

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Красноярский государственный медицинский  
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра-клиника стоматологии ИПО

Реферат

Тема: «Современные подходы к лечению кариеса II класса по  
Блэку»

Выполнил ординатор  
кафедры-клиники стоматологии ИПО  
по специальности Стоматология терапевтическая  
Клемец Светлана Андреевна  
Рецензент, к.м.н. Левенец Оксана Анатольевна

Красноярск, 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	2
1. Классификация кариозных полостей по Блэку.....	3
2. Принципы препарирования кариозных полостей.....	4-6
3. Диагностика кариозных полостей.....	7
4. Особенности препарирования полостей II класса.....	8-11
5. Контактный пункт.....	12-14
6. Пломбирование полостей II класса по Блэку.....	15-17
Заключение.....	18
Список использованной литературы.....	19

## ВВЕДЕНИЕ

Основные принципы препарирования кариозных полостей были сформулированы в начале XX века американским зубным врачом Грин Вордимином Блэком в его фундаментальном труде «Оперативное зубо лечение» (1908).

Препарирование - это воздействие на ткани зуба с целью удаления патологически измененных тканей и создания формы полости, обеспечивающей надежную фиксацию пломбы. Препарирование твердых тканей зуба служит важным этапом лечения, так как только полное иссечение патологически измененных тканей и создание правильной формы полости позволят избежать дальнейшего развития кариозного процесса и обеспечат надежную фиксацию пломбы в полости. Необходимость препарирования чаще всего вызвана кариозным поражением или дефектом пломбы, нарушением эстетических и функциональных параметров зуба вследствие порока развития или травмы.

Важность контактного пункта заключается в его опорной и защитной функциях. В 1939 Black представил иллюстрацию, которая имеет определенный интерес и на сегодняшний день. Контактный пункт поддерживает межзубной сосочек и ограничивает травматизацию межзубного пространства. Неадекватные контакты могут приводить к скоплению пищи и развитию начального кариеса, кроме того, остатки пищи способны повреждать межзубные мягкие ткани, воздействовать на соседние зубы и соприкасающиеся участки корня. Из этого следует, что создание корректного контактного пункта при реставрации становится абсолютно необходимым этапом лечения.

### **Цель работы:**

- Изучить особенности лечения полостей II класса по Блэку.

### **Задачи:**

1. Ознакомиться с классификацией кариозных полостей по Блэку.
2. Изучить способы препарирования и пломбирования кариозных полостей по II классу.

### **Согласно Классификации по Black, различают следующие классы кариозных полостей.**

Класс I. Полости, расположенные в ямках и фиссурах на жевательной поверхности моляров и премоляров, язычной поверхности верхних резцов и в вестибулярной и язычной бороздах моляров, связанных с жевательной поверхностью.

Класс II. Полости на контактных (апроксимальных) поверхностях моляров и премоляров.

Класс III. Полости на контактных поверхностях резцов и клыков, которые не требуют удаления и восстановления режущего края.

Класс IV. Полости на контактных поверхностях резцов и клыков, которые требуют восстановления режущего края.

Класс V. Полости в пришеечной области всех групп зубов.

Класс VI. Полости на режущем крае передних и на буграх боковых зубов.

## **Принципы препарирования кариозных полостей:**

### **1. Принцип медицинской обоснованности и целесообразности.**

Этот принцип предусматривает отказ от шаблонного подхода к выбору метода препарирования полости и пломбирования полости. Иссечение тканей зуба должна проводиться с учетом степени распространенности кариозного процесса, состояния индивидуальной кариесорезистентности пациента. В соответствии с этим принципом все пораженные кариозным процессом, нежизнеспособные ткани зуба должны быть иссечены.

### **2. Принцип щадящего отношения к тканям зуба.**

Этот принцип подразумевает выбор тактики лечения, позволяющий максимально сохранить ткани, не пораженные кариозным процессом. В первую очередь это означает отказ от формирования ящикообразных полостей при небольшом по объему кариозных поражения. Этот принцип предусматривает также причинение минимального вреда тканям зуба в процессе препарирования: правильный выбор боров и режимов препарирования, аккуратная работа с воздушно-водяным охлаждением.

