

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Сибирский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации

О. Д. Байдик, Т. Н. Шкурина

**РУКОВОДСТВО
К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ
ПО СТОМАТОЛОГИИ (ПРОПЕДЕВТИКА)**

учебное пособие

Томск
Сибирский государственный медицинский университет
2015

УДК 616.31(076.5)

ББК Р66.я7

Б 189

Б 189 **Байдик О. Д., Шкурина Т. Н. Руководство к практическим занятиям по стоматологии (пропедевтика): учебное пособие.**
– Томск: СибГМУ, 2015. – 106 с.

Учебное пособие является руководством к практическим занятиям по дисциплине «Стоматология (Пропедевтика)» в разделе «Кариесология». Представленное пособие состоит из 11 тем, каждая из них содержит теоретический материал и практическую часть, отражающую поэтапную схему действий по подготовке рабочего места и фантома к работе и препарированию кариозных полостей различных классов. В конце каждой темы приведены вопросы для самоконтроля, тестовые задания, ситуационные задачи и задания для самостоятельной работы. Представленная структура пособия позволит студенту научиться работать с основным стоматологическим оборудованием, инструментарием и материалами; знать и соблюдать санитарно-гигиенические требования, правила техники безопасности; овладеть основами диагностики основных стоматологических заболеваний и базовыми профессиональными мануальными навыками врача-стоматолога на фантоме.

Данное пособие составлено по дисциплине «Стоматология (Пропедевтика)» в соответствии с Федеральным государственным стандартом высшего профессионального образования и предназначено для студентов, обучающихся по основным образовательным программам – программам специалитета по специальности Стоматология.

УДК 616.31(076.5)

ББК Р66.я7

Рецензент:

Н. А. Молчанов – д-р мед. наук, профессор кафедры стоматологии
ГБОУ ВПО СибГМУ Минздрава России.

*Утверждено и рекомендовано к печати Центральным методическим советом
ГБОУ ВПО СибГМУ Минздрава России (протокол № 5 от 20.05.15).*

© Сибирский государственный медицинский университет, 2015

© Байдик О. Д., Шкурина Т. Н., 2015

Содержание

Тема 1. Организация терапевтического отделения (кабинета) стоматологической поликлиники. Оснащение стоматологического кабинета	4
Тема 2. Виды стоматологических установок и принципы их работы. Виды наконечников, боров и их назначение. Устройство стоматологического симулятора	11
Тема 3. Инструменты, применяемые для обследования больного, пломбирования зубов. Методы стерилизации цельнометаллических инструментов и стоматологических зеркал	18
Тема 4. Клиническая анатомия различных групп зубов. Зубные формулы, их обозначения	28
Тема 5. Клинические особенности гистологического строения и физиологии твердых тканей зуба	35
Тема 6. Системы изоляции рабочего поля в стоматологии. Коффердам. Матрицы, матрицедержатели	41
Тема 7. Понятие о кариесе. Классификация кариозных полостей по Блэку. Препарирование кариозных полостей I класса. Наложение лечебных и изолирующих прокладок	56
Тема 8. Особенности препарирования и пломбирования кариозных полостей II класса	68
Тема 9. Особенности препарирования и пломбирования кариозных полостей III класса	76
Тема 10. Особенности препарирования и пломбирования кариозных полостей IV класса	83
Тема 11. Особенности препарирования пломбирования кариозных полостей V и VI классов	89
Эталоны ответов на тестовые задания	95
Эталоны ответов на ситуационные задачи	99
Рекомендуемая литература	105

Тема 1

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ (КАБИНЕТА) СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИКЛИНИКИ. ОСНАЩЕНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО КАБИНЕТА

Цель: Усвоить санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к организации стоматологического кабинета, изучить оснащение рабочего места врача-стоматолога с учетом эргономических основ.

Вопросы для самоподготовки

1. Структура стоматологической поликлиники.
2. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к организации стоматологического кабинета.
3. Эргономика. Определение и задачи.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЛОК

Стоматологические поликлиники, отделения, кабинеты размещаются в отдельно стоящих типовых зданиях, а также в общих поликлиниках, больницах, санаториях и других учреждениях, где требуется оказание стоматологической помощи.

Недопустимо размещать в жилых зданиях стоматологические поликлиники, имеющие в своем составе рентгенологический и физиотерапевтический кабинеты.

Стоматологическая поликлиника обычно состоит из следующих подразделений: терапевтического отделения, хирургического отделения, ортопедического отделения с зуботехнической лабораторией, централизованного стерилизационного отделения, регистратуры, рентгенологического кабинета. При отсутствии самостоятельного хирургического отделения входит в состав терапевтического отделения.

В минимальный набор помещений для работы стоматологической организации входят:

- ▲ вестибюльная группа;
- ▲ кабинет врача-стоматолога;
- ▲ комната персонала;
- ▲ туалет;
- ▲ кладовая.

В стоматологических кабинетах площадь на основную стоматологическую установку должна быть не менее 14 м², на дополнительную установку – 10 м². На стоматологическое кресло без бормашины выделяется 7 м².

Требования к минимально допустимой площади помещений стоматологической организации, оказывающей терапевтическую стоматологическую помощь взрослому населению, регламентируются приложением 2 к СанПиН 2.1.3.2630-10 и представлены в таблице 1.

Таблица 1

Состав минимальные рекомендуемые площади помещений стоматологической организации, оказывающей терапевтическую стоматологическую помощь

Наименование помещений	Расчет площади помещений	Примечание
Вестибюльная группа с регистратурой, гардеробом для верхней одежды и ожидальной	Минимальная площадь – 10 м ²	На каждого взрослого пациента по 1,2 м ² , на каждого ребенка с учетом пребывания одного из родителей – 2 м ²
Рентгеновский кабинет на один дентальный рентгеновский аппарат для прицельных снимков	Не менее 6 м ²	Уменьшение площади возможно при соблюдении п.7.2.1 СанПиН 2.1.3.2630-10
Стерилизационная	Не менее 6 м ²	Площадь должна соответствовать технологическому обоснованию. При наличии в стоматологической организации не более 3 кресел допускается отсутствие отдельного помещения стерилизационной. В этом случае установка стерилизационного оборудования возможна непосредственно в лечебных кабинетах
Кабинет старшей медицинской сестры	Не менее 8 м ²	
Помещение для хранения медикаментов и наркотических материалов	Не менее 6 м ²	Может быть объединено с кабинетом старшей медицинской сестры, при этом площадь кабинета старшей медсестры не увеличивается
Туалет для пациентов	Не менее 3 м ²	При количестве стоматологических кресел в стоматологической организации не более 3 допускается наличие одного туалета для пациента и персонала
Туалет для персонала	Не менее 3 м ²	

В кабинетах с односторонним естественным освещением стоматологические кресла устанавливаются в один ряд вдоль светонесущей стены. При наличии нескольких стоматологических кресел в кабинете они разделяются непрозрачными перегородками высотой не ниже 1,5 м.

Кабинет терапевтической стоматологии должен быть оснащен стоматологической установкой, стульями для врача и помощника. Вариант организации терапевтического стоматологического кабинета при наличии нескольких кресел представлен на рисунке 1.

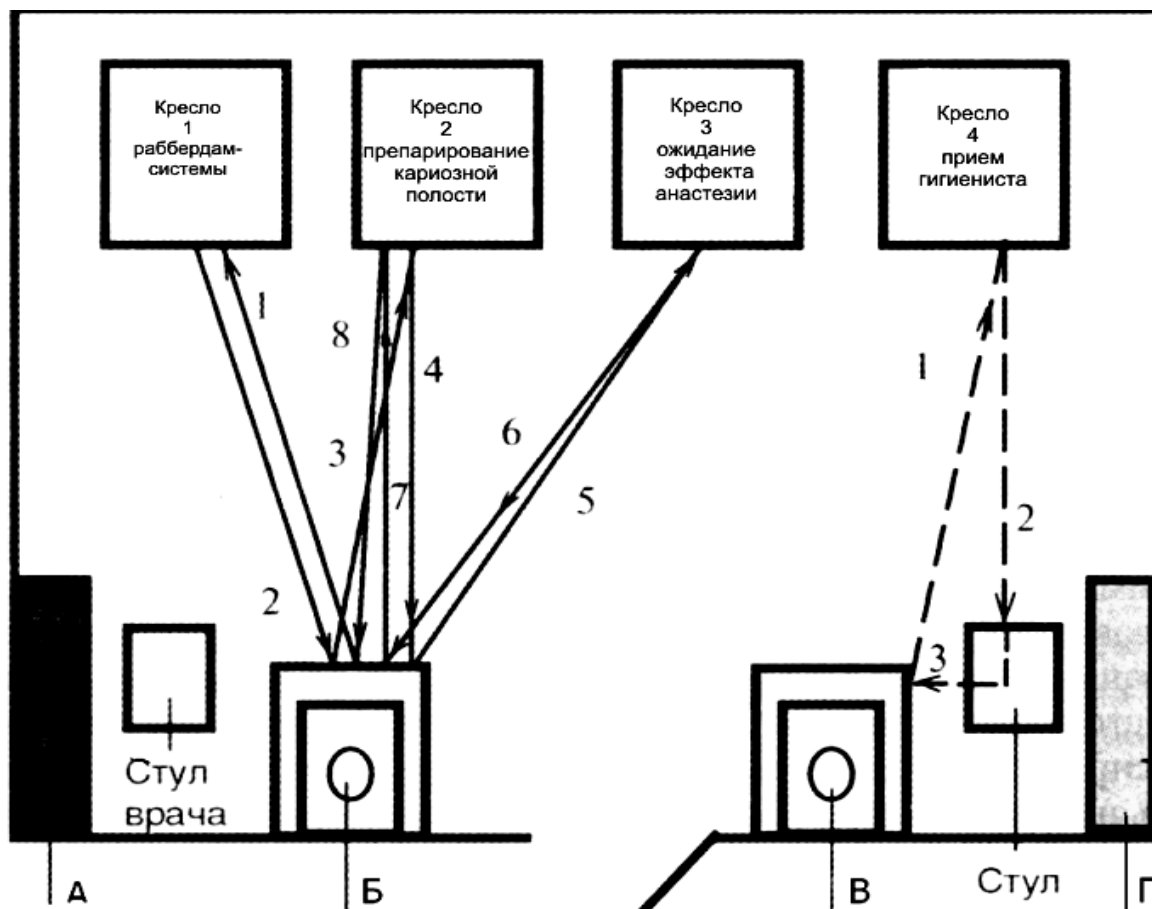


Рис. 1. Оптимальный вариант организации терапевтического стоматологического приема с ассистентом. При этом один врач ведёт прием одновременно на нескольких креслах (4-кресельная модель кабинета – один врач, один гигиенист, ассистенты на креслах 1, 2, 3). Цифрами обозначены последовательные движения врача и гигиениста. А – стол врача; Б, В – раковины; Г – стол гигиениста

Стоматологический кабинет должен быть обеспечен изделиями медицинской техники и медицинского назначения в количестве, достаточном для бесперебойной работы с учетом времени, необходимого для их обработки между манипуляциями у пациентов:

- ▲ на каждое рабочее место врача-стоматолога – не менее 6 накопечников (из них 2 угловых, 2 прямых, 2 турбинных;

▲ на каждое посещение:

- индивидуальный смотровой стоматологический комплект, состоящий из набора инструментов (лоток, зеркало стоматологическое, пинцет зубохирургический, зонд стоматологический);
- пакет с ватными валиками;
- пакет с пинцетом (для работы со стерильными инструментами, необходимыми для каждого пациента).

Эргономические основы организации рабочего места

Термин «**Эргономика**» составлен из двух греческих слов – *ergon* (работа) и *nomos* (закон). Соответствие орудий труда и окружающей среды анатомическим, физиологическим и психологическим возможностям организма человека является одним из принципов эргономики. Эргономика как наука изучает функциональные возможности человека в трудовых процессах с целью создания для него оптимальных условий труда, то есть таких условий, которые, делая труд высокопроизводительным и надежным, в то же время обеспечивают человеку необходимые удобства и сохраняют его силы, здоровье и работоспособность.

Эргономика в стоматологии решает следующие задачи:

1. Обеспечение максимального удобства работы врача (гигиена труда, техника безопасности).
2. Организация рабочего места стоматолога (рациональное размещение оборудования).
3. Обеспечение комфорта в лечебных кабинетах.
4. Снижение психологической и эмоциональной нагрузок на врача и обслуживающий персонал.
5. Снижение физической нагрузки на врача.
6. Изучение профессиональных вредностей.

Врач-стоматолог во время работы сталкивается с различными производственными вредностями: вынужденное статическое положение тела и рук, большая психологическая нагрузка, шум и вибрация от стоматологического оборудования, ультразвук и ультрафиолетовое излучение, пары формальдегида, эфира, акрилатов, бактериологическая обсемененность воздуха, пыль и слюно-воздушная смесь при препарировании твердых тканей зубов. Для защиты глаз, лица, рук стоматолог должен использовать защитные очки или экран, маску, шапочку, резиновые перчатки.

Чтобы уменьшить шумы в стоматологическом кабинете, компрессоры от стоматологических установок выносят в соседнее поме-

щение. При работе с резкопахнувшими и токсичными препаратами необходимо использовать приточно-вытяжную и естественную вентиляцию. Для уменьшения бактериальной обсемененности воздуха проводится кварцевание кабинета в технологические перерывы во время и после смены.

В настоящее время считается, что требованиям эргономики наиболее соответствует работа врача-стоматолога-терапевта с ассистентом «в четыре руки» при горизонтальном положении пациента (рис. 2, 3, 4).

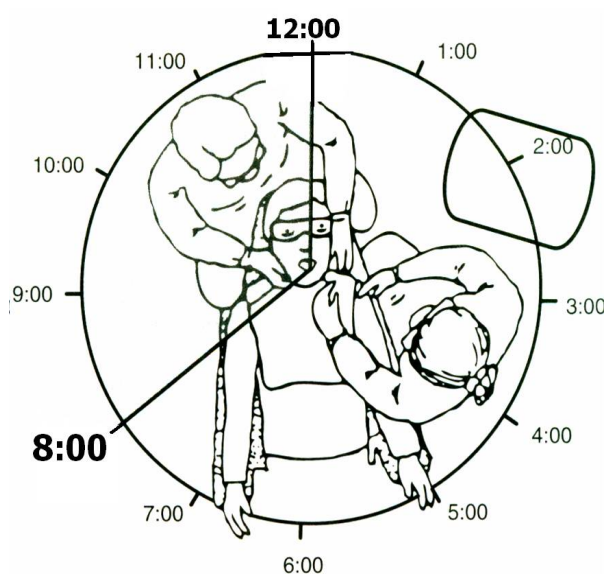


Рис. 2. Положение врача с пациентом и в соответствии с циферблатом часов (8-12)

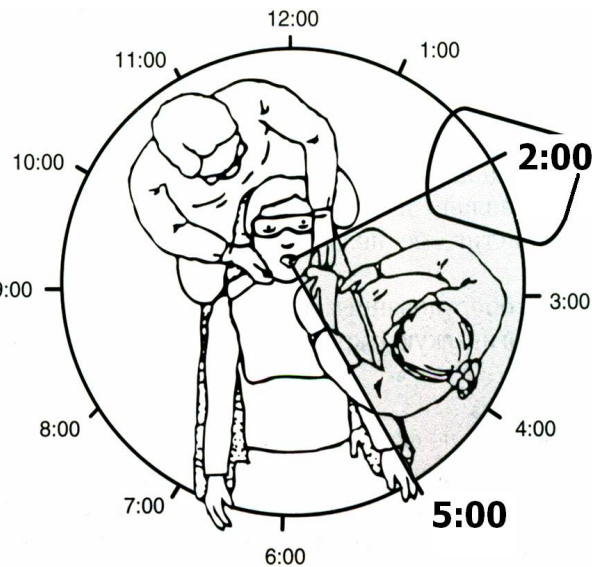


Рис. 3. Положение ассистента с пациентом и в соответствии с циферблатом часов (2-5)

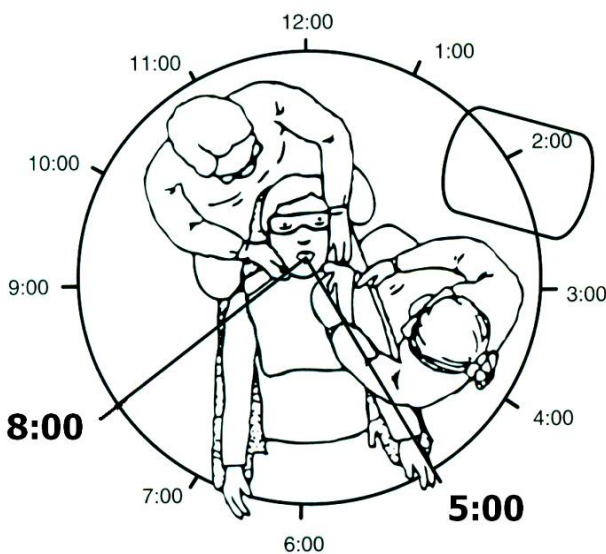


Рис. 4. Зона передачи инструментария в соответствии с циферблатом часов (5-8)

Обеспечение персоналу комфорта в лечебном кабинете и вспомогательных помещениях. Эта задача предусматривает создание комфортного климата, оптимального освещения, борьбу с шумом и вибрацией (например, размещение компрессора и вакуумных устройств в отдельном помещении). Сюда же относится и соответствующее оформление интерьера. Оптимальный цвет стен в лечебном кабинете – светло-серый или бледно-голубой.

Снижение психологической и эмоциональной нагрузки на врача и вспомогательный персонал. В первую очередь для решения этой задачи необходимо правильное построение взаимоотношений «врач – пациент». Для этого нужно обучать врачей правилам межличностного общения, рациональным психологическим приемам предупреждения и разрешения конфликтных ситуаций, обеспечить безопасную, надежную и эффективную работу медицинского оборудования.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В рабочей тетради зарисовать схему оснащения стоматологического кабинета.

Вопросы для самоконтроля

1. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к организации стоматологического кабинета.
2. Оборудование стоматологического кабинета.
3. Схема расположения оборудования в стоматологическом кабинете.
4. Специфические требования и оборудование стоматологического кабинета при работе с амальгамой.
5. Задачи эргономики.
6. Производственные вредности, с которыми сталкивается врач-стоматолог в повседневной практике.
7. Меры защиты врача-стоматолога от производственных вредностей.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. КОЭФФИЦИЕНТ ОТРАЖЕНИЯ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ КАБИНЕТЕ ДОЛЖЕН БЫТЬ

- 1) 50 %
- 2) 60 %
- 3) более 40 %
- 4) до 40 %
- 5) 45 %

2. КРАТНОСТЬ ВОЗДУХООЧИЩЕНИЯ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ КАБИНЕТЕ ДОЛЖНА БЫТЬ

- 1) 1:3
- 2) 2:1
- 3) 2:3
- 4) 3:2
- 5) 3:1

3. СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА ВКЛЮЧАЕТ ОТДЕЛЕНИЯ

- 1) ортопедической стоматологии
- 2) хирургической стоматологии
- 3) терапевтической стоматологии
- 4) челюстно-лицевой хирургии

4. ЭРГНОМИКА ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА ВКЛЮЧАЕТ

- 1) работу в правильной эргономической позе
- 2) работу в «две руки»
- 3) минимум лишних, нерациональных движений
- 4) отсутствие произвольных перемещений персонала по кабинету
- 5) работу в «четыре руки»

5. ДЛИНА БОРА ДЛЯ УГЛОВОГО НАКОНЕЧНИКА СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 20 мм
- 2) 27 мм
- 3) 22 мм
- 4) 17 мм
- 5) 44 мм

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. Стоматологический кабинет находится в здании государственного учреждения, имеет площадь 19 м^2 , пол кабинета покрыт поливиниловой плиткой, стены покрашены водоэмульсионной краской в бледно-зеленый цвет, световой коэффициент 1:9.

Укажите санитарно-гигиенические нормы стоматологического кабинета.

2. Для препарирования эмали зуба врач взял скоростной (30 000 оборотов в минуту) наконечник для электрической машины и стальной шаровидный бор.

Укажите инструмент для препарирования эмали зуба.

