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 179 01 07 «Стоматология»

3 курс V семестр стоматологический факультет

дневная форма обучения

**Тема № 16:** **«КАРИЕС В ОБЛАСТИ ШЕЕК ЗУБОВ»**

Составитель: доцент кафедры терапевтической стоматологии с курсом ФПК и ПК, к.м.н., доцент Сахарук Н.А.

Витебск 2023

**Тема № 16: «Кариес в области шеек зубов»**

**Цели занятия:**

1. Изучить особенности локализации и диагностики кариозных полостей V класса по Блэку, кариеса цемента.
2. Выяснить степень усвоения студентами основных принципов и методов препарирования кариозных полостей V класса по Блэку, кариеса цемента.
3. Освоить мануальные навыки по препарированию кариозных полостей V класса по Блэку, кариеса цемента.
4. Изучить требования к пломбировочным материалам для восстановления полостей V класса по Блэку, кариеса цемента.
5. Освоить мануальные навыки по пломбированию V класса по Блэку и кариеса цемента различными пломбировочными материалами.

**Задачи занятия**

В результате освоения теоретической части темы студент должен знать:

* особенности локализации и диагностики, основные принципы и методы препарирования кариозных полостей V класса по Блэку, кариеса цемента
* требования к пломбировочным материалам для восстановления полостей V класса по Блэку, кариеса цемента.

В результате выполнения практической части занятия студент должен уметь обследовать пациентов с кариозными полостями V класса по Блэку и кариесом цемента.

**Мотивационная характеристика необходимости изучения темы**

Высокая распространенность кариеса зубов делает его объектом пристального изучения на протяжении нескольких столетий. Знание причин возникновения кариеса, условий, влияющих на развитие кариесогенной ситуации в полости рта, дает научное обоснование для этиотропной и патогенетической профилактики кариеса зубов.

**Вопросы для самоподготовки**

1. Зубной налёт как главный этиологический фактор возникновения кариеса.
2. Микробиологический состав зубного налёта.
3. Классификация кариозных полостей по Блэку.
4. Кариес эмали и дентина.

**Вопросы для аудиторного контроля знаний.**

1. Кариозные полости V класса по Блэку. Особенности их локализации, диагностики.
2. Особенности препарирования кариозных полостей V класса по Блэку.
3. Выбор пломбировочного материала для пломбирования кариозных полостей V класса по Блэку.
4. Кариес цемента, этиология, патогенез.
5. Клиническая картина и диагностика кариеса цемента.
6. Принципы лечения и профилактики кариеса цемента.

**Тесты для проверки уровня знаний**

**1. К кариозным полостям V класса по Блэку относятся:**

1. полости в пришеечной трети вестибулярных поверхностей зубов

2. полости в пришеечной трети язычных поверхностей зубов

3. полости на вестибулярных поверхностях корней

4. полости на язычных поверхностях корней

5. все ответы верны

**2. Укажите основные требования к формированию полостей V класса по Блэку:**

1. овальная форма полости

2. придесневая стенка параллельна десневому краю

3. почкообразная форма полости

4. дно выпуклое

5. все ответы верны

**3. Назовите особенности препарирования полости V класса по Блэку при глубоком кариесе:**

1. формирование ретенционных пунктов

2. на дне может оставаться размягченный дентин

3. стенки отвесные

4. во фронтальных зубах на дне может оставаться пигментированный дентин

5. дно выпуклое

6. используются парапульпарные штифты

**4. Назовите особенности препарирования полостей V класса при использовании композиционных** **материалов:**

1. дистальномезиальные стенки параллельны оси зуба

2. плоское дно

3. придесневая стенка и окклюзионная стенки слегка конвергируют

4. угол дна и стенок кариозной полости закругленный

5. угол дна и стенок кариозной полости прямой

**5. Какой из перечисленных пломбировочных материалов предпочтительнее использовать при лечении кариеса цемента?**

1. стеклоиономерный цемент

2. компомер

3. амальгама

4. композит

**6. Укажите показания при реставрации постоянных зубов материалом «Dyract»:**

1. реставрация полостей V кл. по Блэку

2. реставрация полостей I кл. по Блэку

3. реставрация полостей II кл. по Блэку

4. пломбирование клиновидных дефектов

**7. Варианты формирования краев полостей V класса:**

1. делается круговой скос по всему периметру

2. в придесневой области скос небольшой – 0,51 мм.

3. на медиальной и дистальной стенках –небольшой скос

4. на медиальной и дистальной стенках скос не делается

5. в сторону режущего края делается пологий скос эмали шириной 25 мм.

6. в сторону режущего края контуры скоса делают волнистыми

7. все ответы верны

**8. Назовите положительные свойства композиционных материалов:**

1. обладают хорошей адгезией

2. механически устойчивы

3. химически устойчивы

4. легко формируется пломба

5. имеют естественный цвет и блеск

6. все ответы верны

**9. Граница пломбировочного материала с тканями зуба в полостях V класса:**

1. располагается на уровне десневой борозды

2. располагается в десневой борозде

3. при прямом осмотре скрыта десневым краем

4. все ответы верны

**10. Назовите отрицательные свойства композитов:**

1. усадка и гидрофобность

2. вязкость

3. многокомпонентность

4. аллергическая реакция

5. все ответы верны

**11. Кариозные полости V класса дифференцируют с:**

1. гипоплазией;

2. флюорозом;

3. сошлифовыванием зубов (клиновидным дефектом);

4. кислотным некрозом;

5. эрозией зубов.

6. все ответы верны

**12. Профилактическое расширение полости V класса:**

1. обычно не проводят

2. проводят с тяжелым течением кариеса;

3. проводят с множественными пришеечными кариозными поражениями;

4. проводят при наличии общесоматической патологии;

5. проводят при неудовлетворительной гигиене полости рта.

6. все ответы верны

**13. Назовите достоинства мелкодисперсионных гибридов:**

1. высокая прочность

2. эстетика

3. хорошая полируемость

4. универсальность применения

5. все ответы верны

**14. Назовите достоинства гибридов:**

1. высокая прочность

2. эстетика

3. хорошая полируемость

4. большой коэффициент эластичности

5. универсальность применения

**15. Какие осложнения вызывает усадка?**

1. вторичный кариес

2. нарушение краевого прилегания

3. микротрещины

4. гиперестезию

5. все ответы верны

**16. Положительные свойства стеклоиономерных цементов:**

1. химическая адгезия

2. коэффициент теплового расширения близок к таковому твердых тканей

3. содержание ионов фтора

4. все перечисленное

**17. Недостатки классических стеклоиономерных цементов:**

1. чувствительность к влаге на ранних стадиях отверждения

2. чувствительность к пересушиванию

3. механическая нестойкость

4. все перечисленное

**18. Назовите основной способ предупреждения постоперативной чувствительности при применении фотополимеров:**

1. использование стеклоиономерных цементов в качестве изолирующей прокладки

2. проведение полимеризации через стенку зуба

3. увеличение толщины связующего слоя (адгезива)

4. применение лоскутной (послойной) техники нанесения композита

5. всё перечисленное

**19. Для каких целей рекомендуют использовать кариесдетектор?**

1. для индикации кариозного дентина

2. для обнаружения скрытого кариеса

3. для химического способа лечения кариеса

**20. Какие боры используются для обработки пломб?**

1. стальные

2. алмазные с синей, зеленой полоской

3. алмазные с красной, желтой, белой полоской

4. твердосплавные

**21. На каком этапе постановки пломбы из фотополимера проводится подборка оттенка пломбировочного материала (классическая методика)?**

1. до очистки поверхности зуба

2. после очистки поверхности зуба

3. перед протравливанием эмали

4. после протравливания эмали

5. до формирования кариозной полости

6. после формирования кариозной полости

**22. Придание полости V класса ретенционной формы достигается:**

1. созданием конвергенции окклюзионной и придесневой стенок

2. между дном полости и всеми стенками должны быть острые (до 45°), слегка скругленные углы

3. между дном полости, окклюзионной и придесневой стенками должны быть острые (до 45°), слегка скругленные углы.

4. медиальная и дистальная стенки полости формируются под углом 90° к поверхности зуба

5. медиальная и дистальная стенки полости формируются под углом 45° к поверхности зуба

**23. Для пломбирования полостей V класса в большинстве случаев применяют:**

1. композиты

2. компомеры

3. стеклоиономерные цементы

4. амальгамы

5. ормокеры

**Ситуационные задачи**

1. Какие дополнительные методы диагностики необходимо провести для дифференциальной диагностики кариеса эмали и кариеса дентина 11, 12 зубов V класса по Блэку?
2. Пациент Н., 24 года, обратился к врачу-стоматологу с жалобами на болезненность в зубе на нижней челюсти справа, возникающей от химических и термических раздражителей, быстро проходящие после их устранения. Объективно: на язычной поверхности в пришеечной трети 47, 46 – кариозные полости средней глубины; выполненные светлым, размягченным дентином. ОНI-S=2.2, GI=2,6.Составте план лечения данному пациенту. Каким материалом целесообразно в данном случае восстановить пораженные зубы?
3. На вестибулярной поверхности в пришеечной области 16 – глубокая кариозная полость, выпоенная светлым размягченным дентином, зондирование болезненно по дну кариозной полости. Составьте план лечения, обоснуйте выбор пломбировочного материала, опишите принципы препарирования кариозной полости.
4. В клинику терапевтической стоматологии обратился пациент с жалобами на наличие тёмного пятна на переднем зубе верхней челюсти. Со слов пациента, оно появилось полгода назад и незначительно увеличилось за это время. При осмотре на вестибулярной поверхности 23 в пришеечной области определяется пигментированное пятно коричневого цвета, поверхность матовая, зондирование безболезненно, термопроба отрицательная. Перкуссия зуба безболезненна. Поставьте предварительный диагноз. Какие дополнительные методы исследования необходимо провести для его уточнения? С какими заболеваниями провести дифференциальную диагностику?

