МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

Кафедра терапевтической стоматологии с курсом ФПК и ПК

Обсуждено на заседании кафедры

# Протокол № 1 от 01.09.2023 года

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

**для проведения практического занятия**

по дисциплине «Консервативная Стоматология»

для специальности 1 79 01 07 «Стоматология»

3 курс VI семестр стоматологический факультет

дневная форма обучения

**Тема № 1:** **«СПОСОБЫ ИЗОЛЯЦИИ ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ»**

Составители: старший преподаватель кафедры терапевтической стоматологии с курсом ФПК и ПК Герасимов Е.А.; заведующий кафедрой терапевтической стоматологии с курсом ФПК и ПК, к.м.н., доцент Чернявский Ю.П.

Витебск 2023

**Тема № 1: «Способы изоляции операционного поля»**

**Цели занятия:**

1. Ознакомиться с принципами и методами изоляции операционного поля в стоматологической практике.
2. Ознакомиться с альтернативными методами изоляции операционного поля.
3. Ознакомиться с применением ватных валиков, типсов, различных матриц, способами ретракции десны.

**Задачи занятия**

В результате освоения теоретической части темы студент должен знать показания к применению, структуру, различные техники изоляции операционного поля в стоматологической практике.

В результате выполнения практической части занятия студент должен уметь применять различные техники изоляции операционного поля при лечении зубов и периодонта.

**Мотивационная характеристика необходимости изучения темы**

Одним из основополагающих условий успешного лечения в современной стоматологии является качественная и надежная изоляция рабочего поля, позволяющая повысить качество стоматологического лечения. Чрезвычайная важность применения изолирующих систем обусловлена адекватной защитой мягких тканей полости рта, соседних зубов, дыхательных путей пациента, защитой сформированной полости от ротовой, десневой жидкости и крови, необходимостью гарантии эффективности и безопасности при препарировании зубов, проведении профессиональной гигиены, при отбеливании зубов, на всех этапах эндодонтического лечения, а также при восстановлении зубов прямыми и непрямыми реставрациями и несъемными ортопедическими конструкциями.

**Вопросы для самоподготовки**

1. Анатомия челюстно-лицевой области.
2. Строение и функции зубов и зубных рядов.
3. Кариес зубов.

**Вопросы для аудиторного контроля знаний.**

1. Принципы и методы изоляции рабочего поля в терапевтической стоматологии. Приспособления для защиты твердых и мягких тканей от механических повреждений.
2. Применение ватных валиков, типсов, слюноотсосов, матриц.
3. Методики ретракции десны.
4. Характеристика систем изоляции операционного поля MiniDam, OptiDam, OptraDam, OptraGate, OptiView, жидкий Коффердам.
5. Сравнительная характеристика методик изоляции рабочего поля в терапевтической стоматологии.

**Тесты для проверки уровня знаний**

**1. Перечислите цели изоляции операционного поля в стоматологической практике:**

1. Защита мягких тканей полости рта;
2. Защита соседних зубов;
3. Защита дыхательных путей пациента от пыли при препарировании зубов;
4. Защита сформированной полости от ротовой и десневой жидкости, крови:
5. Все ответы верны.

**2. Глубина десневой борозды составляет**

1. 0,5 - 2 мм;
2. Менее 0,5 мм;
3. Более 2 мм.

**3. Какое количество десневой жидкости вырабатывается в норме при здоровом периодонте в течение суток?**

1. 3 – 4,5 мл;
2. 0,5–2,4 мл;
3. 0,5 – 1 мл.

**4. Перечислите недостатки ватных валиков**

1. Невозможность изоляции рабочего поля при препарировании;
2. Необходимость регулярной замены валиков в процессе пломбирования зуба;
3. Возможность включения ватных волокон в композитную реставрацию;
4. Все ответы верны.

**5. Типсы состоят из**

1. Поливинилхлорида;
2. Полиэтиленовой пленки, абсорбента и нейлонового трикотажа;
3. Пластиковой трубки из ПВХ.

**6. Задачами ретракции десны являются:**

1. Защита краевой десны от механической травмы;
2. Остановка кровотечения;
3. Защита рабочего поля от десневой жидкости;
4. Уменьшение объема краевой десны;
5. Создание доступа к поддесневой части зуба;
6. Все ответы верны.

