

## **Биомиметический принцип построения зубов реставрационными материалами. (слайд 1)**

Суть биомиметического способа реставрации зубов состоит в повторении природного устройства зуба.

Наблюдаемая визуально коронковая часть зуба, представляет собой полупрозрачное оптическое тело, состоящее из 2 оптически разнородных тканей: более прозрачной и светлой эмали и менее прозрачного и темного (по отношению к эмали) дентина. Необходимо отметить, что дентин не является оптически однородным. Околопульпарный дентин выглядит более светлым и менее прозрачным, создает внутри коронки зуба яркую центральную часть.

Сочетание эмали и дентина создают **различия во внешнем виде разных частей коронки зуба.**

### **Во фронтальной группе зубов:**

на уровне **шейки** - тонкая пластинка эмали сочетается с большой массой дентина, следовательно, имеет более темный и менее прозрачный цвет;

на уровне **тела** зуба - толщина эмали увеличивается, а количество дентина значительно уменьшается;

на уровне **края зуба** - тонкая пластинка дентина сочетается с двумя пластинками эмали – наблюдается рисунок дентина и прозрачность.

В зависимости от групповой принадлежности зубов, мы наблюдаем изменение цвета зубов у одного и того же человека:

-**светлые резцы**, в которых эмаль сочетается с небольшим количеством дентина:

-**более желтые клыки**, в которых тоже количество эмали сочетается с большим количеством дентина:

-**более темные моляры**, в которых количество дентина увеличивается по отношению к эмали.

Как полупрозрачное оптическое тело, коронка зуба обладает изменчивостью внешнего вида в зависимости от интенсивности и спектра света, положения источника света и наблюдателя в пространстве.

Диапазон изменчивости зависит от индивидуальной прозрачности коронковой части зуба:

- прозрачные зубы обладают **большей изменчивостью** (при включении стоматологического светильника становятся более темными),

- менее прозрачные зубы обладают **меньшей изменчивостью** при изменении условий освещения.

У каждого человека зубы в разных условиях выглядят по-разному:

-утром, когда превалирует холодный голубой свет, и вечером, когда преобладает свет теплый красный;

-на ярко освещенной сцене и в мягком вечернем освещении бара

-при обычном дневном освещении и в контрастном мощном свете дискотеки с эффектом свечения от ультрафиолетовых светильников.

Восстанавливать коронку зуба необходимо материалами, оптически точно имитирующими зубные ткани: **околопульпарный дентин + дентин + эмаль (эмалево-дентинное соединение) + поверхностную эмаль.**

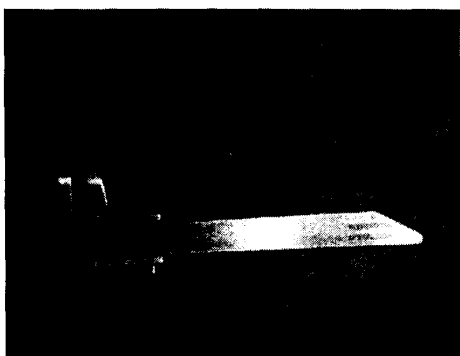
## Параметры имитации естественных зубов и план построения реставрации.

Наиболее полная имитация внешнего вида коронки зуба возможна при достижении реставрационной модели по 4 параметрам:

- форме,
- цвету,
- прозрачности
- микроформе поверхности.

Параметр «форма» включает в себя: Установление правильной пропорции клинической коронки зуба: определение ширины режцового края и длины (высоты) коронки зуба от пришеечной области до режцового края.

Измерение проводим с помощью стоматологического штангенциркуля с ценой деления 0,1 мм .



(слайд 2)



(слайд 3)



(слайд 4)

Принятый коэффициент соотношения ширины центральных зубов равен:

1: 1,3: 1,3 :1 , следовательно, измеряя ширину одного из рядом стоящих резцов, высчитываем предполагаемую ширину режцового края реставрируемого зуба.

Соотношение ширины и длины резцов должно быть 0.8:1.

Необходимо помнить, что исключения правил всегда существуют.

2) Проводим определение прикуса и определение движений передних зубов и клыков, т.е. определяем соотношение движения челюстей. Этот этап очень важен, так как обеспечивает всесторонний клинический успех окончательных реставраций.

3) Далее проводим гигиеническую чистку зубов.

Для очищения *контактных поверхностей* используют флосы и мелкодисперсные штрипсы.