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

**Список литературы.**

*Основная:*

*Основная:*

1. Чернявский, Ю.П. Курс лекций по терапевтической стоматологии: для студентов 3 курса стоматол. фак.: пособие. Ч. 1 / Ю. П. Чернявский. - Витебск: ВГМУ, 2013. - 377 с.
2. 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.

*Дополнительная:*

1. Луцкая, И.К. Терапевтическая стоматология: учеб. пособие / И.К. Луцкая. - Минск: Вышэйшая школа, 2014. - 607 с.

**УЧЕБНЫЙ МАТЕРИАЛ**

**ВОПРОС 1. КАРИОЗНЫЕ ПОЛОСТИ V КЛАССА ПО БЛЭКУ. ОСОБЕННОСТИ ИХ ЛОКАЛИЗАЦИИ, ДИАГНОСТИКИ.**

К кариозным полостям V класса, согласно классификации Блэка, относятся полости в пришеечной области всех групп зубов. Точнее, в пришеечной трети их вестибулярных или язычных поверхностей (рис. 1). К этому же классу относятся полости, расположенные на вестибулярных и язычных поверхностях корней зубов.



Диагностика кариозных полостей V класса обычно затруднений не вызывает. Применяются клинические (основные) и дополнительные методы диагностики.

Кариозные полости V класса дифференцируют (табл. 1,2) с гипоплазией; флюорозом; сошлифовыванием зубов (клиновидным дефектом); кислотным некрозом; эрозией зубов.

**Таблица 1. Дифференциальная диагностика начального кариеса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Признаки** | **Кариес в стадии пятна** | **Гипоплазия** | **Флюороз** |
| Время возникновения поражения | После прорезывания зубов | До прорезывания зубов | До прорезывания зубов |
| Какие поражаются зубы | Молочные и постоянные в одинаковой степени | Преимущественно постоянные | Преимущественно постоянные |
| Локализация | Фиссуры и естественные углубления, контактная поверхность | Не типичные для кариеса поражения. Симметричность зубов. Симметричность поражений | Не типичные для кариеса поражения. Симметричность зубов. Отсутствие симметричности поражении |
| Число пятен на зубе | Единичное, множественное (при остром течении) | Множественное | Множественное |
| Судьба пятна | Исчезает редко, чаще на месте пятна возникает поверхностный кариес | Не исчезает | С возрастом может исчезнуть, чаще остается на всю жизнь |
| Содержание фтора в питьевой воде | Поражённость увеличивается при уменьшении фтора в питьевой воде | Не имеет значения | Возникает в местностях с повышенным содержанием фтора в питьевой воде |

**Таблица 2. Дифференциальная диагностика поверхностного кариеса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Признаки** | **Поверхностный****кариес** | **Средний****кариес** | **Флюороз** | **Гипоплазия** | **Клиновидный****дефект** | **Кислотный****некроз** | **Эрозия** |
| Жалобы | Кратковременная боль от химических раздражителей | Кратковременная боль от температурных и химических раздражителей | На эстетический недостаток | На эстетический недостаток | Иногда болиот механических, температурных и химических раздражителей | Чувство оскомины и слипания зубов. Кратковременные боли от химических раздражителей | Кратковременные боли от химических раздражителей |
| Локализация | Типичная для кариеса, при остром течении не типичная | Типичная для кариеса, при остром течении нетипичная | Нетипичнаядля кариеса | Нетипичнаядля кариеса | Вестибулярная поверхность, пришеечная область | Вестибулярная поверхность, режущий край фронтальных зубов | Вестибулярная поверхность, пришеечная область фронтальных зубов |
| Глубина очагапоражения | Дефект в пределах эмали. Зонд задерживается. Обнаруживается шероховатость | Дефект захватывает слои размягченного дентина | Дефект эмали с гладким дном | Дефект эмали с гладким дном | Дефект в виде клина в пределах эмали | Дефект в пределах эмали с шероховатой поверхностью | Чашеобразный дефект в предел ах эмали с гладким дном |

**ВОПРОС 2. ОСОБЕННОСТИ ПРЕПАРИРОВАНИЯ КАРИОЗНЫХ ПОЛОСТЕЙ**

**V КЛАССА ПО БЛЭКУ**

С «технологической» точки зрения полости V класса представляют для стоматолога определенную проблему. Это связано, в первую очередь, с тем, что данные полости расположены очень близко к десневому краю, а иногда распространяются под него. В связи с этим врачу приходится в процессе препарирования и пломбирования решать целый ряд дополнительных задач:

* защита десневого края от механических и химических повреждений в процессе препарирования и пломбирования;
* ретракция десны для получения хорошего обзора и оперативного доступа к придесневой стенке полости;
* предупреждение кровоточивости десневого края (или проведение гемостаза), уменьшение выделения десневой жидкости и сохранение сухости полости в процессе пломбирования;
* обеспечение адгезии и краевого прилегания пломбировочного материала к придесневой стенке, край которой, как правило, эмалью не покрыт, а «пригодность» корневого дентина для адгезии к нему пломбировочного материала значительно хуже, чем дентина коронковой части зуба;
* обязательное обеспечение макромеханической ретенции пломбы в полости, т.к. в данном случае одна лишь адгезия реставрационного материала не обеспечивает надежной фиксации пломбы.

В настоящее время для пломбирования полостей V класса в большинстве случаев применяют композиты, компомеры и стеклоиономерные цементы, поэтому основные принципы и технологические правила препарирования будут рассмотрены применительно к этим материалам.

**1. Раскрытие полости.** Раскрытия полостей V класса, как правило, не требуется. Это объясняется тем, что дефект в данном случае развивается на гладкой, выпуклой поверхности. Поэтому очаг кариозного поражения в большинстве случаев имеет не грушевидную, а кратерообразную форму. Исключение составляют лишь очаги «активного», «острого» кариеса у пациентов молодого возраста. В этих случаях кариозная полость, как правило, бывает окружена деминерализованной эмалью. Если выбран оперативный метод лечения кариеса (препарирование и пломбирование полости), эти участки иссекаются.

**2. Профилактическое расширение.** Профилактическое расширение полостей V класса при «хроническом» течении кариеса, единичных полостях и соблюдении пациентом правил гигиены полости рта обычно не проводят.

Однако в ряде клинических ситуаций профилактическое расширение полости V класса требуется.

Его проводят пациентам с тяжелым течением кариеса; множественными пришеечными кариозными поражениями; при наличии общесоматической патологии, негативно влияющей на состояние индивидуальной кариесрезистентности пациента; при неудовлетворительной гигиене полости рта.

Такую тактику применяют также при лечении детей, у которых после фиксации на зубных рядах несъемной ортодонтической аппаратуры (например, брекет-системы) без адекватной гигиены полости рта наблюдается «вспышка» пришеечного кариеса. Профилактическое расширение полости V класса в медио-дистальном направлении производится до закруглений коронки (цифры 1 и 2 на рис. 2). Придесневую стенку расширяют до уровня десны или на 0,1-0,3 мм под нее (цифра 3 на рис. 2), для этого целесообразно произвести ретракцию десны.

Границу полости при этом желательно оставить в пределах эмали, не переходя эмалево-цементную границу. По направлению к жевательной поверхности расширение полости производят до границы средней и пришеечной трети вестибулярной поверхности (цифра 4 на рис. 2) – участка, хорошо очищающегося в процессе жевания. Если на зубах имеются замки брекет-системы, расширение полости следует проводить до уровня расположения материала, на котором они зафиксированы.



Профилактического расширения полости при дефектах твердых тканей зубов некариозного происхождения, как правило, не требуется.

**3. Некрэктомия.** При лечении кариеса производится удаление всех пораженных, нежизнеспособных тканей – деминерализованной эмали и кариозно измененного дентина. На фронтальных зубах, чтобы обеспечить эстетический результат реставрации, удаляется не только размягченный, но и весь пигментированный дентин. Учитывая близкое расположение пульпы, некрэктомию следует проводить крайне осторожно, шаровидными или грушевидными твердосплавными борами микромоторным наконечником на небольшой скорости с постоянным визуальным контролем состояния дна полости.

**4. Формирование полости.** Особенностью формирования полости V класса является необходимость придания ей формы, обеспечивающей макромеханическую ретенцию пломбы. Особенно это касается поддесневых полостей, одна или несколько стенок которых эмалью не покрыты. Поэтому обеспечить надежную фиксацию реставрации за счет только лишь «адгезивных технологий» в таких полостях весьма проблематично. Тем более что, как показали результаты биомеханических исследований, пломба в придесневой области подвергается довольно значительным нагрузкам на сжатие и растяжение. Это происходит за счет микроизгибов зуба при жевании и других окклюзионных нагрузках. Наиболее выражены эти явления при функциональной перегрузке зуба.

При формировании полостей V класса руководствуются следующими правилами.

1. Препарирование полостей V класса, учитывая их небольшие размеры и близость пульпы, лучше проводить неагрессивными шаровидными или грушевидными борами на небольшой скорости с использованием микромоторного наконечника. Турбинный наконечник использовать в данной ситуации не следует.
2. Оптимальной для полости V класса считается почкообразная форма с придесневой стенкой, параллельной десневому краю (рис. 3, а). Иногда, особенно в случаях, когда очаг поражения расположен на поверхности корня, полости придают овальную форму.
3. Дно полости формируют выпуклым, с учетом топографии полости зуба (рис. 3, б). Безопасной считается глубина полости до 1,5 мм от поверхности эмали в пришеечной области и до 1 мм от поверхности корня.
4. Полости придают ретенционную форму (рис. 3, в). Это достигается созданием конвергенции окклюзионной и придесневой стенок (рис. 4, а), т.е. между дном полости и этими стенками должны быть острые (до 45°), слегка скругленные углы. Медиальная и дистальная стенки полости формируются под углом 90° к поверхности зуба (рис. 4, б).



