

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
( Н И У « Б е л Г У » )**

**МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

**ЦМК стоматологических дисциплин**

**ОСОБЕННОСТИ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ СОВРЕМЕННОМ ПРОТЕЗИРОВАНИИ СЪЕИНЫХ ПРОТЕЗОВ**

**Дипломная работа студента**

**очной формы обучения  
специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая  
3 курса группы 03051633  
Поляковой Татьяны Андреевны**

Научный руководитель  
преподаватель Гаевой В.В

Рецензент  
врач-ортопед ГУП "Стоматологическая  
поликлиника" № 2 г.Белгород.  
Иванов Д.С.

БЕЛГОРОД 2019

## ОГЛАВЛЕНИЕ.

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ПОНЯТИЕ О ПОЛНОМ СЪЕМНОМ ПРОТЕЗИРОВАНИИ.....	4
1.1 Особенности строения беззубых челюстей.....	4
1.2 Особенности и методики протезирования полными съемными протезами.....	6
1.3 Виды полных съемных протезов.....	8
1.4 Инновации в современной ортопедической стоматологии.....	9
1.5 Способы индивидуализации в ортопедической стоматологии.....	11
ГЛАВА 2. КЛИНИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЭТАПЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОЛНЫХ СЪЕМНЫХ ПРОТЕЗОВ.....	13
2.1 Клинические этапы изготовления полного съемного протеза.....	13
2.2 Лабораторные этапы изготовления полного съемного протеза.....	17
2.3 Уход за полными съемными протезами.....	29
2.4 Починка полного съемного протеза.....	32
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	38
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ.....	40
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	42

## **ВВЕДЕНИЕ**

Ортопедическое лечение пациентов с полным отсутствием зубов до сих пор остается до конца не изученным. На сегодняшний день все чаще и чаще появляются новые методы лечения таких пациентов. Но по статистике чаще всего пациенты после протезирования отказываются от постоянного ношения съемных протезов. Причинами такого отказа являются: эстетическая неудовлетворенность внешним видом протеза и плохая адаптация к новой конструкции.

Одним из самых важных аспектов в изготовлении съемных протезов является качество готовой конструкции, но не менее важным аспектом является срок ее эксплуатации. Сроком эксплуатации называется время за которое протез может результативно функционировать и при этом не вызывать неприятные ощущения.

Средний срок эксплуатации полного съемного протеза варьируется от 3 до 5 лет.

В процессе создания полных съемных протезов, на данный момент все еще имеются несовершенства например такие как : возможность уменьшения срока адаптации после протезирования и повышение времени эксплуатации протеза.

## **ГЛАВА 1. ПОНЯТИЕ О ПОЛНОМ СЪЕМНОМ ПРОТЕЗИРОВАНИИ**

## 1.1 Особенности строения беззубых челюстей.

Основными нарушениями при полной потере зубов являются : нарушение функции жевания, нарушение пищеварения и атрофические изменения височно-нижнечелюстного сустава .

Все эти нарушения идут один за одним , так как из-за нарушения жевательной функции пациенту с полным отсутствием зубов чаще всего приходится растирать пищу деснами - это приводит к неравномерному измельчению пищи , что влечет за собой нарушение ротового пищеварения .[1,16]

Что касается атрофических изменений , то на верхней челюсти происходит атрофия вестибулярной поверхности , а на нижней челюсти чаще всего случается атрофия язычной поверхности . В итоге этих изменений верхняя альвеолярная дуга претерпевает уменьшение в объеме , а нижняя же альвеолярная дуга наоборот увеличивается.

Обычно у пациентов с такой проблемой очень сильно выделяется носогубная складка и постоянно опущенные уголки губ . Из-за того что функция жевания нарушена, мышцы челюсти становятся меньше в объеме , а так же становятся слабыми и со временем могут атрофироваться .[2,23]

Стоит понимать что протезирование пациентов молодого возраста отличается от протезирования пациентов в возрасте, так как у возрастных пациентов происходят значительные изменения жевательных мышц, а значит лечение должно быть больше направленно на восстановление жевательных и речевых функций и только потом нужно обращать внимание на эстетику конструкции.

Многие ученые делали классификацию беззубых челюстей и у каждого эта классификация своя ,но в основном ученые сходятся во мнении что беззубые челюсти можно поделить на четыре типа. Давайте подробнее разберем каждый из них .

Первый тип специалисты считают самым подходящим для установки полного съемного протеза . При первом типе физические отклонения минимальны, а основным плюсом является ярко-выраженные десневые бугорки и альвеолярные отростки .

Второй тип отличается от первого тем что здесь наблюдается достаточно равномерная атрофия альвеолярного отростка. Осложнения при протезировании такого типа беззубой челюсти заключается в том что подвижная слизистая оболочка располагается на уровне альвеолярного гребня. Таким образом очень сложно закрепить конструкцию так как сокращение мышц ведет к ее смещению.[3,10]

Третий тип тоже очень хорошо подходит для протезирования так как атрофия здесь наблюдается только в боковых участках, а фронтальный же участок челюсти наоборот сохраняет хорошо выраженную альвеолярную часть. Этот тип челюсти часто обнаруживается у пациентов которым удалили коренные жевательные зубы довольно рано.

Четвертый тип выражается атрофией альвеолярной части на всей протяженности челюсти. Этот тип довольно хорошо подходит для протезирования , но плохо закрепляется и поэтому есть вероятность что конструкция может соскользнуть.

Чаще всего причиной вызвавшей полную потерю зубов становится кариес зубов, а так же пародонтоз, но редко полная врожденная адентия. Полная потеря зубов по статистике встречается у одного из ста человек в возрасте от 45 до 50 лет и у 27% людей которые старше 60 лет.[4,12]

Протезирование пациентов при полном отсутствии зубов , а в особенности на нижней челюсти является одной из самых сложных проблем в ортопедической стоматологии. В современном мире сейчас есть множество действительно важных , а главное достигнутых успехов в протезировании беззубых челюстей.

Одним из важнейших условий удачного протезирования при полном

отсутствии зубов является знание всех аспектов клинической анатомии полости рта при таком дефекте . На практике же выражение полученных успехов в большей степени зависит от количества теоретических знаний и применения практических навыков зубного техника. Также важное значение имеет учет выявленных особенностей и изменений которые возникают или могут возникнуть при полной потере зубов: какова атрофия костей челюсти , а так же альвеолярных отростков, показатель того насколько податлива слизистая оболочка протезного ложа, общее состояние мышц. Анатомические особенности оказывающие влияние на фиксацию и стабилизацию конструкций на беззубых челюстях. Эти условия решают то какая будет конструкция протеза, какие будут слепки, как будет проходить граница протеза , а самое главное какие трудности могут возникнуть при постановке зубов.

## **1.2 Особенности и методики протезирования полными съемными протезами.**

Важнейшими особенностями при протезировании полными съемными протезами является учитывание следующих факторов. Первый фактор это нагрузка. Вся нагрузка , которая раньше приходилась при пережевывании пищи на челюсть теперь будет приходиться на конструкцию протеза. Учитывая этот фактор нужно обратить особое внимание на выбор материала из которого будет сделан протез. Предпочтительнее делать выбор тех материалов которые смогут равномерно распределить всю нагрузку на челюсть.[5,9]

Второй фактор это атрофия. Выпадение зубов происходит неравномерно из-за чего и атрофия костной ткани челюсти происходит неровно. Этот фактор дает осложнения при имплантировании поэтому эту проблему в современной стоматологии решают с помощью наращивания костной ткани, такая процедура называется синус-лифтинг. Третий фактор это адаптация. Адаптационный период у всех пациентов разный, иногда он проходит довольно долго из-за очень

сильной чувствительности , а иногда из-за аллергических реакций. В таких случаях пациенту предлагают выбор в пользу наиболее удобных и комфортных конструкций.

После осмотра пациента и учитывания всех этих факторов доктор может предложить пациенту несколько методов протезирования.

Первый метод это съемное протезирование. У этого метода есть несколько очевидных плюсов, самыми важными из них можно считать низкую себестоимость конструкции, что позволяет предложить ее обширному кругу пациентов, а еще одним плюс это то что полные съемные протезы позволяют исправить разные дефекты челюсти. Так же обширный выбор материалов позволяет сделать конструкцию максимально удобной для каждого пациента.

