



# Эстетическая реставрация зубов

Ошибки и осложнения , возникающие при  
лечении больных с некариозными поражениями  
зубов

# Реставрация зубов

***Реставрация*** - процесс восстановления и коррекции эстетических и функциональных параметров зуба непосредственно в полости рта в одно посещение композиционными материалами.

***Отличия пломбирования от реставрации:***

- - при пломбировании в основном происходит восстановление функциональных характеристик зуба, а при реставрации утраченные ткани зуба восполняются материалом, иммитирующим дентин и эмаль, их прозрачность и цветовую гамму;
- - пломбирование является лечебной процедурой, а реставрация сочетает в себе элементы лечебной и художественной работы.

## ***Противопоказания к реставрации:***

- **1. Наличие у пациента стимулятора сердечного ритма, так называемого “Pass - Maker”, когда фотополимеризатор может нарушить частоту импульсов аппарата и возможна остановка сердца.**
- **2. Аллергическая реакция пациента на элементы адгезивной системы или самого композита, что случается крайне редко.**
- **3. Невозможность изолировать полость или зуб от влаги.**

# Относительные противопоказания к проведению реставрации

- 1. Сочетание патологической стираемости зубов и прямого прикуса. В таких случаях реставрацию следует проводить после коррекции прикуса врачом - ортопедом.
- 2. Глубокое резцовое перекрытие, сочетающееся с плотным контактом между верхними и нижними зубами. В такой ситуации следует осторожно отнестись к работам по увеличению длины зубов, восстановлению режущего края, восстановлению зуба на основе корня.
- 3. Бруксизм. При бруксизме пациенты, особенно мужчины, сильно скрипят зубами по ночам.
- 4. Заведомое несоблюдение пациентом гигиены полости рта. Если пациент упорно не соблюдает правил гигиены полости рта - не тратьте на него время: ему показаны металл и керамика.

**Основные факторы в полости рта, учитывающиеся при проведении реставрации:**

- - пригодность зубов или корней для восстановления, т.е. их жизнеспособность. Благодаря адгезивным системам четвертого поколения восстановлению подлежит практически любой корень с качественно запломбированным корневым каналом. Обязательным условием является сохраненная круговая связка зуба;
- - состояние тканей пародонта. При пародонтитах реставрация возможна после консервативного и хирургического лечения в сочетании с шинированием зубов;
- - гигиенические навыки пациента. При нерегулярной чистке зубов отмечается краевая пигментация и потеря блеска поверхности реставрации;
- - правильный выбор композиционного материала и адгезивной системы, обеспечивающих достаточную адгезию к тканям зуба, способных выдержать жевательную нагрузку и обладающих хорошими эстетическими характеристиками.
-

### ***Показания к реставрации:***

- кариес зубов на всех этапах разрушения зуба;
- некариозные поражения (эрозии эмали, истирание шеек и окклюзионной поверхности зубов, гипоплазия эмали, флюороз зубов и др.);
- аномалии формы и цвета зубов (шиповидные, тетрациклиновые зубы, синдром Стентона - Капдепона);
- травмы зубов;
- изменения зубов в цвете после травмы или эндодонтического лечения;
- аномалии положения зубов, включая повороты, наклоны, дистопию, наличие трем и диастем.



### ***Реставрационным способом могут быть выполнены:***

- пломбы;
- коронки;
- мостовидные конструкции;
- вкладки (прямой способ);
- искусственные зубы.