### **3. Принцип соблюдения правил асептики и антисептики.**

В процессе препарирования необходимо обеспечить не только медицинскую и технологическую эффективность проводимых процедур, но и их эпидемиологическую безопасность.

Поэтому в процессе препарирования следует строго соблюдать правила асептики и антисептики. Согласно санитарным нормам, стерильными должны быть все инструменты, соприкасающиеся с тканями зубов и слизистой оболочки полости рта. Также следует работать стерильными борами и наконечниками. Кроме защиты пациента от возможного

инфицирования, в процессе препарирования должны предприниматься меры для защиты врача, во время работы пользоваться защитными очками, масками, перчатками.

#### **4. Принцип визуального контроля и удобства работы.**

Принцип основан на том, что врач должен хорошо видеть все свои манипуляции. Улучшению условий визуального контроля и обеспечению удобства работы способствует применение различных эргономических приемов, инструментов и приспособлений:

- эргономичное положение врача и пациента;
- применение слюноотсоса, пылесоса, мультисептор;
- освещенность рабочего поля;
- достаточное раскрытие кариозной полости, обеспечение визуального контроля состояния всех стенок полости, применение стоматологического зеркала для подсветки и осмотра труднодоступных участков полости;
- применение специальных красителей (кариес-маркеров) для объективного контроля состояния тканей зуба;
- использование ретракторов десневого края, роторасширителей, изоляционных систем (кофердама, робердама), держателей губ, щек и языка;
- при необходимости – иссечение или коагуляция вросшего в контактную полость десневого сосочка или гипертрофированной десны при наличии полости V класса;

## **5. Принцип сохранения целостности соседних зубов, пародонта и тканей полости рта.**

При препарировании полостей, особенно расположенных в непосредственной близости от десневого края, необходимо осторожное и аккуратное выполнение всех манипуляций, что позволяет избежать механического или химического травмирования слизистой оболочки и маргинального периодонта. Кроме того, при препарировании, особенно контактных кариозных полостей, следует избегать повреждения эмали соседних зубов, применяя для этого соответствующие приспособления и технические приемы.

## **6. Принцип создания условий для эстетического восстановления зуба.**

Этот принцип основывается на том, что соединяясь с тканями зуба за счет адгезии, материалы образуют с ними единую оптическую систему. Основными характеристиками ее являются цветовая гамма, степень прозрачности, отражение и преломление света. Поэтому, при препарировании полостей, особенно во фронтальных зубах, необходимо дополнительно руководствоваться требованиями эстетики: полностью иссекать пигментированный дентин; обрабатывать эмаль таким образом, чтобы обеспечить адекватное отражение и преломление света на границе реставрационного материала с тканями зуба; иссекать участки, ухудшающие эстетический результат реставрации (например, пигментированные трещины эмали). Для улучшения эстетического результата пломбирования допускается оставление на вестибулярной поверхности фронтальных зубов непораженной эмали, не имеющей под собой дентинной основы.

## **Диагностика кариозных полостей.**

При осмотре необходимо тщательно оценивать состояние контактных поверхностей зубов для своевременного выявления кариеса.

Признаки, которые указывают на поражение контактной поверхности зуба, включают:

- 1) жалобы пациента на застревание пищи (чаще) или флосса (реже) в межзубном промежутке, что указывает на наличие шероховатости боковой поверхности эмали в результате деминерализации;
- 2) мутно-белые или сероватые пятна, расположенные под краевым гребнем и видимые при осмотре. Иногда тонким диагностическим зондом удастся войти в полость со стороны межзубного промежутка;
- 3) контактные полости, обнаруживаемые случайно при анализе рентгеновского снимка, сделанного по другому поводу.