Второй метод это бюгельное протезирование или другими словами условно съемное протезирование. Бюгельный протез включает в себя металлическую дугу, пластмассовый базис и искусственные зубы. При полном отсутствии зубов прежде чем установить бюгель нужно вживить несколько имплантов для того что бы у бюгельной конструкции были точки опоры.

У этого метода есть как плюсы так и минусы. Плюсами являются : более качественное распределение нагрузки на челюсть во время акта жевания , бюгельные конструкции являются прочнее чем пластиночные и с точки зрения эстетики бюгельные протезы выглядят тоже лучше чем пластиночные. Минусами же этого метода являются: высокая цена изделия и то , что если протез сломается или повредится , то придется менять всю конструкцию целиком.[6,32]

Третий метод это несъемное протезирование или по другому имплантирование. Этот метод называется несъемным по причине того , что прежде чем поставить коронки или мостовидные протезы нужно для начала вживить в костную ткань импланты и только потом на эти импланты надеваются коронки или мостовидные протезы.

У этого метода тоже есть и плюсы и минусы. Плюсами например являются долгий срок ношения и функционирования конструкции, этот долгий срок может

доходить до 15 лет, а так же этот метод максимально позволяет сохранить вкусовую чувствительность к пище.[7,41] Минусы у этого метода в основном связаны с реакцией десен на коронки, так как часто у пациентов может возникать различного рода покраснения и раздражения десен из-за соприкосновения с коронками.

### **1.3 Виды полных съемных протезов.**

Все виды полных съемных протезов отличаются друг от друга лишь тем какие материалы были использованы при их изготовлении. Самые привычные материалы для изготовления протезов в современной стоматологии это акрил, нейлон и acry-free или по другому этот материал называется акриловая смола.

У каждого из этих материалов есть свои характеристики которые могут помочь пациенту определиться с выбором того какой именно протез он хочет, а точнее из чего именно будет сделан протез.[8,48]

Акрил это самый популярный выбор материала для изготовления полных съемных конструкций. Этот выбор обуславливает то, что из всех выше названных материалов акриловые пластмассы являются самыми дешевыми, а так же акрил очень прочный и эстетичный материал.

Акриловые конструкции могут носить пациенты всех возрастов и молодого и пожилого, а еще можно сказать что эти конструкции мало заметны из-за своего розового цвета. Но если акрил является самым популярным выбором материала то это не значит, что он совсем идеальный, акриловые конструкции довольно часто могут вызывать раздражение десны, что пожалуй является самым ярким минусом этих конструкций.

Нейлоновые протезы тоже делаются довольно часто и пожалуй нейлон это второй по популярности выбор материала для изготовления съемных конструкций.

От акриловых конструкций нейлоновые отличаются тем что сам протез

может гнуться , так как нейлон это мягкий полимер , а еще тем что нейлон не вызывает аллергических реакций в отличии от акрила. Основными недостатками можно назвать малый срок службы , около пяти лет, и высокую стоимость конструкции.

Acry-free это относительно новый материал в современной ортопедической стоматологии. Протез из этого материала состоит из трех частей: базиса протеза который максимально повторяет внешний вид десны и является абсолютно гипоаллергенным , коронок или искусственных зубов и третья часть может присутствовать не всегда это зависит от того сохранились ли у пациента свои зубы или нет.

Если сохранились то в протезе будут присутствовать крючки которые будут крепится к сохранившимся зубам ,эти крючки делаются из акрила . Чаще всего протезы из акриловых смол выбирают в том случае если у пациента есть аллергия на обычную акриловую пластмассу .

#### **1.4 Инновации в современной ортопедической стоматологии.**

В современной стоматологии как и во всем мире происходит инновационный прогресс и внедрение компьютерных технологий. Одной из таких технологий является система CAD/CAM. Эта технология очень прогрессивна и позволяет спроектировать и сразу же отмоделировать весь зубной ряд и соответственно изготовить зубной протез абсолютно без вмешательства врача. [9,18]

Изначально система должна отсканировать полость рта пациента, что бы в дальнейшем создать электронную версию протеза . И только после того как электронная модель будущей конструкции будет соответствовать всем критериям и параметрам , то система CAM может приступать к самому важному этапу , а именно к этапу изготовления.

На системе CAD/CAM можно работать не со всеми материалами , чаще

всею эта система обрабатывает такие материалы как диоксид циркония или алюминий.

Диоксид циркония это достаточно новый материал в изготовлении зубных конструкций, он используется в ортопедической стоматологии относительно недавно, около 10 лет назад. И за этот маленький срок успел занять одну из лидирующих позиций у пациентов при выборе материала для изготовления коронок.

Диоксид циркония очень легко приживается во рту пациента и совершенно не вызывает аллергии так как он имеет уникальную биосовместимость с организмом человека. Еще одним неоспоримым плюсом этого материала можно назвать его поразительную прочность и то, что он дает возможность подобрать абсолютно любой цвет дентина.

Коронки из оксида циркония служат на много лет дольше чем коронки из металлокерамики, а так же металлокерамические коронки со временем могут просвечивать металл , а вот коронки из циркония не подвержены такому дефекту за счет белого цвета оксида циркония. [10,21]

Все изготовление такой стоматологической ортопедической конструкции из диоксида циркония можно объединить в четыре этапа.

Первый и самый начальный этап абсолютно такой же как и при изготовлении любых других ортопедических конструкций , а именно это снятие слепка правда все же есть небольшое отличие в этом этапе, после того как из слепка отольется модель ее обязательно нужно отсканировать лазерным лучом на компьютере. На этом первый этап можно считать завершенным.

Второй этап является полностью компьютеризированным и отличается максимальной точностью , так как основная суть этого этапа заключается в изготовлении будущего 3D каркаса конструкции, а осуществляется этот этап на специальном современном и компьютерном фрезерном станке.

Третий этап имеет схожесть с одним из этапов изготовления керамической коронки, на этом этапе тоже идет нанесение керамической массы на каркас, но

если в керамической коронке эта масса наносится на металлический каркас , то в цирконеовой коронке этот каркас естественно состоит из диоксида циркония , а сама масса является фарфоровой.

Фарфоровая масса наносится так же как и керамическая, то есть послойно и естественно каждый последующий слой должен быть запечен в специальной печи.

Четвертый этап можно охарактеризовать как самый быстрый но не менее важный этап. На этом этапе идет окрашивание готового изделия в тон который максимально похож на цвет зубов пациента.

После завершения всех этих этапов готовая ортопедическая конструкция из диоксида циркония должна настолько плотно и хорошо прилегать в ротовой полости что бы все твердые стороны конструкции не могли травмировать ротовую полость.

### **1.5 Способы индивидуализации в ортопедической стоматологии.**

Потеря зубов является частой проблемой, но при этом всем эта проблема не бывает абсолютно одинаковой у разных людей. У каждого пациента при полной проблеме отсутствия есть какие то особенности которые свойственны только ему , а значит должны быть способы которые смогут эффективно устранять эти проблемные особенности . Эти способы и называются индивидуализацией .

Одним из важнейших этапов в изготовлении любого зубного протеза является постановка искусственных зубов в том прикусе и в той окклюзии которые идеально будут подходить пациенту. Поэтому самым основным и безоговорочно важным способом индивидуализации можно назвать подбор и постановку искусственных зубов, так как у каждого пациента свои особенности прикуса, цвета ,формы и размера зубов. [11,35]

Естественно нельзя выставлять зубы просто в любом порядке, есть

порядок который в очень значительной степени помогает сделать максимально точную и правильную постановку.

Самыми первыми ставятся первый и второй центральный резец верхней челюсти, тем самым позволяя точно соответствовать средней линии лица, дальше идут два других боковых резца , ну и естественно следом обязательно должны идти клыки как на верхней так и на нижней челюсти.

Моляры и премоляры тоже нужно ставить определенным образом. Первые моляры нижней челюсти обязательно должны соприкоснуться в трех опорных точках с верхними молярами, а вот премоляры наоборот должны иметь точку соприкосновения с верхними премолярами лишь в двух местах.

А вот например второй верхний моляр вообще не имеет точек соприкосновения и может устанавливаться, а может и нет все зависит от размеров челюсти и того позволяет ли она установить этот зуб.

Этот метод индивидуализации базовый и стандартный, но его вполне можно переделать и подстроить под любого пациента с любыми особенностями строения беззубых челюстей , а значит это позволит вполне эффективно восстановить речевые функции и функции акта жевания.