Тема 2

ВИДЫ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК И ПРИНЦИПЫ ИХ РАБОТЫ. ВИДЫ НАКОНЕЧНИКОВ, БОРОВ И ИХ НАЗНАЧЕНИЕ. УСТРОЙСТВО СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО СИМУЛЯТОРА

Цель: Изучить устройство и освоить принцип работы стоматологических установок, стоматологического симулятора, стоматологических наконечников и зубоврачебных боров.

Вопросы для самоподготовки

1. Основные правила работы со стоматологическим электрооборудованием.
2. Оборудование стоматологического кабинета. Стоматологические установки. Бормашины, технические характеристики.
3. Виды бормашин.
4. Преимущества и недостатки высокоскоростных бормашин.
5. Виды боров по форме, материалу, размеру
6. Устройство стоматологического симулятора, принципы работы.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЛОК

На рисунках 5, 6 представлены классификации бормашин и наконечников.



Рис. 5. Классификация бормашин

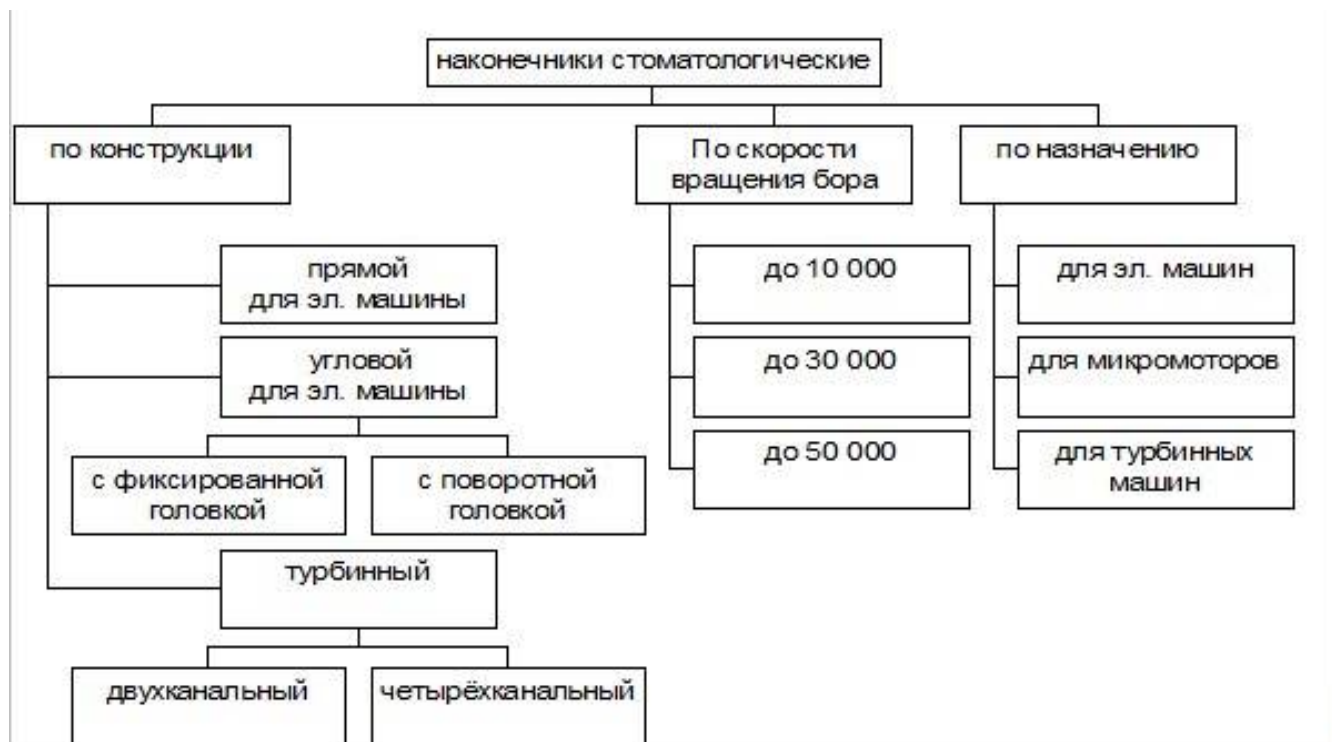


Рис. 6. Классификация стоматологических наконечников

Первые боры были предложены в 1861 г. Современные боры по форме мало отличаются от своих предшественников, существенно изменились материалы, из которых они изготовлены. Стальные боры изготовлены из углеродистой стали. Они могут эффективно резать только дентин при небольших скоростях вращения. При высокой скорости вращения (более 10—12 тысяч оборотов в минуту) и при препарировании эмали на режущих гранях бора создаются высокие температуры, приводящие к оплавлению режущей поверхности и потере эффективности.

В 1947 г. появились карбид-вольфрамовые («победит») боры, их лезвия выдерживают высокие тепловые нагрузки. Эти боры могут эффективно и на больших скоростях резать не только дентин, но и эмаль зуба, сталь, амальгаму. Синонимами карбид-вольфрамовых боров являются «твердосплавные», «высокоскоростные» боры.

У боров с алмазным напылением вместо острых граней имеется много режущих точек, такие боры чаще относятся к абразивным инструментам. Они эффективны для препарирования эмали и дентина, алмазные грани не оплавляются даже при высоких температурах, что позволяет использовать их для работы на высоких скоростях (300—500 тысяч оборотов в минуту). Классификация стоматологических боров представлена на рисунке 7.



Рис. 7. Классификация стоматологических боров

Устройство стоматологического симулятора

Стоматологический симулятор предназначен для отработки практических навыков студентами-стоматологами. Состоит из основного блока и компрессора. Основной блок представлен фантомом (имитация верхней части туловища человека) и техническим блоком. Фантом (фр. *fantome* от греч. *phantasma* – призрак) модель человеческого тела или его части в натуральную величину, служащая наглядным учебным пособием. Такие фантомы представляют собой модель головы с раскрывающимся ртом и доступными для стоматологических вмешательств зубными рядами и торсом, что позволяет в полной мере имитировать положение больного в кресле.

Полномерный фантом симулятор производства компании A-Dec International Inc. (США) (рис. 8) позволяет обеспечить максимальные условия для обучения студентов.

Мобильная тумба крепления симулятора с пневматической системой управления подъемом/опусканием и наклоном головы фантома (рис. 9), ящик для принадлежностей. Подключены два тубинга Мидвест-4, пистолет вода/воздух/спрей (рис. 10), автономная система подачи чистой воды на наконечники (рис. 11), эджекторный слюноотсос с емкостью для утилизации (рис. 12), столик врача с лотком для инструментов, педаль управления инструментами. Металлический фантом головы, гортань резиновая, маска резиновая, блок челюстей для тренировки с комплектом зубов.



Рис. 8. Фантом на мобильном модуле со встроенным эджектором

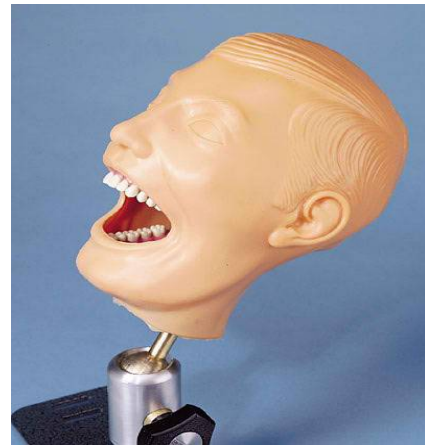


Рис. 9. Голова фантома с блоком челюстей с комплектом зубов



Рис. 10. Подключение наконечников рассчитано на любые модели – отечественные и импортные



Рис. 11. Система чистой воды



Рис. 12. Встроенный коллектор позволяет использовать симулятор в помещении без подводки канализации

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Схема ориентировочной основы действия по подготовке рабочего места и фантома к работе

Этап	Характер манипуляций
1. Установка фантома	Занять положение врача. Фантом в выключенном состоянии. Установить соответствие с циферблатом часов (8—12)
2. Подготовка фантома к работе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить: <ol style="list-style-type: none"> 1) электрические провода фантома должны быть изолированы; 2) шланги без признаков наружного повреждения; 3) наличие насадки для пылесоса; 4) наличие воды в «системе чистой воды»; 5) отсутствие воды во встроенном коллекторе. 2. Включить фантом в сеть. (Включенный фантом неподвижен!). 3. Снять изолирующие колпачки с гибких рукавов и положить их в ящик или на полку фантома (в зависимости от модели симулятора). 4. С помощью регулировочных кнопок фантом устанавливается на необходимую высоту: для работы на верхней челюсти – на уровне плеча, на нижних зубах – на уровне локтя. 5. Выбрать для работы наконечники (турбинный, угловой). Смазать их маслом. Удалить излишки масла с поверхности наконечника. Зафиксировать наконечники на рукаве. 6. Установить педаль управления фантомом спереди и слева от себя с тем, чтобы носком левой ноги было удобно пользоваться педалью. 7. Регулятор воды на педали управления установить в безводном режиме. 8. «Продуть» наконечник в течение 15—20 с. Убрать излишки масла с головки наконечника. 9. Укрепить в наконечнике соответствующий бор.
3. Препарирование на пластмассовой пластинке	<ol style="list-style-type: none"> 1. На поворотный столик фантома положить пластмассовую пластинку и зафиксировать ее пальцами левой руки. 2. Взять наконечник в правую руку (как пишущее перо). 3. Препарирование различными борами геометрических фигур: точка, запятая, круг, овал, треугольник, квадрат, ромб, «змейка».
4. Окончание работы на фантоме	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снять турбинный и угловой наконечники с рукавов, извлечь боры из наконечников. 2. Установить изолирующие колпачки на гибкие рукава. 3. Провести обработку наконечников, боров и рабочего места с помощью влажных салфеток. 4. Смазать масляным спреем турбинный, угловой наконечники и микромотор. 5. Сдать весь инструментарий и рабочее место преподавателю.

Вопросы для самоконтроля

1. Стоматологические установки. Бормашины, технические характеристики.
2. Виды бормашин.
3. Преимущества и недостатки высокоскоростных бормашин.
4. Техника безопасности при работе на стоматологических установках.
5. Виды боров по форме, материалу, размеру.
6. Способы стерилизации наконечников.
7. Способы стерилизации боров.
8. Устройство стоматологического симулятора, принципы работы.
9. Составные части стоматологического симулятора, принципы работы.
10. Этапы подготовки фантома к работе.
11. Техника безопасности при работе на стоматологических установках.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ БОРА В ТУРБИННОМ НАКОНЕЧНИКЕ СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 200000 об/мин
- 2) 300000 об/мин
- 3) 400000 об/мин
- 4) 350000 об/мин
- 5) 30000 об/мин

2. СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ БОРА В УГЛОВОМ НАКОНЕЧНИКЕ СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 100000 об/мин
- 2) до 400000 об/мин
- 3) до 25000 об/мин
- 4) до 40000 об/мин
- 5) 200000 об/мин

3. К ДИАГНОСТИЧЕСКОМУ ИНСТРУМЕНТАРИЮ ОТНОСЯТСЯ

- 1) лоток медицинский
- 2) зеркало
- 3) зонд
- 4) гладилки
- 5) штопфер

4. ДЛЯ ПРЕПАРИРОВАНИЯ КАРИОЗНЫХ ПОЛОСТЕЙ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ БОРЫ

- 1) стальные
- 2) алмазные
- 3) корундовые
- 4) твердосплавные
- 5) силиконовые

5. ВИРУС ИММОДЕФИЦИТА ЧЕЛОВЕКА ПОГИБАЕТ ПРИ t

- 1) 100⁰ С в течение 10 мин
- 2) 200⁰ С в течение 5 мин
- 3) 50⁰ С в течение 1 часа
- 4) 46⁰ С в течение 30 мин
- 5) 40⁰ С в течение 30 мин

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. При организации стоматологического кабинета выбрано помещение площадью 24 м² с двумя окнами, ориентированными на северную сторону, и высотой потолка 2,8 м. Стены покрашены масляной краской в зеленый цвет. Вдоль светонесущей стены установлены 3 стоматологических кресла с универсальным оборудованием.

1. *Укажите нарушения, касающиеся потолка и пола в данном кабинете.*
2. *Оцените, возможна ли при таком расположении стоматологических установок передача инфекции.*

2. Для препарирования кариозной полости в пределах эмали врач выбрал стальной бор.

Оцените выбор врача.

Тема 3

ИНСТРУМЕНТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНОГО, ПЛОМБИРОВАНИЯ ЗУБОВ. МЕТОДЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ ЦЕЛЬНОМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ И СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗЕРКАЛ

Цель: Научиться распознавать стоматологический инструментарий, изучить его назначение и методы стерилизации.

Вопросы для самоподготовки

1. Стоматологические инструменты для осмотра полости рта.
2. Стоматологические инструменты для снятия зубных отложений.
3. Стоматологические инструменты для пломбирования кариозных полостей.
4. Инструменты для окончательной обработки пломб.
5. Средства индивидуальной защиты врача-стоматолога.
6. Методы и этапы стерилизации в терапевтической стоматологии. Контроль качества обработки.
7. Профилактика внутрибольничной инфекции и ятрогенных заболеваний.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЛОК

Классификация стоматологических инструментов представлена на рисунке 13.

Назначение стоматологических инструментов:

1. Стоматологическое зеркало – осмотр труднодоступных участков полости рта, освещение участка полости рта, фиксация мягких тканей (язык, губы, щеки) при работе в полости рта.
2. Стоматологический пинцет – внесение ватных валиков в полость рта, внесение лекарственных препаратов в кариозную полость, ватного шарика, определение подвижности зуба, удержание и перенос мелкого инструментария.
3. Стоматологический зонд – обнаружение кариозной полости, определение ее глубины, точек болезненности, определение топографии устьев корневых каналов, медикаментозная обработка и высушивание кариозной полости с помощью ватной турунды, перкуссия зуба (ручкой инструмента).
4. Гладилка – внесение и моделирование пломбировочного материала в кариозной полости.

5. Штопфер – уплотнение (конденсация) пломбировочного материала в кариозной полости.
6. Стоматологический шпатель – замешивание пломбировочного материала, приготовление лекарственного препарата.
7. Экскаватор – удаление некротизированного дентина (некрэктомия) из кариозной полости, удаление временных пломб, повязок, зубных отложений.
8. Кордпакеры – укладывание ретракционной нити в зубодесневую борозду.
9. Карвер – удаление излишков пломбировочного материала на этапе предварительного моделирования реставраций. Карверы подразделяются на 2 группы: инструменты для обработки апроксимальных и придесневых поверхностей (карверы Виланда, Нистрома, Холленбэка, Гуртснера и малоразмерные скейлеры) и инструменты для формирования рельефа окклюзионной поверхности (карверы клеоид -дискоид, Вигнона, Мэхлюма).
10. Стоматологические крючки – удаление зубных отложений.
11. Стоматологическое стекло – замешивание пломбировочного материала, приготовление лекарственного препарата.
12. Блок для замешивания пломбировочного материала.

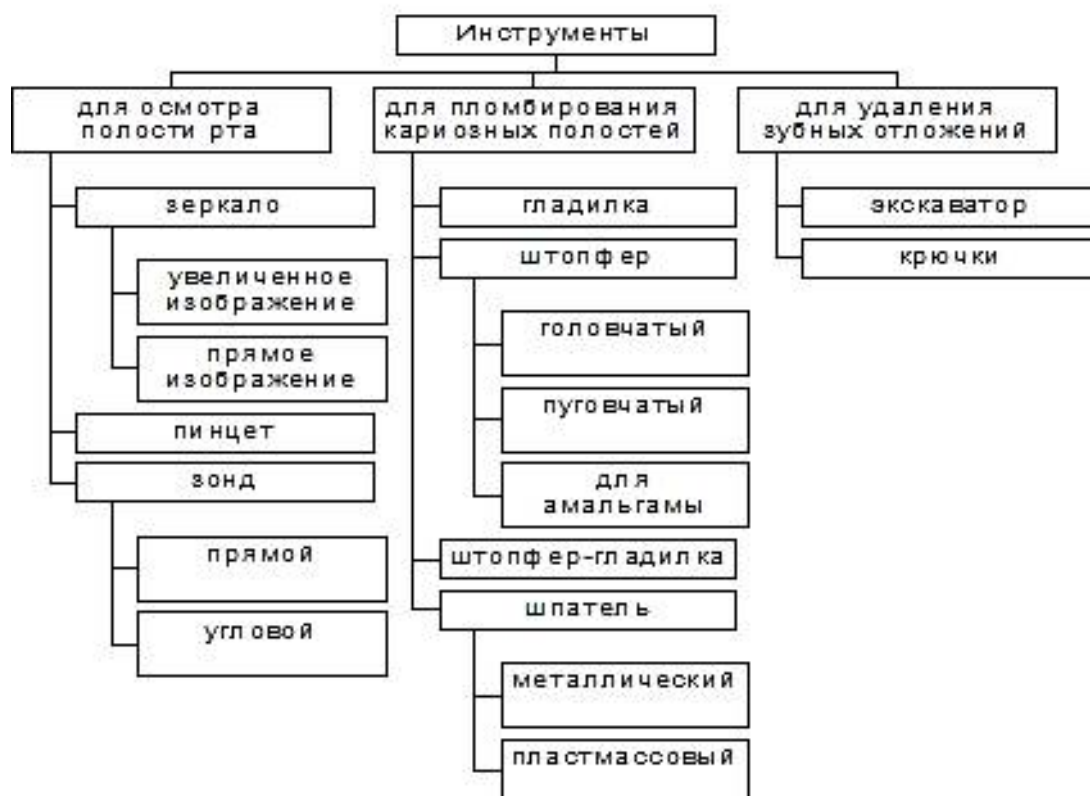


Рис. 13. Классификация стоматологических инструментов

Обработка пломбы является окончательным этапом пломбирования. Хорошо обработанная и отполированная поверхность имеет повышенную твёрдость, лучше противостоит разрушающему действию ротовой жидкости, дольше сохраняет эстетические качества и препятствует ретенции микробного налёта, что, в свою очередь, улучшает гигиеническое состояние полости рта и препятствует развитию вторичного кариеса. Обработка пломбы подразделяется на два этапа – шлифование и полирование.

При шлифовании производится грубая обработка пломбы, удаление излишков материала с поверхности пломбы. Для этого используются абразивные инструменты, фрезы и финиры. Фреза имеет крупную цилиндрическую головку с крупными продольными гранями. Финир (финирующий бор) имеет головку с частыми и неглубокими режущими гранями.

Абразивные инструменты представлены алмазными головками, карборундовыми камнями, сепарационными дисками, шлифовальными полосками (штрипсами). Форма алмазных головок мало отличается от формы боров. Различают круглые, конусные, усечённо-конусовидные, обратно-конусовидные, цилиндрические, пламеобразные, дисковые, колесовидные, чашеобразные и другие формы. По размеру алмазных частиц различают: очень грубые, грубые, средние, тонкие, очень тонкие головки.

Карборундовый камень состоит из металлического стержня для фиксации в наконечнике и рабочей части, форма которой может быть различной (цилиндрической, округлой, чашеобразной).

Штрипсы – металлические или целлулоидные полоски с нанесённым на них абразивом, применяются для обработки пломб на контактных поверхностях зуба.

Полирование – процесс поверхностной обработки материала с целью получения гладкой, блестящей поверхности. При полировке снимается очень тонкий слой материала. Используются инструменты: полир (полировочный бор) – шаровидный бор с совершенно гладкой рабочей головкой. Металлический полир используется для полирования пломб из амальгамы, галлодента. Пластиковый полир – для полирования цементных и пластмассовых пломб. Резиновые головки представлены металлическими стержнями с резиновой рабочей частью различных форм и используются для обработки композиционных материалов. Для полирования также используются бумажные и

фетровые диски. Полирование проводится с помощью полировочных паст.