**7. По методу изготовления ретракционные нити классифицируются на:**

1. Скрученные (twisted);
2. Плетенные (braided);
3. Вязанные (узелковые, тканевые трубки);
4. Все ответы верны.

**8. Назовите показания к применению изоляционной системы OptraDam Plus (Ivoclar Vivadent)**

1. Адгезивная фиксация, пломбирование зубов, эндодонтическое лечение;
2. Использование системы ICON или композитных пломбировочных материалов;
3. Эндодонтическое лечение всех групп зубов, прямые реставрации, герметизация фиссур, процедуры отбеливания.

**9. Назовите показания к применению изоляционной системы OptiDam**

1. Адгезивная фиксация, пломбирование зубов, эндодонтическое лечение;
2. Использование системы ICON или композитных пломбировочных материалов;
3. Эндодонтическое лечение всех групп зубов, прямые реставрации, герметизация фиссур, процедуры отбеливания.

**10. Назовите показания к применению изоляционной системы MiniDam**

1. Адгезивная фиксация, пломбирование зубов, эндодонтическое лечение;
2. Использование системы ICON или композитных пломбировочных материалов;
3. Эндодонтическое лечение всех групп зубов, прямые реставрации, герметизация фиссур, процедуры отбеливания.

**Ситуационные задачи**

1. Пациентка Д., 20 лет, обратилась в клинику терапевтической стоматологии с целью осмотра. При осмотре полости рта были обнаружены пломбы на жевательной поверхности зубов 17, 16, 24, 28, 37, 47. На щечной поверхности зубов 16, 17, 26 и язычной поверхности зубов 46 и 36 зубной налет покрывает 2/3 поверхности. На вестибулярной поверхности зубов 11, 12, 22, 21 зубной налет покрывается ½ поверхности. Составьте план лечения и сделайте оптимальный способ изоляции операционного поля.
2. Пациент К., 24 лет, обратился в клинику терапевтической стоматологии с целью осмотра. При осмотре полости рта были обнаружены пломбы с нарушением краевого прилегания и герметизма на зубах 12, 11, 21, 22, 35. На щечной поверхности зубов 16, 17, 26 и язычной поверхности зубов 46 и 36 зубной камень покрывает 1/3 поверхности. На вестибулярной поверхности зубов 11, 12, 22, 21 зубной налет и зубной камень отсутствует. Составьте план лечения и сделайте оптимальный способ изоляции операционного поля.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вопросы для УСР** | **Срок выполнения УСР** | **Формы контроля УСР** |
|  |  |  |

**Список литературы.**

*Основная:*

1. Практическая терапевтическая стоматология: учеб. пособие / под ред. А.И. Николаева, Л.М. Цепова. – 10-е изд., перераб. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2018. – Т. 1. – 624 с.
2. Палий, Л.И. Коффердам: учебно-методическое пособие / Л.И. Палий, Г.И. Бойко, Ф.Р. Тагиева. – Минск: БГМУ, 2023. – 24 с.

*Дополнительная:*

1. Системы изоляции рабочего поля в стоматологии: учебно-методическое пособие / Н.А. Юдина, Ю.П. Чернявский, В.П. Кавецкий, А.С. Русак. - Минск: БелМАПО, 2009. - 27 с.

**УЧЕБНЫЙ МАТЕРИАЛ**

**ВОПРОС 1. ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ** **ИЗОЛЯЦИИ РАБОЧЕГО ПОЛЯ В ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ.** **ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ТВЕРДЫХ И МЯГКИХ ТКАНЕЙ ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ**

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.

Наиболее распространенным инструментом для ретракции и защиты губ, щек и языка при препарировании зубов является стоматологическое зеркало (рис. 1). 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. Для ретракции мягких тканей используются также и ручные ретракторы. Для защиты десны от механической травмы в процессе препарирования пришеечных дефектов можно использовать специальный ручной инструмент - гингивэлеватор. Еще в начале XX века были попытки объединить ретрактор, стоматологическое зеркало и слюноотсос (устройство «Ораскоп»). 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. 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.

|  |  |
| --- | --- |
| Рис. 1. Ретракция губы стоматологическим зеркалом. | Рис. 2. Ретракция губ и щек при отбеливании зубов. |
| Рис. 3. Ретрактор для губ и щек. | Рис. 4. Ручной ретрактор для щеки и языка. |
| Рис. 5. Ретрактор для щеки и языка в полости рта. | Рис. 6. Гингивэлеватор |
| Рис. 7. Ретракция десны гингивэлеватором | Рис. 8. Ораскоп (1927 г.). |
| Рис. 9 Наконечник для пылесоса Isolite | Рис. 10 Разделительная пластина InterGuard |