## **ГЛАВА 2. КЛИНИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЭТАПЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОЛНЫХ СЪЕМНЫХ ПРОТЕЗОВ**

## 2.1 Клинические этапы изготовления полного съемного протеза.

Изготовление любого зубного протеза производится в два этапа: клинический этап и лабораторный этап. Различие этих этапов в том что , на клиническом этапе идет работа не посредственно с пациентом, тогда как в лабораторном этапе работу производит только зубной техник и он никак не связан с пациентом.

Клинический этап очень важен так как он позволяет выявить какой именно протез нужен пациенту, есть ли какие то противопоказания к применению каких то материалов или видов конструкций, во время этого этапа так же можно обнаружить у пациента какие то заболевания слизистой оболочки полости рта и от наличия этих заболеваний тоже будет зависеть выбор ортопедической конструкции.

После того как врач проведет осмотр и амнамнез полости рта пациента, проверит наличие каких либо заболеваний или возможно выявит какие то аллергии у пациента , то потом врач должен определить метод ортопедического лечения и выбрать ортопедическую конструкцию которая точно будет подходить пациенту.

Затем когда этот выбор осуществлен , то врач должен осуществить снятие слепка с зубов пациента. Естественно что бы снять слепок есть специальные приспособления такие как , индивидуальная ложка и слепочная масса. Так же оттисковые ложки могут быть не только индивидуальными , но стандартными металлическими или даже одноразовыми.

Выбор правильной оттисковой ложки очень важен так как , нужно подобрать как можно более точный размер ложки , что бы он не был сильно большим для пациента или же наоборот не был слишком маленьким. Если размер подобран правильно то и слепок получится максимально точным ,что в свою очередь позволит зубному технику выполнить свою работу, так что бы в будущем протез

хорошо сидел во рту пациента.

Снятие оттисков или слепков производится в несколько быстрых и не сложных этапов:

Первый этап после выбора правильного размера ложки, это сделать так чтобы пациент принял максимально удобное положение во врачебном кресле, а так же во время процесса введения ложки в рот пациент должен дышать только через нос, что бы ослабить рвотный рефлекс.

Второй этап производится только врачом и пациент в этом этапе не участвует. На этом этапе доктор производит приготовление оттисковой массы и заполняет этой массой оттискную ложку.

Третий этап возможно самый сложный так как нужно произвести введение ложки в рот пациента так, что бы проснять всю челюсть максимально точно и при этом постараться не вызвать рвотного рефлекса у больного.

Четвертый этап является самым простым, это просто вытащить ложку изо рта больного после того как оттискная масса затвердеет.

Готовый оттиск должен плотно прилегать к краям ложки не иметь пор и оттяжек, тогда слепок будет полностью соответствовать всем требованиям и может быть готов к использованию в работе зубной техники.

Все эти этапы производятся только на первом посещении пациента, а этих посещений может быть как минимум четыре как максимум пять.

Второе посещение не менее важно чем первое и нужно для определения центральной окклюзии пациента. Для того что бы определить центральную окклюзию на беззубой челюсти нужно такое приспособление как прикусные валики. Прикусные валики изготавливает зубной техник и делаются они из базисного воска. Если валики делаются на челюсть с дефектами зубного ряда то высота валика должна быть чуть выше рядом стоящих зубов. Если же валики делаются на полностью беззубую челюсть то для этого есть стандартные размеры которых должен придерживаться зубной техник во время изготовления этих самых валиков.

Стандартная высота прикусных валиков для беззубой челюсти составляет 22 мм на верхнюю челюсть и 18 мм на нижнюю.

Так же прикусные валики обязательно должны иметь скошенные края что бы пациент смог закусить их во рту без появления рвотного рефлекса.

Определение центральной окклюзии с помощью валиков тоже производится в несколько этапов.

Первый этап как ,и при снятии оттиска у пациента, это удобно посадить пациента во врачебное кресло.

Второй этап занимает немного времени но в целом проводится довольно быстро. На этом этапе врач берет закусочные валики которые он получил из зуботехнической лаборатории и слегка их разогревает что бы поверхность валиков была мягкая и податливая. И за тем врач аккуратно помещает эти валики в рот пациента . На этом второй этап можно считать завершенным.

Третий этап производит пациент, так как врач после ввода валиков в полость рта больного должен сказать ему крепко закусить эти валики. Именно следы и отпечатки того как пациент закусит валики помогает точно определить будущее расположение искусственных зубов в протезе.

Четвертый этап начинается с того , что врач выводит валики изо рта пациента и размещает на вестибулярной поверхности валика три особые линии , которые могут помочь зубному технику более точно расположить искусственные зубы на будущей ортопедической конструкции.

Первая линия так называемая срединная и проводится она в том месте где у пациента расположена уздечка.

Вторая линия это линия клыков и ее название само собой говорит о том где ее размещают, а именно на том месте где у пациента расположены клыки.

Третья же линия это линия улыбки, что бы ее определить доктор должен попросить пациента улыбнуться и на том месте где во время улыбки проходит край губы пациента и размещается эта линия.

Что бы лучше понять важность этих трех линий нужно понять что именно

можно определить с их помощью.

Средняя линия которая размещается на месте уздечки пациента помогает определить зубному технику, то где будут располагаться центральные резцы. Линия клыков помогает зубному технику определить ширину зубов. А линия улыбки помогает зубному технику длину зубов и то на какой высоте их нужно установить в будущей ортопедической конструкции.

Третий прием пациента осуществляется тогда когда зубной техник может предоставить доктору, пример будущей ортопедической конструкции с примерной постановкой искусственных зубов.

Можно сказать что третий прием самый быстрый но и самый важный, так как после этого приема пациент уже получит готовое изделие, которое уже нельзя будет исправить. Так же как и все предыдущие приемы этот прием проводится в несколько этапов, но так как это самый короткий прием, то и этапов здесь всего два.

Первый этап как и везде это удобно усадить пациента во врачебное кресло и как только врач это сделает он может вводить в ротовую полость восковую конструкцию.

Второй же этап заключается в том что врач должен проверить правильность этой восковой конструкции. А именно это проверить правильность того, как проходит граница будущей конструкции, так же врач должен проверить правильно ли расположены искусственные зубы в положении центральной окклюзии еще один не мало важный фактор, который проверяет врач это высота межальвеолярных высот.

Если все эти пункты проверены доктором и соответствуют заданным параметрам, то можно считать третье посещение окончанным.

Четвертый этап это уже примерка готовой ортопедической конструкции. Этот этап происходит тогда, когда техник может предоставить врачу готовое сваренное из пластмассы изделие. И осуществляется он тоже в несколько этапов, так как на этом посещении пациент уходит домой с уже готовым зубным

протезом , то и этапов на этом посещении больше.

Первый этап это как и всегда удобно посадить пациента, после чего врач вводит ему в ротовую полость готовую пластмассовую ортопедическую конструкцию.

Второй этап это проверка границ готового протеза, окклюзионного контакта и самой центральной окклюзии , а так же проверка высоты прикуса искусственных зубов.

Третий этап должен производиться от случая к случаю , но как показывает практика он производится всегда. А именно врач производит небольшую коррекцию готового протеза , для того что бы пациенту было максимально удобно с конструкцией во рту.

Четвертый этап производится когда пациент подтверждает то что ему удобно с протезом во рту . И тогда врач обязан рассказать ему обо всех тонкостях ухода за ортопедической конструкцией, как только пациент прослушает всю эту информацию , так и можно считать законченным четвертый этап.

После четырех посещений пациента и после того как он ушел домой с готовым полным протезом, клинический этап изготовления полного пластиночного протеза тоже можно считать завершенным.

## **2.2 Лабораторные этапы изготовления полного съемного протеза.**

После того как доктор принял пациента в его первое посещение , сразу после этого он передает снятый оттиск или слепок в зуботехническую лабораторию.

И уже там начинаются лабораторные этапы изготовления любой ортопедической конструкции.

Самым первым этапом после того, как техник получит слепок он должен из этого слепка отлить себе модель. Модель отливается из гипса и нужна она для выполнения всей работы зубного техника, а именно изготовления прикусных

валиков и самого будущего полного съемного протеза.

Отливка модели начинается с того , что в первую очередь техник должен промыть оттиску под проточной холодной водой примерно около тридцати секунд, что бы смыть с него остатки слюны или возможно крови пациента.

Далее техник должен взять резиновую колбу и металлический шпатель , налить в эту резиновую колбу 50 мл холодной воды и насыпать в эту же колбу, но уже наполненную водой, 150 гр гипса. Затем, что бы в гипсе не было комков техник ждет пару минут и дает гипсу насытится водой . После того как гипс впитает в себя воду можно начинать размешивать его металлическим шпателем до сметанообразной консистенции.

