

● Учебник

М.Л. Миронова

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Рекомендовано в качестве учебника
для использования в учебном процессе образовательных организаций,
реализующих программы среднего профессионального образования
по специальности 31.02.05 «Стоматология ортопедическая»
по ИП.05 «Стоматологические заболевания»



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2019

РАЗДЕЛ 6

КАРИЕС ЗУБОВ

Кариес — медленно протекающий патологический процесс, проявляющийся после прорезывания зубов, при котором происходят деминерализация и размягчение твердых тканей с последующим образованием полости. Запущенный кариес может привести к потере зуба. Наличие несанированных кариозных полостей повышает риск развития острых и хронических заболеваний организма.

Кариозная болезнь — самое распространенное заболевание среди взрослого населения. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), заболеваемость кариесом зубов в разных странах и среди разного контингента составляет 80—98%.

Основной причиной возникновения кариеса на зубах считают местное изменение кислотности на зубной поверхности под налетом (или зубным камнем) вследствие образования органических кислот в процессе гликолиза углеводов микроорганизмами.

Предрасполагающие факторы, способствующие возникновению кариеса:

- неудовлетворительное гигиеническое состояние полости рта;
- нерегулярное посещение стоматолога;
- слабый иммунитет организма;
- богатое сахаром и простыми углеводами питание;
- низкое содержание кальция, фтора и фосфора в питьевой воде;
- наследственная предрасположенность;
- зубные протезы или брекет-системы, травмирующие эмаль зубов и затрудняющие гигиенические процедуры;
- влияние общих заболеваний организма (например, заболеваний ЖКТ, сахарный диабет).

6.1. КЛАССИФИКАЦИИ КАРИЕСА

Для удобства при лечении, а также правильного выбора подготовки зуба и используемого для пломбирования материала виды кариеса принято классифицировать.

6.1.1. КЛАССИФИКАЦИЯ ПО БЛЭКУ

Эта классификация впервые была предложена американским врачом-стоматологом Дж. Блэком еще в 1986 г. Ее используют при препарировании полостей и выборе пломбировочного материала. Блэк выделил пять классов кариозных полостей (рис. 6.1).

- **I класс** — кариозное поражение в области естественных фиссур и слепых ямок всех зубов.
- **II класс** — кариозное поражение контактных поверхностей моляров и премоляров.
- **III класс** — кариозное поражение контактных поверхностей клыков и резцов без нарушения целостности режущего края.
- **IV класс** — кариозное поражение контактных поверхностей клыков и резцов с нарушением целостности режущего края.
- **V класс** — кариозное поражение в пришеечной области любой группы зубов.

Позже по инициативе ВОЗ классы по Блэку претерпели небольшие изменения: к ним добавили шестой, который описывает локализацию кариеса на остром крае резцов и буграх жевательных зубов.

- **VI класс** — кариозное поражение, расположенное на режущих краях клыков и резцов, а также на буграх коренных зубов.

6.1.2. КЛАССИФИКАЦИЯ КАРИОЗНОГО ПРОЦЕССА ПО ГЛУБИНЕ ПОРАЖЕНИЯ

Эта классификация получила широкое распространение, поскольку стоматологи считают ее наиболее удобной (рис. 6.2).

- **Стадия пятна.** При осмотре на поверхности зуба обнаруживают помутнение эмали в виде белого или темного пятна. На этой стадии человек обычно не испытывает никаких неприятных ощущений. Инструментальное обследование зондом малоинформативно, так как на этом этапе еще отсутствуют признаки изменения структуры твердых тканей зуба. Иногда возможен регресс пятна, причины этого явления не выяснены, однако стоматологи связывают самовыздоровление с активизацией иммунной системы.