**Методы защиты рабочего поля от слюны и десневой жидкости**

Слюна вырабатывается тремя парами больших слюнных желез (glan- dulae 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 minоres) 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 – второго моляра верхней челюсти в виде сосочка. 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. 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 периодонте 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 периодонта. При воспалительных заболеваниях периодонта 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 доходить 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. Играют 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 – вейллонелы, дифтероиды, а также стафилококки, фузобактерии, лактобациллы, бактероиды, нейссерии, кандида, лептоспиры и т.д. Простейшие представлены в небольших количествах. По данным ряда авторов в различных зонах полости рта могут преобладать те или иные микроорганизмы: Str. Mutans – в зубной бляшке, Str. Salivarius – на спинке языка, B. melaninogenicus 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 периодонта.
7. Соматическая патология и т.д.

На сегодняшний день в стоматологии имеются различные материалы для изоляции рабочего поля от слюны, начиная от ватных валиков и заканчивая системой «Коффердам». Система «Коффердам» будет рассмотрена отдельно, на следующем занятии.

**ВОПРОС 2. ПРИМЕНЕНИЕ ВАТНЫХ ВАЛИКОВ, ТИПСОВ, СЛЮНООТСОСОВ И МАТРИЦ.**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Рис. 11. Ватные валики | Рис. 12. Изоляция зуба 3.6  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 (8х38 мм, 10х38 мм, 12х38 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).

|  |  |
| --- | --- |
| Рис. 13. Изолирующие салфетки DryTips | Рис. 14. 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). *Слюноотсос* представляет собой мягкий наконечник из поливинилхлорида, имеющий обтекаемую форму, стенка слюноотсоса армирована металлической проволокой, благодаря чему удается придать ему необходимую форму и удерживать ее во время выполнения стоматологической процедуры. *Пылесос*, это пластиковая трубка из ПВХ, которая предназначена для быстрого удаления ротовой жидкости, крови, медикаментозных препаратов с определенного участка зубного ряда.

Более предпочтительным способом изоляции от слюны и раздражающих веществ является сочетанное применение ватных валиков и слюноотсоса и / или пылесоса.



Рис. 15. Использование ватных валиков в сочетании с пылесосом

Для эвакуации ротовой жидкости из полости рта в процессе эндодонтического лечения очень удобны автоклавируемые насадки для слюноотсоса Multiseptor («LM Instruments Planmeca», Финляндия).

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Рис. 16. Варианты фиксации в полости рта насадки для слюноотсоса Multiseptor | |
| Рис. 17. Эвакуация раствора гипохлорита натрия в процессе медикаментозной обработки корневых каналов | |

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.

**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.

С помощью контурной матрицы значительно легче восстановить контактный пункт, который выполняет важную функцию при жевании, распределении жевательной нагрузки, предохраняет десневой сосочек 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. Выпускаются прозрачные матрицы анатомической формы для боковых зубов. Они представляют собой прозрачные полоски Hawe для моляров и премоляров с окрашенными концами для упрощения монтажа. Матрицы используются с универсальным матрицедержателем 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.

|  |  |
| --- | --- |
| Рис. 18. Контурная матрица | Рис. 19. Прозрачные матрицы в упаковке-дозаторе |
| Рис. 20. Матрицедержатель Tofflemire | Рис. 21. Правильно наложенный матрицедержатель Tofflemire. |

**ВОПРОС 3. МЕТОДИКИ РЕТРАКЦИИ ДЕСНЫ.**

**Ретракция десны** (retractio/лат./ - сокращение, сужение, убыль) – это временное смещение мягких тканей десны с раскрытием зубодесневой борозды и обнажением поддесневой части коронки и корня зуба. Впервые процедура ретракции десны описана Томпсоном в 1941 г. для этого предлагалось использовать увлажненную бечевку. Ретракция десневого края проводится в ходе терапевтических, ортопедических и хирургических стоматологических процедур. Данная манипуляция является вспомогательным процессом. Она отвечает за обеспечение правильности лечения, проводимого рядом с десной. Основная цель операции заключается в увеличении десневого кармана. Это помогает врачу получить доступ к шейке и корню зуба. Процедура может проводиться в двух направлениях: вертикально и горизонтально. При терапевтическом лечении ретракция десны зуба обеспечивает доступ к участкам, скрытым зубодесневыми бороздами, а при протезировании данная манипуляция позволяет сделать более точные коронки, продлить срок службы и избежать дискомфорта при их использовании.

