

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Красноярский государственный медицинский  
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра-клиника стоматологии ИПО

**КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ЭТАПЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
СЪЕМНЫХ ПЛАСТИНОЧНЫХ ПРОТЕЗОВ В ОРТОДОНТИИ**

Выполнил ординатор  
кафедры-клиники стоматологии ИПО  
по специальности «Ортодонтия»  
Сивакова Екатерина Александровна  
Рецензент: к.м.н. Дуж А. Н.

Красноярск, 2019

## **Содержание**

Введение.....	3
Клинико-лабораторные этапы изготовления съемных пластиночных протезов.....	3
Получение оттисков и моделей.....	4
Техника изготовления кламмеров.....	7
Заключительное моделирования восковых базисов протезов.....	9
Обработка готовых базисов протезов.....	9
Заключение.....	12
Список литературы.....	13

## **Введение**

Съемные пластиночные протезы применяют во все периоды формирования прикуса при потере боковых или фронтальных зубов. В молочном прикусе (3-5 лет) съемные протезы показаны при отсутствии даже одного зуба. Они должны обеспечивать нормальное развитие челюстей, сохранять место для прорезывания постоянных зубов и восстанавливать функцию жевания. В сменном прикусе эти протезы выполняют то же назначение и, кроме того, применяются для стимуляции прорезывания зубов при их задержке. В постоянном прикусе протезы восстанавливают функцию и устраняют косметический дефект.

Съемные пластиночные протезы, замещающие дефекты зубных рядов, состоят из базиса, опирающегося на альвеолярный отросток и тело челюсти, а на верхней челюсти и на твердое небо; искусственных зубов, восполняющих дефекты зубного ряда, и приспособлений для удержания протеза во рту (рис. 120). К таким приспособлениям относятся кламмеры, замки - аттачмены и балки с фиксаторами (матрицами). Базис протеза изготавливают из пластмассы или металла, и через него жевательное давление от искусственных зубов передается на слизистую оболочку альвеолярного отростка и твердого неба, а через них на надкостницу и челюстную кость.

Изготовление пластиночных протезов для замещения дефектов зубных рядов состоит из ряда клинических и лабораторных этапов

### **Клинико-лабораторные этапы изготовления съемных пластиночных протезов**

**Клинический этап:** обследование больного, составление плана лечения. При необходимости - изготовление и фиксация несъемной части: вкладок, искусственных коронок, мостовидных протезов.

**Клинический этап:** снятие полных анатомических оттисков - основного и вспомогательного, определение границ протеза.

**Лабораторный этап:** изготовление гипсовых моделей, изготовление воскового базиса с прикусными валиками.

**Клинический этап:** определение и фиксация центрального соотношения челюстей, определение цвета, формы, материала искусственных зубов, выбор фиксирующих элементов.

**Лабораторный этап:** гипсование моделей в артикулятор, постановка искусственных зубов на восковой базисе, размещение в базисе фиксирующих элементов.

**Клинический этап:** проверка постановки искусственных зубов на восковой базисе, проверка размещения фиксирующих элементов.

**Лабораторный этап:** завершающее моделирование базиса, замена воска на пластмассу, обработка, полировка протеза.

**Клинический этап:** примерка, фиксация, коррекция частичного съемного пластиночного протеза. Советы, рекомендации по уходу за протезом.

### **Получение оттисков и моделей**

Врач может получить оттиски челюстей с помощью альгинатных или силиконовых масс. По полученным полными анатомическими отпечатками зубной техник изготавливает рабочие и вспомогательные гипсовые модели.

Для изготовления рабочей модели отпечаток необходимо погрузить на несколько минут в холодную воду, одновременно в стоматологической колбе готовят гипс, для чего в колбу набирают обычной водопроводной воды и добавляют в нее гипс до полного насыщения. Замешав гипс жидкой консистенции, извлекают отпечаток из воды, хорошо встряхивают для удаления остатков воды и небольшими порциями шпателем вводят гипс на вестибулярные края отпечатка, обязательно постукивая ложкой с отражением по краю стола или колбы для хорошего прохождения жидкого гипса в отпечатки зубов и удаления воздушных пузырьков. Заполнив

отпечаток до уровня шеек зубов, ложку с отражением переворачивают и встряхивают.

По завершению кристаллизации гипса гипсовым ножом обрабатывают цоколь модели и проводят отделение готовой гипсовой модели от ложки с отражением. После проверки качества отливки модели и проведения завершающего оформления цоколя гипсовая модель готова к работе.