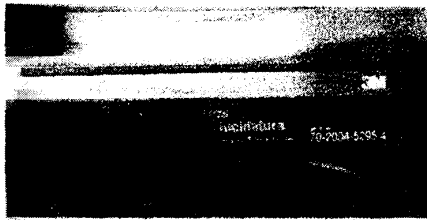


Рис. 11. Упаковка полихлорвиниловых штрипсов

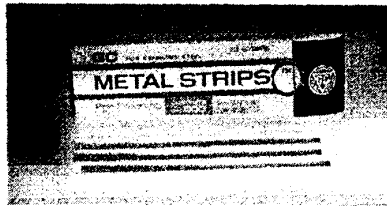


Рис. 12. Упаковка металлических штрипсов

(слайд 5)

С помощью нейлоновой щеточки или головки для полирования и профессиональной пасты проводим снятие пигментированного налета, который искажает цвет зуба; снятие зубных бляшек, что способствует лучшей краевой фиксации пломбы и профилактике рецидивов кариеса.

(слайд 6)

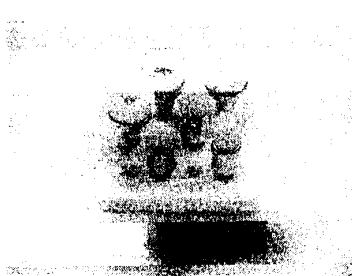


Рис. 42. Набор циркулярных щеток

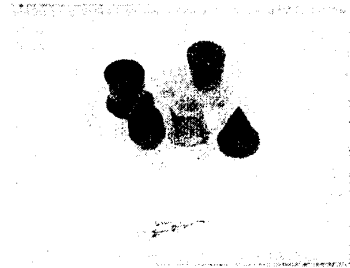


Рис. 41. Резиновые чашечки

(слайд 7)

Рекомендуется проводить очищение поверхности зубов вначале только пастой в течении нескольких секунд, а затем дополнительно применять водяное орошение.

(слайд 8)

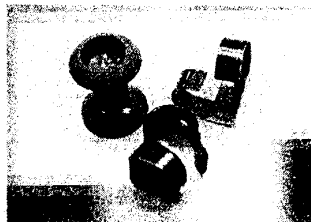
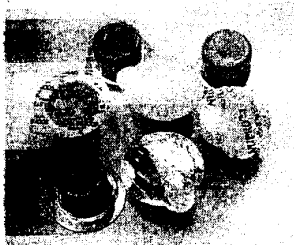


Рис. 45. Полировочные пасты (а) и перстневидные фиксаторы (б)

(слайд 9)

(слайд 10)

(на слайдах 11, 12 показано полирование поверхностей зубов щеточками)

*Необходимо отметить преимущества головки для полирования Pro – Cap в отличие от щеточки :*

- двойной ободок позволяет обработать все неровности,
- не травмируется слизистая маргинальной десны и десневого сосочка,
- не разбрызгивает пасту,
- несечки на головке выводят пасту на поверхность головки.
- стерилизуется, не содержит латекс.

4) Выбор и изготовление карты цветов.

Идентификацию цвета зубов пациента проводят во влажном состоянии.

При травматическом сколе интактного зуба цветовую гамму следует определять до начала препарирования, так как эмаль в процессе препарирования высыхает и становится белее и менее прозрачной, т.е. матовой. Истончение эмали и обнажения дентина придают зубу желтоватые оттенки.

При реставрации коронки зуба с кариозными нарушениями эмали и дентина, определение цвета следует проводить после препарирования тканей зуба, во влажном состоянии, так как кариозно измененные ткани зуба могут способствовать не правильному выбору цвета.

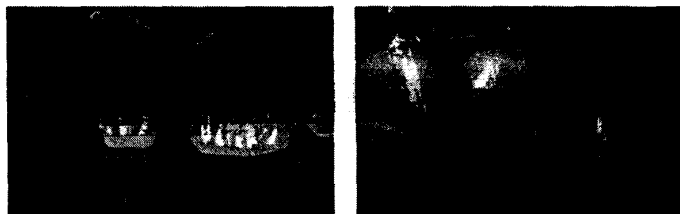
Т.о. определение цвета и составление цветовой карты проводится до выполнения адгезивных процедур, так как после протравливания и высушивания зуба, его цвет и прозрачность будут изменены – дегидротацией тканей.

Выбор цвета осуществляется по шкале ВИТА.

