

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. Полукоронка 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. Бесспаечный 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 съемных 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 съемных внутриротовых аппаратов механического действия.....	235
10.3. Элементы аппаратов функционального действия.....	241
10.4. Элементы аппаратов комбинированного действия	243

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, проволочные, 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.

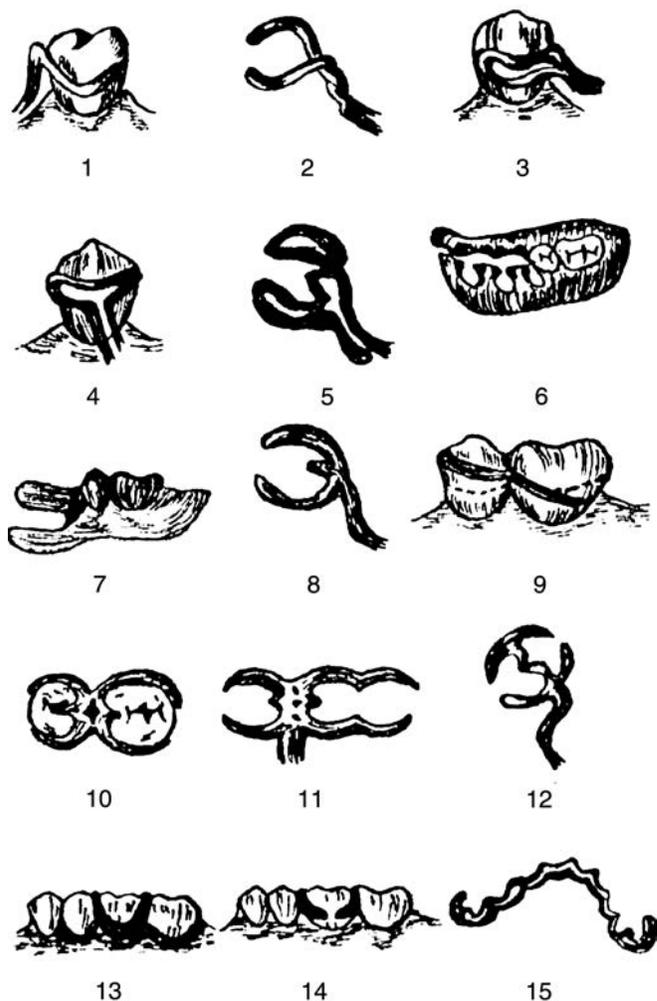


Рис. 1.1. Различные виды удерживающих и опорно-удерживающих кламмеров: 1 – проволочный одноплечий; 2 – проволочный двуплечий; 3, 4 – проволочные петлевидные двуплечие; 5 – проволочный опорно-удерживающий; 6 – дентоальвеолярный; 7 – десневой; 8 – опорно-удерживающий; 9 – опорно-удерживающий литой продленный;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

Все этапы учитывают преемственность в работе врача-ортопеда и зубного техника. Каждый этап должен закончиться строго оговоренными действиями исполнителя, иначе невозможно качественное проведение следующего этапа.

Протезирование начинается и заканчивается врачебными действиями, поэтому клинических этапов всегда больше, чем лабораторных. Квалифицированному зубному технику необходимо иметь представление о врачебных этапах и в деталях знать и выполнять лабораторную часть работы по протезированию.

Обследование ортопедического больного позволяет поставить правильный диагноз, наметить план подготовки к протезированию, спланировать лечение. Способы обследования делят на субъективные и объективные. К первым относят опрос. К объективным — осмотр и специальные методы обследования. Одним из приемов, не требующих больших затрат времени, является изучение диагностических моделей, на которых лучше, чем в полости рта, можно изучить форму зубных дуг, смыкание зубов, величину резцового перекрытия и т.п. Скрытые очаги заболевания позволяет выявить рентгенография.

После того как поставлен диагноз и спланировано лечение, врач получает оттиски челюстей.

Оттиском (слепком) называют обратное (негативное) отображение тканей протезного ложа, в которое входят все элементы челюсти до переходной складки включительно.

Существует много разновидностей оттисков, предложен ряд классификаций последних. Наиболее полной следует признать классификацию Е.И. Гаврилова (рис. 1.2).

С точки зрения зубного техника, получающего модели, оттиски лучше делить:

- на анатомические и функциональные;
- компрессионные и разгружающие;
- одинарные и двойные;
- термостойкие и нестойкие к нагреванию;
- длительно хранящиеся и требующие немедленного получения по ним моделей.

