

МЕТОДЫ ИЗОЛЯЦИИ РАБОЧЕГО ПОЛЯ В СТОМАТОЛОГИИ

Учебное пособие

Под редакцией
проф. **И.М.Макеевой**

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением
по медицинскому и фармацевтическому
образованию вузов России
в качестве учебного пособия для студентов,
обучающихся по специальности
060105 (040400) – Стоматология*



Москва
«МЕДпресс-информ»
2007

УДК 616.31-085
ББК 56.6я73
М54

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Авторы и издательство приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых доз лекарств. Однако эти сведения могут изменяться.

Внимательно изучайте сопроводительные инструкции изготовителя по применению лекарственных средств.

Рецензенты:

зав. отделением пародонтологии ЦНИС, д.м.н., проф. *А.И.Грудянов*;
зам. декана мед. факультета РУДН по стоматологии, зав. кафедрой терапевтической стоматологии, доц. *Ф.Ю.Даурова*

Авторы:

проф. *И.М.Макеева*, д.м.н. *М.Я.Алимова*, к.м.н. *И.В.Акимова*, к.м.н. *О.Ю.Морозов*, к.м.н. *И.А.Новикова*, к.м.н. *А.Ю.Туркина*, врач-стоматолог *Е.В.Рожнова*.

Методы изоляции рабочего поля в стоматологии / Под ред. проф.
М54 И.М.Макеевой. — М. : МЕДпресс-информ, 2007. — 56 с. : ил.
ISBN 5-98322-332-1

Книга посвящена современным методам и средствам изоляции рабочего поля в стоматологии от физических, бактериологических, химических агентов; защиты твердых и мягких тканей полости рта от механических, химических повреждений.

Данная книга составлена в соответствии с требованиями ООП подготовки врача-стоматолога по специальности 040400 – «Стоматология» и предназначена для курса стоматологических дисциплин высшего и послевузовского образования практических врачей-стоматологов.

УДК 616.31-085
ББК 56.6я73

ISBN 5-98322-332-1

© Оформление, оригинал-макет.
Издательство «МЕДпресс-информ», 2007

Содержание

Введение	4
Приспособления для защиты твердых и мягких тканей от механических повреждений.....	5
Методы защиты рабочего поля от слюны и десневой жидкости.....	9
Средства для механической и химической ретракции десны.....	25
Коффердам	31
Композитные изолирующие барьеры (жидкий коффердам).....	53
Литература.....	55

Введение

В современной стоматологии качественная изоляция рабочего поля является одним из основных условий успешного лечения.

При изоляции рабочего поля врач преследует следующие цели:

- защита мягких тканей полости рта;
- защита соседних зубов;
- защита дыхательных путей пациента от пыли при препарировании зубов;
- защита сформированной полости от ротовой и десневой жидкости, крови.

Защита мягких тканей и дыхательных путей пациента при препарировании зубов, проведении профессиональной гигиены методом воздушной абразии и при профессиональном отбеливании зубов – одно из условий комфортного и безопасного лечения.

Без адекватной защиты рабочего поля от слюны и десневой жидкости врач не может дать гарантию эффективности пломбирования зуба независимо от качества используемого материала. Широко применяемые композитные материалы предполагают достаточно длительный процесс реставрации зуба, а технология их использования такова, что при попадании влаги в полость необходимо повторять все этапы, начиная с протравливания.

Также чрезвычайно важна изоляция рабочего поля от слюны при эндодонтическом лечении: с одной стороны, необходимо минимизировать проникновение микроорганизмов из полости рта в обработанные корневые каналы, с другой – защитить слизистую оболочку от воздействия сильнодействующих дезинфицирующих растворов.

В настоящее время на стоматологическом рынке присутствует огромное количество средств для изоляции рабочего поля – от валиков до коффердамов различных конструкций. Целью данного пособия явились систематизация средств и методов изоляции рабочего поля, описание методик их применения.

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ТВЕРДЫХ И МЯГКИХ ТКАНЕЙ ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Наиболее распространенным инструментом для ретракции и защиты губ, щек и языка при препарировании зубов является стоматологическое зеркало.