Необходимо использовать постоянный фон оценки оттенков зуба. Эталонным фоном в стоматологии принято считать серый цвет с отражающей способностью 18%. Используются специальной формы серые карты с вырезкой в центральной части, что позволяет сопоставить и сравнить естественный зуб с эталоном. Используется именно серый цвет в связи с тем, что он не создает резкого контраста оттенкам зуба, будучи нейтральным. Серый фон практически не формирует так называемую следовую реакцию (например: после голубого цвета появляется ощущение оранжевого). Независимо от угла зрения исключается влияние бликов и контрастов. Без серого фона зуб может быть иллюзорно белым, ярким или наоборот, темным в зависимости от цвета, на котором остановился глаз. Например, на фоне ярко красных ногтей цвет зуба может восприниматься как более голубой. Одежда пациента также влияет на объективность оценки тона и оттенков эмали. Поэтому наиболее благоприятные условия для глаз создаются при использовании салфеток светло-серых тонов, прикрывающих пациента до подбородка.

Важно правильно выбрать цвет восстанавливаемого зуба, поскольку на линии перехода композит – эмаль несоответствие оттенков может быть очень заметным.

(слайд 13)



Перед началом работы необходимо внимательно разобраться в общем цветовом фоне, понять основные цветовые соотношения: самый светлый и самый темный участки коронки зуба, различия по оттенку и насыщенности.

Определение цветовых отношений нужно начинать с наиболее светлого и интенсивного участка, затем самого темного и все другие цвета определять по отношению к ним.

Сравнивать нужно: контуры оттенков, которые могут быть четкими или расплывчатыми. Переход одного тона к другому – резкий или сглаженный.

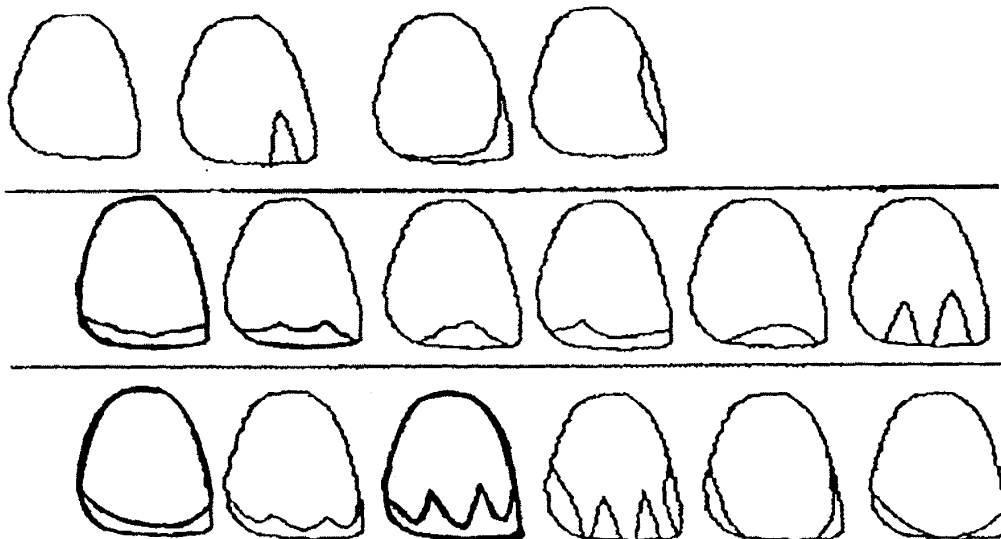
Необходимо учитывать оптические эффекты, т.е. отражение луча света от поверхности реставрации (осмотр зуба проводим под различными углами).

От ширины отраженного пучка зависит наше представление о величине предмета. Плоские зубы кажутся шире и длиннее, выпуклые уже и короче. Кроме того, светлые тона лучше отражают свет, поэтому светлые зубы выглядят большими, а темные – меньшими.