Консистенция гипса очень важна при отливке моделей так как если замешать очень жидкий гипс то он весь растечется по слепку и сделать цоколь из такого жидкого гипса тоже не будет возможно , так как гипс просто будет растекаться и не сможет принять какую либо форму.

А если же замешать очень густой гипс то слепок будет отлтит максимально не точно в силу того , что сильно густой гипс не сможет проснять все важные тяжи и само нёбо тоже будет проснято не точно .

Поэтому консистенция гипса должна быть и не сильно жидкой и не сильно густой , а именно сметанообразной.

Чтобы залить гипс в слепок без образования воздушных пор нужно использовать специальное приспособление которое называется , вибростолик. Техник берет небольшую порцию гипса шпателем, так же он берет оттискную ложку со слепком и кладет ее на включенный вибростолик , и затем кладет небольшую порцию гипса на слепок. За счет вибраций которые дает вибростолик гипс хорошо затекает во все участки слепка и при этом воздушных пор тоже не возникает.

Техник должен залить гипс ровно по края оттиска. Затем он кладет ложку со слепком залитую гипсом на край гипсовочного стола и начинает делать цоколь будущей модели. Есть два способа сделать цоколь, первый это наложить на стол

небольшое количество гипса и затем положить на него перевернутую ложку с оттиском, а второй способ это наложить небольшое количество гипса сразу на оттиски сразу же перевернуть на поверхность стола. Какой из способов выберет техник зависит лишь от его привычек и того какой способ для него является более удобным.

После того как техник сформирует гладкий и аккуратный цоколь будущей модели на поверхности гипсовочного стола, он может оставить эту залитую модель примерно на 20 минут до полного застывания и затвердевания гипса. Еще очень важно помнить про высоту цоколя, она должна составлять один или полтора сантиметра.

Как только гипсовая модель застынет и будет достаточно твердой, техник может приступать к открытию слепка. Для этого он должен взять залитую модель со стола и аккуратно постучать по краям ложки металлическим шпателем, чтобы сбить тончайший слой гипса который мешает снять ложку со слепком с модели. Как только края ложки будут очищены от гипса можно начинать открывать слепок. Открывать нужно очень аккуратно и неспеша чтобы не сломать ничего на модели. Саму модель техник берет в левую руку, а правой рукой берется за ручку оттисковой ложки и медленно тянет ее вверх.

Как только модель будет открыта ее нужно обработать на тримере. Триммер обрезает все лишние куски цоколя и делает модель более аккуратной и удобной для использования. После окончания обработки модели на тримере можно считать этап с отливкой модели из оттиска полностью законченным.

Вторым этапом считается изготовление базиса и закусочных валиков. Но прежде чем начинать накладывать воск на модель нужно начертить границы будущего базиса. Границы рисуются или чертятся на модели обычным химическим карандашом. Техник не может начертить границы там где ему вздумается, он должен соблюдать особый порядок.

В первую очередь проводится линия границы края будущего базиса, ее чертят от начала уздечки и заканчивают после того как обведут молярные бугры.

Когда техник чертит эту границу он должен обязательно обвести все тяжи и уздечку, иначе если он этого не сделает будущий базис просто не будет держаться во рту пациента. Еще одна не менее важная линия на модели это так называемая альвеолярная линия, она проводится ровно по всему периметру альвеолярного гребня.

Если границы проводятся на модели верхней челюсти то на нёбе обводится нёбный торус, но только при его наличии.

После того как зубной техник начертил все эти линии границ, он может приступить к изготовлению прикусных валиков.

Первым шагом в изготовлении прикусных валиков является наложение базиса на модель. Для этого техник берет обычную базисную пластинку воска режет ее пополам и разогревает над пламенем спиртовой горелки, так же есть еще один способ разогреть пластинку это отпустить ее в резиновую колбу с горячей водой, но этот способ используется только тогда, когда у техника отсутствует газовая или спиртовая горелка. Зубной техник держит пластинку над пламенем до того момента пока воск не станет мягким и податливым. Но держать воск слишком долго над пламенем тоже нельзя, так как он начнет капать и станет слишком тонким для базиса.

Как только пластинка стала мягкой техник должен плотно прижать ее к модели, так что бы все тяжи и выпуклости были плотно обтянуты воском. Если базис делается на нижнюю челюсть то техник должен наложить второй слой точно такой же разогретой пластинки воска, так как на нижней челюсти меньше площадь будущего протеза и велика вероятность что базис может сломаться.

Далее техник обрезает скальпелем все излишки воска строго по той границе которую он провел ранее, точно также вырезая все тяжи и уздечку. Как только базис готов можно приступить к изготовлению валиков.

Для этого техник берет вторую половинку базисной пластинки и точно так же разогревает ее над пламенем воска до того момента как эта пластинка станет мягкой.

После этого техник сворачивает эту пластинку в трубочку, слегка вытягивает ее и эту уже трубочку опять проводит над пламенем для того, чтобы прикрепить его к базису. Эта трубочка из воска должна лежать по центру альвеолярного гребня, но более выпирать с вестибулярной стороны. Валик должен иметь плоскую квадратную поверхность сверху и ровную округлую, но при этом тоже плоскую форму с вестибулярной стороны. [Приложение 1.Рис.1.]

Обязательно техник должен помнить о размерах валиков если он делает их на беззубую челюсть, так на нижнюю челюсть высота валика идет 18 мм, а на верхнюю 22 мм.

Так же еще одна обязательная часть в изготовлении валиков это тот момент, что они должны сходиться на нет к краю молярных бугров, для этого техник срезает небольшую часть воска под углом, именно в том месте где будут моляры. Это делается для того, чтобы у пациента не возникло неприятных ощущений или рвотного рефлекса во время примерки валиков.

Последним этапом в изготовлении прикусных шаблонов или валиков можно назвать процесс заглаживания валиков. Зубной техник берет свой рабочий шпатель разогревает его над пламенем горелки и сглаживает все поверхности валиков. Придавая им тем самым красивый и гладкий вид. После того как все эти этапы завершены техник может смело отдавать валики доктору и ждать когда он вернет их в уже закусанном виде. [Приложение 1.Рис.2.]

Когда технику возвращают уже закусанные пациентом валики, то он может смело приступать к этапу постановки зубов.

В самом начале техник должен подобрать цвет и размер искусственных зубов, которые будут стоять в будущем полном съемном протезе. Для облегчения этого выбора уже существуют наборы специальных гарнитур, есть гарнитуры с маленькими зубами и есть гарнитуры с большими зубами. Размер зубов техник определяет благодаря трем линиям которые обозначил доктор на прикусных валиках, а именно линия улыбки, середина линия и линия клыков.

Как только зубной техник определился с размером зубов он может приступать к

постановке этих самых искусственных зубов. Но для начала он должен изготовить базис будущего полного съемного протеза. Этот базис делается точно так же , как и базис на валики.

Техник берет пластинку базисного воска, делит ее пополам с помощью скальпеля и разогревает над пламенем горелки. После чего накладывает мягкую пластинку на гипсовую модель и плотно прижимает, далее он просто обрезает излишки воска по начерченным границам и аккуратно заглаживает края базиса с помощью электрошпателя. Именно на этот базис и будут устанавливаться искусственные зубы.

Но что бы зубы были установлены максимально точно нужно загипсовать модель в окклюдатор. Для этого техник берет окклюдатор, рабочую модель и модель с антоганистами и переходит в гипсовочную комнату .

В первую очередь техник замешивает небольшое количество гипса в резиновой колбе , довольно густой консистенции . Затем устанавливает пустой окклюдатор на стол и на нижнюю его часть кладет небольшую кучку гипса с помощью металлического шпателя и тут же кладет на эту нижнюю часть с гипсом модель нижней челюсти. Следом за этим техник устанавливает на нижнюю модель модель верхней челюсти , и кладет на модель верхней челюсти небольшое количество замешанного гипса и накрывает все это верхней частью окклюдатора.

Затем техник сглаживает излишки гипса либо шпателем либо пальцами и ждет полного застывания и затвердевания гипса . После чего может приступить непосредственно к постановке зубов.

Самыми первыми всегда ставятся центральные резцы, при их постановке техник ориентируется смотря на серединную линию , которая показывает расположение уздечки. Что бы установить их на базис техник пользуется разогретым электрошпателем.