Такой подход может существенно сказаться на лабораторных этапах изготовления протезов.

Оттиск, по которому изготавливают рабочие модели при протезировании частичными съёмными протезами, должен отвечать следующим требованиям:

- давать точный отпечаток всех тканей и элементов, объединенных понятием «протезное ложе»; не иметь пор, пузырей, не быть покрытым слюной и слизью;
- не быть толстым, но ложка не должна просвечивать сквозь оттисковый материал;

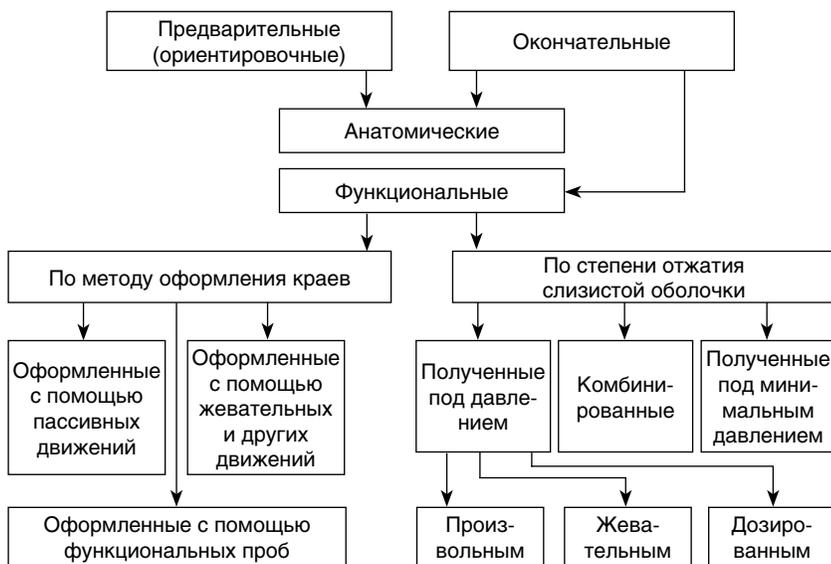


Рис. 1.2. Классификация оттисков по Гаврилову (схема)

- должен быть хорошо соединен с оттисковой ложкой, края оттиска должны быть нетолстыми, закругленными.

Для того чтобы получить полный оттиск с челюсти, необходима оттисковая ложка. Существуют стандартные и индивидуальные ложки. Для получения анатомического оттиска, как правило, подбирают стандартную ложку. Она состоит из тела и ручки. В теле различают ложе и борта.

Функциональные оттиски получают индивидуальными ложками. При изготовлении частичных съемных протезов чаще всего бывает достаточно получения анатомического, одинарного оттиска.

Оттиски из термопластических материалов, а в недавнем прошлом и из гипса, получают сразу после подбора ложки. Для получения оттисков эластичными материалами берут перфорированную или стандартную ложку, обклеивают по бортам липким пластырем, так как эластичные массы не прилипают к металлу.

Приготовленный оттискный материал укладывают в ложку, выравнивают и вводят в полость рта. Ложку центрируют, прижимают к протезному ложу начиная с дистального отдела, оформляют края оттиска и ждут готовности. По завершении реакции в оттискном материале оттиск выводят из полости рта, оценивают, подклеивают (если есть в этом необходимость). Так же получают рабочий оттиск с другой челюсти. Оба оттиска передают в лабораторию.

Если протез изготавливают только на одну челюсть, помимо рабочего оттиска необходимо получить вспомогательный с противоположной челюсти. Снимать все детали протезного ложа в последнем случае нет необходимости, достаточно получить четкие отпечатки естественных зубов до уровня их экваторов.

1.2. ИЗГОТОВЛЕНИЕ МОДЕЛЕЙ

Моделью в ортопедической стоматологии называют позитивное отображение тканей протезного ложа.

Различают модели диагностические, контрольные, музейные, рабочие, вспомогательные. Изучая диагностические модели, уточняют диагноз. Контрольные модели, изготовленные до и после лечения, позволяют оценить результаты работы специалистов. Музейные модели используют для учебных целей. На рабочих моделях, полученных по соответствующим оттискам, изготавливают протезы. Вспомогательные модели противоположной челюсти позволяют получить правильные окклюзионные взаимоотношения при постановке искусственных зубов.