I класс



II класс



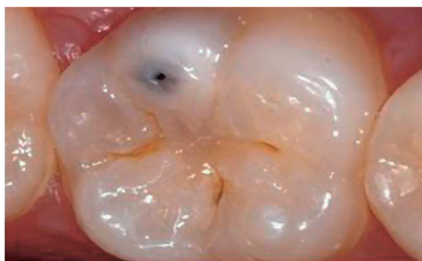
III класс



IV класс



V класс



VI класс

Рис. 6.1. Классификация кариозных полостей по Блеку

- **Поверхностный кариес.** Кариозное пятно при отсутствии лечения перерастает в кариес эмали, происходит разрушение твердой оболочки зуба. При этой стадии на поверхности эмали уже можно различить пигментированное углубление или полость, появляется чувствительность к холодному или горячему. Кариозное поражение выглядит как грязно-серое или коричневое пятно с шероховатым дном.
- **Средний кариес.** Имеется поражение тканей эмали и дентина. Пациенты жалуются на ноющие боли от температурных, хими-

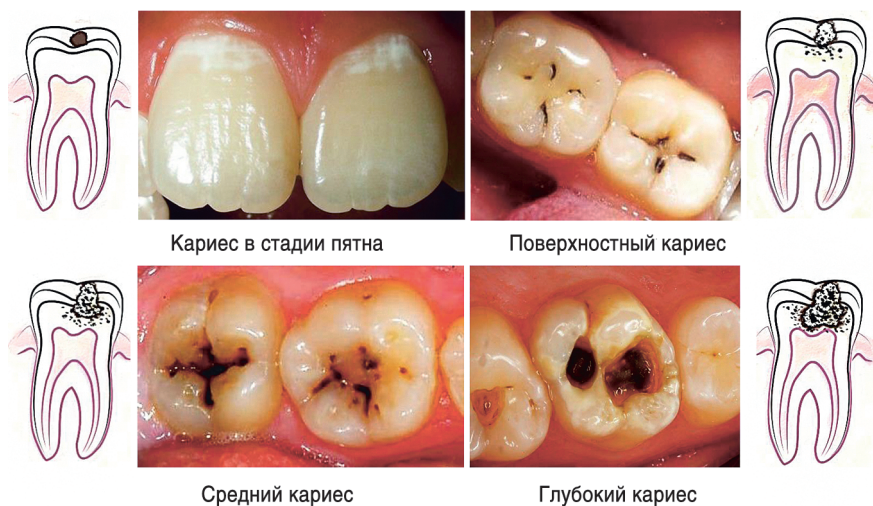


Рис. 6.2. Классификация кариозных полостей по глубине поражения

ческих и механических раздражителей, при устранении которых дискомфортные ощущения проходят весьма быстро. Средний кариес характеризуется возникновением неглубокой полости, но затрагивает только поверхностные слои дентина. Из средней стадии кариес может очень быстро развиваться в глубокую.

- **Глубокий кариес.** Происходит полное поражение всех тканей зуба, вплоть до полного разрушения зуба. Кариозная полость наполнена размягченным дентином, она становится больше, прикосновение к ней вызывает ощутимую боль. В данной стадии человек уже может испытывать сильную боль при употреблении горячей и холодной пищи, сладкого, соленого и кислого. Если боль проходит в течение 15 мин, кариес еще не перешел в стадию осложненного кариеса — пульпита.

6.1.3. КЛАССИФИКАЦИЯ КАРИЕСА ПО ТЕЧЕНИЮ ПРОЦЕССА

- При **остром течении** кариеса одновременно происходит поражение ряда зубов, пораженные ткани имеют грязно-серый цвет, размягчены, очаг разрушения имеет неправильные очертания, его края подрыты, болевой синдром выражен ярче. Острейшее течение

кариеса характеризуется поражением практически всех зубов, при этом в каждом зубе имеется несколько очагов кариозного поражения.

- **Хроническое течение** кариозной болезни характеризуется пигментацией пораженных участков, их уплотнением и сглаженностью краев. Поражены отдельные зубы, процесс обычно имеет вялотекущее течение. При отсутствии лечения кариес осложняется пульпитом и периодонтитом, что становится основной причиной разрушения зубов и их последующего удаления.

6.1.4. КЛАССИФИКАЦИЯ КАРИЕСА ПО ПЕРВИЧНОСТИ РАЗВИТИЯ

- **Первичный кариес** поражает здоровый зуб или область, ранее не подвергавшуюся лечению.
- **Вторичный кариес** носит рецидивный характер, так как развивается на ранее залеченных местах (рис. 6.3). Вторичный кариес развивается в результате неправильного использования пломбировочных материалов, а также вследствие некачественного лечения первичного. Кроме того, вторичный кариес может быть спровоцирован неудачным протезированием, неправильным прикусом, твердой пищей, температурными раздражителями.