По степени прозрачности зубы можно подразделить на три условные группы:

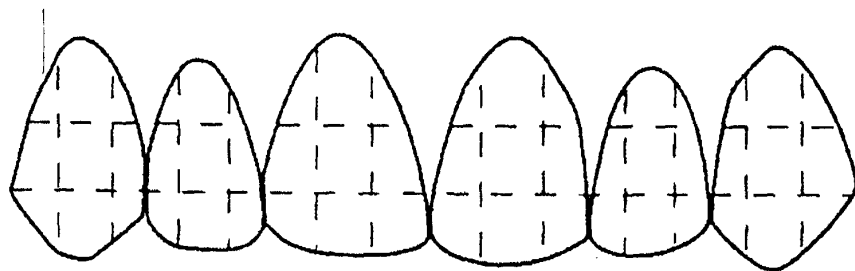
1. Абсолютно непрозрачные «глухие», когда прозрачный режущий край отсутствует, вследствие особенностей индивидуального строения или стираемости – это зубы желтой гаммы. Диапазон цветовых изменений вестибулярной поверхности низкий и выявляется при просвечивании зуба с оральной стороны.
2. Прозрачные зубы, когда прозрачен только режущий край. Как правило, это зубы желто – серых оттенков, диапазон цветовых изменений с вестибулярной поверхности незначителен.
3. Очень прозрачные зубы, когда прозрачный режущий край занимает  $\frac{1}{3}$  или  $\frac{1}{4}$  зуба, контактные поверхности тоже прозрачные. Для таких зубов, характерны сероватые оттенки, широкая полоса прозрачного режущего края и темная контактная поверхность. Диапазон изменений цвета на вестибулярной поверхности значителен. В этом случае из композита цвета «прозрачный режущий край» выполняют не только край зуба, но и контактные поверхности.

Работу начинаем с определения степени прозрачности зуба и обозначения рисунка дентина в области режущего края (слайд 14)



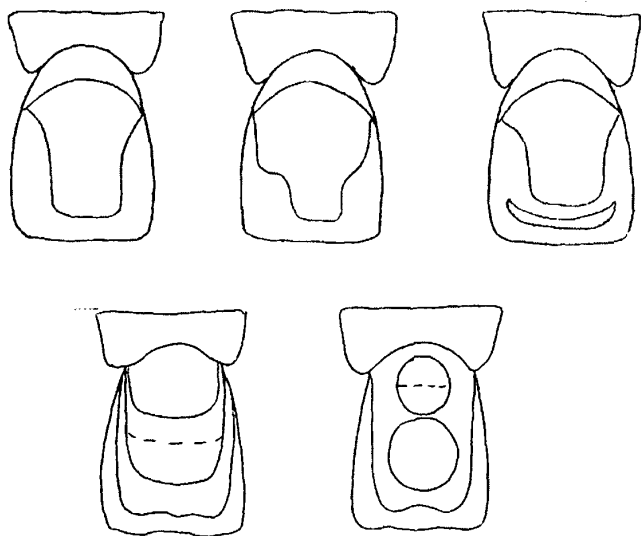
Далее условно делим каждый зуб на девять сегментов (слайд 15). Каждый сегмент можно характеризовать подробно, присвоив ему конкретное название, например:

пришеечный (придесневой), средний участок, или центральная область зуба, или средне – мезиальная часть. В амбулаторной карте такая характеристика может быть представлена в виде схемы. В каждом сегменте коронки зуба записываем цвет, определяемый по шкале ВИТА.



(слайд 16, 17)

Предлагают различные варианты обозначения в карте оттенков цвета. Любой из вариантов подходит для клинической работы.



Затем осуществляется сравнение отобранных эталонных цветов с соседними зубами, что бы поставленная пломба или винир не выделялись на фоне зубного ряда. С этой же целью необходимо сопоставить эталоны оттенков с окраской симметричных зубов.

Оценку результата выполнения плана построения реставрации проводят не ранее, чем через 2 часа после завершения работы. Окончательная оценка результата обычно проводится через 1-7 дней.

Так как во время работы происходит пересушивание тканей зуба и из-за потери воды эмаль становится более светлой и менее прозрачной. Выраженность изменений эмали зависит от минерализации зубных тканей. После водопоглощения цвет и прозрачность искусственных и естественных зубных тканей при правильной их идентификации полностью совпадает.

**Внимание!** Только после полной стабилизации внешнего вида реставрированных зубов в полости рта можно принимать решение о коррекции цвета или прозрачности в случае допущенных (или кажущихся) ошибок выполнения плана построения реставрации.

## **ВЫБОР РЕСТАВРАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

После определения цветовой гаммы и степени прозрачности врачу предстоит решить, из каких реставрационных материалов, соответствующих естественным зубным тканям по физическим (особенно оптическим) свойствам, лучше выполнить реставрационную конструкцию.

Традиционная сэндвич-техника предполагает использовать в качестве искусственной эмали композит, а в качестве искусственного дентина – стеклоиномерный цемент.

