

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
1-я КАФЕДРА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Л. А. Казеко, О. А. Круглик

КОНТАКТНЫЙ ПУНКТ СПОСОБЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ

Учебно-методическое пособие



Минск 2007

УДК 616.314–085.242 (075.8)

ББК 56.6 я 73

К 14

Утверждено Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 30.05.2007 г., протокол № 9

Рецензенты: канд. мед. наук, доц. Л. Г. Борисенко; канд. мед. наук, доц. Н. А. Мышковец

Казеко, Л. А.

К 14 Контактный пункт. Способы восстановления : учеб.-метод. пособие / Л. А. Казеко, О. А. Круглик. – Минск : БГМУ, 2007. – 28 с.

ISBN 978–985–462–739–7.

Изложены особенности препарирования, методики использования различных матриц, реставрационных материалов и инструментов для воссоздания контактного пункта.

Предназначено для студентов стоматологического факультета.

УДК 616.314–085.242 (075.8)

ББК 56.6 я 73

Учебное издание

Казеко Людмила Анатольевна

Круглик Ольга Александровна

КОНТАКТНЫЙ ПУНКТ СПОСОБЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ

Учебно-методическое пособие

Ответственная за выпуск Л. А. Казеко

Редактор А. И. Кизик

Компьютерная верстка Н. М. Федорцовой

Корректор Ю. В. Киселёва

Подписано в печать 31.05.07. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».

Печать офсетная. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 1,63. Уч.-изд. л. 1,13. Тираж 150 экз. Заказ 646.

Издатель и полиграфическое исполнение –

Белорусский государственный медицинский университет.

ЛИ № 02330/0133420 от 14.10.2004; ЛП № 02330/0131503 от 27.08.2004.

220030, г. Минск, Ленинградская, 6.

ISBN 978–985–462–739–7

© Оформление. Белорусский государственный
медицинский университет, 2007

Введение

Контактный пункт — важное анатомическое образование, выполняющее функцию распределения жевательного давления в зубной дуге и защищающее десневой сосочек от повреждения. Воссоздание полноценного контактного пункта необходимо для распределения пищевой массы на обе стороны зуба, стабильности пломб при их функционировании и устойчивого положения зубов в зубной дуге.

Для реставраций полостей II класса по Блэку традиционно применялась амальгама с плоскими металлическими полосками. Внедрение композиционных материалов обусловило рост эстетических и функциональных потребностей, пересмотр взглядов на моделирование контактного пункта. Появилось большое количество разновидностей матриц, в том числе контурные матрицы, усовершенствовались системы их фиксации. Широко стали использоваться различные клинья.

Понимание особенностей различных матричных систем и соблюдение правил их использования при воссоздании контактного пункта в большинстве случаев позволяет предупредить развитие осложнений и гарантирует долговременный успех реставрации зуба.

6 семестр — занятие № 1, 4, 5.
Общее время занятий — 3 × 240 мин.

Темы занятий:

1. Диагностика и особенности лечения кариозных полостей II класса по Блэку. Физиологическая роль и методы восстановления контактного пункта.
2. Пломбировочные материалы для изолирующих прокладок.
3. Композиционные материалы. Показания к применению.

Мотивационная характеристика тем

Несмотря на значительные успехи в профилактике кариеса, это заболевание по-прежнему остается одним из самых распространенных. Восстановление контактного пункта — важный этап в качественном лечении кариозных полостей II класса по Блэку. Студенты имеют начальные знания о видах и последовательности использования матриц и систем их фиксации. На занятии подробно разбираются классификация, особенности характеристик, последовательности использования матриц и систем их фиксации. Практическая часть занятий является основой для подготовки студента к восстановлению контактных пунктов с использованием матриц в клинике терапевтической стоматологии.

Цель занятий: изучить и освоить технику восстановления контактного пункта при реставрации полостей II класса по Блэку.

Задачи занятий:

1. Изучить:
 - принципы классификации и особенности различных видов матриц;
 - преимущества и недостатки различных видов матриц;
 - последовательность этапов воссоздания контактного пункта.
2. Научиться реставрировать полости II класса по Блэку с использованием матриц.

Требования к исходному уровню знаний:

Для усвоения темы занятия студенту необходимо повторить:

- морфологию и физиологию тканей зуба;
- этапы препарирования кариозных полостей II класса;
- назначение матриц и клиньев при пломбировании полостей II класса.
- последовательность реставрации кариозных полостей II класса (с использованием композитов обычной вязкости, текучих, пакуемых композитов, сэндвич-техника).

Контрольные вопросы по темам занятий:

1. Этапы препарирования кариозной полости II класса по Блэку.
2. Виды матриц (по материалу, форме).
3. Положительные и отрицательные свойства, показания к применению различных видов матриц.
4. Виды клиньев, показания к использованию.

5. Последовательность этапов использования матриц и клиньев.
6. Последовательность пломбирования полостей II класса по Блэку.

Анатомия контактного пункта

Контактный пункт — место контакта аппроксимальных поверхностей двух соседних зубов. Аппроксимальный контакт у пациентов молодого возраста в большинстве случаев точечный, старшего возраста — плоскостной, что объясняется физиологической подвижностью зубов, вызывающей физиологическое стирание контактных поверхностей. На верхней челюсти он имеет буккальное смещение, на нижней — расположен по центральной линии. Сохранность контактных пунктов способствует частичному перераспределению жевательного давления, уменьшая степень упругой деформации кости, повышая устойчивость зубного ряда. Нарушение контактного пункта не только сопровождается раздражением межзубного сосочка, но и может быть пусковым механизмом развития патологических процессов стенок альвеол отдельных зубов, что обосновывает необходимость восстановления контактных пунктов при лечении кариеса на контактных поверхностях.

При введении матрицы для реставрации двухповерхностных дефектов необходимо расклинить зубы на величину от 10 до 75 мкм в зависимости от выбранной матрицы, при реставрации трехповерхностных дефектов — от 20 до 60–150 мкм. *По данным литературы, подвижность зубов колеблется в пределах 15–90 мкм в зависимости от состояния тканей периодонта.*

Классификация матриц

По материалу:

- а) металлические (нержавеющая сталь, титан);
- б) полимерные/светопрозрачные (полиэстер, лавсан);
- в) комбинированные (металл-полиэстер).

По форме:

- а) плоские полоски;
- б) рельефные анатомически сформированные полоски;
- в) контурные (с выпуклостью в области контактного пункта).
 - секционные;
 - кольцевые.

Системы фиксации матриц:

- матрицедержатели типа Tofflemire;
- типа Ivory;
- кольца;
- встроенные фиксаторы (ограничители/стопперы в полосках, замковые приспособления, катушки, перфорации).

Техника восстановления контактного пункта

После постановки диагноза пациенту проводится анестезия. До начала обработки полости проводится «расклинивание» зубов с помощью клина и проверка окклюзионных контактов. Для предварительной сепарации клинышек подбирается соответственно размеру межзубного треугольника с тугим прилеганием, устанавливается без значительного усилия. Лучше использовать для этих целей деревянные клинья (из клена), которые адсорбируют влагу и увеличиваются в объеме. Через 10–15 минут пространство между зубами становится заметным и довольно устойчивым.

