МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОРЕНБУРГСКИЙ ОБЛАСТНОЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Шифр _____ Специальность _____ _____ _____	Допущено к защите Зам. директора по УР_____ «____» _____ 20____ г.
ДИПЛОМНАЯ РАБОТА	
Тема: _____ _____ _____	
Выпускник: _____	Группа: _____
Работа выполнена «___» _____20__г.	Подпись: _____
Руководитель работы: _____	_____
Подпись	Дата, Фамилия, Инициалы
СОГЛАСОВАНО протокол № _____ от _____	

Председатель ПЦК_____	

Оренбург 20 ____

	Дата защиты _____
	Протокол ГЭК _____
	Оценка ГЭК _____
	Секретарь ГЭК _____

ТЕМА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ:

_____

_____

_____

	ДИПЛОМНАЯ РАБОТА
	Выполнена на _____страницах
	Приложения: _____ _____

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОРЕНБУРГСКИЙ ОБЛАСТНОЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ

ОТЗЫВ

на дипломную работу

Тема_____
_____
_____
_____

Студент(ка)_____
(Ф. И. О.)

Группа_____Курс___Специальность_____
_____

1. Объем дипломной работы _____ страниц, в т. ч.

а) количество страниц практической (расчетно-аналитической) части _____

б) количество страниц приложений_____

2. Оценка содержания проекта, его положительные стороны и недостатки, выводы и предложения_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Оценка_____

Руководитель дипломной работы_____

«____»_____20___г.

Приложение 5

РЕЦЕНЗИЯ

На дипломную работу, выполненную студентом_____
_____
_____

Курс_____Группа_____№_____Специальность_____
_____

Тема дипломной работы_____
_____
_____

Соответствие дипломной работы по объему и содержанию, выданному заданию_____
_____
_____
_____
_____

Возможность использования дипломной работы или отдельных частей в практической деятельности или учебном процессе_____
_____
_____
_____

Достоинство дипломной работы_____

_____
_____
_____

Недостатки дипломной работы_____
_____
_____
_____
_____

Мнение рецензента на основе анализа дипломной работы о степени подготовленности выпускника к работе по специальности_____
_____
_____
_____

Дипломная работа студента(ки)_____
заслуживает _____ оценку
(оценка по пятибалльной системе)

_____
_____
(место работы, должность рецензента)

_____
_____
(фамилия, имя, отчество)

«____»_____20__г.

Подпись_____

С рецензией ознакомлен(а)_____
(подпись студента)

Содержание

Введение
Глава1.Теоретическая часть. Характеристика современных методов диагностики и конструирования несъемных протезов
1.1. Подготовка полости рта к протезированию
1.2. Показания и противопоказания к применению несъемных протезов
1.3. Основные элементы несъемных протезов
1.4. Преимущества и недостатки несъемных протезов
Глава2.Практическая часть. Методы диагностики и конструирования несъемных протезов
2.1. Методы диагностики и конструирования, при изготовлении несъемных конструкций:
-микропротезы
- коронки
-мостовидные протезы
-на имплантах
2.5.Анализ и сравнительная характеристика конструкций несъемных протезов
Заключение
Список используемых источников
Приложение

Введение

Актуальность: несъемные протезы применяются широко в клинике ортопедической стоматологии.
Предмет. Современные методы диагностики и конструирования несъемных протезов

Цель. Изучение современных методов диагностики и конструирования несъемных протезов.

Задачи.

1) изучить современные методы диагностики и конструирования несъемных протезов, изготовленных в стоматологических поликлиниках г. Оренбурга.

2) провести сравнительную оценку качества современных методов диагностики и конструирования несъемных протезов, изготовленных в стоматологических поликлиниках г. Оренбурга, с точки зрения функционального результата.

3) предоставить фотографии различных конструкций несъемных протезов.

Гипотеза. Керамические протезы на сегодняшний момент, являются самыми эстетичными и функциональными.

Методы исследования:

- теоретические (анализ литературных источников);
-наглядные (наблюдение);
- практические (наблюдение, сравнение).

В конце 20 века ортопедическая стоматология совершила колоссальный прорыв, поэтому теперь восстановление зубов происходит быстро и эффективно. Протезирование зубов производится с использованием новых технологий и материалов, позволяющих стоматологу-ортопеду создавать искусственные зубы, визуально и функционально практически неотличимые от естественных. Современное зубное протезирование - это безупречные методики восстановления зубного ряда как у пациентов пожилого возраста, так и у молодых людей, потерявших зубы, например, из-за удара. Раньше ортопедическая стоматология преимущественно занималась проблемами пожилых людей, протезирование зубов у которых имеет свои особенности в силу возрастных изменений анатомии челюстей и других факторов.
Сейчас зубное протезирование дает возможность восстановить удаленные или утраченные в результате болезни (травм) зубы. Даже при отсутствии одного зуба остальные могут постепенно перемещаться, что приводит к изменению смыкания зубов (прикуса). Измененный прикус может вызвать возникновение заболеваний челюсти, затруднить чистку зубов, увеличить

риск возникновения кариеса зубов и заболеваний десен. Отсутствующие зубы вызывают также проблемы при жевании и негативно влияют на внешность и улыбку.

Зубное протезирование с помощью несъемных протезов является одним из распространенных методов лечения нарушений целостности зубного ряда и восстановления жевательной эффективности. Несъемное протезирование зубов — один из вариантов решения отсутствия одного и более зубов в ротовой полости. Несъемное протезирование характеризуется, прежде всего, максимальной комфортностью для пациента, т.е. после установки протеза пациент может забыть, что у него были проблемы с зубами. Другими словами, для несъемных протезов характерна естественность их применения и высокая косметическая эффективность конструкции. От пациента требуется лишь тщательное соблюдение гигиены полости рта и выполнения врачебных рекомендаций по жевательным нагрузкам, т.е. не требуется соблюдения каких-то особых рекомендаций, за исключением общеизвестных и общедоступных.

В связи с предъявлением повышенных требований к эстетическим и функциональным характеристикам протезов на фронтальную группу зубов в стоматологию все шире внедряются новые конструкции несъемных протезов. Наиболее актуальны на сегодняшний день, это протезы из керамики, что и будет доказано дипломной работой и может быть использовано в практической стоматологии.

Глава 1. Характеристика современных методов диагностики и конструирования несъемных протезов

1.1.Подготовка полости рта к протезированию

Все больные, за редким исключением, перед протезированием нуждаются в лечении различных заболеваний полости рта. От того, насколько правильно составлен план предварительного лечения, зависит успех самого протезирования. Даже применение самых современных протезов, изготовленных из лучших материалов, могут не оправдать ожидания врача и пациента, если больной был плохо подготовлен к протезированию. Следовательно, предварительную терапию следует рассматривать как важный начальный этап, обеспечивающий успех ортопедического лечения.

Подготовительный этап протезирования имеет важное значение в процессе восстановления функциональности зубов и создания красивой улыбки.

Подготовка зубов к протезированию включает всестороннее обследование и лечение полости рта пациента с целью профилактики осложнений и достижения положительного результата.

В любом случае, протезирование зубов начинается с консультации стоматолога, который определяет объем предварительной подготовки.

Условно подготовку можно разделить на:

1.Терапевтическую.

2.Хирургическую.

3.Ортодонтическую.

4.Ортопедическую.

5.Терапевтическая подготовка

Основными направлениями терапевтической подготовки полости рта пациента к протезированию являются санация полости рта и депульпирование зубов.

Санация полости рта

Является обязательной процедурой перед протезированием.

Ее цель — создание благоприятных условий для протезирования: устранение очагов воспаления, как в полости рта, так и во всем организме.

Без адекватных подготовительных манипуляций не представляется возможным добиться успешного и долговременного результата.

Профессиональная чистка зубов

Зубной налет, который образуется из частичек пищи, минеральных солей и слизи на поверхности зуба — прекрасная среда для развития и размножения бактерий.

Поэтому он зачастую является причиной развития кариеса, а также наличия неприятного запаха изо рта.

Сформированный твердый зубной налет невозможно удалить самостоятельно, в связи с чем перед протезированием требуется проведение профессиональной чистки зубов.
Удаление зубного камня не позволит развиться кариесу под зубной коронкой.
На этом этапе проводится обучение пациента правильному уходу за полостью рта, что является гарантией длительного функционирования зубного протеза после его установки.

Лечение зубов

Лечение кариеса, замена старых пломб – один из важных моментов обеспечения качественного зубного протезирования. Невылеченный кариес, может привести не только к появлению неприятного запаха изо рта и зубной боли, снижению иммунитета, а также к головной боли, недомоганию, аллергизации и т. п. осложнений.
Пломбирование корневых каналов.
Подготовка корней для установки вкладок.

Лечение пародонта

Проблемы, связанные с заболеванием пародонта должны быть устранены до начала протезирования.
Симптомами заболеваний пародонта являются кровоточивость десен, наличие неприятного запаха изо рта, расшатанность зубов, наличие пародонтальных карманов.
Для укрепления расшатанных зубов производится их шинирование.
Если не вылечить пародонтит и произойдет его обострение после установки протеза, то подвижные зубы не смогут удержать съемную конструкцию.

Препарирование зуба

При наличии показаний производится удаление нерва, подлежащего протезированию зуба, с последующей пломбировкой зубного канала.
Производится обточка зуба под коронку.

Подготовка опорных зубов

Опорные зубы – это зубы, которые являются опорой зубной конструкции. На них надеваются коронки.
Опорные зубы принимают на себя не только вес протеза, но и всю жевательную нагрузку. По этой причине состояние опорных зубов имеет большое значение при протезировании.
Перед установкой протеза опорный зуб готовится таким образом, чтобы контакт между зубом и коронкой был достаточно плотным, что в свою очередь не позволит развиться кариесу под протезом и обеспечит более физиологичное распределение жевательной нагрузки.