Боковой стороной плоской насадки электрошпателя техник наносит ,на то место куда будет устанавливаться зуб , вертикальные насечки, тем самым разогревая место для зуба. Затем техник аккуратно крепит зуб на базис и

проверяет правильно ли он его поставил с помощью окклюдатора, а именно просто отпуская часть с антоганистами и смотря на соотношения зубов антоганистов и установленного зуба.

Если зуб не подходит под соотношение окклюзии, техник дорабатывает этот зуб с помощью бор машины. Чаще всего приходится обрабатывать низ зуба, так как чаще всего зуб может быть слишком высоким, несмотря на правильно подобранный размер.

Потом техник второй раз наносит насечки с помощью электорошпателя и заново примеряет зуб, если на этот раз все идеально подходит, то можно приступать к установке последующих зубов.

Вторыми всегда устанавливаются клыки, чтобы техник мог правильно подобрать размер боковых резцов. Клыки должны быть установлены слегка под углом, так как именно на клыках начинается плавный изгиб челюсти, так же клыки должны быть слегка наклонены в сторону вестибулярной поверхности челюсти и у клыков обязательно должна быть чуть видна шейка при правильной установке.

Следующими устанавливаются боковые резцы. Боковые резцы должны быть установлены так, чтобы они соприкасались апроксимальными сторонами с центральными резцами и с клыками. Так же боковые резцы должны быть слегка наклонены в язычную сторону с дистальной стороны.

Дальше по порядку устанавливаются премоляры. Премоляры должны быть установлены так, чтобы они плотно соприкасались апроксимальными сторонами с клыком и между друг другом. Но при этом в месте соприкосновения апроксимальных сторон премоляров всегда должна оставаться небольшая выемка. После премоляров устанавливаются моляры, но при их установке нужно помнить что чем ближе моляр к краю челюсти тем меньше он будет. Соответственно первый моляр будет самым большим, второй моляр будет поменьше, а если на челюсти есть место для так называемого “зуба мудрости”, то этот моляр будет самым маленьким по размеру.

Первый моляр должен иметь точки соприкосновения с антоганистом , но при этом бугры верхнего моляра не должны попадать на бугры нижнего моляра. Второй и третий моляр очень похожи в установке , так как они должны быть на одинаковом уровне жевательной поверхности с первым моляром, но при этом их нижняя часть будет намного короче, чем у первого моляра. Так же второй и первый моляр не имеют как таковых точек соприкосновения с антоганистами. [Приложение 2.Рис.3.]

Как только все искусственные зубы установлены и проверены на окклюзионное соприкосновение с помощью окклюдатора, то техник может начинать завершающую моделировку будущего протеза. [Приложение 2.Рис.4.]

Эта моделировка делается для того что бы протез после варки выглядел максимально естественно во рту пациента. Моделировка делается с помощью электрошпателя. Техник моделирует , тем же же базисным воском, всю десневую поверхность будущего протеза, уделяя особое внимание десневым сосочкам , так как именно они дают максимальную реалистичность и внешнее ощущение того , что зубы вставлены в натуральную десну. Как только техник завершит моделировку десны он может смело приступать к следующему этапу.

Следующий этап это непосредственно варка протеза, но в этом этапе есть еще много действий которые делаются еще до варки протеза.

Первое действие это выбить модель из окклюдатора. Для этого техник берет небольшой молоток и аккуратными постукиваниями выбивает модель. После того, как модель будет выбита можно приступать к гипсованию ее в кювету.

Кювета это специальная емкость в которой варится протез. В ней можно варить не только полные протезы, но и частичные, а так же бюгельные протезы. Но прежде чем начать варить протез нужно выпарить воск в той же самой кювете.

Для этого техник раскрывает кювету и берет ее нижнюю часть. Нижняя часть является более глубокой чем верхняя поэтому ее легко определить. Нижняя часть ставится на стол, затем техник замешивает густой гипс в резиновой колбе

и заполняет нижнюю часть кюветы ровно на половину. Кювета не заполняется полностью потому что если поставить модель в полностью заполненную нижнюю часть кюветы, то половина гипса просто выльется.

Когда половина кюветы будет заполнена в нее помещается гипсовая модель с восковым прототипом протеза. Модель должна касаться дна кюветы, а гипс который был в кювете должен подняться и заполнить нижнюю часть кюветы полностью, но при этом не должен закрывать зубы.

[Приложение3.Рис.5.]

Затем техник аккуратно пальцами разглаживает поднявшийся гипс, что бы у него была ровная поверхность.

После нужно немного подождать , что бы гипс слегка застыл , а как только это произойдет, то техник берет эту часть кюветы и ставит ее под включенный кран с холодной водой, что бы во первых гипс быстрее полностью застыл, а во вторых что бы смылись излишки гипса с металлических краев кюветы, которые могли бы помешать плотному закрыванию кюветы.

Дальше техник обязан смазать поверхность застывшего гипса специальным средством, который называется “Изокол”. Это средство служит для изоляции одного слоя гипса от другого. Как только это средство нанесено, тогда техник может продолжать гипсовать кювету.

Он берет вторую верхнюю часть кюветы, но без крышки, и ставит ее на нижнюю часть. Потом опять замешивает густой гипс в резиновой колбе и заливает его во вторую часть кюветы, до тех пор пока гипс не заполнится до краев кюветы. Что бы гипс пролился точнее, техник может проделывать это действие на вибростоліке.

Дальше техник накрывает вторую часть кюветы крышкой, смотрит что бы кювета была везде плотно закрыта, и ставит ее под пресс, чтобы все микропоры воздуха вышли из гипса. Под прессом кювета стоит пятнадцать минут.

Как только пятнадцать минут пройдет техник может ставить кювету выпаривать воск. Сейчас в зуботехнических лабораториях есть такой

специальный аппарат, который называется “Полимелизатор“ с его помощью можно выпарить воск всего за девять минут. Но если же такого аппарата нет, то техник может просто воспользоваться обычной кастрюлей с кипящей водой. Правда в кастрюле воск будет выпариваться пятнадцать минут.

После того как воск выпарится техник достает кювету из горячей воды и ставит ее на стол что бы она могла остыть. Когда кювета остынет, техник берет гипсовочный нож и острой стороной ножа открывает кювету. Если же воск выпарился не до конца, то техник может полить кипятком открытую кювету, что бы смыть остатки воска.

Далее техник может приступать заполнению кюветы пластмассой и варке протеза. Для начала нужно снова смазать кювету изоколом, только на этот раз и верхнюю и нижнюю часть. Затем техник берет полимер пластмасс и добавляет в него мономер.

Пластмасса застывает спустя время, поэтому как только техник смешает мономер с полимером, он должен будет накрыть чем нибудь емкость с пластмассой для ускорения процесса застывания. По мере того как техник ждет, пока пластмасса застынет он должен будет проверять ее с помощью тонкого шпателя, если он окунет в пластмассу шпатель и к нему прилипнут нити пластмассы , то значит пластмасса еще не застыла.

Процесс застывания можно считать оконченным если пластмасса имеет тестообразную консистенцию. Пластмасса наноситься руками и для того, что бы она не прилипла к рукам техник смачивает свои руки холодной водой.

Зубной техник руками скатывает пластмассу в форме жгута и кладет ее на ту часть кюветы , где остались зубы после выпаривания воска. Если же делпется протез верхней челюсти, то техник руками формирует из пластмассы шар и слегка приплющивает его. И точно так же кладет пластмассу в ту часть кюветы где остались зубы.

Затем техник накрывает пластмассу другой частью кюветы, проверяет плотно ли она везде закрыта и ставит закрытую кювету под пресс. Благодаря

прессу из кюветы выходят излишки пластмассы, а из пластмассы выходят пузырьки воздуха. Поэтому пресс позволяет оставить внутри кюветы равномерный слой пластмассы без воздушных пор. Под прессом кювета должна стоять двадцать или тридцать минут. После чего техник достает кювету из под прессы и ставит ее вариться в полимелизатор на сорок минут

По прошествию этого времени, зубной техник может доставать кювету из кипятка и ставить ее остывать. Как только кювета остынет, техник может начинать ее открывать. Как и при выпаривании воска кювета открывается с помощью острой стороны гипсовочного ножа.

После варки пластмасса будет очень плотно прилегать к гипсу, поэтому доставать готовый сваренный протез техник должен с помощью молотка и гипсовочного ножа.

