***Содержание***

О реставрации зубов и красоте улыбки

Относительные противопоказания к проведению реставрации

Основные принципы реставрации

Моделирование анатомической формы жевательных зубов

Классификация и основные свойства композитных материалов

Использование декоративных элементов в эстетической стоматологии

Изготовление виниров прямым методом

Бескоронковый метод реставрации с использованием connect или contrast

Этапы бескоронкового метода реставрации утраченного зуба с использованием CONNECT

Реставрация зуба с использованием внутриканального штифта из connect

Шлифование и полирование реставрированной поверхности

Обработка поверхности реставрации силантами

Успех реставрации

Литература

***О реставрации зубов и красоте улыбки***

Сегодня ровные белые зубы - неотъемлемая часть имиджа благополучного человека. Совершенная улыбка складывается из трех компонентов:

Ровные красивые зубы.

Здоровая десна.

Неповрежденная красная кайма губ, подчеркивающая белизну зубов.

Однако понятие "ровные красивые зубы" дает лишь самое общее представление о деталях эстетики зуба. Конкретизировать эти детали можно с помощью таких критериев, как форма, цвет и прозрачность зуба.

Цвет является очень важным фактором при проведении реставрации зуба. Имитировать цвет естественных зубов иногда бывает весьма сложно, так как естественный зуб состоит всего из двух цветов - цвета дентина и цвета эмали. Кажущееся изменение цвета эмали связано с ее различной толщиной и с близостью к более темному дентину. Таким образом, оттенок любого участка естественного зуба является комбинацией двух цветов, тогда как при реставрации врач должен воспроизвести этот оттенок одним цветом.

Важную роль цвет играет для пациентов различного возраста. Известно, что с возрастом зубы становятся темнее. Врачу - стоматологу это важно помнить, так как иногда даже осветление зубов придает пациенту более молодой вид и наоборот - подобрав слишком темный оттенок можно искусственно "состарить" пациента.

Пол человека влияет не только на цвет его зубов, но и на их форму. Нередко, глядя только на фотографию улыбки, можно точно сказать, кому она принадлежит, мужчине или женщине.

Еще одним критерием эстетики зуба является его форма. Идеальной считается форма зуба, не подверженного процессам естественной и патологической стираемости, с выраженным текстурным режущим краем, правильно расположенными зенитом шейки и "талией". Режущий край центральных резцов всегда опускается ниже режущего края боковых. В эстетике режущего края очень важно количество фестонов внутри прозрачного режущего края.

Помимо формы зубов необходимо рассматривать и форму их поверхностей. Форма поверхности чрезвычайно важна, особенно когда речь идет о вестибулярной или жевательной поверхности. Неправильное моделирование вестибулярной поверхности и экватора зуба нарушают отражение лучей от поверхности, что может привести к визуальному расширению или сужению зуба.

Нельзя забывать о блеске, присущем здоровой эмали. Поверхность зуба обязательно должна блестеть.

Для "омоложения" улыбки необходимо учитывать форму углов. Для женщин предпочтительна моделирование скругленных углов, тогда как мужчинам "идут" углы зубов, близкие к прямым.

Если форма режущего края резцов важна в основном с эстетической точки зрения, то форма жевательной поверхности моляров и премоляров играет важную роль в функциональном плане. Выраженность бугров, глубина фиссур, угол наклона скатов влияют не только на способность зуба полноценно участвовать в акте жевания, но и на прочность конструкции, созданной при реставрации.

Не все награждены голливудской улыбкой от природы, поэтому многие обращаются к стоматологу с просьбой восстановить или скорректировать цвет и форму зубов.

Наиболее распространенным и популярным методом коррекции и восстановления эстетики зубов долгие годы являлось протезирование, а именно изготовление металлокерамических и металлопластмассовых коронок.

Основной и наиболее серьезной проблемой при изготовлении металлокерамики в России является практически 100 % необходимость депульпировать зубы. Отсюда вытекает еще одна проблема - вероятность развития периодонтита после пломбирования каналов, так как пломбирование каналов гуттаперчей методом латеральной конденсации и термафилами, гарантирующие отличные отдаленные результаты пока не получили должного распространения в России.

У пациентов молодого возраста, имеющих много металлокерамических коронок, нередко развивается рецессия десны в сочетании с кариесом цемента вестибулярной поверхности корня. Часто десна приобретает цианотичный цвет, что особенно бросается в глаза, если коронки без уступов изготовлены на фронтальные зубы

Проблемы, возникающие после протезирования, заставляют относится к выбору метода восстановления и коррекции зубов с известной осторожностью, проанализировав все как возможные варианты лечения, так и материальные возможности пациента: после изготовления металлокерамических конструкций альтернативного метода не существует.

**Реставрация** - это восстановление и коррекция эстетических и функциональных параметров зуба композитными материалами непосредственно в полости рта.

В самом определении заложено отличие реставрации от пломбирования зубов: если при пломбировании в основном происходит восстановление функциональных характеристик зуба, то при реставрации утраченные ткани зуба восполняются материалом, имитирующим дентин и эмаль, их прозрачность и цветовую гамму.

Пломбирование - чисто лечебная процедура, тогда как реставрация сочетает в себе элементы лечебной и художественной работы.

Результатом реставрации является искусственный зуб или часть зуба, не отличающееся от естественных зубов по таким показателям, как форма, цветовая гамма, прозрачность, блеск поверхности. Разумеется, что искусственный зуб может полноценно участвовать в акте жевания.