Подготовка опорного зуба под коронку включает в себя:

Обточку зуба.
Депульпирование – производится строго по показаниям.

Хирургическая подготовка

Хирургический этап подготовки к протезированию включает:
Удаление мертвых зубов и неподлежащих лечению зубов и корней (гранулемы, кисты на верхушке корня зуба, сильное расшатывание зуба, полное разрушение коронковой части зуба, уходящее глубоко под десну, размягчение твердых тканей зуба и т. д.). При устойчивом корне и отсутствии признаков воспаления, он может стать хорошей опорой для мостов и коронок.
При наличии остеофитов и экзостозов, мешающих установке конструкций, производится их удаление.
Удаление гипертрофированных мягких тканей десны и других участков слизистой оболочки.
Проведение операции по углублению преддверия ротовой полости, пластика уздечек (языка, верхней губы, нижней губы).
Установка имплантов. Производится, как при несъемном протезировании зубов, так и для создания опоры для съемных зубных конструкций.
Проведение остеопластики (удаление или наращивание костной ткани и т. д.).
Операция синуслифтинга (проводится на верхней челюсти с целью поднятия дна верхнечелюстной пазухи). Проводится для создания места при вживлении импланта.
После соответствующей хирургической подготовки требуется около двух месяцев на восстановление, прежде чем возможно будет приступить к протезированию.

Ортодонтическая подготовка

Современные ортодонтические методы позволяют изменять наклон и положение зубов.

Предварительная ортодонтическая подготовка позволяет провести исправление:

1.Положения зубов, которые будут представлять опору для съемных и
2.несъемных зубных конструкций.
3.Формы зубного ряда.
4.Наклона зубов, по отношению к отсутствующим.
5.Веерообразного положения зубов.
6.Вытягивание ретинированных (непрорезавшихся, располагающихся в кости) зубов, которые могут служить опорой для зубного протеза.

7.Для создания дополнительного места в ротовой полости для установки несъемной или съемной конструкции.
8.На этапе предварительной ортодонтической подготовки большое внимание уделяется вторичным деформациям зубов после удаления, как зубов – антагонистов, так и соседних.

Проводятся такие мероприятия, как:

Изготавливаются каппы или специальные накусочные пластинки для перемещения зубов, выдвинувшихся в сторону ранее удаленных зубов.
Обеспечивают создание места для установки протеза на противоположную челюсть.
Изготовление миорелаксирующих или расслабляющих жевательные мыщцы капп, позволяющих исключить разрушение зубных конструкций после зубного протезирования.
Каппы могут быть также изготовлены для комплексного лечения при снижении высоты прикуса, при наличии патологии зубочелюстной системы и смещении височно – нижнечелюстного сустава от нормального положения др.)
Такая подготовка позволяет избежать депульпирования и обтачивания деформированных зубов. Она может занимать от 2 — 3 месяцев до 2 – 3 лет.

1.2.Показаниями к применению несъемных протезов служат включенные дефекты зубного ряда, т. е. те клинические случаи, когда дефект ограничен с двух сторон зубами. В зависимости от протяженности и топографии дефекта (число удаленных зубов и функциональная ценность сохранных зубов) определяют возможность использования несъемных зубных протезов.
Несъемные зубные протезы применяются для лечения частичной вторичной (и первичной) адентии в следующих клинических случаях: 1) потеря одного, двух, трех и четырех резцов; 2) потеря клыка (клыков); 3) потеря премоляра, премоляров на одной или двух сторонах челюсти; 4) потеря двух премоляров и первого моляра; 5) потеря на одной стороне челюсти двух премоляров, первого и второго моляра при сохраненном третьем, хорошо развитом, моляре (допустимо).
Противопоказание к применению несъемного мостовидного протеза — рудиментарный третий моляр с плохо развитой корневой системой. В этих случаях необходимо восполнять дефект съемным протезом.
Включенные дефекты при частичной адентии не всегда являются показанием к изготовлению несъемных видов протезов. Например, к включенным дефектам относят дефекты в результате потери клыка, двух премоляров и моляра на одной или двух сторонах челюсти. При таких дефектах не показано применение несъемных видов протезов. Недопустимо использование мостовидных протезов при потере группы резцов и клыков.
Изготовление мостовидных протезов с опорными коронками на первые

премоляры, как правило, ведет в процессе пользования ими к перегрузке премоляров.

Абсолютным противопоказанием к применению несъемных консольного типа протезов являются концевые, ограничивающие протяженность зубного ряда дефекты независимо от числа избранных опорных зубов, граничащих с дефектом.

Консольного типа несъемные протезы допускается использовать при замещении только одного потерянного зуба и только при включенных дефектах зубного ряда. Опорными зубами при таких дефектах являются: центральный резец верхней челюсти при потере симметричного зуба или бокового резца, клык при потере бокового резца, первый премоляр при потере клыка; второй премоляр при потере первого, первый моляр при потере второго премоляра. При этом следует придерживаться положения: опорный зуб при замещении консольными протезами дефектов в области жевательных зубов должен быть расположен дистально по отношению к дефекту. Этими дефектами ограничивается применение несъемных протезов консольного типа. Протезы консольного типа не используются в группе резцов нижней челюсти.

Использовать в качестве опорных зубов для несъемных видов протезов можно либо интактные зубы со здоровым пародонтом, либо те зубы (или их корни), каналы которых хорошо запломбированы: пломбировочный материал находится точно у верхушки корня или выведен за ее пределы. Не могут быть использованы зубы с хроническими периапикальными процессами, даже если клинически это не проявляется, и, если пломбировочный материал не доведен до верхушки зуба, так как дополнительная нагрузка от тела протеза может вызвать обострение процесса. Такие зубы подлежат повторному лечению с обязательным доведением пломбировочного материала до верхушки корня (в ряде случаев этому предшествует физиотерапевтическое лечение). К ортопедическому лечению приступают не ранее чем через неделю после лечения периапикальных процессов. Если коронка зуба восстановлена пломбой или вкладкой, то следует проверить зондом плотность прилегания их к зубу. При обнаружении размягченных участков, о чем свидетельствует погружение зонда в полость, следует предварительно устранить дефект. Результат обследования коронки зуба заносят в одонтопародонтограмму, где в графе против порядкового номера зуба ставят «Пломба».

При значительном разрушении коронковой части зуба, даже при наличии качественных пломб, необходимо определить ориентировочно толщину стенок после препарирования зуба под коронку (это необходимо делать во

всех случаях использования пломбированных зубов под коронки и после препарирования). Если толщина стенок мала, то с целью предупреждения перелома коронки следует применить культевую коронку. В ряде случаев это потребует предварительного депульпирования зуба.

Если дефект ограничивает корень или корни, то их восстанавливают культей со штифтом, они могут быть и должны использоваться как опорные для несъемных видов протезов.

Обосновать количество опорных зубов при изготовлении мостовидного протеза возможно путем анализа одонтопародонтограммы, руководствуясь следующими положениями, проверенными практикой: в опорную часть протеза необходимо включить столько опорных зубов, чтобы сумма их коэффициентов составила бы 50% от суммы коэффициентов функциональной значимости зубов-антагонистов (или разница была бы не более единицы). Например, отсутствует | 5. Выносливость |_4_ и |_6_ соответственно 1,75 и 3,0. Сумма коэффициентов равна 4,75. Если мостовидный протез будет изготовлен с опорными коронками на [_4_ и |_6_, то мостовидный протез будет состоять из двух опорных коронок и промежуточной части и такому мостовидному протезу будут противостоять антагонисты 1456, функциональная значимость которых соответственно равна *1,75; 1,75; 3,0 — сумма коэффициентов 6,5, а 50% выносливости составит 3,25. Следовательно, функциональная значимость опорных зубов протеза составляет 4,75, что больше 50% от суммы коэффициентов антагонистов (6,5). Аналогичные подсчеты показывают, что при рассматриваемой клинической ситуации допустимо применение и консольного протеза с опорной коронкой на первый моляр (соотношение коэффициентов 3,0; 4,75).

1.3Основные элементы несъемных протезов.

Несъемные протезы применяют только при включенных дефектах зубных рядов по показаниям (описаны ниже). Различают несъемные мостовидные протезы и несъемные консольные протезы. Несъемные протезы состоят из опорных (коронки разной конструкции, полукоронки и т. п.) и промежуточной частей. Промежуточная часть — это искусственные зубы, замещающие дефект зубного ряда. Их изготавливают из металла и комбинации его с пластмассой или фарфором. Металлический каркас может быть изготовлен из отдельных частей, которые соединяют собой паянием и

называют их по способу изготовления паяными. Второй способ — изготовление монолитного каркаса, такие протезы называют цельнолитыми. Если протезы облицовывают пластмассой, их именуют цельнолитыми

металлопластмассовыми, а в случаях облицовки фарфоровыми массами — цельнолитыми металлокерамическими.

1.4Преимущества и недостатки несъемных протезов

Преимущества:

-не вызывают чувства дискомфорта при ношении, не требуют привыкания;
-обладают высокой прочностью и долговечностью;
-надежно закреплены в полости рта, не спадают во время жевания и разговоров;
-имеют эстетичный, максимально естественный вид;
-не требуют специальных средств для гигиенического ухода;

Недостатки:

-необходимость обточки опорных зубов;
-риск раздражения коронками тканей краевого пародонта;
-нельзя использовать при дефектах зубного ряда большой протяженности

Глава 2. Практическая часть. Методы диагностики и конструирования несъемных протезов

2.1.Методы диагностики и конструирования несъемных конструкций

Микропротезы:

Вкладки

Показания к изготовлению вкладок (накладок):

1.Значительные дефекты твердых тканей коронок зубов кариозного и некариозного происхождения, которые не могут быть замещены путем пломбирования (30—50% разрушенных тканей зуба),

2.Вкладки (накладки) на зубах-антагонистах с целью профилактики повышенной стираемости твердых тканей.