Другой вариант – создание маленьким шаровидным бором ретенционных подрезок в дентине на стенках полости в месте соединения их с дном (рис. 4, б). Эти подрезки имеют форму борозд, идущих вдоль эмалево-дентинной границы. Следует, однако, иметь в виду, что они должны создаваться только на окклюзионной и придесневой стенках. На медиальную и дистальную стенки ретенционные борозды не наносятся. Эти стенки, как отмечалось выше, формируются под углом 90° к поверхности зуба (рис. 3, б).



1. Существуют несколько вариантов формирования краев полости, в зависимости от расположения ее по отношению к эмалево-цементной границе. Если полость ограничена только эмалью, делается круговой скос по всему периметру (рис. 5, а). В придесневой области скос небольшой – 0,5-1 мм. Скос формируется таким образом, чтобы граница пломбировочного материала с тканями зуба располагалась в десневой борозде и при прямом осмотре была скрыта десневым краем. На медиальной и дистальной стенках либо также ограничиваются созданием небольшого скоса (до 1 мм), либо скос не делается вообще. В сторону режущего края делается пологий скос эмали шириной 2-5 мм, в зависимости от клинической ситуации. Для улучшения эстетики реставрации А.В. Салова и В.М. Рехачев (2003) рекомендуют делать контуры скоса волнистыми. Если полость расположена в области эмалево-цементной границы, то эмалью покрыта только часть ее периметра. На эмали при этом делается скос в соответствии с принципами, описанными выше: на медиальной и дистальной стенках – либо небольшой скос (до 1 мм), либо скос не делается вообще; в сторону режущего края – пологий скос шириной 2-5 мм. На дентинной стенке скос не делается (рис. 5, б). Пломбировочный материал соединяется с дентином и цементом корня встык. Если полость расположена на поверхности корня ниже эмалево-цементной границы и со всех сторон окружена дентином и цементом, скос не делается вообще (рис.5, в), пломбировочный материал соединяется со стенками полости встык.



**5. Финирование краев эмали**. Финишную обработку стенок полости в данном случае проводят по общим правилам с учетом задач последующей эстетической реставрации и обеспечения надежной микромеха-нической ретенции пломбы. Финирование эмали проводят по типу полирования мелкозернистыми алмазными борами или твердосплавными 20-32-гранными финирами на небольшой скорости, с адекватным воздушно-водяным охлаждением. При отсутствии условий для макромеханической фиксации пломбы допустимо делать поверхность эмали «макрошероховатои» для дополнительной ретенции композитного материала. Дополнительная шероховатость эмали достигается обработкой ее поверхности алмазными борами с крупной зернистостью (черная или зеленая полоса) микромоторным наконечником на небольшой скорости с воздушно водяным охлаждением. Финишную обработку придесневой стенки, чтобы избежать повреждения десневого края, лучше делать триммерами или эмалевыми ножами. Финишная обработка стенок полости, на которых эмаль отсутствует, не требуется, особенно если проводилось щадящее препарирование без использования турбинного наконечника.

**ВОПРОС 3. ВЫБОР ПЛОМБИРОВОЧНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ПЛОМБИРОВАНИЯ КАРИОЗНЫХ ПОЛОСТЕЙ V КЛАССА ПО БЛЭКУ.**

В настоящее время для пломбирования полостей V класса в большинстве случаев применяют композиты, компомеры и стеклоиономерные цементы,

**1. Пломбирование СИЦ кариозных полостей V класса по Блэку**

***1. Реставрационные СИЦ***

**А. Эстетические материалы**

К ним относятся следующие материалы химического отверждения:

"Ketac-Fil Plus" (ЗМ ESPE);

"Chelon" (ЗМ ESPE);

"Fuji II" (GC);

"ChemFil Superior" (Dentsply);

"lonofil" (VOCO);

"Aqua lonofil" (VOCO);

"Glass-ionomer" (Heraeus Kulzer);

"Glassionomer type II" (Shofu);

"Стомафил" (Мед полимер);

"Стион РХ" (ВладМиВа).

СИЦ этого типа характеризуются:

* более высоким соотношением порошка и жидкости – 3:1;
* удовлетворительной прочностью;
* низкой растворимостью;
* простотой применения;
* удовлетворительной эстетикой (цветостойкостью).

**"lonofil" (VOCO)** – стеклоиономерный постоянный пломбировочный материал, обладающий химической адгезией к дентину и эмали, стабилен, устойчив к истиранию, нерастворим. Препятствует развитию вторичного кариеса вследствие выделения ионов фтора в ткани зубов. Обладает хорошим прилеганием. Рентгеноконтрастный. Выпускается трех оттенков: универсального (U), желтого (Y), светлого (L).

***Методика применения***. Перед применением флакон с порошком необходимо хорошо встряхнуть. Рекомендуется использовать 1 мерник порошка на 1 каплю жидкости. При получении жидкости дозатор следует держать в вертикальном положении и, нажимая на пипетку, получать каплю за каплей. Не надо использовать для замешивания капли, которые получены при наклоне емкости. Замешивать следует дробно, добавляя порошок в жидкость. Для замешивания рекомендуется использовать пластмассовый шпатель. Время замешивания не должно превышать 1 мин. Рабочее время после приготовления материала, при комнатной температуре, составляет 2 мин. Время твердения в кариозной полости – 2,5 мин. Во время пломбирования необходимо следить, чтобы рабочая поверхность полости зуба сохранялась сухой. В фазе затвердения "Ионофил" восприимчив к влаге, поэтому его следует после внесения в полость покрывать лаком "Финал Варниш". После затвердения через 15 мин. излишки цемента могут быть удалены, а затем проведена предварительная шлифовка пломбы. Полировка пломбы производится на другой день. После этого вновь следует нанести лак "Финал Варниш".

**"Aqua lonofil" (VOCO)** – стеклоиономерный рентгеноконтрастный постоянный пломбировочный материал, замешиваемый на воде. Обладает химической адгезией к дентину и эмали, устойчив к истиранию, практически нерастворим. Препятствует вторичного кариеса за счет выделения ионов фтора и хорошего краевого прилегания. Выпускается шести цветовых оттенков: универсального (U), желтого (Y), светлого (L), светло-желтого (Ш), темно-желтого (DY), коричневого (В).

***Методика применения.*** На стеклянную пластинку наносится один мерник (без верха) порошка и одна капля воды из капсулы-дозатора. Ингредиенты тщательно смешиваются в течение 30 сек. пластмассовым шпателем. Материал вводится в подготовленную полость с небольшим избытком и закрывается пластиковой матрицей или колпачком на 3-5 мин. При этом обходимо тщательно изолировать пломбу от возможного попадания слюны. После удаления матрицы излишки материала сошлифовываются. Целесообразно покрыть пломбу лаком "Финал Варниш". Окончательную полировку рекомендуется проводить через 24-48 часов.

***II тип. Б. Пакуемые СИЦ***

К ним относятся следующие материалы:

«Fuji IX GP" (GC);

«Ketac -Molar" (3М ESPE);

"ChemFlex" (Dentsply);

"lonofil Molar" (VOCO).

Эта группа материалов появилась недавно. В ее составе изменен вид стекла, что позволило увеличить прочностные характеристики. Все материалы данной группы относятся к водным системам.

Пакуемые СИЦ характеризуются:

* высоким соотношением порошка и жидкости;
* удобством в работе, пакуемостью;
* повышенной прочностью;
* износоустойчивостью;
* быстротой затвердевания;
* устойчивостью к воздействию влаги;
* возможностью окончательного шлифования и полирования в первое посещение.

**"lonofil Molar" (VOCO)** – рентгеноконтрастный пакуемый стеклоиономерный цемент. Химически отверждаем. Густая консистенция, удобная для заполнения дефектов. Высокая адгезия к тканям зуба, устойчивость к давлению и изгибу, низкая стираемость. Три прозрачных цвета (А1, A3, В3), постоянное выделение фторидов и быстрое отверждение дополняют преимущества.

**"lonofil Molar Capsules (Jumbo Mix)" (VOCO)** – рентгеноконтрастный стеклоиномерный цемент в капсулах для пломб в области моляров и наращивания культи зуба. Порошок и жидкость в капсулах перемешивают в высокочастотном миксере, благодаря чему материал всегда имеет одинаковую консистенцию и качество. Легко вынимается из капсулы в виде шарика и вносится в дефект. Химически отверждаем, высоко адгезивен к дентину и эмали, что значительно снижает опасность образования трещин.

**"lonofil Molar AC" (VOCO)** – конденсируемый стеклоиономерный цемент для прямой аппликации, предназначен для пломбирования моляров и восстановления культей зубов, получивший высокую клиническую оценку. Специальная собственная конструкция капсул позволяет легко и просто вносить амальгамоподобный материал из аппликационной канюли непосредственно в подготовленную кариозную полость. В настоящее время выпускается новая версия этого материала с улучшенными свойствами – "lonofil Molar AC Quick".

**"Ketac-molar" (3M ESPE)** – пакуемый СИЦ. Отличается более высоким соотношением порошка и жидкости. Характеризуется повышенной прочностью на излом и на сжатие. Фактор износа равен 2,5 (для обычных СИЦ этот показатель составляет 3,7). Цемент можно формировать сразу после замешивания, он пластичен, сохраняет все преимущества СИЦ. Выпускается в 4-х цветовых оттенках: А1, A3, А4, DYO (темно-желтый опаковый).

**"ChemFlex" (Dentsply)** – стеклоиономерный пломбировочный материал двойной прочности. Удобно, что жидкость для замешивания является одновременно и кондиционером. Время отверждения – 5-7 минут, удобен в работе, возможно влажное полирование сразу после отверждения. Имеет 6 цветовых оттенков: А2, A3, А4, ВЗ, С4, WO (белый опаковый).

**"Fuji IX GP" (GC)** – водная система. Имеет три расцветки: А2, A3, ВЗ.

**Композиционные пломбировочные материалы, применяемые**

**для пломбирования кариозных полостей V класса по Блэку.**

Для пломбирования V класса по Блэку применяются различные технические приемы, которые условно можно подразделить на 3 группы.