Основным показанием к проведению восстановления зубов светоотверждаемыми композитными материалами является необходимость коррекции эстетических параметров зуба, наличие кариеса и некариозных поражений или, проще говоря, желание пациента красиво вылечить зуб или улучшить его внешний вид композитом в одно посещение.

Основным показанием к проведению реставрации зубов светоотверждаемыми композитными материалами является необходимость коррекции эстетических параметров зуба или наличие дефекта твердых тканей зуба.

**Показаниями к проведению реставрации являются:**

1. Коррекция эстетических параметров зуба.

Коррекция эстетических параметров - это улучшение внешнего вида зубов, как правило не связанное с наличием кариеса или иного дефекта твердых тканей зуба.

а) Коррекция цвета зуба (зубов). Проблему изменения цвета зуба следует рассматривать в зависимости от того, о живом или мертвом зубе идет речь:

коррекция цвета живых зубов;

коррекция цвета мертвых зубов.

На вестибулярную поверхность живого зуба можно изготавливать композитный прямой винир, корректирующий цвет

б) Коррекция размеров и формы зуба. Идея коррекции размеров и формы привлекательна тем, что она проводится в одно посещение и пациент сразу получает желанную красивую улыбку.

в) Коррекция положения зуба в зубном ряду. Несмотря на немедленный результат, "перемещать" с помощью композита можно только отдельные зубы. Заниматься переустройством зубных рядов с помощью композита не следует: композит далеко не так безобиден из-за наличия остаточного мономера. Корректировать положение зубов в ряду можно только в том случае, когда ортодонтическое лечение невозможно по каким-либо соображениям.

реставрация зуб стоматология эстетический

2. Лечение кариеса, его осложнений, некариозных поражений и последствий травм с восстановлением эстетических и функциональных параметров зуба.

а) восстановление зубов при частичных отколах коронки вследствие травмы.

б) пломбирование полостей I \_ V1 классов по классификации Блека с восстановлением цветовой гаммы, присущей естественному зубу, природной прозрачности и формы

в) изготовление искусственных зубов на основе фрагментов естественного зуба.

д) изготовление мостовидного протеза быстрой фиксации при дефектах малой протяженности

Противопоказания к проведению реставрации.

**Абсолютных противопоказаний для проведения реставрации** светоотверждаемыми композитами практически только три:

. Наличие у пациента стимулятора сердечного ритма, так называемого "Pass-Maker", когда включение фотополимеризатора может вызвать нарушение частоты импульсов аппарата и возможна остановка сердца.

. Аллергическая реакция пациента на элементы адгезивной системы или самого композита, что встречается крайне редко.

. 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.

. 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.

. Бруксизм. При бруксизме пациенты, особенно мужчины, сильно скрипят зубами по ночам.

. 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.

Гигиенический статус полости рта особенно важен, если в качестве пломбировочного материала выбран светоотверждаемый композиционный материал. Органические остатки способны к более быстрому прикреплению к поверхности реставрации, чем интактной эмали, поэтому зубная бляшка легче фиксируется и аккумулируется на поверхности реставрации по сравнению с прилегающей эмалью. Это связано с тем, что, несмотря на использование самых современных полировочных систем, достаточно трудно достигнуть качества полировки поверхности реставрации, соответствующей поверхности интактной эмали. При неудовлетворительной гигиене полости рта появление краевого окрашивания по границе реставрации и твердых тканей зуба встречается достаточно часто. Адсорбируя мягкий налет и пищевые красители, особенно на вестибулярных поверхностях, поверхности реставраций к концу первого года становятся тусклыми и матовыми Особенно остро проблема краевого окрашивания возникает при восстановлении депульпированных зубов, поскольку в зубах с жизнеспособной пульпой существует естественное самоочищение зубной эмали, в депульпированных же зубах такой механизм отсутствует. Поэтому при прочих равных условиях гигиенический статус зубов с жизнеспособной пульпой всегда лучше, чем депульпированных.

Важную роль в работе занимает так называемое условное лечение. Под условным лечением понимаются случаи, когда нет возможности дать гарантию на выполненную работу по ряду причин, однако технически выполнение реставрации возможно. Как правило, речь идет о следующих случаях:

1. Отсутствует круговая связка зуба.

2. Линия скола коронки частично локализуется ниже уровня десны.

. После удаления некротического дентина из корневых каналов стенки крайне истончены, что делает невозможным использование штифтов или фиксацию литой вкладки.

Технически восстановление таких зубов возможно, однако срок их службы зависит не от врача - стоматолога, а от состояния тканей зуба и пародонта. Однако для проведения условного лечения должны соблюдаться следующие требования:

нет патологических изменений в периапикальных тканях,

нет активного воспаления в тканях пародонта,

восстанавливаемый зуб не является единственным антагонистом т.к. желательно распределение нагрузки при жевании не только на "условный" зуб, к тому же композит истирается быстрее эмали и возможно формирование зубоальвеолярного удлинения. Условное лечение все еще является необходимым, так как качественное протезирование и имплантация пока не стали общедоступными методами в России

# ***Основные принципы реставрации***

Восстановленный зуб должен отвечать функциональным и эстетическим требованиям. Воспроизведение индивидуальных признаков зуба, их возрастных особенностей иногда воспринимается пациентом как излишество, якобы искажающее "благополучную" картину, как отдельно взятых зубов, так и зубных рядов в целом. В этом случае, необходимо донести до сознания пациента всю необходимость манипуляций, проводимых стоматологом.