ВАРИАНТЫ ДОСТУПА

1. При доступе с жевательной поверхности в процессе раскрытия кариозной полости удаляется вся нависающая эмаль, лишняя дентина. Если имеется еще и фиссурный кариес, полости объединяют. На окклюзионной поверхности выполняют финирирование (сглаживание) краев эмали (рис. 1). Перешеек полости в области маргинального гребня должен быть узким, чтобы в контакте с зубом-антагонистом находилась эмаль. Как правило, его ширина составляет четверть расстояния между бугорками коронки зуба (рис. 2). Бугор, разрушенный более чем на $\frac{2}{3}$ расстояния от середины фиссуры до вершины бугра, необходимо укорачивать не менее чем на 2 мм для последующего перекрытия его композитным материалом с целью снижения вероятности отколов в отдаленные сроки (рис. 3).



Рис. 1. Финирирование (сглаживание) краев эмали

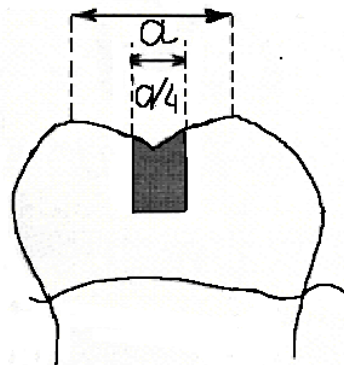


Рис. 2. Ширина перешейка составляет четверть расстояния между буграми



Рис. 3. Иссечение ослабленных бугорков на 3–4 мм.

Боковые стенки выводятся из контакта с соседним зубом при формировании полости (рис. 4). На аппроксимально-пришеечном крае полости необходимо наличие эмали шириной не менее 1 мм, далее выполняют скос эмали (рис. 5). У пациентов с бруксизмом и выраженным стиранием скашивание эмали не показано.

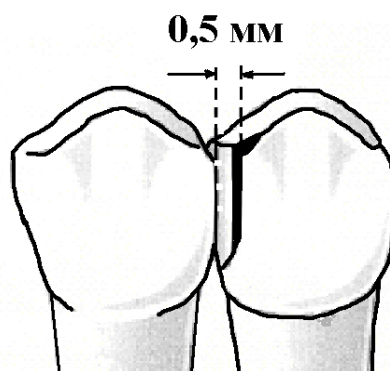


Рис. 4. Боковые грани выводятся из контакта с соседним зубом

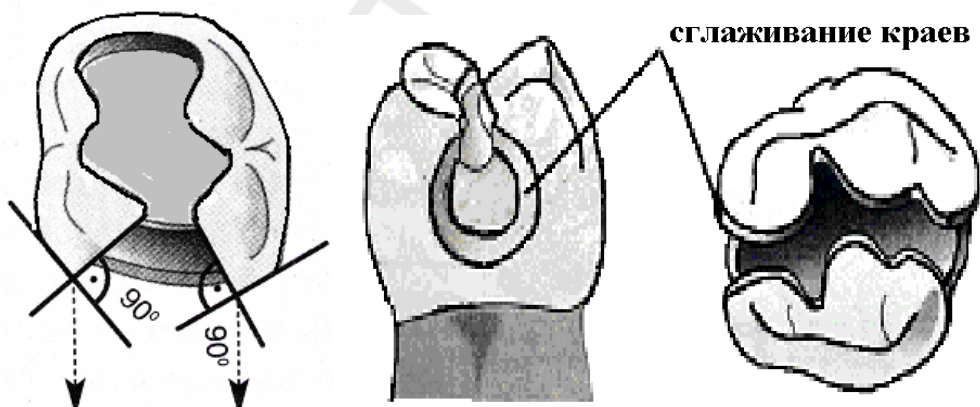


Рис. 5. Формирование аппроксимально-пришеечного края полости

Особое внимание уделяется области придесневой стенки, т. к. оставшиеся участки деминерализованной эмали в дальнейшем вызовут рецидив кариеса. Придесневая стенка формируется перпендикулярно вертикальной оси зуба. Эмаль придесневой стенки сглаживается.

2. При высокой клинической коронке, периодонтите, расположении полости ниже контактного пункта с нёбно-язычной или вестибулярной поверхностью показана техника «горизонтального тоннеля».

3. Тоннельное препарирование со стороны жевательной поверхности с сохранением маргинального гребня характеризуется отсутствием зрительного обзора всех стенок полости, большей травматичностью из-за риска вскрытия пульпы, а также наличием большего количества осложнений в виде переломов маргинального гребня и рецидивного кариеса.

ВЫБОР И УСТАНОВКА МАТРИЦЫ И СИСТЕМЫ ЕЕ ФИКСАЦИИ

Перед пломбированием необходимо установить матричную систему. Тонкие матрицы удобно использовать для восстановления небольших дефектов. Толстые матрицы хорошо держат форму, что позволяет в ряде случаев не использовать клинья при восстановлении придесневой стенки, удобны при реставрации больших кариозных полостей с разрушением в поддесневой области или когда рядом отсутствует зуб. Твердые матрицы легче вводятся, однако их адаптация для формирования контактного пункта затруднена. Выбор клина зависит от плотности зубного ряда. Деревянные клинья менее травматичные, впитывают влагу и расширяются, при введении нужно прилагать усилия, чтобы уменьшить возможность появления щели. Пластиковые клинья более травматичные, более гибкие, чем деревянные, проводят небольшое количество света через светопроводящую площадку.

Правила установки клиньев. Клинь выбирают по размеру межзубного промежутка, вводят со стороны более разрушенной стенки. Если клин вводят с оральной стороны, то его кончик должен показаться с вестибулярной стороны. Межзубной сосочек должен быть отдавлен основанием клина. Если кончика не видно, то клин нужно заменить на более тонкий или ввести с противоположной стороны еще один клин. Матрица должна быть фиксирована на всем протяжении.

После установки матрицы и клина проверяют плотность ее прилегания у десневого края полости визуально и с помощью зонда.

МАТЕРИАЛЫ И СПОСОБЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОЛОСТЕЙ II КЛАССА ПО БЛЭКУ

Для пломбирования полостей II класса используют амальгаму, композит химический или фотоотверждаемый, комбинацию композита со стеклоиономерными или компомерными материалами («сэндвич-техника», закрытый или открытый варианты (рис. 6, 7), комбинацию композитов различной вязкости. С целью уменьшения полимеризационной усадки внутри пломбы закрепляют силанизированные керамические вкладки различной величины, используют технику, предложенную Бертолотти.



Рис. 6. Закрытый сэндвич

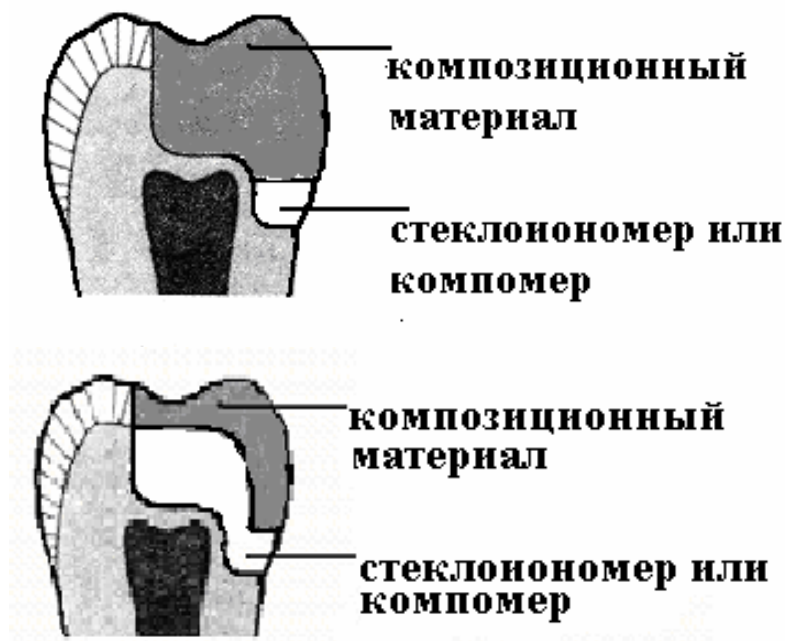


Рис. 7. Открытый сэндвич

Сэндвич-техника.