1. Адгезивная техника.
2. Сандвич-техника.
3. Техника слоеной реставрации.

**Адгезивная техника реставрации** в настоящее время является наиболее распространенной и предусматривает адгезию композита и к эмали, и к дентину. Применять адгезивную технику реставрации целесообразно во всех случаях пломбирования композитами, так как это позволяет улучшить краевое прилегание пломбы, обеспечить надежную герметизацию поверхности дентина, уменьшить негативные последствия полимеризационной усадки пломбировочного материала, снизить риск развития осложнений. Обязательным условием применения адгезивной техники является наличие эффективного дентинного адгезива и возможность добиться абсолютной сухости кариозной полости. Применение адгезивной техники показано при «компенсированном» и «субкомпенсированном» течении кариеса. При «декомпенсированном» течении кариеса, недостаточной гигиене полости рта, наличии «дополнительных» кариесогенных факторов приме-нение адгезивной техники нецелесообразно, так как риск развития осложнений, в первую очередь «рецидивного» кариеса, в данном случае становится неоправданно высоким.

**Этапы наложения композитной пломбы с использованием адгезивной техники реставрации.**

***1. Очищение поверхности зуба***. На данном этапе производится удаление с поверхности пломбируемого зуба, а также с соседних зубов, а иногда – и с зубов другой челюсти твердых и мягких назубных отложений, пигментации и т.п. Проводится оно ручными инструментами для снятия назубных отложений, полировочными головками, кругами и дисками с применением абразивных паст, не содержащих фтор. Несоблюдение данного этапа приводит к невозможности подбора цвета реставрации, к появлению пигментации по периферии реставрации, а также к возникновению микросколов пломбировочного материала.

***2. Планирование построения реставрации и выбор оттенка пломбировочного материала***. На данной стадии составляется общий план построения реставрации, намечается план препарирования твердых тканей зуба, выбираются пломбировочные материалы, применение которых наиболее обосновано с медицинской, биомеханической и эстетической точек зрения, определяется целесообразность применения парапульпарных и внутриканальных штифтов.

|  |  |
| --- | --- |
| **На выбор пломбировочного материала оказывают влияние следующие факторы:** | * локализация кариозной полости;
* размер кариозной полости;
* возрастные особенности;
* степень активности кариеса (значение КПУ, состояние индивидуальной кариесрезистентности);
* планируемый объем помощи;
* экономические возможности лечебного учреждения;
* финансовые возможности пациента;
* квалификация и индивидуальные предпочтения врача-стоматолога.
 |
| **Абсолютные противопоказания к применению светоотверждаемых пломбировочных материалов:** | * наличие кардиостимулятора (возможно влияние ультрафиолетового излучения светополяризационной лампы на кардиостимулятор);
* аллергия на мономеры или другие компоненты адгезивных систем.
 |
| **Относительные противопоказания к применению светоотверждаемых пломбировочных материалов:** | * плохая гигиена полости рта (обильные зубные отложения);
* генерализованный периодонтит в стадии обострения;
* патология прикуса, бруксизм;
* повышенная стираемость;
* наличие поддесневой полости;
* наличие вредных привычек;
* профессиональные вредности (игра на духовых инструментах, «агрессивные» профессии, бокс);
* размер кариозной полости, превышающий ½ объема коронки;
* наличие металлокерамических конструкций на зубах антагонистах;
* отсутствие боковых зубов в боковом отделе (до протезирования).
 |

Если зуб не изменен в цвете из-за пигментации деминерализованного дентина или по другим причинам, следует провести подбор цвета до препарирования зуба. Цвет реставрации должен совпадать по тону с препарируемым зубом, соседними зубами и зубами-антагонистами. При значительном изменении цвета некротизированного дентина, остатках старых пломб, подбор цветовых оттенков пломбировочного материала проводят после этапа некротомии, но до этапа наложения коффердама.

**Условия подбора цвета:**

1. при дневном освещении (оптимально 11-13 ч) или при свете светильника поля;
2. лампу стоматологической установки необходимо выключать;
3. пасмурный, но не дождливый день;
4. подбор цвета у окна, выходящую на северную сторону;
5. зуб должен быть влажным, расцветка – смочена водой, нельзя определять цвет, если ткани зуба пересушены – они всегда светлее;
6. нейтральный окружающий фон (исключить яркую помаду, одежду, цвет стен, салфеток и т.п.), цвет поверхностей стен, потолка, пола и штор в кабинете должен быть нейтральных светло-серых или бледно-голубых оттенков, оптимальный фон – серый (например, фирма «Heraeus Kulzer» выпускает специальные серые пластины «Pensler Shields»).

Как правило, в комплект материала входят собственные расцветки материала, наиболее полно отражающие ее гамму. Универсальной считается расцветка «Vita Shade», согласно которой зубы имеют 4 варианта цвета:

* красновато-коричневый: А1, А2, А3, А3,5, А4;
* красновато-желтый: В1, В2, В3, В4;
* серый: С1, С2, С3, С4;
* красновато- серый: D2, D3, D4.

В практических целях более удобно расположить шаблоны по «насыщенности» оттенка в следующей последовательности: В1, А1, В2, D2, А2, С1, С2, D4, А3, D3, В3, А3,5, В4, С3, А4, С4.

Важным моментом цветоопределения является определение прозрачности (прозрачные, полупрозрачные и непрозрачные зубы).

В зависимости от соотношения опаковости/прозрачности современные реставрационные материалы выпускаются несколько степеней опаковости:

* 1. Универсальные (среднее значение опаковости/прозрачности – 55-60%).
	2. Двух степеней опаковости: эмаль (Еnаmel) дентин (Dentin, Opaque).
	3. Трёх степеней опаковости: эмаль (Еnаmel) дентин (Dentin, Opaque), режущий край (Incisial).
	4. Четырёх степеней опаковости: эмаль (Еnаmel) дентин (Dentin, Opaque), тело (Body), прозрачный слой (Translucent).

В сомнительных случаях рекомендуется использовать «макет» из материала выбранного оттенка, нанесенного на очищенный от налёта, но непротравленный зуб.

***3. Препарирование кариозной полости***. Все особенности препарирования полостей V класса описаны выше.

***4. Изоляция зуба от слюны***. Наиболее часто для изоляции пломбируемого зуба от ротовой жидкости используют ватные валики и слюноотсос. Такая изоляция называется относительной. Абсолютная изоляция осуществляется с помощью коффердама или квикдама.

**Коффердам** – приспособление, служащее для изоляции операционного поля от слюны, ротовой и десневой жидкости, крови, предупреждения попадания компонентов адгезивной системы на слизистую десны, защиты дыхательных путей от попадания частиц при препарировании, вдыхания паров адгезивных систем. Слюна, ротовая и десневая жидкости, кровь нарушают прилипаемость пломбировочного материала к твердым структурам зуба. Компоненты адгезивной системы могут вызывать местные аллергические реакции (контактные аллергические стоматиты). Частицы эмали и дентина при попадании в дыхательные пути вызывают кашель, который причиняет неудобства пациенту и врачу. Вдыхание паров адгезивных систем может вызвать приступ бронхиальной астмы. Наложение коффердама должно производиться до препарирования кариозной полости.

|  |  |
| --- | --- |
| **Преимущества использования коффердама:** | * позволяет сохранить абсолютно сухим операционное поле при применении пломбировочных материалов;
* улучшает обзор операционного поля;
* предохраняет от проглатывания и аспирации частиц эмали и дентина, водных брызг, осколков, инструментов;
* снижает возможность попадания инфекции при эндодонтических манипуляциях – асептичность эндодонтических манипуляций;
* снижает возможность травмирования мягких тканей полости рта;
* предотвращает запотевание стоматологического зеркала;
* предохраняет от приступов бронхиальной астмы;
* сокращает время манипуляций;
* защита медицинского персонала при лечении инфицированных больных;
* сохраняет рот влажным и таким образом создает определенный комфорт;
* исключает излишнюю разговорчивость пациентов.
 |
| **Недостатки** **применения** **коффердама:** | * невозможность применения при полностью разрушенной коронковой части и при кариесе корня;
* возможны болезненные ощущения при использовании зажимов;
* возможность нарушения эпителия прикрепления и круговой связки зуба в результате некорректного наложения кламмеров;
* требует работы врача с ассистентом «в четыре руки», со слюноотсосом, пылесосом и при горизонтальном положении пациента;
* повышение стоимости работы.
 |

***5. Медикаментозная обработка и высушивание кариозной полости***. Цель этого этапа – удаление из полости дентинных опилок, микроорганизмов, слюны и высушивание ее стенок. Традиционно у нас в стране стоматологи для этого используют 3% раствор перекиси водорода. Однако применение раствора перекиси водорода приводит к насыщению дентина кислородом и ингибированию полимеризации адгезивной системы и композита. Достаточно тщательно промыть кариозную полость водой и высушить ее теплым воздухом.

***6. Наложение прокладки***. Изолирующую прокладку при среднем кариесе можно не накладывать, так как гибридный слой обеспечивает надежную изоляцию пульпы от токсического действия компонентов пломбировочного материала и бактериальной инвазии. При глубоких кариозных полостях на участок, ближайший к пульпе зуба, накладывается минимальное количество материала на основе гидроксида кальция (например, «Dуса1») и покрывается изолирующим материалом, лучше – гибридным стекло-иономерным цементом (например, «Vitгеbоnd»). Наложение изолирующей прокладки в данном случае является обязательным, потому что адгезивные системы содержат компоненты (кислоты, спирт, ацетон), разрушающие материал лечебной прокладки. Изолирующая прокладка при применении дентинных адгезивов накладывается только на дно, без перехода на стенки.