Рис. 6.3. Вторичный кариес

6.1.5. КЛАССИФИКАЦИЯ КАРИЕСА ПО РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ПРОЦЕССА

Различают одиночный кариес (кариес одного зуба) и множественный (рис. 6.4).

Множественный (генерализованный, цветущий) кариес — острая форма заболевания, при которой одновременно разрушаются от 6 до 20 зубов, а на одной коронке появляется сразу несколько кариозных полостей.

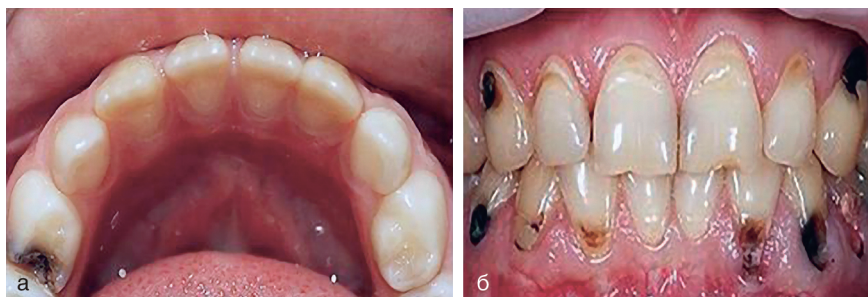


Рис. 6.4. Кариес: а — одиночный; б — множественный

6.2. ДИАГНОСТИКА КАРИЕСА

Диагностика кариеса — комплекс врачебных манипуляций и методов обследования, позволяющих поставить правильный диагноз.

Все методы диагностики кариозной болезни разделяют на основные и дополнительные.

— **Основные методы:**

- опрос (жалобы, анамнез заболевания и жизни);
- осмотр;
- зондирование;
- перкуссия.

— **Дополнительные методы:**

- окрашивание;
- термодиагностика;
- рентгенография;
- электроодонтометрия;
- люминесцентная диагностика.

Опрос. Сначала выясняют жалобы пациентов, которые связаны в основном с нарушением эстетики (наличием пятна или кариозной полости) и кратковременными болезненными ощущениями от приема холодной, горячей и сладкой пищи.

Далее выясняют анамнез заболевания: как давно появилось пятно или образовалась полость, в течение какого времени беспокоит зуб, проводили ли ранее какое-либо лечение и каков его результат.

Выясняя анамнез жизни, следует обратить внимание на факторы, которые могли способствовать развитию кариозного процесса, выяснить общесоматическое состояние пациента (наличие хронических заболеваний).

Осмотр — главный способ обследования, с помощью которого в большинстве случаев удастся обнаружить кариес. Осматривать зубы следует последовательно, тщательно изучая каждую их поверхность. Для этого используют стоматологическое зеркало, которым исследуют зоны, недоступные для прямого осмотра (например, дистальные поверхности верхних моляров). Данным инструментом также направляют лучи света и отодвигают щеки, губы и язык.

Осмотр проводят после чистки зубов от налета и тщательного высушивания с помощью воздушного пистолета. Лишь такие условия позволяют определить кариозные поражения на ранних стадиях.

Зондирование. С помощью данного метода, проводимого зондом, исследуют глубину кариозной полости, плотность пораженных тканей и болезненность. С помощью зондирования также можно определить, не вскрыта ли пульпарная камера: при зондировании пациент отмечает резкую боль в одной точке. Если определяют чувствительность в области эмали-дентинной границы стенок и дна полости, — это кариес.

Мягкие стенки кариозной полости свидетельствуют об активном кариозном процессе, плотные — о хроническом.

Перкуссия (постукивание по зубу) при кариесе безболезненна.

Витальное окрашивание. Известно, что деминерализованные участки эмали окрашиваются специальными красителями, например 2% метиленовым синим. После чистки зуба от налета, изолирования от слюны и тщательного высушивания наносят вещество на зуб ватным тампоном. Через 3 мин смывают излишки красителя, кариозные поражения прокрашиваются с различной степенью интенсивности.