# Классификация и основные свойства композитных материалов

- Композитными называют материалы, состоящие из нескольких компонентов. Композитные материалы, используемые в стоматологии, отличаются от подобных материалов, применяемых в других областях.
- В стоматологии композитными называют синтетические пломбировочные материалы цвета естественных зубов, которые после внесения в полость затвердевают вследствие химической реакции или под воздействием света.
- Современные стоматологические композитные материалы имеют три основных компонента: органическую матрицу, дисперсную фазу (наполнитель) и связывающую фазу (силаны, сополимеры).
- Композитная матрица в незатвердевшем состоянии состоит из мономеров, инициаторов, стабилизаторов, красителей, пигментов и других добавок.
- Из мономеров чаще используют многофункциональные метакрилаты с упрощенной формулой MA-R-MA.
- Промежуточным звеном R являются алифатические цепи, уретанпреполимеры, ароматические кольца и полиэферы.
- MA - это остаточные сложные эфиры метакриловой кислоты. Молекулы композитной матрицы обладают высокой скоростью реакции, хорошими физическими свойствами, относительной цветостабильностью и небольшим токсическим действием. Они менее токсичны, чем чистые метакрилаты, не имеют запаха и вкуса. Центральная молекула R влияет на механические свойства, водопоглощаемость, усадку, степень полимеризации, вязкость.
- Инициаторы - это компоненты матрицы, которые посредством активации (химическими и физическими активаторами) распадаются на энергоемкие молекулы - радикалы, вступающие в реакцию с двойными связями мономера. Активность вступления инициаторов в реакцию является решающим фактором, определяющим степень полимеризации материала.
- Стабилизаторы или ингибиторы - это стероидные фенолы. Они препятствуют преждевременной полимеризации, увеличивая продолжительность хранения пломбировочных материалов.
- Смолистая матрица имеет низкую вязкость и хорошую текучесть. С целью улучшения механических и физических свойств смолистой матрицы в неё добавляют неорганические наполнители, которые повышают устойчивость к давлению, модуль эластичности и износостойкость материала. В качестве неорганических наполнителей применяют кварц, керамику и двуокись кремния.

По виду полимеризации различают:

- **САМОТВЕРЖДАЕМЫЕ** (или самополимеризующиеся) композитные материалы. Они состоят из двух паст - базиса и катализатора. Полимеризуются химическим путем при смешивании равных частей.
- **СВЕТОВТВЕРЖДАЕМЫЕ** (или светополимеризующиеся) композитные материалы составляют основную группу материалов, используемых при реставрации зубов. Они содержат в качестве инициатора полимеризации светочувствительное вещество камфорохинон, вступая в реакцию с алифатичным амином они образуют комплекс, распадающийся с образованием реактивных свободных радикалов, инициирующих процесс полимеризации.



- В современных, так называемых **МИКРОГИБРИДНЫХ КОМПОЗИТАХ**, средняя величина частиц наполнителя - менее 1 мкм.
- Хорошее краевое прилегание, низкая полимеризационная усадка, прекрасная эстетика, хорошая полируемость, значительная износостойкость, устойчивость к жевательным нагрузкам и рентгеноконтрастность - все эти качества позволяют рекомендовать микрогибридные композиты для любого вида реставраций и пломбирования кариозных полостей I, II, III, IV и V классов.
- Примерами таких материалов являются Herculite XRV, Prodigy (KERR); Charisma (Heraeus Kulzer); Filtek Z250 (3M); Spectrum TPH (Dentsply).

## ***Условия работы с композитами.***

### **I. Работа в “четыре руки” с помощником стоматолога. Его обязанности:**

- - проводит очистку зубов до реставрации;
- - участвует в идентификации цвета и оттенков;
- - участвует в наложении коффердама;
- - следит за состоянием пациента;
- - обеспечивает сухость рабочего поля;
- - ассистирует при построении реставрации;
- - проводит полимеризацию композита лампой;
- - контролирует чистоту рабочего поля;

## **2. Оснащение рабочего места врача:**

- - стоматологическая установка должна иметь безмасляный компрессор, пылесос и слюноотсос. Препарирование тканей зуба производится турбинным наконечником с обязательной подачей воды, обеспечивающей защиту зуба от перегрева;
- - кресло должно раскладываться, т.к. реставрация занимает много времени;
- - температурный режим в кабинете 21 - 23°C. При более низкой температуре композитные материалы теряют пластичность, при более высокой - становятся текучими, вязкими и плохо поддаются пластической обработке;
- - наличие коффердама, ретракционных нитей, изолирующих вестибулярных матриц в комбинации с межзубными клиньями;
- - фотополимеризатор с длиной волны 450 - 500 нанометров. Рекомендуется еженедельная проверка его тестером типа "Cure-Rite" для своевременного выявления уменьшения длины волны. Загрязнение выводной поверхности световода приводит к уменьшению мощности лампы до 30%;
- - при работе фотополимеризатором необходимо защищать глаза специальными очками со стеклами оранжевого спектра или оранжевым плексигласовым щитком, так как прямое воздействие лучей крайне вредно для зрения.