***7. Применение адгезивной системы***. Производиться строго в соответствии с инструкцией фирмы-производителя.

***8. Внесение в полость и отверждение композитного пломбировочного материала.*** Данный этап требует соблюдения следующих правил:

1. Внесение и отверждение светоотверждаемых композитов необходимо осуществлять послойно. Послойная техника внесения позволяет добиваться наиболее полной полимеризации композита и уменьшение усадки.
2. Оптимальная ширина каждого слоя 1,5-2 мм.
3. При пломбировании полостей материал надо укладывать с учетом возможности направленной полимеризации. Для этого луч полимеризационной лампы в течение первых 10-20 сек необходимо направлять на материал через эмаль или режущий край, а затем – с ближайшего к пломбе расстояния. Расстояние между излучателем и пломбировочным материалом должно быть минимальным и не более 5 мм.
4. Торец световода не должен касаться отверждаемой поверхности.
5. Площадь отверждаемой поверхности не должна быть больше площади световода.
6. Первая и последняя порции материала требуют двойного времени отверждения.
7. При применении композиционных материалов с редуцированной усадкой правилом направленной полимеризации можно пренебречь.
8. При внесении материала следует учитывать значение C-фактора. Чем больше площадь свободной поверхности композита и чем меньше площадь связанной поверхности, тем меньше усадка и меньше постполимеризационный стресс.
9. Для полноценного присоединения нового слоя композита к предыдущему необходимо слой, ингибированный кислородом выдавливать при пластической обработке пломбы гладилкой. При его разрушении его необходимо создать вновь. Для этого протравливают поверхность зуба или реставрации в течение 10-15 сек. и заново наносят адгезив.
10. Должен осуществляться периодический контроль мощности светового потока лампы.

***9. Окончательная обработка пломбы.*** Шлифование и полирование пломбы проводится обязательно, даже если она удовлетворительно восстанавливает анатомическую форму зуба т.к. полимеризация материала в участках, контактирующих с воздухом, происходит неполноценно. Поверхностный слой, ингибированный кислородом (толщина этого слоя около 0,01 мм), имеет низкие эстетические и прочностные характеристики, способен впитывать пищевые красители и изменять цвет реставрации; кроме того, он обладает повышенным абразивным износом (стираемостью).

**Шлифование и полирование проводятся с целью:**

* коррекции окклюзионных взаимоотношений;
* придания анатомической формы;
* обеспечения идеального краевого прилегания материала на границе «пломба-зуб»;
* удаления слоя, ингибированного кислородом.

Поддесневые участки реставрации на границе композит/поверхность корня мы рекомендуем обрабатывать специально разработанными для этих целей 10-, а затем 20-гранными твердосплавными финирами с неагрессивным кончиком «Safe-End» (SS Wite). Фиссуры, пришеечную область зуба и другие участки со сложным рельефом очень удобно и эффективно обрабатывать специальными полировочными щеточками, например, «OptiShine» и «Occlubrash» (Kerr Наwе), а также «JiffуBrash», (Ultradent) (не путать со щеточками для профессиональной чистки зубов!). Щетина таких щеточек изготовлена из специального синтетического волокна, содержащего мельчайшие частицы абразива карбида кремния. В связи с этим при полировании поверхности реставрации такими щеточками не требуется дополнительного применения полировочной пасты.

***10. «Ребондинг» («постбондинг»).*** Некоторые фирмы-производители рекомендуют производить «ребондинг» («постбондинг») – нанесение на затвердевшую и отполированную пломбу поверхностного герметика (surface sealant) с целью заполнения микротрещин, особенно в месте соединения пломбы с эмалью, возникших в результате усадки последней порции пломбировочного материала в процессе твердения, флюоризации участков эмали, прилегающих к пломбе и улучшения эстетики реставрации. Постбондинг ликвидирует краевую щель, которая может образоваться при обычной технике пломбирования и предотвращает развитие рецидивного кариеса.

***11. Флюоризация участков эмали, прилегающих к пломбе.*** Цель этой манипуляции — повышение минерализации прилегающей к пломбе эмали, в том числе и деминерализованной в процессе протравливания кислотой. Для этой цели применяют аппликации фторсодержащих гелей, лаков, растворов. Особенно показана местная флюоризация тканей зуба у пациентов с «неблагополучной» полостью рта, высокой частотой рецидивного кариеса, низкой кислотной резистентностью эмали (ТЭР-тест).

При применении системы постбондинга необходимость в этом этапе отпадает.

***12. Рекомендации пациенту.*** Рекомендации должны носить индивидуальный характер в зависимости от диагноза, клинической картины заболевания, методики лечения и применяемых материалов.

***13. Контрольный осмотр пациента, оценка качества пломбирования.*** Проводятся через 2-3 суток после лечения. Качество пломбирования оценивают по следующим критериям:

1. Соответствие формы пломбы анатомической форме восстанавливаемого зуба.

2. Краевое прилегание пломбы.

3. Соответствие цвета пломбы цвету восстанавливаемого зуба.

4. Гомогенная структура пломбы.

**Сандвич-техника**

В основе ее лежит наложение двухслойной пломбы (sandwich /англ./ – бутерброд). При этом внутренний слой пломбы восстанавливается стеклоиономерным цементом, а наружный – композитом. В более широком смысле под сандвич-техникой понимают комбинацию двух постоянных пломбировочных материалов: стеклоиономерный цемент/композит; компомер/композит; гибридный композит/микронаполненный композит. При пломбировании полостей V класса методом сандвич-техники существуют два варианта наложения прокладки из стеклоиономерного цемента:

1. «Закрытый» сандвич – прокладка не доходит до краев кариозной полости и после наложения композита не контактирует со средой полости рта.

2. «Открытый» сандвич – прокладка перекрывает какую-либо стенку кариозной полости, контактируя после наложения композита со средой полости рта. Эта методика часто применяется при поддесневом расположении полости и невозможности ее полноценного высушивания за счет проникновения в полость десневой жидкости.

**Этапы пломбирования зубов методом сандвич-техники.**

***1. Очищение зубов от налета.***

***2. Подбор оттенка пломбировочного материала*.**

***3. Препарирование кариозной полости.*** При формировании полости руководствуются принципами «профилактического пломбирования». Вопрос о необходимости создания опорных пунктов, дополнительных ретенционных нарезок и скоса эмали под углом 45° решается индивидуально с учетом особенностей клинической ситуации.

***4. Изоляция зуба от слюны.***

***5. Медикаментозная обработка и высушивание кариозной полости.*** При пломбировании стеклоиономерными цементами пересушивать дентин не рекомендуется. Степень его высушивания должна быть такой же, как и при пломбировании композитами, – слегка влажный, «искрящийся».

***6. Наложение прокладки.*** Несмотря на высокую биосовместимость стеклоиономерных цементов, наиболее глубокие участки полости следует покрывать прокладкой на основе гидроксида кальция. При лечении среднего кариеса наложения лечебной прокладки не требуется. Если это предусмотрено инструкцией, стенки и дно кариозной полости обрабатываются адгезивной системой стеклоиономера (праймер, кондиционер и т.п.), а затем в полость вносится стеклоиономерный цемент с таким расчетом, чтобы для слоя композита со стороны жевательной поверхности осталось пространство толщиной не менее двух миллиметров. Цемент отверждается светом активирующей лампы. Следует помнить, что если применяется гибридный СИЦ двойного отверждения, то для полноценной фотополимеризации органической матрицы его следует вносить и отверждать слоями не толще 2 миллиметров. Если применяется гибридный СИЦ тройного отверждения «Vitremer» (ЗМ ЕSРЕ), то его можно одномоментно вносить и отверждать слоем любой толщины. Это связано с тем, что наличие механизма химического отверждения полимерной матрицы гарантирует оптимальное отверждение всех участков пломбы даже при недостаточном светооблучении. В заключение этого этапа остатки адгезивной системы стеклоиономера удаляются со стенок кариозной полости борами.

***7. Протравливание.*** После фотополимеризации органической матрицы стеклоиономера материал становится достаточно прочным и химически инертным. Он устойчив к химическим и механическим воздействиям, не трескается при высушивании полости, образует прочную связь с дентином и способен скомпенсировать напряжения, возникающие в процессе полимеризационной усадки композита. Гель или жидкость для протравливания наносится на поверхность эмали и прокладки. Рекомендуемое время протравливания поверхности СИЦ – не более 30 секунд. После этого полость промывается водой и высушивается воздухом. В результате микрошероховатой становится не только поверхность эмали, но и поверхность стеклоиономерной прокладки.

***8. Нанесение и полимеризация адгезивной системы.*** Адгезив наносится кисточкой на протравленную эмаль и поверхность стеклоиономерной прокладки, распределяется тонким слоем и высушивается. Производится его полимеризация. В данном случае адгезив образует прочное микромеханическое соединение не только с эмалью, но и со стеклоиономерным цементом. Если СИЦ покрывает всю поверхность дентина, применение дентинной адгезивной системы не обязательно, можно ограничиться нанесением одного лишь эмалевого бонд-агента. Существуют данные, что на поверхности гибридного стеклоиономерного цемента после фотополимеризации образуется слой, ингибированный кислородом, близкий по составу к ингибированному слою, образующемуся на поверхности композита. Поэтому многие исследователи считают, что композит можно накладывать на поверхность полимеризованного гибридного СИЦ сразу, без кислотного протравливания и даже без обработки адгезивной системой. Адгезивом в таком случае покрываются только открытые участки эмали и дентина.

***9. Внесение в полость и отверждение композитного материала.***

***10. Окончательная обработка пломбы.***

***11. «Ребондинг» («постбондинг»),***

***12. Флюоризация участков эмали, прилежащих к пломбе.***

***13. Рекомендации пациенту.***

***14. Контрольный осмотр пациента***, оценка качества пломбирования проводятся через 2-3 суток после лечения.

При пломбировании зубов методом модифицированной сандвич-техники с применением «классических» или водоотверждаемых СИЦ и пломбированием в одно посещение‚ после препарирования полости сначала необходимо протравить эмаль и дентин, а затем внести стеклоиономерный цемент, и на него сразу же можно наносить адгезив, избежав, таким образом, протравливания, промывания водой и высушивания поверхности «несозревшего» стеклоиономера.