Сначала техник снимает крышки с обеих частей кюветы, а затем начинает аккуратно постукивать по дну гипса, после ударов куски гипса начинают отлетать, тем самым освобождая место в кювете, что позволяет достать протез уже руками. Со внутренней стороны протеза тоже остается гипс и именно его техник достает с помощью гипсовочного ножа. Но совершать все эти действия зубной техник должен максимально аккуратно, что бы не поломать протез.

Прежде чем начать обрабатывать протез, техник промывает протез под проточной водой ,что бы смыть те остатки застрявшего гипса которые не получилось достать с помощью ножа. В местах соприкосновения зубов тоже может застрять гипс , так что и остатки этого гипса тоже можно смыть водой. Если техник видит что он смыл весь оставшиеся гипс, то он может смело приступать к этапу обработки протеза.

Обработка это самый важный этап в изготовлении протеза, так как если техник обработает готовый протез недостаточно точно, то протез может не сесть во рту пациента или причинять дискомфорт и травмировать десну пациента.

Обработка ведется с помощью металлических фрез различных форм и размеров. Но очень важно помнить что ни в коем случае нельзя обрабатывать

протез с внутренней стороны протеза, так как именно за счет шероховатостей на внутренней поверхности протез будет держаться во рту пациента. Сперва спиливаются все выпирающие куски пластмассы, но нужно быть внимательным, что бы не спилить случайно края базиса протеза.

Затем берется фреза с более мелкими зубцами и техник начинает убирать ею все шероховатости с внешней поверхности протеза, до тех пор пока она не станет гладкой. Десневые сосочки, которые моделировал техник на еще восковом базисе, тоже обрабатываются фрезой.

Далее берется сепарационный металлический диск и с помощью него техник производит не большую сепарацию между апроксимальными контактами зубов, но только с вестибулярной стороны.

На завершающем этапе обработки техник аккуратно, что бы не сделать протез короче, обрабатывает края протеза небольшой фрезой для того, что бы края не были острыми и не смогли травмировать слизистую оболочку полости рта пациента. После окончания обработки протеза фрезами техник может приступать к завершающему этапу полировки протеза.

Возможно можно подумать что этап полировки является самым быстрым и легким, но это далеко не так. В полировке очень важно соблюдать последовательность полировочных щеток, так как у каждой щетки свое предназначение.

В среднем во время полировки техник меняет и использует четыре разные насадки. Набор насадок включает в себя: мягкие фетровые фильцы, иногда они бывают фетровыми, жесткие щетки с жесткими ворсинками и пушистую мягкую щетку.

Еще в процессе полировки техник должен быть придельно внимательным, ведь если техник отвлечется хоть на минуту то протез может либо сломаться либо просто треснуть. Поэтому на этапе полировке зубной техник должен соблюдать аккуратность и внимательность.

Полировка производится на шлиф моторе. Шлиф мотор имеет емкость

внизу, куда насыпается полировочный порошок, а сверху шлиф мотора есть металлический наконечник с резьбой на который надеваются насадки.

Что бы начать полировку техник добавляет небольшое количество воды в емкость с полировочным порошком и размешивает его. Далее он надевает на металлический наконечник насадку с фетровым или войлочным фильцем, наносит на протез мокрый полировочный порошок и включает шлиф мотор.

Очень важно помнить, что нельзя полировать протез в одном направлении, так как иначе насадка может оставить на поверхности ортопедической конструкции зацепы и засечки. Второй идет щетка с жесткими ворсинками.

Техник так же надевает ее на металлический наконечник, так же наносит на протез мокрый полировочный порошок и опять включает шлиф мотор. Жесткие щетки убирают с поверхности протеза различные зацепы и заусенцы. Но после использования большой жесткой щетки техник должен поменять ее на маленькую жесткую щетку. Она нужна что бы убрать зацепы с трудно доступных мест.

Третья насадка это мягкая пушистая насадка. Перед ее использованием техник смывает с протеза под краном мокрый полировочный порошок и полирует его уже сухим. Мягкая насадка дает поверхности протеза зеркальный блеск и абсолютную гладкость.

Если после всех шагов полировки техник уверен в том что готовая ортопедическая конструкция имеет блеск, чистоту и не имеет шероховатостей с вестебулярной стороны, то можно считать лабораторный этап изготовления полного съемного протеза полностью завершенным. [Приложение 3.Рис.6.]

### **2.3 Уход за полными съемными протезами.**

Правильный уход за полной ортопедической конструкцией очень важен, ведь если пациент будет неправильно или плохо ухаживать за своим протезом это может привести к многочисленным повреждениям протеза.

Как правильно вести уход за своим протезом пациент узнает от врача-стоматолога во время своего последнего посещения и окончательной примерки готового протеза.

Первое правило ухода заключается в том, что первые шесть дней носки протеза пациент должен носить его не снимая, а если и будет снимать то только на короткое время. Как только первая неделя носки пройдет, то конструкцию нужно будет снимать на ночь. Это делается для того что бы десны пациента отдыхали, а отдыхать они должны не менее шести часов, поэтому врачи и советуют снимать протезы на ночь.

Но нельзя просто снять протез и оставить его лежать на какой нибудь поверхности, протез обязательно должен находиться в воде все то время, что пациент не держит его во рту.

Так же важно знать что храниться ортопедическая конструкция может только в емкости с холодной водой ибо если положить протез в емкость с горячей водой, то это приведет к деформации и протез больше не сядет во рту пациента.

Чистка протеза является таким же важным и требующим соблюдения правил пунктом, как и хранение протеза. Большинство пациентов после получения протеза начинают чистить его обычной зубной щеткой и обычной зубной пастой, что в корне не правильно. Основная ошибка состоит в том что обычная паста содержит в себе абразивные компоненты, а обычная щетка является слишком жесткой для поверхности протеза.

Казалось бы как обычная щетка может быть слишком жесткой для такой крепкой вещи как ортопедическая конструкция , но все дело в том что поверхность протеза менее твердая чем эмаль живых зубов пациента. Поэтому когда пациент начинает чистить свой протез обычными и привычными для него пастой и щеткой это постепенно приводит к образованию микротрещин и царапин на поверхности конструкции. Появление трещин и царапин на поверхности протеза со временем приводит к тому что в них начинают застревать частички пищи , которые позже разлагаются , а разложение остатков частичек

пищи приводит к образованию неприятного запаха от протеза и изо рта пациента.

Дабы избежать этих мелких повреждений пациент должен применять при чистке пасту которая не содержит абразивных компонентов и щетку с мягкой щетиной. Что бы долго не искать пасту без абразивных компонентов , можно просто взять детскую зубную пасту , потому что в детских пастах всегда отсутствуют абразивные компоненты.

Но очищать протез нужно не только пастой и щеткой , но и проточной водой под краном. Это делается для того что бы убрать частички пищи которые попали под протез во время еды. Промывать протез нужно тоже аккуратно ведь если во время мытья протез упадет на кафельную поверхность раковины это может привести к полной поломке протеза.

Чистить протез нужно после каждого приема пищи , но если пациент использует специальный сцепляющий гель Корега, то он может проводить чистку только раз в день перед сном. Так как Корега предотвращает попадание частичек пищи под протез.

Но недостаточно чистить протез каждый день. Раз в месяц нужно производить полную дезинфекцию ортопедической конструкции. Такая дезинфекция проводится очень легко и быстро. Средство для дезинфекции продается в аптеках в форме таблеток и стоит оно не так уж и дорого. Средняя цена таких таблеток это около двухсот или двухсот пятидесяти рублей. В упаковке обычно тридцать штук таблеток.

Что бы начать дезинфекцию пациент должен растворить одну такую таблетку в стакане с теплой водой и отпустить туда свой протез на три минуты, после чего ортопедическая конструкция становится чище, светлее и полностью является продезинфицированной.

Это не единственный способ провести дезинфекцию ортопедической конструкции, есть более сложный и дорогой способ. Способ производится с помощью специального прибора, а именно ультразвуковой ванночки. Ультразвуковую ванночку можно купить в специализированных магазинах, ее

средняя цена составляет около трех тысяч рублей . Ультразвуковая ванночка позволяет достичь полной стопроцентной дезинфекции ортопедической конструкции.

Если пациент будет не чательно чистить свой протез, то со временем на нем может образоваться налет или зубной камень. В этом случае протез придется отбеливать, но нести его в клинику на профессиональное отбеливание не надо , нужно просто опять использовать дезинфицирующие таблетки, которые растворяются в воде.