## Особенности препарирования кариозных полостей II класса.

1. Очищение полости: производится с помощью водно-воздушного пистолета либо циркулярной щетки и пасты.
2. Раскрытие полости:
  - а) прямой доступ используется при отсутствии соседнего зуба, при возможности обработки через кариозную полость соседнего зуба, при микроабразивном способе препарирования специальными инструментами через межзубной промежуток. На жевательную поверхность полость не выводится.
  - б) окклюзионный доступ путем иссечения тканей с жевательной поверхности.
  - в) вестибулярный или язычный доступ (техника горизонтального туннеля) – при небольшой кариозной полости и высокой клинической коронке зуба.
  - г) десневой доступ – при обнажении шеек зубов, когда контактная полость становится доступной для обработки со стороны десневого края
  - д) туннельный доступ – (сохраняется маргинальный гребень) – при небольших поражениях в области экватора или немного ниже. Раскрывают полость с жевательной поверхности в области треугольной ямки, отступя на 2-2,5 мм от края зуба.
3. Некрэктомия: удаление размягченного и пигментированного дентина. При проведении некрэктомии в полостях II класса особое внимание следует уделять придесневой стенке. Как правило, после раскрытия полости на ней остается «венчик» деминерализованной эмали. Если указанные участки эмали не удалить, в дальнейшем это приводит к развитию рецидивного кариеса. В целом же этап некрэктомии при полостях II класса выполняется по общим правилам:

- полное удаление размягченного и пигментированного дентина;
- удаление пораженного дентина производится либо экскаватором, либо шаровидными борами больших размеров;
- после удаления деминерализованного дентина рекомендуется иссечь тонкий слой пограничного дентина (до 1 мм) шаровидным бором на малой скорости (если это не грозит вскрытием полости зуба);
- допускается оставление на дне полости пигментированного, но плотного, «крепитирующего» дентина;
- для определения оптимального объема дентина, подлежащего иссечению, следует использовать кариес-маркеры.

4. Финирование краев эмали – удаление поврежденных после обработки полости краев эмали для лучшего взаимодействия и краевого прилегания между пломбировочным материалом и тканями зуба.

5. Формирование полости: для полостей II класса, в которых пломба испытывает повышенные разнонаправленные нагрузки, этот этап является крайне важным. С одной стороны, необходимо обеспечить надежную фиксацию пломбы, с другой, — максимально сохранить прочностные свойства зуба. Если предполагается применение материалов, не обладающих адгезивными свойствами (амальгама, металлические или керамические вкладки), сформированная полость II класса должна удовлетворять ряду требований:

- полость должна иметь ящикообразную форму: плоская придесневая стенка, перпендикулярная направлению жевательного давления, отвесные, расходящиеся к контактной поверхности боковые стенки.
- для обеспечения макромеханической фиксации пломбы на жевательной поверхности формируется дополнительная площадка. Чтобы обеспечить прочность и надежную фиксацию пломбы, дополнительная площадка должна иметь следующие параметры:

- глубина — примерно на 1 мм ниже эмалево-дентинной границы. При этом следует помнить, что в участках, подверженных повышенным нагрузкам, толщина слоя пломбировочного материала должна быть не меньше 2 мм. Угол между дном и стенками должен быть равен  $90^\circ$ ;
- длина — в два раза больше длины основной полости
- ширина — примерно одна треть расстояния между вершинами жевательных бугров; - угол между дном основной полости и дополнительной площадкой должен быть равен  $90^\circ$ ;
- форма — дополнительная площадка должна иметь ретенционную форму (например, в виде «ласточкина хвоста») для макромеханической фиксации пломбы;
- переход между основной полостью и дополнительной площадкой (узкая часть «ласточкина хвоста») должен находиться посередине между буграми.

Основная полость формируется с учетом особенностей пространственной организации этих материалов. Контуры полости делаются сглаженными, ей придается слегка грушевидная форма. Боковые стенки полости должны быть расположены под углом  $90^\circ$  к поверхности зуба. Скос эмали на этих стенках либо не делается вообще, либо ограничиваются созданием небольшого скоса, используя для этого ручные инструменты, например, эмалевые ножи.

Особое внимание следует уделять формированию придесневой стенки. Она формируется перпендикулярно вертикальной оси зуба. Угол между придесневой стенкой и дном полости (аксиальной стенкой) должен быть прямым или острым и слегка закругленным. Острый и слегка закругленный угол между придесневой и аксиальными стенками делается при распространении кариозного поражения ниже уровня десны. Такой технический прием позволяет вывести границу полости на уровень десны и

избежать повреждения зубодесневого прикрепления в процессе препарирования. Если на придесневой стенке имеется слой эмали, для улучшения краевого прилегания пломбы на ней делается скос.