**Техника слоеной реставрации**

При пломбировании кариозных полостей V класса по Блэку несколько реже применяется техника слоеной реставрации, которая предусматривает комбинированное применение при наложении пломбы адгезивных систем V или VI поколения, «традиционных», жидких и конденсируемых композитов. При этом материалы сочетаются таким образом, чтобы максимально использовать их положительные свойства и свести к минимуму отрицательные. Применение техники слоеной реставрации весьма эффективно при эстетической реставрации фронтальных зубов.

Пломбирование техникой слоеной реставрации проводится в соответствии с правилами и принципами адгезивной техники. Отличия имеются лишь на этапе наложения пломбировочного материала.

**Этапы наложения пломбы с использованием техники слоеной реставрации**

***1. Очищение поверхности зуба.***

***2. Планирование построения реставрации и выбор оттенка пломбировочного материала.***

***3. Препарирование кариозной полости.***

***4. Изоляция зуба от слюны.***

***5. Медикаментозная обработка и высушивание кариозной полости.***

***6. Наложение прокладки.*** При среднем кариесе в случае применения адгезивных систем V или VI поколения изолирующая прокладка не накладывается. При глубоком кариесе на участок, ближайший к пульпе зуба, наносится минимальное количество кальцийсалицилатного цемента (например, «Саlсimоl», VОСО) и покрывается изолирующим материалом, лучше – гибридным стеклоиономерным цементом (например, «Vitrebond», 3М ЕSРЕ). Изолирующая прокладка накладывается только на дно, без перехода на стенки.

***7. Применение адгезивной системы.*** При данной технике чаще применяются адгезивные системы V и VI поколения как более простые и быстрые в применении, хотя вполне допустимо использование адгезивной системы IV поколения. Методика и особенности применения адгезивной системы – в соответствии с инструкцией фирмы-производителя.

***8. Создание начального суперадаптивного (адаптивного) слоя.*** На данном этапе все стенки полости покрывают тонким слоем жидкого композита, особое внимание при этом уделяя «проблемным» участкам: углам, неровностям рельефа и т.д. Композит наносится на дентин и на эмаль до краев полости и распределяется по стенкам тонким штопфером или стоматологическим зондом. Оптимальная толщина этого слоя – 0,3-0,5 мм. Затем производят фотополимеризацию композита. Направленная полимеризация в данном случае не требуется, т.к. жидкий композит за счет малой толщины слоя и высокой эластичности способен самостоятельно компенсировать полимеризационную усадку. Благодаря своим свойствам жидкий композит легко заполняет все микрошероховатости, углы и неровности, обеспечивая идеальное краевое прилегание пломбы. Кроме того, он создает под пломбой эластичную «подушку», компенсирующую напряжения, возникающие за счет полимеризационной усадки последующих слоев реставрационного материала, а также при действии окклюзионных нагрузок в процессе функционирования реставрации.

***9. Пломбирование полости конденсируемым композитом.*** Проводится послойное заполнение полости конденсируемым композитом горизонтальными слоями толщиной около 2 мм. Каждый слой полимеризуется отдельно. Благодаря низкой полимеризационной усадке материала и наличию под ним эластичного суперадаптивого слоя жидкого композита, направленную полимеризацию при пломбировании применять необязательно, поэтому используются металлические матрицы и деревянные клинья.

***10. Покрытие поверхности пломбы нанонаполненным или микрогибридным композитом.*** Оставшиеся 1 – 1,5 мм заполняются универсальным нанонаполненным или микрогибридным композитом. Возможно также использование микрофильного композита. Поверхность пломбы моделируется в соответствии с рельефом окклюзионной поверхности. Материал отверждается светом активирующей лампы. В данном случае проведения направленной полимеризации из-за тонкого слоя материала также не требуется.

Этот слой придает пломбе гладкость и эстетичность.

***11. Окончательная обработка пломбы, возможно проведение «постбондинга».***

***12. Флюоризация участков эмали, прилежащих к пломбе проводится по показаниям.***

***13. Рекомендации пациенту.***

***14. Контрольный осмотр пациента***, оценка качества пломбирования проводятся через 2-3 суток после лечения.

**Компомеры, применяемые для пломбирования кариозных полостей V класса по Блэку.**

В 1993 году “Dentsply” выпустила пломбировочный материал нового класса “Dyract”, сочетающий в себе приемущества композитных материалов и стеклоиономеров. Он был классифицирован как «компомер» – термин, производный от двух слов – КОМПОзит и стеклоионоМЕР. В этом материале соединились воедино технологии композитов и иономеров, что привело к уникальной комбинации прекрасных эстетических качеств, физических свойств и лёгкости в использовании. Помимо “Dyract” появились и другие компомеры – “F-2000” (“3M”), “Hytac” (“ESPE”), “Septoglass” (“Septodоnt”).

**ВОПРОС 4. КАРИЕС ЦЕМЕНТА. ЭТИОЛОГИЯ. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ. ПАТОГЕНЕЗ.**

**Кариес зуба** – широко распространенное заболевание, включающее несколько нозологических форм, главными из которых являются кариес эмали (начальный кариес) К02.0, кариес дентина (кариес распространившийся в дентин) К02.1, кариес цемента К02.2 и приостановившийся кариес К02.3. На оголенных корнях зубов встречаются три последние формы кариеса: К.02.2, К02.1 и К02.3. При диагнозе «кариес цемента» К02.2 очевидно, что поражение локализуется на корне зуба. «Приостановившийся кариес» К02.3 может быть на коронке и на корнях зубов, точно также как и «кариес дентина» К12.1. Последняя форма кариеса встречается на корнях зубов чаще чем «кариес цемента», так как цемент корня зуба вскоре после оголения корня теряется вследствие его механического истирания. Поэтому в повседневной практике врачу стоматологу более практично ставить диагноз «кариес поверхности корня зуба» с последующим уточнением, какая ткань поражена (цемент или дентин), если это возможно определить макроскопически, степени активности поражения (активный или приостановившийся) и глубины патологического процесса (без или с образованием кариозной полости).

**Эпидемиология**. Первые исследования распространенности кариеса корня зубов в РБ были проведены в 1995 г. с использованием карты стоматологического обследования ВОЗ (WHO, 1995). Данные этого и ряда последующих исследований приведены в табл. 3.

**Таблица 3. Распространенность и интенсивность кариеса поверхности корня зуба среди населения различных возрастных групп**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Авторы и год исследования** | **Возрастные группы населения (лет)** | **Количество обследованных** | **Распространенность** **в %** | **Интенсивность в %** |
| **Среди обследо-ванных** | **Среди имеющих кариес корня** |
| Агиевцева С.В. Борисенко Л.Г. Казеко Л.А. 1995  | 16-18 35-44 65+ | 180 190 179 | 014,726,1 | 00,300,53 |  |
| Кандрукевич О.В.Агиевцева СВ. Борисенко Л.Г. Казеко Л.А. 2001  | 18 35-44 65-74 | 414 393 400 | 012,118,2 | 00,20,4 | 02,12,0 |
| Борисенко Л.Г.2005  | 55-64 65-47 75+ | 380 416 525 | 17,618,513,0 | 0,60,50,3 | 3,22,72,4 |
| Kirkegaard и соавт. 1985  | 16-1930-39 40-49 50-59 65-81 | >500 >500 >500 >500 >500 | 00,20,70,71,0 | 00,20,70,71,0 |  |

В аналогичных исследованиях в других зарубежных странах (Финляндия, США и др.) данные распространенности кариеса корня варьируют в пределах от 24 до 70%, что объясняется использованием разных методов диагностики патологии. Во всех исследованиях прослеживалось увеличение распространенности кариеса корня с увеличением возраста. Однако у людей старше 75 лет наблюдали тенденцию снижения частоты встречаемости и интенсивности кариеса поверхностей корня, вероятно, в связи с уменьшением числа сохранившихся естественных зубов. Анализируя тенденции в заболеваемости кариеса поверхности корня зуба, можно предполагать, что за период с 2001 по 2005 г. в возрастной группе 65-74 г. произошло небольшое увеличение распространенности (на 0,3%; р>0.05) и интенсивности (на 25%; р>0.05) кариеса поверхности корня. Если сравнивать эти данные с другими странами, то можно отметить, что распространенность кариеса корня в РБ ниже примерно в 2,5 раза.

**Этиология и патогенез**. Причины кариеса коронки и корня зуба в общем одинаковы, и патогенез кариозной болезни, независимо от локализации, характеризуется процессами деминерализации и дезинтеграции ткани зуба. Однако при кариесе корня установлен ряд особенностей, обусловленных возрастными изменениями и разной структурой эмали и цемента. Так же, как при кариесе эмали, непосредственной причиной возникновения поражения поверхности корня (цемента или дентина) является накопление в микробном зубном налете кислот до критического уровня (понижение рН до 5.0 и ниже). Часто повторяющийся и длительный сдвиг рН в кислую сторону, может привести к возникновению деминерализации цемента или поверхности обнаженного дентина корня. Ситуация может возвратиться к норме, если создается дефицит питательной среды (углеводов) для бактерий зубного налета или он тщательно удаляется с поверхности зуба.



**Факторы риска.**

* Общие болезни.
* Изменение качества зубного налета.
* Особенности диеты (преобладание мягкой углеводистой пищи).
* Пренебрежение (или неспособность) гигиеной рта.
* Прием лекарств.
* Недостаточная саливация.

Следовательно, активность процесса деминерализации зависит от времени нахождения зубного налета на поверхности корня зуба и питания (количество и частота приема углеводистой пищи). Кроме этого ткани зуба обладают определенной степенью резистентности к растворению кислотами, что зависит от их структуры и биохимического состава. Для пожилых людей характерен также ряд факторов и индикаторов риска кариозной болезни. Схематически эти процессы проиллюстрированы на (рис. 6).