В случае если пациент будет соблюдать все правила ухода за съемной ортопедической конструкцией, то полный съемный протез может прослужить ему очень много лет и совершенно не доставлять дискомфорта все это время.

#### **2.4 Починка полного съемного протеза.**

К сожалению полные съемные протезы не самое долговечное и не самое крепкое изделие, поэтому очень часто протез имеет свойство ломаться. Причины поломки могут быть абсолютно разные, например самая распространенная причина это то , что пациент банально уронил протез и тот треснул на пополам.

Еще одна причина заключается в том что техник мог допустить ошибку в изготовлении протеза на этапе обработки или на этапе варке. Именно поэтому неправильно сделанный протез и не смог полноценно вынести свой срок службы.

Так же еще одной причиной поломки протеза может быть то , что пациент абсолютно не правильно вел уход за ортопедической конструкцией. Он мог плохо чистить протез или например есть твердые или колкие продукты такие, как орехи например.

Ну и нельзя забывать про такую причину поломки , как время. По стечении времени протез может истончиться, сломаться и стать непригодным для носки им пациента.

Все эти факторы поломки объединяет лишь то, что в случае того если ваш

протез сломался вам не нужно делать новый, вам нужно всего лишь отдать его в клинику на починку.

Чаще всего поломки бывает в виде больших трещин на поверхности протеза. Иногда протез ломается в области зубов. Ну и совсем редко происходит поломка самого базиса протеза.

Как только зубной техник получает на руки поломанный протез, в первую очередь он должен промыть обломки протеза под холодной проточной водой и хорошо высушить эти обломки. Затем техник должен убедиться в том что все отломленные части хорошо подходят друг другу.

Если части хорошо подходят друг другу, то техник должен сложить и скрепить их между друг другом.

Для этого он берет воск ,это может быть как обычный базисный воск, так и специальный липкий воск, так же технику понадобится или электрошпатель с плоской насадкой , либо обычный металлический шпатель и спиртовая или газовая горелка.

Техник разогревает тем шпателем, которым ему удобно воск до кипящей консистенции и капают его на место поломки при этом плотно удерживая части протеза у себя в руке. Очень важно что бы воск был именно кипящей консистенции, так как если воск будет просто горячим он не сможет так крепко скреплять части протеза между собой.

Затем техник должен соорудить себе рабочую модель, ведь когда происходит поломка врач уже не снимает оттиск с пациента и поэтому технику просто не откуда отлить себе модель. Для создания этой рабочей модели зубной техник берет скрепленный воском поломанный протез и переходит в гипсовочную комнату.

Там он берет резиновую колбу и замешивает в ней металлическим шпателем среднее количество гипса. Гипс должен быть довольно густой консистенции для того что бы он мог держать форму. Ведь если гипс будет жидкой консистенции, то когда техник положит его на поверхность стола он

просто на просто не сможет держать форму и растечется. Когда техник замешал гипс и он имеет достаточно густую консистенцию, то техник кладет на поверхность стола среднее количество гипса и поверх этого гипса кладет внутренней стороной поломанный, но скрепленный воском протез.

Тем самым техник создает себе рабочую модель и при этом ему не нужен слепок снятый со рта пациента. Далее техник должен подождать пока полностью застынет гипс с надетым на него поломанным протезом. Ждать нужно около двадцати минут. Как только гипс застынет и станет твердым техник должен снять с изготовленной модели поломанный протез.

Починка протеза отличается от обычного изготовления полного съемного протеза тем, что прежде чем заново сварить протез техник должен его сначала обработать.

Обрабатывается протез очень легко, так же с помощью бор машины и металлических фрез.

Зубной техник должен металлической фрезой сошлифовать с вестибулярной поверхности протеза около трех мм пластмасы. С небной стороны нужно тоже сошлифовать около трех мм пластмасы. Это делается для того, что бы после повторной варки протез имел ту же толщину что и до поломки. Для лучшего скрепления нового слоя пластмасы со старым слоем техник может сделать во время обработки небольшие углубления на поверхности протеза. С такими углублениями сцепление двух слоев пластмасы будет максимальным.

Далее починка будет осуществляться на таких же этапах как и на изготовлении полного съемного протеза. А это значит что прежде чем сварить протез нужно нанести на него воск и выпарить. Для этого техник заново надевает протез на изготовленную им ранее рабочую модель и заливает базис протеза кипящим воском. Что бы сделать воск кипящим и максимально облегчить себе работу, техник может воспользоваться базисной пластинкой и газовой горелкой.

Как только поверхность базиса будет покрыта слоем воска, то техник может приступать к гипсовке модели в кювету. Как и при обычном гипсовании в

кювету техник достает металлическую кювету, открывает ее и нижнюю ее часть ставит на стол. Затем замешивает в резиновой колбе среднее количество гипса густой консистенции. Далее заполняет этим гипсом нижнюю часть кюветы, но только до середины. Устанавливает в нижнюю часть кюветы наполненную гипсом модель с протезом, при этом гипс должен подняться до краев кюветы, но не должен покрывать нанесенный на протез воск. Техник должен разгладить поверхность гипса, что бы она была гладкой и чуточку подождать что бы первый слой гипса застыл. После этого техник помещает нижнюю загипсованную часть кюветы под кран с холодной водой что бы гипс полностью застыл.

Прежде чем гипсовать вторую часть кюветы техник должен смазать застывший гипс Изоколом, что бы предотвратить слипание одного слоя гипса с другим.

Дальше техник берет вторую часть кюветы, но без крышки и опять замешивает среднюю порцию гипса густой консистенции. Затем он заполняет вторую часть кюветы гипсом до уровня краев кюветы, накрывает верхнюю часть кюветы крышкой и ставит кювету под пресс. Под прессом кювета будет находиться пятнадцать минут. Как только это время прошло техник может доставать кювету из пресса и ставить ее в полимелизатор на девять минут для того что бы выпарить воск.

После того как воск будет выпарен техник должен достать кювету из полимелизатора, дать ей остыть и открыть ее. Если техник видит что весь воск выпарился он может начинать заново варить протез. Для этого он замешивает небольшое количество мономера и полимера, дает время этой смеси пластмассы что бы она стала нужной консистенции и покрывает этим новым слоем пластмассы поломанный базис. Затем опять закрывает кювету и снова ставит ее под пресс на двадцать или тридцать минут. По прошествию этого времени техник может достать кювету из пресса и поставить ее вариться в полимелизатор на сорок минут.

Все дальнейшие действия повторяются как и при обычном изготовлении

полного съемного протеза. А именно как только пройдет сорок минут техник достает кювету из полимелизатора ждет пока она остынет и открывает ее.

Далее техник должен достать заново сваренный протез из кюветы с помощью молотка и гипсовочного ножа. После того как техник достал протез из кюветы он должен промыть протез под проточной водой, что бы отчистить протез от остатков застрявшего гипса. Если техник видит что протез полностью чистый он может начинать обрабатывать протез.

После починки протез обрабатывается точно так же, как и свежесваренный протез. То есть с помощью бор машинки и металлических фрез. Для начала техник берет фрезу с крупными зубцами и убирает все излишки пластмассы, что бы протез имел ровную поверхность. Потом берется фреза с мелкими зубцами и ею техник сглаживает края протеза. Сепарационным диском техник же проводит небольшую сепарацию между зубами.

Важно помнить что и после починки не в коем случае нельзя обрабатывать внутреннюю поверхность протеза. Как только протез не имеет никаких зацепов и является гладким и ровным , то техник может переходить к этапу полировки.

На этапе полировки зубной техник опять использует мокрый полировочный порошок и три вида щеток. Первая щетка, которую использует техник это фильц с Фетровым или войлочным покрытием. Второй идет щетка с жесткими ворсинками, а третья щетка это мягкая пушистая щетка с мягкими ворсинками. Полировка ведется в разных направлениях что бы щетки не оставляли следов на поверхности протеза.

Если техник видит , что после полировки поверхность протеза имеет гладкий и ровный вид, а так же зеркальный блеск, то он может смело считать этап починки окончанным и может сдавать починенный протез доктору для того , что бы он вернул протез пациенту.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В заключении можно сказать, что как бы далеко не ушли технологии в современной стоматологии потребность в ортопедических конструкциях, а именно в зубных протезах будет всегда.

Да конечно с развитием технологий сейчас пациент может вставить себе импланты и эти имплантные зубы будут выглядеть максимально натурально и органично в полости рта пациента. Но к сожалению из-за очень высокой цены не каждый пациент сможет позволить себе импланты. В то время как полные съемные протезы всегда отличались приемлемой ценой, а значить и позволить их себе может каждый пациент.