## ***Стандартная техника работы с композитами***

- **Главным требованием при восстановлении зубов светоотверждаемыми композиционными материалами является точное и методичное соблюдение инструкции. Только при выполнении всех технологических этапов будет достигнута необходимая адгезия композита к тканям зуба и получен хороший косметический результат. Несмотря на некоторые различия в использовании композитов разных фирм, существуют общие принципы в работе.**

# ЭТАПЫ РЕСТАВРАЦИИ

*I этап - подготовка к реставрации.*

- **Ассистент проводит профессиональную гигиену. Известно, что на поверхности зуба кроме пелликулы есть зубной налет, исключаяющий прямой контакт кислотного геля и компонентов адгезивной системы с эмалью. Необходимо производить механическое удаление налета щетками и профилактическими резиновыми чашечками, наполненными чистящими пастами, не содержащими фтора (повышает кислотоустойчивость эмали) и масла (загрязняют реставрируемую поверхность и ухудшают адгезию). Оптимальный результат достигается при использовании хенди - бластера, удаляющего налет с помощью абразивного порошка (на основе соды), подаваемого на поверхности зуба с водой под давлением.**
- **По показаниям проводится анестезия, после чего изолируют зуб от слюны с применением коффердама, который обеспечивает абсолютную сухость рабочего поля, предохраняет пациента от вдыхания различных веществ, применяемых при лечении, и заглатывания инструментов. Применение коффердама является гарантией качества работы врача.**

## Приемы определения оттенка зубов

- Для хороших эстетических свойств реставрации необходимо точно определить оттенки различных зон зубов отдельно. Для этого необходимо знать несколько приемов и правил.
- 1. Спектр естественного света рассеянный на 12 часов дня.
- 2. Возраст определяющего до 30 лет. Считается что в возрасте ухудшается цветовосприятие и цветоразличение.
- 3. Женский пол. Женщины обладают лучшим цветоразличением.
- 4. Групповой метод. Это связано с субъективностью восприятия. Большое количество людей дадут более объективную оценку.
- 5. Привлечение пациента. Это информирует пациента о будущем цвете зуба, позволяет учесть его пожелания и добавляет объективности в оценку.
- 6. Изоляция одного зуба. Позволяет исключить влияние соседних зубов на определение оттенка.
- 7. За зубы в полости рта устанавливается валик. Это позволяет исключить влияние темной среды полости рта.
- 8. Быстрое определение. Определять необходимо в течении 10 сек. Это позволяет уловить первое ощущение, которое зачастую оказывается самым правильным.
- 9. Отвлечение на контрастный цвет. Для восстановления цветоощущения необходимо отвлекаться на цвета отличные от цвета зубов, например, светло-зеленый, светло-синий, серый.
- 10. Шкалу для определения располагают параллельно длинной оси зуба. Это позволяет более точно определить оттенки по зонам.
- 11. Шкалу необходимо увлажнить как и зуб. Это создает более естественную ситуацию.
- 12. Определяется под разными углами. Обычно по трем углам.
- 13. Предпочтительно использование шкалы с розовой эстетикой. У такой шкалы есть имитация розового края десны.
- 14. Использование стоматологического микроскопа или увеличительного стекла в 2-4 раза.

## **2 этап - препарирование.**

- **Принципы препарирования при работе с фотокомпозитами значительно отличаются от принципов препарирования по Блеку: оно должно быть щадящим. При препарировании эмали необходимо удалять декальцинированную и измененную в цвете эмаль. Проводится удаление некротизированного размягченного и пигментированного дентина. На эмали выполняется фальц, то есть скос под углом  $45^{\circ}$  по всему краю полости для вертикального раскрытия призм. Он служит для увеличения адгезии и маскировки линии перехода “эмаль - композит”.**
- **Боры, применяемые для препарирования и обработки поверхности реставрации, делятся на две группы: карбидные, имеющие различное количество лопастей, и алмазные боры разных размеров. Боры только для препарирования имеют черную, синюю и зеленую полосу на ножке. Финишные боры с красной полосой используют для грубой обработки поверхности и удаления излишков материала, с желтой - для шлифования поверхности реставрации, с белой полосой - для создания идеальной поверхности, готовой к полированию пластиковыми головками и пастами.**