Контактный пункт создается из амальгамы или композита, стеклоиномерные материалы восстанавливают часть полости до контактного пункта (рис. 7).

Открытый сэндвич с использованием стеклоиномерных цемента или компомеров (стеклоиномерные цементы обладают более выраженным фторвысвобождающим действием) предпочтителен в следующих клинических ситуациях:

- наличие глубокой кариозной полости;
- неудовлетворительная гигиена полости рта;
- сниженная кариесрезистентность пациента;
- наличие сопутствующих заболеваний, особенно связанных с нарушением эндокринной системы.

Использование текучего композита в качестве адаптивного слоя.

Возможны два варианта пломбирования:

1. Пассивная методика без давления. Текучий композит слоем 1–1,5 мм наносится на все стенки полости до края эмали, светоотверждается. Послойно восстанавливается пришеечная стенка композитом обычной или пакуемой консистенции. Основная полость заполняется послойно до бугров. Опорные бугры (на верхних зубах — небные, на нижних — щечные) реставрируются более мощными, круглыми, восстанавливаются только фиссуры первого порядка. Направляющие бугры (на верхних зубах — щечные, на нижних — язычные) восстанавливаются более острыми, с выраженными фиссурами первого и второго порядка (рис. 8).

2. Активная методика используется при наличии узкой щели между пришеечной стенкой и матрицей. Текучий композит слоем 1–1,5 мм наносится на все стенки полости до края эмали, за исключением десневой стенки, и светоотверждается. Вторая порция текучего композита 1–1,5 мм наносится на десне-

вую стенку и не фотополимеризуется, сверху наносится небольшая порция композита для пломбирования и распределяется штопфером по придесневой и боковым стенкам. Текучий композит под давлением заполняет узкое пространство между зубом и матрицей, затем полость восстанавливают как обычно (рис. 9).

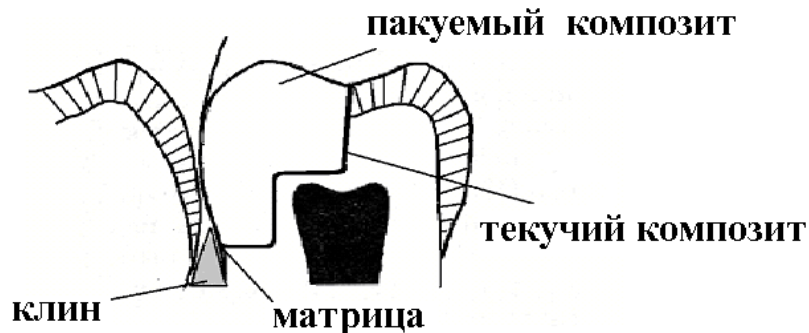


Рис. 8. Пассивная методика



Рис. 9. Активная методика

Техника Бертолотти. После нанесения и фотополимеризации адгезива в реставрируемую полость вносят композит химического отверждения на $\frac{2}{3}$ объема полости. Усадка композита химического отверждения будет направлена в сторону более высокой температуры, т. е. в сторону пульпы в области пульпарной стенки и в сторону мягких тканей в области десневой. Не дожидаясь отверждения материала, оставшуюся треть полости заполняют фотоотверждаемым композитом и полимеризуют его.

Для достижения плотного межзубного контакта кроме расклинивания зубов во время полимеризации композита необходимо удерживание матрицы в необходимом положении. Для этого можно использовать штопфер, гладилку, предложенные специальные инструменты или технику Samus и др.

Техника Samus. Samus и др. предложили полимеризовать на кончике гладилки небольшое количество композита, затем этот кусочек внести в полость, наполненную неполимеризованным композитом. В то время как доктор прижимает этот кусочек в направлении соседнего зуба, помощник полимеризует весь пломбировочный материал.

Виды матриц

1. Плоские матрицы:

а) полоски:

- металлические толщиной 35, 50 мкм, шириной 6 или 7 мм (рис. 10);



Рис. 10. Металлическая полоска

- прозрачные полоски из лавсана или полиэстера (рис. 11) выпускаются толщиной 50 мкм. Используются с целью исключения заполнения пломбирочным материалом межзубного промежутка и обеспечения правильного формирования контактной точки между зубами;



Рис. 11. Прозрачные полоски из полиэстера

- #### б) ленточные матрицы выпускаются в диспенсере (рис. 12), изготовлены из металла или полиэстера/лавсана:

- металлические толщиной 30, 35, 45 или 50 мкм (высота 5, 6 или 7 мм);

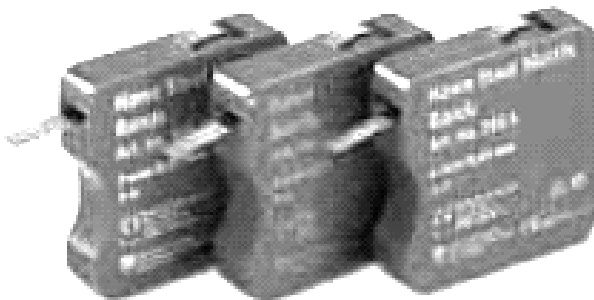


Рис. 12. Диспенсер с ленточной матрицей

- полимерные толщиной 50 мкм (высота 6, 8, 9 или 10 мм).

2. Анатомически сформированные матрицы:

- #### а) металлические из нержавеющей стали (рис. 13) 30, 35, 38, 45, 50 мкм, различной ширины (широкие, средние, узкие, очень узкие), из титана 30 мкм;

- #### б) матрицы металлические перфорированные (рис. 14) толщиной 50 мкм;