Ретракция губы стоматологическим зеркалом.

В настоящее время для ретракции губ и щек разработаны специальные пластиковые ретракторы, применение которых значительно упрощает работу врача-стоматолога при реставрации фронтальных зубов и при отбеливании.



Ретракция губ и щек при отбеливании зубов.



Ретрактор для губ и щек.

Для ретракции мягких тканей используются также и ручные ретракторы.



Ручной ретрактор для щеки и языка.



Ретрактор для щеки и языка в полости рта.

Для защиты десны от механической травмы в процессе препарирования пришеечных дефектов можно использовать специальный ручной инструмент гингивэлеватр.



Гингивэлеватр.



Ретракция десны гингивэлеватром.

Еще в начале XX века были попытки объединить ретрактор, стоматологическое зеркало и слюноотсос (устройство «Ораскоп»).

Ораскоп (1927 г.).



Современной модификацией этого устройства является система изоляции рабочего поля Isolite.

Система Isolite представляет собой своеобразную насадку на пылесос, которая позволяет одновременно отодвигать щеку и язык, эвакуировать ротовую жидкость и взвесь, образующуюся при препарировании зубов, а также выполняет функцию прикусного блока. Кроме того, благодаря встроенному светодиоду данная система является дополнительным источником освещения рабочего поля.



Наконечник для пылесоса Isolite.

Порядок фиксации системы Isolite отражен на рисунках (по инструкции фирмы-производителя).

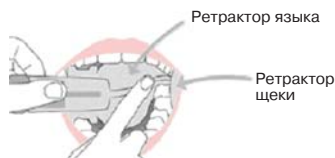
Наконечник фиксируют на шланг пылесоса.



Наконечник вводят в полость рта таким образом, чтобы прикусной блок располагался в области премоляров.



Располагают в полости рта ретракторы щеки и языка.



Одним из распространенных осложнений в повседневной практике является травма соседнего зуба при препарировании полостей II класса. Многие стоматологи используют для защиты интактного зуба металлические матрицы. Однако эти матрицы достаточно тонкие и не всегда обеспечивают защиту зуба от механического повреждения. Кроме того, зафиксировать их в межзубном промежутке достаточно сложно. Достойной альтернативой являются разделительные пластины InterGuard. Это пластины из нержавеющей стали толщиной 100 микрон с загнутыми концами. Они надежно фиксируются в межзубном промежутке и обеспечивают адекватную защиту соседнего зуба. Во избежание случайного проглатывания или аспирации пластины к ней необходимо привязать длинный флосс. Для этого на одном из концов пластины имеется специальное отверстие. Пластины InterGuard выпускаются шириной 4 и 5,5 мм.



Разделительная пластина InterGuard.

МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ РАБОЧЕГО ПОЛЯ ОТ СЛЮНЫ И ДЕСНЕВОЙ ЖИДКОСТИ

Слюна вырабатывается тремя парами больших слюнных желез (*glandulae salivariae majores*): околоушных, поднижнечелюстных и подъязычных. В полости рта имеется большое количество малых слюнных желез, которые в зависимости от места расположения называются: щечные, губные, язычные, молярные и небные. Как правило, малые слюнные железы (*glandulae salivariae minores*) располагаются группами в области губ, твердого и мягкого неба. Их диаметр не превышает 1–5 мм.

По характеру секрета слюнные железы можно разделить на серозные, слизистые и смешанные.

При изоляции рабочего поля от слюны очень важно знать, где располагаются выводные протоки этих желез.

Околоушная слюнная железа — самая крупная из слюнных желез и располагается спереди и несколько ниже от ушной раковины. Выводной проток околоушной слюнной железы располагается на уровне первого моляра верхней челюсти в виде сосочка.



Выводной проток околоушной слюнной железы.

Поднижнечелюстная слюнная железа располагается в поднижнечелюстном треугольнике. Ее выводной проток проходит по заднему краю *m. mylohyoidei*, который открывается на поднижнечелюстном сосочке справа и слева от уздечки языка.

