

Современные методы,
позволяющие повысить
эффективность
имплантационных
технологий

Выполнил: студент 31.02.05

«Стоматология ортопедическая»

Группа 2 ЗТО «А»

Ершов Артем

Научный руководитель:

Нефедова М. А.

Цель: Обосновать использование методик позволяющих повысить функциональность будущей конструкции.

Задачи:

- рассмотреть показания и часть этапов подготовки к имплантации полости рта и к дальнейшему протезированию;
- описать этапы изготовления вспомогательных предметов для имплантации.

Актуальность

Начиная с 80-х годов имплантация с каждым днем все шире и шире применяется в стоматологии. Имплантаты совершенствуются. Меняется их форма, поверхность обрабатывается различными способами для получения микрошероховатости и ускорения костной интеграции. Сейчас процент успешных имплантаций составляет порядка 98 %, что позволяет говорить об имплантации зубов как одном из самых надежных способов лечения. С каждым днем возможности в имплантации прогрессируют, что положительно влияет на эстетику и качество дальнейшего протезирования.

Материалы, инструменты и оборудование

Материалы применяемые на протяжении работы:

гипс, изоляционные материалы, десневой силикон, штифты (для изготовления разборной модели), пластины для брукс чекера, пластиковые и металлические диски для фрезерования, воск, пластиковый абатмент, силикон, патер резин, различные порошки керамики, пластины для изготовления защитной каппы.

Инструменты: различные шпателя, фрезы, кисти, полиры.

Оборудование: прикусная вилка с 3D поддержкой, столик для гипсовки в артикулятор, артикулятор, электро мотор, электро шпатель, вакуумформер, кювета, компьютер, 3Dсканер, фрейзер.

Клинико-лабораторные этапы имплантации

- Обследование пациента на определение показаний и противопоказаний, снятие рентген-снимков.
- Снятие диагностических слепков, получение моделей.
- Выбор лечения и конструкции протеза.
- Назначение брукс чекера по показаниям.
- Изготовление сплинта по показаниям.
- Восковое моделирование.
- Изготовление хирургического шаблона

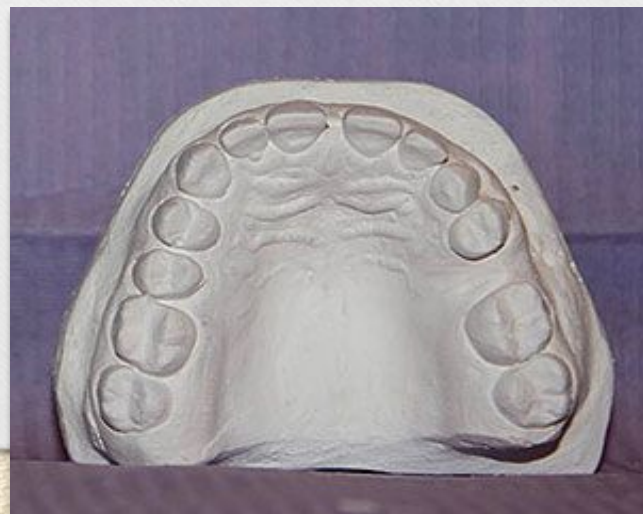
- Проведение операции по имплантации
- Снятие слепков для временной конструкции на немедленной нагрузке.
- ~~Изготовление временной конструкции.~~
- Изготовление индивидуальной ложки с трансфер чекером.
- Снятие слепков на постоянную работу.
- Изготовление абатментов и коронок.
- Нанесение керамики.
- Изготовление ночной капы.
- Сдача работы.

Получение диагностических моделей



Изготовление диагностической гипсовой модели челюсти — это начальный этап в выборе конструкции протеза. Врач получает оттиски, используя стандартную ложку и материалы. После в полученный оттиск техник заливает гипса III класса и получает диагностические модели челюстей, которые должны максимально повторять основные особенности настоящих тканей пациента.

Диагностические модели — это модели, исследование которых позволяет уточнить диагноз, определить план лечения и конструкцию, а также осуществлять контроль проводимого лечения.