**Передняя группа зубов верхней челюсти.**

Для центральных резцов характерны 3 основные формы: прямоугольная, треугольная, овальная. Как правило, эти формы прямо пропорциональны контурам лица человека. Пренебрежение этими признаками, как правило, приводит к не желаемому эстетическому эффекту, даже при удачном воспроизведении цвета зуба. Нельзя забывать об оптическом обмане, который может дать отрицательный результат при воссоздании любых групп зубов, особенно фронтальной группы. Например, если сравнить два прямоугольника одинаковой ширины между собой, то высокий прямоугольник выглядит уже. Или более острый угол режущего края зуба убедит окружающих, что одиннадцатый зуб уже двенадцатого, при абсолютно равной их ширине.

Рассмотрим более подробно три основные формы фронтальных зубов.

Различия в них существуют не только при осмотре с вестибулярной поверхности.

Вестибулярные впадины, разделяющие одноименные продольные валики, на поверхности зуба обычно имеют контуры, совпадающие с основной формой зуба.

Линии режущего края (вид со стороны режущего края) имеют разную конфигурацию во всех трех типах зубов. У прямоугольных зубов линия с тенденцией изгиба в вестибулярную сторону. У треугольных - либо прямая, либо вогнута в оральную, у овальных - ярко вогнута к вестибулярной стороне.

Линия режущего края с вестибулярного обзора также различна (у прямоугольных прямая, треугольных вогнутая, у овальных выпуклая). Не следует воспринимать вестибулярную поверхность зуба как гладкую и ровную площадку, при осмотре с апроксимальных сторон. Это касается не только фронтальных, но и жевательных зубов.

В пришеечной части зуба обязательно располагается пришеечный поперечный валик, в воссоздание которого при реставрации обеспечит эффект аэродинамичного перехода от шейки зуба к его коронковой части. Пришеечный валик должен иметь форму эмалевого наплыва, нисходящего от подэкваторной впадины зуба.

Зачастую терапевт делает ошибку при желании выразить экватор зуба, пользуясь холодными теоретическими знаниями. При этом форма зуба становится бочкообразной, иногда вытесняющей верхнюю губу вперед. Необходим плавный переход из области режущего края, сходящий на нет в апроксимально - пришеечной области. На 13-м и 23-м зубах, в первую очередь взору предстает медиально-апроксимальная область, которая не должна иметь никаких прямых углов по продольной линии. Апроксимальная поверхность клыка должна мягко переходить в медиальный продольный валик, придавая зубу более хищную форму, в отличие от других зубов. Рвущий бугор клыка, как правило, с возрастом стачивается, принимая форму небольшой площадки со скосом в оральную сторону.

# ***Моделирование анатомической формы жевательных зубов***

**Верхние** 1. При осмотре с апроксимальной стороны имеет форму раскрывающегося цветочного бутона (утро).

. Язычные бугры премоляров не намного меньше щечных. На вторых премолярах по одному небному бугру.

. С окклюзионной стороны моляры имеют вытянутость по диагонали от щечно-медиального до дистально-небного бугра.

Окклюзионные валики гребнями сходятся к центру. На язычной поверхности шестых зубов чаще бывает маловыраженный рудиментированный бугорок Карабелли.

**Нижние** 1. Имеют вид закрывающегося (вечернего) бутона.

. Язычные бугры пре моляров значительно меньше щечных. На вторых пре молярах чаще по два язычных бугорка слабо разделенных между собой.

. С окклюзионной стороны имеют трапециевидную форму, с тенденцией к расширению на щечных буграх.

Окклюзионные валики сходятся попарно друг к другу. Шестые зубы почти всегда имеют пять рвущих бугров.

При моделировке жевательной поверхности зуба необходимо понимать, что соответствующий рельеф обеспечивает функции по размельчению и провождению пищи. Нужно научиться улавливать признаки возрастных стираний зубов.

Отреставрированный зуб должен иметь эстетичный вид не только как одиноко стоящий, но и монолитно вписываться в общую картину зубного ряда, не нарушая его целостности.

Предварительная очистка поверхности зуба от налета обеспечивает достоверность результатов определения основного цвета зуба, а следовательно, и естественность цвета реставрации. Поскольку определение цвета проводят до препарирования зуба, это также повышает в дальнейшем достоверность цвета реставрации, так как после препарирования и подготовки к пломбированию ткани зуба могут быть пересушены, и цвет их изменялся. Препарирование зуба позволяет выровнять повреждённую поверхность зуба, очистить её от налёта до естественного цвета, что так же в дальнейшем обеспечивает естественность цвета реставрации. Нанесение на препарированную поверхность бондиговой системы, благодаря её связующим способностям, обеспечивает надёжную адгезию композиционного материала с твёрдыми тканями зуба. Кроме того, бондиговая система обладает и дополнительными свойствами: полностью снимает "масляный" слой с контактной поверхности и одновременно декальцинирует поверхностный слой дентина, возвращая дентину, тем самым, его истинный цвет, что в предлагаемом изобретении используют для получения естественного цвета реставрации. Моделирование анатомической формы зуба посредством композиционных материалов, благодаря их физическим свойствам и многообразию оттенков, позволяет воссоздать форму и цветовые особенности искусственного зуба с образованием прочной пространственной структуры в относительно небольшой промежуток времени. Контрольное просвечивание сформированного зуба - контроль качества реставрации при яркости освещения, превышающей яркость естественного освещения не менее чем в два раза, - обеспечивает возможность сравнения полученного цвета реставрации с основным тоном зуба, определённым предварительно. Всё выше перечисленное в совокупности так же позволяет сформировать цвет реставрируемой части зуба, максимально близкий к естественному цвету зуба.