При изготовлении частичных съёмных протезов модели обычно готовят из медицинского гипса (рис. 1.3).

В оттиски из термопластических масс гипс сметанообразной консистенции заливают небольшими порциями, помещая их на возвышенные части оттиска и тщательно простукивая каждую порцию во избежание образования пор и пузырей. Гипс накладывают с избытком. На стадии загустевания оттиск перевортывают, располагая ложе ложки параллельно поверхности стола.

С помощью шпателя гипсом, взятым из той же порции, подмазывают края модели, делая их отвесными. После затвердения гипса блок кладут в горячую воду. Размягченную массу отделяют от модели и ложки, освобождают от остатков гипса. Готовую модель подрезают.

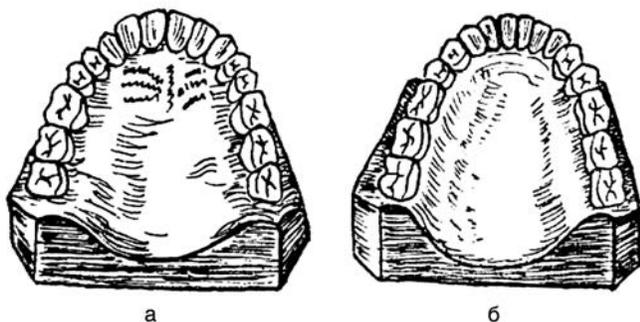


Рис. 1.3. Модели из гипса: а — верхняя челюсть; б — нижняя челюсть

По оттиску из альгинатных материалов модель должна быть получена в течение 10 мин после извлечения его из полости рта и промывания проточной водой. При заполнении оттиска гипсом, особенно при обработке краев блока, необходимо соблюдать осторожность, чтобы не вызвать деформации оттиска, а следовательно, и модели. После затвердения гипса сначала отделяют ложку, потом частями удаляют оттисковый материал.

При получении модели по силиконовым оттискам лучше не перевертывать их на стадии загустевания гипса и не подмазывать гипсом края блока. Отделяют оттиск от модели, стягивая его целиком, что позволяет при необходимости получить по одному оттиску несколько моделей.

Перед получением модели по гипсовому оттиску его тщательно составляют и приклеивают к ложке кипящим воском. Укладывают оттиск в холодную воду на 10–15 мин, извлекают из воды, встряхивают и заполняют свежезамешанным гипсом до краев. По мере загустевания столько же гипса добавляют над краями, оттиск перевертывают и блок оформляют подобно получению модели по оттискам из термопластических масс. При потеплении гипса модели отделяют и чистят ложку. С помощью ножа для гипса находят границу между оттиском и моделью с вестибулярной стороны и, действуя ножом и молотком, удаляют гипс оттиска сначала в области сохранившихся зубов, потом в других участках. Модель оформляют.

Готовая рабочая модель должна отвечать следующим требованиям:

- ткани протезного ложа, включая переходную складку, должны быть воспроизведены без повреждений, пор и пузырей;
- поврежденные, отломившиеся при вскрытии модели зубы должны быть приклеены цементом или клеем точно по линиям излома;
- модель должна располагаться на столе ровно, без наклона;
- толщина модели в самом тонком месте не должна быть менее 10 мм.

На вспомогательной модели важно воспроизвести все естественные зубы до экваторов. В остальном она соответствует перечисленным выше требованиям.

ЧЕРЧЕНИЕ МОДЕЛЕЙ

На подрезанные, оформленные модели химическим карандашом врач наносит границы базиса будущего протеза, турса и других костных выступов (рис. 1.4).

Техник отмечает середину альвеолярного отростка (альвеолярный гребень), срединные линии моделей. Эти три линии продолжают на заднюю стенку цоколя модели. Линиями, изогнутыми в виде скобок, очерчивают альвеолярные бугры, чтобы через восковой базис можно было видеть, где должен закончиться зубной ряд. В границах турса и костных выступов делают изоляцию, которую стараются сохранить до полной готовности протеза.