Гипсовка в артикулятор



Прикусная вилка для гипсовки в артикулятор

Гипсовка в артикулятор производится для создания восковой композиции будущего протеза. Она нужна для того, чтобы показать пациенту как будет выглядеть его будущий протез функционально и эстетически.



Моделирование восковых зубов

Данная моделировка позволит в будущем изготовить хирургический шаблон, временную коронку и в последствии с помощью ключа нанести керамику на металлический колпачок. Данная процедура ускоряет время протезирования, что положительно влияет на жизнь пациента.



Понятие и показания к брукс-чекеру

Брукс-чекер – это специальная каппа, изготовленная на основании слепка и модели челюсти пациента.

Показания:

- 1) Повышенная стираемость зубов.
- 2) Бруксизм.
- 3) Психологическое состояние пациента.
- 4) Для сбора и тщательного изучения жалоб самого пациента.

Данная каппа изготавливается на зубы верхней челюсти, которую перед сном должен надеть пациент. На следующий день он отдает капу врачу для постановки диагноза, на которую указывают множественные участки со стертыми пигментами. Это позволяет определить стоматологу наличие окклюзионных препятствий и перегрузок.



Материалы для изготовления брукс чекера

При создании брукс чекера используют вакуумформер и пластины, которые имеют слой искусственного пищевого красителя красного цвета.

В готовом виде он имеет вид каппы на верхний зубной ряд, толщина которой составляет около 0,01 мм.

Для изготовления брукс чекера требуется модель, пластинка BruxCheker и Вакуумформер Pro Form.



Этапы изготовления брукс чекера



- 1) Разогреваем вакуумформер до рабочей температуры.
- 2) Устанавливаем модель на специальный столик.
- 3) Устанавливаем пластинку для брукс чекера в фиксатор.
- 4) Поднимаем пластинку с фиксатором к разогретой спирали вакуумформера и ждем нагрева.
- 5) Разогретую пластинку при помощи механизма опускаем на модель и включаем вакуумный насос. С его помощью пластинка обжимается по контуру модели.
- 6) Ждём остывания.
- 7) Снимаем брукс чекер, подрезаем ножницами чуть выше шейки.

Сплинт-терапия

Технология сплент-терапии направлена на изменение активности мышц при сжимании зубов. Для лечения заболеваний ВНЧС сустава.



Показания:

- 1) Для улучшения нейромышечной координации.
- 2) При артрогенных и миогенных болях.
- 3) Для изменения движения нижней челюсти и прикуса.
- 4) При подвижности зубов.
- 5) Помогают перераспределить окклюзивную нагрузку при лечении бруксизма.

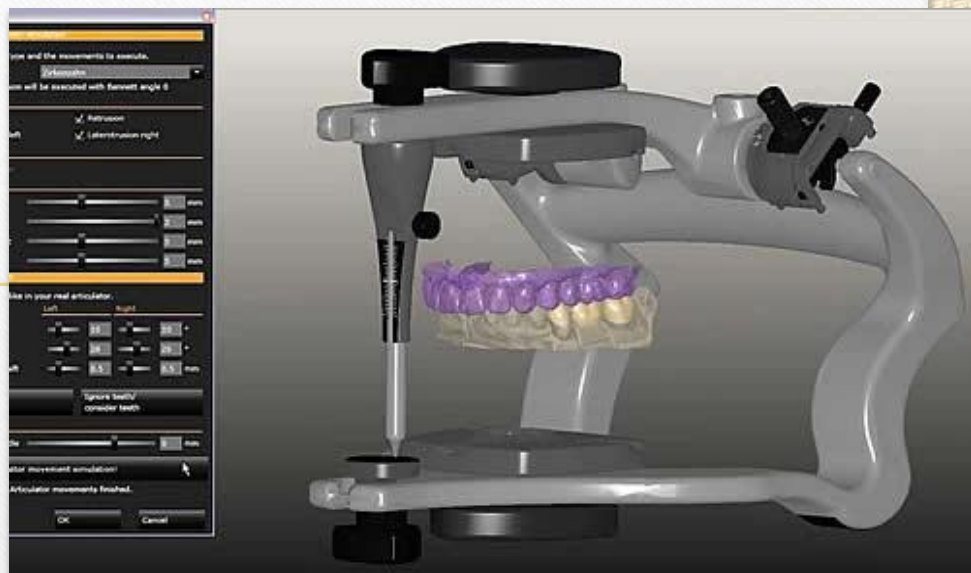
Также технология позволяет корректировать нарушения ВНЧС и функции мышечно-связочного компонента.