3.Шинирование подвижных зубов при патологии маргинального периодонта с помощью балочных шин.

4.При малых включенных дефектах зубных рядов вкладки (накладки) играют роль опорных элементов адгезивного мостовидного протеза.

Противопоказания к изготовлению вкладок:

1.Плохая гигиена полости рта.

2.Высокая интенсивность течения кариозного процесса.

3.Бруксизм.

4.Крутые скосы бугров.

5.Глубокая апроксимальная полость, уходящая в дентин.

6.Незначительная глубина полости (менее 1,5 мм).

7.Невозможность обеспечения абсолютной сухости поля.



Рис.1

Вкладки в зубы – это миниатюрные несъёмные протезы, полностью повторяющие анатомический рисунок конкретного зуба. Они создаются искусственным путем по слепкам и визуально идентичны натуральному зубу, представляя собой его продолжение. Благодаря своей геометрической конфигурации, точно соответствующей внутренней поверхности зубной полости, вкладки прочно в ней закрепляются. По качеству, прочности, устойчивости и эстетике микропротезы выгодно отличаются от традиционных пломб.

Вкладки различаются по сырью, из которого они изготовлены:
1.Композитные.
2.Цельнокерамические.
3.Металлические.
4.Металлокерамические.
Композитные вкладки делаются на лабораторном оборудовании из полимерных, светочувствительных материалов, которые применяются для обычного пломбирования.
По качеству они аналогичны простым пломбам – через некоторое время теряют глянцевость, становятся матовыми и тёмными. При этом — их создание обходится значительно дороже привычных пломб.

Микропротезы, выполненные полностью из керамических компонентов, подразделяются на изделия из:
Прессованной керамики.
Диоксида циркония.
Прессованные керамические протезы изготовляются путем высокотемпературного литья и одновременного прессования фарфора при создании высокого давления.
Циркониевые — делаются из циркониевых заготовок методом фрезерования **по следующему алгоритму:**
1.Зубная полость обрабатывается бормашиной с целью удаления кариозных тканей.
2.Делается слепок верхней и нижней челюстей пациента, по которому в лабораторных условиях формируется гипсовая копия зубов.
3.Смоделированная копия сканируется.
4.На основании данных сканера в специальной компьютерной программе строится виртуальная модель зубной полости, подготовленной под вкладку, и точная модель будущего протеза.
5.Данные трехмерной матрицы передаются на автоматический аппарат, который фрезеровочным инструментом вырезает из заготовки миниатюрную копию нужных размеров.
6.Выпиленный из циркониевого оксида протез подвергают обжигу, затем на него наплавляют слой фарфора.

7.Полностью готовая конструкция вставляется в зуб пациента и фиксируется в нем.
8.Вкладки металлические делаются из сплавов серебра и палладия, кобальта и хрома, а также из золота.
9.Металлокерамический вариант вкладок представляет собой сочетание керамики с металловкраплениями:

Помимо изготовления вкладок с помощью трафарета обеих челюстей, протезы в зубы делают по слепку одного конкретного зуба или на основании снимка 3D-модели зубной полости на компьютере.

Виниры

Виниры представляют собой микропротезы, которыми облицовываются передние поверхности зубов, входящих в линию улыбки. Виниры позволяют восстанавливать форму и цвет отдельно взятого зуба или группы зубов, но в отличие от коронок они покрывают не весь зуб, а только одну или две его поверхности. Виниры обладают прекрасной твердостью, сравнимой с естественной твердостью здорового зуба. При этом можно совершенно не опасаться того, что тонкий материал винира окажется слишком хрупким и недолговечным. Напротив, зуб и винир создают идеальную пару, обладающую значительно большей прочностью, чем каждый в отдельности. Сущность метода такова: на предварительно обработанный зуб накладываются тончайшие фарфоровые пластинки (их толщина от 0.3 до 0.5 миллиметра), которые затем закрепляются сверхпрочным светоотверждаемым цементом. Это позволяет добиться прекрасного косметического эффекта: винир способен придать зубу идеальную форму, а использование цементов различных оттенков – необходимый цвет.

Показания к изготовлению виниров:

- сколы зуба;
- промежутки между зубами;
- клиновидный дефект;
- истирания;
- нарушения формы зубов;
- старые пломбы, отличающиеся по цвету от нормального зуба;
- дефекты цвета зуба, связанные с флюорозом, «тетрациклиновыми зубами»;
- последствия травм или лечения корневого канала;
-флюороз.

Противопоказания к изготовлению виниров:

- кариозной болезни зубов и заболеваниях десен;
- при значительных дефектах зубов, когда утрачена его большая часть или ослаблении зуба;
- при значительных дефектах эмали и значительных истираниях, в том числе вызванных предыдущими попытками установки винира;
- прямой и обратный прикус;
- патологическая стираемость 2 степени и выше.

Виниры делают преимущественно из 2х видов керамики: фарфора и диоксида циркония.



Рис.2

Фарфоровые виниры

Фарфор – это основной материал для изготовления керамических виниров. Связано это с тем, что фарфор прочен, не меняет цвет со временем, имеет показатели прозрачности и строение, которое ближе всего похоже на эмаль зуба. Все это позволяет добиться превосходной эстетики. При изготовлении виниров из фарфора могут применяться два метода: метод послойного нанесения фарфоровой массы и ее обжига (непрессованная керамика). Метод литьевого прессования под давлением и высокой температурой (прессованная керамика). Фарфоровый винир, изготовленный из прессованной керамики будет более прочным и менее хрупким, что увеличивает срок его службы и надежность.

Виниры из диоксида циркония

Циркониевые виниры состоят из высокопрочного каркаса из диоксида циркония и спеченной на нем фарфоровой массы. Каркас из диоксида циркония изготавливается по «CAD/CAM технологии». Самое главное в этой технологии то, что основной процесс изготовления винира происходит путем фрезерования заготовки из диоксида циркония на автоматическом станке. Циркониевый каркас по прочности превосходит непрессованный фарфор. Однако сопоставим по прочности с прессованным фарфором.

Метод послойного нанесения

Виниры могут быть изготовлены на платиновой фольге толщиной 0,025 мм,

которая обжимается вокруг гипсовой модели отпрепарированного зуба для получения точной формы или на огнеупорных моделях, полученных путем дублирования рабочих моделей. Платиновая фольга удерживает нанесенную на нее керамическую массу во время процесса обжига в печи. Применение огнеупорной модели упрощает изготовление керамического винира. В этом случае техник производит нанесение керамической массы и ее обжиг непосредственно на этой модели. Данная методика позволяет снизить усадку и искажения, которые могут возникнуть при применении более чувствительной методики обжига на платиновой фольге. Кроме того,это позволяет уменьшить себестоимость технологии,так как не требуется дорогостоящая платиновая фольга.

Метод литья или инжекционного прессования

Виниры моделируют из воска на рабочей модели, затем устанавливают на литник и пакуют в специальную огнеупорную массу. После выжигания воска и при очень высокой температуре в условиях вакуума из стеклянного или размягченного керамического блока под действием создаваемого давления формируют каркас. Фарфоровые блоки поставляются монохромными в нескольких цветовых оттенках. После отливки (прессования) готовые виниры окрашивают, придавая им соответствующий цвет. Методика литья (прессования) упрощает процесс изготовления цельнокерамических конструкций и характеризуется хорошей точностью и краевым прилеганием.

Метод фрезерования (CAD/CAM).

Это методы компьютерного сканирования, моделирования и автоматизированного изготовления цельнокерамических конструкций зубных протезов и их элементов.

Неоспоримым преимуществом этих систем является то, что заготовки могут быть отфрезерованы, припасованы и зафиксированы на опорных зубах за одно посещение.

Название CEREC получено из первых слогов словосочетания "керамическая реконструкция". Эта автономная система позволяет врачу-стоматологу получить "оптический" оттиск отпрепарированного зуба, соседних зубов, зубов-антагонистов и с помощью компьютерной программы рассчитать и спроектировать форму протеза. Затем протез в автоматическом режиме фрезеруется из стандартного блока керамического материала с помощью набора алмазных фрез различной формы и диаметра. Процесс фрезерования винира занимает не более 10 мин. Выпускаются керамические блоки для фрезерования различных размеров, цветов, прозрачности. Отфрезерованный винир отпиливают от хвостовика, припасовывают в полости рта, полируют, при необходимости окрашивают и глазуруют в печи без вакуума, фиксируют на зубе по традиционной технологии светоотверждаемым материалом.

Возможно дистанционное изготовление протеза. Врач препарирует зуб, получает оптический оттиск и отправляет по электронной почте виртуальную

модель во фрезеровочный центр. Там протез изготавливают и экспресс-почтой доставляют в клинику.

Люминиры

Люминиры (Lumineers) – это тончайшие керамические виниры нового поколения от компании Cerinate (США). Толщина пластинок сопоставима с контактными глазными линзами и не превышает 0,3 мм! Именно это обстоятельство позволяет обойтись без обтачивания зубов при их реставрации люминирами, именно поэтому их называют «виниры без обточки». Несмотря на то, что их основное назначение улучшение эстетики, с функциональностью проблем тоже нет, по прочности не уступают металлам. Кроме этого, благодаря прочности керамики Cerinate, люминиры изготавливают очень тонкими, это даёт стоматологу возможность не обтачивать эмаль зубов, так как люминиры не утолщают зубы и на них совсем не ощущаются. Именно поэтому, при необходимости, их можно снять, при этом свойства натурального зуба совершенно не изменяются, то есть операция по установке люминир обратима.