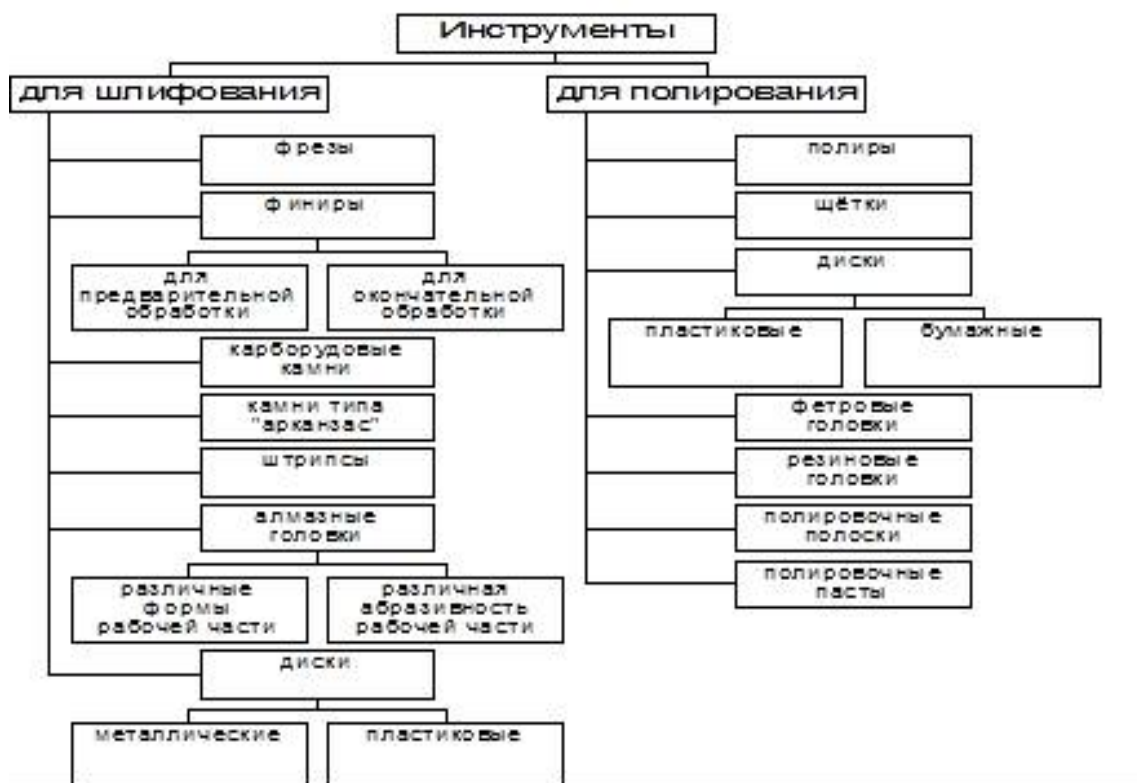


Рис. 14. Классификация инструментов для окончательной обработки пломб

Средства индивидуальной защиты врача-стоматолога. Медицинские перчатки, защитные маски, экран, респиратор, очки, экран.

Предстерилизационная обработка стоматологических инструментов. Этапы предстерилизационной обработки:

1. Замачивание в 3% растворе хлорамина, либо 6% растворе перекиси водорода, либо в 5—8% растворе аламинола в течение 60 минут.
2. Промывание в течение 15 минут под проточной водой.
3. Замачивание в растворе биолота, подогретом до 40 °С, в течение 15 минут.
4. Промывание в растворе ершами каждого инструмента в течение 15 секунд.
5. Промывание последовательно: водопроводной и дистиллированной водой в течение 1 и 0,5 минуты соответственно.
6. Просушивание на открытом воздухе.

Качество предстерилизационной очистки изделий оценивают путем постановки азопирамовой или амидопириновой пробы на наличие остаточных количеств крови, а также путем постановки фенолфталеиновой пробы на наличие остаточных количеств щелочных

компонентов моющих средств (только в случаях применения средств, рабочие растворы которых имеют рН более 8,5) в соответствии с действующими методическими документами и инструкциями по применению конкретных средств.

Контроль качества предстерилизационной очистки проводят ежедневно. Контролю подлежат: в стерилизационной – 1% от каждого наименования изделий, обработанных за смену; при децентрализованной обработке – 1% одновременно обработанных изделий каждого наименования, но не менее 3 единиц. Результаты контроля регистрируют в журнале.

Стерилизация – полное уничтожение микроорганизмов на (в) стерилизуемом объекте.

Требования, предъявляемые к стерилизации: стерилизацию необходимо проводить непосредственно у рабочего места, либо стерилизуемый объект должен помещаться в непроницаемую упаковку. После стерилизации объект не должен содержать живых микроорганизмов.

Стерилизации подвергают все инструменты и изделия, контактирующие с раневой поверхностью, кровью или инъекционными препаратами, а также отдельные виды медицинских инструментов, которые в процессе эксплуатации соприкасаются со слизистой оболочкой и могут вызвать ее повреждения:

- стоматологические инструменты: пинцеты, зонды, шпатели, экскаваторы, штопферы, гладилки, коронкосниматели, скеллеры, стоматологические зеркала, боры (в том числе с алмазным покрытием) для всех видов наконечников, эндодонтические инструменты, штифты, стоматологические диски, фрезы, разделительные металлические пластинки, матрицедержатели, ложки для снятия оттисков, инструменты для снятия зубных отложений, пародонтальные хирургические инструменты (кюретки, крючки разных модификаций и др.), инструменты для пломбирования каналов зуба (плагеры, спредеры), карпульные шприцы, различные виды щипцов и кусачек для ортодонтического кабинета, пылесосы;

- ультразвуковые наконечники и насадки к ним, наконечники, съемные гильзы микромотора к механическим наконечникам, канюли к аппарату для снятия зубного налета;

- хирургические инструменты: стоматологические щипцы, кюретажные ложки, элеваторы, долота, наборы инструментов для имплан-

тологии, скальпели, корнцанги, ножницы, зажимы, гладилки хирургические, шовные иглы;

- лотки для стерильных изделий медицинского назначения, инструменты для работы со стерильным материалом, в том числе пинцеты и емкости для их хранения.

Стерилизацию изделий медицинского назначения, применяемых в стоматологии, осуществляют физическими (паровой, воздушный, инфракрасный, применение среды нагретых стеклянных шариков) или химическими (применение растворов химических средств, газовый, плазменный) методами согласно действующим документам, используя для этого соответствующие стерилизующие агенты и типы оборудования, разрешенные к применению в установленном порядке. Выбор адекватного метода стерилизации зависит от особенностей стерилизуемых изделий. Стерилизацию осуществляют по режимам, указанным в инструкции по применению конкретного средства и в руководстве по эксплуатации стерилизатора конкретной модели.

При стерилизации воздушным методом запрещается использование оборудования, относящегося к лабораторному (шкафы типа ШСС).

Наконечники, в том числе ультразвуковые и насадки к ним, эндодонтические инструменты с пластмассовыми хвостовиками стерилизуют только паровым методом.

В гласперленовых стерилизаторах допускается стерилизовать боры различного вида и другие мелкие инструменты при полном погружении их в среду нагретых стеклянных шариков. Не рекомендуется использовать данный метод для стерилизации более крупных стоматологических инструментов с целью стерилизации их рабочих частей.

Инфракрасным методом стерилизуют изделия из металлов: стоматологические щипцы, стоматологические микрохирургические инструменты, боры твердосплавные, головки и диски алмазные, римеры, каналонаполнители и т.п.

Химический метод стерилизации с применением растворов химических средств допускается применять для стерилизации только тех изделий, в конструкции которых использованы термолабильные материалы, не позволяющие использовать другие методы стерилизации.

Для химической стерилизации применяют растворы альдегид- или кислородсодержащих средств, или некоторых хлорсодержащих компонентов, обладающие спороцидным действием.

Во избежание разбавления рабочих растворов, особенно используемых многократно, погружаемые в них изделия должны быть сухими. При стерилизации растворами химических средств все манипуляции проводят, строго соблюдая правила асептики; используют стерильные емкости для стерилизации и отмывания изделий стерильной питьевой водой от остатков средства. Изделия промывают согласно рекомендациям, изложенным в инструкции по применению конкретного средства.

При паровом, воздушном, газовом и плазменном методах изделия стерилизуют в упакованном виде, используя стерилизационные упаковочные одноразовые материалы или многоразовые контейнеры (стерилизационные коробки с фильтрами), разрешенные применительно к конкретному методу стерилизации в установленном порядке.

Хранение изделий, простерилизованных в упакованном виде, осуществляют в шкафах, рабочих столах. Сроки хранения указываются на упаковке и определяются видом упаковочного материала и инструкцией по его применению.

Правила обработки рук

В зависимости от выполняемой медицинской манипуляции и требуемого уровня снижения микробной контаминации кожи рук осуществляют гигиеническую обработку рук медицинского персонала или обработку рук хирургов.

Для достижения эффективного мытья и обеззараживания рук необходимо соблюдать следующие условия: коротко подстриженные ногти, отсутствие лака на ногтях, отсутствие искусственных ногтей, отсутствие на руках колец, перстней и других ювелирных украшений. Перед обработкой рук хирургов необходимо снять также часы, браслеты и пр. Для высушивания рук применяют тканевые или бумажные полотенца или салфетки однократного использования, при обработке рук хирургов – только стерильные тканевые.

При выборе кожных антисептиков, моющих средств и средств для ухода за кожей рук следует учитывать переносимость их кожей, интенсивность окрашивания кожных покровов, наличие отдушки и пр.

Медицинский персонал должен быть обеспечен в достаточном количестве эффективными средствами для мытья и обеззараживания рук, а также средствами для ухода за кожей рук (кремы, лосьоны, бальзамы и др.) для снижения риска возникновения контактных дерматитов.

Классификация методов стерилизации

1. По облигатному состоянию стерилизующего агента: жидкостные методы; с использованием газообразных веществ; стерилизация плазмой; с использованием излучений.
2. По фактору воздействия на стерилизуемый объект: проникающие или объемные; оказывающие поверхностное воздействие.
3. По методу воздействия на стерилизуемый объект: химические; физические; комбинированные.

Виды стерилизации, используемые в стоматологии. Жидкостные, в том числе химические методы: замачивание, обработка инструментов в растворах (например, перекись водорода 3—6%, соли хлорноватистой кислоты; хлорамин 1—3% и др.). Газовые: окисью этилена, озонная стерилизация. Термические методы: кипячение, сухожаровой, паровой (автоклавирование), гласперленовый. Стерилизация плазмой. Методы стерилизации с использованием излучений: лучевая, УФ, ИК, СВЧ.

Контроль стерилизации проводится одним из приведенных ниже способов:

- 1) выборочный микробиологический контроль;
- 2) использование химических индикаторов;
- 3) использование биологических индикаторов.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Сгруппировать инструменты по назначению – для обследования больного, пломбирования зубов и формирования анатомической окклюзионной поверхности.
2. Охарактеризовать каждый инструмент.
3. Зарисовать в рабочей тетради инструменты для обследования больного (зонд, зеркало), удаления инфицированных и некротизированных тканей зуба (эмалевые ножи, экскаваторы), пломбирования зубов (различные виды гладилок и штопферов, кордпакеры, карверы Вигнона, конусовидный, Нистрома, Мэхлюма).

Вопросы для самоконтроля

1. Классификация стоматологических инструментов в зависимости от их назначения.
2. Назначение и виды стоматологического зеркала.
3. Назначение и виды стоматологического зонда.
4. Назначение стоматологического пинцета.
5. Назначение и виды гладилок.
6. Назначение и виды штопферов.
7. Назначение и виды экскаваторов.
8. Виды карверов.
9. Методы стерилизации, применяемые в стоматологии.
10. Режимы стерилизации при сухожаровом методе.
11. Растворы для химической стерилизации.
12. Стерилизация цельнометаллических инструментов.
13. Стерилизация стоматологических зеркал.
14. Предстерилизационная обработка инструментов.
15. Требования, предъявляемые к стерильным инструментам.
16. Хранение стерильного инструментария, сроки стерильности.
17. Профилактика ятрогенных заболеваний (гепатит, ВИЧ).

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ ПЛОМБИРОВОЧНОГО МАТЕРИАЛА В КАРИОЗНУЮ ПОЛОСТЬ ПРИМЕНЯЮТ
 - 1) зонд
 - 2) гладилка
 - 3) пинцет
 - 4) карвер
 - 5) кордпакер
2. ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОСМОТРА ПОЛОСТИ РТА
 - 1) кордпакер
 - 2) зонд
 - 3) гладилка
 - 4) зеркало
 - 5) пинцет
3. АЗОПИРАМОВАЯ ПРОБА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ
 - 1) выявления скрытой крови
 - 2) выявления остатков моющего средства
 - 3) механических загрязнений
 - 4) остатков тканей зуба
 - 5) на скрытый белок

4. ПОЛНОЕ УНИЧТОЖЕНИЕ БАКТЕРИЙ И ИХ СПОР – ЭТО

- 1) дезинфекция
- 2) стерилизация
- 3) асептика
- 4) антисептика
- 5) дератизация

5. ХОЛОДНЫМ МЕТОДОМ СТЕРИЛИЗУЮТ

- 1) наконечники
- 2) стоматологические зеркала
- 3) боры
- 4) эндодонтические инструменты
- 5) карверы

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. Для осмотра полости рта врач взял стоматологическое зеркало, пинцет, угловой зонд, стоматологический шпатель и экскаватор.

Укажите инструменты для осмотра полости рта.

2. Для пломбирования кариозной полости медсестра приготовила инструменты: шпатель, зонд, стеклянную пластинку.

Укажите инструменты, которые потребуются врачу.

Задания для самостоятельной работы

1. Нарисовать инструменты для обследования стоматологического больного (зонд, зеркало, пинцет).

2. Нарисовать инструменты для пломбирования зубов и формирования анатомической окклюзионной поверхности (гладилки, штопферы, карверы).

Тема 4

КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП ЗУБОВ. ЗУБНЫЕ ФОРМУЛЫ, ИХ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Цель: Изучить анатомию, признаки, определяющие положение зуба в зубном ряду, уметь записывать анатомические и клинические зубные формулы, определять принадлежность зуба челюсти, стороне.

Вопросы для самоподготовки

1. Строение зуба.
2. Признаки принадлежности зуба.
3. Отличия постоянных зубов от временных.
4. Отличия зубов верхней от нижней челюсти.
5. Отличительные особенности постоянных резцов, клыков, премоляров, моляров.
6. Системы обозначения зубов.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЛОК

Признаки, определяющие положение зуба в зубном ряду:

1. *Признак угла коронки* – угол, образованный мезиальной поверхностью коронки и режущим краем (жевательной поверхностью), значительно острее, чем угол, образованный дистальной поверхностью и режущим краем.

2. *Признак кривизны коронки* – на вестибулярной поверхности коронки зуба большая выпуклость располагается вблизи медиального края, а пологий скат – вблизи дистального края.

3. *Признак отклонения корня* – корень зуба или его верхушка отклоняется в дистальном направлении по отношению к продольной оси зуба.

На коронке зуба различают следующие поверхности:

- *вестибулярная* – обращена в сторону полости рта (у передних зубов ее называют также губной, а у задних – щечной);

- *язычная* (у зубов нижней челюсти) или *небная* (у зубов верхней челюсти) – обращена в полость рта;

- *контактные или проксимальные* поверхности, обращены к соседним зубам своего ряда (поверхность, направленная к центру зубного ряда, называется медиальной (мезиальной), а противоположная поверхность – дистальной);

- *жевательная поверхность или режущий край* – обращена к зубам противоположного зубного ряда.

Основные морфологические показатели постоянных зубов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Основные характеристики постоянных зубов

Название зуба	Общая длина	Длина коронки	Длина корня	Количество корней	Количество каналов
Верхний центральный ре- зец	Средняя – 23 Максимальная – 28 Минимальная – 18	Средняя – 10,5 Максимальная – 12 Минимальная – 8	Средняя – 12,5 Максимальная – 16 Минимальная – 10	1 (100%)	1 (100%)
Верхний боковой резец	Средняя – 22,5 Максимальная – 27 Минимальная – 17	Средняя – 9 Максимальная – 10,5 Минимальная – 8	Средняя – 13,5 Максимальная – 16,5 Минимальная – 9	1 (99,9%)	1 (99,9%)
Верхний клык	Средняя – 26 Максимальная – 32 Минимальная – 20	Средняя – 9,5 Максимальная – 12 Минимальная – 8	Средняя – 16,5 Максимальная – 20,5 Минимальная – 11	1 (99,9%)	1 (99,9%)
Верхний первый премоляр	Средняя – 21,8 Максимальная – 25 Минимальная – 17,8	Средняя – 8,5 Максимальная – 10,5 Минимальная – 7	Средняя – 12,5 Максимальная – 14,5 Минимальная – 10	1 (19%) 2 (80 %) 3 (1%)	1 (4%) 2 (95%) 3 (1%)
Верхний второй премоляр	Средняя – 21 Максимальная – 25 Минимальная – 17	Средняя – 8,5 Максимальная – 10,5 Минимальная – 7	Средняя – 12,5 Максимальная – 15 Минимальная – 9,5	1 (85%) 2 (14%) 3 (1%)	1 (75%) 2 (24%) 3 (1%)
Верхний первый моляр	Средняя – 20,5 Максимальная – 24,5 Минимальная – 17	Средняя – 8 Максимальная – 9 Минимальная – 7	Средняя – 13 Максимальная – 16 Минимальная – 10	2 (15%) 3 (85%)	3 (60%) 4 (40%)
Верхний второй моляр	Средняя – 20 Максимальная – 24 Минимальная – 17	Средняя – 7 Максимальная – 8,5 Минимальная – 7	Средняя – 13 Максимальная – 15,5 Минимальная – 10	1 (1%) 2(19%) 3(80%)	1(1%) 2(2%) 3(57%) 4(40%)
Первый нижний резец	Средняя – 21 Максимальная – 25 Минимальная – 16	Средняя – 9 Максимальная – 10,5 Минимальная – 7	Средняя – 12 Максимальная – 14,5 Минимальная – 9	1 (100%)	1(60%) 2(40%)

Второй нижний резец	Средняя – 21 Максимальная – 25 Минимальная – 16	Средняя – 9 Максимальная – 10,5 Минимальная – 7	Средняя – 12 Максимальная – 14,5 Минимальная – 9	1 (100%)	1(60%) 2(40%)
Нижний клык	Средняя – 25 Максимальная.. – 30,5 Минимальная. – 20	Средняя – 10 Максимальная.. – 12 Минимальная. – 8,5	Средняя – 15 Максимальная – 20,5 Минимальная – 11,5	1 (98%) 2(2%)	1(94%) 2(6%)
Нижний первый премоляр	Средняя – 22 Максимальная.. – 25 Минимальная. – 17	Средняя – 8 Максимальная.. – 10 Минимальная. – 6	Средняя – 14 Максимальная. – 17 Минимальная – 11,5	1 (100%)	1 (75%) 2 (20%) 3 (5%)
Нижний второй премоляр	Средняя – 22 Максимальная.. – 25 Минимальная. – 17	Средняя – 8 Максимальная.. – 10 Минимальная. – 6	Средняя – 14 Максимальная.. – 17 Минимальная – 11,5	1 (100%)	1 (75%) 2 (20%) 3 (5%)
Нижний первый моляр	Средняя – 21 Максимальная.. – 24,5 Минимальная. – 18	Средняя – 7,5 Максимальная.. – 10 Минимальная. – 6	Средняя – 13,5 Максимальная – 15 Минимальная – 11,5	2 (98%) 3(2%)	2 (13%) 3 (80%) 4(7%)
Нижний второй моляр	Средняя – 20 Максимальная.. – 24 Минимальная. – 17	Средняя – 7 Максимальная.. – 8,5 Минимальная. – 6	Средняя – 13 Максимальная – 15,5 Минимальная – 12	1(15%) 2 (84%) 3(1%)	1(3%) 2 (13%) 3 (77%) 4(7%)

Для обозначения зубов в зубной дуге предложено не менее 20 систем (формул). Система Зигмонди-Палмера, разработанная ещё в 1876 г.

$$\frac{87654321|12345678}{87654321|12345678}$$

В 1891 г. датский стоматолог Виктор Хадеруп для зубов верхней челюсти угол Зигмонди отметил знаком «+», а на нижней челюсти – «-». Согласно Хадерупу, для обозначения зубов первого и четвертого квадрантов сначала пишется цифра, а затем знак «+» или «-»; а для второго и третьего квадрантов – знаки «+» или «-» и цифра.

$$\frac{8+7+6+5+4+3+2+1+}{-8-7-6-5-4-3-2-1-} \left| \begin{array}{l} +1+2+3+4+5+6+7+8 \\ -1-2-3-4-5-6-7-8 \end{array} \right.$$

В 1975 г. Американской ассоциацией стоматологов была утверждена двузначная система обозначения и сегодня она именуется *Универсальной ADA-системой*. Эта система в основном используется в США.

$$\frac{1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8\ ||\ 9\ 10\ 11\ 12\ 13\ 14\ 15\ 16}{32\ 31\ 30\ 29\ 28\ 27\ 26\ 25\ | \ 24\ 23\ 22\ 21\ 20\ 19\ 18\ 17}$$

Сегодня большинство стоматологов в мире (кроме США) используют систему FDI, предложенную в 1970 г. Всемирной Федерацией Стоматологов. Её называют *двухцифровой системой*. Схеме FDI для систематизации зубов присвоен ISO-3950 стандарт и ее именуют *Международной системой*. По этой схеме, первая цифра обозначает квадрант, вторая – зуб. Квадранты постоянных зубов: 1 (верхний правый), 2 (верхний левый), 3 (нижний левый), 4 (нижний правый).

$$\frac{18\ 17\ 16\ 15\ 14\ 13\ 12\ 11\ | \ 21\ 22\ 23\ 24\ 25\ 26\ 27\ 28}{48\ 47\ 46\ 45\ 44\ 43\ 42\ 41\ | \ 31\ 32\ 33\ 34\ 35\ 36\ 37\ 38}$$

По рекомендации FDI, две цифры, обозначающие зуб, должны произноситься отдельно. Например, верхний правый первый премоляр – 14 – один-четыре.