### **3 этап - наложение прокладки.**

- **Цель - защита пульпы от возможного неблагоприятного воздействия со стороны композита. Прокладки могут быть 2-х видов: лечебная и изолирующая.**
- **Лечебная накладывается при глубоком кариесе (самое щадящее препарирование приводит к травме отростков одонтобластов, а также непосредственное влияние продуктов жизнедеятельности микроорганизмов на снижение pH в околопульпарном дентине) или на случайно вскрытую точку полости зуба без симптомов пульпита. Для оказания противовоспалительного действия на пульпу и стимуляции функции одонтобластов по усилению минерализации и отложения заместительного дентина используют кальцийсодержащие пасты, например, “Dycal” (Dentsply), “Life” (Kerr), “Calcimol” (Voko), которые накладывают на проблемное место пуговчатым зондом, так как достаточно микроскопического количества для осуществления лечебного воздействия на пульпу. Толстый слой материала ухудшит адгезию пломбы.**
- **Изолировать лечебную прокладку нужно стеклоиономерным цементом, если применяемая адгезивная система содержит ацетон, который частично разрушает материалы на основе гидроокиси кальция. Изолирующая прокладка может быть двух видов: линейная и объемная. Линейная прокладка выполняет только изолирующую функцию, а объемная, кроме изолирующей, имеет еще вторую функцию - восстановление объема, утраченного после препарирования дентина (техника “Сэндвич”). Применение в работе адгезивных систем последнего поколения (Прайм энд Бонд 2.1 и Прайм энд Бонд Эн-Ти фирмы “Dentsply”) позволяет отказаться от изолирующих прокладок благодаря проникновению адгезивных систем глубоко в дентинные каналы (не менее чем на 100 мкм) с последующей их полимеризацией. Нельзя накладывать в качестве изолирующей прокладки фосфат-цемент, так как он закупоривает дентинные трубочки и не предотвращает подтекание дентинной жидкости, вызывающей придонную разгерметизацию пломб и развитие вторичного кариеса.**



#### **4 этап - протравливание эмали и дентина.**

- **Цель:** провести очищение поверхности полости и улучшить адгезию композита с твердыми тканями зуба.
- После кондиционирования эмали улучшается смачиваемость эмали, увеличивается площадь поверхности соединения композита и эмали. Во время протравливания в срезанных эмалевых призмах образуются углубления, которые улучшают микроретенцию композита за счет создания микроудерживающего рельефа. Техника протравливания была предложена в 1955 г. М. Буонокоре.
- При протравливании эмали безвозвратно теряется слой эмали толщиной около 10 мкм. Изменения в эмали (ямки, щели) достигают глубины 30 - 50 мкм. Протравленная эмаль, не покрытая композитом, легко окрашивается экзокрасителями.
- **Преимущества протравливания:**
  - хорошая маргинальная адаптация;
  - достаточная адгезия композита к эмали;
  - укрепление бугров, лишенных дентина в результате препарирования.
- Процесс травления начинается с эмали и длится 30 сек. На эмаль наносится 36% ортофосфорная кислота, а через 15 сек. кислота наносится на дентин на 15 сек. Затем вся кислота смывается обильным количеством воды в течение 30 сек. Потом эмаль и дентин высушиваются легкой струей воздуха, направленной на эмаль, а лучше проводить удаление воды пылесосом. Нельзя пересушивать дентин, так как произойдет коллапс, то есть дезориентация, коллагеновых волокон и ухудшится адгезия к дентину. Последний не должен иметь на поверхности свободные капли воды, но должен быть влажным (“искрящийся дентин”).