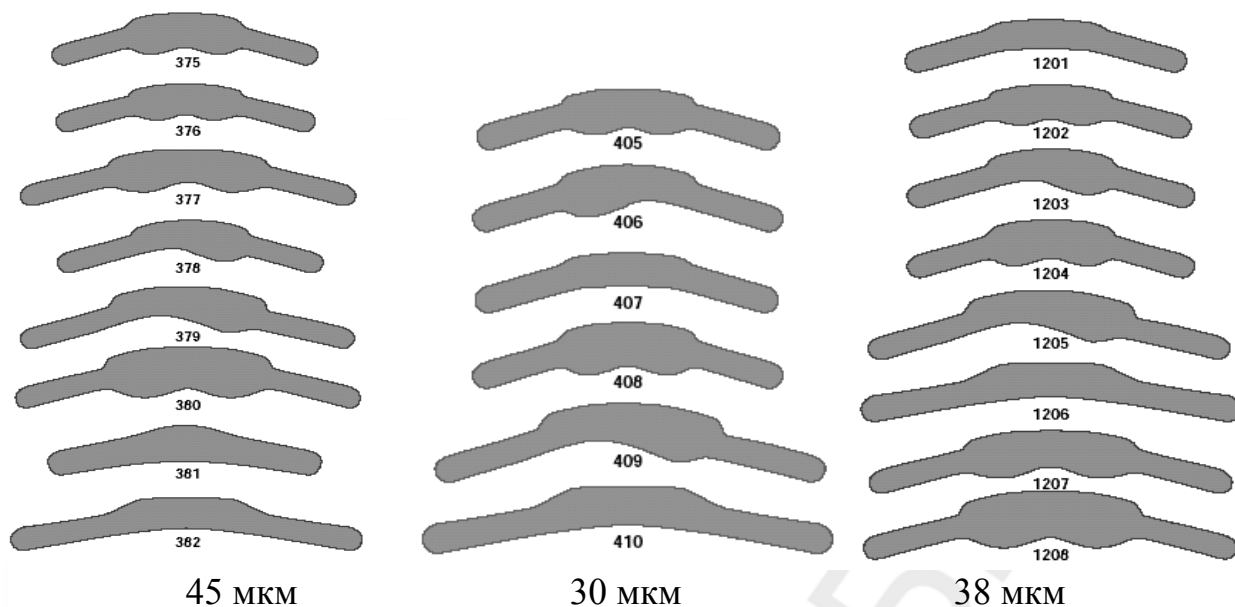


Рис. 13. Анатомически сформированные металлические матрицы



Рис. 14. Анатомически сформированные металлические матрицы с перфорациями

в) из полиэстера (рис. 15) прозрачные 50–75 мкм;



Рис. 15. Анатомически сформированные полимерные матрицы

г) комбинированные (рис. 16) из металла и полиэстера. Металлическая часть имеет толщину 38 мкм, полимерная — 75 мкм. Металлическая половина позволяет проводить матричную полосу даже через плотный контакт, затем к месту дефекта протягивается прозрачная часть матрицы, после чего проводится реставрация. Прозрачная половина позволяет полимеризовать фотоотверждаемый композит. Матрицы выпускаются в наборах (для премоляров и моляров).



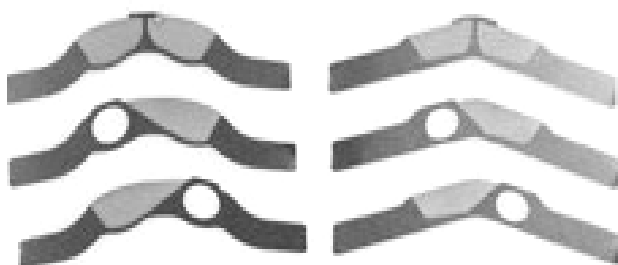
Рис. 16. Анатомически сформированные комбинированные матрицы

Система OptraLine фирмы Vivadent (рис. 17, а, б, в) представляет собой комбинированную матрицу с перфорацией в области контактного пункта противоположной реставрации стороны зуба (табл. 1).

Таблица 1

Особенности системы OptraLine фирмы Vivadent

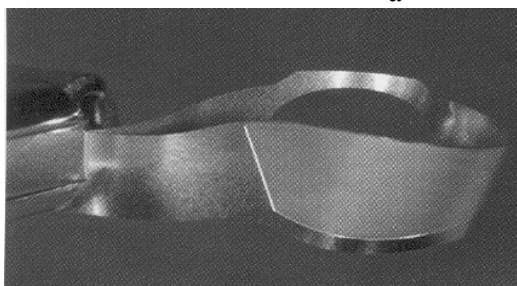
| Особенности | Преимущества |
|---|---|
| Избирательное утончение до 10 мкм в области контактного пункта | Более плотный и широкий контакт, правильное его расположение |
| В двухповерхностных полостях матрица имеет свойство открываться в области интактного контакта | Отсутствие материала матрицы между зубами определяет отсутствие необходимости сильной сепарации большими клиньями |
| Специальная форма в виде бумеранга | Отличная цервикальная адаптация и изоляция |
| Матрицы применяются с традиционными матрицедержателями Tofflemire | Не требуется покупка нового инструмента и освоения новой методики |



а



б



в

Рис. 17. Система OptraLine фирмы Vivadent

3. Контурные матрицы (характеризуются трехмерным воспроизведением контуров зуба):

а) кольцевые: из нержавеющей стали (рис. 18) толщиной 35, 38, 50 мкм (могут быть выполнены из твердого или мягкого металла), титановые контурные матрицы 45 мкм толщиной, используются с матрицедержателем;



Рис. 18. Контурные металлические матрицы

- полимерные прозрачные матрицы для боковых зубов (рис. 19);

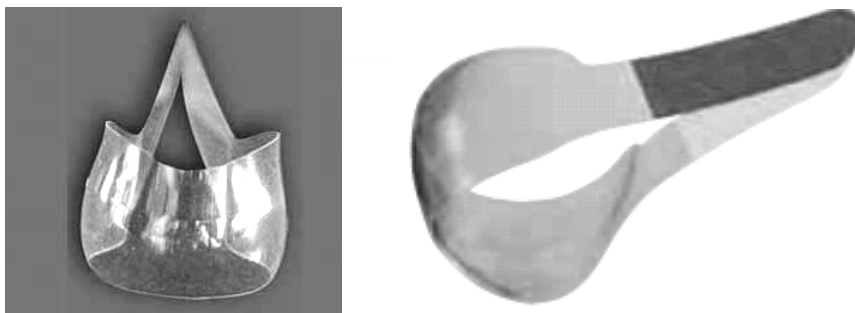


Рис. 19. Контурные полимерные матрицы

б) секционные матрицы. Система состоит из самих матриц, фиксирующего кольца и щипцов для установки колец. Преимуществами использования секционных матриц и колец являются естественные контуры, позволяющие более точно моделировать контактные пункты и межзубные промежутки. Устранение из системы традиционного матрицедержателя упростило постановку матриц, улучшило видимость операционного поля и сделало систему фиксации более удобной для пациентов. Система предназначена только для одноразового использования. Особенности систем, выпускаемых различными производителями, следующие:

- ООО «ТОР ВМ», РФ выпускают пять размеров матриц (рис. 20) 4 типов: 50 мкм (твердые), 35 мкм (твердые), 50 мкм (мягкие) и 35 мкм (мягкие). Для фиксации, кроме клиньев, используются кольца трех видов — стандартное (длина ножек 5 мм), низкое (длина ножек 4 мм) и высокое (длина ножек 6 мм). Различная длина зубцов позволяет использовать кольца одновременно на двух контактных поверхностях одного и того же зуба;



Рис. 20. Секционные металлические матрицы, ООО «ТОР ВМ», РФ

- с 1 октября 2002 г. 3M Sectional Matrix Retainer System производят Garrison Dental Solutions под брендом Composit-Tight и Composit-Tight Gold™. Пять размеров позволяют выбрать матрицу, наиболее подходящую для каждой реставрации. Толщина матриц 33 мкм. Выступ педодонтической матрицы адаптирован к форме десны у детей. Малая матрица обеспечивает восстановление кон-

тактного пункта на премолярах и постоянных молярах. Расширенная малая матрица обеспечивает восстановление контактного пункта на премолярах и постоянных молярах, в случаях, где необходимо глубокое пришеечное препарирование. Стандартная матрица обеспечивает восстановление контактного пункта на большинстве постоянных моляров. Большая матрица имеет выступ, который позволяет проводить глубокие пришеечные реставрации на молярах. Кольца в зависимости от длины ножек: стандартные и удлиненные. Полированный выступ на конце каждой ножки не травмирует десну. Сходящиеся ножки улучшают фиксацию кольца на зубах. Диаметр кольца 2,4 см позволяет препарировать зуб при установленном кольце, при этом кольцо не мешает проведению реставрации.