Кроме того, существуют анатомические зубные формулы, показывающие количество зубов каждой группы.

$$\frac{3\ 2\ 1\ 2\ | \ 2\ 1\ 2\ 3}{3\ 2\ 1\ 2\ | \ 2\ 1\ 2\ 3} \quad \text{или} \quad \frac{M_3\ P_2\ C_1\ J_2\ | \ J_2\ C_1\ P_2\ M_3}{M_3\ P_2\ C_1\ J_2\ | \ J_2\ C_1\ P_2\ M_3}$$

Развернутая анатомическая формула постоянного прикуса:

$$\frac{M_3 M_2 M_1 P_2 P_1 C_1 J_2 J_1 | J_1 J_2 C_1 P_1 P_2 M_1 M_2 M_3}{M_3 M_2 M_1 P_2 P_1 C_1 J_2 J_1 | J_1 J_2 C_1 P_1 P_2 M_1 M_2 M_3}$$

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Распределение зубов верхней и нижней челюстей.
2. Распределение зубов по групповой принадлежности (резцы, клыки, премоляры и моляры).
3. Моделирование анатомической формы зубов из воска, пластилина.
4. Зарисовать поверхности зубов (резцы, клыки, премоляры и моляры верхней и нижней челюстей).

Вопросы для самоконтроля

1. Анатомическое строение зуба.
2. Зубные формулы. Системы обозначения зубов.
3. Поверхности коронки различных групп зубов. Признаки угла коронки, кривизны коронки, отклонения корня.
4. Особенности строения резцов, клыков, премоляров и моляров верхней и нижней челюстей.
5. Анатомические образования коронки, имеющие значение в клинике. Поверхности зуба, возрастные изменения зуба.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. СОГЛАСНО ЗУБНОЙ ФОРМУЛЕ ХАДЕРУПА, ЗУБ 7 – ЭТО
 - 1) второй нижний правый моляр
 - 2) второй нижний левый моляр
 - 3) второй верхний правый моляр
 - 4) второй верхний левый моляр
 - 5) верхний правый клык
2. СОГЛАСНО ЗУБНОЙ ФОРМУЛЕ FDI, ЗУБ 15 – ЭТО
 - 1) верхний второй левый премоляр
 - 2) верхний второй правый премоляр
 - 3) нижний второй левый премоляр
 - 4) нижний второй правый премоляр
 - 5) верхний второй левый моляр
3. К ПОВЕРХНОСТНЫМ ОБРАЗОВАНИЯМ ЭМАЛИ, ВОЗНИКАЮЩИМ ПОСЛЕ ПРОРЕЗЫВАНИЯ ЗУБОВ, ОТНОСИТСЯ
 - 1) кутикула
 - 2) пелликула
 - 3) зубная бляшка
 - 4) перикиматий

5) зубной камень

4. ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ ЗУБА К СТОРОНЕ ОПРЕДЕЛЯЮТ

- 1) по признаку кривизны коронки
- 2) по признаку кривизны корня
- 3) по количеству бугров
- 4) по признаку угла коронки
- 5) по количеству корней

5. НА ОККЛЮЗИОННОЙ ПОВЕРХНОСТИ ЗУБА ЧЕТЫРЕ ОДИНАКОВЫЕ ПО ВЕЛИЧИНЕ БУГРА, ОБРАЗОВАННЫХ ПЕРЕСЕЧЕНИЕМ ДВУХ ФИССУР. ЗУБ ИМЕЕТ 2 КОРНЯ, 3 КАНАЛА

- 1) первый верхний моляр
- 2) первый нижний моляр
- 3) второй верхний моляр
- 4) второй нижний моляр
- 5) третий верхний моляр

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. На рисунке 15 изображена окклюзионная поверхность зуба.

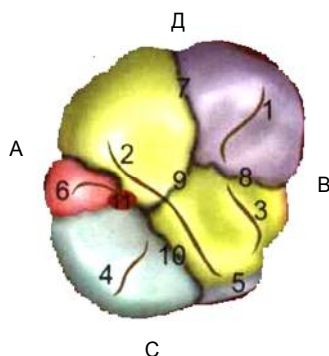


Рис. 15. Поверхности зуба: А – дистальная; В – медиальная; С – небная; Д – вестибулярная

1. Определите какой это зуб.
2. Перечислите бугры и фиссуры.

2. На рисунке 16 изображена вестибулярная поверхность зуба.

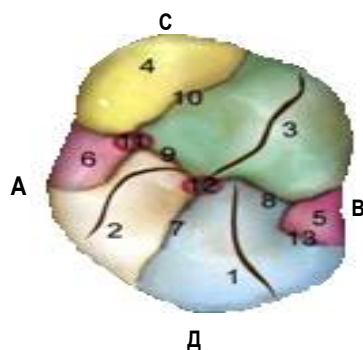


Рис. 16. Поверхности: а – дистальная; в – медиальная; с – небная; д – вестибулярная

1. *Определите какой это зуб.*
 2. *Перечислите бугры и фиссуры.*
3. На рисунке 17 изображена жевательная поверхность зуба.

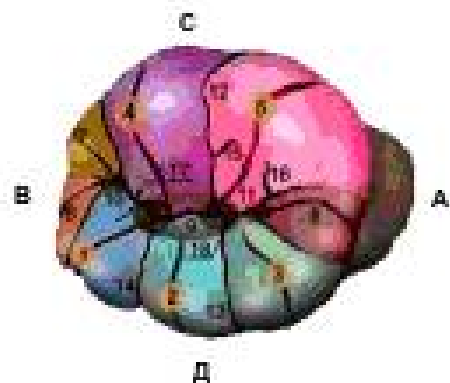


Рис. 17. Поверхности: а – вестибулярная; в – медиальная; с – язычная; д – дистальная.

1. *Определите какой это зуб.*
2. *Перечислите бугры и фиссуры.*

4. На рисунке 18 изображена вестибулярная поверхность зуба.

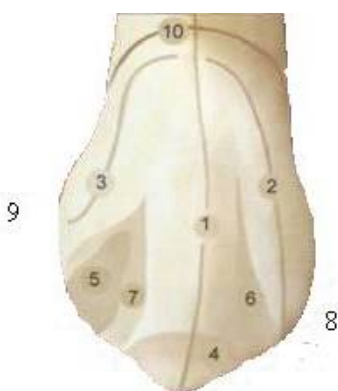


Рис. 18. Поверхности: а – дистальная; в – медиальная; с – язычная; д – вестибулярная;

1. *Определите какой это зуб.*
2. *Перечислите анатомические образования, обозначенные цифрами.*

Задания для самостоятельной работы

1. Нарисовать верхний первый моляр в окклюзионной, вестибулярной, небной, медиальной и дистальной нормах.
2. Моделирование из воска или пластилина первого моляра верхней челюсти.

Тема 5

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И ФИЗИОЛОГИИ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА

Цель: Изучить гистологию и физиологию тканей зуба в клиническом аспекте, уметь применять знания гистологии и физиологии тканей зуба для объяснения механизмов патологических процессов.

Вопросы для самоподготовки

1. Строение эмали, дентина, цемента, химический состав, функции.
2. Этапы развития зачатка постоянного зуба, сроки прорезывания постоянных зубов.
3. Толщина твердых тканей зуба в зависимости от локализации (бугры, фиссуры, режущий край, экватор, шейка) и групповой принадлежности. Безопасная «крейсеровская» глубина.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЛОК

Эмаль

Эмаль покрывает коронку зуба. Толщина слоя эмали в различных отделах коронки колеблется от 1,62—1,7 мм на уровне жевательных бугорков моляров до 0,01 мм в области шейки зуба.

Химический состав:

Гидроксиапатит – 75,04%.
Карбонапатит – 12,06 %.
Хлорапатит – 4,39 %.
Фторапатит – 0,66 %.
Карбонат кальция – 1,33 %.
Карбонат магния —1,62 %.
Органические вещества – 1,2 %.
Вода – 3,8 %.

Основным структурным образованием эмали является эмалевая призма. Толщина призм неодинакова, в среднем от 3 до 6 мкм. Эмалевые призмы соединены в пучки (по 10—20), которые направлены радиально от эмалево-дентинового соединения к наружной поверхности. В толще каждой эмалевой призмы проходят тонкие цитоплазматические волокна, образующие тонкую органическую сеточку, в петлях которой располагаются кристаллы минеральных солей. Благодаря тому, что эмалевые призмы имеют S-образную изогнутость по своему

ходу, на продольном шлифе зуба не удаётся разрезать каждую эмалевую призму строго продольно на всём протяжении. Правильное чередование поперечных (диазоны) и продольных (паразоны) шлифов пучков эмалевых призм объясняет возникновение тёмных и светлых полос, которые пересекают в радиальном направлении толщу эмали. Это так называемые полосы Гунтера-Шрегера. Начинаясь у эмалево-дентиной границы, эти полосы в виде тёмных и светлых дуг идут снаружи, заканчиваясь на некотором расстоянии от наружной поверхности эмали.

Основной структурной единицей призмы считаются кристаллы апатитоподобного происхождения, которые плотно прилежат друг к другу, но располагаются под углом. Считают, что размер кристаллов с возрастом изменяется, они становятся больше.

Структурами органической природы в эмали являются ламеллы, пучки и веретёна. Ламеллы (пластинки) проникают в эмаль на значительную глубину, эмалевые пучки – на меньшую глубину. Эмалевые веретена – отростки одонтобластов, проникающие в эмаль через эмалево-дентиное соединение.

Дентин

Дентин (dentinum) по своему строению напоминает грубоволокнистую ткань, состоящую из основного вещества, пронизанного большим количеством (15 000 – 75 000 на 1 м²) дентинных трубочек (канальцев) диаметром 1—5 мкм. В дентине содержится 70—72% неорганических и 28—30% органических веществ и воды. Основу неорганического вещества составляют фосфат кальция (гидроксиапатит), карбонат кальция, в небольшом количестве содержится фторид кальция, магния, натрия. Органическую основу дентина образует коллаген, а также небольшое количество гликопротеина и жира. Дентинные канальцы имеют вид тонких трубочек, идущих в радиальном направлении от пульпы зуба к эмали и цементу. Они шире во внутренних отделах дентина и постоянно сужаются кнаружи. При нормальных условиях просвет дентинного канальца целиком заполнен отростком одонтобласта. В дентинных трубочках циркулирует дентинная жидкость, которая доставляет органические и неорганические вещества, участвующие в обновлении дентина.

Клиническим подтверждением наличия обменных процессов является изменение структуры и состава дентина при воздействии факторов на твёрдые ткани: химических, возрастных изменений, хронической или механической травмы. Гистологическим исследованием

установлено, что внутренние отделы околопульпарного дентина (предентина) коронки зуба имеют нервные окончания, которые являются чувствительными, а возможно, и афферентными.

Различают:

1. Первичный дентин – образуется в период формирования твёрдых тканей зуба.
2. Вторичный дентин (заместительный) – образуется в процессе жизнедеятельности зуба.
3. Третичный дентин (иррегулярный) – образуется при патологических изменениях.
4. Предентин – наименее обызветвлённая часть дентина, прилегающая к пульпе.
5. Склерозированный дентин – прозрачный дентин, характеризуется отложением солей кальция в дентинных канальцах.
6. Дентикли.
7. Петрификаты.

Цемент

Цемент покрывает корень зуба на всём протяжении и по своему строению напоминает грубоволокнистую кость. Он состоит из обызветвлённого основного вещества, в котором заложены коллагеновые волокна. Часть этих волокон продолжается в коллагеновые волокна периодонта и прободающие (шарпеевые) волокна костной ткани, таким образом, происходит укрепление зуба в альвеоле. Различают цемент безклеточный (первичный) и клеточный (вторичный). В норме цемент не рассасывается, а происходит медленное отложение новых слоёв в течение всей жизни, на что указывает слоистость цемента. Первичный цемент прилежит непосредственно к дентину, покрывая боковые поверхности корня. Вторичный цемент (клеточный), содержащий цементциты, локализуется лишь в области верхушки корня и на межкорневых поверхностях премоляров и моляров. Он покрывает слой первичного цемента. В основном веществе цемента также обнаруживаются коллагеновые волокна, идущие в различных направлениях. Большая часть из них идёт в радиальном направлении, причём с одной стороны соединяется с радиальными волокнами дентина, а с другой – вплетаются в волокна периодонта. Они получили название прободающих волокон цемента. При некоторых патологических состояниях отмечается гиперцементоз в результате неравномерного избыточного отложения цемента на поверхности корня.

Механизм передачи болевого импульса

Большинство авторов считают, что нервные волокна в обызвествлённый дентин не проникают, а для объяснения клинического факта – чувствительности дентина (передача боли при воздействии химических и температурных раздражителей и препарировании) существуют две теории.

Что касается первой теории, то в 1959 г. Over и Repp установили, что дентинные отростки одонтобластов содержат большое количество ацетилхолинэстеразы, которая играет важную роль в передаче нервного импульса, таким образом отростки одонтобластов наделяются свойством, присущим нервным волокнам.

В 1966 г. Branstom выдвинул теорию гидродинамического механизма передачи болевого импульса. Так как многочисленные дентинные трубочки заполнены дентинной жидкостью, любое воздействие на дентин вызывает перемещение этой жидкости в системе дентинных канальцев и тем самым оказывает влияние на рецепторный аппарат пульпы зуба.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Зарисовать гистологическое строение зуба.

Вопросы для самоконтроля

1. Гистологическое строение зуба.
1. Направление эмалевых призм. Беспризменная эмаль и межпризменное вещество, строение, значение.
2. Полосы Гунтера-Шрегера и линии Ретциуса, определение, их клиническая значимость.
3. Химический состав, строение (эмалевые призмы, эмалевая жидкость) и функции эмали. Поверхностные образования эмали (кутикула, пелликула).
4. Химический состав, строение (дентинные трубочки, дентинная жидкость) и функции дентина.
5. Виды дентина: перитубулярный и интертубулярный, околопульпарный, плащевой.
6. Строение цемента (бесклеточного – первичного и клеточного – вторичного) и его функции.
7. Теории передачи болевого импульса.
8. Пути распространения патологического процесса в твердых тканях зуба.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. ЭМАЛЕВЫЕ ПРИЗМЫ ВБЛИЗИ РЕЖУЩЕГО КРАЯ И КРАЕВ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ БУГРОВ РАСПОЛОЖЕНЫ

- 1) перпендикулярно оси зуба
- 2) параллельно и перпендикулярно оси зуба
- 3) хаотично
- 4) отклоняются от зуба в сторону верхушки корня
- 5) параллельно оси зуба (вертикально)

2. ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ ЗУБА

- 1) формирования и дифференцировки зубных зачатков
- 2) гистогенеза
- 3) созревания эмали
- 4) закладки цемента
- 5) закладки зубных зачатков

3. ИНТЕРГЛОБУЛЯРНЫЙ ДЕНТИН РАСПОЛОЖЕН

- 1) в пульповой камере
- 2) на границе с эмалью и цементом
- 3) в эмали
- 4) в периодонте

4. В ДЕНТИННЫХ ТРУБОЧКАХ НАХОДЯТСЯ

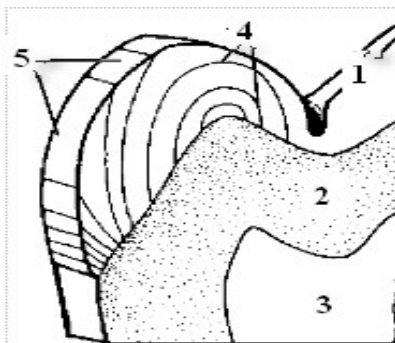
- 1) сосуды
- 2) неорганические вещества
- 3) отростки одонтобластов
- 4) эмалевые веретена

5. ШАРПЕЕВСКИЕ ВОЛОКНА РАСПОЛОЖЕНЫ

- 1) в эмали
- 2) в дентине
- 3) в пульпе
- 5) в цементе

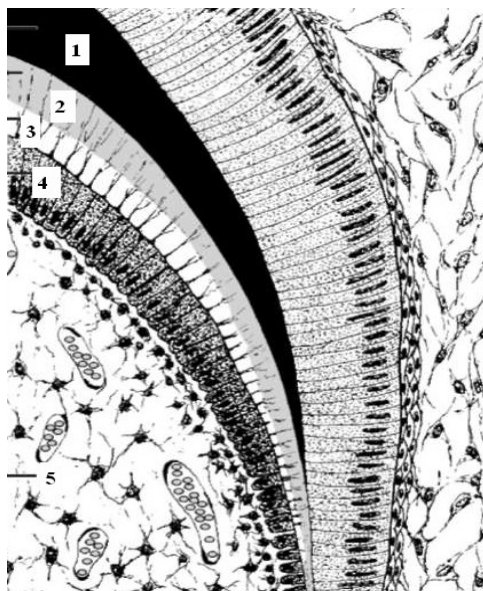
СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. На рисунке 19 изображен шлиф зуба.



Определите структуры, обозначенные на рисунке.

2. На рисунке 20 изображен участок зубного зачатка в период образования твердых тканей зуба



Определите структуры, обозначенные на рисунке.

Задания для самостоятельной работы

1. Нарисовать нижний первый моляр в окклюзионной, вестибулярной, язычной, медиальной и дистальной нормах.
2. Моделирование из воска или пластилина первого моляра нижней челюсти.

СИСТЕМЫ ИЗОЛЯЦИИ РАБОЧЕГО ПОЛЯ В СТОМАТОЛОГИИ. КОФФЕРДАМ. МАТРИЦЫ, МАТРИЦЕДЕРЖАТЕЛИ

Цель: Изучить вспомогательный инструментарий для пломбирования кариозных полостей и системы изоляции рабочего поля в стоматологии. Освоить техники наложения коффердама.

Вопросы для самоподготовки

1. Виды и назначение матриц.
2. Виды и назначение матрицедержателей.
3. Виды и назначение колпачков и полуколпачков.
4. Клинья, их виды, назначение.
5. Коффердам: основные части системы.
6. Разновидности коффердамов, техники наложения, выбор клампа.
7. Методы стерилизации вспомогательного инструментария.
8. Правила работы со вспомогательным инструментарием для пломбирования зубов.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЛОК

Коффердам (англ. *rubberdam*, голл./нем. *Kofferdam*) – пластина из латекса, предназначенная для изоляции одного или нескольких обрабатываемых зубов от остальной полости рта во время лечения. (Названия «Раббердам», «Дентал Дам», «Коффердам» являются полноценными синонимами и упоминание какого-либо одного из них в иностранной литературе следует воспринимать однозначно. В русскоязычной профессиональной среде используются все три названия в равной степени).

Краткая историческая справка.