- **В процессе травления происходит очищение поверхности полости, на которой во время препарирования образовался так называемый “смазанный” слой, состоящий из обломков дентина, микроорганизмов и слущенных эпителиоцитов. Топографически смазанный слой подразделяется на собственно смазанный слой и пробки, которые закупоривают дентинные трубочки. Располагаясь на поверхности дентина, смазанный слой снижает его проницаемость и препятствует образованию гибридной зоны. Если его оставить, будет ухудшена адгезия композита и возникнет вторичный кариес из-за развития микроорганизмов. При протравливании дентина кислота вызывает растворение смазанного слоя и его пробок, раскрываются дентинные трубочки, возрастает проницаемость дентина для адгезивных систем. Кристаллы гидроксиапатита растворяются и дентин превращается в структуру, состоящую из переплетающихся коллагеновых волокон, лишенных своей неорганической основы.**
- **Следует отметить, что протравливание пересушенной прокладки из стеклоиономерного цемента недопустимо, так как это приводит к созданию под пломбой депо кислоты и к развитию серьезных осложнений. Признаком пересушенного стеклоиономера является отслоение краев прокладки от стенок полости.**
- **Эмаль после травления и высушивания выглядит матовой, а дентин - искрящимся.**

## **5 этап - праймирование поверхности эмали и дентина.**

- **Композитный материал в силу своих гидрофобных свойств не способен образовывать соединение с влажным дентином. Обеспечить их соединение можно через прокладку из стеклоиономера или компомера, или с помощью *праймера*, который способствует образованию в дентине гидридной зоны и герметизирует дентин, т.е. защищает его от температурных и других воздействий благодаря закупориванию дентинных трубочек. *Адгезив* - второй компонент бондинговой системы - обеспечивает соединение обработанного праймером дентина и протравленной эмали с композитным материалом. Слой адгезива в идеале должен составлять около 30 мк. Визуально это выглядит как слегка увлажненная поверхность.**
- **Термин “праймирование” больше относится к использованию в работе бондинговых систем 4 поколения (типа ПроБонд), когда дентинный праймер и адгезив были в разных бутылочках. В настоящее время используются бондинговые системы 5 поколения (Прайм энд Бонд 2.1 и Прайм энд Бонд Эн-Ти фирмы “Dentsply”) в одной бутылочке. Эта универсальная связующая система для эмали и дентина в своем составе имеет фосфорный эфир типа ПЕНТА, который непосредственно соединяется с кальцием зуба. Гидрофильные свойства этих систем обеспечивают хорошее проникновение в дентин и образование гибридного слоя из смолы и дентина. Ацетон, входящий в состав систем, является носителем полимерной матрицы и лучшим переносчиком гидрофильных частиц.**

- Таким образом, суть этого этапа заключается в нанесении адгезива на эмаль и дентин кисточкой или губкой на 30 сек. для проникновения его в дентинные канальцы. Затем производится удаление (высушивание) избытка ацетона, содержащегося в адгезивной системе, струей воздуха из воздушного пистолета или с помощью пылесоса и полимеризация в течение 10 сек. Сила соединения адгезива и дентина по своим свойствам равнозначна прочности дентина на разрыв. Как утверждает А. Грютцнер (“ДентАрт” №2 - 96, С. 33), “скорее произойдет разрыв в самом дентине, чем в месте прикрепления адгезива к дентину, то есть механические свойства самого дентина даже уступают силе прикрепления адгезива к дентину”.

***6 этап - внесение порции композита и ее пластическое моделирование.***

- **Внесение композита осуществляется инструментом с тефлоновым или титановым покрытием, чаще гладилкой со штопфером.**
- **Светоотверждаемые композиты накладываются порциями толщиной не более 2-3 мм. Послойная полимеризация позволяет:**
  - **купировать усадку, так как микрослои дают значительно меньшую суммарную усадку, чем один более толстый слой композита;**
  - **получать более полную полимеризацию (максимальный % полимеризации составляет 70 - 80%). Чем больше процент полимеризации, тем меньше “не зашитых” в цепь молекул мономера, способных оказать токсическое воздействие на пульпу зуба;**
  - **оценить правильность выбора цветовой гаммы и своевременно скорректировать ее при необходимости.**