Система Composi-Tight Gold™ отличается тем, что малая и стандартная матрицы на 16 % длиннее, чем такие же матрицы стандартной системы Composi-Tight™, что позволяет проводить реставрации обширных дефектов зуба, и матрица остается на месте во время введения клина и установки кольца. Кривизна малой матрицы несколько уменьшена в окклюзионно-десневом направлении, за счет более плоской формы матрицы облегчается ее установка;

– система секционных матриц Palodent® включает в себя пружинное стальное кольцо ViTine и секционные матрицы. Секционные матрицы выпускаются четырех размеров (табл. 2). Кольца ViTine® имеют круглую и овальную или вытянутую форму, что позволяет использовать их по отдельности или последовательно. Кольцо устанавливается до препарирования полости, тем самым обеспечивая необходимую сепарацию, чтобы введение матрицы не требовало значительных усилий, вызывающих деформацию матрицы. После окончания препарирования кольцо снимают, вводят матрицу, устанавливают клинышек и затем снова устанавливают кольцо. При желании до использования возможна стерилизация следующими методами: автоклавирование, сухожаровая стерилизация. Использование таких стерилизантах, как глютаральдегид, не рекомендуется;

Таблица 2

Размеры матриц системы Palodent®

| Размер матриц | Ширина, мм | Толщина, мкм |
|---------------------|------------|--------------|
| Средние тонкие | 6,25 | 37,5 |
| Узкие стандартные | 4,7 | 50 |
| Средние стандартные | 6,25 | 50 |
| Широкие стандартные | 7,8 мм | 37,5 |

– фирма Hawe Neos выпускает как металлические, так и полимерные секционные матрицы. Hawe Adapt Sectional Matrix System (рис. 21) предназначена для реставраций композиционными материалами и амальгамой. Система состоит из матриц, формирователей, клиньев и набора щипцов для установки формирователей. Матрицы толщиной 30 мкм из металла или 50 мкм из пластика представлены в четырех вариантах в зависимости от высоты (5 и 6 мм) и изогнутости (средней или повышенной) (табл. 3). Пластиковые матрицы имеют цветную полоску для лучшего зрительного контроля положения во время ее введения. Формирователи — прозрачные эластичные кольца, которые помеща-

ются на зуб для формирования матрицы на проксимальной поверхности. Клинья Luciwedges® имеют твердую пластмассовую основную часть и мягкую подкладку, слегка перекрывающую боковые части клина. Мягкая подкладка способствует адаптации к контуру зуба во время введения. Формирователи и клинья способны пропускать свет фотополимеризатора. На рынке представлены два типа наборов, включающие металлические или только пластиковые матрицы.

Таблица 3

Характеристики полимерных секционных матриц

| | |
|---|--|
|  | Желтые полоски, высота 5 мм, средняя изогнутость |
|  | Голубые полоски, высота 6 мм, средняя изогнутость |
|  | Оранжевые полоски, высота 5 мм, повышенная изогнутость |
|  | Синие полоски, высота 6 мм, повышенная изогнутость |



Рис. 21. Hawe Adapt Sectional Matrix System в установленном виде

Системы фиксации матриц

1. Матрицедержатели:

- а) типа Tofflemire (рис. 22);
- б) типа Ivory (рис. 23);
- в) кольца (рис. 24);
- г) катушки для фиксации (рис. 25);

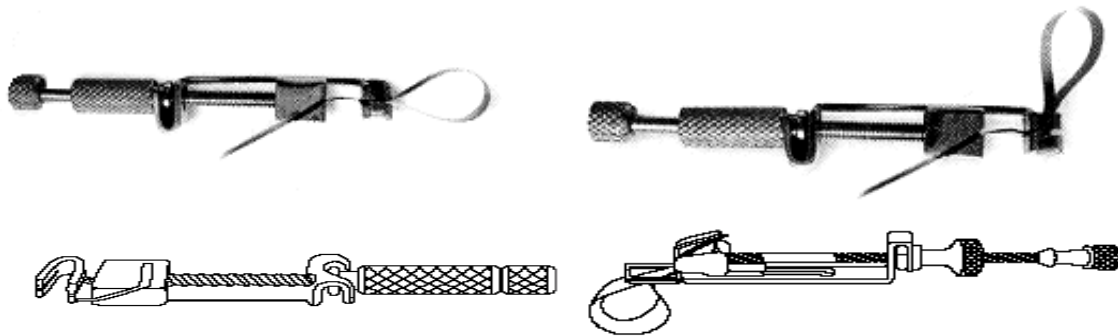


Рис. 22. Матрицедержатели Tofflemire

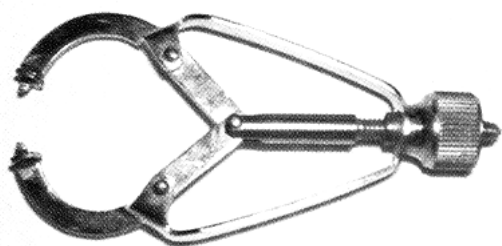


Рис. 23. Матрицедержатель Ivory



Рис. 24. Кольца для фиксации матриц



5,6 мм



6,7 мм

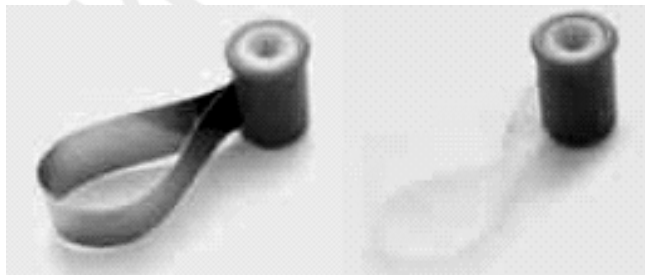


Рис. 25. Катунки различной высоты для фиксации матриц (металлических плоских матриц 30, 38 мкм толщиной и полимерных плоских матриц 50 мкм толщиной)

д) встроенные фиксаторы:

– в лавсановых или полиэстерных полосках 50 мкм толщиной, 6, 8, 10 мм шириной, длиной 95 мм со стоппером (на одном конце пластинки имеется утолщение, которое служит в качестве фиксатора) — ограничителем, который позволяет фиксировать пластину одной рукой (рис. 26);

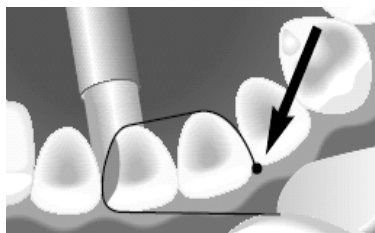
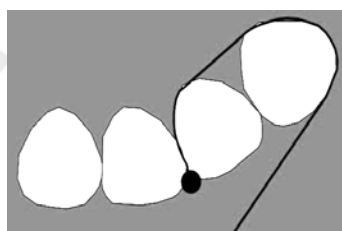
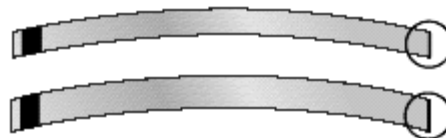


Рис. 26. Прозрачные полоски с фиксатором

– AutoMatrix Retainerless металлическая матрица используется для кольцевого расположения вокруг отпрепарированного зуба при проведении прямых реставраций II класса по Блэку (рис. 27, 28), (табл. 4);