Термопроба заключается в орошение зуба струей холодной воды. Как правило, кариес вызывает кратковременную болезненную реакцию, которая сразу проходит после контакта воды с зубом. Иногда возникают определенные трудности, когда пациент не в состоянии точно определить зуб с повышенной чувствительностью.

Рентгенография. Данный метод используют для выявления кариеса контактных поверхностей. Чаще всего проводят интерпроксимальную рентгенографию, с помощью которой можно обнаружить скрытые кариозные поражения, а также оценить их размер и глубину. Однако необходимо учитывать, что это дополнительный метод обследования, и его данные следует соотносить с визуальным осмотром и зондированием.

Электроодонтометрия — тест на определение возбудимости пульпы, которая в различных состояниях (норма, воспаление, некроз) по-разному реагирует на раздражение. Нормальные значения здоровой пульпы — 2–6 мкА, для кариеса данный показатель не превышает 8 мкА.

Люминесцентный метод заключается в изменении цвета кариозного поражения под ультрафиолетовыми лучами, в отличие от здоровых тканей. Данный метод позволяет определить начальные стадии кариозного процесса, выявить пораженные ткани вокруг пломб (вторичный кариес).

6.3. ЛЕЧЕНИЕ КАРИЕСА

Лечение кариеса проводят под местной анестезией.

Этапы лечения кариеса (рис. 6.5).

— **Раскрытие кариозной полости.**

- Фиссурный или шаровидный бор вводят в кариозную полость и удаляют нависающие края эмали, при этом движение бора направлено изнутри кнаружи.

— **Некротомия поврежденных тканей.**

- Удаление размягченного дентина острым экскаватором, а затем шаровидным бором.

— **Промывание полости раствором антисептика.**

— **Формирование полости.**

- Борами (фиссурными, обратноконусовидными) формируют отвесные стенки под прямым углом ко дну полости или закругленные. Дно должно быть ровным, валикообразным или ступенчатым.

— **Финирирование краев.**

- Сглаживание неровностей и шероховатостей эмали производят карборундовыми головками, алмазными финирами. Скос эмали делают под углом 45°.