Этапы изготовления сплинта

1) Изготовление гипсовых моделей челюстей по полученным стоматологом оттискам.

2) Перенос положения челюстей в артикулятор по показаниям лицевой дуги.

3) Оптическое сканирование гипсовых моделей челюстей.



4) Виртуальное моделирование сплинта на 3D сканере.

5) Фрезеровка по полученному stl-файлу.

6) Финишная обработка и полировка.

Изготовление хирургического шаблона

Хирургический шаблон – это приспособление в виде капы с одинаковыми по диаметру отверстиями.

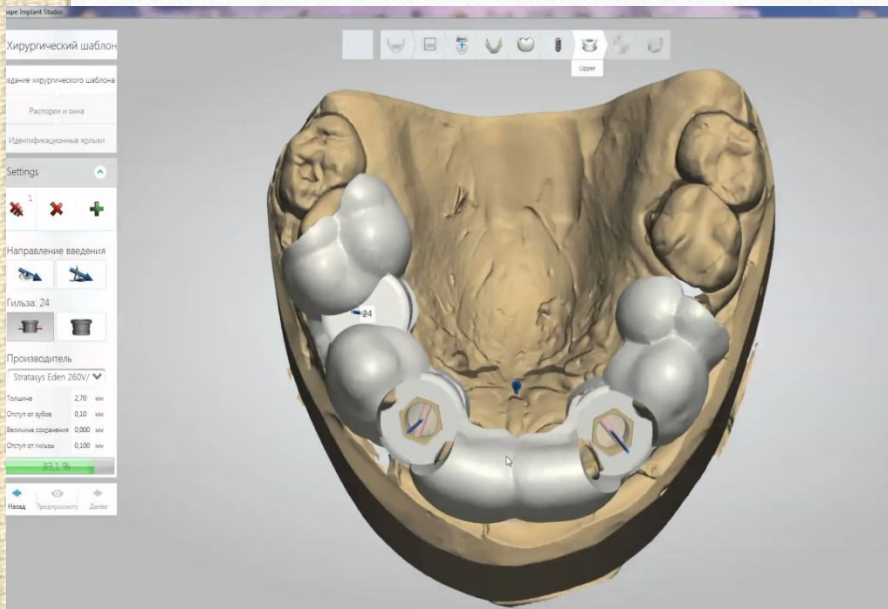
Он нужен для того, чтобы максимально точно указать врачу на ту зону, где необходимо установить имплант. Устройство идентично протезному полю пациента, что является необходимым условием для наиболее плотного его наложения.

Показания:

- 1) Отсутствие большого числа фрагментов челюстного ряда.
- 2) Отсутствие фронтальных зубов (шаблон позволит провести операцию на высоком эстетическом уровне).
- 3) Необходимость сверления при аномалии строения челюсти.
- 4) Потребность в безлоскутной хирургии.



Этапы изготовления хирургического шаблона



1) Диагностика с помощью компьютерной томограммы (3D КТ):

Необходимая для выбора нужного вида имплантов и точного определения их позиции.

2) 3D – моделирование:

В специальной компьютерной программе моделируют весь сценарий предстоящей имплантации, рассчитывают места расположения и углы наклона будущих имплантатов. а также моделируют будущую хирургическую конструкцию.

3) Создание хирургического шаблона:

По созданной компьютерной модели челюсти создают хирургический шаблон, расставляют будущие импланты с учетом объёма костной ткани и расположения в челюсти крупных нервных стволов и сосудов. После фрезеруем шаблон и отдаем хирургу.