В 1883 году д-р La Roche (Франция) заявил об использовании им коффердама уже с 1857 года, поэтому его считают первым изобретателем этой техники, несмотря на то, что Sanford Christi Barnum (1836—1885) – нью-йоркский зубной врач – 15.03.1864 впервые применил коффердам. Уже в июне 1864 года на заседании общества дантистов в Нью-Йорке им была устроена демонстрация использования коффердама перед коллегами. В августе 1864 года было опубликовано первое сообщение. И уже в 1867 году техника коффердама получила широкое распространение.

Преимущества коффердама:

- 1) позволяет избежать возможности возникновения перекрестной инфекции;

- 2) адекватная ретракция мягких тканей полости рта, в т.ч. и маргинальной десны;
- 3) защита от повреждения ротационным инструментом; контроль над десневым кровотечением;
- 4) предупреждение проглатывания или аспирации мелкого инструментария, фрагментов пломб и т.п.;
- 5) исключение химического повреждения слизистой оболочки полости рта и языка растворами для ирригации корневых каналов, компонентами адгезивной системы, активными веществами офисных систем отбеливания зубов и т.п.;
- 6) постоянная сухость рабочего поля; предупреждение контаминации корневого канала при эндодонтическом вмешательстве;
- 7) защита препарированных полостей от попадания ротовой жидкости;
- 8) экономия рабочего времени врача за счет отказа от использования ватных валиков и прополаскивания полости рта пациентом.

Недостатки системы «Коффердам»:

1. Обеспечивая великолепный обзор коронковой части зуба, коффердам скрывает осевые ориентиры зуба относительно поддесневой части, что может привести к ятрогенной перфорации.
2. Установленный латексный платок не всегда позволяет правильно определить цвет тканей зуба при прямых реставрациях, изолированные поверхности быстро высыхают и изменяют цвет, поэтому подбирать тон следует перед наложением системы.
3. При постановке клампа возможны повреждения маргинальной десны; при выявлении аллергических реакций на латекс в анамнезе пациента следует использовать силиконовые платки (например, dermadam, ultradent products inc.).
4. Во время работы могут возникнуть трудности с дополнительными инъекциями анестетика; следует учитывать возможные затруднения при рентгенографии во время лечения, связанные с установкой пленки или датчика визиографа либо рентгеноконтрастностью клампа. В таких случаях рекомендуется использовать позиционер и складную рамку для эндодонтических вмешательств fit plast frame.

Система «Раббердам» состоит из следующих компонентов:

- 1) латексные платки;
- 2) клампы для фиксации платка на зубе;
- 3) щипцы для наложения/снятия клампов;
- 4) щипцы-пробойник;
- 5) шаблон;

- 6) рамка для платка;
- 7) дополнительные материалы.

Латексные платки

Платки (или занавески) для «Раббердама» являются основной частью системы и поставляются как в виде тонких квадратных пластин, так и в рулоне. Латекс обладает высокой эластичностью, но с течением времени или при нарушении условий хранения становится ломким, вероятность разрыва платка увеличивается. Для сохранения свойств латексных платков рекомендуется хранить их в холодильнике.

Платок имеет гладкую и матовую поверхности. Первая всегда обращена к пациенту и обеспечивает скольжение по поверхности изолируемых зубов. Матовая поверхность обращена непосредственно к врачу, она не освещается от стоматологического бестеневого светильника. Платок может быть покрыт пудрой (рисовой или кукурузной мукой, тальком), что предупреждает склеивание платков между собой в упаковке. Выпускаются также латексные платки без пудры (powder free).

Платки для «Раббердама» различаются по размеру, цвету и толщине. Для детей используются платки 5х5 дюймов (13х13 см), для взрослых – 6х6 дюймов (15х15 см). Латексные платки в рулонах поставляются шириной 5 и 6 дюймов соответственно (рис. 21).

Цветовая гамма выпускаемых латексных платков довольно многообразна, но выбор цвета зависит в основном от предпочтений врача. Рекомендуется использовать платки светлых тонов для эндодонтических вмешательств, темные – для изготовления реставраций, так как они обеспечивают достаточную контрастность. Также выпускаются платки с различными запахами (ментола, жевательной резинки, фруктов и т.п.). Такая продукция, безусловно, находит свое применение в детской стоматологии.

Платки имеют пять видов плотности (табл. 3).

Таблица 3

Плотность и размер латексных платков

Плотность	Толщина
Тонкие (thin)	0,005—0,007 дюйма (0,12—0,18 мм)
Средние (medium)	0,007—0,009 дюйма (0,18—0,23 мм)
Плотные (heavy)	0,009—0,0115 дюйма (0,23—0,29 мм)
Сверхплотные (extra-heavy)	0,0115—0,0135 дюйма (0,23—0,29 мм)
Особо плотные (special-heavy)	0,0135—0,0155 дюйма (0,24—0,39 мм)

Как видно из данных таблицы 3, размеры латексных платков перекрываются. Например, наибольшая толщина изделий с маркировкой «Thin» равна наименьшей толщине платка с маркировкой «Medium» и т.д. Это позволяет врачу-стоматологу подобрать платок для разных клинических случаев. Чем плотнее лист «Раббердам», тем меньше вероятность его разрыва и тем лучше ретракция тканей и органов полости рта. С другой стороны, с увеличением толщины возрастает риск деформации или разрушения клампа, а также соскакивания щечек с ретенционной зоны.

Для каждодневного использования рекомендуются платки средней толщины зеленого цвета, так как эластичность указанных листов латекса позволяет применять их при любой технике наложения системы, а зеленый цвет обеспечивает хороший контраст контуров.

Клампы для фиксации платка на зубе

Клампы (кламмеры) – металлические или пластмассовые зажимы, устанавливаемые на зуб для фиксации системы «Раббердам».

Конструктивно клампы разделяют на «крылатые» и «бескрылые», последние маркируются буквой «W» (Wingless). В основном, это деление подразумевает конструктивные особенности клампа и, как следствие, разные подходы к установке системы «Раббердам». «Крылатые» клампы предназначены для максимального отдаления латексного платка от операционного поля, используются при методике постановки «кламп в платке» или технике «крыльев».

Функционально клампы делятся на активные и пассивные (рис. 21). Щечки пассивных клампов после установки находятся либо выше зубодесневого соединения, либо в районе экватора зуба и не наносят серьезных повреждений тканям десны. Пассивные клампы используются в случае анатомической целостности клинической коронки зуба.

Активные клампы (маркируются буквой «A») устанавливаются в поддесневую зону, их конструкция позволяет проскальзывать значительно ниже экватора зуба, что часто повреждает ткани десны. Такие клампы применимы на разрушенных или не полностью прорезавшихся зубах. В отдельную группу выделяют «тигровые» зажимы (рис. 22), имеющие на щечках зубцы. Такие клампы разработаны для лучшей ретенции системы «Раббердам» на зубах с разрушенной коронковой частью и маркируются буквой «T».



Рис. 21. Активный и пассивный клампы



Рис. 22. Тигровый кламп

Особой конструкцией с двумя дугами отличается группа лабиальных и цервикальных клампов для фронтальных зубов. Из-за своей необычной формы такие клампы называют «бабочками» (рис. 23).



Рис. 23. Клампы «бабочка»

На рынке широко представлены компоненты системы «Раббердам» разных производителей, в основном отличающиеся качеством изготовления и ассортиментом. Каталожные номера клампов у большинства производителей унифицированы, но встречаются и собственные обозначения, а также эксклюзивные разработки.

Стоит отметить, что принципиальных различий в концепции использования компонентов системы «Раббердам» разных торговых марок нет, описываемые далее методики справедливы для применения комплектов любого производителя.

Перед постановкой клампа следует тщательно очистить зуб от над- и поддесневых отложений и, по возможности, отполировать его. Это имеет важное значение в предупреждении скользящего движения клампа по поверхности зуба после постановки. В обязательном порядке проверяют проходимость межпроксимальных промежутков флоссом.

Следует отметить, что качество постановки системы «Раббердам» в целом зависит от правильности подбора клампов. Установленный кламп должен иметь 4-точечный контакт с тканями зуба. Наличие подвижности свидетельствует о неправильном выборе клампа. Выбор слишком большого клампа, тем более активного, может привести к повреждению тканей маргинальной десны.

Щипцы для наложения и снятия клампов

Для фиксации клампа и его последующей эвакуации после проведенного лечения применяются специальные щипцы. Кончики этих инструментов имеют одну или две ретенционные зоны для фиксации в отверстиях клампа. Телескопическая конструкция щипцов позволяет зафиксировать кламп в ретенционных зонах браншей и нажатием на ручки щипцов расширить расстояние между щечками клампа, после чего установить его на зуб.

Механизм фиксации положения, имеющийся у большинства моделей щипцов, способствует работе щипцами в открытом положении.

Щипцы-пробойник

Щипцы-пробойник используются для перфорации латексного платка. Наиболее распространены пробойники типа Ivory и Ainsworth, которые снабжены вращающимся барабаном с 5—6 отверстиями разного диаметра. Совместив выбранное отверстие в барабане и рабочую часть пробойника, можно получить перфорацию нужного диаметра.

Бывшие в употреблении длительное время щипцы-пробойник могут перфорировать отверстие с неровными краями, что неизбежно приведет к разрыву платка при натяжении. Не забывайте визуально контролировать качество перфорации платка. В случае систематических разрывов латексного платка необходимо заменить пробойник.

Шаблоны

Для разметки отверстий на латексном платке используются следующие виды шаблонов: пластиковый лист с отверстиями (рис. 24) и чернильный штамп. В первом случае платок укладывают на пластиковый лист и врач переносит на него расположение отверстия (или

отверстий). Во втором – штамп отпечатывает на латексной платке метки будущих перфораций. В обоих вариантах возможна разметка платка не только под постоянный, но и под временный прикус.

При отсутствии шаблонов можно маркировать платок прямо в полости рта (рис. 25) или на диагностической модели (рис. 26).

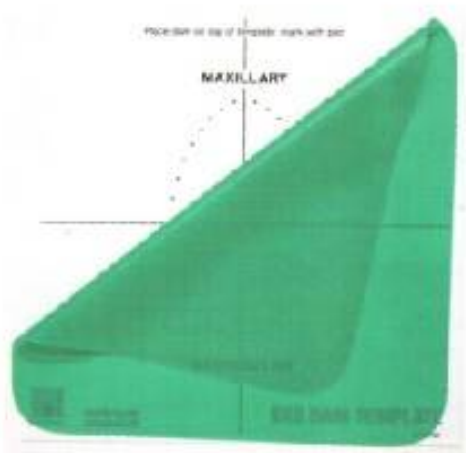


Рис. 24. Разметка платка с помощью шаблона



Рис. 25. Разметка платка в полости рта



Рис. 26. Разметка платка на диагностической модели

Такую методику следует применять также у пациентов со сменным прикусом или аномалиями положения зубов в дуге. В практике для обычных клинических ситуаций можно применять уже подготовленные ассистентом перфорированные платки. Например, выполнить перфорации по квадрантам или использовать подготовленные платки для фронтальных зубов.

Рамки

Для фиксации и стабилизации латексного платка вне полости рта используются специальные автоклавируемые рамки. Эти рамки могут быть выполнены из металла (U-образная рамка Young) или пластмассы (рамка Young, Nygard- Ostby shark type), иметь различную форму и конструкцию (рис. 27). Рамки выпускаются как под 6-, так и 5-дюймовые платки.



Рис. 27. Пластмассовая и металлическая рамки Young.

Металлические рентгеноконтрастные рамки могут создавать некоторые неудобства при эндодонтических вмешательствах. Складная пластмассовая рамка (рис. 28) нерентгеноконтрастна и позволяет выполнять рентгеновские исследования в процессе эндодонтического лечения без обязательного снятия края платка.



Рис. 28. Складная пластмассовая рамка.

Дополнительные материалы

Зубная нить (флосс)

Зубная нить (флосс) применяется при возникновении сложностей с продвижением перемычек латексного платка в промежутки между ап-проксимальными поверхностями рядом стоящих зубов. Флосс вводят в межзубное пространство с окклюзионной стороны и продвигают им перемычку в апикальном направлении, скользя по контактному гребню зуба. Накладывать флосс нужно не в срединной части перемычки, а дистальнее или мезиальнее, в противном случае можно ее повредить, что приведет к нарушению герметизации и разрыву платка.

При разрушенном контактом пункте или диастеме следует использовать толстый флосс (Super Floss) либо стандартный, сложенный в несколько раз.

В случае невозможности постановки клампа на фронтальных зубах с сохраненными анатомическими образованиями флосс можно использовать как цервикальную лигатуру, предупреждающую сползание платка.

Также зубная нить используется для предупреждения аспирации клампа во время примерки и контроля за ним во время работы. Для этого делают петлю вокруг дуги клампа либо пропускают флосс сквозь ретенционные отверстия в щечках клампа и накручивают на дугу по спирали. Свободный конец флосса следует закрепить за рамку таким образом, чтобы он не мешал работе.

Латексный шнур

Латексный шнур (Wedjets, Dental Dam Cord) используется для фиксации «Раббердама» в межзубных промежутках. Кусок шнура при растягивании достигает диаметра, сопоставимого с зубным флоссом, вводится в межзубный промежуток и при ослаблении натяжения возвращается к исходной толщине, фиксируя платок.

Латексный шнур также является альтернативой традиционным зажимам для «Раббердама» в участках с минимальным натяжением платка. Например, для изоляции одного зуба при эндодонтическом вмешательстве после установки и адаптации латексного платка шнур достаточной длины вводят в оба межзубных промежутка, предупреждая сползание платка во время работы.

Аналогами латексного шнура являются:

- толстый флосс (Super-Floss), сложенный в несколько раз;
- резиновый шнур – «венгерка»;
- закрученный по спирали кусок латексного платка;
- запястный перчаточный валик;
- ортодонтические эластичные кольца.

Салфетки

Салфетка с отверстием выполняет функцию буфера между периоральной кожей пациента и губами с одной стороны и латексным платком – с другой стороны. Салфетка адсорбирует слюну и потовые выделения пациента, неизбежно образующиеся вследствие эффекта «парника» под платком. Выпускаются фабричные салфетки, но вполне допустимо использование обычных плотных бумажных салфеток с вырезанным отверстием.

Жидкий «Коффердам» (герметик)

В случаях, когда требуется хорошая герметизация, используют специальные пасты-герметики светового отверждения, получившие название жидкий «Коффердам», например OpalDam (Ultradent, США). Герметик наносится на демаркационную зону зуб-платок по всему периметру и застывает стоматологическим полимеризатором. Во время эндодонтического вмешательства вполне допустимо использование в качестве герметика провизорного пломбировочного материала на основе эфирных масел. Герметики можно использовать при неплотном прилегании платка к зубу, для закрытия повреждений латексного платка ротационным инструментом и т.п. Также жидкий «Коффердам» рекомендуется применять в качестве десневого протектора при использовании офисных отбеливающих систем.

Любриканты

Для проскальзывания перемычки платка «Раббердам» между аппроксимальными поверхностями зубов используются любриканты на водорастворимой основе. Любрикант тонким слоем наносят на оральную сторону латексного платка в области проколотых отверстий. После фиксации клампа остатки смазки смывают водно-воздушной струей из пистолета. В литературе описаны случаи использования в качестве любрикантов водорастворимых кремов, гелей для бритья, а также гелей для аппликационной анестезии.

Стенды для клампов

Стенды используются для хранения и стерилизации клампов (рис. 29), позволяют эргономично организовать рабочее место врача, сохраняя хорошую визуализацию и оперативный доступ к нужному зажиму.

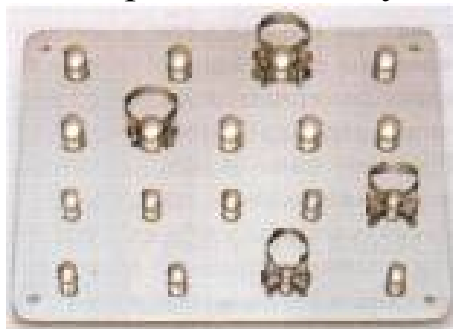


Рис. 29. Стенды для стерилизации и хранения клампов

Сепараторы

Сепараторы – механические приспособления, разработанные для кратковременного увеличения расстояния между аппроксимальными поверхностями рядом стоящих зубов. Используются также для формирова-

ния адекватных контактных поверхностей при реставрации дефектов твердых тканей зуба.

Существует несколько методик наложения коффердама:

- 1) **техника «крыльев»** (коффердам на рамку потом зажим, затем на зуб) удобна для наложения коффердама на моляры и премоляры;
- 2) **техника «сначала коффердам»** (коффердам вместе с рамкой на зуб, затем зажим) удобна при наложении коффердама все группы зубов верхней и нижней челюстей. Требуется обученный этой технике ассистент;
- 3) **техника «сначала зажим»** (зажим на зуб, потом коффердам, затем рамка) для фиксации коффердама на премоляры и на первый моляр;
- 4) **техника дуги** (коффердам с зажимом на зуб, затем рамка) для наложения коффердама на нижние моляры.

Вспомогательный инструментарий для пломбирования кариозных полостей.

Пломбирование – заполнение с помощью пластичных твердеющих материалов дефекта зуба с целью восстановления его формы и функции. Для проведения этой процедуры требуется вспомогательный инструментарий: матрица, матрицедержатель, клинья, колпачки и полуколпачки.

Матрица – обязательный элемент для пломбирования контактных поверхностей зуба. Это тонкая металлическая (обычно из нержавеющей стали, толщиной 0,03—0,05 мм) или пластиковая пластинка. Применяется для замещения отсутствующей контактной стенки коронки зуба.

Самой простой матрицей является металлическая полоска, которая помещается в межзубной промежуток и удерживается клинышком или иным способом.

Современные матрицы более сложной формы, имеют десневую выпуклость или изогнуты под углом и фиксируются в межзубном промежутке с помощью специального устройства – *матрицедержателя*.

Матрицедержатель Айвори со специальными матрицами выпускался отечественной промышленностью. Наиболее популярны в настоящее время ленточные матрицедержатели (матрицедержатель Тоффльмайра). Такой матрицедержатель удерживает ленточные пластинки разных форм из металла или пластика.

Разновидностью матриц являются металлические кольца разного диаметра, которые подбираются по размеру коронки и надеваются на неё перед пломбированием.

Прозрачные пластмассовые колпачки и полуколпачки также являются разновидностью матрицы, они соответствуют анатомической форме различных групп зубов, заполняются пломбировочным материалом и надеваются на коронку зуба, тем самым восстанавливая её анатомическую форму.

Для тщательной установки матрицы и плотного прилегания её к шейке зуба используют клинья – деревянные или пластиковые (светопроводящие, для фотокомпозитов). Клин имеет треугольную или трапециевидную форму. Важно устанавливать клинья так, чтобы не деформировать матрицу.

Матрицы решают дополнительные задачи: изоляцию кариозной полости и пломбировочного материала от ротовой жидкости, изоляцию десны и соседних зубов от материала. Виды матриц представлены на рисунке 30.



Рис. 30. Виды матриц

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Схема ориентировочной основы действия по подготовке рабочего места и фантома к работе

Этап	Характер манипуляций
1. Установка фантома	Занять положение врача. Фантом в выключенном состоянии. Установить соответствие с циферблатом часов (8—12)
2. Подготовка фантома к работе	1. Проверить: 1) электрические провода фантома должны быть изолированы; 2) шлаги без признаков наружного повреждения; 3) наличие насадки для пылесоса; 4) наличие воды в «системе чистой воды»; 5) отсутствие воды во встроенном коллекторе. 2. Включить фантом в сеть. (Включенный фантом неподвижен!). 3. Снять изолирующие колпачки с гибких рукавов и положить их в ящик или на полку фантома (в зависимости от модели симулятора). 4. С помощью регулировочных кнопок фантом устанавливается на необходимую высоту: для работы на верхней челюсти – на уровне плеча, на нижних зубах – на уровне локтя
3. Наложение коффердама	Отработать на фантоме четыре техники наложения коффердама: 1) техника «крыльев»; 2) техника «сначала зажим»; 3) техника «сначала коффердам»; 4) техника «дуги»
4. Наложение матриц и матрицедержателя	Отработать на фантоме наложение матриц и матрицедержателя (одного типа) на разных группах зубов верхней и нижней челюстей
5. Наложение колпачков и клиньев	Отработать на фантоме наложение колпачков и клиньев на разных группах зубов верхней и нижней челюстей

Вопросы для самоконтроля

1. Назначение и виды матриц.
2. Виды матрицедержателей.
3. Назначение колпачков и полуколпачков.
4. Назначение и виды клиньев.
5. Методы стерилизации вспомогательного инструментария для пломбирования.