Для формирования луча проходящего света и для контрольного отсвечивания может быть использована лампа накаливания. Для снижения влияния на определение цвета зубов окраски стен и интерьера кабинета врача следует избегать насыщенных, кричащих цветов. Идеальной является комбинация нейтрального цвета стен с дневным освещением соответствующего уровня яркости. Наилучшие результаты даёт спонтанное определение основного цвета при первом осмотре пациента. Индивидуальные детали зуба могут отвлечь внимание. Во избежание этого рекомендуется изучать зуб не более 10-20 секунд. При изучении строения зуба осмотр необходимо проводить с нёбной стороны и со стороны режущего края для получение наиболее достоверной информации. При определении цвета эмалевой массы для формирования придесневой области коронки зуба с вестибулярной и оральной стороны и для определения распределения прозрачного слоя по поверхности зуба, зуб просвечивали изнутри. Контроль реставрации также осуществляется просвечиванием лампой изнутри. Завершающим этапом реставрации являются шлифовка и полировка поверхности зуба. При этом сформированные на поверхности зуба выпуклости и неровности сохраняются.

# ***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 алифатичные цепи, уретанпреполимеры, ароматические кольца и полиэфиры.

МА - 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 стериновые фенолы. Они препятствуют преждевременной полимеризации, увеличивая продолжительность хранения пломбировочных материалов.

С целью создания разноокрашенных материалов в них добавляют органические и неорганические пигменты, чаще всего это разные окиси железа.

К другим добавкам относятся пластификаторы, светозащитные средства, оптические прояснители.

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. Одновременно необходимо уменьшать полимеризационную усадку, коэффициент линейного термического расширения и водопоглощаемость.

В качестве неорганических наполнителей применяют кварц, керамику и двуокись кремния.

В основу принятой в настоящее время классификации композитных материалов взяты величина применяемых частиц наполнителя и вид полимеризации.

По виду полимеризации различают:

САМООТВЕРЖДАЕМЫЕ (или самополимеризующиеся) композитные материалы. Они состоят из двух паст - базиса и катализатора. Полимеризуются химическим путем при смешивании равных частей.

СВЕТООТВЕРЖДАЕМЫЕ (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.

Интенсивное расщепление камфорохинона наступает под воздействием галогенового света с длиной волны 420-500 нм.

Скорость полимеризации зависит от количества инициатора, интенсивности светового пучка. Степень и глубина полимеризации в определенной степени зависит от цвета композита - у светлых оттенков материала эти показатели выше.

По величине применяемых частиц наполнителя композитные материалы классифицируют следующим образом:

Обычные композиты с макронаполнителями из кварца, стекла или керамики (МАКРОФИЛЫ). Величина частиц наполнителя колеблется от 0,1 до 100 мкм. Средняя величина частиц составляет 1,5-5 мкм. Этот размер превышает длину световых волн, и они различимы человеческим глазом.

Такие частицы постоянно выпадают из матрицы; вот почему они не нуждаются в полировке, так как после полирования поверхность снова становится шероховатой. Поэтому макрофилы обладают низкой стойкостью к истиранию, у них плохая цветовая стабильность. Примером могут служить Concise, Adaptic, Комполайт.

Композитные материалы с микронаполнителями (МИКРОФИЛЫ) содержат наполнители с размером частиц менее 1 мкм. В свою очередь, Различают однородные композиты с микронаполнителями, величина частиц 0.01 - 0,04 мкм и неоднородные композиты с микронаполнителями с осколко- и шаровидными наполнителями (100-200 мкм).

В однородных микрофилах все частицы имеют шаровидную форму. Композитные материалы с микронаполнителями прекрасно полируются и устойчивый поверхностный блеск.

Диаметр их частиц меньше, чем длина волн видимого пучка света, поэтому при выпадении наполнителя с поверхностного споя шероховатость незаметна. Микрофилы более устойчивы к истиранию, чей макрофилы. К недостаткам микрофильных композитов относят их большую водопоглощаемость, нерентгеноконтрастность, более низкие физические свойства, чем у материалов с макронаполнителями. Эго, прежде всего, большая полимеризационная усадка, меньшие значения прочности на изгиб, твердости по Викерсу и более низкий модуль эластичности, по сравнению с обычными композитами (макрофилами).

Обладая высокой эстетикой, но будучи хрупкими, микрофилы обычно используют в полостях, не несущих большую нагрузку, - это III, V классы кариозных полостей по Блеку, а также при изготовлении виниров прямым методом, когда нет необходимости перекрывать винироц режущий край.

Примерами могут служить материалы Silux Plus, Filtex A110 (ЗМ); Durafil VS (Heraeus Kulzer).

Пытаясь улучшить прочностные характеристики микронаполненных композитов, разработчики предприняли попытки повысить прочность за счет введения в материал частиц неорганического наполнителя больших размеров. Таким образом были получены

Гибридные композиты. В гибридных композитах примерно 85-90 маcc % составляют макрочастицы и 10-15 масс. % - микрочастицы. При этом общее содержание частиц наполнителя достигает 85%.

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 Hercuiite XRV, Prodigy (KERR); Charisma (Heraeus Kulzer); Filtek Z250 (3M); Spectrum TPH (Dentsply).

Описание свойств гибридных композитов будет неполным, если не вспомнить, что они явились "прародителями" двух совершенно новых классов композитов, которые имеют специфические свойства и показания к применению.

Прежде всего группа материалов под общим названием "класс конденсируемых композитов" или класс "постериоритов". Такое название они получили за то, что при их использовании необходимо прикладывать значительные усилия, производя конденсацию композита специальными инструментами.

Область применения таких материалов - жевательные зубы (отсюда и второе название - "постериориты") - I и II классы кариозных полостей

Примерами таких материалов являются: prodigy condensable (kerr), filtek p60 (3M), surefil (dentsply) и др.