## ***7 этап - полимеризация порции композита.***

- **При отверждении любых композитных материалов возникает усадка. У композитов химического отверждения усадка направлена в сторону наибольшей температуры, т. е. к пульпе. Усадка композитов светового отверждения направлена к источнику свет, т. е. к лампе.**
- **Начальное отверждение порции композита видимым голубым светом проводят в заданном направлении (получение направленной усадки с возможностью ее дальнейшей компенсации) в течение 10 сек. Проверять зондом, нужно убедиться в том, что она твердая. После основной усадки полимеризуемой порции композита проводят облучение, располагая световод на минимально возможном расстоянии и по перпендикуляру к поверхности. Цель этого этапа заключается в достижении максимально возможной степени полимеризации в течение оставшегося времени облучения (требуемое время полимеризации в целом определяется только инструкцией фирмы-производителя применяемого композита). В результате полимеризации на внешней поверхности образуется слой, ингибированный кислородом и, таким образом, создаются условия для внесения новой порции композита.**

## ***8 этап - финишная обработка реставрации.***

- **Окончательная обработка реставрации состоит из:**
- **а) моделирования формы реставрационной поверхности;**
- **б) формирования поверхности реставрации.**

## ***9 этап - контрольные тесты и коррекция реставрации.***

- **Выполненная реставрация осматривается врачом при естественном дневном и искусственном освещении. Обращается внимание на форму зуба, цвет, прозрачность и качество поверхности. На ней не должно быть видимых трещин или воздушных пор. При обнаружении каких - либо дефектов их необходимо устранить, повторив этапы стандартной техники реставрации с травления (если дефект граничит с эмалью) или с нанесения адгезива, если дефект находится только в композите.**
- **При обнаружении оптической границы пломбы в виде видимой трещины ее лучше “расшить” бором и снова выполнить все этапы работы.**

## ***10 этап - полировка.***

- Полировка производится пастами системы Энхенс и резиновыми головками.

### **1. Полировка пастой Призма Глосс:**

- а) 30 сек. каждую поверхность без воды;
- б) 30 сек. каждую поверхность, с добавлением по каплям воды до вспенивания пасты.
- После соблюдения времени полировки пасту смыть водой и поверхность реставрации высушить. Уже на этом этапе должен быть блеск реставрированной поверхности. Контактные поверхности полируются с использованием штрипс и флоссов.

### **2. Полировка пастой Призма Глосс Экста Файн:**

- а) 30 сек. каждую поверхность без воды;
- б) 30 сек. каждую поверхность, с добавлением воды по каплям.
- После этого паста смывается водой, поверхность реставрации высушивается. Критерий хорошей полировки - блеск реставрации такой же, как блеск полированной эмали ("сухой" блеск). Если такого блеска нет, то полировку лучше повторить.

## ***11 этап - финишная полимеризация.***

- Единого мнения по вопросу финишной полимеризации нет. Если проводят, то каждая поверхность реставрации отсвечивается в течение 1 минуты. Максимальный эффект достигается при перпендикулярном положении пучка света относительно поверхности зуба.



# Ошибки и осложнения

- Несоблюдение условий реализации каждого из этапов влияет на срок эксплуатации пломбы.
- Нарушение этапов формирования полости.
- Неадекватный выбор пломбировочного материала приводит к выпадению или сколу пломбы, нарушению косметического вида зуба и т. д.
- Изменение цвета пломбы связано с приемом горячей пищи, содержащей красители, в первые двое-трое суток после реставрации. Это связано с неполной полимеризацией 60-80% пломбировочного материала после постановки пломбы. Процесс окончательной полимеризации заканчивается в течение нескольких суток.
- Разгерметизация пространства между пломбой и зубом связана с нарушением проведения технологии адгезивных систем и методики полимеризации пломбировочного материала. Разгерметизация пространства между пломбой и зубом приводит к инфицированию тканей зуба и развитию вторичного кариеса.
- Послеоперационная чувствительность после реставрации зубов может возникнуть при работе с адгезивными системами при пересушивании дентина и неполном пропитывании праймером смазанного слоя дентина.
- Перелом пломбы возникает при истончении ее, при постановке или обработке, когда толщина пломбы составляет менее 2 мм.
- Выпадение пломбы связано с неправильным формированием полости и нарушениями технологии введения и полимеризации пломбировочного материала и применения адгезивных систем.
- Расслаивание пломбы происходит из-за механического нарушения или загрязнения ингибированного слоя кислорода при послойном введении пломбировочного материала.
- Нарушение моделировки анатомической формы и контактные пункты зубов может привести к развитию травматического или локального периодонтита.