Цемент зуба представляет собой костеподобную ткань, состоящую из коллагеновых волокон и аморфного минерального вещества, расположенного горизонтальными пластами. Цемент кажется мягким при зондировании острым зондом, цвет его светло-желтый, толщина варьирует в пределах от 20 µm в пришеечной области до 200 µm в апикальной части корня. Выступающая из лунки зуба часть цемента, называемая «шейкой зуба», в норме покрыта десной до эмалево-цементного соединения. Встречаются варианты более низкого (на 1-2 мм) прикрепления десны, которое не рассматривается как патология.

Деминерализация цемента возможна только при условии оголения поверхности корня зуба, т.е. при рецессии десны (К06.0). Под микробным зубным налетом образуются точечные очаги растворенного цемента кислотами, клинически видимые при высушивании в виде желтоватых пятен. В отличие от начального кариеса эмали, который паталого-морфологически представлен в виде треугольника основанием к поверхности зуба, в цементе образуется очаг деминерализации прямоугольной формы, захватывающий всю толщину цемента (рис. 7).



В дентине, так же как при начальном кариесе эмали, наблюдается реакция в виде склероза. Важно отметить, что вследствие чередующихся процессов де- и реминерализации на поверхности цемента образуется минерализованный слой, создающий видимость интактной ткани, клинически не отличающейся от здоровой, но измененной в цвете (от желтого до черного). Сравнительно на ранних стадиях деминерализации в кариозное поражение цемента проникают бактерии, особенно активно и в большом количестве при частичном разрушении минерализованного поверхностного слоя. Среди микроорганизмов при активном кариесе цемента преобладают актиномицеты, а также сочетание str. mutans и лактобацилл, однако, данные многочисленных исследований по вопросам специфичности кариесогенной микрофлоры при кариесе поверхности корня противоречивы.

После оголения корня зуба вследствие рецессии десны, цемент может теряться вследствие механического разрушения. Таким образом, поверхность оголенного корня, как правило, представлена не цементом, а дентином, который, так же как и цемент, более чем эмаль, восприимчив к деминерализации. Кариес дентина поверхности корня зуба развивается подобно кариесу цемента с образованием тонкого минерализованного слоя на поверхности очага поражения. Патологический процесс протекает медленно, благодаря образованию вторичного склерозированного дентина. Кариес поверхноста корня имеет тенденцию распространяться горизонтально, а не вглубь, поражая, таким образом корень по типу «циркулярного кариеса». Кавитация также происходит медленно с образованием неглубоких полостей (0.5-2 мм).

На любой стадии развития кариеса при условии тщательного удаления микробного зубного налета, деминерализация и даже кавитация может приостановиться за исключением глубоких полостей, которые делают невозможным очищение корня от зубного налета. Морфологически приостановившийся кариес поверхности корня идентичен приостановившемуся кариесу эмали с отложением аморфного кристаллического вещества в деминерализованных участках. Поверхность корня в области поражения уплотняется, твердая при зондировании, часто блестящая на вид, но значительно изменена в цвете: от коричневатого до черного. Основные этапы патологического процесса при кариесе поверхности корня зуба в обобщенном виде представлены в табл. 4.

**Таблица 4. Основные этапы развития кариеса поверхности корня зуба**

|  |
| --- |
| Рецессия десны (непременное условие для возможного возникновения кариеса цемента)Микробный зубной налет— Актиномицеты— Str. Mutans— ЛактобациллыДеминерализацияГоризонтальное направление распространения поражения—Циркулярный кариесМедленная кавитация (образование кариозной полости)Приостановившийся кариес (при условии удаления зубного налета)Безболезненное течение (до момента поражения пульпы зуба) |

**ВОПРОС 5. КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА И ДИАГНОСТИКА КАРИЕСА ЦЕМЕНТА.**

Кариес поверхности корня зуба протекает безболезненно до тех пор, пока поражение не достигнет пульпы зуба. Редко пациенты могут жаловаться на кратковременную чувствительность зуба к химическим и температурным раздражителям. Могут быть жалобы на эстетический-дискомфорт в связи с оголением корня зуба и изменением его цвета. Кариозное поражение обнаруживается при визуально-инструментальном осмотре зубов пациента. В зависимости от гигиены рта кариозные поражения могут быть обнаружены сразу в момент осмотра поверхности корня или они могут быть скрыты под зубным налетом. Рекомендованная тактика стоматолога в выявлении кариозных поражений поверхности корня зуба представлена на схеме (рис. 3).

Кариес поверхности корня – хронический, медленно текущий патологический процесс, который по аналогии с начальным кариесом: эмали можно делить на две клинические формы – активный и приостановившийся. Каждая из этих форм может быть с образованием кариозной полости. Вторичный кариес, который бывает после пломбирования, также может протекать с разной степенью активности. На практике встречаются случаи, когда при первичном осмотре невозможно определить стадию развития кариеса. Такие поражения классифицируются как «неуточненный кариес» К02.9 и подлежат наблюдению до постановки окончательного диагноза. Встречающиеся клинические формы кариеса поверхности корня представлены в (табл. 5) Следует заметить, что выделение названных клинических форм чрезвычайно важно для выбора методов лечения и профилактики кариеса поверхности корня.

**Таблица 5. Классификация клинических форм кариеса поверхности корня**

|  |  |
| --- | --- |
| А. Активное кариозное поражение | А.1. Без образования полостиА.2. С образованием полости |
| В. Приостановившийся кариес | В.1. Без образования полостиВ.2. С образованием полости любых размеров |
| С. Вторичный кариес | С.1. Активные поражения вдоль края пломбы С.2. Неактивное поражение, прилегающее к краю |
| Д. Не уточненный кариес поверхности корня | Д. 1. Без образования полости Д.2. С образованием полости |

Клинически, кариозные поражения на поверхности корня зуба, в отличие от начального кариеса эмали (белое пятно), появляются в виде oднoго или нескольких точечных очагов,. размером до 1 мм желтого или светло-коричневого цвета. Преимущественная локализация кариозных пятен – у эмалево-цементного соединения (рис.4). В дальнейшем, маленькие очаги поражения сливаются, приобретают темно-коричневый или черный цвет и могут распространяться на всю поверхность корня. Такая трансформация кариозных поражений корня взаимосвязана со степенью активности процесса деминерализации, с выраженностью реминерализации, а также наличием или отсутствием микробного зубного налета. Тщательная диагностика активности патологического процесса имеет принципиально важное значение для выбора методов лечения.

Активное кариозное поражение, за редким исключением можно видеть только после удаления зубного налета с поверхности корня. Визуально кариес определяется по желтоватому или светло-коричневому цвету пораженного участка поверхности корня. При легком зондировании острым инструментом – очаг поражения мягкий и безболезненный. Светлые тона окрашивания пятен характерны для быстротекущего кариеса, темные – для медленно прогрессирующей патологии. Примерно в половине случаев наблюдения активного кариеса визуально определяется кариозная полость, которая представляет собой неглубокий дефект поверхности корня с неровными острыми краями. Зондирование кариозной полости безболезненно до тех пор пока кавитация не достигает пульпы-дуба. Более характерно для кариеса поверхности корня – латеральное распространение, слияние с соседними очагами вплоть до поражения всех поверхностей корня по типу «циркулярного кариеса. Для таких поражений характерна локализация вблизи эмалево-цементного соединения. По мере увеличения рецессии десны и большем оголении поверхности корня, в придесневой области зуба могут возникать новые кариозные поражения, которые также распространяются латерально. В апикальном направлении кариозные поражения не распространяются, однако при выраженной кавитации может быть разрушение как латеральных, так и нижних (апикальных) стенок кариозной полости. Новые очаги активного кариеса могут возникать независимо от уже имеющихся поражений по типу приостановившегося кариеса.

***Приостановившийся кариес*** (неактивные поражения) определяется визуально по наличию темно-коричневых пятен. Поверхность их блестящая, гладкая и твердая лри зондировании. Это отличие между неактивным и активным кариесом поверхности корня клинически очень важно, так как при регулярном удалении зубного налета, активное поражение может стать приостановившимся.

***Вторичный кариес*** образуется по краю пломбы и характеризуется теми же признаками, что первичное поражение и также имеет две формы по скорости течения патологического процесса: активный и приостановившийся. В виду того, что очищение очага поражения от зубного налета по краям пломбы с нарушением ее герметичности затруднено, активная форма вторичного кариеса встречается чаще. Нерешенным остается вопрос: является ли кариозное поражение корня у нижнего края пломбы в пришеечной части коронки зуба кариесом поверхности корня или относится к коронковому кариесу.

***Неуточненный кариес*** поверхности корня зуба может быть временным диагнозом, когда точное определение степени активности патологии при первичном обследовании затруднительно. Одна из самых сложных ситуаций – наличие признаков обеих форм (активной и приостановившейся) в одном и том же очаге поражения поверхности корня. Так, на гладкой твердой пигментированной поверхности (приостановившийся кариес) могут быть точечные углубления с размягченным дном и сравнительно толстым слоем зубного налета, который не удаляется при чистке зубов. Возможна ситуация, когда у пациента с обычно хорошей гигиеной, но неудовлетворительной по каким-то причинам в момент осмотра, под слоем зубного налета обнаруживается гладкая, твердая темно-коричневая с матовым оттенком поверхность оголенного корня, т.е. с признаками «приостановившегося кариеса» (рис. 5). При не уточненном кариесе поверхности корня наряду с наблюдением, требуется обеспечение лечебно-профилактических мер аналогичным таковым при активной форме поражения.

**Дифференциальная диагностика**. Наличие четких клинических признаков всех видов кариозных поражений поверхности корня, значительно облегчает дифференциальную диагностику их с некариозными поражениями зубов, таких как истирание (клиновидный дефект) К03.1 и эрозия твердых тканей К03.2. В таблице 6 обобщены основные отличительные клинические особенности кариеса и других поражений твердых тканей зубов.