Подъязычная слюнная железа располагается на *m. mylohyoidei*. Выводные протоки долек этой слюнной железы могут открываться в полость рта вдоль подъязычной складки. Подъязычная слюнная железа открывается большим подъязычным протоком, который проходит рядом с поднижнечелюстным протоком. Эти протоки могут открываться одним общим отверстием.



Выводной проток подъязычной и поднижнечелюстной слюнных желез.

Еще одним важным фактором, препятствующим наложению качественной пломбы, является десневая жидкость. Это физиологическая среда организма, заполняющая в норме десневую борозду. Десневая жидкость содержит лейкоциты, микроорганизмы, ферменты, белковые фракции, десквамированные клетки эпителия и др.

Глубина десневой борозды может колебаться от 0,5 до 2 мм. Такие значительные колебания оказывают влияние на количество десневой жидкости. В норме при здоровом пародонте в течение суток вырабатывается 0,5–2,4 мл десневой жидкости. Нужно помнить, что у одноименных зубов верхней челюсти вырабатывается больше десневой жидкости, чем у нижних. Имеются данные о связи количества десневой жидкости и патологических процессов в тканях пародонта. При воспалительных заболеваниях пародонта количество десневой жидкости увеличивается.

В полости рта человека содержится наибольшее количество видов микроорганизмов по сравнению с другими органами и системами человека. Количество видов микроорганизмов, включая анаэробные, может достигать до 160. На количество микроорганизмов может влиять множество факторов, в том числе характер питания, наличие вредных привычек и т.д. Важным фактором, определяющим состав микроорганизмов в полости рта, является слюна. Игруют роль ее вязкость, буферные свойства, рН, интенсивность образования и др. Большое количество микроорганизмов находится в зубной бляшке, в десневой борозде, на спинке языка. По данным разных авторов, количество бактерий в слюне колеблется от 43 млн до 5,5 млрд в 1 мл слюны. Количество микроорганизмов в десневой борозде почти в 100 раз выше, чем в слюне.

К числу микроорганизмов, обитающих в полости рта, можно отнести *Str. Mutans*, *Str. Mitis*, *Str. Sanguis*, пептострептококки и др. Например, значительные скопления *Str. Mutans* можно обнаружить в зубной бляшке. Среди других представителей микрофлоры – вейллонеллы, дифтероиды, а также стафилококки, фузобактерии, лактобациллы, бактероиды, нейссерии, кандиды, лептоспиры и т.д. Простейшие представлены в небольших количествах.

По данным ряда авторов (Боровский Е.В., Леонтьев В.К., 1991), в различных зонах полости рта могут преобладать те или иные микроорганизмы: *Str. Mutans* – в зубной бляшке, *Str. Salivarius* – на спинке

языка, *B. melanogenicus* в высоких концентрациях обнаруживается в десневой борозде.

На количество и состав микроорганизмов влияют следующие факторы:

1. Время суток (в ночное время выделение слюны уменьшается).
2. Прием лекарственных препаратов (прием антибиотиков, полоскание полости рта растворами антисептиков).
3. Зубы, пораженные кариесом.
4. Заболевания пульпы зуба.
5. Заболевания тканей периодонта.
6. Заболевания тканей пародонта.
7. Соматическая патология и т.д.

Большая часть микроорганизмов содержится в слюне. Это стрептококки и вейллонеллы. В десневой борозде и зубной бляшке наблюдается преобладание других микроорганизмов – бактериоидов, фузобактерий, вибрионов. Реже встречаются нейссерии, лактобациллы, спирохеты, кандиды.

При воспалительных заболеваниях полости рта соотношение микроорганизмов резко меняется в сторону увеличения патогенной микрофлоры.

При пульпите выделяются негемолитические стрептококки, лактобактерии, зеленающий стрептококк, гноеродные кокки.

При воспалении тканей периодонта отмечаются преобладание стрептококковой микрофлоры, фузобактерии, актиномицеты, спирохеты.