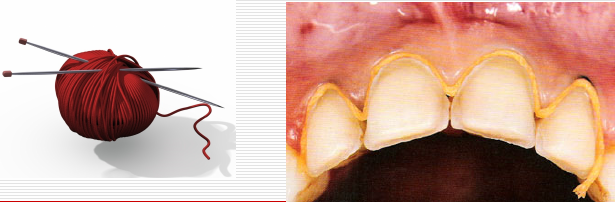


Рис. 22. Применение бечёвки при ретракции десны.

В задачи ретракции десны являются:

* защита краевой десны от механической травмы,
* остановка кровотечения,
* защита рабочего поля от десневой жидкости,
* уменьшение объема краевой десны,
* создание доступа к поддесневой части зуба.

Существует ряд показаний, при которых ретракция необходима:

1. лечение стоматологических патологий, при которых можно повредить мягкую ткань, расположенную в непосредственной близости к больному зубу. К таким действиям относится лечение клиновидного дефекта, кариеса в межзубном пространстве и на шейке зуба;
2. риск развития кровотечения при пломбировании. При лечении зуба вблизи десневой ткани возрастает риск ее повреждения, что может привести к кровотечению. Кровь может попасть под материал, используемый для пломбы. Это снижает качество и эффективность лечения;
3. профессиональная чистка зубов. Одним из этапов данного процесса считается удаление зубного камня и мягкого налета. Твердый камень может располагаться не только на видимой части зуба, но и под десной. Для его удаления требуется уменьшение высоты зубодесневой борозды. Подобная манипуляция необходима и для вычищения мягких отложений;
4. отбеливание зубов. Для выполнения процедуры наносится специальный состав, который может вызвать ожог мягких тканей. Ретракция позволяет избежать повреждения десны и выполнить отбеливание более эффективно;
5. протезирование. Для установки ортопедических конструкций предварительно делаются зубные оттиски. Коррекция позволяет сделать более точные слепки, а затем правильно и надежно установить полученную конструкцию (имплант, коронку, винир).

Расширение десневого кармана облегчает выполнение ряда стоматологических процедур. Но иногда ретракция десны может вызвать осложнения. **Данная операция противопоказана** при аритмии, ухудшении свертывании крови и острой инфекционной патологии в зоне выполнения манипуляции. При наличии любого из этих факторов манипуляция откладывается до их полного устранения. Перенос операции назначается и при лечении антикоагулянтами. При высоком риске для здоровья пациента процедуру заменяют на другой способ.

**Методики ретракции**

***1. Механический метод***. Ретракция выполняется с помощью

* специальных приспособлений (нити и кольца без пропитки, колпачки),
* специальные инструменты – гингивэлеваторы,
* коффердам, композиционные изолирующие барьеры (жидкий коффердам).

***По методу изготовления ретракционные нити классифицируются:***

1. Скрученные (twisted). Основной их недостаток – быстрое разволокнение при помещении в зубо-десневую бороздку и включение волокон нити в реставрацию. Представители: РеКорд (Владмива), Gingi-Pak Cord (Gingi-Pak), Gingi Yarn (Dux dental), Pascord (Pascal).
2. Плетенные (braided). Отличаются высокой прочностью. Представители: Siltrax (Pascal), Gingi-Pak Braid (Gingi-Pak), GingiBraid (Dux Dental).
3. Вязанные (узелковые, тканевые трубки) – woven, knitted. Обладают высокой впитывающей способностью. Представители: Knittrax (Pascal), Ultrapak (Ultradent), GingilCnit (Dux Dental), Gingi-AidZ-Twist (Gingi-Pak).

***Ретракционные нити без пропитки показаны:***

* при «интактном» периодонте,
* при отсутствии выраженной кровоточивости или экссудации из кармана,
* при наличии в анамнезе заболеваний сердечно-сосудистой системы.
* при длительной реставрации.