СИЦ, усиленные смолой, обладают прозрачностью более близкой к природным зубным тканям и могут быть использованы преимущественно в качестве искусственного дентина.

Компомеры сочетают в себе лучшие свойства СИЦ и композитов, являются более удачным заменителем дентина. Необходимо использовать для восстановления дентина только опаковые оттенки. В качестве заменителя эмали компомер желательно не использовать из-за значительной разницы между ними в прочности и качестве поверхности.

Реставрационный материал для искусственной эмали должен быть максимально идентичным ей по всем физическим параметрам.

Например, стираемость реставрационного материала должна быть не большей и не меньшей, чем стираемость самой эмали. Только в этом случае снашиваемость реставрированных зубов будет соответствовать возрастной норме и не приведет в будущем к деформации окклюзии.

Всем требованиям к искусственной эмали отвечают микрогибридные композиты, предназначенные для реставрации как передних, так и боковых зубов.

Техника тотального травления и использование адгезивной системы позволяет достичь прочности соединения искусственных и естественных зубных тканей в реставрационной конструкции. Сила сцепления при таком соединении приближена к естественной (природной).

Материалы обладают высокой биологической совместимостью с витальными зубными тканями.

## **КОНСТРУКЦИЯ ПЕРЕДНЕГО ЗУБА, ОСОБЕННОСТИ ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЯ.**

**Вначале вспомним анатомические особенности зубов фронтальной группы:** форма резцов повторяет форму головы; 11 и 21 – имеет 3 мамеломы, дистальный мамелом самый большой, медиальный меньше и самый маленький центральный.

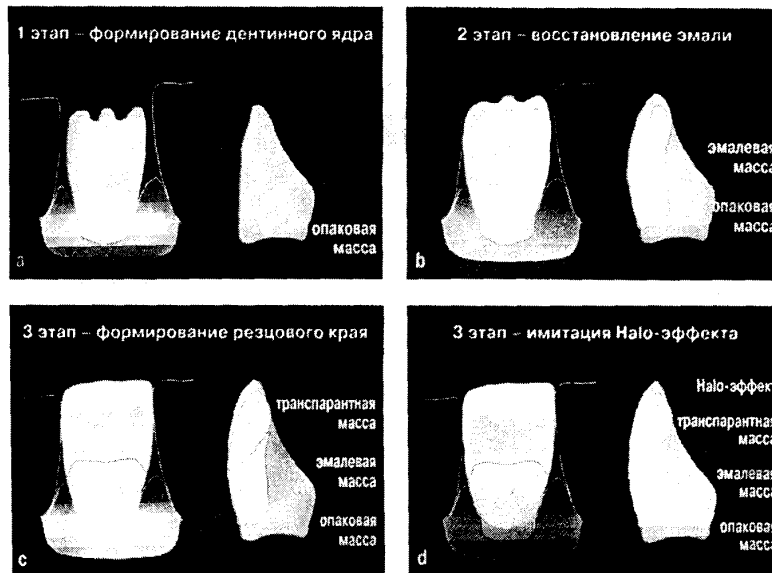
Необходимо отметить, что контактный пункт верхних резцов смещен в небную сторону. Между 11 и 21 контактный пункт находится в режущей трети, а с 12 и 22 между режущей и центральной трети.

12 и 22 – так же три мамеломы. Контактные пункты расположены так же, между режущей и центральной трети.

Нижние резцы – имеют три мамеломы, самый широкий центральный.

В соответствии с планом реставрации по параметрам имитации конструкцию переднего зуба выполняют из 4 фрагментов: **центральная часть (сэндвич), оральная поверхность, вестибулярная поверхность, край зуба.**

(слайд 18)



Деление процесса реставрации на 4 этапа обусловлено конструктивными особенностями: для реставрации каждого фрагмента коронки зуба требуются различные приемы, направления полимеризации, рабочая позиция. Последовательность реставрации фрагментов, как и их количество, может меняться в зависимости от клинической ситуации, топографии и величины дефекта зуба.

В первую очередь, мы всегда восстанавливаем центральную часть зуба в топографических границах дентина, что связано с особенностями полимеризации светоотверждаемых материалов.

**Центральную часть витального зуба** лучше выполнить опаковыми оттенками А2, А3.5, которые являются более близкими по цвету к дентину.