Вторая группа материалов получила название НИЗКОМОДУЛЬНЫХ КОМПОЗИТОВ, их еще называют композитами низкой вязкости или текучие композиты. Два последних определения менее профессиональные.

Примерами таких материалов являются: revolution (kerr), flowline (Heraeus Kulzer), dyractflow (dentsply) и др.

В настоящее время получен материал, в котором удалось в полной мере соединить мечту всех стоматологов - высочайшие эстетические характеристики лучших микрофильных материалов (за счет среднего размера частиц наполнителя 0,04 мкм) и прекрасные прочностные качества гибридов. Речь идет о композите POINT 4 (KERR), который открыл по сути новую страницу в истории создания композитных материалов.

# ***Использование декоративных элементов в эстетической стоматологии***

Красоту лица во многом определяет привлекательная улыбка, очарование которой зависит от состояния зубов. Классическими компонентами, определяющими красоту самого зуба, являются форма, цвет, прозрачность и блеск. В последнее время люди стали обращать внимание на участки организма, ранее не используемые для украшений, в частности, изготавливать золотую коронку с рельефной печаткой или бриллиантами

Ассортимент украшений для зубов уже достаточно широк. Золотые и платиновые, украшенные драгоценными камнями сердечки, полумесяцы, капли, дельфины, звездочки, подковы, знаки зодиака, инь-янь, якоря, доллары, скрипичные ключи и др. Есть и более традиционные варианты - изумруды, бриллианты, аквамарины, рубины. Все это небольших размеров и стоит недорого.

Драгоценные камни в полости рта, как и золото, не оказывают вредного влияния на организм. Они не вступают в химическую реакцию со слюной, пищей, алкоголем. Одним из важных моментов является то, что украшение должно быть достаточно плоским, чтобы не травмировать слизистую полости рта.

Драгоценность либо погружают в коронку зуба, или чаще наклеивают на зуб с помощью специального фторсодержащего клея, который не оказывает повреждающего воздействия на эмаль зуба и может удаляться с помощью специального растворителя. С зубным украшением по желанию пациента можно расстаться в любой момент.

Уход за драгоценностями обычный - их чистят зубной пастой вместе с зубами. Не рекомендуется употреблять пациентам с данными декоративными элементами жевательные резинки, жевательные конфеты, ириски, а также пользоваться электрической зубной щеткой, так как вибрация разрушает камень.

Украшением могут стать и брекетные системы, в частности, сапфировые брекеты. Они прозрачны и практически сливаются с зубами, но блестят в прямых лучах света. Изготавливают брекеты и из золота, но они менее востребованы. Брекеты могут быть и из пластика, а также светящиеся в темноте.

Таким образом, появился спрос на стоматологические услуги с применением декоративных элементов. А спрос, как известно, рождает предложение. Следовательно, есть над чем подумать в этом направлении, чтобы в будущем пациенты не застали нас врасплох.

# ***Изготовление виниров прямым методом***

В последнее время в клинике все чаще находит применение так называемый прямой метод изготовления виниров, который доступнее нашим российским стоматологам, прежде всего по экономическими соображениям, второй аспект - нет необходимости задействовать зуботехническую лабораторию.

Чаще всего виниры используют для коррекции формы и цвета зуба.

Изначально винирами осуществляли коррекцию фронтальных зубов, позже их стали применять вплоть до второго премоляра.

Виниры можно изготавливать как на интактные зубы, так и на зубы, вылеченные по поводу осложненного кариеса.

При изготовлении виниров большое значение уделяют сохранению контактных пунктов на зубе или их моделированию. Нельзя допускать при моделировании контактных пунктов "приклеивания" к соседнему зубу, нарушая тем самым физиологическую подвижность. Избежать этого негативного явления удается при использовании прозрачных, тонких полихлорвиниловых матриц.

Показания к изготовлению виниров.

Как мы уже говорили, обычно виниры используют для коррекции формы и цвета зуба.

Изменение цвета зуба - это прежде всего так называемые тетрациклиновые зубы.

Зубы, вылеченные по методу полного удаления пульпы зуба с нарушением технологии. Поэтому зуб может окраситься в розовый цвет (после пломбирования корневых каналов резорцин - формалиновой пастой и т.д.).

Коронка зуба может пожелтеть после пломбирования корневых каналов йодоформсодержащей пастой.

Коронка зуба может принять серый оттенок в результате травмы зуба или после пломбирования корневых каналов серебросодержащим материалом эндобтур.

Следует подчеркнуть, что после эндодонтического лечения коронка зуба Не должна ни розоветь, ни желтеть и не превращаться в "серую мышь" - необходимо только выполнять определенные правила во время эндодонтических манипуляций и после них - перед наложением постоянной пломбы.

Несовершенный амелогенез - следующая причина изменения цвета зуба.

По классификации, различают 4 формы несовершенного амелогенеза. Первая форма имеет абсолютные показания к изготовлению виниров. При первой форме эмаль сохранена, она только приобретает желтоватый или коричневый цвет, поэтому эту форму несовершенного амелогенеза часто путают с тетрациклиновыми зубами.

Флюороз.

Гипоплазия.

Эрозия эмали средней и тяжелой степени (не по глубине), а когда эрозия занимает половину вестибулярной поверхности зуба.

Клиновидные дефекты с обширным поражением твердых тканей не только по глубине, но и по площади.

Патологическая стираемость твердых тканей - обширная по площади.

Кариозные полости III класса, когда дефекты имеются на медиальной и латеральной поверхностях и захватывают значительную часть вестибулярной поверхности зуба.