Рис.3

<u>Показания к изготовлению люминиров</u>:
- изменение цвета зубов;
- мелкие диастемы;
- смещение зубов;
- трещины и сколы;
- деформация зубов;
- стертость зубов;
- тетрациклиновые зубы.

<u>Противопоказания к изготовлению люминиров:</u>

- сильное снижение прочности тканей;
- обширный кариес - возможность перелома зуба;
- бруксизм;
- глубокий прикус;
- вредные привычки (перекусывание ниток, курение с помощью трубки, щелканье семечек);
- патологии в связках зуба (периодонте).

Коронки

Технология изготовления пластмассовой коронки

Самые простые по изготовлению и самые дешевые, к тому же пластмассовые коронки имеют хороший эстетический вид. Существенный плюс такого протезирования – скорость изготовления коронок. На эту процедуру потребуется не более одного дня. Поэтому, если решить проблему красивой улыбки нужно в сжатые сроки, пластмассовые коронки – идеальный вариант.
Однако, пластмассовые коронки весьма недолговечны (срок службы – 2 года), это связанно с их быстрым стиранием. Пластмассовая коронка при контакте с десной может вызвать ее воспаление, на десне появляется темный ободок. По этим причинам пластмассовые коронки при протезировании зубов ставят только на передние зубы.



Рис.4

<u>Показания к изготовлению пластмассовой коронки</u>:

1) для восстановления анатомической формы и цвета коронок передних зубов;
2) при изменении цвета или нарушении формы передних зубов;
3) как временные коронки.

<u>Противопоказания к применению</u>:

1) глубокий прикус;
2) невысокие клинические коронки;
3) аллергические реакции на пластмассу;

4) патологическая стираемость зубов.

Как и любой другой стоматологический материал, пластмасса имеет свои плюсы и минусы.

Пластмассовые коронки применяются из эстетических соображений. Они могут быть одиночными или входить в состав мостовидных протезов. Показаны они при восстановлении формы передних зубов и премоляров. Противопоказаны при тонких коронках, при низких коронках, на зубы, выстоящие из зубного ряда в вестибулярном направлении, а также при глубоком прикусе и глубоком резцовом перекрытии.

В первый клинический этап препарируют зуб. Тканей снимают гораздо больше, чем под металлическую коронку, т.к. пластмасса непрочна. В пришеечной части ткани зуба могут быть сняты с уступом и без уступа. Зуб после обработки имеет вид усеченного конуса. Если зуб обработан без уступа, край коронки будет заходить в десневой карман на 0,3-0,5 мм. Если с уступом- край закончится на уровне десны. Снимают оттиск, определяют цвет пластмассы и передают работу в лабораторию.

Техник. Получив модель (лучше комбинированную: цемент +гипс), гравирует шейку зуба, углубляясь при этом на 0,5-1,0 мм под десну, если зуб обработан без уступа. Шейку зуба, особенно фиолетовым химическим карандашом, очерчивать не рекомендуется из-за опасения изменения цвета пластмассы. Моделируют бесцветным или розовым воском в плотном смыкании с антагонистами, рядомстоящими зубами и несколько плотнее с учетом будущей обработки.

После моделировки вырезают из модели данный зуб с частью рядомстоящих и гипсуют в кювету вертикально, так, чтобы от гипса первой половины кюветы вся восковая композиция была свободна. Если вестибулярная поверхность коронки делается двухцветной, гипсуют в наклонном положении, выстибулярной поверхностью вверх. Прежде, чем раскрыть кювету, выплавляют воск, остатки воска смывают после раскрытия кюветы. Когда кювета остынет, техник укладывает в нее приготовленную пластмассу (Синма, Синма-М) соответствующего цвета и принимает меры к ее полимеризации в режиме, указанном в инструкции, приложенной к данной порции. После извлечения из кюветы коронку тщательно освобождают от остатков гипса, обрабатывают и передают врачу на припасовку. Врач, пользуясь копировальной бумагой, припасовывает коронку по всем правилам врачебного искусства. Техник шлифует, полирует коронку (без применения фильца) и возвращает врачу на заключительный этап работы.

Врач фиксирует коронку цементом, а на депульпированных зубах – подобранной по цвету быстротвердеющей пластмассой. Недостатком этих протезов является то, что они со временем меняют цвет, быстро.

Технология изготовления штампованной коронки

Штампованные коронки – это наиболее доступный вид несъемного протезирования зубов. Технология проверена многолетней практикой, ей уже более 100 лет и даже сегодня она не потеряла своей актуальности. Все дело в дешевизне, минимальной обработки зуба. Штампованная коронка представляет собой тонкостенный колпачок, подогнанный по анатомической форме к коронке зуба. Его толщина всего 0,2-0,3 мм, изготавливается из золота или никель хромового сплава.



Рис.5

<u>Показания к изготовлению штампованной коронки</u>:

- восстановление коронковой части зуба при различных дефектах;
- как опорный элемент в мостовидных протезах;
- для защиты зуба, если он был выбран в качестве опоры для кламмера бюгельного протеза;
- для восстановления коронковой части зуба при дефектах, образовавшихся в результате кариозного процесса, травм.

Штампованная коронка или ее модификация может быть изготовлена практически в любом случае, если только сохранена хотя бы треть от первоначальной высоты коронки и нет поддесневого разрушения.
Конечно, чем больше выражено разрушение, тем меньше вероятности продолжительного срока службы такой конструкции.

<u>Противопоказания к изготовлению штампованной коронки</u>:

- наличие в полости рта зубов с невылеченными очагами хронического воспаления в участке краевого или верхушечного пародонта;
- значительная подвижная зубов;
- покрытие коронками интактных зубов;
- заболевание сердечно-сосудистой системы в стадии обострения;
- психические заболевания и заболевания нервной системы в период обострения.

Этапы изготовления:

1. Получение моделей зубов и челюстей и фиксация их в артикуляторе или окклюдаторе;
2. Моделирование коронок зубов;
3. Выделение из моделей гипсовых форм штампа;
4. Получение штампов из легкоплавкого металла;
5. Подбор и подготовка гильз;
6. Штамповка коронок;
7. Шлифовка и полировка искусственной коронки.

Моделирование коронок зубов

Задачей моделирования является восстановление анатомической формы, которая была нарушена патологическим процессом и препаровкой. К восстановлению (моделированию) формы зуба на модели приступают после очерчивания линии десневого края (клинической шейки) у каждого зуба химическим карандашом, чтобы точно сохранить ее уровень и рельеф на гипсовой форме зуба.

Моделирование производят с помощью моделировочного воска путем постепенного наслаивания его на гипсовую культю зуба и последовательного восстановления всего рельефа и формы коронковой части зуба, начиная с вестибулярной, затем язычной (или небной), жевательной и боковых поверхностей. Важно, чтобы воск не доходил до линии шейки на 1,0-1,5 мм, иначе объем шейки зуба будет увеличен, и коронка плотно ее не охватит. Смоделированный зуб по объему должен быть меньше восстанавливаемого (равномерно со всех сторон) на толщину металла (0,2-0,3 мм). Бугры при моделировании не должны быть чрезмерно выражены. Между боковыми поверхностями восстанавливаемого зуба и соседними зубами на уровне экватора оставляют просвет на толщину металла.

Моделирование производят только на затвердевшем воске. Восковая модель зуба должна иметь плавные переходы с одной поверхности на другую, без острых выступов и граней.

Моделирование формы зубов при наличии антагонистов должно проводиться обязательно на моделях, залитых в артикулятор или окклюдатор. Первая порция воска, которую наносят на культю, должна кипеть для хорошего склеивания воска с гипсом.

Последующими порциями расплавленного воска увеличивают объем культи. Пока воск в пластичном состоянии, смыкают окклюдатор и получают отпечаток жевательной поверхности антагонистов. Такой отпечаток необходим для ориентировочного представления о форме жевательной поверхности моделируемого зуба.

Хорошим ориентиром при моделировании служит одноименный зуб противоположной стороны.

Изготовление металлического штампа.

Для получения металлического штампа сначала изготавливают его форму из гипса. Для этого из гипсовой модели плоской пилкой выпиливают фрагмент и срезают излишки гипса так, чтобы ось коронки зуба совпадала с осью основания. Затем на гисовом штампе параллельно линии шейки зуба, отмеченной ранее карандашом на расстоянии 1мм, проводят вторую линию, по этой линии острием шпателя делают углубление, после чего гипс между первой и второй линиями срезается. Пространство между первой и второй линиями обусловливает в последующем ширину и длину коронки в ее поддесневой части. Если шейка отгравирована правильно, то сбоку пространство между первой и второй линиями имеет вид вертикальной линии, продолжающей линию шейки.
После этого гипсовый штамп замачивается в мыльном растворе на 10-15 мин, замешивают гипс, заливают его в специальную рамку. Гипсовые штампы погружают в гипс апроксимальной стороной точно наполовину на расстоянии 1см друг от друга. После затвердевания гипса форму освобождают от рамки, замачивают на 10-15мин в мыльном растворе, а затем для получения второй половины формы заливают ее новой порцией гипса.

Этапы изготовления штампованной коронки
1 -линия воска,
2 -линия клинической шейки зуба,
3 -линия края коронки
После затвердения гипса форму раскрывают с помощью поколачивания молоточком по торцовой части. Гипсовые штампы осторожно удаляют, обе половины формы соединяют и заливают легкоплавкий металл в имеющиеся в форме отверстия ложа штампов.
После охлаждения металла форму раскрывают и вынимают отлитые металлические штампы.
Для каждого зуба надо отливать два металлических штампа: один для предварительной штамповки, другой - для окончательной.
После обработки металлический штамп готов для изготовления по нему металлической коронки.