При воспалении тканей пародонта патогенная микрофлора из десневой борозды легко может проникнуть в корневые каналы со слюной, тем самым поддерживая воспалительный процесс в тканях периодонта. Поэтому надежная изоляция от слюны является составной частью успеха не только при пломбировании зубов, но и при эндодонтическом лечении.

ВАТНЫЕ ВАЛИКИ И АДСОРБИРУЮЩИЕ САЛФЕТКИ

Самым простым и широко используемым методом изоляции рабочего поля от слюны является использование ватных валиков.



Изоляция зуба 36 от слюны ватными валиками.

Ватные валики готовят промышленным способом из 100% хлопковой ваты. Валики могут быть стерильными, готовыми к употреблению, и нестерильными, т.е. требующими стерилизации перед использованием. Выпускаются валики различных размеров (8×38 мм, 10×38 мм, 12×38 мм).

С помощью ватных валиков изолируют выводные протоки больших слюнных желез, предотвращают попадание на слизистую оболочку геля для протравливания твердых тканей зуба и других препаратов, которые могут вызвать повреждение слизистой оболочки.

Ватные валики помещают с вестибулярной стороны на верхней челюсти по переходной складке при изоляции выводного протока больших слюнных желез. При изоляции выводных протоков поднижнечелюстных и подъязычных слюнных желез ватные валики помещают в челюстно-язычном желобке. Необходимо поместить ватные валики и с вестибулярной стороны на нижней челюсти, так как это улучшает обзор рабочего поля.

Для лучшей фиксации ватных валиков можно использовать специальные валикодержатели или клампы.

Основными недостатками ватных валиков являются невозможность изоляции рабочего поля при препарировании, необходимость регулярной замены валиков в процессе пломбирования зуба и возможность включения ватных волокон в композитную реставрацию.

Очень эффективным способом изоляции выводного протока околоушной слюнной железы является использование **типсов**. Типсы представляют собой трехслойные салфетки (полиэтиленовая пленка, абсорбент и нейлоновый трикотаж), которые фиксируются к слизистой оболочке щеки в проекции протока околоушной слюнной железы. Абсорбент впитывает слюну и превращается в гель, обеспечивая хорошую изоляцию рабочего поля на 15 мин. Типсы выпускаются двух стандартных размеров, для детей (зеленая упаковка) и взрослых (синяя упаковка).



Изолирующие салфетки DryTips.

Фиксация изолирующей салфетки на протоке околоушной слюнной железы.



Для предотвращения попадания слюны в сформированную полость применяются слюноотсосы и пылесосы. Применение пылесосов и слюноотсосов также предотвращает попадание на слизистую оболочку полости рта раздражающих веществ (при протравливании полости, при медикаментозной обработке корневых каналов).

Использование ватных валиков в сочетании с пылесосом.



Эвакуация раствора гипохлорита натрия в процессе медикаментозной обработки корневых каналов.



Для эвакуации ротовой жидкости из полости рта в процессе эндодонтического лечения очень удобны автоклавируемые насадки для

слюноотсоса Multiseptor («LM Instruments Planmeca», Финляндия). Наконечник представляет собой длинную гибкую силиконовую трубку с большим количеством перфораций, ему можно придать любую форму и удобно расположить в полости рта. Также в комплект входит фиксатор с прикусным блоком. Таким образом, наконечник не только эвакуирует ротовую жидкость и антисептические растворы, но и отодвигает щеку и язык. Надежная фиксация слюноотсоса в полости рта позволяет врачу работать без ассистента.



Варианты фиксации в полости рта насадки для слюноотсоса Multiseptor.

МАТРИЦЫ И МАТРИЦЕДЕРЖАТЕЛИ

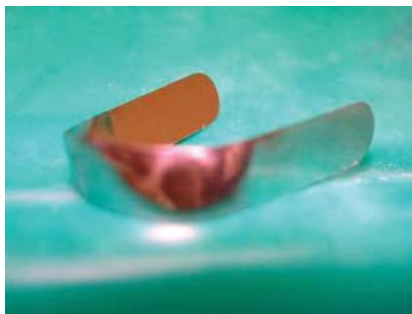
Матрицы позволяют не только сформировать контактный пункт, но и предотвратить попадание слюны, десневой жидкости и крови в подготовленную полость. Особенно эффективно использование матриц при изоляции полостей, локализующихся ниже уровня десны.