**В депульпированном зубе**, где требуется имитация яркого околопульпарного дентина, в пределах контуров полости зуба следует поместить опаковые оттенки В1, В2.

Для подчеркивания цветового перехода шейки в тело зуба, следует руководствоваться схемой вестибулярной поверхности (по таблице ВИТА). В большинстве случаев применяются только желтые оттенки стандартной прозрачности.

При построении **оральной поверхности** не стремятся получить точную имитацию внешнего вида естественного зуба, используют этот объем в качестве резервного.

**С целью уменьшения прозрачности** всей коронки в зубах с низкой прозрачностью по оральной поверхности необходимо расположить дополнительный объем опаковых оттенков.

**Воссоздания цвета шейки зуба** - обычно используются оттенки тела и края зуба (прозрачный цвет).

**Контактная поверхность** воссоздается из прозрачного оттенка, что подчеркивает объем всей коронки.

Для создания плотных межзубных контактов обязательно применяется расклинивание зубов и применение целлулоидных матриц (прямые, контурные, фигурные). Расклинивание зубов достаточно болезненная техника, поэтому требуется дополнительное обезболивание.

От правильности воспроизведения **вестибулярной поверхности** зависит успех всей реставрации, так как все предыдущие построения являются только вспомогательными.

Оттенки шейки, тела и края зуба перекрывают друг друга чешуеобразно и, таким образом, обеспечиваются плавные переходы цветов.

В зависимости от степени прозрачности реставрируемых зубов большую или меньшую площадь вестибулярной поверхности покрывается прозрачным оттенком. Покрытие прозрачным оттенком выполняется на этапе реставрации вестибулярной поверхности края зуба. Пространство для прозрачного оттенка предусматривают заранее.

Можно нарисовать эмалевые трещинки или меловые пятна, используя соответствующую краску.

Практически это выполняется следующим образом: в поверхностном композитном слое формируют бороздки, в которые наносят краску и полимеризуют светом. После этого наносят тонкий слой прозрачного композита, так краска оказывается внутри слоёв композита и при обработке уже не уничтожается.

При восстановлении шейки зуба необходимо применять специальные распоры (ретракционные нити), контурные полоски (например, "Countur – Strip", в виде козырька), с помощью которых десна отодвигается от края полости, и, которые помогают правильно сформировать шейку зуба.

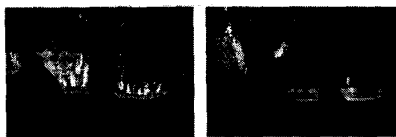
При реставрации дефектов 4 класса по Блэку точность воссоздания режущего края обеспечивают три слоя композита (по аналогии с устройством края коронки естественного зуба).

Вначале центральную часть края восстанавливают эмалевым оттенком, имитируя дентинную пластинку.

Затем оральную часть дополняют слоем прозрачного оттенка, имитируя оральную эмаль (технически получается двухслойная оральная часть края).

Завершают реставрацию прозрачным вестибулярным покрытием.

При реставрации мы должны добиться эффекта Гало – это появление белой полосы в прозрачном слое у края зуба.



(слад 19)

## **КОНСТРУКЦИЯ БОКОВОГО ЗУБА, ОСОБЕННОСТИ ЕЁ ВЫПОЛНЕНИЯ.**

**Вначале вспомним анатомические особенности боковых зубов:**

**Клыки** – медиальная грань короче дистальной.

**Премоляры** – бугры небный, щечный, медиальные валики и медиальные бугры.

**Моляр** – медиальные бугры выше, чем дистальные.

У всех премоляров и моляров медиальная грань плоская, дистальная выпуклая; контактный пункт смещен в щечную сторону.

Боковые зубы имеют более сложную форму, но к их реставрации не предъявляются такие строгие требования имитации по цвету и прозрачности. Реставрационная конструкция состоит из фрагментов: центральная часть (сэндвич), контактные поверхности, вестибулярная и оральная поверхности, жевательная поверхность.

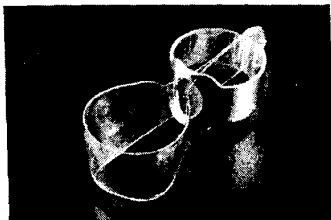
В топографических границах дентина все дефекты зубных тканей восстанавливают опакowymi оттенками.

Важным моментом считается создание опорных поверхностей для восстановления контактных пунктов. Для этого используют порции композита оттенков тела, края зуба и прозрачного оттенка в пределах формы коронки зуба.