Рис. 27. Caulk® Automatrix® Retainerless Matrix System

Таблица 4

Размеры матриц системы AutoMatrix

| Тип | Средние/тонкие | Узкие/ стандартные | Средние/ стандартные | Широкие/ стандартные |
|---------------------------|--------------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Высота, мм | 6,3 | 4,7 | 6,3 | 7,8 |
| Толщина, мм | 37,5 | 50 | 50 | 50 |
| Клиническое использование | Премоляры и моляры | Премоляры и моляры с низкой коронкой | Премоляры и моляры | Моляры с длинной коронкой |

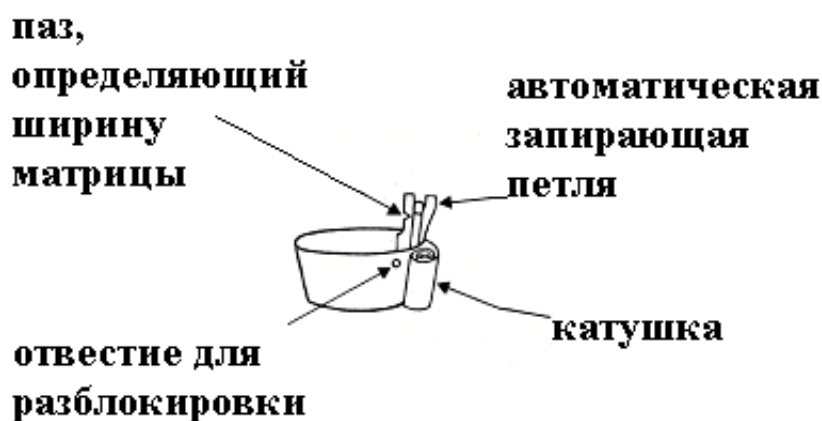


Рис. 28. Схема устройства AutoMatrix

– матрицы контурные металлические кольцевые с фиксирующим устройством (рис. 29) позволяют проводить реставрацию зубов композиционными материалами без использования матрицедержателя. Матрицы изготавливаются

из специальной коррозионностойкой стали, фиксирующее устройство — из алюминия. Выпускаются 2 типов: 50 и 35 мкм. Сжатие алюминиевого кольца в горизонтальной плоскости обеспечивает фиксацию матрицы вокруг зуба;

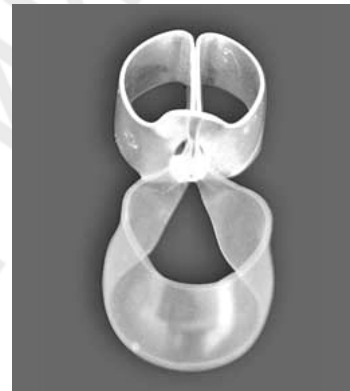


Рис. 29. Контурные металлические матрицы с фиксирующим устройством

– матрицы контурные полимерные кольцевые с фиксирующим устройством (рис. 30, а, б);



а



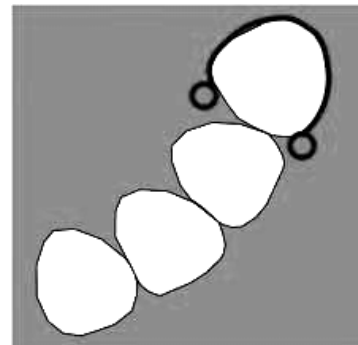
б

Рис. 30. Контурные полимерные матрицы с фиксирующим устройством

– матрицы металлические замковые контурные (рис. 31, а, б) ООО «ТОР ВМ», РФ. Металлический фиксатор сжимается после установки матрицы.



а



б

Рис. 31. Контурные металлические матрицы с замковым фиксатором

2. Клинья фиксирующие.

Клинья фиксирующие применяются для создания свободного пространства в межзубном промежутке при установке матриц или сепарационных пластин, а также для дополнительной фиксации матриц и обеспечения лучшего их прилегания к поверхности зуба. Выпускаются пластиковые или деревянные, различной длины и толщины. Предложены эластичные и пассивные клинья.

Клинья могут быть использованы с целью создания межзубного промежутка при обработке поверхности пломб шлифовальными полосками. Такой прием уменьшает износ поверхности полосок, тем самым увеличивая эффективность шлифования.

Боковые вогнутые поверхности клиньев соответствуют морфологии зубов.

1. Пластиковые (рис. 32). Светопроводящие для реставрации фотоотверждаемым композиционным материалом. Рассеивающая поверхность нижней части клина обеспечивает распределение светового потока по направлению к аппроксимальным поверхностям зубов. Выпускаются двух размеров: тонкие ($1,5 \times 1,5$ мм), средние ($1,5 \times 2,0$ мм).

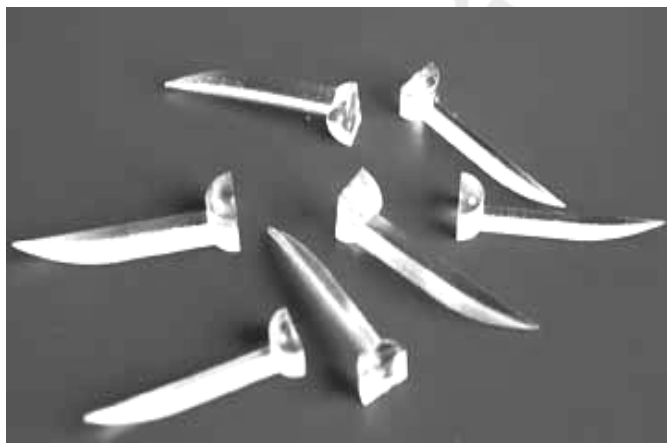


Рис. 32. Пластиковые светопроводящие клинья

Клинья фиксирующие пластиковые (непрозрачные) (рис. 33) допускают многократное сгибание. Рекомендуются для работы с металлическими матрицами, когда для фиксации необходим изгиб клина. Например, для установки матриц секционных при значительной степени повреждения зуба. Выпускаются двух размеров: тонкие ($1,5 \times 1,5$ мм), средние ($1,5 \times 2,0$ мм).

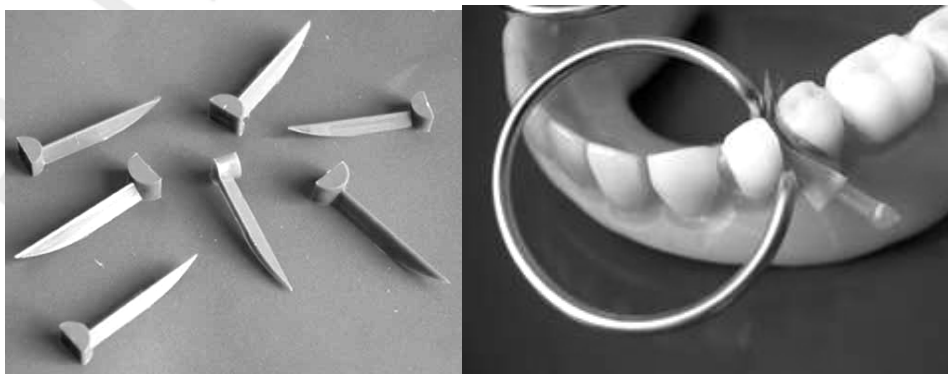


Рис. 33. Пластиковые непрозрачные клинья

Клинья Luciwedges® имеют твердую пластмассовую основную часть и мягкую подкладку, слегка перекрывающую боковые части клина. Мягкая подкладка способствует адаптации к контуру зуба во время введения (рис. 34).