### **Границы базиса частичного съемного пластиночного протеза**

Зубной техник, закончив работу над изготовлением гипсовой модели верхней и нижней челюстей, приглашает врача, который карандашом на моделях определяет и очерчивает границы базисов. Границы протезов на нижней и верхней челюстях определяются особенностями строения зубов и челюстей у детей. Базисы протезов должны быть расширены. Это улучшает их фиксацию за счет присасывания к протезному ложу. При этом уменьшается опасность, что ребенок проглотит съемный протез.

На верхней челюсти задняя граница протеза должна проходить за вторым молочным или за первым постоянным моляром. Если небный шов сильно выражен и протез на нем балансирует, этот участок следует изолировать. Для этого врач на модели очерчивает участок, подлежащий изоляции, а зубной техник на это место по рисунку укладывает свинцовую фольгу или лейкопластырь толщиной 0,2—0,8 мм. Ложе для торауса, созданное на протезе после удаления фольги, позволяет протезу при жевании равномерно погружаться в окружающие ткани, устраняет балансирование и возможную из-за этого поломку протеза, предупреждает болевые ощущения, раздражения мягких тканей протезного поля.

На нижней челюсти, с язычной стороны, границы протеза зависят от прикрепления мягких тканей и уздечки языка. Применять в переднем участке металлическую дугу вместо базиса нерационально, так как такие протезы хуже фиксируются. Протез для верхней или нижней челюсти с

вестибулярной стороны должен покрывать альвеолярный отросток как можно меньше, чтобы не задерживать его рост, за исключением случаев протезирования при ретенированных зубах и при адентии, когда альвеолярный отросток перекрывают базисом полностью и с вестибулярной стороны.

На модели врач наносит рисунок протеза, а при кламмерной фиксации протеза место и вид (конструкция) удерживающих кламмеров. Зубной техник изготавливает кламмеры из ортодонтической проволоки диаметром 0,6 мм (реже — 0,8 мм), устанавливает и прикрепляет их к модели расплавленным воском. По нанесенному рисунку моделирует базис из воска и устанавливает искусственные зубы.

### **Изготовление восковых базисов с прикусными валиками**

Следующим этапом в работе зубного техника после отливки гипсовых моделей и определение границ базисов врачом является изготовление восковых базисов с прикусными валиками. Они необходимы для клинического этапа, на котором врач определяет и проводит фиксацию центрального соотношения челюстей. Для изготовления восковых базисов используют пластины базисного воска. Но сначала гипсовые модели на несколько минут помещают в воду. Затем берут одну пластинку базисного воска и разогревают ее с одной стороны над пламенем газовой горелки, при отсутствии газа - над включенной электрической плиткой или над спиртовкой и за достижения хорошей пластичности накладывают на гипсовую модель. Большим пальцем прижимают к небной поверхности модели и беззубого альвеолярного отростка, давление необходимо распределять так, чтобы восковую пластинку не перфорировать в определенных местах. Разогретой пластинкой воска обжимают глубокие места на поверхности неба, участок верхнечелюстных бугров и вестибулярные поверхности беззубых альвеолярных отростков. Проверив подробно степень прилегания воскового базиса к гипсовой модели,

разогретым зуботехническим шпателем обрезают остатки воска по пределах обозначенного края базиса протеза.

Закончив работу с восковым базисом на модели начинают формирование восковых окклюзионных валиков. Для этого можно использовать базисный воск, который разогревают с обеих сторон и скручивают в рулон. Можно изготовить заготовки валиков из отходов воска, что, безусловно, является более эффективным и экономным. Готовые валики, которые находятся в пластическом состоянии, накладывают на восковой базис по центру альвеолярного отростка в участках, где отсутствуют естественные зубы. Восковые окклюзионные валики приливают к базису воском, который кипит на всем протяжении, одновременно делая плавный переход от базиса к валикам. На дистальных концах валиков делают скос. Высота валика уменьшается от фронтальной группы зубов к жевательной. Ширина окклюзионного валика должна быть на 1-2 мм больше, чем рядом размещены естественные зубы, высота в области жевательных зубов - не более 1-1,2 см, а в области фронтальных зубов - 0,6-0,8 см.

### **Техника изготовления кламмеров**

В конструкциях съемных пластиночных протезов широко используются гнутые проволочные кламмера. Данный вид кламмера состоит из плеча, тела и отростка. Для изготовления данного кламмера применяют стандартные проволочные заготовки диаметром от 0,5 до 1,2 мм, один конец которых расплюснутым и имеет специальные насечки. При отсутствии данных заготовок можно использовать ортодонтические проволоки из нержавеющей стали диаметром от 0,6 до 1,2 мм, золотой провод 750 пробы или проволоку из сплава золота и платины.