Деминерализация эмали как результат ортодонтического лечения после снятия замков-брекетов.

Скученное положение верхних центральных резцов. Диспозиция.

Разворот зуба.

Коррекция диастем и трем.

Наконец, следует помнить и то обстоятельство, что в ценовом выражении изготовление винира прямым методом дешевле винира, изготовленного непрямым методом, и любой металлокерамической коронки.

Преимущество винира, выполненного прямым методом, заключается и в том, что в отличие от коронки винир больной получает в день обращения в клинику. Поэтому эту работу можно условно отнести и к неотложной помощи в терапевтической стоматологии.

Выбор материала, из которого мы хотим изготовить винир, является очень важным этапом работы и напрямую зависит от целей, которые мы перед собой ставим, и от методики препарирования твердых тканей, с помощью которой мы будем стремиться достичь этой цели. И здесь необходимо ответить на очень важный вопрос; для достижения цели нужно ли будет удлинять зуб по режущему краю?

Если нет необходимости удлинять зуб, то обычно выбираем методику, по которой препарируем только вестибулярную поверхность коронки зуба.

После препарирования вестибулярная поверхность в идеале должна быть слегка выпуклой, что во многом определяется величиной и толщиной самого зуба. По краям препарированной поверхности формируем скос в 130°. Если позволяет толщина, то мы создаем у режущего края небольшой ретенционный уступ.

Данная методика препарирования предполагает при выборе материала отдавать предпочтение микрофильным композитным материалам благодаря их прекрасным эстетическим качествам, а нагрузку при таком методе препарирования они практически испытывать не будут. Поэтому такое их негативное свойство, как хрупкость, никак себя не проявит. Конечно же, можно использовать в данном случае компомеры. Гибридные композиты - они на все случаи, только следует помнить, что, как и компомеры, они уступают по эстетическим показателям микрофильным композитам.

В том случае, если необходимо удлинить коронку зуба или дефект захватывает режущий край, методика препарирования твердых тканей заключается в следующем.

Сначала просим больного сомкнуть зубы в положении центральной окклюзии, предварительно положив копировальную бумагу между зубами верхней и нижней челюстей.

Затем мысленно проводим горизонтальную линию между точками контакта - начинающие врачи могут соединить точки контакта, проведя горизонтальную линию фломастером. Делается это для того, чтобы после препарирования вестибулярной поверхности, когда мы будем дополнительно препарировать небную поверхность, линия границы препарирования на небной поверхности не совпала с линией, соединяющей контактные точки.

Граница препарирования на небной поверхности должна проходить выше линии, соединяющей контактные точки при ортогнатическом прикусе или ниже при глубоком резцовом перекрытии. В этом случае моделирование винира лучше начинать с небной поверхности, выходя на режущий край и перекрывая его композитом.

Учитывая то обстоятельство, что винир, изготовленный по такой методике, испытывает значительные нагрузки, идеальными материалами для их изготовления являются только гибридные композиты и POINT 4 фирмы KERR.

Если соседний зуб очень прозрачный, то для лучшего эстетического восприятия при моделировании винира в области проксимальных поверхностей можно использовать более светлые тона материала, возможно, даже прозрачный слой.

На этапе шлифования проксимальных поверхностей необходимо пользоваться более узкими штрипсами. Если мы хотим сохранить хороший контактный пункт, работать ими следует в основном у шейки и в нижней трети зуба, всячески оберегая контактный пункт.

Анатомические особенности, характерные для каждой группы зубов, воссоздаем как непосредственно в момент моделирования, так и во время финишной обработки борами.

Учитывая тот факт, что твердые ткани зуба во время реставрации как бы "пересыхают", да еще дополнительно испытывают стресс от обработки кислотой, окончательную оценку своей работы лучше проводить через несколько дней, в течение которых эстетические параметры реставрации могут улучшиться.

И последнее. Пациента следует предупредить о необходимости тщательной ежедневной гигиены полости рта, которая сохранит блеск поверхности винира. Раз в полгода необходимо посещать стоматолога для возможной коррекции реставрации и профессионального полирования поверхности винира.

# ***Бескоронковый метод реставрации с использованием connect или 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 /1ли 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 KOLOP-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 ценаполненным композитом KOLOR-PLUS.

Нанесите небольшое количество текущего 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, отмоделируйте 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).

# ***Реставрация зуба с использованием внутриканального штифта из connect***

Разрушение кариозным процессом значительной части коронки зуба, острые травмы приводят нередко к тому моменту, когда перед стоматологами ставится задача: как на основе сохранившегося корня восстановить коронку зуба. Ортопеды используют штифты, культевые вкладки с последующим изготовлением косметических коронок из различных материалов. Терапевты-стоматологи давно уже идут по пути использования корня зуба, в который после соответствующей подготовки фиксируют на стеклоиономерный цемент анкерный штифт той или иной конструкции. Коронку зуба моделируют с использованием композитных материалов.

Наряду с очевидными достоинствами данной методики реставрации зубов, вообще, при использовании внутриканальных штифтов существуют и некоторые негативные моменты. В.Н. Копейкин (1993 г.) указывал на возможность избыточного давления на одну из стенок корня, которое оказывает штифт, в результате чего корень может раскалываться. Особенно часто это случалось в начальном периоде при изобретении анкерных штифтов, когда их вкручивали в корень. Мы считаем методику вкручивания штифта неприемлемой и в своей практике не используем.