Объем и положение опорных поверхностей определяется по коронкам рядом расположенных зубов, так как вестибулярные, жевательные и оральные поверхности зубов в зубном ряду создают окклюзионную кривую.

Для восстановления контактных поверхностей можно применить любой способ контурирования (матрицы, кольца, матрицедержатели и др.)

Для качественного создания контактной поверхности необходимо расклинивание зубов и применение целлулоидных матриц, т.к. металлические (слайд 29, 30).



матрицы вызывают недостаточную полимеризацию материала в области шейки зуба на контактной поверхности.

Для расклинивания применяются специальные светопроводящие клинья, способствующие полимеризации всей контактной поверхности реставрации.



(слайд 31)

Светопроводящие клинья выпускаются нескольких размеров: ультразвукие маленькие, средние и большие. При расклинивании клинья вводятся с обеих сторон

восстанавливаемого зуба в межзубные промежутки. Это обеспечивает определенную сепарацию зубов, необходимую для введения и фиксации матрицы и последующего обеспечения плотного контакта между зубами.

Контактный пункт необходимо строить минимально из трёх порций (пришеечная – оттенок шейки зуба, вестибулярная и оральная - прозрачный оттенок).

Необходимо отметить различия при формировании аппроксимального контакта плоской и выпуклой матрицей:

- плоской матрицей создается высокая контактная точка (ближе к режущему или жевательному краю коронки зуба), что способствует быстрому сколу материала;
- выпуклая матрица создает физиологический контакт, и тем самым создается правильное перераспределение физической нагрузки на систему - композит – твердые ткани зуба.

Придесневая стенка второго класса является критическим участком. Если на ней недостаточно сконденсировать материал, то автоматически возникает дефект реставрации. Для полного конденсирования рекомендуется использовать штопферы с маленькими круглыми головками. Не следует превышать толщину вносимых слоев материала более чем на 1 мм. Засвечивание слоев должно по возможности проводиться со стороны, расположенной ближе к верхушке зуба и к полости. Последующие слои накладываются и полимеризуются как обычно.

Последний слой композита на поверхности реставрации хорошо контурировать с помощью инструментов, имеющих головки конической формы. Что обеспечивает хорошую конденсацию материала, удаление из него пузырьков воздуха, получение достаточной анатомической формы с моделированием бугров, ямок, фиссур. Последнее позволяет избежать удаления большого избытка композита при моделировании и финировании реставрации.

Эмаль жевательной поверхности бокового зуба восстанавливается по тем же правилам, что и эмаль режущего края переднего зуба.

Из –за сложной формы жевательной поверхности высока вероятность отрывов при полимеризации. Поэтому каждый жевательный бугорок реставрируем отдельно, направляя световой луч по диагонали окклюзионной поверхности. По этой же причине первыми восстанавливаем бугорки более доступные для правильной полимеризации, а последними – самый труднодоступный – дистально – вестибулярный бугорок.

Необходимо отметить, что точки окклюзии не должны попадать в зону границы реставрации. Если нет вариантов, то бугор удаляем не менее чем на 2 мм.

Окончательная обработка реставрации является важным заключительным этапом реставрации.

В ней выделяют 3 стадии:

1 –я – удаление избытка материала и краевая обработка (финирование) реставрации;

2-я – обработка (контурирование) реставрации с помощью финиров, дисков, полиров, полосок;

3-я – полирование пастами.

В местах перехода композита на твердые ткани зубов зонд должен скользить по поверхности свободно, без ощущения, какого - либо препятствия. С помощью полировочных пластиковых или резиновых дисков или головок (**представлены на слайдах 32,33,34,35**) поверхность реставрации выравнивается, сглаживается, удаляются

всевозможные неровности и шероховатости. Обработку проводят без оказания значительного давления на поверхность реставрации, так как можно нарушить созданный рельеф, сошлифовать тонкий цветовой слой, перегреть пульпу зуба. Обработку проводят прерывистыми движениями, периодически увлажняя водой.