# Бескоронковый метод реставрации с использованием connectили contrast

- CONNECT - это ультрапрочное полиэтиленовое волокно, полученное для применения в качестве внутренней матрицы (арматуры) для композитных материалов при восстановлении дефектов зубного ряда.
- Полоска CONNECT поставляется шириной 2 и 3 мм. Благодаря уникальному плетению, применяемому в полоске CONNECT, она может слегка растягиваться /или сжиматься в точном соответствии с шириной обрабатываемого участка.
- Бескоронковый метод реставрации утраченного зуба с использованием CONNECT может быть интересен стоматологам по следующим причинам:
- Быстрота получения конечного результата - реставрацию осуществляют в одно посещение.
- Методика относительно недорогая.
- Минимально воздействует на зубы.
- Возможна починка конструкции.

# Этапы бескоронкового метода реставрации утраченного зуба с использованием CONNECT

- Очистка поверхности зубов от назубных отложений с использованием ультразвуковых скеллеров, щеток и полировочных паст; штрипсы и копьевидные алмазные боры для проксимальных поверхностей.
- Определение цвета композита.
- Обезболивание.
- Создание алмазными борами площадки на оральной поверхности (язычной или небной) в зубах, ограничивающих дефект в зубном ряду. Если "опорные зубы" имеют подвижность хотя бы I степени, необходимо взять в работу не менее 3 или 4 зубов (по два с каждой стороны). Глубина площадок должна соответствовать толщине ленты CONNECT+0,5 мм на пропитку ленты в ненаполненном композите KOLOR-PLUS. При таком подходе пациенты в последующем легко адаптируются к конструкции. Ширина площадок должна быть больше ширины ленты на 1 мм.
- Изолирование зубов от ротовой жидкости.
- Стоматологическим флоссом или алюминиевой фольгой измерьте рабочую длину. Используйте отрезанную полоску флосса как шаблон, по которому отмерьте необходимую длину ленты CONNECT и отрежьте ленту специальными ножницами. Для резки ленты можно использовать сменные импортные насадки хирургического скальпеля. Не прикасайтесь к ленте CONNECT пальцами.
- Протравливание отпрепарированных площадок и проксимальных поверхностей зубов кислотой в течение 15 с, смывание кислоты, просушивание поверхности.
- Повторное проведение изоляции от слюны.
- Нанесение адгезивной системы на каждый зуб последовательно и ее полимеризация.
- Нанесение небольшого количества текучего композита на проксимальные поверхности только для обеспечения стабильного и правильного положения зубов. Следите за тем, чтобы композит не попал на площадки. Произведите полимеризацию материала.
- Введение деревянных клиньев в межзубные промежутки, чтобы сохранить их свободными.
- Проверьте, как адаптируется лента CONNECT к зубам, не мешают ли клинышки.
- Полоску CONNECT на стекле или бумажном столбике пропитайте цепаполненным композитом KOLOR-PLUS.
- Нанесите небольшое количество текучего композита на одну сторону полоски CONNECT.
- Поместите полоску CONNECT поверхностью, которую обработали текучим композитом, на оральные площадки зубов и вдавите (адаптируйте к месту), используя штопфер, пинцет или силу пальцев.
- Полимеризацию в течение 40 с в каждом зубе осуществляет помощник через вестибулярные поверхности, сначала по краям, т.е. в тех зубах, где заканчивается лента CONNECT. Врач удерживает полоску. Затем полимеризуют ленту CONNECT с оральной поверхности в каждом зубе.
- Нанесите текучий композит на полоску CONNECT с оральной поверхности, от моделируйте и отвердите каждую поверхность по 60 с.
- Приступайте к моделировке утраченного зуба композитным материалом, используя перемычку из CONNECT как арматуру. Первые слои композита нанесите из опака, имитирующего дентин, затем - эмалевые слои по общепринятой методике. Каждый слой полимеризуем, руководствуясь инструкцией к композиту.
- Удалите деревянные клинышки из межзубных промежутков.
- Шлифуйте, производите окончательное моделирование реставрации.
- Коррекция окклюзии, финишная обработка, полирование.
- Финишное отсвечивание (необязательный этап).