6. Правила работы со вспомогательным инструментарием для пломбирования.
7. Основные части системы коффердам.
8. Техника «крыльев».
9. Техника «сначала зажим».
10. Техника «сначала коффердам».
11. Техника «дуги».
12. Отличительные особенности различных видов коффердамов (Optidam, Rubberdam, Quickdam).
13. Виды клампов.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ ЗУБОВ ОТ СЛЮНЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ

- 1) ватные валики
- 2) коффердам
- 3) dry tips
- 4) ретракционные нити
- 5) матрица

2. СИСТЕМА КОФФЕРДАМ ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

- 1) кламмеры
- 2) металлическая рамка
- 3) матрица
- 4) пробойник
- 5) латексный платок

3. ВИДЫ КЛАМПОВ

- 1) крылатые
- 2) бескрылые
- 3) активные
- 4) пассивные
- 5) смешанные

4. ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ КОНТАКТНОГО ПУНКТА ПРИМЕНЯЮТСЯ

- 1) матрица
- 2) клин
- 3) штопфер
- 4) Contact Pro
- 5) карвер Мэкхлюма

5. ВИДЫ МАТРИЦ

- 1) металлические
- 2) пластмассовые
- 3) пластиковые

- 4) силиконовые
- 5) лавсановые

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. При лечении кариеса IV класса зуба 4.1 для наложения системы коффердам врач выбрал «тигровый» кламп.

Оцените действия врача.

2. При лечении кариеса II класса зуба 4.6 для наложения системы коффердам врач выбрал кламп 13А.

Оцените действия врача.

3. Для восстановления контактного пункта зуба 2.6 врач выбрал металлическую полосу.

Оцените действия врача.

4. Для лечения кариеса III класса зуба 4.2 врач выбрал технику «крыльев» с использованием бескрылого клампа.

Оцените действия врача.

5. Для пломбирования полости II класса зуба 3.7 с использованием системы Palodent врач выбрал матрицу, обратный пинцет, фиксирующее кольцо.

Оцените действия врача.

Задания для самостоятельной работы

1. Нарисовать верхний второй моляр в окклюзионной, вестибулярной, небной, медиальной и дистальной нормах.

2. Моделирование из воска или пластилина второго моляра верхней челюсти.

Тема 7

ПОНЯТИЕ О КАРИЕСЕ. КЛАССИФИКАЦИЯ КАРИОЗНЫХ ПОЛОСТЕЙ ПО БЛЭКУ. ПРЕПАРИРОВАНИЕ КАРИОЗНЫХ ПОЛОСТЕЙ I КЛАССА. НАЛОЖЕНИЕ ЛЕЧЕБНЫХ И ИЗОЛИРУЮЩИХ ПРОКЛАДОК

Цель: Изучить классификации кариозных полостей, принципы и этапы препарирования кариозных полостей; освоить препарирование кариозных полостей на жевательной поверхности на фантоме. Отработать наложение лечебных и изолирующих прокладок в кариозных полостях I класса по Блэку.

Вопросы для самоподготовки

1. Определение кариеса.
2. Теории возникновения кариеса. Кариесогенные факторы.
3. Основные показатели оценки пораженности зубов кариесом по ВОЗ.
4. Классификации кариеса (по Блэку, анатомо-топографическая, по Боровскому, течению и др.). Атипичные кариозные полости.
5. Контактный пункт, виды, физиологическое значение.
6. Понятие «препарирование», цели препарирования кариозных полостей.
7. Основные принципы и этапы препарирования кариозных полостей.
8. Этапы препарирования кариозных полостей I класса.
9. Элементы сформированной кариозной полости I класса.
10. Варианты формирования полости при её локализации на жевательной поверхности и в бороздке щёчной поверхности.
11. Основные принципы наложения лечебных прокладок.
12. Виды изолирующих прокладок. Методики наложения изолирующих прокладок.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЛОК

Кариес зубов – это локализованный патологический процесс, возникающий после прорезывания зуба под воздействием микроорганизмов и характеризующийся деминерализацией кальцифицированных тканей зуба и дезинтеграцией органической матрицы с последующим образованием полости.

Проблема этиологии кариеса зубов в принципе признается решенной большинством исследователей. Считается, что **причиной**

кариеса является микрофлора полости рта. Микробная (инфекционная) теория всесторонне и многократно доказана как экспериментально, так и клинически. Другие же теории и концепции скорее отражают значение тех или иных звеньев патогенеза указанного заболевания.

Для возникновения и развития кариеса необходимо время и 3 условия:

- 1) наличие кариесогенной микрофлоры;
- 2) поступление с пищей и задержка на поверхности эмали зубов легкоусвояемых углеводов;
- 3) снижение кариесрезистентности (устойчивости к воздействию кариесогенных факторов).

Классификация кариозных полостей по Блэку (1889)

I класс – кариес естественных фиссур и углублений эмали любой группы зубов (C. fissurum).

II класс – кариес контактных поверхностей моляров и премоляров (с. approximales).

III класс – кариес контактных поверхностей резцов и клыков без нарушения целостности режущего края (с. approximales).

IV класс – кариес контактных поверхностей резцов и клыков с нарушением целостности режущего края или угла коронки зуба (с. approximales).

V класс – кариес пришеечной области всех групп зубов (с. cervicalis).

Американские стоматологи предлагают выделить ещё один класс:

VI класс – полости располагаются на режущем крае передних зубов и на вершинах бугров боковых зубов.

Виды контактных пунктов: сферический, точечный и площадочный.

Этапы препарирования кариозных полостей I класса

Создание наружных очертаний полости

Включает в себя два этапа:

а) раскрытие кариозной полости. Необходимость раскрытия кариозной полости диктуется резко подрытыми краями кариозного дефекта: незначительное по размеру входное отверстие и большая полость в дентине. Это явление обусловлено меньшей минерализацией дентина по сравнению с эмалью. Раскрытие кариозной полости производят соразмерным шаровидным или цилиндрическим бором

(алмазным или твердосплавным) на высокой скорости с хорошим охлаждением;

б) профилактическое расширение. Биологическое значение этапа заключается в иссечении интактных участков зуба, чувствительных к кариесу. Эти манипуляции основаны на принципе «расширение ради предупреждения». К настоящему времени операция «профилактической одонтомии» вытеснена новой технологией – пломбирование интактных фиссур и ямок (герметизация фиссур) без их предварительного препарирования адгезивными силантами. Выполнение этапа профилактического расширения не выполняется у пожилых лиц с хроническим течением кариозного процесса; у лиц с высокой кариесрезистентностью и хорошим уходом за зубами; если используются низкопрочные материалы, например силикофосфатный цемент.

Основные правила проведения этапа создания наружных очертаний полости:

1. Оценить качество проведения раскрытия полости – на поверхности эмали и дентина отсутствуют участки размягчения и пигментации.

2. Следить, чтобы расширение полости шло по зонам, чувствительным к кариесу.

3. Соединять две фиссуры или ямки, если они располагаются друг от друга на расстоянии 1 мм и менее.

4. Щадить бугры, скаты бугров боковых зубов и режущий край, губную поверхность передних зубов.

5. Создавать сложные очертания полости, которые усиливают устойчивость пломб.

6. Следует закруглять острые углы, так как при жевательной нагрузке в них возникают большие напряжения и трещины.

7. Проксимальные концы узких пигментированных фиссур разглаживаются тонкими алмазными борами на глубину не более 1/2-1/3 толщины эмали – эмалепластика.

Некрэктомия

Сущность этапа заключается в иссечении некротизированного дентина, который не может быть прочной основой для пломбы. В патолого-анатомическом плане некрэктомия осуществляется в зоне распада, зоне микробной инвазии и зоне деминерализации до зоны склерозированного или нормального дентина. Остающийся после формирования кариозный дентин удаляется шаровидным бором или экскаватором. Препарирован-

ный дентин не является стерильным, поэтому если пломба не будет герметичной, то оставшиеся микроорганизмы становятся жизнеспособными. Критерием полноценной некрэктомии является плотное и светлое дно. Пигментированное, но плотное дно допустимо, хотя следует помнить, что пигментированный дентин бактериально загрязнен. Для определения уровня некрэктомии разработаны индикаторы – 0,5% раствор основного фуксина или 1% раствор красного кислого в пропиленгликоле (препарат «Кариес детектор»). Красители наносятся на дентин на 15 секунд, после чего покрашенные участки удаляются.

Fusayama (1981) обосновал новый принципиальный подход к этапу некрэктомии, предложив экономить ткани зуба за счет сохранения *слоя деминерализации*, который, по его мнению, безмикробный и может реминерализоваться.

Формирование кариозной полости

1. Для обеспечения **резистентной формы** полость следует формировать не только в эмали, но и в дентине, так как эмаль хрупкая, а дентин эластичен. Резистентная форма обеспечивается так, что объем полости и основная масса пломбы располагались вдоль оси зуба, боковые стенки были параллельны оси, а дно перпендикулярно оси. Дно полости должно быть плоским и гладким, параллельным окклюзионной поверхности для равномерного распределения жевательной нагрузки по оси зуба, так как наклонное дно может привести к перегрузке одной из стенок, что приведет к отлому части зубной коронки.

Боковые стенки полости должны быть устойчивы, истонченные стенки следует иссечь до получения устойчивой формы. По возможности направление стенок должно совпадать с ходом эмалевых призм, а в дентине – с направлением дентинных трубочек, так как это имеет отношение к линиям напряжения при жевательной нагрузке.

Ретенция реставраций обеспечивается за счет «ящикообразности» полости, когда вертикальные стенки параллельны друг другу и перпендикулярны дну. Легкая конвергенция стенок, когда создается острый угол между дном и стенками, усиливает ретенцию. Однако этот прием не следует применять при формировании медиальной и дистальной стенок. Для усиления ретенции можно сделать подрезку колесовидным бором, учитывая направление (параллельно ближайшей стенки полости зуба) и расстояние до эмалево-дентинной границы (не менее 0,2 мм от подрезки до границы).

Терминология

При описании полостей и препарирования в оперативной стоматологии используются традиционные анатомические термины.

На рисунке 31 представлено наименование стенок кариозной полости I класса.

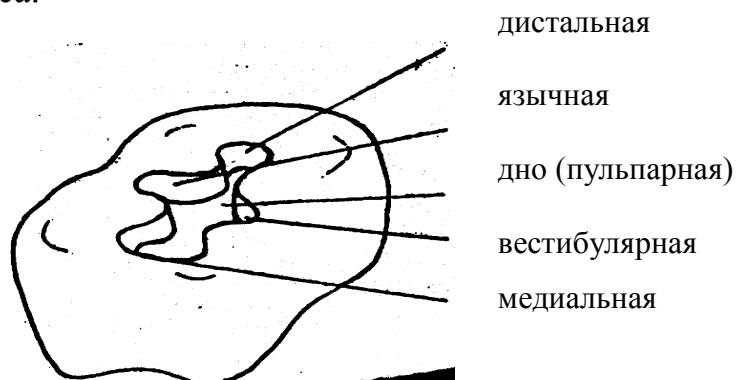


Рис. 31. Стенки кариозной полости I класса по Блэку

Дно полости – это стенка, обращенная к пульпе.

Внешние контуры сформированной полости зависят от строения фиссур, распространения и глубины кариозного процесса.

1. В молярах нижней челюсти фиссуры расположены крестообразно и не прерываются, поэтому они должны быть иссечены полностью, а очертания полости внешне сходны с расположением естественных фиссур окклюзионной поверхности зуба.

2. В первых молярах верхней челюсти фиссуры между передними и задними буграми прерываются хорошо развитым эмалевым валиком. Если валик не поражен кариесом, полость можно формировать в пределах пораженной передней или задней фиссуры.

3. Во вторых и третьих молярах верхней челюсти фиссуры на окклюзионной поверхности иссекаются полностью.

4. В премолярах верхней челюсти и вторых премолярах нижней челюсти фиссура иссекается полностью.

5. В первых премолярах нижней челюсти имеется хорошо выраженный валик, который может быть сохранен.

Финирование стенок полости

Цель этапа – обеспечить наилучшее взаимодействие между пломбировочным материалом и зубными тканями.

Этапы финирования эмали:

1. Отделка дентинной стенки.
2. Отделка эмалевой стенки.
3. Скашивание каво-поверхностного угла.

Финирирование проводят алмазными головками, учитывая следующие моменты:

1. Направление эмалевых призм.
2. Наличие у эмалевых призм опоры на дентине.
3. Тип пломбировочного материала.

При финирировании полости под композитный материал необходимо выполнить скос эмалевого края так, чтобы эмалевые призмы были срезаны вертикально или наискось, так как препарирование без формирования скоса ведет к параллельному разрезу призмленного угла, что создает условия для образования краевой щели. Силы, образующиеся при полимеризационной усадке, могут превосходить соединительные силы эмалевых призм, что приводит к их отрыву от основной массы эмали. Эмалевый скос выполняется шириной 0,5–1 мм. Виды скосов представлены на рисунке 32.

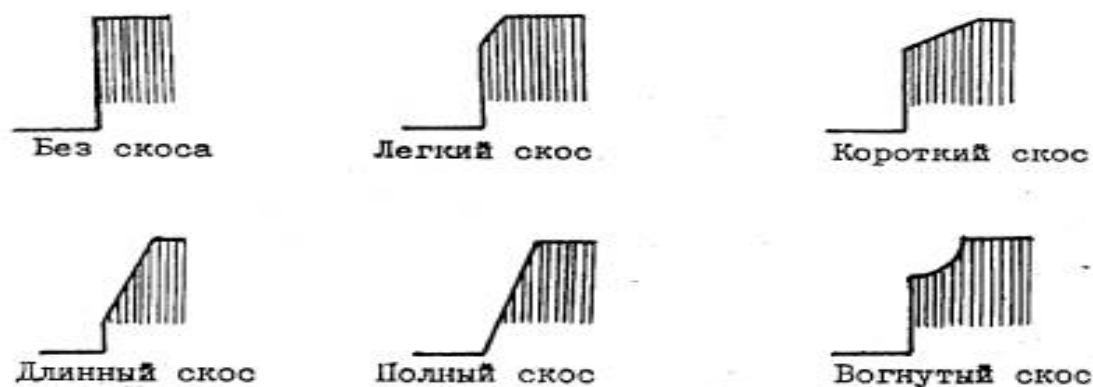


Рис. 32. Способы препарирования края полости и виды скосов

Медикаментозная обработка и высушивание полости

Опилки дентина и эмали из полости во время препарирования удаляются водой или водно-воздушной смесью. После препарирования небольшое количество микроорганизмов находится в узких для них (1—4 микрона) просветах дентинных канальцев. Основная масса микроорганизмов в смеси с опилками, утрамбованными борами, образуют устойчивый, так называемый смазанный слой. Для удаления этого слоя применяют 3% раствор перекиси водорода, который выделяет атомарный кислород и действует как всецеловой очиститель. Можно использовать сочетание 3% раствора перекиси водорода и 3—5% раствора гипохлорита натрия, который хорошо растворяет органические остатки. Это вещество не следует применять в глубоких полостях, после использования оно тщательно вымывается. В случаях

пломбирования полостей композитами предварительная обработка полостей 3% раствором перекиси водорода должна быть исключена, так как перекись водорода ингибирует полимеризацию композитов!

Спирт и эфир должны быть исключены не только из-за токсичности, но и в силу низкой высушивающей способности.

Полость перед пломбированием лучше высушивать теплым воздухом или стерильным ватным тампоном.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Отпрепарировать кариозную полость I класса по Блэку.
2. Наложить лечебную и изолирующие прокладки.

Схема ориентировочной основы действия по подготовке рабочего места и фантома к работе

Этап	Характер манипуляций
1. Установка фантома	Занять положение врача. Фантом в выключенном состоянии. Установить соответствие с циферблатом часов (8—12)
2. Подготовка фантома к работе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить: <ol style="list-style-type: none"> 1) электрические провода фантома должны быть изолированы; 2) шланги без признаков наружного повреждения; 3) наличие насадки для пылесоса; 4) наличие воды в «системе чистой воды»; 5) отсутствие воды во встроенном коллекторе. 2. Включить фантом в сеть. (Включенный фантом неподвижен!). 3. Снять изолирующие колпачки с гибких рукавов и положить их в ящик или на полку фантома (в зависимости от модели симулятора). 4. С помощью регулировочных кнопок фантом устанавливается на необходимую высоту: для работы на верхней челюсти – на уровне плеча, на нижних зубах – на уровне локтя. 5. Выбрать для работы наконечники (турбинный, угловой). Смазать их маслом. Удалить излишки масла с поверхности наконечника. Зафиксировать наконечники на руке. 6. Установить педаль управления фантомом спереди и слева от себя с тем, чтобы носком левой ноги было удобно пользоваться педалью. 7. Регулятор воды на педали управления установить в безводном режиме. 8. «Продуть» наконечник в течение 15—20 секунд. Убрать излишки масла с головки наконечника. 9. Укрепить в наконечнике соответствующий бор.

3. Препарирование кариозной полости I класса	<p>1. Взять наконечник в правую руку (как писчее перо).</p> <p>2. Препарирование кариозной полости I класса (см. ниже схему ориентировочной основы действий по препарированию полостей I класса).</p>
4. Наложение лечебной прокладки на полимерной основе	<p>Лечебная прокладка на полимерной основе выпускается в виде двух паст – основной и каталитической. Для приготовления материала необходимо взять их в соотношении 1:1, смешать на бумажном блокноте пластмассовым шпателем в течение 20—30 секунд. Материал накладывается точно (!) на дно в проекции рога пульпы</p>
5. Наложение изолирующей прокладки из цинк-фосфатного цемента	<p>Соотношение порошок/жидкость фосфатного цемента для приготовления прокладки составляет 1,5—2,0 г порошка на 0,5 мл жидкости (в комплекте «Унифас» соответствует 2 мерникам порошка и 5—6 каплям жидкости). Замешивание рекомендуется проводить при температуре воздуха 18—23⁰С, при более высокой температуре следует охладить стеклянную пластинку.</p> <p>Порошок делят на 4 части, одну четверть делят пополам и одну из восьмых – опять пополам. Сначала вводят в жидкость четвертую часть порошка, тщательно перемешивают линейными движениями по большой поверхности стекла в течение 30 секунд, после получения гомогенной массы к ней добавляют последовательно оставшиеся 2 четверти (перемешивая по 15 сек), 1 восьмую и 2 шестнадцатых части (примешивая по 10 секунд каждую). Время замешивания не должно превышать 90 сек., правильно замешанная формовочная масса фосфатного цемента при отрыве от неё чистого конца шпателя не тянется за ним, а обрывается, образуя зубцы 1—2 мм.</p> <p>Материал обладает пластичностью 1,5—2 минуты и затвердевает в полости через 4—5 минут. Фосфатный цемент в пластичном состоянии гладилкой вводят 1—2 порциями в кариозную полость, с тщательной конденсацией штопфером к стенкам полости. Необходима полная изоляция материала от слюны при внесении в кариозную полость.</p> <p>При внесении и формировании изолирующей прокладки ИЗБЕГАТЬ ПОПАДАНИЯ НА ЭМАЛЬ ЗУБА!!!</p> <p>Прокладка должна повторять контуры отпрепарированной кариозной полости.</p>
6. Окончание работы на фантоме	<p>1. Извлечь боры из наконечников, снять турбинный и угловой наконечники с рукавов.</p> <p>2. Установить изолирующие колпачки на гибкие рукава.</p> <p>3. Провести обработку наконечников, боров и рабочего места с помощью влажных салфеток.</p> <p>4. Смазать масляным спреем турбинный, угловой наконечники и микромотор.</p> <p>5. Сдать весь инструментарий и рабочее место преподавателю</p>