4) Готовый шаблон хирург использует при имплантации, надежно закрепив во рту пациента – это гарантирует высочайшую точность проведения операции.

Подготовка слепков и отлитие модели для изготовления временной конструкции

После снятия слепков техник прикручивает аналоги имплантов в оттиск и приступает к изготовлению временной конструкции. Она нужна для формирования десны, предупреждения подвижности зубов в сторону дефекта.



В место рабочей зоны заливаем оттискную массу. После её застывания слепок заливается гипсом.

Временная коронка на немедленную

нагрузку

Немедленная нагрузка – это установка на имплант временной коронки сразу после его внедрения в кость. Обычно это проходит либо прямо в день операции, либо в течение 3-4 дней с момента операции имплантации.



Показания:

- 1) Отсутствие одного зуба, который не участвует в жевательном процессе.
- 2) Отсутствие от 2-х зубов подряд.
- 3) Полная адентия.
- 4) Атрофия костной ткани.
- 5) Невозможность проведения наращивания кости.
- 6) Проседание десны и нарушение эстетики слизистой.
- 7) Воспаления пародонта (пародонтит,) и костной ткани (остеопороз).
- 8) Необходимость быстрого восстановления зубов.

Изготовление временных коронок на немедленную нагрузку

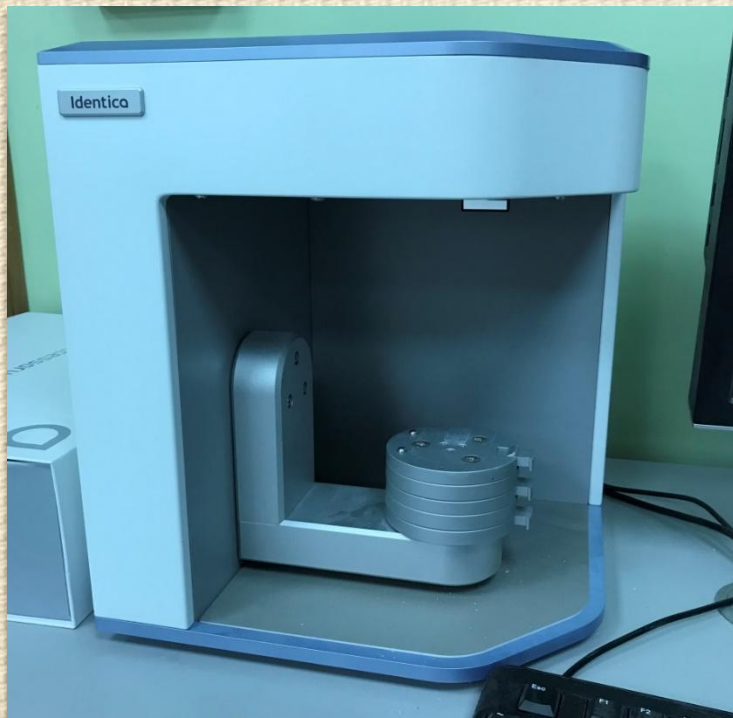
Первый способ:

- 1) Извлекаем готовую гипсовую модель с оттисковой массой.
- 2) Моделируем восковую коронку.
- 3) Изготавливаем силиконовый ключ.
- 4) Устанавливаем временный пластмассовый абатмент и заливаем пластмассу из шприца в ключ.

При данном способе изготовления коронка получается точной, без завышения в прикусе и эстетичной. Можно индивидуализировать композитом и подкрасить ее красителями с добавлением специального лака.



Силиконовый ключ



Второй способ:

- 1) Извлекаем готовую гипсовую модель с оттисковой массой.
- 2) Помещаем ее в 3D сканер и сканируем.
- 3) В специальной программе моделируем временные коронки с отверстиями под винт.
- 4) Заданная программа поступает во фрезерную установку и фрезеруются коронки из пластмассового диска.
- 5) После отрезаем литники, полируем

Данный способ является быстрым в изготовлении, гипоаллергенным и нетоксичным, так как в изготовлении не используется мономер. Обеспечивает высокое качество полировки.