Как показывает опыт использования анкерных штифтов, которые изготовлены из стали и титана, в процессе моделирования коронки возникают определенные трудности из-за того, что серый цвет штифтов трудно "спрятать", особенно, если зубы небольшие (тонкие). Существуют также анодированные анкерные штифты, которые имеют желтый цвет - его легче скрыть опаковыми слоями композита.

Перспективной может оказаться методика реставрации зуба: использованием внутриканальных штифтов из полиэтиленового волокна CONNECT или RIBBOND (KERR), стекловолокна GLASSPAN или FIBER-SPLINT., после соответствующей обработки и полимеризации светом, по прочностным характеристикам сравним с металлической конструкцией, но отличие от последней имеет хорошие эстетические показатели и хорошо адаптируется к композитным материалам.

**Этапы реставрации зуба** с использованием внутриканального штифта из CONNECT

Определить цвет композита, из которого будете моделировать коронку.

Изолировать зуб от ротовой жидкости.

Расширить корневой канал (КК) на 1/2 длины и сделать его по возможности плоским для удобства введения ленты CONNECT.

Отмерить необходимую длину ленты CONNECT и отрезать специальными ножницами или хирургическим скальпелем.

Протравить внутренние стенки КК кислотой в течение 15 с, смыть кислоту, просушить.

Нанести на стенки КК адгезивную систему и полимеризовать.

Этот этап лучше выполнить с помощью материалов двойного отверждения (само - и светополимеризующихся) типа Twinlook cement (Heraeus Kulzer) или(KERR), т.е. в КК ввести небольшое количество одного из названных материалов.

Если нет Twinlook cement или NEXUS, то можно использовать низкомодульные композиты для введения в КК, например, REVOLUTION или Flow Line.

Ленту CONNECT пропитать на стекле или бумажном столбике ненаполненным композитом KOLOR-PLUS.

Ввести ленту CONNECT в КК и полимеризовать в течение 40 с.

Зафиксировать светопроводящую матрицу в межзубных промежутках.

Использовать выступающую из КК часть ленты CONNECT как арматуру, накладывая слои композита. Сначала дентин (или опак), затем эмалевые слои.

Каждый слой композита полимеризуем, руководствуясь инструкцией.

Создать с помощью финишных боров присущие данной группе анатомические особенности: скаты, неровности.

Финишная обработка и коррекция окклюзии.

Финишное отсвечивание (необязательный этап).

# ***Шлифование и полирование реставрированной поверхности***

Этапу окончательной обработки поверхности реставрации придают большое значение потому, что на этом этапе врач может или существенно продлить срок службы реставрации или сократить его. Не говоря уже о том, насколько повышается эстетическое восприятие реставрации в целом после грамотно выполненного этапа шлифования и полирования.

Ведущие фирмы-производители светоотверждаемых материалов разработали целые программы для окончательной обработки пломб, но, строго говоря, принцип остается единым: вначале удаляют излишки материала, формируя анатомическую форму. Этот этап можно осуществлять с помощью алмазных боров, на хвостовике которых имеется красное маркировочное кольцо. Необходимо с особой осторожностью работать на границе перехода реставрации в эмаль, чтобы не повредить здоровую эмаль.

Работать необходимо только с водяным охлаждением, периодически используя копировальную бумагу для контроля. Затем переходим к следующему этапу и специальным финишным алмазным борам различной формы, хвостовик которых помечен желтым маркировочным кольцом.

Этими борами можно создавать характерные анатомические особенности строения восстанавливаемого зуба. Этот этап, который иногда называют "контурированием реставрации", можно дополнить применением хорошо зарекомендовавших себя набора полировочных дисков с различной зернистостью абразива - Sof-Lex (3M) или полировочными силиконовыми головками (KENDA, VIVADENT).

Контактные поверхности полируются специальными абразивными штрипсами, которые имеют различную степень зернистости. Для облегчения ввода штрипса в межзубной промежуток посредине штрипса имеется участок, свободный от абразива. Работать ими необходимо с осторожностью только в области шейки зуба и ближе к режущему краю, всячески оберегая от травмы десневой сосочек и стараясь сохранить контактный пункт. Реставрация не должна иметь нависающих краев, что определяют с помощью зонда.

Если при осуществлении первых двух этапов вскроется скрытая пора, то необходимо ее поверхность слегка обработать алмазным бором соответствующего размера, произвести кондиционирование, промыть, просушить, нанести адгезив, заполнить композитным материалом и заполимеризовать.

Третий этап - полирование, осуществляют с помощью резиновых чашечек и полировочных паст, которые могут содержать и соединения фтора, в отличие от паст, используемых для механической очистки поверхности зуба перед определением цвета материала.

Полирование проводят на небольших оборотах. Эффективность и правильность полирования определяется наличием зеркального блеска высушенной поверхности реставрации, сравнимой с блеском здоровой эмали зубов.

Для достижения данного эффекта полирования разработана система финирования композитных реставраций фирмой Кегг. Эта система основана на использовании в определенной последовательности специальных карбидных 12 - и 30-насечковых боров, полировочных головок и алмазной пасты с размером частиц 0,2 мкм. Преимущество карбидных боров перед алмазными заключается в следующем:

Карбидные боры, в отличие от алмазных, практически не повреждают эмаль.

Шлифование карбидными борами позволяет достигнуть идеально ровной поверхности композитной реставрации.

Карбидные боры имеют верхушку, не травмирующую маргинальную десну.

Форма боров разработана с учетом анатомии зубов. При работе с карбидными борами необходимо использовать водную струю, которая будет предупреждать нагревание композитной поверхности и одновременно способствовать очистке бора. В случае крайней необходимости возможна и сухая обработка композита, которую осуществляем очень легкими, осторожными прикосновениями (без малейшего давления), чтобы избежать перегрева композитного материала, в результате которого можно получить феномен "белой линии" на границе эмаль-композит.