Схема ориентировочной основы действий по препарированию полостей I класса

Последовательность действий	Средства действия, методика работы	Критерий самоконтроля
Кариозная полость I класса на:		
- жевательной поверхности моляров и премоляров при поражении фиссур	Боры фиссурные, колесовидные, конусовидные – формируют полость по форме поражённых фиссур (крестовидную, в виде ласточкиного хвоста, овальную, круглую)	Сохраняют бугры (зоны, иммунные к кариесу)
- при поражении фиссур жевательной поверхности первого моляра верхней челюсти при сохранении эмалевого валика	Формируют 2 полости	Обеспечить сохранность эмалевого валика
- при поражении фиссур жевательной поверхности премоляров верхней челюсти и второго премоляра нижней челюсти	Формируют полости по всей фиссуре	Фиссуры иссекаются полностью, так как поражены и не прерываются
- при поражении фиссур на щёчной поверхности моляров и сохранности стенки, обращённой к жевательной поверхности	Формируют овальную полость по поражённой фиссуре без выведения на жевательную поверхность	Обеспечивает надёжную фиксацию пломб
- при поражении фиссур на щёчной поверхности моляров и истончении стенки, обращённой к жевательной поверхности, при неглубокой полости	Формируют четырёхугольную полость с выходом на жевательную поверхность	Удаляется истончённая стенка, обращённая к жевательной поверхности
- при глубоком поражении с локализацией в области фиссур на щёчной поверхности моляров	На жевательной поверхности создают ретенционные пункты или дополнительную площадку. Ширина дополнительной площадки соответствует ширине основной полости, глубина на 0,5—1 мм ниже эмалево-дентинного соединения, по длине не больше ½ жевательной поверхности. Дно основной полости должно переходить в дно дополнительной площадки под прямым углом	Для фиксации пломбирочного материала – ступенькообразное дно позволяет обеспечить устойчивость пломбы при вертикальном и трансверсальном давлении

- при поражении слепой ямки вторых резцов верхней челюсти	Формируют овальную полость в пределах кариозного поражения	Обеспечивает надёжную фиксацию пломб
- при небольших поражениях фиссур на щечной и жевательной поверхностях моляров и премоляров	Формируют полости небольших размеров отдельно на жевательной и щечной поверхностях	Щадящее препарирование обеспечивает сохранение неповрежденных тканей

Вопросы для самоконтроля

1. Определение кариеса.
2. Распространенность кариеса.
3. Интенсивность кариеса.
4. Приrost интенсивности кариеса.
5. Химико-паразитарная теория Миллера.
6. Кариесогенные факторы.
7. Индекс КПУ.
8. Стадии развития кариеса.
9. Классификации кариеса (по Блэку, анатомо-топографическая, по Боровскому, течению и др.).
10. Контактный пункт, виды, физиологическое значение.
11. Основные принципы препарирования кариозных полостей по Блэку.
12. Принцип биологической целесообразности.
13. Раскрытие кариозной полости.
14. Некрэктомия.
15. Формирование кариозной полости.
16. Финирование краев эмали.
17. Этапы препарирования кариозных полостей I класса.
18. Элементы сформированной кариозной полости I класса.
19. Основные принципы наложения лечебных прокладок.
20. Виды изолирующих прокладок и методики их наложения.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. КАРИОЗНЫЕ ПОЛОСТИ I КЛАСА ПО БЛЭКУ РАСПОЛАГАЮТСЯ НА
 - 1) на контактных поверхностях премоляров и моляров
 - 2) на контактных поверхностях резцов и клыков
 - 3) на жевательной поверхности моляров и премоляров
 - 4) в пришеечной области всех групп зубов
 - 5) в области «слепой» ямки фронтальных зубов

2. СРЕДНИЙ КАРИЕС – ЭТО ПОРАЖЕНИЕ

- 1) эмали
- 2) дентина и эмали
- 3) пульпы зуба
- 4) цемента

3. КАРИЕС-ИММУННЫЕ ЗОНЫ РАСПОЛОЖЕНЫ НА

- 1) режущем крае
- 2) фиссурах
- 3) буграх
- 4) пришеечной области
- 5) экваторе

4. КАРИЕС, РАСПОЛОЖЕННЫЙ НА КОНТАКТНОЙ ПОВЕРХНОСТИ РЕЗЦОВ И КЛЫКОВ БЕЗ НАРУШЕНИЯ УГЛА КОРОНКИ, ОТНОСИТСЯ ПО КЛАССИФИКАЦИИ БЛЭКА К

- 1) I классу
- 2) II классу
- 3) III классу
- 4) IV классу
- 5) V классу

5. ДНО КАРИОЗНОЙ ПОЛОСТИ НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) вестибулярная стенка
- 2) стенка, обращенная к пульпе зуба
- 3) дистальная стенка
- 4) медиальная стенка
- 5) язычная стенка

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. На окклюзионной поверхности зуба 2.6 две кариозные полости, разделённые толстыми валиками здоровой эмали.

1. Укажите действия врача.

2. Укажите инструмент, который потребуется врачу для определения глубины кариозного поражения зуба 2.6.

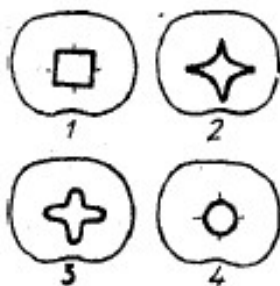
2. Для пломбирования полости II класса зуба 3.6 открытой сэндвич-техникой врач выбрал цинк-фосфатный цемент.

Оцените действия врача.

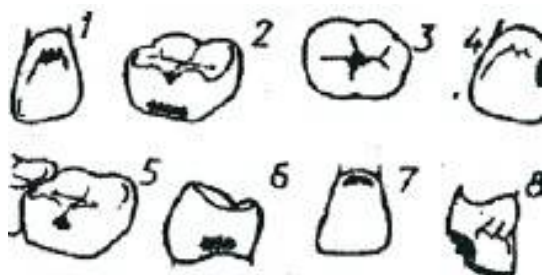
3. При пломбировании глубокой кариозной полости, расположенной на окклюзионной поверхности зуба 3.6, на все дно наложены лечебная прокладка «Dusal» толщиной 2 мм, изолирующая прокладка «Силдонт».

Оцените действия врача.

4. Укажите правильный вариант создания контуров полости. Объясните.



5. Определите кариозную полость по классификации Блэка.



Задания для самостоятельной работы

1. Нарисовать локализацию кариозных полостей всех классов по Блэку.
2. Нарисовать нижний второй моляр в окклюзионной, вестибулярной, язычной, медиальной и дистальной нормах.
3. Моделирование из воска или пластилина второго моляра нижней челюсти.

Тема 8

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПАРИРОВАНИЯ И ПЛОМБИРОВАНИЯ КАРИОЗНЫХ ПОЛОСТЕЙ II КЛАССА

Цель: Овладеть мануальными навыками по препарированию и формированию кариозных полостей II класса. Отработать наложение лечебных и изолирующих прокладок в кариозных полостях II класса по Блэку.

Вопросы для самоподготовки

1. Основные варианты полостей II класса.
2. Этапы препарирования кариозных полостей II класса.
3. Элементы сформированной кариозной полости II класса.
4. Варианты формирования кариозных полостей.
5. Доступы при препарировании кариозных полостей II класса.
6. Правила наложения изолирующих прокладок в кариозных полостях II класса.
7. Особенности пломбирования кариозных полостей II класса.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЛОК

Особенности препарирования кариозных полостей II класса

1. *Сепарация зубов.*

1. При тесном расположении зубов по возможности следует провести разъединение зубов специальным инструментом – сепаратором.
2. При отсутствии сепаратора можно провести разъединение зубов с помощью деревянных клиньев – метод “Pre-wedging”. После наложения коффердама, но перед заключительной экскавацией дентина в межзубной промежуток вводится деревянный клин, который создает постоянное давление.
3. Острые нависающие края эмали можно устранить сепарационным диском, что обеспечит доступ к полости, а при пломбировании способствует лучшей припасовки к стенкам пломбировочного материала.

2. Выведение полости на жевательную поверхность.

В случае локализации кариозной полости близко к жевательной поверхности и наличие соседнего зуба, выведение на жевательную поверхность позволяет качественно обработать кариозную полость.

3. Формирование дополнительной опорной площадки.

Правила препарирования дополнительной площадки:

1) при кариозной полости, расположенной на уровне или ниже экватора, ширина дополнительной площадки равна ширине основной полости или несколько уже;

2) по протяжённости дополнительная площадка составляет 1/2 – 2/3 длины жевательной поверхности;

3) глубина дополнительной площадки – 1 мм ниже эмалево-дентинного соединения.

Варианты формирования кариозных полостей II класса по Блеку представлены в таблице 4.

Таблица 4

Варианты формирования кариозных полостей

I	II	III	IV
Формирование кариозной полости с выведением на жевательную поверхность	Формирование кариозной полости с выведением на жевательную поверхность и формирование дополнительной площадки	Формирование кариозной полости на обеих контактных поверхностях с обшей дополнительной площадкой	Формирование кариозной полости на контактной поверхности без выведения на жевательную поверхность
Отсутствие доступа к кариозной полости со стороны контактной поверхности. Жевательная поверхность истончена. Кариозная полость расположена не ниже экватора зуба	Отсутствие доступа со стороны контактной поверхности. Жевательная поверхность истончена, кариозная полость доходит до десневого края	Нет доступа со стороны контактной поверхности. Жевательная поверхность истончена, кариозная полость доходит до десневого края	Имеется хороший доступ к кариозной полости со стороны контактной поверхности, жевательная поверхность сохранена и достаточно прочна

Терминология

Углы и линии – именуется в соответствии с названием стенок, их образующих (например, аксиодесневая линия или угол). При соединении трех стенок образуются **точечные углы** (например, мезио-аксиодесневой угол).

Кавоповерхностный угол – угол, образованный поверхностью зуба и боковой стенкой. **Эмалевая стенка** – часть общей стенки, расположенной между кавоповерхностным краем и эмалево-дентиновым соединением. **Дентинная стенка** – продолжение эмалевой стенки в пределах дентина.

Основные углы в отпрепарированных полостях показаны на рисунке 33.

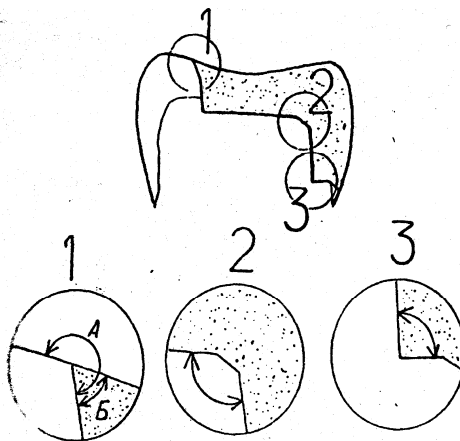


Рис. 33. Важнейшие углы в отпрепарированных полостях:

1, А – кавоповерхностный угол, 1, Б – пломбовый угол,
2 – аксиопульпарный линейный угол, 3 – аксиодесневой линейный угол

Метод туннельного препарирования

Препарирование производится через окклюзионную поверхность, оставив маргинальный выступ не тронутым.

Стеклоиономерные цементы и текучие композиционные материалы позволяют также значительно уменьшить объём удаляемых интактных тканей зуба при препарировании и пломбировании кариозных полостей II класса. В отличие от традиционного препарирования вместо широкого раскрытия кариозной полости со стороны жевательной поверхности к ней создают проход в виде туннеля. Его формируют через фиссуру и треугольную ямку на жевательной поверхности моляров (соответственно в премолярах через медиальную и дистальную ямку). Оперативный доступ имеет вид туннеля округлой или овальной формы, поэтому эта методика и получила название **«тоннельной», или «тоннельного препарирования»** (Hunt P. R., 1984). Она позволяет сохранить повреждённым эмалевый валик в месте перехода жевательной поверхности в контактную, который соединяет вестибулярную и язычную стенки. Это в определённой мере усиливает жевательную поверхность зуба и уменьшает риск возможного раскалывания его коронки (которое особенно часто отмечается в премолярах).

Через тоннель шаровидными борами небольших размеров полностью удаляют все некротизированные твёрдые ткани из кариозной полости. Во избежание повреждения тканей межзубного десневого сосочка или эмали соседнего зуба в межзубной промежуток нужно ввести металлическую матрицу. Впоследствии полость промывают водой, обрабатывают раствором антисептика и пломбируют стеклоиономерным или композиционным материалом. Для формирования контактного пункта в межзубной промежуток вводят матрицу, которую фиксируют клином. Это позволяет одновременно избежать избыточное выведение пломбировочного материала за пределы полости в межзубной промежуток. Применение текучих композиционных материалов при этой методике имеет то преимущество, что они легко заполняют все неровности и подвнутрия кариозной полости. Использование текучих компомеров или стеклоиономеров для заполнения наиболее глубокой части кариозной полости является предпочтительным.

При традиционной тоннельной технике имеется опасность случайного вскрытия полости зуба. Чтобы её уменьшить, С. В. Радлинский (1999) предложил проводить тоннель только через треугольную ямку жевательной поверхности моляров, придавая сформированному тоннелю более вертикальное направление.

Определённым вариантом тоннельной техники является создание оперативного доступа к кариозной полости со стороны вестибулярной или (реже) язычной поверхности зуба. Он получил название **«латерального тоннеля», или «slot-препарирования»** (от английского «slot» – щель, паз). Узкий проход (тоннель) создают в горизонтальном направлении, при этом нужно стремиться сохранить достаточное количество твёрдых тканей со стороны жевательной поверхности для сопротивления жевательному давлению. Некрэктомия и последующее пломбирование созданной полости и тоннеля проводят аналогично.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Схема ориентировочной основы действия по подготовке рабочего места и фантома к работе

Этап	Характер манипуляций
1. Установка фантома	Занять положение врача. Фантом в выключенном состоянии. Установить соответствие с циферблатом часов (8—12)
2. Подготовка фантома к работе	<p>1. Проверить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) электрические провода фантома должны быть изолированы; 2) шланги без признаков наружного повреждения; 3) наличие насадки для пылесоса; 4) наличие воды в «системе чистой воды»; 5) отсутствие воды во встроенном коллекторе. <p>2. Включить фантом в сеть. (Включенный фантом неподвижен!).</p> <p>3. Снять изолирующие колпачки с гибких рукавов и положить их в ящик или на полку фантома (в зависимости от модели симулятора).</p> <p>4. С помощью регулировочных кнопок фантом устанавливается на необходимую высоту: для работы на верхней челюсти – на уровне плеча, на нижних зубах – на уровне локтя.</p> <p>5. Выбрать для работы наконечники (турбинный, угловой). Смазать их маслом. Удалить излишки масла с поверхности наконечника. Зафиксировать наконечники на рукаве.</p> <p>6. Установить педаль управления фантомом спереди и слева от себя с тем, чтобы носком левой ноги было удобно пользоваться педалью.</p> <p>7. Регулятор воды на педали управления установить в безводном режиме.</p> <p>8. «Продуть» наконечник в течение 15—20 секунд. Убрать излишки масла с головки наконечника.</p> <p>9. Укрепить в наконечнике соответствующий бор</p>
3. Препарирование кариозной полости II класса	<p>1. Взять наконечник в правую руку (как пишущее перо).</p> <p>2. Препарирование кариозной полости II класса с дополнительной площадкой</p>
4. Наложение лечебной прокладки на полимерной основе	Лечебная прокладка на полимерной основе выпускается в виде двух паст – основной и каталитической. Для приготовления материала необходимо взять их в соотношении 1:1, смешать на бумажном блокноте пластмассовым шпателем в течение 20—30 секунд. Материал накладывается точно (!) на дно в проекции рога пульпы
5. Наложение изолирующей	Соотношение «порошок:жидкость» фосфатного цемента для приготовления прокладки составляет 1,5—2,0 г порошка на 0,5

<p>прокладки из цинк-фосфатного цемента</p>	<p>мл жидкости (в комплекте «Унифас» соответствует 2 мерникам порошка и 5—6 каплям жидкости). Замешивание рекомендуется проводить при температуре воздуха 18—23⁰С, при более высокой температуре следует охладить стеклянную пластинку.</p> <p>Порошок делят на 4 части, делят пополам и опять пополам. Сначала вводят в жидкость четвёртую часть порошка, тщательно перемешивают линейными движениями по большой поверхности стекла в течение 30 секунд, после получения гомогенной массы к ней добавляют последовательно оставшиеся 2 четверти (перемешивая по 15 секунд), 1 восьмую и 2 шестнадцатых части (примешивая по 10 секунд каждую). Время замешивания не должно превышать 90 секунд, правильно замешанная формовочная масса цинк-фосфатного цемента при отрыве от неё чистого конца шпателя не тянется за ним, а обрывается, образуя зубцы 1—2 мм.</p> <p>Материал обладает пластичностью 1,5—2 минуты и затвердевает в полости через 4—5 минут. Цинк-фосфатный цемент в пластичном состоянии гладилкой вводят 1—2 порциями в кариозную полость, с тщательной конденсацией штопфером к стенкам полости. Необходима полная изоляция материала от слюны при внесении в кариозную полость.</p> <p>При внесении и формировании изолирующей прокладки ИЗБЕГАТЬ ПОПАДАНИЯ НА ЭМАЛЬ ЗУБА!!!</p> <p>Прокладка должна повторять контуры отпрепарированной кариозной полости.</p>
<p>6. Наложение пломбы из силико-фосфатного цемента</p>	<p>Наложить пломбу из силико-фосфатного цемента.</p>
<p>7. Окончание работы на фантоме</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снять турбинный и угловой наконечники с рукавов, извлечь боры из наконечников. 2. Установить изолирующие колпачки на гибкие рукава. 3. Провести обработку наконечников, боров и рабочего места с помощью влажных салфеток. 4. Смазать масляным спреем турбинный, угловой наконечники и микромотор. 5. Сдать весь инструментарий и рабочее место преподавателю.

Вопросы для самоконтроля

1. Основные варианты полостей II класса.
2. Этапы препарирования кариозных полостей II класса.
3. Элементы сформированной кариозной полости II класса.
4. Доступы при препарировании кариозных полостей II класса.

5. Дополнительная площадка в полостях II класса, предъявляемые к ней требования.
6. Стенки основной полости в кариозных полостях II класса.
7. Методика тоннельного препарирования.
8. Методика латерального препарирования.
9. Показания для формирования МОД полостей II класса.
10. Осложнения, возникающие при препарировании полостей II класса. Меры по их предупреждению.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. СПОСОБЫ РАСКРЫТИЯ ПОЛОСТЕЙ II КЛАССА ПО БЛЭКУ

- 1) прямой
- 2) окклюзионный
- 3) вестибулярный
- 4) туннельный
- 5) сепарационный

2. ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ПОЛОСТЬ В ПОЛОСТЯХ II КЛАССА СОЗДАЮТ НА ЭТАПЕ

- 1) раскрытия
- 2) расширения
- 3) некрэктомии
- 4) формирования
- 5) финирирования

3. РАСКРЫТИЕ КАРИОЗНОЙ ПОЛОСТИ II КЛАССА ПО БЛЭКУ ПРИ НАЛИЧИИ СОСЕДНЕГО ЗУБА ПРОВОДЯТ С ПОВЕРХНОСТИ

- 1) вестибулярной
- 2) язычной
- 3) небной
- 4) окклюзионной
- 5) десневой

4. ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ РАСШИРЕНИЕ ПРИДЕСНЕВОЙ СТЕНКИ В ОСНОВНОЙ ПОЛОСТИ II КЛАССА ПРОВОДЯТ ДО

- 1) клинического корня
- 2) анатомического корня
- 3) анатомической шейки
- 4) уровня десны
- 5) на 1 мм ниже десны

5. ДНОМ ОСНОВНОЙ ПОЛОСТИ СФОРМИРОВАННОЙ ПОЛОСТИ II КЛАССА ПО БЛЭКУ НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) аксиопульпарная
- 2) десневая

- 3) вестибулярная
- 4) язычная
- 5) все ответы верны

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. Для пломбирования кариозной полости II класса зуба 1.6 врач использовал пломбировочный материал «Силицин».

Оцените действия врача.

2. При наложении изолирующей прокладки на отпрепарированную кариозную полость II класса Блэка зуба 2.6 врач использовал технику послойного наложения материала «Унифас».

Оцените действия врача.

3. Для препарирования кариозной полости II класса зуба 3.5 врач выбрал технику тоннельного препарирования. В качестве ориентира выбрал краевой гребень зуба 3.5.

Оцените действия врача.

4. Для препарирования кариозной полости на медиально-окклюзионной поверхности зуба 4.6 при наличии зуба 4.5 врач выбрал вестибулярный доступ.