## **Контактный пункт.**

Для пломбирования кариозных полостей II класса необходимо использование матриц с целью качественного создания контактного пункта с соседним зубом. Это условие должно соблюдаться при работе не только с амальгамами, но и со всеми пломбировочными материалами для постоянных пломб (цементы, композиционные материалы). Трудности пломбирования данных полостей связаны с созданием недостающей стенки и контактного пункта. Использование матриц позволяет избежать нависания пломбы в пришеечной области зуба и попадания пломбировочного материала в межзубной промежуток и в десневой желобок.

Матрицу фиксируют после наложения изолирующей прокладки. Обычно используются матрицы с матрицедержателями Айвори, Миллера, Гоффльмайера, металлические и целлулоидные пластинки или готовые контурные матрицы с зажимным кольцом и без него, повторяющие анатомическую форму зуба.

<i>Назначение</i>	<i>матрицы:</i>
а)обеспечить условия для конденсации пломбировочного материала;	
б)восстановить отсутствующую контактную стенку;	
в)создать межзубной контактный пункт;	
г)защитить зубодесневой сосочек от давления пломбировочного материала;	
д)создать условия для восстановления анатомической формы пораженного зуба.	

Ширину пластинки подбирают с учетом локализации кариозной полости. Если полость расположена в наддесневой части зуба, то используют матрицу по ширине, на 1–2 мм превышающую высоту коронки зуба. Если полость находится под десной, то применяют еще более широкую матрицу,

которая должна быть введена под десну. С этой целью на матрице вырезают выступ, который вводят в зубодесневую борозду. Плотного прилегания металлической пластинки можно добиться путем введения деревянного клина между соседним зубом и пластинкой. При восстановлении зуба фотокомпозиционным материалом обычно используются целлулоидные матрицы или пластинки, которые фиксируются светопроводящими клиньями для того, чтобы не препятствовать прохождению светового потока в придесневую область. После тщательной фиксации матрицы воссоздают недостающую стенку зуба.

При пломбировании смежных контактных поверхностей композиционным материалом обе полости можно запломбировать в одно посещение. Полости конфигурации МОД (медиаокклюзиальнористальные) пломбируются в три этапа, сначала восстанавливается дистальная стенка, затем медиальная и в заключение – жевательная поверхность. Наличие гипертрофированного десневого сосочка или кровоточащей десны не позволит правильно наложить пломбу. В таких случаях необходимо произвести коррекцию десны, а затем накладывать пломбу. Часто выручают ретракционные нити, импрегнированные сульфатом алюминия или адреналином, которые вводятся в зубодесневой желобок, где оказывают гемостатическое действие, а также отодвигают десну в пришеечной области и препятствуют поступлению бороздковой жидкости в подготовленную кариозную полость.

Контактные пункты должны обладать следующими характеристиками:

- а) контакты должны центрироваться щечно-язычно ниже маргинального края.
- б) контакты максимально выпуклы в средней и окклюзионной третях.

- в) контактная поверхность становится плоской или вогнутой в пришеечной трети.
- г) если имеется рецессия десны, существует тенденция к вогнутости пришеечной трети.

## **Пломбирование полостей II класса по Блэку.**

Правильное пломбирование полостей II класса считается одной из наиболее сложных задач: именно при восстановлении контактных поверхностей зубов возникает наибольшее количество затруднений. Это связано с тем, что в норме боковые поверхности интактных зубов плотно прилегают друг к другу, образуя так называемый контактный пункт. Для правильного моделирования контактной поверхности зуба необходимо обратить внимание на следующие элементы:

- 1) отверстие треугольной формы между зубами в придесневой области, которое в норме заполнено десневым сосочком;
- 2) собственно контактный пункт, локализующийся в области экватора;
- 3) контактный скат краевого гребня зуба.

## **Ошибки, возникающие при пломбировании полостей II класса, включают:**

- отсутствие плотного контакта между пломбой и соседним зубом, что приводит к постоянному застреванию пищи в межзубном промежутке и травмированию межзубного сосочка;
- формирование контактного пункта в области краевого гребня зуба, а не на уровне экватора, что приводит к сколам пломбировочного материала;
- избыточное введение материала в область десневой стенки полости — создание «нависающего края», что служит причиной постоянной травмы межзубного сосочка и развития кармана в отдаленные сроки;
- отсутствие хорошей адаптации материала к десневой стенке, что приводит к развитию вторичного кариеса.