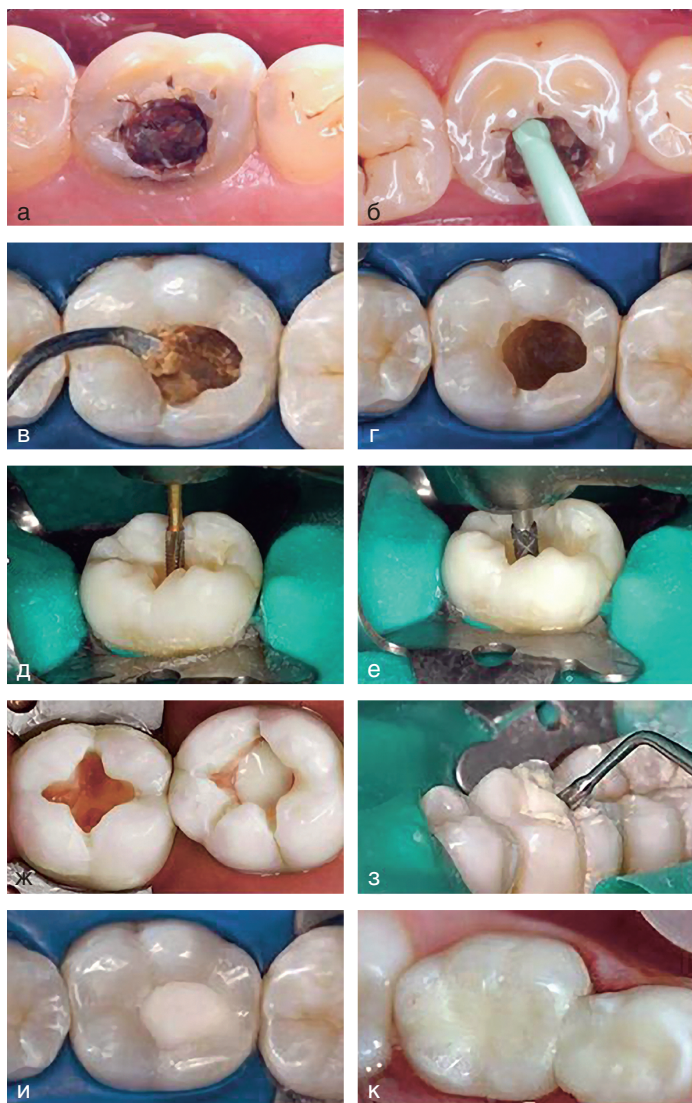


Рис. 6.5. Лечение кариеса: а — кариозная полость; б — раскрытие кариозной полости; в — некротомия; г — кариозная полость после удаления размягченного дентина; д — формирование полости; е — финирирование краев; ж — наложение изолирующей прокладки; з, и — наложение пломбировочного материала; к — готовая пломба на зубе

— **Промывание полости водой и высушивание воздухом.**

- Наложение изолирующей прокладки (при глубоком кариесе требуется наложение лечебной прокладки).
- Большинство современных постоянных пломбировочных материалов оказывают неблагоприятное воздействие на пульпу зуба. Именно поэтому между постоянной пломбой и дном кариозной полости должна располагаться прокладка, которая обеспечивает длительную защиту дентина и пульпы зуба от химических и термических воздействий, предотвращает повышенную чувствительность после препарирования и улучшает фиксацию постоянной пломбы.
- Изолирующая прокладка равномерным слоем должна покрывать дно и стенки до эмаливо-дентинного соединения, т.е. не доходя $\frac{1}{3}$ до краев полости; толщина изолирующей прокладки — 1–1,5 мм.

— **Заполнение полости пломбировочным материалом.**

- Выбор пломбировочного материала зависит от расположения, величины дефекта и стадии болезни.

— **Шлифовка и полировка пломбы.**

Помимо традиционного пломбирования, большие дефекты коронки зуба можно замещать вкладками (рис. 6.6): керамическими, металлическими, пластмассовыми, композитными, металлокерамическими.



Рис. 6.6. Вкладки

Вкладки можно изготовить непосредственно в кабинете стоматолога — прямой метод, или в зуботехнической лаборатории — не прямой метод.

6.4. ПРОФИЛАКТИКА КАРИЕСА

Профилактика кариеса представляет собой комплекс мероприятий, которые направлены на предупреждение развития этого заболевания. Наиболее значимые факторы, провоцирующие начало кариозного процесса, — зубные отложения, чрезмерное количество углеводов в рационе, а также недостаток фтора в воде и пище. Эффективная система профилактики должна быть направлена на устранение действия данных факторов. Если профилактические мероприятия одновременно воздействуют на все эти факторы, говорят о «комплексной профилактике». Благодаря профилактике можно защитить зуб от кариеса на 95%.

Профилактика кариеса зубов включает государственные, медицинские, социальные, гигиенические и воспитательные мероприятия.

- **Государственную систему профилактики** регулируют законы, она направлена на создание возможностей для укрепления здоровья детей и поддержания его у взрослых.
- **Социальные мероприятия** включают формирование условий для здорового образа жизни (режима труда, отдыха, питания).
- **Гигиенические мероприятия** направлены на обучение населения нормам гигиены, а также контроль состояния продуктов и воды.
- **Воспитательная профилактика** кариеса нацелена на распространение информации о здоровом образе жизни.
- **Медицинская профилактика** кариеса разрабатывает способы повышения стойкости твердых тканей зуба к воздействию кариесогенных факторов.

Профилактику кариеса зубов следует начинать еще до рождения ребенка в период внутриутробного формирования зачатков зубов. В это время неправильное питание будущей матери, перенесенные ею заболевания, вредные привычки, дефицит кальция, прием некоторых ЛС, патология беременности способны нарушить формирование твердых тканей зубов, что приведет к снижению их стойкости к воздействию кариесогенных факторов. Профилактические мероприятия, направленные на их устранение, объединены названием «**антенатальная профилактика кариеса**».

Способы повышения резистентности к кариесу, применяемые после рождения ребенка, называют **постнатальной профилактикой**.