**Факторы риска возникновения кариеса поверхностей корня**

Факторами риска возникновения кариеса корня зуба у пожилых людей являются: возраст, неудовлетворительная гигиена полости рта, общие болезни, прием лекарств, кариесогенная диета. Индикаторами риска являются рецессия десны, толстый слой микробного зубного налета и уменьшение количества слюны. Несмотря на очевидную общность большинства факторов риска развития кариеса для населения любой возрастной группы, у пожилых людей имеется целый ряд существенных особенностей, знания которых необходимы для адекватных мер профилактики и лечения кариеса.

***Возраст***. Известно, что дети и молодые люди больше подвержены риску возникновения кариеса, чем люди старших возрастных групп. Однако, заболеваемость кариесом корня имеет обратную тенденцию: распространенность и интенсивность болезни увеличивается с увеличением возраста (табл. 2).

***Рецессия десны***. Кариес поверхности корня не может возникнуть, если он покрыт десной. Развитию патологии предшествует рецессия десны. Этим можно объяснить возрастные особенности распространенности кариеса корня: рецессия десны у молодых людей встречается крайне редко и, соответственно, редко возникает кариес поверхности оголенного корня. С другой стороны, образование рецессии десны не обязательно сопровождается кариесом корня, если зубной налет регулярно и тщательно удаляется и нет питательной среды для микроорганизмов (рис. 6).

***Неудовлетворительная гигиена*** является фактором риска возникновения кариеса поверхности корня. При неудовлетворительной чистке зубов, на поверхности оголенного корня откладывается толстый слой зубного налета, который создает условия для деминерализации эмали кислотами. Отличительные особенности этого фактора риска у пожилых людей заключаются в том, что они нередко отягощены общими болезнями, могут игнорировать чистку зубов, или не делать ее из-за ограничений движения рук.

***Общие болезни*** чаще встречаются среди людей старших возрастных групп, и многие из них создают кариесогенную ситуацию в полости рта: нарушение диеты, уменьшение секреции слюны.

***Прием медикаментов*** также может являться фактором риска кариеса, если больной длительно принимает препараты, уменьшающие секрецию слюны и\или создающие длительный контакт сладких или кислых компонентов с поверхностью корня.

***Особенности диеты*** заключаются в том, что пожилые люди предпочитают углеводистую, мягкую, хорошо обработанную пищу, которая считается нездоровой пищей для зубов. При частом употреблении углеводистой пищи создаются условия для длительного понижения рН в зубном налете на поверхности корня зуба.

При обследовании пациентов необходимо сконцентрировать внимание клиницистов на выявление факторов и индикаторов риска, так как не только объективные данные о болезни, но и факторы риска важны для обоснования эффективного плана лечения кариеса поверхности корня.

**ВОПРОС 6. ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ КАРИЕСА ЦЕМЕНТА.**

До разработки метода реминерализационной терапии кариеса на стадии белого пятна считалось, что единственным надежным способом лечения кариозного поражения в любой его стадии является оперативное иссечение пораженных тканей с последующим пломбированием препарированной полости. Оперативное лечение даже начального кариеса оправдывалось еще и тем, что оно являлось предупредительной манипуляцией на пути распространения разрушительного кариозного поражения по периферии и вглубь, когда пломбирование будет более сложным и возможны осложнения угрожающие целостности зуба.

Метод реминерализирующей терапии кариозных пятен на поверхности корня зуба до настоящего времени не применялся, однако в ряде зарубежных работ отмечена высокая медицинская эффективность консервативного лечения активных кариозных поражений корня методом локальной фтор-терапии. Следовательно, у стоматолога есть выбор консервативного или оперативного методов лечения начального кариеса корня зуба (табл. 7).

Учитывая особенности пожилых пациентов, важнейшим этапом в окончательном выборе метода лечения является состояние пациента и его(ее) согласие на предложенный план. Наиболее важно оценить гигиеническое состояние рта с учетом не только желания, но и физических возможностей пациента чистить зубы. Эффективное консервативное лечение кариеса корня возможно только при условии регулярной тщательной гигиены рта. Если, при соблюдении вышеизложенных условий, решено провести консервативное лечение активного кариозного поражения поверхности корня, рекомендуются следующие препараты и схемы их применения:

***Сочетанный метод ремтерапии и фторирования*** с использованием 10% раствора глюконата кальция и 0,5-1% раствора фторида натрия.

На очищенную от зубного налета поверхность пораженной части корня накладывается ватный тампон увлажненный раствором глюконата кальция на 3-5 минут. После удаления тампона с глюконатом кальция на эту же поверхность наносится ватный тампон, увлажненный раствором фторида натрия на 1-2 минуты. Аппликации лечебных растворов проводят через день, всего 3 раза. Во время лечения проводится тщательный контроль гигиены полости рта. Поверхность корня в области поражения кариесом должна быть чистой. Если во время осмотров врачом был обнаружен зубной налет, контроль гигиены рта проводится после курса лечения в следующие сроки: 2 недели, 1 месяц, 3 месяца, 6 месяцев, 12 месяцев.

***Метод полоскания рта*** (ротовые ванночки) 0,05% раствором фторида натрия. После тщательного очищения поверхности корня от зубного налета, во рту удерживают 20-25 мл 0,05% раствора фторида натрия в течение 1-2 мин. Процедуры повторяются ежедневно 2 раза в день после еды в течение одного месяца.

***Метод покрытия фторлаком***. На очищенную поверхность поражения тонким слоем наносится фторлак с последующим подсыханием при открытом рте в течение З0-40 секунд. Пациенту рекомендуется 2-3 часа не принимать пищу. Процедуру повторяют через месяц и 12 месяцев. Проводится контроль гигиены рта.

***Комбинированный бактерицидно-фторидный метод***. Пациенту рекомендуются ежедневные полоскания рта после еды на ночь раствором хлоргексидина или листерина, а также тщательную чистку зубов. Через неделю, на очищенную поверхность корня в области поражения наносится фторлак.

В результате консервативного лечения начального кариеса поверхности корня, при условии содержания зубов свободных от бактериального налета, пораженная ткань постепенно становится темной, плотной и блестящей. Это происходит вследствие частичного восстановления минеральных компонентов тела поражения и стимуляции биологического ответа в дентине – увеличение склероза под деминерализованной зоной. Болевые ощущения от раздражителей исчезают.

Если кариозная полость на поверхности корня достигла глубины, при которой удаление зубного налета методом обычной гигиены рта будет невозможным, требуется оперативное лечение и пломбирование полости. Показания и выбор материалов показан на схеме (табл. 8).

**Профилактика**. На коммунальном уровне первичной профилактикой кариеса поверхности корня является проведение мероприятий по предупреждению и лечению хронических периодонтитов, ведущих к рецессии: десны. Основными методами, которые могут уменьшить распространенность рецессии десны и возможное последующее поражение корней кариесом являются гигиена рта и профессиональная гигиена.

При проведении частой (3-4 раза в год) профессиональной гигиены пожилым людям и регулярном (ежедневном) использовании фторсодержащих зубных паст возможно полностью предупредить развитие кариеса поверхности корня. Однако, в виду отсутствия специального персонала и большой стоимости профессиональной гигиены, такие программы на уровне страны в настоящее время невозможны. Поэтому мы рекомендуем массовую профилактику кариеса поверхности корня в рамках действующей Национальной программы профилактики кариеса зубов и болезней периодонта с учетом особенностей гигиены полости рта пожилых людей (табл. 9).

Среди населения старшего возраста существуют группы повышенного риска к возникновению кариозных болезней. Это больные, страдающие общими заболеваниями, при которых нарушается гомеостаз полости рта, пациенты, с пониженной саливацией и лица, которые по разным причинам употребляют преимущественно «кариесогенную» диету. К группе повышенного риска возникновения кариозной болезни можно также отнести пациентов с относительно тяжелыми формами болезней периодонта, ведущих к рецессии десны, в том числе и больных с общими заболеваниями. Программ массовой профилактики для групп населения с повышенным риском к настоящему времени не разработано. Таким пожилым людям рекомендуются методы индивидуальной профилактики.

**Методы индивидуальной профилактики**. Основной проблемой практической реализации индивидуальной профилактики кариеса поверхности корня является не отсутствие эффективных средств, а большие трудности их применения. Так, непременным условием индивидуальной профилактики являются регулярные (1-2 раза в год) посещения стоматолога с целью назначения и осуществления профилактических мероприятий. По данным опроса пожилых людей в ходе эпидемиологического исследования в РБ в 2003 г. менее 1 % опрошенных посетили стоматолога для профилактического осмотра за прошедшие 2-3 года. Более того, востребованность стоматологической помощи (по показателю первичной посещаемости) населения в возрасте 65 лет и старше составляет в разных областях от 20% до 40% при 100% нуждаемости в лечебно-профилактической помощи. Следовательно, главная задача организации индивидуальной профилактики – обеспечение регулярных плановых посещений врача стоматолога.

**Рекомендуемые мероприятия в первое посещение:**

* 1. Определение стоматологического статуса.
	2. Выявление активного и приостановившегося кариеса поверхностей корня.
	3. Выявление кариесогенных факторов (ксеростомия, общие болезни, нездоровое питание, прием лекарств).
	4. Определение индексов зубного налета (количественный и качественный).
	5. Стоматологическое просвещение и обучение эффективным методам чистки зубов.

**При последующих посещениях (не реже 1-2 раз в год) проводится:**

* 1. Контроль гигиены рта.
	2. Профессиональная гигиена.
	3. Консервативная терапия кариеса корня.
	4. Обработка здоровых поверхностей корней фторпрепаратами.
	5. Назначение курсов полосканий рта хлоргексидином или листерином при неудовлетворительной гигиене рта.
	6. Советы по здоровому питанию.
	7. Подбор эффективных средств гигиены (F пасты, щетки, ершики, нити, зубочистки).
	8. Вторичная и третичная профилактика стоматологических заболеваний.