Для изгиба кламмера используют круглогубцы, фасонные и крампонные щипцы. Изгибание проводят, ориентируясь на зуб гипсовой модели. Процесс гибки начинают с закругления конца провода напильником или надфелем. Фасонными щипцами или круглогубцами

изгибают плечо кламмера так, чтобы оно охватывало вестибулярную поверхность зуба поясом, повторяя линию шейки зуба, но не касалось десен.

### **Подбор и конструирование искусственных зубных рядов**

Зубы в съемных детских протезах обычно ставят пластмассовые, но могут быть фарфоровые или металлические. Следует помнить, что при постановке зубов нельзя стачивать бугорки у моляров, а постановку необходимо осуществлять с учетом правильного межбугоркового смыкания. При замещении дефекта во фронтальном участке верхнего зубного ряда для предупреждения развития мезиального прикуса необходимо перекрывать верхними искусственными зубами нижние. После моделирования шаблона протеза заменяют воск на пластмассу.

Проведя в клинике определения и фиксации центрального соотношения челюстей, врач стоматолог обязан сделать еще ряд необходимых манипуляций, необходимых для зубной техники на этапе конструирования им искусственных зубных рядов. Итак, врач проводит определение цвета искусственных зубов, их формы, фасона и величины, ориентируясь на возраст пациента, пол, форму челюстей, степень атрофии костной основы, размер верхней губы и дефекта зубного ряда.

Получив от врача такую информацию и гипсовые модели, составленные в положении центральной окклюзии, зубной техник загипсовывают их в артикулятор или окклюдатор и начинает конструирование зубных рядов. Кроме того, необходимо подготовить гипсовые модели к конструированию искусственных зубных рядов. Для этого из моделей удаляют восковые базисы и изготавливают новые с границами, несколько шире, чем замечены на модели, чтобы можно было пролить их воском, который кипит, без нарушения установленных пределов. Восковой базис укрепляют проволоочной дугой, расплавленным воском к восковому базису приклеивают восковой валик толщиной 3-4 мм

таким образом, чтобы внешний край находился на уровне середины ячейки отростка (или части). На этом же лабораторном этапе изготавливают кламмера, если они не были произведены на предыдущем.

Завершив конструирование искусственных зубных рядов, зубной техник детально проверяет окклюзионные соотношения между зубами - антагонистами и проводит тщательное моделирование всех элементов протеза, проверяет толщину восковых базисов, его границы, плотность прилегания к модели, наличие проволоки и внутренние поверхности альвеолярного отростка и части, очищает искусственные зубы от воска, гравировывает их шейки и участки межзубных сосочков. На гипсовых зубах проверяет расположение элементов удерживающего проволочного кламмера, положение отростка базисе протеза. Закончив проверку восковой репродукции протеза и оплавивши восковые детали в пламени паяльного аппарата или газовой горелки, ее накладывают на гипсовую модель в окклюдаторе. Подготовленная таким образом восковая репродукция должна легко сниматься с гипсовой модели. В таком виде восковую композицию протеза на гипсовой модели окклюдаторе передают в клинику ортопедической стоматологии для проведения следующего клинического этапа проверки конструирования искусственных зубов на восковом базисе в ротовой полости .

### **Заключительное моделирование восковых базисов протезов**

После проверки конструирования искусственных зубов на восковом базисе в ротовой полости и устранении при необходимости выявленных недостатков работа снова возвращается в зуботехническую лабораторию для проведения заключительного моделирования восковых базисов. На этом этапе зубной техник предоставляет восковой композиции базиса необходимые форму, размер и толщину.

### **Обработка готовых базисов протезов**

После завершения процесса полимеризации пластмассового базиса протеза и полного охлаждения кюветы начинают его извлечения из

последней. В разных случаях при нарушении изоляции гипс плохо отделяется от базиса протеза. В таком случае необходимо участки базиса с гипсом помазать раствором соляной кислоты и через 5-10 мин гипс смыть водой с мылом при помощи жесткой щетки, а базис протеза после смыва гипса необходимо хорошо промыть в проточной воде. После очистки базиса протеза от гипса он подлежит обработке, шлифовке и полировке. Остатки пластмассы, устранения неровностей проводят с помощью зуботехнических инструментов, таких, как напильники, шаберы, штихели, а также используют бормашины и соответствующие абразивные инструменты.

Края протеза округляют, сохраняя их толщину и границы. Дополнительной обработки поверхности, контактирующей со слизистой оболочкой, не проводят с целью предотвращения нарушения соответствия этих поверхностей, что в конечном итоге может привести к ослаблению адгезии.