Трансфер-чек



Изделие применяется для перенесения положения имплантата, размещенного в ротовой полости и на рабочем макете.

Приспособление снижает вероятность допущения погрешностей при изготовлении и закреплении выбранного протеза.

Применение устройства при выполнении оттиска обеспечивает максимальную точность отображения местоположения в зубном ряду имплантата или же абатмента, угол его наклона.

Изготовление индивидуальной ложки с трансфер-чеками

- 1) После изготовления временных коронок в модель вкручивают аналоги импланта.
- 2) Аналоги обматываются нитью и покрываются Паттерн Резин.
- 3) Распиливаем диском на сегменты Паттерн Резин и снова склеиваем их для избежания внутреннего напряжения.



- 4) Поднутрения изолируются воском.
- 5) Модель обтягивается светополимеризующимся материалом и засвечивается в печи. Изготавливается ложка.
- 6) Отливаем модель по полученному оттиску.

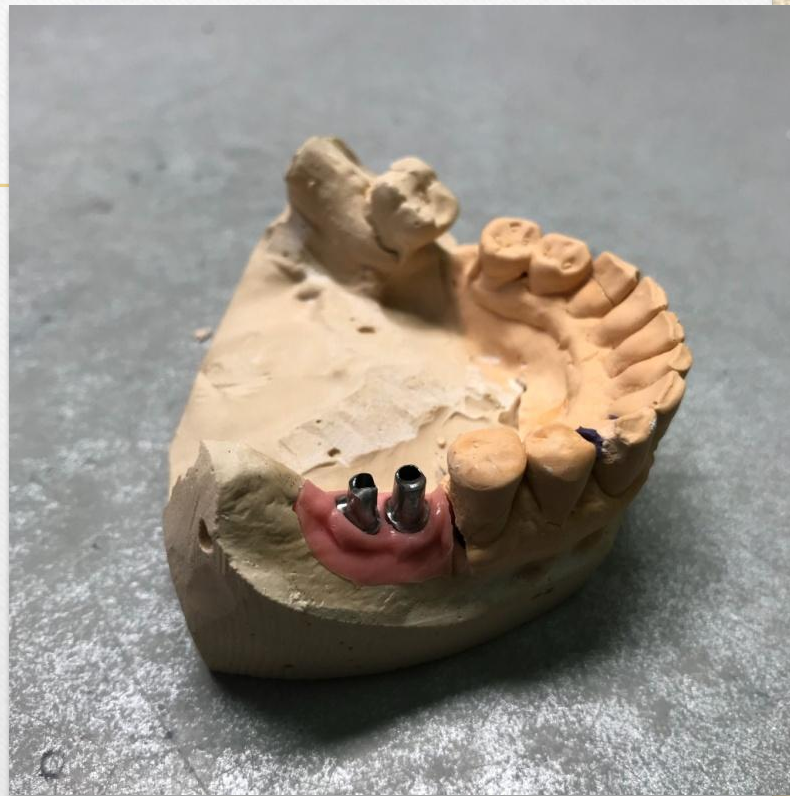
Изготовление абатментов

Абатмент – это конструктивный элемент импланта, предназначенный для соединения частей протеза в единую прочную конструкцию.

Абатмент соединяет две основные части протеза. Снизу он прикрепляется к импланту, а сверху к коронке. Изначально все абатменты были стандартные. Сегодня чаще всего используют индивидуальные абатменты.

Преимущества индивидуального абатмента заключаются в высокой эстетике, металл не просвечивает, повторении анатомической формы, надёжном креплении, отсутствии риска потери кости и отторжения имплантата.