***Недостатки ретракционных нитей:***

* возможная травматизация зубодесневой борозды при паковке нити
* недостаточная защита маргинальной десны во время препарирования
* возможное включение волокон нити в реставрацию

Наиболее распространена ретракция десны нитью. Она заключается в помещении хлопковой нити в десневой карман и ее уплотнении специальными инструментами. Размер нити подбирается стоматологом индивидуально. Он зависит от ширины зубодесневой борозды. Иногда используются две нити (тонкая и толстая). При проведении применяются обезболивающие препараты.

Для укладки ретракционной нити в десневую борозду используются специальные инструменты - Пакеры (Packers), разработанные с целью упрощения и повышения эффективности укладки (паковки) в десневую борозду вязаных ретракционных нитей Ultrapak. Тонкая рабочая часть предотвращает травмирование десневого края. Эргономичность и удобство в работе за счет расположения рабочей части под углом 450 к оси инструмента, что делает необязательным поворот пакера в процессе работы из стороны в сторону. Насечки на рабочей части предупреждают проскальзывание инструмента сквозь нить и повреждение десневого прикрепления.

|  |  |
| --- | --- |
| Рис. 23. Пакеры | Рис. 24. Пакеры Фишера для укладки ретракционной нити в десневую борозду |

Механическая коррекция должна выполняться только опытным врачом, так как при ее проведении можно травмировать мягкие ткани. Она обеспечивает длительную фиксацию края в нужном положении

***2. Химический метод***, при котором используются специальные препараты (паста, гель, растворы). Они вводятся шприцем в десневой карман. В их составе содержатся вещества, которые способствуют временному сокращению мягких тканей. Изначально состав имеет мягкую структуру, но после нанесения он твердеет. Такой способ часто применяется при необходимости создания зубного оттиска. К его преимуществам можно отнести быстроту выполнения и атравматичность. При химической ретракции десны могут использоваться следующие растворы:

* Адреналина гидрохлорид (эпинефрина гидрохлорид). Обладает выраженным сосудосуживающим действием. При местном применении вызывает уменьшение кровенаполнения тканей и снижение количества тканевой жидкости. Не рекомендуется использовать этот препарат у пациентов с артериальной гипертензией.
* Сульфат железа и хлорид железа (III) - Astringedent (Ultradent), Stasis (Gingi-Pak), Капрофер (Ликвор), «ViscoStat» (Ultradent). Могут окрасить ткани зуба, пломбировочный материал и адгезивный гибридный слой.
* Хлорид алюминия - «Hemodent» (Premier DentalProducts), «Racestyptine solution» (Septodont), «Ретрагель» (ВладМиВа), «Hemostasyl», (Pierre Rolland), «ViscoStat Clear» (Ultradent), «Капрамин» (ВладМиВа).

***3. Комбинированный метод ретракции десны***. Используются ретракционные нити и кольца с пропиткой или ретракционные пасты. Показания к применению:

* Ретракция десны и гемостаз в случаях, когда требуются ишемизация и уменьшение отека тканей, например, при явлениях воспаления маргинального периодонта.
* Кратковременная ретракция десны (не более 20 мин).
* Отсутствие в анамнезе заболеваний сердечно-сосудистой системы.

**4. Лазерный метод** ретракции десны применяется при неэффективности остальных способов или при фиброматозе. При данной процедуре ткань удаляется лазерным лучом. При серьезном фиброматозе десна рассекается лазером на несколько частей, открывая врачу доступ к нужной части зуба. Лазерный метод безопасен и безболезнен. Это одна из самых эффективных, но дорогостоящих процедур.

**5. Хирургический способ** самый травматичный, поэтому его редко применяют. Он проводится только с использованием местной анестезии. С помощью хирургических инструментов удаляется часть десневого края. Обычно его применяют при невозможности использования других методов и при чрезмерном разрастании мягких тканей.

После ретракции десны пациент должен соблюдать ряд рекомендаций (отказ от горячей, твердой и острой пищи, тщательный уход за полостью рта, применение растворов для полоскания).