Чтобы значительно продлить срок службы карбидных боров, для их предварительной очистки следует использовать только жесткие нейлоновые щетки; затем боры очищают ультразвуком, предварительно поместив их в специальный блок или штатив, чтобы исключить возможность соприкосновения боров друг с другом или любыми другими твердыми поверхностями, которое приведет к их повреждению.

Следующий этап реставрации - так называемое финишное (или финальное) отсвечивание полимеризатором всех поверхностей реставрации после ее окончательного полирования, является дискуссионным. Специальных исследований по этому вопросу, подтверждающих обоснованность проведения этой процедуры, нет, но существует концепция, по которой финальную стадию полимеризации проводят для уверенности полного отверждения композитов на поверхности реставрации. Дело в том, что шлифование для придания анатомической формы и последующее полирование удаляют несколько сот микрон, а иногда и миллиметров материала, поэтому еще один шаг полимеризации может дать полноценную полимеризацию нового верхнего слоя материала.

# ***Обработка поверхности реставрации силантами***

Заключительный этап реставрации состоит из покрытия поверхности реставрации специальными СИЛАНТАМИ типа OPTIGUARD (KERR) или Fortify (Bisco). Применение данных материалов позволяет "герметизировать" поверхностные микротрещины, которые могут появиться после шлифования и полирования пломбы. Применение СИЛАНТА придает уверенность, что реставрация будет меньше подвержена окрашиванию. Карл Лейнфелдер провел исследования, показавшие достоверное уменьшение стирания поверхности пломбы в течение нескольких лет после обработки реставрации Fortify.

# ***Успех реставрации***

Основным условием для успешной реставрации является наличие у врача - стоматолога позитивной мотивации к проведению этой методики тем или иным способом. Именно осознанное, сформированное убеждение врача в необходимости осуществления реставрации для решения имеющихся у пациента проблем, причем не только в полости рта, будет иметь решающую роль в дальнейшей судьбе реставрации и позволит повысить эффективность лечения поражений твердых тканей зуба.

Методика эстетико-функциональной реставрации позволяет разрешать многочисленные проблемы, имеющиеся у пациента.

Эти проблемы можно разделить на следующие группы:

. Психо-эмоциональная реабилитация. Художественная реставрация зуба с учетом индивидуальных и возрастных особенностей позволит пациенту комфортно чувствовать себя в обществе и решать психологические проблемы, решение которых было невозможно ввиду прерванных коммуникативных связей.

. Только качественная реставрация, с воспроизведением мельчайших анатомических особенностей утерянных твердых тканей зуба, позволит восстановить нарушенную окклюзионную плоскость и способствовать либо повышению эффективности лечения, либо профилактике заболеваний ВНЧС, особенно такой его патологии, как синдром болевой дисфункции. Естественно, что лечение такой патологии должно быть комплексным, однако не следует умалять эффект от правильного восстановления взаимоотношения челюстей.

. Профилактика и лечение воспалительных заболеваний пародонта.

Немаловажным в лечении и профилактике воспалительных заболеваний пародонта является правильное восстановление контактных пунктов, и анатомической формы жевательной поверхности с учетом убыли костной ткани при средней и тяжелой степени пародонтита. Сочетание применения современной реставрационной системы с удобной и качественной матричной системой позволит исключить перегрузку пародонта и травму папиллярной и маргинальной десны, устраняет ретенционные пункты, затрудняющие гигиену полости рта.

. Профилактика рецидивного кариеса.

Современные реставрационные системы, особенно при применении их в технике послойного нанесения, позволяют проводить реставрации при низкой резистентности эмали к кариесу. Низкая резистентность эмали к кариесу встречается достаточно часто, и зависит от многих причин. Возможность применения материалов, которые повышают резистентность эмали путем насыщения ее ионами фтора, расширяют показания к реставрации с их применением, даже при плохой гигиене полости рта.

. Проблема непереносимости материалов для реставрации.

Все современные материалы, находящиеся на стоматологическом рынке России, сертифицированы и не оказывают никакого токсического влияния на органы ротовой полости, в том числе и на слизистую оболочку полости рта. При этом речь идет о материалах, которые подверглись фотополимеризации и не содержат, таким образом, свободных радикалов.

# ***Литература***

*1. Боровский Е. В, Попова И.И.* Внутриканальные штифты при подготовке зубов к реставрации коронковой части // Клиническая стоматология. 2000, № 2. С.32.

*2. Боровский Е.В., Иванов B. C., Максимовский Ю.М., Максимовская Л. Н.*

3. Терапевтическая стоматология. М.: Медицина, 1998.

*4. Макеева И.М.* Восстановление зубов светоотверждаемыми композитными материалами. М.: ОАО "Стоматология", 1997.

*5. Чиликин В.Н.* Композитные материалы и компомер фирмы KERR в программе эстетических реставраций // Вестник стоматологии. 1999, № 3 (70) С.15.

. Руководство по ортопедической стоматологии. Под ред. В.Н. Копейкина. М.: Медицина, 1993.

*7. Чиликин В.Н.* Изготовление виниров прямым методом в клинике терапевтической стоматологии // Клиническая стоматология, 1999, № 3. С.8.

*8. Радлинский СВ.* Адгезивная техника искусственных коронок зубов, или штифтовые зубы без штифтов // Дент Арт. 1997, № 1. С.23.

*9. Радлинский СВ.* Управление прозрачностью реставрационных конструкций // Дент Арт. 1997, № 4. С.30.