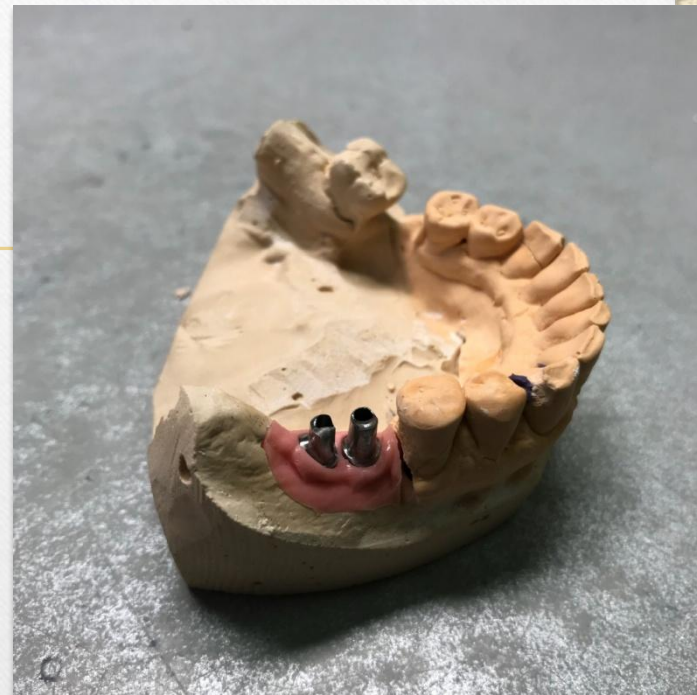
Он делается в точности под форму зубного ряда и особенности десны пациента.



С помощью модели и компьютерных программ выполняется трехмерная модель, помогающая выбрать все необходимые наклоны, формы и размеры.

Получение индивидуальных абатментов

- 1) Имеющуюся модель устанавливаем в 3D сканер и сканируем работу.
- 2) Моделируем абатмент.
- 3) Заданную программу отправляем во фрезерную установку. Фрезеровка.
- 4) Припасовка и обработка занимает минимум времени.



Изготовление металлических колпачков

Получившуюся работу с готовыми абатментами устанавливаем в 3D-сканер и сканируем. В специальной программе моделируем будущие колпачки. Готовую программу отправляем во фрезерную установку, после чего фрезеруем из КХС диска. Получившиеся колпачки припасовываем и обрабатываем.



Напесение керамики

По восковому моделированию изготавливаем силиконовые ключи. Подрезаем по экватору. Припасовываем на рабочую модель. Смазываем ключ маслом и выкладываем в отпечатки керамики в обратном порядке. Одеваем ключ на металлические колпачки и просушиваем до схватывания керамики. После ключ снимаем и моделируем область ниже экватора. Устанавливаем в печь на обжиг.



Изготовление ночной капы

- Капа – это специальная стоматологическая конструкция, предназначенная для защиты коронок на имплантах от различных физических воздействий.
- Главная задача этого приспособления – предохранить суставы челюсти от большой нагрузки и защитить протезы от давления и истирания. Капа хорошо переносит различные нагрузки и не дает зубам плотно смыкаться, когда происходит непроизвольный спазм мускулатуры лица и челюсти ночью.

Показания:

- 1) Пациентам с бруксизмом
- 2) Пациентам с протезами и коронками
- 3) Людям после снятия брекетов
- 4) Людям с напряженным челюстным суставом

Ночная капа изготавливается из полиуретана.

Пластинка прозрачного цвета разогревается, обжимается в вакуумформере, подрезается по размеру и обрабатывается по краям.

Она защищает зубы от давления, истирания и избыточной нагрузки.

Изготавливается по типу брукс чекера.



Заключение

Выполняя работу на имплантах от специалистов требуются знания, опыт и навыки, которые позволяют за счет применения инновационных технологий достичь более высокую эстетику и улучшить качество жизни.

Имплантология подразумевает длительный и сложный процесс восстановления целостности зубного ряда, которая включает в себя изготовление различных вспомогательных элементов таких как брукс чекер, сплент, хирургический шаблон и многое другое.

Данное направление не входит в программу обучения зубных техников в учебных заведениях, а изучается самостоятельно и требует дальнейшего усовершенствования их знаний в области стоматологии.

Спасибо за
внимание !