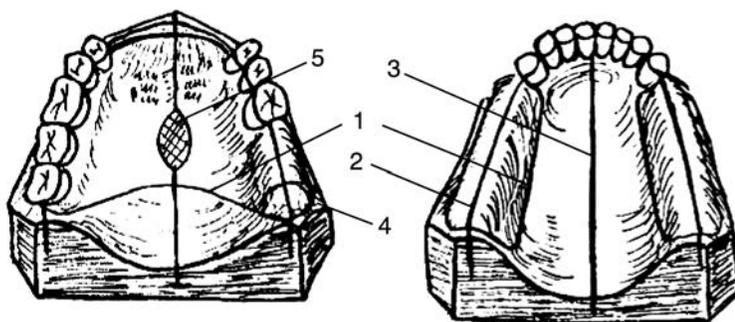


Рис. 1.4. Рабочие модели с нанесенными на них ориентировочными линиями: 1 – граница базиса; 2 – середина альвеолярного отростка; 3 – середина модели; 4 – граница альвеолярных бугров; 5 – границы турса

1.3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВОСКОВЫХ БАЗИСОВ С ОККЛЮЗИОННЫМИ ВАЛИКАМИ (ПРИКУСНЫХ ШАБЛОНОВ)

Изготовив и расчертив модели, приступают к изготовлению восковых базисов с прикусными валиками, необходимых для определения и фиксации центрального соотношения челюстей в тех случаях, когда модели невозможно составить в данном положении, руководствуясь имеющимися зубными признаками (рис. 1.5).

Прикусные шаблоны включают базисы и валики. И те и другие должны отвечать определенным требованиям.

- Базисы должны:
 - плотно прилегать к моделям;
 - соответствовать границам будущих протезов;
 - иметь одинаковую толщину;
 - закругленные края, должны иметь вставленные упрочняющие их проволочные прокладки (арматуру).
- Валики должны:
 - располагаться по середине альвеолярного отростка;
 - иметь протяженность, равную величине дефектов;
 - иметь ширину в переднем отделе, равную 0,3–0,5 см, в боковом – 0,8–1,0 см;
 - иметь высоту на 2 мм больше высоты естественных зубов, а при их отсутствии иметь высоту от 10 до 15 мм с учетом степени атрофии альвеолярных отростков;
 - быть однородными и не расслаиваться при подрезании;
 - монолитно соединяться с базисом;

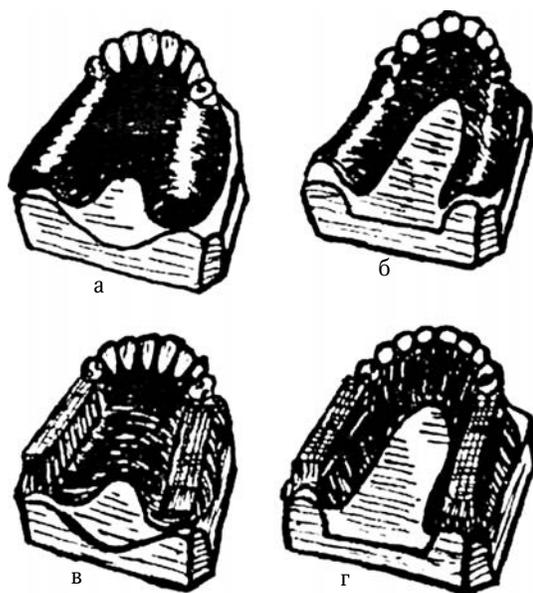


Рис. 1.5. Восковые базисы с окклюзионными валиками (прикусные шаблоны): а, в — на модели верхней челюсти; б, г — на модели нижней челюсти

- повторять форму зубной дуги;
- иметь четкие, незакругленные грани;
- отвесную вестибулярную стенку верхнего прикусного шаблона;
- иметь скос в дистальных отделах в области бугров.

Для изготовления прикусного шаблона берут половину пластинки базисного воска, разогревают ее над пламенем горелки с одной стороны и укладывают на увлажненную модель другой стороной. Пока воск находится в пластичном состоянии, его плотно прижимают к модели в пределах расчерченных границ, начиная с оральных участков. Теплым шпателем подрезают излишки. По форме орального ската альвеолярного отростка нижней челюсти изгибают проволоку, захватывают ее в пинцет и, слегка подогрев, укладывают в базис в виде прокладки, упрочняя шаблон. Стандартную заготовку воска в виде валика разогревают в теплой воде, изгибают по зубной дуге и укладывают на базис. При использовании базисного воска отрезают пластинку по ширине дефекта, оплавливают с двух сторон, скручивают в плотный рулон и укладывают на восковой базис, формируя валик по требуемым размерам и форме.

Валики соединяют с базисами расплавленным воском и сглаживают неровности. Проверяют снятие и наложение прикусных шаблонов на модели и передают в клинику на второй врачебный этап.