Подбор и подготовка к штамповке

Правильно подобранная гильза и трудом натягивается на металлический штамп. Если гильза широкая, можно сузить ее до нужного размера с помощью аппарата "Самсон". Перед этим гильзу отжигают.
Надев гильзу на штамп, вколачивают его молотком в гильзу, помещенную в образованное углубление свинцовой пластинки, до тех пор, пока на Дне гильзы не появятся первые отпечатки - формы поверхности зуба.

Как только окклюзионная поверхность будет отштампована, гильзу снимают со штампа. Затем гильзу снова отжигают.

По методу ММСИ

Контрштамп изготавливают из легкоплавкого металла. Для этого второй штамп покрывают слоем липкого пластыря, в специальную кювету заливают легкоплавкий металл, а в него погружают этот штамп коронковой частью вниз. После затвердения металла контрштамп раскалывают пополам, удаляют штамп, снимают с него лейкопластырь. На штамп надевают коронку и вставляют его в ложе собранного контрштампа. Контрштамп помещают в кювету. Коронку штампуют ударами молотка сначала по частям контрштампа, а потом по штампу.

Шлифовка и полировка коронки

Коронки отбеливают в отбеле. Край коронки сглаживают карборундовыми камнями. Коронку шлифуют специальными резиновыми кругами осторожно, чтобы не протереть ее, особенно в области режущего края и бугров. Затем коронку полируют щетками и фильцами с пастой ГОИ. После этого остатки полировочной пасты удаляют, протирая коронку изнутри и снаружи спиртом. К врачу готовая коронка поступает на гипсовом штампике.

Металлокомпозитные коронки

Такие коронки являются комбинированными. Их делают методом цельного литья из кобальтохромового сплава, а переднюю поверхность дополнительно облицовывают композитным материалом, который придает коронке цвет натурального зуба.



Рис.6

<u>Показания к изготовлению металлокомпозитных коронок</u>:
- аномалии формы, размеров и положения зубов в зубном ряду;
- дефекты твердых тканей зубов кариозного и некариозного происхождения;

- аномалии формы коронки зуба;
- пигментация зуба;
- клиновидный дефект.

Противопоказания к изготовлению металлокомпозитных коронок:

- бруксизм;
- прямой прикус;
- аллергические реакции на один из компонентов, из которых изготовлена коронка;
- глубокий прикус.

Металлопластмассовые коронки по способу изготовления делятся на два вида: *штампованные или литые конструкции*.

Это делается для того, чтобы протез был плотно закреплен в ротовой полости, а также для более естественного вида.

Выделяют несколько этапов изготовления:

1.Врач снимает слепок зубного ряда с помощью специальных быстроотвердевающих слепочных материалов и передаёт этот слепок в руки зубного техника.

2.Зубной техник с помощью слепка изготавливает сначала гипсовую модель. Она является точной копией ротовой полости пациента.

3.На основе слепка создаётся металлический каркас.

4.Перед окончанием изготовления протезов необходимо провести их примерку. При этом выполняется подгонка металлической основы под анатомические особенности пациента.

5.Если пациента и врача все устраивает, то зубной техник начинает облицовывать этот каркас пластмассой, которая также тщательно подбирается по цвету индивидуально.

Литые коронки используются намного чаще штампованных изделий. Связано это с тем, что литые протезы максимально повторяют анатомические особенности зубного ряда пациента.

Этот показатель позволяет добиться не только естественного вида, но и избежать дискомфортных ощущений пациенту.

Штампованные же коронки изготавливаются из заранее приготовленных стандартных заготовок. Это не позволяет добиться естественности зубного протеза. Пациент сталкивается со многими проблемами. Одна из самых встречающихся неприятностей — коронки отстают от десны, что приводит к накоплению пищевых остатков. Бактерии начинают быстро размножаться и выделять токсические вещества. Возникают различные заболевания ротовой полости. Поэтому штампованные металлопластмассовые коронки практически не используются в современной практике. Но они намного дешевле в изготовлении, чем литые.

Технология изготовления металлокерамической и безметалловой коронки

Коронки обязательно должны обладать хорошими эстетическими качествами. К таким вариантам можно отнести металлокерамические коронки. Металлокерамика является наиболее часто используемым материалом для протезирования передней группы зубов. Она обладает оптимальным соотношением цена-качество. Передние зубы всегда на виду, они открыты при разговоре и улыбке, они доступны взорам собеседникам. Эстетичный вид металлокерамических зубных коронок вполне позволяет заменять ими настоящие передние зубы. Металлокерамическая коронка – это конструкция, состоящая из металлического каркаса и нескольких слоев керамики. Каркас, от 0,3 до 0,5 см толщиной изготавливается из различных металлов.

Чаще всего используются:
- золото;
- платина;
- хром;
- никель;
- кобальт.

На металлический каркас коронки слой за слоем наносятся керамические массы. После нанесения каждого слоя производится обжиг в специальной печи при высоких температурах (850-950 градусов). Таким образом, создается прочная химическая связь между металлом и керамикой.

Показания к изготовлению металлокерамических коронок:

1) в ситуациях, когда необходимо добиться не только прочности, но и эстетики.

Прибегать к использованию металлокерамических коронок можно практически в любых ситуациях, если они не относятся к противопоказаниям.

Противопоказания к изготовлению металлокерамических коронок:

1) наличие аллергических реакций на саму керамику или металл, лежащий в основе металлокерамической коронки, следует отметить, что практически невозможно найти человека, который бы страдал от аллергических реакций на керамику;
2) необходимость протезировать низкие зубы по причине большой вероятности расцементирования металлокерамики;
3) бруксизм.



Рис.7

<u>Показания к изготовлению безметалловых протезов</u>:
- коррекция и восстановление зубов;
- выравнивание зубного ряда;
- наличие множественных дефектов зубов;
- при наличии у пациента аллергии на металл;
- утрата зубов в зоне улыбки.

<u>Противопоказания к изготовлению безметалловых протезов:</u>
- наличие глубокого прикуса;
- бруксизм;
- выраженный остеопороз;
- воспалительные процессы полости рта.

Препарирование опорных зубов под керамическую коронку проводят по тем же правилам, что и под металлокерамическую коронку, с той лишь разницей, что уступ для безметалловых керамических коронок создаётся придесневой, т.е. на уровне десны, и не заводится под десну. Наклон стенок отпрепарированного зуба не должен превышать 4-8 °. Препарирование проводят сначала крупнозернистыми алмазными борами с водяным охлаждением и прерывистыми движениями. Поверхность культи зуба на завершающем этапе препарирования сглаживается мелкозернистыми алмазными борами.

С отпрепарированного зуба получают оттиск. Для получения оттисков используют методику снятия двухслойных оттисков. После препарирования опорных коронок подбирается стандартная перфорированная оттискная ложка соответствующего размера. Затем замешивают основную массу, которую укладывают в ложку, и снимают оттиск обычным способом. После схватывания основной массы оттиск выводят из полости рта, промывают под проточной водой и высушивают сжатым воздухом. Далее замешивают корригирующую массу и укладывают в оттиск по всему зубному ряду и оттиск вводят в полость рта для получения 2-го слоя оттиска. После

затвердевания массы оттиск выводят из полости рта, промывают и высушивают.

Этапы лабораторной техники изготовления безметалловых керамических коронок:

1. получение разборной модели;
2. моделирование коронки зуба или каркаса;
3. прессовка коронки зуба или каркаса;
4. наслоение облицовки на каркас;
5. окончательная обработка;
6. глазуровка.

Полученный в клинике двухслойный оттиск передают в лабораторию, где он подвергается дезинфекционной обработке, затем техник готовит его к отливке модели, отливает разборную модель из супергипса.

Культю зуба покрывают компенсационным лаком. Если при изготовлении металлокерамического протеза лак наносили для компенсации усадки металла, то при изготовлении керамической коронки он наносится для свободной припасовки на зуб и создания места при фиксации её на цемент.



Рис.8

Моделирование коронки зуба

Существует 2 способа изготовления керамических коронок прессованием:

• метод поверхностного окрашивания;
• метод наслоения.

Метод поверхностного окрашивания предусматривает изготовление безметалловой керамической коронки по предварительно отмоделированой восковой конструкции зуба, которая затем индивидуализируется окрашиванием с поверхности. Предпочтение этому методу отдаётся в том случае, когда необходимо изготовить коронки боковых групп зубов и

вкладки. Применение этого метода целесообразно, когда необходимо изготовить коронки, соответствующие высоким функциональным и анатомическим требованиям.

Метод наслоения заключается в том, что изготавливают керамический каркас методом прессования и на него послойно наносят керамическую массу. Этот метод предпочтительно использовать в том случае, когда необходимо достичь совершенных в отношении эстетики и индивидуальности коронок передних зубов или виниров.

После покрытия культи зуба компенсационным лаком её необходимо погрузить в моделировочную ванну с разогретым погружным воском. Зубной техник изготавливает восковой колпачок, который впоследствии обрезается по границе специальным инструментом или моделировочным шпателем. После того как колпачок обрезали, его необходимо снять с культи зуба и надеть обратно, одновременно следя за тем, чтобы край воскового колпачка плотно охватывал шейку культи. Это делается для того, чтобы после окончательной моделировки не было проблем со снятием отмоделированной коронки с культи зуба.

После того как колпачок готов, проводят моделирование коронки моделировочным воском, т.е. придают окончательную форму зубу, выверяют все окклюзионные контакты. При моделировании окончательной формы восковой конструкции коронки необходимо учитывать тот факт, что керамическая масса, разработанная для изготовления безметалловых керамических зубных протезов, после прессования не даёт усадки. Для прессования деталей безметалловых керамических зубных протезов используют бумажные или силиконовые муфельные системы. Более практичным будет силиконовый муфель, представляющий собой эластичный цилиндр, который устанавливают на пластмассовый базис, а на него - уплотнительное кольцо. Процесс прессования керамики - это метод горячего формования под давлением. Прессование коронки проводят после того, как отмоделирована восковая конструкция зубного протеза (коронки, винира и т.д.) и проверены пришеечные края и окклюзионные контакты.