**ВОПРОС 4. ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ ИЗОЛЯЦИИ ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ MINIDAM, OPTIDAM, OPTRADAM, OPTRAGATE, OPTIVIEW, ЖИДКИЙ КОФФЕРДАМ.**

***MiniDam*** - силиконовая изоляционная система (ИС), применяемая при лечении одного или двух рядом стоящих моляров и премоляров. Это ИС локальной изоляции, которая изолирует 2 рядом стоящих боковых зуба. Состоит из силиконового платочка с проделанными двумя отверстиями и язычков, за которые растягивают коффердам и фиксируют его. Показания к применению данного вида изоляции узкие: это создание относительной сухой среды – использование системы Icon или композитных пломбировочных материалов. Стоит заметить, что данный коффердам не обеспечивает абсолютной сухости, поэтому с ним можно применять ватные валики, слюноотсос.

***OptiDam*** - это изоляционная система, которая состоит из трехмерного латексного платка с выступами цилиндрической формы, которые легко срезаются, образуя круглые отверстия (производитель выпускает два вида латексных листов OptiDam для фронтальной и для жевательной групп зубов) и анатомической рамки. Уникальные анатомические формы ИС и рамки, а также трехмерный дизайн гарантируют меньшее натяжение, благодаря чему облегчается его сборка и наложение. Показания к применению: эндодонтическое лечение всех групп зубов, прямые реставрации, герметизация фиссур, процедуры отбеливания.

***OptraDam Plus (Ivoclar Vivadent)*** - это ИС, не имеющий рамки. Он представляет собой ИС вместо рамки у которой встроены два упругих кольца. Интраоральное кольцо располагается в полости рта пациента в области переходной складки, а экстраоральное кольцо располагается вне полости рта. Натянутый между кольцами эластичный материал удерживает губы пациента благодаря упругости колец. OptraDam состоит из латекса и покрыт кукурузным крахмалом, выпускается в двух размерах: стандартный и маленький. Показания: адгезивная фиксация, пломбирование зубов, эндодонтическое лечение.

***OptraGate*** – это вспомогательное средство для увеличения рабочего поля, при котором отодвигаются щеки и губы и тем самым создается относительная изоляция рабочего поля от слюны. Губы полностью перекрываются, тем самым обеспечивается их защита от агрессивных растворов. Благодаря гибкости и эластичности данный роторасширитель не ограничивает движения нижней челюсти и может находиться в полости рта от начала до конца лечения. Он полностью безлатексный, и поэтому может применяться у пациентов, имеющих аллергию на латекс. Приспособление легко и быстро накладывается и снимается одним врачом без помощи ассистента. Он может использоваться при разнообразных процедурах: изготовление прямых и непрямых реставраций, высокоэстетичные реставрации передних зубов, пломбы V класса, косметическое лечение, профессиональная чистка зубов, периодонтологическое лечение, получение оттисков, CEREC и т.д.

***OptiView*** представляет собой роторасширитель, который состоит из губорасширителя с выемкой для уздечки губы и с подушечками для удержании губы на соответствующем расстоянии от фронтальных зубов и десны, а также боковых «крылышек» для удержания щеки. OptiView соответствует анатомии ротовой полости и фиксирует и губы и щеки, не создавая чрезмерного напряжения в тканях. Он обеспечивает оптимальный доступ к щечным и вестибулярным областям. OptiView предназначен для диагностических, профилактических и терапевтических процедур, а также для внутриротовых снимков, препарирования зубов, выполнения оттисков, профилактики, отбеливания и анализа окклюзии.

Во время проведения процедуры отбеливания зубов оптимальным средством изоляции слизистой является ***жидкий Коффердам***. Представители: OpalDam, Amazing White, PeroxiDam и др. Жидкий коффердам представляет собой светоотверждаемый материал на основе полиметилметакрилата, используемый для изоляции ткани, прилегающей к отбеливаемым зубам. Жидкий коффердам затекает в межзубные промежутки, хорошо фиксируется на эмали зуба и краевой десне, надежно защищает мягкие ткани. Выпускается в виде шприца с канюлей. Необходимо перед применением убедиться в отсутствии аллергии у пациента на метакрилаты, также нельзя наносить жидкий коффердам на десну, имеющую повреждения, раны. После окончания процедуры отбеливания материал легко удаляется с помощью гладилки.