Очень многие люди ошибочно предполагают, что проблема беззубой челюсти возникает исключительно у пожилых людей, но это не правда беззубые челюсти могут встречаться и у молодых людей. Но если у пожилых пациентов челюсть становится беззубой из-за старости и постепенно, то у молодых пациентов полное отсутствие зубов может произойти либо из-за болезни, либо из-за травмы и происходит оно чаще всего очень резко по времени. А это значит,

что полные съемные протезы могут понадобиться пациентам любых возрастов.

Если пациент с полной потерей зубов все таки решается поставить себе полный съемный протез, то он может быть полностью уверен в том, что когда он получит свой готовый съемный протез, то эта ортопедическая конструкция сможет полностью восстановить все самые важные функции. А именно функцию жевания, функцию речи и эстетическую функцию тоже. После того как пациент начнет носить свой протез и восстановит все эти перечисленные функции, то он сможет заново зажечь полной жизнью.

По данным статистики в настоящее время в России почти шестьдесят процентов россиян носят зубные протезы либо полные съемные, либо частично-съемные, либо бюгельные. Но факт остается фактом, шестидесяти процентом россиян не обойтись без зубного протеза.

Будет совершенно не правильно говорить что, то насколько удачным получится зубной протез зависит только от зубного техника.

То насколько хорошо будет сделан протез и насколько хорошо он будет функционировать зависит и от техника и от врача и от пациента. Ведь от врача зависит подготовка пациента к ношению протеза и то насколько точные для работы данные он предоставит технику. От зубного техника будет зависеть то насколько хорошо и правильно он выполнит все этапы изготовления полного съемного протеза. А от пациента зависит то, как хорошо он будет ухаживать за своим протезом и как долго благодаря этому уходу ему прослужит зубной протез.

Вывод из всего этого следует только один, как бы далеко и прогрессивно не ушли технологии в современной стоматологии, ортопедические конструкции или полные съемные протезы будут продолжать пользоваться популярностью у пациентов с проблемой полного отсутствия зубов, точно так же как и много лет назад.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Афанасьев, Т.З. Ортопедия [Текст]: Учебное курс / Т.З. Афанасьев. — М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 60 с.
2. Алексеев, Н.С. Анатомия беззубых челюстей [Текст] / Н.С. Алексеев. — М.: ДеНово, 2018. — 212 с.
3. Бичаев, Е.Е. Протезирование в современном мире [Текст] / Е.Е. Бичаев. // Журнал российского права. — 2015. — №6 — С. 8-19.
4. Варшаева, Е.Л. Замковые конструкции [Текст] : Учебное пособие / Е.Л. Варшаева. — М.: ОГИ, 2016. — 286 с.
5. Гавриленко, Д.В. Все об ортопедии [Текст] / Д.В. Гавриленко. — М.: Эксмо, 2018. — 539 с.
6. Габитова, А.А. Мостовидные протезы [Текст] / А.А. Габитова. М.: Эксмо, 2017. — 354 с.
7. Гуин, Г.Р. Особенности ухода за протезами [Текст]: Учебное пособие / Г.Р. Гуин. — М.: Юстицинформ, 2015. — 245 с.

8. Горшкова, Л.Л. 3-D технололгии в стоматологии [Текст] / Л.Л. Горшкова. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2016. — 424 с.
9. Гусев, А.Н. Традиционные методы лечения в стоматологии [Текст] / А.Н. Гусев. — М.: Экзамен, 2017. — 321 с.
10. Гузеева, И.Н. Цирконий и его значение в ортопедии [Текст]: Учебное пособие / И.Н. Гузеева. — М.: Юстицинформ, 2018. — 285 с.
11. Ермолаев, Е.В. Заболевание полости рта [Текст] / Е.В. Ермолов. //Журнал современных технологий. — 2019. — №4 — С. 9-14
12. Жданов, С.Э. Все о стоматологии [Текст] / С.Э. Жданов. — М.: НОРМА, 2016. — 630 с.
13. Зуев, М.Ф. Окклюдаторы и артикуляторы [Текст] / М.Ф. Зуев, И.Г. Шабинский — М.: Флинта, 2016. — 231 с.
14. Засурский, Я.Н. Металлы в стоматологии [Текст] / Я.Н. Засурский М.: Де-Ново, 2019. — 245 с.
15. Калмыков, А.А. Методы починки ортопедических конструкций [Текст] : Учебное пособие / А.А. Калмыков, Л.А. Коханова. — М.: Эксмо, 2019. — 354 с.
16. Ливанов, Т.З. Полтровка ортопедических конструкций[Текст]: Учебное пособие / Т.З.Ливанов. — М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. — 249 с.
17. Левин, Н.С. Искусство рестоврации протеза[Текст] / Н.С.Левин. — М.: Де-Ново, 2016. — 326 с.
18. Носкова, Е.Е. Ортодонтия в современном мире [Текст] / Е.Е.Носкова. // Журнал российского права. — 2013. — №6 — С. 8-13.
19. Олимпин, Е.Л. Коммерческая стоматология [Текст] : Учебное пособие / Е.Л.Олимпов. — М.: ОГИ, 2016. — 112 с.

20.Пашкова, Д.В. Лечение беззубых челюстей[Текст] / Д.В.Пашкова. — М.: Эксмо, 2015. — 639 с.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## Приложение 1



Рис.1. Неоконченный прикусной шаблон



Рис.2. Готовый прикусной шаблон

## Приложение 2



Рис.3. Законченная постановка зубов

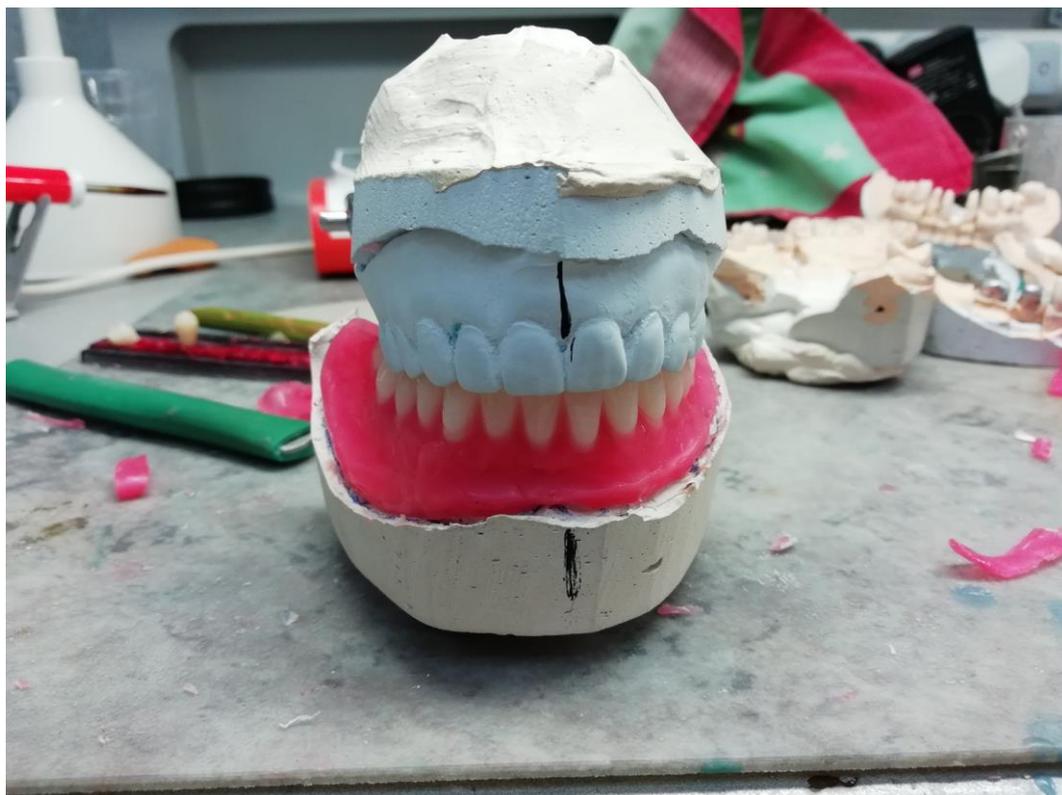


Рис.4. Проверка окклюзии в окклюдаторе

### Приложение 3



Рис.5. Загипсованная кювета



Рис.6. Готовый съемный протез