Для этого восковая конструкция протеза соединяется с базисом литниковой системы при помощи воскового канала толщиной 2,5 мм. За 1 приём прессуют максимум 4 единицы, которые должны иметь один цвет. Длина пресс-каналов не должна превышать 3 мм. После того как литниковая система готова, она пакуется в муфель.

Существуют муфельные системы двух размеров:

1. из расчёта на 100 г порошка;
2. из расчёта на 200 г порошка.

Паковочную массу замешивают путём смешивания порошка, специальной жидкости и дистиллированной воды. Пропорции порошка, жидкости и воды

берут с учётом указаний фирмы-производителя паковочной массы. Замешивание проводят в вакуумном смесителе. После замешивания массу заливают в муфель на вибростолике. Муфель переносят на столик и оставляют до застывания. После затвердевания опока помещается в муфельную печь. Температура в муфельной печи должна быть равной комнатной температуре. Постепенно температуру автоматически по заданной программе доводят до 800 °С и при этой температуре опоку выдерживают в течение 1 ч. Вместе с опокой в муфельную печь помещают керамическую заготовку и плунжер. Керамическую заготовку берут из расчёта 1 заготовка на 0,6 г воска. Заготовки также бывают и для мостовидных протезов, они в 2 раза больше, чем предназначенные для коронок. Плунжер для прессования представляет собой соединение оксида алюминия цилиндрической формы.

Опоку извлекают из муфельной печи и размещают её в центре пресс-печи. При этом пресс-печь должна быть нагрета до 700 °С. Затем в опоку устанавливают керамическую заготовку и одновременно туда же вставляют подогретый плунжер. Программа для прессования длится примерно 35 мин. После завершения программы опоку охлаждают при комнатной температуре.

Затем блок с коронками удаляют из паковочной массы пилкой. Вокруг коронок при этом остаётся небольшое количество паковочной массы. Оставшуюся массу с помощью пластиковых шариков в пескоструйном аппарате под давлением в 4 атм. полностью удаляют. Внутреннюю поверхность коронок подвергают пескоструйной обработке под давлением в 3 атм.

Пресс-каналы отрезают алмазным диском, их остатки удаляют полировочным инструментом. Сепарационные контакты подшлифовывают дополнительно. Если припасовка готового протеза на гипсовую модель затруднена или имеются небольшие поднутрения, внутреннюю поверхность коронок шлифуют. Эту работу необходимо проводить с применением «жидкой копирки» (аэрозоль контрастного цвета, не оставляющий следа на керамике после смыва водой) для контроля припасовки коронки.

После того как завершена припасовка коронки, её необходимо очистить либо под проточной водой, либо ацетоном или провести пароструйную обработку. Окончательную обработку проводят алмазными борами при 5000 оборотах с водой. Алмазными головками различной формы создаётся рельеф поверхностей зубов. Преждевременные окклюзионные контакты выверяют артикуляционной бумагой и сошлифовывают алмазным инструментом.

При необходимости незначительную коррекцию можно проводить до окрашивания корректировочной массой и моделировочной жидкостью.

После окончательной обработки коронки создаётся фон дентиновыми красками. Для этого выдавливают соответствующее количество дентинового красителя из шприца, который затем разбавляют жидкостью для глазури, красками и наносят на коронку. Краску необходимо нанести по возможности тонким слоем. Нужно избегать нанесения толстого слоя краски. Обжиг проводится в печи для обжига керамики под вакуумом. В зависимости от

цвета зуба необходимо нанести от 2 до 5 слоёв краски и обжигов. Контроль цвета следует проводить по расцветке для керамики. Индивидуальные особенности, характерные тем или иным коронкам отдельных пациентов, можно придать при последнем красительном обжиге.
После завершающего красительного обжига керамическую конструкцию необходимо отглазуровать.

Глазурь выполняет следующие функции:
1. защита красителей от износа;
2. придание зубу естественного поверхностного глянца. Глазуровочную пасту выпускают в шприцах, а глазуровочную жидкость - во флаконах. Перед применением их смешивают и затем равномерно наносят на керамическую конструкцию.

2-й способ изготовления керамической коронки - метод наслоения.
На этапе воскового моделирования коронки с вестибулярной поверхности необходимо снять слой воска не менее 1,5 мм с целью создания места для наслоения керамической массы. Техника прессования керамического каркаса при методе наслоения соответствует технике прессования керамической коронки по методу окрашивания. После изготовления керамический каркас следует очистить.
Необходимо обработать пескоструйным методом каркас сначала песком, диаметр которого составляет 100 микрон, затем стеклянными шариками диаметром 50 микрон, следует промыть проточной водой, затем - ацетоном или провести пароструйную обработку. Далее каркас помещают в инвекс-кислоту на 5 мин, по истечении которых его промывают под проточной водой и высушивают.
Для создания оптимальной связи между каркасом и дентиновой основой конструкции проводят 1-й соединительный обжиг. Для этого берут дентиновую массу, замешивают на жидкости для глазури и наносят тонким слоем на поверхность, которую планируют покрыть керамической массой. Затем послойно наносят дентиновую массу, транспарант-массу и эмалевую массу. Дентиновую массу наносят от шейки, не доходя до режущего края, транспарант-массу наносят от экватора и за режущий край, эмалевую массу - от шейки и выше режущего края. При нанесении этих слоёв постоянно необходимо проводить конденсацию жидкости рифлёным шпателем и бумажной салфеткой.
Проводят окончательную моделировку коронки моделировочной иглой. Далее коронку необходимо поставить на огнеупорную вату, которую ставят на сотовый трегер, и всё это поместить в печь для обжига металлокерамики под вакуумом.
Окончательную обработку, подкрашивание и глазурование проводят по тому же принципу, что и литой керамической коронки.

Мостовидные протезы

Мостовидные протезы - это несъемная конструкция, замещающая небольшие дефекты зубного ряда, не более 1-2х отсутствующих зубов подряд. Мостовидные протезы фиксируются на опорных зубах, расположенных по обеим сторонам от дефекта зубного ряда.

Виды мостовидных протезов:

1) мостовидные протезы из пластмассы;
2) мостовидные протезы со штампованными металлическими коронками и комбинированным телом протеза;
3) металлокерамические, металлопластмассовые, керамические, металлокомпозитных мостовидные протезы



Рис.9

Показания к изготовлению:

- отсутствие одного и нескольких зубов;
- дефекты зубов и зубного ряда, если нет возможности устранить их другими способами;
- замена мостовидных протезов;
- дефект, связанный с отсутствием 2 зубов.

Противопоказания к изготовлению мостовидных протезов:

- если в зубном ряду отсутствуют более четырех резцов;
- бруксизм;
- неправильный прикус;
- тяжелые формы пародонтоза и периодонтита;
- патологическая стираемость;
- воспалительные заболевания ротовой полости в острой форме;
- отсутствие должного ухода за полостью рта.

Клинико-лабораторные этапы изготовления мостовидных протезов

Клинический этап

1. Получение диагностических оттисков
2. Препарирование опорных зубов. Требования к сформированной культе зависят от типа опорных коронок. Однако важно, чтобы оси опорных зубов после препарирования были параллельны, иначе возникнут затруднения при наложении протеза.
3. Ретракция десны
4. Получение оттисков, их дезинфекция.
5. Определение центральной окклюзии
6. Изготовление временного протеза (для защиты маргинальной десны от травм пищевым комком, т.к. после препарирования зуб лишен экватора, краевого гребня межконтактного пункта, а также для защиты культи зуба от температурных и химических раздражителей, действия микроорганизмов и для устранения эстетических нарушений).

Лабораторный этап

Технические этапы изготовления цельнолитых и комбинированных мостовидных протезов аналогичны этапам изготовления цельнолитых и комбинированных искусственных коронок

Цельнолитой мостовидный протез:

1. изготовление разборной модели из супер-гипса и модели с противоположной челюсти, фиксация моделей в артикулятор
2. нанесение компенсационного лака (2-3 слоя) – для формирования места для фиксирующего материала или компенсации усадки литья.
3. Моделирование коронок и промежуточной части из воска
4. Снятие восковой композиции, создание литниковой системы, перевод воска в металл (литье). Материалы изготовления: никель-титановый сплав, хромокобальтовый сплав, золотой сплав (750 пробы).
5. Очищение, полирование.



Рис.10

Клинический этап.
1. припасовка протеза (проверка прилегания, проверка края коронки, проверка окклюзионных контатков, проверка тела протеза, проверка отсутствия балансировки)
2. фиксация протеза на временный цемент
3. через 1 –2 недели – фиксация протеза на постоянный цемент

Металлокерамический мостовидный протез:



Рис.11

Лабораторный этап

1. Получение моделей, фиксация их в артикулятор.
2. нанесение компенсационного лака
3. моделирование колпачка из воска
4. замена воска на металл методом литья

Клинический этап

5. Проверка конструкции (припасовка каркаса), выбор цвета облицовки

На этапе припасовки каркаса:

1. Проверяют отсутствие зазубрин, поднутрений
2. Оценивают легкость наложения на культю
3. Проверяют плотность краевого прилегания
4. Проверяют отсутствие балансировки (сначала на модели, затем в полости рта)
5. Оценивают форму тела протеза

Лабораторный этап

6. послойное нанесение и обжиг керамической массы (сначала опак, затем дентин и эмаль). При этом облицовочный материал наносят, как правило, на все поверхности металлического каркаса, за исключением зоны в 1-2 мм с язычной и небной поверхности (так называемая «гирлянда»)

Клинический этап
7. Припасовка протеза, проверка окклюзионных контактов, оценка цвета.
При необходимости – коррекция контактов

Лабораторный этап
8. При необходимости – коррекция цвета
9. Глазурование.