**ВОПРОС 5. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДИК ИЗОЛЯЦИИ РАБОЧЕГО ПОЛЯ В ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ.**

**Таблица 1. Характеристика средств изоляции**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ватные валики | Слюноотсос | OptiView | OptraGate | Жидкий коффердам | OptiDam | OptraDam | MiniDam |
| Абсолютная сухость | нет | нет | нет | нет | нет | да | да | нет |
| Изоляция всех зубов | возможно | нет | нет | нет | возможно | да | да | нет |
| Время наложения | Оптимальное, но при движении щек, губ и языка, возможно, появится необходимость поправлять валики | Оптимальное | Оптимальное, но при использовании дополнительных средств, время увеличивается | Оптимальное, но при использовании дополнительных средств, время увеличивается | Достаточно длительное, необходимо засвечивать каждый участок 20 сек | Оптимальное | Оптимальное | Оптимальное, но при использовании дополнительных средств, время увеличивается |
| Необходимость замены во время работы | Да, по мере пропитывания слюной | нет | нет | нет | нет | Нет. Даже при случайном разрыве листа, его можно «заклеить» жидким коффердамом | |  |
| Необходимость дополнительных средств | Слюноотсос, пылесос | Валики, ретракторы, жидкий коффердам, минидам, коффердам | Валики, слюноотсос, жидкий коффердам, минидам | Валики, слюноотсос, жидкий коффердам, минидам | слюноотсос | Нет необходимости | Нет необходимости | Слюноотсос и ватные валики |
| Возможность осложнений | Может быть рвотный рефлекс на вату | Рвотный рефлекс при размещении слюноотсоса на корне языка, мягком небе, около глотки | Нет | Нет | Аллергия на метакрилаты. | Аллергия на латекс | Аллергия на латекс | Нет |
| Количество использований | одноразовый | одноразовый | многоразовый | одноразовый | многоразовый | одноразовый | одноразовый | одноразовый |

**Таблица 2. Характеристика средств изоляции**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ватные валики | Слюноотсос | OptiView | OptraGate | Жидкий коффердам | OptiDam | OptraDam | | MiniDam | |
| Пломбирование (реставрация) | возможность включения ватных волокон в композитную реставрацию | Создание относительной сухости, удаление протравочного геля. | Увеличение рабочего поля | Увеличение рабочего поля | Может использоваться для удержания лавсановой матрицы, при реставрации фронтальной группы | Да. Есть листы для передней группы зубов и для боковой | Да. универсальный. | | Да, только боковую группы зубов  (2 зуба) | |
| Эндодонтическое лечение | Да. Изоляция от слюны, антисептиков и других медикаментов | Да, удаляет медикаментозные средства | Увеличение рабочего поля | Увеличение рабочего поля | Возможно | да | да | | Возможно, при лечении моляров и премоляров. | |
| Периодонтологическое лечение | Да. Адсорбция слюны и препаратов. | Да, удаляет излишки препаратов | Да. Увеличение рабочего поля | Да. Увеличение рабочего поля | Нет. нельзя использовать при воспалении десен | Нет, т.к. обзор только до шейки зуба | Нет, т.к. обзор только до шейки зуба | | Нет, закрывает ткани десны. | |
| Герметизация фиссур | да | да | Да. Увеличение рабочего поля | Да. Увеличение рабочего поля | Нет. Не создает абсолютной сухости | да | да | Возможно | |
| Профессиональная гигиена полости рта | Не применяются | Да, удаляет воду и порошок при Air flow,  УЗ-скейлинге. | Да. Увеличение рабочего поля | Да. Увеличение рабочего поля | Нет смысла в применении | Возможно, не позволяет удалять поддесневые отложения | Возможно, не позволяет удалять поддесневые отложения | | Нет | |
| Отбеливание | Нет. Т.к. не плотно прилегает к десне и не полностью ее изолирует | Да, удаляет ротовую жидкость | Да. Увеличение рабочего поля | Да. Увеличение рабочего поля | Да. Это основное показание к его использованию | Возможно, необходимо плотно зафиксировать у каждого зуба в пришеечной области | Возможно, необходимо плотно зафиксировать у каждого зуба в пришеечной области | | Нет | |
| Пломбирование (реставрация) | Возможность включения ватных волокон в композитную реставрацию | Создание относительной сухости, удаление протравочного геля. | Да, увеличивает обзор, отодвигая губы и щеки | Да, увеличивает обзор, отодвигая губы и щеки | Может использоваться для удержания лавсановой матрицы, при реставрации фронтальной группы | Да. Есть листы для передней группы зубов и для боковой | Да. Универсальный. | | Да. Универсальный. | |