Профилактика кариеса также бывает экзогенной и эндогенной. Эндогенная профилактика (общая) направлена на укрепление тканей зуба воздействием на весь организм изнутри, экзогенная (местная) профилактика действует непосредственно на поверхность зубов.

Эндогенная профилактика кариеса включает следующие мероприятия.

- **Рациональное питание.** Пища должна быть достаточно калорийной и содержать белки, жиры и углеводы в оптимальных соотношениях, обеспечивать достаточное поступление витаминов и микроэлементов.
- **Укрепление здоровья** путем лечения общих заболеваний, закаливания, применения иммуномодуляторов.
- **Уменьшение действия стрессовых и других экстремальных факторов** на организм.
- **Полноценное жевание.** Адекватная нагрузка на зубочелюстную систему в период ее формирования обеспечивает ее правильное развитие. Для этого следует употреблять в пищу сырые овощи и фрукты.
- **Прием препаратов фтора, кальция, витаминов и общеукрепляющих средств.** Попадание фтора в организм также можно увеличивать путем фторирования питьевой воды, молока или соли. Применение препаратов, содержащих фторид натрия, эффективно в период формирования и дозревания эмали. Прием фторида натрия противопоказан детям, которые проживают в регионах с повышенным содержанием фтора в питьевой воде, во избежание развития флюороза.

Экзогенная профилактика кариеса включает следующие мероприятия.

- Тщательный гигиенический уход за полостью рта, который осуществляют в домашних условиях и стоматологическом кабинете.
- Уменьшение количества потребляемых углеводов.
- Фторирование эмали.
 - Обработка зубов составами, содержащими фтор, полезна тем, что этот химический элемент активно противодействует кислоте и микроорганизмам. Фтор изменяет структуру эмали таким образом, что ее собственные способности к сопротивлению кариесу увеличиваются.
 - Фторсодержащие препараты применяют в виде ополаскивателей, соли, зубных паст, гелей, лаков. Профилактика кариеса фтором противопоказана при флюорозе, аллергии.

— Герметизация фиссур.

- В настоящее время герметизация фиссур — один из наиболее популярных методов профилактики кариеса зубов. Фиссуры — это естественные углубления, расположенные между буграми на поверхности жевательных зубов. Эмаль на их дне имеет низкую степень минерализации, поэтому при недостаточной чистке они становятся местами скопления налета и бактерий, в связи с чем развитие кариеса в них наиболее вероятно. Избежать заболевания можно, если закрыть углубления герметичными материалами. Они не только не дадут скапливаться налету, но и воспрепятствуют проникновению слюны, воздуха и бактерий.
- Фиссуры бывают открытыми и закрытыми:
 - ✧ открытыми считают фиссуры, ко дну которых можно притронувшись стоматологическим инструментом (воронкообразные и конусовидные);
 - ✧ закрытые углубления перед герметизацией необходимо предварительно обработать бором, чтобы обеспечить к ним доступ (каплевидные, полипообразные).
- Во время герметизации фиссуры заполняют специальными веществами (герметиками), устойчивыми к действию кислот (рис. 6.7). Герметики бывают прозрачными и опакowymi. Запечатывание углублений чаще проводят в детстве, однако такую профилактику кариеса у взрослых проводят до 55 лет (период старения зубочелюстной системы). Эффект от нее сохраняется на протяжении 4–5 лет. Закрытие фиссур противопоказано при плохом гигиеническом уходе за полостью рта и наличии фиссурного кариеса.

Выделяют также следующие виды профилактики кариеса:

— первичная профилактика кариеса — предупреждает развитие болезни;



Рис. 6.7. Герметизация фиссур

- вторичная профилактика кариеса — лечение кариеса и его осложнений;
- третичная профилактика кариеса — восстановление целостности зубного ряда и его функций.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Дайте определение кариеса зубов.
2. Какие причины вызывают возникновение кариеса?
3. Какую классификацию кариеса используют в клинической практике?
4. Как проявляется кариес в стадии пятна?
5. Какие жалобы предъявляют пациенты при поверхностном кариесе?
6. Перечислите клинические проявления среднего кариеса.
7. Проведите дифференциальную диагностику среднего и глубокого кариеса.
8. Перечислите принципы лечения поверхностного, среднего и глубокого кариеса.