Пломбирование контактных полостей невозможно без использования различных матричных систем, матриц, межзубных клиньев и др.

Применение матрицы во время пломбирования:

- способствует удержанию материала в полости во время его конденсации;
- улучшает адаптацию материала в области десневой стенки;
- обеспечивает создание правильного контура контактной поверхности;
- в ряде случаев, если матрица плотно затянута вокруг шейки зуба матрицедер-жателем, предохраняет полость от попадания крови и десневой жидкости

Правильно сформированная контактная поверхность зуба ни в коем случае не может быть плоской — она имеет форму, близкую к сферической. Зона контакта между зубами должна располагаться в области экватора и чуть выше — как в интактных зубах. Распространенной ошибкой является моделирование контактного пункта на уровне краевых гребней зубов: в этом случае помимо застревания пищи в межзубном промежутке возможны сколы материала, из которого выполнена пломба. Как правило, эта погрешность связана с использованием плоской матрицы, не имеющей выпуклого контура в области экватора.

Формирование контактного ската краевого гребня осуществляется с помощью штрипсов или дисков «SofLex». Наличие ската краевого гребня предотвращает сколы материала в этой области и застревание пищи.

При пломбировании полостей II класса традиционно применяют композитные материалы класса гибридов, пакуемые композиты.

Качество пломбирования полостей II класса проверяют с помощью флосса. Тестом для оценки качества восстановления контактной поверхности зуба

служит затрудненное введение флосса в межзубный промежуток, свободное скольжение по поверхностям зуба и пломбы и выведение его с характерным щелчком. Если флосс застревает в межзубном промежутке или надрывается, то это указывает на наличие дефекта или нависающего края пломбы, которые необходимо выявить и устранить.

## **Заключение:**

Таким образом, можно сделать вывод, что стоматологам сегодня зачастую нет необходимости придерживаться некоторых принципов препарирования кариозных полостей, сформулированных Г.В. Блэком в его фундаментальном труде «Оперативное зубопротезирование» (1908).

Основные принципы Блэка:

1. Удаление нависающих краев эмали, не имеющих опоры, с целью предупреждения их отлома.
2. Тщательное, полное удаление кариозного дентина.
3. «Расширение ради предупреждения» - профилактическое расширение полости до иммунных (невосприимчивых) зон зуба с целью предупреждения рецидива кариеса.
4. Создание полости ящикообразной формы, обеспечивающей устойчивость пломбы и зуба к силам (нагрузкам), возникающим при жевании.

В настоящее время стоматологи придерживаются принципа «биологической целесообразности» препарирования (Лукомский И.Г., 1955). Согласно этому принципу, участки эмали и дентина надо иссекать экономно, до видимых здоровых тканей зуба. Этот принцип и лежит в основе модифицированного препарирования, которое используют для подготовки небольших и средних полостей различных классов. Для полостей, полностью локализующихся на поверхности корня, находящихся в пределах коронки, но большого размера, и также распространяющихся на поверхность коронки и корня одновременно, то есть там, где необходима дополнительная ретенция, используют традиционное препарирование с формированием скоса эмали или без него.

## Литература:

1. Е.В. Боровский, В.С. Иванов, Ю.М. Максимовский, Л.Н. Максимовская. Терапевтическая стоматология, Москва - 1998, 2003 г. – С. 225-234
2. С.В. Дмитриенко, А.И. Краюшкин. Частная анатомия постоянных зубов, Волгоград – 1998 г. – С. 17 .
3. Максимовский Ю.М., Митронин А.В. Терапевтическая стоматология Москва – 2012 г. – С. 322.
4. Терапевтическая стоматология / Под редакцией Е.В. Боровского, Москва – 2013 г. – С. 840.
5. Миргазизова, М. З. Терапевтическая стоматология / Под редакцией В.Н. Копейкина, М.З. Миргазизова, Москва – 2011 г. – С. 624.
6. Килафян, О. А. Терапевтическая стоматология / О.А. Килафян, Москва - 2010 г. – С. 320.
7. Николаев А.И. ,Цепов Л.М.. Практическая терапевтическая стоматология, Москва – 2008 г. – С. 116.
8. Шиллинг, Якоби. Основы препарирования зубов, Санкт-Петербург – 2007 г. - С. 345.