Клинический этап
10. Припасовка и фиксация на временный цемент
11. Постоянная фиксация через 1-2 недели.

Этапы изготовления штампово-паяного протеза:

- изготовление штампованных коронок на опорные зубы
- припасовка коронок
- моделирование промежуточной части протеза из воска
- литье промежуточной части протеза
- склеивание опорных коронок и промежуточной части липким воском
- спаивание
- припасовка
- фиксация

Достоинства и недостатки паяных, литых и комбинированных протезов аналогичны достоинствам и недостаткам коронок. Особенность паяного протеза – наличие нескольких разнородных металлов может привести к развитию гальванизма, часто протез ломается по линии припоя. Кроме того,

металлы, из которых состоит припой (цинк, медь, висмут, кадмий), могут вызвать у отдельных пациентов непереносимость.

Импланты

ПОКАЗАНИЯ:

1. Одиночные дефекты зубного ряда, когда проведение имплантации позволит избежать препарирования расположенных рядом с дефектом зубов.
2. Включённые дефекты зубных рядов, когда при помощи имплантации можно избежать препарирования ограничивающих дефект зубов и съёмного протезирования.
3. Концевые дефекты зубных рядов, при которых имплантация позволяет осуществить несъёмное протезирование.
4. Полная адентия, когда при помощи имплантации можно провести несъёмное протезирование либо обеспечить более надёжную фиксацию полных съёмных зубных протезов**.**

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

1. Хронические заболевания в стадии декомпенсации.
2. Нарушения коагуляции и гемостаза.
3. ВИЧ и любая другая серопозитивная инфекция.
4. Психические заболевания**.**



Рис.12

Последовательность клинико-лабораторных этапов:

1. Выбор метода получения оттиска: для 1-2 имплантатов может быть применен открытый или закрытый метод; для 2 и более имплантатов предпочтительнее открытый метод.
2. Примерка стандартной ложки или изготовление индивидуальной ложки.
3. Фиксация оттискных головок к имплантатам.
4. Получение оттиска при помощи двухкомпонентных или монофазных масс.

5. Прикручивание лабораторных аналогов имплантатов к оттискным головкам.
6. Изготовление рабочей модели с десневой маской.
7. Выбор супраструктур (абатментов) и их препаровка (индивидуализация).
8. Моделирование восковой композиции. Изготовление каркаса (металлического или циркониевого).
9. Облицовка металлокерамического каркаса керамикой.
10. Фиксация абатментов к имплантатам с помощью динамометрического ключа с усилием, предписанным изготовителем.
11. Закрытие отверстия для винта абатмента воском или временным пломбировочным материалом.
12. Фиксация ортопедической конструкции на цемент (СИЦ или временных цементах) - при цементной фиксации.
13. Прикручивание на фиксирующие винты с усилием, рекомендованным производителем, - при винтовой фиксации с последующим закрытием отверстия опаковым материалом и композитами.

2.3.Анализ и сравнительная характеристика конструкций несъемных протезов

Сравнительная характеристика несъемных протезов

Вид протеза	Эстетич-ность	Прочность	Цветос-тойкость	Стоимость
Пластмассоые	средняя	плохая	плохая	низкая
Штампованные	неудовлет-ворительная	ограниченная	_	низкая
Металлопластмассовые	средняя	ограниченная	низкая	низкая
Металлокомпозитные	хорошая	хорошая	средняя	средняя
Металлокерамические	отличная	хорошая	высокая	средняя,ближе к высокой
Безметалловая керамика	отличная	хорошая	отличная	высокая

Сравнительная характеристика пластмассовых коронок и штампованных коронок:

1) у пластмассовых коронок максимально короткие сроки изготовления в отличие от штампованных коронок;
2) удовлетворительные эстетические показатели - пластмасса внешне схожа по цвету с естественной зубной эмалью, что не скажешь о штампованных коронках цвет которых не соответствует цвету натуральных зубов;
3) и пластмассовые и штампованные коронки обладают доступной ценой для всех пациентов;
4) пластмассовые коронки намного легче, чем штампованные, это позволяет использовать их в тех случаях, когда есть необходимость в ограничении давления протеза на ткани челюсти;
5) однако у пластмассовых коронок довольно маленький срок службы (2 года), у штампованных коронок он в 2 раза больше;
6) так же пластмасса намного быстрее и сильнее истирается, чем металл, из которого изготавливается штампованная коронка;
7) пластмассовые коронки часто скалываются, в отличии от штампованных;
8) возникновение аллергических реакций у пациентов могут быть и на пластмассу, и на металл, из которых сделана штампованная коронка;
9) для пластмассовых коронок необходимо препарирование более толстого слоя тканей зуба, чем для штампованных коронок;
10) штампованные коронки больше травмируют десневой карман, чем пластмассовые.

Сравнительная характеристика металлопластмассовых протезов на литой и штампованной основе

Металлопластмассовые протезы на литой основе существенно выигрывают перед штампованными:

1) меньший риск воспалений;
2) протезы на литой основе изготавливаются по индивидуальной моделировке, тогда как штампованные — из металлических заготовок, которым затем придают форму зуба, технология изготовления металлопластмассовых протезов позволяет добиться идеального прилегания коронки к шейке зуба, чего нельзя сказать о штампованных протезах, при фиксации металлопластмассовых протезов исключены случаи попадания под коронку слюны, остатков пищи и возникновения воспалительных процессов;
3) более долговечны;
4) большая эстетика присутствует у металлопластмассовых протезов на литой основе;
5) металлопластмассовые протезы на литой основе могут прослужить до 10 лет,металлопластмассовые протезы на штампованной основе часто стираются до дыр из-за того, что изготовлены из более мягкого металла, кроме того, штампованные коронки быстро деформируются в процессе пережевывания пищи;
6) в штампованно-паяных конструкциях всегда существует риск разрыва протеза по месту спайки.

Сравнительная характеристика металлокомпозитных и металлокерамических протезов:

1) металлокомпозитные протезыотличается меньшей прочностью и надежностью, по сравнению с протезами из металлокерамики;
2) препаровка зубов для установки металлокомпозитного протеза и протеза из металлокерамики идентичная;
3) цена металлокерамического протеза обычно выше, цены металлокомпозитного протеза;
4) металлокерамические протезы имеют высокую эстетику, качественно изготовленные металлокерамические протезы практически неотличимы от натуральных зубов;
5) при соблюдении технологии изготовления керамических протезов, керамика имеет меньше риска сколов, других повреждений, срок службы таких коронок достигает 15 лет, в отличии от металлокомпозитных, у которых срок службы достигает 10 лет;

Металлокерамические коронки на основе золота или на основе из кобальто-хромового сплава?

Возможность использования золотого сплава несет в себе много плюсов:
1) за счет цвета золота можно добиться более естественного оттенка покрытия, этот момент особенно важен при протезировании фронтального зубного ряда;
2) так же в этих коронках присутствует мягкость и пластичность, что приводит к плотному прилеганию коронки к зубу;
3) на кобальтохромовый сплав, в отличие от золота может возникнуть аллергическая реакция.

Сравнительная характеристика металлокерамики или безметалловой керамики:

1) в стоматологии безметалловые изделия обычно представляют собой протезы на фронтальные зубы из диоксида циркония, пластмассы или фарфора, меаллокерамические протезы состоят из металлического каркаса который может быть сделан из: золото-платинового, хромо-никеля, кобальто-хромового сплавов, и керамического покрытия;
2) по сравнению с металлокерамикой, безметалловая керамика способна полностью передать цвет, а также прозрачность натуральных зубов, иными словами, отличить такие изделия от настоящих зубов очень сложно, данный эффект связан с тем, что основной компонент таких коронок — керамика,

полностью соответствует по оптическим показателям натуральной зубной эмали, а при протезировании фронтальной группы зубов металлокерамикой через тонкий слой керамического покрытия, металл изменяет цвет керамики;
3) безметалловые протезы имеют высокую степень стабильности эстетических качеств цельнокерамических протезов, гарантирует сохранность внешнего вида изделия на протяжении долгого периода времени, ведь как известно, керамика защищена от окрашивания в цвет красящих продуктов и не теряет первоначальный блеск со временем;
4) металлокерамические коронки имеют высокую эстетику, но они не редко скалываются;
5) безметалловые протезы легче металлокерамических и не способны вызвать аллергию;
6) срок службы у безметалловой керамики составляет 15-20 лет, но может быть существенно увеличен при регулярном соблюдении норм элементарной гигиены, минимальным же сроком ношения изделий на основе циркония принято считать 5 лет, срок службы металлокерамических коронок составляет 8-10 лет;
7) металлокерамические коронки на кривые фронтальные зубы устанавливаются наиболее часто, однако такая популярность данных изделий связана вовсе не с их высокой надежностью и качеством, а скорее с доступной ценой и приемлемой эстетикой.

Какая безметалловая керамика лучше:

1) если сравнивать фарфоровые коронки и коронки на основе оксида циркония, то станет очевидным, что главным преимуществом изделий на основе из оксида циркония является их надежность, а также долговечность;
2) однако эстетические качества у этих двух материалов идентичны, поэтому можно сказать, что выбор в пользу коронок на основе оксида циркония во многом зависит от бюджета, поскольку протезы из него требуют больших затрат, нежели в случае с фарфором;
3) фарфоровые коронки не подходит для создания мостовидных протезов, ограничивая сферу своего применения восстановлением только одного зуба;
4) различны методы изготовления: коронки из фарфора изготавливают по двум технологиям: послойное нанесение фарфоровой массы и литьевое прессование под воздействием высокой температуры и давления, коронки из диоксида циркония изготавливаются путем вытачивания каркаса на специальном оборудовании(CAD/CAM).