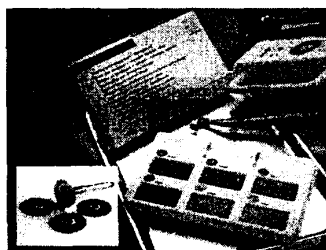


Рис. 10. Набор полировочных дисков Sof-Lex



Рис. 13. Упаковка финишной системы (KERR)

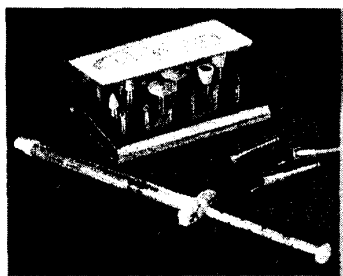


Рис. 14. Карбидные боры, щетки, алмазная паста, полировочные головки



Рис. 9. Наборы полировочных головок

Контактные поверхности обрабатываются и полируются штрипсами с разной степенью зернистости нанесенного на них материала. Применяются полоски на металлической основе, на пластиковой основе. Обработать полосками необходимо осторожно, так как легко можно поранить десну, губы или мягкие ткани полости рта.

Так же используют пасты для грубой и окончательной полировки.

Примерный расчет времени для полирования составляет 60 секунд на каждой поверхности реставрации, поверхность периодически смачивается водой.

При всех условиях освещения реставрация по цвету, блеску, степени прозрачности не должна отличаться от естественных тканей зубов.

Качество обработки контактных поверхностей определяется при помощи флоссов: нитка должна, нигде не застревая, с усилием проходить контактный пункт и легко скользить по контактной поверхности, не образуя разрывов.



Рис. 44. Полировка аппроксимальных поверхностей зубов: а) флоссами, б) штрипсами

По окончании полировки проводится финишная световая полимеризация: каждая поверхность реставрации засвечивается в течении 10 – 20 секунд, что в целом может составлять около 1 минуты. Луч света лампы направляется перпендикулярно засвечиваемой поверхности при максимально близком расположении к ней световода лампы.

Т. о. реставрация зубов представляет сложное направление для которого необходимы: знания анатомо-гистологического строения зубов; знание принципов конструкции и особенностей ее выполнения для центральных и боковых зубов; знание физико – химических свойств реставрационных материалов и их применение; и конечно профессиональное мастерство.

#### **Использованная литература:**

1. Боровский Е.В., Макеева И.М. «Подготовка пациента к реставрации зубов композитными материалами» – Дент Арт. – 1995, №1. – с. 33 –34.
2. Борисенко А.В., Неспрядько В.П. «Композиционные пломбировочные и облицовочные материалы в стоматологии» - Киев, Книга плюс, 2002 г.
3. Бургонский В.Г. «Стеклоиономерные цементы: свойства, показания и некоторые особенности практического применения» – Новости стоматологии, 1995, № 12. С.31 – 33.
4. Ванинг А. « 3М стеклоиономерные цементы» – Новости стоматологии, 1996 г., №1, с. 23 – 25.
5. Грютцнер. А. « Новые адгезивные системы» – Дент Атр ,1996 г., №1, с.9 – 13.
6. Дмитриенко С.В., Краюшкин А.И. «Частная анатомия постоянных зубов» - Волгоградская медицинская академия, 1998г. 175с.
7. Луцкая И.К., Новак Н.В., Терехова Н.В. «Выбор цвета в эстетической стоматологии» - Новое в стоматологии №7, 2001 г., с.5 – 9.
8. Макеева И.М. «Восстановление зубов светоотверждаемыми композитными материалами» – Москва: ОАО «Стоматология», 1997 г., с.72.
9. Радлинский С.В. «Восстановление травматических отломов коронок зубов» - Киев, Книга плюс, 2002 г., с 138 – 140.
10. Радлинский С.В. «Реставрация зубов материалами «Дентсплай: адгезивная техника» – Дент Арт 1996, №2, с. 26 – 31.
11. Радлинский С.В. «Реставрация зубов, измененных в цвете» – Дент Арт, 1998 г., с.30 – 40.
12. Радлинский С.В. «Управление прозрачностью реставрационных конструкций» – Дент Арт , 1997, №4. С.30 – 40.
13. Черникова С.А. «Эстетическая реставрация зубов» Пособие по применению материалов фирмы «Ивоклар - Вивадент», - Харьков, РИФ «Босфор», 1995, с.65.

## **ПЛАН ЛЕКЦИИ: «РЕСТАВРАЦИЯ ЗУБОВ».**

1. Биомиметический принцип построения зубов реставрационными материалами.
2. Параметры имитации естественных зубов и планы построения реставрации.
3. Выбор реставрационных материалов
4. Конструкция переднего зуба, особенности ее выполнения.
5. Конструкция бокового зуба, особенности ее выполнения.