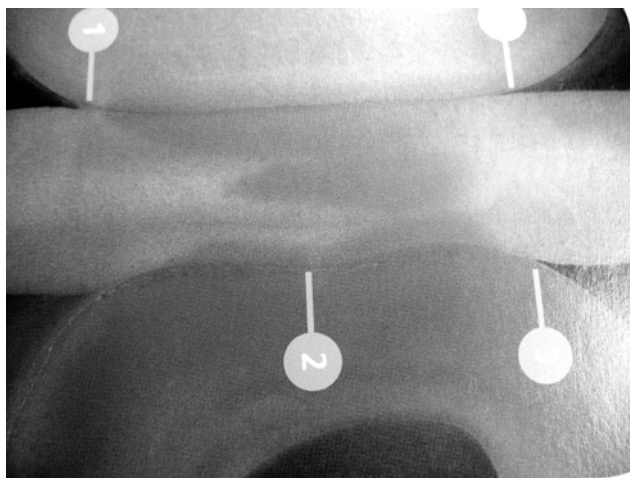


Рис. 34. Клин Luciwedges®. Маркеры указывают на участки, адаптированные к анатомической форме зубов

2. Деревянные (рис. 35). Клинья фиксирующие деревянные изготавливаются из древесины клена или платана.



Рис. 35. Деревянные клинья

Имеют анатомическую форму и следующую цветокодировку «ТОР ВМ» (рис. 36).



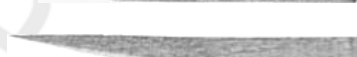


| | | |
|---|----------------------|-------------|
|  | 1,5 × 1,5 мм белый | длина 14 мм |
|  | 1,5 × 1,5 мм зеленый | длина 14 мм |
|  | 1,5 × 1,5 мм желтый | длина 16 мм |
|  | 1,5 × 2,0 мм синий | длина 14 мм |
|  | 1,5 × 2,0 мм красный | длина 16 мм |

Рис. 36. Цветовая кодировка деревянных клиньев ООО «ТОР ВМ», РФ

Выпускаются деревянные клинья, пропитанные гемостатиком.

3. Эластичные. Под торговой маркой Contact Wedge by Danville выпускаются эластичные клинья, обладающие способностью растягиваться. Они помещаются на зуб с помощью специальных щипцов или щипцов из системы коффердам. После снятия со щечек щипцов эластичный клин расширяется в медиодистальном направлении, что обеспечивает прилегание матрицы даже к вогнутой поверхности (табл. 5). Данный клин не обеспечивает сепарации (расклинивания) зубов, эту задачу выполняет кольцо Contact Ring или схожие приспособления из систем Palodent или Garrison.

Таблица 5

Установка эластичного клина

| | |
|---|--|
|  | 1. Растягивание с помощью щипцов |
|  | 2. Адаптация матрицы к поверхности зуба |
|  | 3. Размещение кольца перед или после эластичного клина |

4. Пассивные. Пассивные клинья были предложены (М. А. Cueto Suarez и др., 1996), могут быть использованы в тех случаях, когда нет необходимости в создании плотных контактных пунктов, например, при наличии трем.

Методика. После введения матрицы в межзубной промежутки между матрицей и соседним зубом внедряют маленький ватный шарик. С помощью кисточки шарик смачивают жидкостью цианакрилата. С помощью штопфера со стороны кариозной полости матрицу устанавливают в правильное положение. Ватный шарик обрабатывают водо-воздушной струей, что вызывает твердение цианакрилата. При этом пропитанный ватный шарик приобретает форму межзубного пространства без давления на мягкие ткани.

Инструменты для создания контактного пункта

Основная функция этих инструментов — прижатие матрицы к соседнему зубу. Ряд фирм предложили дополнительную функцию — проведение света.

Для достижения плотного межзубного контакта кроме расклинивания зубов во время полимеризации композита необходимо удерживание матрицы в необходимом положении. Для этого можно использовать штопфер, гладилку, предложенные специальные инструменты или технику Samus и др. (см. выше).

Инструменты для восстановления контактного пункта:

– инструмент OptraContact фирмы Vivadent. Представлен в двух размерах для моляров и премоляров или для маленьких и больших полостей. Плотный и широкий контакт достигается за счет стабилизирующего матрицу мостика композита, создаваемого во время отверждения первого слоя композита (рис. 37). Контакты расположены в верхней трети аппроксимальной поверхности;



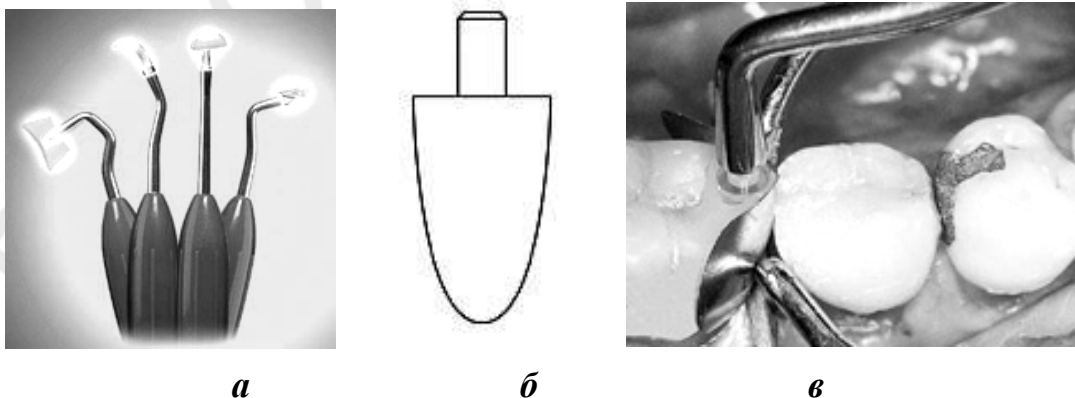
а

б

в

Рис. 37. Инструмент OptraContact фирмы Vivadent и композитный мостик

– светопроводящий наконечник LM-Contact Former для восстановления контактного пункта изготовлен из прочного пластика, не прилипает к композитам и пропускает свет полимеризационной лампы. Для создания более плотного контактного пункта необходимо сильно прижимать матрицу к соседнему зубу во время полимеризации фотокомпозитов. Трехугольной ствол держателя Multiholder обеспечивает необходимое осевое усилие для успешного формирования контактного пункта. Наконечники LM-Contact Formers представлены в четырех размерах (рис. 38);



а

б

в

Рис. 38. Наконечники LM-Contact Formers

При восстановлении контактного пункта следует использовать наконечник соответствующего данной клинической ситуации размера. Высота и форма наконечников являются оптимальными: при высоте меньшей, чем край матрицы, композитный материал прилипал бы к месту фиксации наконечника в держателе. Форма наконечников позволяет использовать их для придания анатомической формы пломбе на окклюзионной поверхности зуба.

– инструмент Contact Pro 2 Sure / Dental Innovations (рис. 39) также позволяет формировать контактные поверхности. Фокусирующая линза обеспечивает отверждение композита в глубоких аппроксимальных полостях. Представлен двумя размерами, визуальный контроль позволяет легко расположить кончик инструмента, большая рукоятка со сферой в центре облегчает удержание во время прижатия к соседнему зубу. Оба конца как для медиальной, так и для дистальной поверхности, маркированы стрелками, указывающими направление приложения силы;



Рис. 39. Инструмент Contact Pro 2 Sure / Dental Innovations

– светопроводящий конус Light-Tip (рис. 40) прижимает пломбировочный материал к матрице и «приближает» источник света к полимеризуемому материалу.