Сравнительная характеристика виниров и люминиров:

1) толщина винира 0,4 – 0,7 мм, это значительно больше, чем у люминира-0,2-0,3 мм, толщина люминира подобна линзе для глаз;

2) для установки винира требуется удаление слоя эмали зуба, равное толщине будущего винира, тогда как для установки люминира, удалять эмаль необходимости нет, так как они имеют очень тонкую поверхность;
3) люминиры, в отличие от виниров более практичны и долговечны,
т.к. плотнее прилегают к поверхности зуба, что препятствует попаданию под них слюны и остатков пищи;
4) виниры и люминиры позволяют создать эффект красивой и естественной улыбки, но люминиры способны сделать зубы более яркими;
5) на установку люминировых накладок потребуется не более двух посещений стоматолога, а виниров – значительно больше;
6) цены на люминиры в несколько раз больше, чем на виниры;
7) для использования виниров существует довольно много противопоказаний (например, прямой прикус, высокая активность кариеса, некоторые вредные привычки, и др.);
8) виниры имеют срок службы- 10 лет, а порой ломаются гораздо раньше - при этом восстановлению не подлежат, у люминиров срок службы составляет 20 лет.

Заключение.

Целью дипломной работы было: изучение современных методов диагностики и конструирования несъемных протезов

Задачи исследования:
1) изучить современные методы диагностики и конструирования несъемных протезов,изготовленных в стоматологических поликлиниках г. Оренбурга.
2) провести сравнительную оценку качества современных методов диагностики и конструирования несъемных протезов, изготовленных в стоматологических поликлиниках г. Оренбурга, с точки зрения функционального результата.
3) предоставить фотографии различных конструкций несъемных протезов
В ходе проведенного мною опроса и моих личных наблюдений в стоматологических поликлиниках г.Оренбурга мною было выявлено:

В стоматологической поликлинике ГБУЗ «ГСП» №1 изготавливают:
1) пластмассовые коронки;
2) штампованные коронки;
3) мостовидные протезы;
4) металлокомпозитные протезы;
5) металлокерамические протезы.

В стоматологической поликлинике МБУЗ «ГСП» №2 изготавливают:
1) пластмассовые коронки;
2) штампованные коронки;
3) мостовидные протезы;
4) металлокомпозитные протезы;
5) металлокерамические протезы.

В стоматологической поликлинике МБУЗ «ГСП» №5 изготавливают:
1) пластмассовые коронки;
2) штампованные коронки;
3) мостовидные протезы;
4) металлокомпозитные протезы;
5) металлокерамические протезы.

В стоматологической поликлинике МБУЗ «ГСП» №6 изготавливают:
1) пластмассовые коронки;
2) штампованные коронки;
3) мостовидные протезы;
4) металлокомпозитные протезы;
5) металлокерамические протезы.

В ГАУЗ «ООКСП» изготавливают:
1) пластмассовые коронки;
2) штампованные коронки;
3) мостовидные протезы;
4) металлокомпозитные протезы;
5) металлокерамические протезы на основе кобальтохромового сплава;
6) металлокерамические протезы на золотой основе;
7) безметалловую керамику на основе фарфора и на основе из диоксида циркония;
8) коронки из диоксида циркония;
9) виниры

Для анализа и сравнения несъемных протезов, можно выделить четыре большие группы:
1) пластмассовые коронки и мостовидные протезы;
2) металлические штампованные коронки и штампованно-паяные мостовидные протезы;
3) металлокомпозитные коронки и мостовидные протезы;
4) металлокерамические и безметалловые протезы.

Характеризуя эти виды протезов, можно сделать следующие выводы:

1) самые короткие сроки изготовления у пластмассовых коронок и мостовидных протезов, изготовление штампованных коронок и штампованно-паяных мостовидных протезов, занимает больше времени, по сравнению со всеми вышеперечисленными протезами, металлокерамические, металлокомпозитные и протезы из безметалловой керамики самые длительные в изготовлении, кроме того для изготовления протезов из безметалловой керамики необходимо использовать дорогостоящее оборудование;

2) хорошие и отличные эстетические показатели присутствуют у всех перечисленных видов несъемных протезов, кроме штампованных коронок, отличная эстетика присутствует у протезов из безметалловой керамики, внешне такие протезы идеально подходят по цвету к естественным зубам;

3) приемлемой ценой для пациента обладают: пластмассовые коронки и мостовидные протезы, штампованные коронки и штампованно-паяные мостовидные протезы. Металлокомпозитные, металлокерамические протезы по сравнению с вышеперечисленными имеют большую стоимость, но она так же является доступной и приемлемой, протезы из безметалловой керамики имеют самую высокую стоимость, это и является ее самым главным минусом, но большая стоимость объясняется тем, что при изготовлении протезов из безметалловой керамики используют дорогостоящее оборудование и готовая коронка будет наиболее полно отвечать всем требованиям эстетики и функции;

4) протезы из безметалловой керамики обладают высокой биологической совместимостью, не раздражает десну в отличии от других протезов;

5) срок службы у пластмассовых коронок и мостовидных протезов составляет 2 года, так как они быстро истираются, окрашиваются и впитывают в себя неприятные запахи, срок службы штампованных коронок и штампованно-паяных мостовидных протезов составляет 3-5 лет, срок службы металлокомпозитных протезов составляет <10 лет, срок службы протезов из металлокерамики 8-10 лет, но при хорошей гигиене и бережном отношении, такие коронки могут прослужить более длительный срок, протезы из безметалловой керамики имеют неограниченный срок использования;

6) протезы из безметалловой керамики имеют минимальную вероятность к сколам, у остальных протезов более высокий риск появления трещин;

7) безметалловая керамика не вызывает аллергических реакций, так же практически не вызывает аллергических реакций металлокерамика на золотой основе, все остальные протезы способны вызвать аллергию;

8) металлокерамические протезы и протезы из безметалловой керамики по сравнению с остальными вышеперечисленными протезами имеет отличную цветостойкость, которая сохраняется на протяжении долгих лет;

9) металлокомпозитные, металлокерамические протезы нуждаются в препарировании толстого слоя плотных тканей зуба, при этом приходиться депульпировать зуб, это обусловлено достаточно большой толщиной

коронки, пластмассовые коронки и мостовидные протезы тоже нуждаются в достаточно большой препаровке зубов, при изготовлении штампованных коронок и штампованно-паяных мостовидных протезов толщина препаровки значительно меньше, так как толщина этих коронок 0,2-0,3 мм, протезы из безметалловой керамики так же нуждаются в небольшом объеме препаровки;
10) штампованные, штампованно-паянные и металлокомпозитные протезы, в отличие от других вышеперечисленных протезов имеют хорошую теплопроводность, это может вызвать дискомфорт при употреблении холодной и горячей пищей;
11) у протезов из безметалловой керамики присутствует идеальное краевое прилегание, что снижает риск образования кариеса, в отличии от других видов несъемных протезов;
12) безметалловая керамика и пластмассовые коронки обладают легкостью конструкции, что позволяет снизить нагрузку на опорные зубы.

Опираясь на различные источники, на мнения разных авторов и в ходе проведенного опроса и личных наблюдений в стоматологических поликлиниках г. Оренбурга выявлено:
-протезы из металлокерамики на сегодняшний день являются самыми востребованными в силу своей эстетичности, так как керамика представлена в широком многообразии оттенков, благодаря специальной шкале врач и пациент смогут подобрать цвет новых зубов в соответствии с сохранившимися в полости рта, так же металлокерамические протезы являются и наиболее практичными, ведь срок их службы – более 10-12 лет;
-качество изготовления этих протезов во многом зависит от правильного выбора конструкции протеза, препарирования опорных зубов, снятия точного слепка, правильности получения разборной модели, точности моделировки каркаса протеза, его обработки и подготовки к нанесению керамики, нанесения керамического покрытия с соблюдением всех технологических норм, условий в которых работает зубной техник.
Исходя из клинической картины полости рта пациента, учитывая все показания и противопоказания к изготовлению того или иного вида зубных протезов, в поликлиниках нашего города можно изготовить зубные протезы любой степени сложности, отвечающие всем эстетическим и функциональным качествам.

Список используемых источников

1.Жулев Е.Н. Ортопедическая стоматология. 2012. -824с.
2.Абдурахманов А.И. Материалы и технологии в ортопедической стоматологии. Учебник. - Москва: Медицина, 2013. - 208 с.

3.Вульфес Х. Современные технологии протезирования. - Москва: BEGO, 2014. - 281с.
4.Иорданишвили А.К. Клиническая ортопедическая стоматология. - Москва: МЕДпресс-информ, 2014. - 248 с.
5.Копейкин В.Н., Миргазизов М.З. Ортопедическая стоматология. - Москва: Медицина, 2012. - 624 с.
6.Трезубов В.Н., Штейнгарт М.З., Мишнев Л.М. Ортопедическая стоматология. - Санкт-Петербург: СпецЛит, 2013. - 367 с.
7.Щербаков А.С., Гаврилов Е. И, Трезубов В.Н. Ортопедическая стоматология. - Санкт-Петербург, 2012. - 576 с.
8.Антонов Е.Н., Евдокимов Е.А., Пиотрович А.В. Рациональный выбор конструкции протеза залог успешного восстановления зубного ряда // Проблемы стоматологии. - 2013. - № 5. - С.24-28.
9.Данилина Т.Ф., Шмаков А.М. Повышение эффективности протезирования несъемными ортопедическими конструкциями // Электронный научно-образовательный вестник "Здоровье и образование в XXI веке". - 2012. - № 7. - С.139-142.
10.Кулаков А.А., Гветадзе Р.Ш. Современные технологии в стоматологии // Вестник Росздравнадзора. - 2009. - №6. - С.55-60.