Матрицы делятся на металлические, в том числе титановые (Hawe), и пластиковые (полихлорвиниловые). Металлические матрицы используются при работе:

1. С амальгамой.
2. Со стеклоиономерными цементами.
3. С пакуемыми композитами и ормокерами.

Конфигурация матрицы зависит от ее назначения. Металлические матрицы делят на универсальные, которые можно использовать для лечения моляров и премоляров. Затем выделяют матрицы, используемые при восстановлении полостей типа МОД. Фестоны таких матриц перекрывают десневые сосочки с аппроксимальных сторон, препятствуют попаданию слюны и десневой жидкости в сформированную полость. Матрицу с выемкой используют при пломбировании моляров нижней челюсти. Их используют как при поражении вестибулярной поверхности, так и при поражении язычной поверхности зуба.

Контурная матрица по своей форме значительно ближе к форме зуба, чем плоская.



Контурная матрица.

С помощью контурной матрицы значительно легче восстановить контактный пункт, который выполняет важную функцию при жевании, распределении жевательной нагрузки, предохраняет десневой со-сочек от травмирования при приеме пищи. Важно знать границы положения матрицы на зубе. Край матрицы должен располагаться на 0,5–1,0 мм ниже придесневой стенки сформированной полости. Такое расположение позволяет избежать образования нависающего края пломбы.

Металлические матрицы могут выпускаться в виде металлических полосок толщиной 0,03–0,06 мм или в рулоне в виде металлической ленты.

При работе с композитными материалами необходимо использовать прозрачные, светопроводящие матрицы.

Пластиковые матрицы делятся на матрицы для восстановления жевательной группы зубов и фронтальной группы зубов. Они отличаются по форме и механизму фиксации на зубе.



Прозрачные матрицы в упаковке-дозаторе.

Выпускаются прозрачные матрицы анатомической формы для боковых зубов. Они представляют собой прозрачные полоски Наве для моляров и премоляров с окрашенными концами для упрощения монтажа.

Матрицы используются с универсальным матрицедержателем Tofflemire.



Матрицедержатель Tofflemire.

Матрицедержатель состоит из трех частей: головная часть, средняя часть, хвостовая часть.

Головная часть представляет собой скобу с направляющими прорезями для матрицы. Наличие прорезей позволяет расположить петлю матрицы в трех различных направлениях в зависимости от расположения зуба. В средней части располагается ползунок, который удерживает матрицу и регулирует диаметр петли. Чтобы матрица плотно фиксировалась, в ползунке имеется прорезь, которая рассекает канал с резьбой. Матрица удерживается в прорези с помощью фиксирующего винта. В хвостовой части имеется полукруглое отверстие для фиксирующего винта.



Правильно наложенный матрицедержатель Tofflemire.

Похожий механизм фиксации матрицы используется в матрицедержателе Kerr.



Матрицедержатель Kerr.

МЕТОДЫ ИЗОЛЯЦИИ РАБОЧЕГО ПОЛЯ В СТОМАТОЛОГИИ

Учебное пособие

Под ред. проф. И.М.Макеевой

Главный редактор: *В.Ю.Кульбакин*
Ответственный редактор: *Е.Г.Чернышова*
Корректор: *Е.В.Мышева*
Компьютерный набор и верстка: *Д.В.Давыдов*

ISBN 5-98322-332-1



Лицензия ИД №04317 от 20.04.01 г.
Подписано в печать 27.08.07. Формат 60×90/16.
Бумага мелованная. Печать офсетная. Объем 3,5 пл.
Гарнитура Таймс. Тираж 2000 экз. Заказ №

Издательство «МЕДпресс-информ».
119992, Москва, Комсомольский пр-т, д. 42, стр. 3
Для корреспонденции: 105062, Москва, а/я 63
E-mail: office@med-press.ru
www.med-press.ru

Отпечатано в ИПО «Лев Толстой»