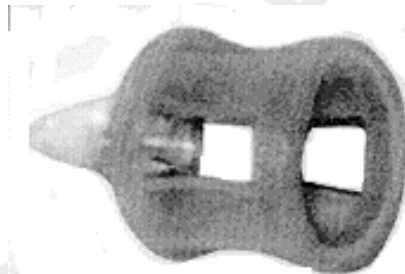


Рис. 40. Светопроводящий конус Light-Tip

Проводят окончательную обработку, реставрацию. Удаление избытков пломбировочного материала, выверение окклюзионных контактов в центральной и боковой окклюзиях, анатомическое контурирование (область экватора, краевые валики), проверка краевого прилегания в области десневой стенки проводится с помощью флосса, в области доступных для зондирования краев пломбы — с помощью зонда. При визуальном осмотре контактного пункта зубы должны контактировать друг с другом. Нить должна вводиться в межзубной промежуток с незначительным усилием. Если зубная нить проникает в межзубной промежуток без усилия или при визуальной оценке определяется промежуток между зубами (за исключением пациентов, имеющих тремы), контактный пункт не может считаться качественным. Если пациент отмечает попадание пищи в межзубной промежуток, разволокнение или разрыв зубной нити во время флоссинга, то реставрацию необходимо заменить.

Заключение

Восстановление полноценного качественного контактного пункта определяется не только применением контурных матриц, но умелым использованием инструментов для формирования контактного пункта. После реставрации кариозной полости с использованием самых тонких контурных матриц может остаться щель между зубами, если не прижимать матрицу к соседнему зубу во время полимеризации композита и не расклинивать зубы.

Тестовые вопросы

1. Назовите виды контактного пункта:
 - а) точечный, межзубной, плоскостной;
 - б) точечный, плоскостной, линейный;
 - в) аппроксимальный, точечный, линейный.
2. Укажите роль контактного пункта:
 - а) распределяет жевательное давление по зубной дуге;
 - б) способствует удержанию зубов в определенном положении друг относительно друга;
 - в) предохраняет от повреждения зубной сосочек;
 - г) всё вышперечисленное.
3. В каких случаях не формируется контактный пункт?
 - а) наличие трем;
 - б) наличие коронок на рядом стоящих зубах;
 - в) рецессия десны;
 - г) всё вышперечисленное.
4. Для каких целей используется матрица при реставрации полостей II класса по Блэку?
 - а) предотвращение формирования нависающего края реставрации на при-десневой стенке;
 - б) создание условий для конденсации пломбировочного материала;
 - в) формирование выпуклости в области экватора коронки зуба;
 - г) всё вышперечисленное.
5. Укажите виды матриц по материалу, из которого они изготовлены:
 - а) плоские, анатомически сформированные, секционные;
 - б) стальные, титановые, перфорированные;
 - в) металлические, полимерные, комбинированные.
6. Укажите виды матриц по форме:
 - а) плоские, перфорированные, кольцевые, замковые;
 - б) плоские, анатомически сформированные, контурные;
 - в) анатомически сформированные, секционные, комбинированные.

7. Толщина матрицы зависит:
- а) от формы;
 - б) материала, из которого она изготовлена;
 - в) вида матрицедержателя;
 - г) всё вышеперечисленное.
8. С какой целью при лечении зубов используют клинья?
- а) защита десневого сосочка при препарировании;
 - б) плотное прижатие матрицы в области десневой стенки реставрируемой аппроксимальной полости;
 - в) расширение межзубного промежутка для компенсации толщины матрицы;
 - г) всё вышеперечисленное.
9. Укажите основную функцию инструментов для формирования контактного пункта:
- а) конденсируют пломбировочный материал;
 - б) прижимают матрицу к соседнему зубу во время полимеризации фотоотверждаемого композита;
 - в) проводят световой поток ближе к полимеризуемой поверхности.
10. Перечислите возможные осложнения при несоблюдении методики использования матриц:
- а) отсутствие контактного пункта;
 - б) воспаление десневого сосочка;
 - в) локализованный периодонтит;
 - г) всё вышеперечисленное.
11. Укажите минимальную толщину матрицы:
- а) 10 мкм;
 - б) 30 мкм;
 - в) 50 мкм.
12. Какие матрицы обладают наибольшей толщиной?
- а) из нержавеющей стали;
 - б) титана;
 - в) полимерные;
 - г) толщина не зависит от вида материала, из которого изготовлена матрица.
13. В каких случаях рекомендуется использовать пассивные клинья?
- а) наличие трем;
 - б) отсутствие антагонистов;
 - в) рядом стоящие зубы покрыты коронками;
 - г) всё вышеперечисленное.
14. Для фиксации перфорированных матриц используются:
- а) катушки;
 - б) замки;
 - в) матрицедержатель типа Ивори;
 - г) матрицедержатель типа Тофельмайер;
 - д) всё вышеперечисленное.

15. Для реставрации обширных дефектов, распространяющихся ниже шейки зуба, необходимо использовать:
- а) тонкие матрицы;
 - б) толстые матрицы;
 - в) не имеет значения.

Литература

1. *Боровский, Е. В.* Кариез зубов: препарирование и пломбирование / Е. В. Боровский. М. : Стоматология, 2001. 144 с.
2. *Горбачев, В. В.* // Современная стоматология. 2006. № 2. С. 10–14.
3. *Горегляд, А. А.* Оперативное лечение кариеса зубов. Вопросы препарирования, создание контактного пункта, планирование лечения : учеб.-метод. пособие / А. А. Горегляд, В. Н. Орда. Минск : МГМИ, 1998. 52 с.
4. *Казеко, Л. А.* Реставрационная терапия. Современные пломбировочные материалы : учеб. пособие / Л. А. Казеко, Л. Г. Борисенко. Минск : МГМИ, 1998. 63 с.
5. *Копейкин, В. Н.* Ортопедическое лечение заболеваний пародонта / В. Н. Копейкин. М. : Триада-Х, 1998. 176 с.
6. *Макеева, И. М.* Восстановление контактных пунктов зубов с применением композиционных материалов / И. М. Макеева, Н. С. Жохова, Д. О. Глазов // Клиническая стоматология. 2000. № 2. С. 22–25.
7. *Особенности* препарирования и восстановления композиционными материалами полостей II класса по Блеку / А. В. Салова [и др.] // Институт стоматологии. 2003. № 1. С. 97–99.
8. *Информация* производителей ООО «ТОР ВМ», РФ, Ivoclar Vivadent, Lichtenstein, Kerr, 3M™ ESPE™, Densply Caulk, Garrison Dental Solutions, Sure / Dental Innovations.
9. *Koskinen, K. P.* Возможности системы Multiholder / К. Р. Koskinen, А. Taulio-Korvenmaa, S. Pouru // Пародонтология. 2003. № 3. С. 15–18.

Оглавление

| | |
|---|----|
| Введение | 3 |
| Мотивационная характеристика тем | 4 |
| Анатомия контактного пункта (<i>Л. А. Казеко</i>) | 5 |
| Классификация матриц (<i>Л. А. Казеко</i>) | 5 |
| Техника восстановления контактного пункта (<i>О. А. Круглик</i>) | 6 |
| Виды матриц (<i>О. А. Круглик</i>) | 11 |
| Системы фиксации матриц (<i>О. А. Круглик</i>) | 16 |
| Инструменты для создания контактного пункта (<i>Л. А. Казеко</i>) | 23 |
| Заключение (<i>Л. А. Казеко</i>) | 25 |
| Тестовые вопросы (<i>Л. А. Казеко</i>) | 25 |
| Литература | 27 |