Завершив обработку базиса протеза, зубной техник начинает следующий этап - шлифовку. Шлифовка базиса предполагает его обработку наждачной бумагой с полотном разной зернистости, начиная с более грубой и заканчивая тонкой. Шлифовке не подлежит внутренняя поверхность базиса протеза и искусственные зубы. Свои особенности при шлифовании имеют кламмера, особое внимания оказывают шлифовке их концов, которые должны быть гладкими и закругленными. При использовании кламмеров из золотых сплавов шлифование необходимо проводить очень осторожно с использованием наждачной бумаги мелкой зернистости.

Полировку проводят с использованием шлифмотора цилиндрическими, конусными, войлочными или фетровыми фильцами, которые фиксируются на винтовую нарезку наконечника шлифмотора. Полировку зубной техник начинает, используя конусный фильц, с участка

между искусственными зубами, постоянно нанося на участки кашицу из воды и пемзы.

Для придания поверхности базиса протеза зеркального блеска, зубной техник использует мягкие щетки и мел, замешанную на воде или минеральном масле. Поверхность базиса протеза, которая обращена к слизистой оболочке протезного ложа, и искусственные зубы полируют мягкими щетками, без сильного давления, с целью предотвращения истиранию пластмассы нарушению формы и микрорельефа. В течение проведения полировки с использованием щеток на шлифмоторе нужно контролировать и предотвращать контакт краев базиса со щеткой. Кламмеры полируют перед полировкой базиса, после окончания полировки базиса на кламмеров приводят блеск с помощью нежной щетки и пасты .

Для предотвращения поломки базиса протеза при полировке в тонких местах зубной техник обязан создать гипсовое ложе. Есть необходимость еще раз акцентировать внимание зубного техника на необходимость при проведении обработки , шлифовки и полировки базиса протеза повышенного контроля за толщиной базиса, сохранением целостности кламмера , поясов искусственных зубов, краев базиса . После окончания процесса полировки готовый протез хорошо промывают водой с использованием мыла .

Соблюдение вышеперечисленных требований и правил позволит получить базисы протезов с гладкой поверхностью, обеспечит их прочность и чистоту, облегчит уход за ними, защитит от химических и физических воздействий. Полировка детского пластиночного протеза должна быть особенно тщательной. Перед наложением готового протеза его следует осмотреть еще раз, обратив внимание на толщину базиса и его краев, их поверхность, качество отделки и полировки, положение кламмеров. При сдаче готового протеза тщательно корректируют прикус с помощью копировальной бумаги, чтобы движения нижней челюсти были

свободными, и устраняют все точки, из-за которых протез может балансировать. Дети к протезам привыкают быстро.

После припасовки протеза больного обучают вставлять протез и дают совет, как им пользоваться. С протезом можно есть холодную и горячую пищу (хлеб, мясо, овощи, фрукты и др.). Нельзя грызть орехи, сахар, сухари, т. е. твердые продукты, требующие значительных жевательных усилий.

За протезами нужно ухаживать. Их следует чистить зубной щеткой в проточной воде до и после еды. Не следует протез мыть в горячей воде или кипятить в ней. От этого протезы деформируются и становятся негодными.

Следует предупредить пациента о том, что в первое время он будет испытывать неудобства от протеза как от чужеродного тела. Работа, отвлекающие занятия помогут преодолеть неловкость, наступит привыкание и ощущение протеза исчезнет.

### **Заключение**

Важное значение при протезировании съемными протезами имеет точное выполнение всех клинико-лабораторных этапов, соблюдение рекомендаций врача в процессе адаптации пациента к протезам, психологическая подготовка.

## Список литературы

1. Абалмасов Н.Г., Абалмасов Н.Н., Ортопедическая стоматология / Н.Г. Абалмасов., Н. Н. Абалмасов. - М.: Медпресс-информ, 2012. – С. 654.
2. Дистель, В.А. Руководство к практическим занятиям по ортодонтии / В.А. Дистель, В.Г. Сунцов, В.Д.Вагнер. – Омск.: 2009. – С. 39.
3. Митчелл, Л. Основы ортодонтии / Лаура Митчелл; пер. с англ. под ред. Ю. М Малыгина. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2017.– С. 74-109.
4. Токаревич, И. В. Общая ортодонтия / И. В. Токаревич, Л. В. Кипкаева, Н. В. Корхова – Минск, БГМУ, 2010. – С. 66-89.
5. Персин, Л. С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстно-лицевых аномалий и деформаций / Л.С. Персин. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2015. – С. 640.
6. Черненко, С. В. Ортодонтия детей и взрослых / С. В. Черненко. – М.: 2018. – С. 195.
7. Миронова М.Л. Съёмные протезы: учебное пособие / М.Л. Миронова. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2011.– С. 464.