Оцените действия врача.

5. Для пломбирования кариозной полости на медиально-окклюзионно-дистальной поверхности зуба 4.7 врач выбрал разделительную пластину, матрицу, пинцет.

Оцените действия врача.

Задания для самостоятельной работы

1. Нарисовать второй премоляр верхней и нижней челюстей в окклюзионной, вестибулярной, язычной, медиальной и дистальной нормах.
2. Нарисовать нижний первый премоляр в окклюзионной, вестибулярной, язычной, медиальной и дистальной нормах.
3. Моделирование из воска или пластилина первого и второго премоляров верхней и нижней челюстей.

Тема 9

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПАРИРОВАНИЯ И ПЛОМБИРОВАНИЯ КАРИОЗНЫХ ПОЛОСТЕЙ III КЛАССА

Цель: Овладеть мануальными навыками по препарированию и формированию кариозных полостей III класса. Отработать наложение лечебных и изолирующих прокладок в кариозных полостях III класса по Блэку.

Вопросы для самоподготовки

1. Основные варианты полостей III класса.
2. Этапы препарирования кариозных полостей III класса.
3. Элементы сформированной кариозной полости III класса.
4. Варианты формирования кариозных полостей III класса.
5. Доступы при препарировании кариозных полостей III класса.
6. Наложение изолирующих прокладок в кариозных полостях III класса.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЛОК

III класс представляет поражение контактной поверхности резца или клыка. Препарирование вовлекает в разрушение как минимум еще одну поверхность зуба.

Выделяют 4 варианта доступа к полостям III класса с:

- 1) небной (язычной) поверхности;
- 2) вестибулярной поверхности;
- 3) вестибулярной и небной поверхностей;
- 4) контактной поверхности при отсутствии соседнего зуба.

В случаях, когда кариозная полость располагается на контактной поверхности зуба, плотно соприкасающегося с соседним зубом, проводится техника туннельного препарирования со стороны небной (язычной) поверхности при сохранении ради эстетики губной поверхности. Для экономии твердых тканей препарированного зуба туннель формируют не перпендикулярно небной поверхности, а косо, с входным отверстием, максимально близким к контактной поверхности. Чтобы не повредить контактную поверхность здорового зуба, в межзубной промежутке вводится металлическая полоска.

В случаях глубокого поражения вестибулярной стенки или сложности подхода к небной поверхности и её хорошей сохранности доступ к кариозному дефекту может производиться спереди. При отсутствии соседнего зуба доступ производят со стороны межзубного промежутка, что позволяет создать на зубе центральную полость со всеми стенками.

Важнейшим требованием к дизайну полости III класса является то, что края её видимы. Профилактическое расширение минимально, из контакта зуб не выключается. Края полости должны быть ровными и гладкими. Область контакта и губная поверхность только из эмали без дентина допустимы, но на десневой стенке нельзя формировать её край только из эмалевых призм, не имеющих опоры из дентина.

На вестибулярной поверхности зуба скос может быть увеличен в целях улучшения эстетики создаваемой реставрации для плавного перехода пломбы на эмаль зуба, а также для усиления фиксации.

В случаях, когда кариозная полость располагается на поверхности зуба, плотно соприкасающегося с соседним зубом, проводится техника туннельного препарирования со стороны небной или язычной поверхности. Чтобы не повредить контактную поверхность здорового зуба, в межзубной промежуток вводится металлическая полоска.

На вестибулярной поверхности зуба скос может быть увеличен в целях улучшения эстетики создаваемой реставрации для плавного перехода пломбы на эмаль зуба, а также для усиления фиксации.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Схема ориентировочной основы действия по подготовке рабочего места и фантома к работе

Этап	Характер манипуляций
1. Установка фантома	Занять положение врача. Фантом в выключенном состоянии. Установить соответствие с циферблатом часов (8—12)
2. Подготовка фантома к работе	1. Проверить: 1) электрические провода фантома должны быть изолированы; 2) шланги без признаков наружного повреждения; 3) наличие насадки для пылесоса; 4) наличие воды в «системе чистой воды»; 5) отсутствие воды во встроенном коллекторе. 2. Включить фантом в сеть. (Включенный фантом неподвижен!). 3. Снять изолирующие колпачки с гибких рукавов и положить их в

	<p>ящик или на полку фантома (в зависимости от модели симулятора).</p> <p>4. С помощью регулировочных кнопок фантом устанавливается на необходимую высоту: для работы на верхней челюсти – на уровне плеча, на нижних зубах – на уровне локтя.</p> <p>5. Выбрать для работы наконечники (турбинный, угловой). Смазать их маслом. Удалить излишки масла с поверхности наконечника. Зафиксировать наконечники на рукаве.</p> <p>6. Установить педаль управления фантомом спереди и слева от себя с тем, чтобы носком левой ноги было удобно пользоваться педалью.</p> <p>7. Регулятор воды на педали управления установить в безводном режиме.</p> <p>8. «Продуть» наконечник в течение 15—20 секунд. Убрать излишки масла с головки наконечника.</p> <p>9. Укрепить в наконечнике соответствующий бор.</p>
3. Препарирование кариозной полости III класса	<p>1. Взять наконечник в правую руку (как пишущее перо).</p> <p>2. Препарирование кариозной полости III класса (см. схему ориентировочной основы действий по препарированию полостей III класса)</p>
4. Наложение лечебной прокладки на полимерной основе	<p>Лечебная прокладка на полимерной основе выпускается в виде двух паст – основной и каталитической. Для приготовления материала необходимо взять их в соотношении 1:1, смешать на бумажном блокноте пластмассовым шпателем в течение 20—30 секунд.</p> <p>Материал накладывается точно (!) на дно в проекции рога пульпы</p>
5. Наложение изолирующей прокладки из цинк-фосфатного цемента	<p>Соотношение «порошок:жидкость» цинк-фосфатного цемента для приготовления прокладки составляет 1,5—2,0 г порошка на 0,5 мл жидкости (в комплекте «Унифас» соответствует 2 мерникам порошка и 5—6 каплям жидкости). Замешивание рекомендуется проводить при температуре воздуха 18—23⁰С, при более высокой температуре следует охладить стеклянную пластинку.</p> <p>Порошок делят на 4 части, одну четверть делят пополам и одну из восьмых – опять пополам. Сначала вводят в жидкость четвертую часть порошка, тщательно перемешивают линейными движениями по большой поверхности стекла в течение 30 секунд, после получения гомогенной массы к ней добавляют последовательно оставшиеся 2 четверти (перемешивая по 15 секунд), 1 восьмую и 2 шестнадцатых части (примешивая по 10 секунд каждую). Время замешивания не должно превышать 90 секунд, правильно замешанная формовочная масса цинк-фосфатного цемента при отрыве от неё чистого конца шпателя не тянется за ним, а обрывается, образуя зубцы 1—2 мм. Материал обладает пластичностью 1,5—2 минуты и затвердевает в полости через 4—5 минут. Цинк-фосфатный цемент в пластичном состоянии гладилкой вводят 1—2 порциями в кариозную полость, с тщательной конденсацией штопфером к стенкам полости. Необходима полная изоля-</p>

	<p>ция материала от слюны при внесении в кариозную полость. При внесении и формировании изолирующей прокладки ИЗБЕГАТЬ ПОПАДАНИЯ НА ЭМАЛЬ ЗУБА!!! Прокладка должна повторять контуры отпрепарированной кариозной полости.</p>
6. Наложение пломбы из силикатного цемента, СИЦ или композита химического отверждения	Замешивание проводить согласно рекомендациям производителя
7. Окончание работы на фантоме	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снять турбинный и угловой наконечники с рукавов, извлечь боры из наконечников. 2. Установить изолирующие колпачки на гибкие рукава. 3. Провести обработку наконечников, боров и рабочего места с помощью влажных салфеток. 4. Смазать масляным спреем турбинный, угловой наконечники и микромотор. 5. Сдать весь инструментарий и рабочее место преподавателю

Схема ориентировочной основы действий при выполнении этапов препарирования кариозных полостей III класса

Этап препарирования	Средства и оборудование	Критерии и способы самоконтроля
Формирование элементов основной кариозной полости		
Придесневая стенка	Боры: фиссурные (цилиндрические), обратноконусовидные, шаровидные	Параллельна десневому краю или имеет небольшой наклон к полости рта
Губная стенка	Боры: обратноконусовидные, шаровидные	Эмаль зуба без подлежащего дентина сохраняют в случае восстановления дефекта с низкими эстетическими свойствами
Язычная или небная стенка	Боры: фиссурные (цилиндрические), обратноконусовидные, шаровидные	Формируется дополнительная площадка
Дополнительная площадка	Боры: фиссурные (цилиндрические), обратноконусовидные	При среднем кариесе дно плоское, при глубоком – валикообразное. Глубина 1 мм ниже эмалево-дентинного соединения
Отделка краев полости	Финиры, алмазные головки (цилиндрические, пламевидные)	Образование скоса под углом 45 ⁰ при использовании композитов

Вопросы для самоконтроля

1. Основные варианты полостей III класса.
2. Этапы препарирования кариозных полостей III класса.
3. Элементы сформированной кариозной полости III класса.
4. Доступы при препарировании кариозных полостей III класса.
5. Наложение изолирующих прокладок в кариозных полостях III класса.
6. Основные требования, предъявляемые к дополнительной площадке в полостях III класса.
7. Стенки сформированной полости в кариозных полостях III класса.
8. Осложнения, возникающие при препарировании полостей III класса. Меры по их предупреждению.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. РАСКРЫТИЕ КАРИОЗНОЙ ПОЛОСТИ III КЛАССА ЗУБА 3.1 ПРОВОДЯТ
 - 1) небной
 - 2) язычной
 - 3) вестибулярной
 - 4) губной
 - 5) окклюзионной
2. ОСЛОЖНЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРЕПАРИРОВАНИЯ КАРИОЗНОЙ ПОЛОСТИ III КЛАССА
 - 1) перфорация полости зуба
 - 2) отлом стенки
 - 3) травма периодонта
 - 4) травма зубодесневого сосочка
 - 5) перфорация дна
3. СОГЛАСНО КЛАССИФИКАЦИИ БЛЭКА, КАРИОЗНЫЕ ПОЛОСТИ, ЛОКАЛИЗУЮЩИЕСЯ НА КОНТАКТНОЙ ПОВЕРХНОСТИ РЕЗЦОВ И КЛЫКОВ С НАРУШЕНИЕМ РЕЖУЩЕГО КРАЯ, ОТНОСЯТСЯ К
 - 1) I классу
 - 2) II классу
 - 3) III классу
 - 4) IV классу
 - 5) V классу
4. В ОСНОВНОЙ ПОЛОСТИ III КЛАССА ЗУБА 2.2 ОТСУТСТВУЕТ СТЕНКА
 - 1) аксиальная
 - 2) десневая
 - 3) небная
 - 4) губная

5) язычная

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ПОЛОСТЬ В ЗУБЕ 31 СЛЕДУЕТ ФОРМИРОВАТЬ НА ПОВЕРХНОСТИ

- 1) небной
- 2) медиальной
- 3) дистальной
- 4) вестибулярной
- 5) язычной

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. На отпрепарированную кариозную полость III класса по Блэку наложена изолирующая прокладка «Унифас» до эмалевого края.

Оцените действия врача.

2. При препарировании кариозной полости III класса по Блэку зуба 3.2 была сформирована дополнительная площадка длиной менее 1/3 оральной поверхности зуба, глубиной ниже эмалево-дентинного соединения на 1 мм.

Укажите нарушения во время препарирования кариозной полости.

3. Пациентка К., 27 лет, обратилась к врачу с жалобами на потемнение коронки зуба 2.3. Стоматолог при обследовании обнаружил кариозную полость на дистальной контактной поверхности без нарушения угла и режущего края коронки зуба. Полость в пределах эмали и средних слоев дентина. Зондирование болезненное по эмалево-дентинной границе, перкуссия безболезненная, реакция на холодное безболезненная.

1. Определите класс кариозной полости по Блэку в зубе 2.3.

2. Выберите вариант формирования полости в зубе 2.3.

3. Укажите этапы препарирования кариозной полости в зубе 2.3.

4. На дистальной без нарушения угла и режущего края коронки зуба верхнего левого латерального резца обнаружена кариозная полость в пределах эмали и дентина.

1. Напишите обозначение верхнего левого латерального резца, используя формулу ВОЗ.

2. Определите класс кариозной полости по Блэку.

3. Укажите этапы препарирования кариозной полости в этом зубе.

5. При обследовании зуба 1.1 врач обнаружил кариозную полость на контактной поверхности без поражения режущего края и угла корон-

ки. Зондирование болезненное по эмалево-дентинной границе. Перкуссия зуба 1.1 безболезненная.

- 1. Определите класс кариозной полости по Блэку в зубе 1.1.*
- 2. Укажите варианты препарирования кариозной полости в этом зубе.*
- 3. Выберите пломбировочный материал для пломбирования сформированной полости.*

Задания для самостоятельной работы

1. Нарисовать нижний второй резец в окклюзионной, вестибулярной, язычной, медиальной и дистальной нормах.
2. Моделирование из воска или пластилина второго резца нижней челюсти.

Тема 10

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПАРИРОВАНИЯ И ПЛОМБИРОВАНИЯ КАРИОЗНЫХ ПОЛОСТЕЙ IV КЛАССА

Цель: Овладеть мануальными навыками по препарированию и формированию кариозных полостей IV класса. Отработать наложение лечебных и изолирующих прокладок в кариозных полостях IV класса по Блэку.

Вопросы для самоконтроля

1. Основные варианты полостей IV класса.
2. Этапы препарирования кариозных полостей IV класса.
3. Элементы сформированной кариозной полости IV класса.
4. Варианты формирования кариозных полостей IV класса.
5. Доступы при препарировании кариозных полостей IV класса.
6. Наложение изолирующих прокладок в кариозных полостях IV класса.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Схема ориентировочной основы действия по подготовке рабочего места и фантома к работе

Этап	Характер манипуляций
1. Установка фантома	Занять положение врача. Фантом в выключенном состоянии. Установить соответствие с циферблатом часов (8—12)
2. Подготовка фантома к работе	1. Проверить: 1) электрические провода фантома должны быть изолированы; 2) шланги без признаков наружного повреждения; 3) наличие насадки для пылесоса; 4) наличие воды в «системе чистой воды»; 5) отсутствие воды во встроенном коллекторе. 2. Включить фантом в сеть. (Включенный фантом неподвижен!). 3. Снять изолирующие колпачки с гибких рукавов и положить их в ящик или на полку фантома (в зависимости от модели симулятора). 4. С помощью регулировочных кнопок фантом устанавливается на необходимую высоту: для работы на верхней челюсти – на уровне плеча, на нижних зубах – на уровне локтя. 5. Выбрать для работы наконечники (турбинный, угло-

	<p>вой). Смазать их маслом. Удалить излишки масла с поверхности наконечника. Зафиксировать наконечники на рукаве.</p> <p>6. Установить педаль управления фантомом спереди и слева от себя с тем, чтобы носком левой ноги было удобно пользоваться педалью.</p> <p>7. Регулятор воды на педали управления установить в безводном режиме.</p> <p>8. «Продуть» наконечник в течение 15—20 секунд. Убрать излишки масла с головки наконечника.</p> <p>9. Укрепить в наконечнике соответствующий бор.</p>
3. Препарирование кариозной полости IV класса	<p>1. Взять наконечник в правую руку (как пишущее перо).</p> <p>2. Препарирование кариозной полости IV класса (см. схему ориентировочной основы действий по препарированию полостей IV класса)</p>
4. Наложение лечебной прокладки на полимерной основе	<p>Лечебная прокладка на полимерной основе выпускается в виде двух паст – основной и каталитической. Для приготовления материала необходимо взять их в соотношении 1:1, смешать на бумажном блокноте пластмассовым шпателем в течение 20—30 секунд.</p> <p>Материал накладывается точно (!) на дно в проекции рога пульпы</p>
5. Наложение изолирующей прокладки из цинк-фосфатного цемента	<p>Соотношение «порошок:жидкость» цинк-фосфатного цемента для приготовления прокладки составляет 1,5—2,0 г порошка на 0,5 мл жидкости (в комплекте «Унифас» соответствует 2 мерникам порошка и 5—6 каплям жидкости). Замешивание рекомендуется проводить при температуре воздуха 18—23⁰С, при более высокой температуре следует охладить стеклянную пластинку.</p> <p>Порошок делят на 4 части, одну четверть делят пополам и одну из восьмых – опять пополам. Сначала вводят в жидкость четвертую часть порошка, тщательно перемешивают линейными движениями по большой поверхности стекла в течение 30 секунд, после получения гомогенной массы к ней добавляют последовательно оставшиеся 2 четверти (перемешивая по 15 секунд), 1 восьмую и 2 шестнадцатых части (примешивая по 10 секунд каждую). Время замешивания не должно превышать 90 секунд, правильно замешанная формовочная масса цинк-фосфатного цемента при отрыве от неё чистого конца шпателя не тянется за ним, а обрывается, образуя зубцы 1—2 мм.</p> <p>Материал обладает пластичностью 1,5—2 минуты и затвердевает в полости через 4—5 минут. Цинк-фосфатный цемент в пластичном состоянии гладилкой вводят 1—2 порциями в кариозную полость,</p>

	<p>с тщательной конденсацией штопфером к стенкам полости. Необходима полная изоляция материала от слюны при внесении в кариозную полость.</p> <p>При внесении и формировании изолирующей прокладки ИЗБЕГАТЬ ПОПАДАНИЯ НА ЭМАЛЬ ЗУБА!!!</p> <p>Прокладка должна повторять контуры отпрепарированной кариозной полости</p>
6. Наложение пломбы из СИЦ, компомера, композита химического или светового отверждения	Замешивание основных компонентов материала (СИЦ, композита химического отверждения) проводить согласно рекомендациям производителя
7. Окончание работы на фантоме	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снять турбинный и угловой наконечники с рукавов, извлечь боры из наконечников. 2. Установить изолирующие колпачки на гибкие рукава. 3. Провести обработку наконечников, боров и рабочего места с помощью влажных салфеток. 4. Смазать масляным спреем турбинный, угловой наконечники и микромотор. 5. Сдать весь инструментарий и рабочее место преподавателю

Схема ориентировочной основы действий по особенностям препарирования полостей IV класса

Этап препарирования	Средства действия, методика работы	Критерии и способы самоконтроля
1. Препарирование кариозной полости проводится с оральной и вестибулярной поверхностями (в зависимости от вида пломбирочного материала)	Боры: шаровидные, фиссурные (цилиндрические, конусовидные), колесовидные	Отсутствие размягченного дентина, при зондировании дентин плотный, светлый, зонд скользит по дентину
2. Дополнительная площадка, её форма и расположение	Боры: фиссурные, обратноконусные, копьевидные	Зависит от обширности поражения и состояния режущего края
1. Небольшая кариозная полость и широкий стертый режущий край коронки	Дополнительная площадка в виде продольной борозды вдоль режущего края	Способствует лучшей фиксации пломбирочного материала
2. Небольшое поражение контактной поверхности и угла коронки	Дополнительная площадка формируется с язычным валиком, имеет форму треугольника	Улучшает фиксацию пломбирочного материала

	или «ласточкиного хвоста»	
3. Дно основной полости (может быть выпуклой формы)	Необходимо учитывать глубину полости, кризизну коронки зуба	Опасность вскрытия полости зуба

Вопросы для самоконтроля

1. Основные варианты полостей IV класса.
2. Этапы препарирования кариозных полостей IV класса.
3. Элементы сформированной кариозной полости IV класса.
4. Доступы при препарировании кариозных полостей IV класса.
5. Наложение изолирующих прокладок в кариозных полостях IV класса.
6. Основные требования, предъявляемые к дополнительной площадке в полостях IV класса.
7. Стенки сформированной полости в кариозных полостях IV класса.
8. Осложнения, возникающие при препарировании полостей IV класса. Меры по их предупреждению.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. КАРИОЗНЫЕ ПОЛОСТИ IV КЛАССА ЛОКАЛИЗУЮТСЯ НА ПОВЕРХНОСТИ

- 1) вестибулярной
- 2) контактной
- 3) оральной
- 4) жевательной
- 5) пришеечной области

2. ДНОМ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСТИ ЗУБА II IV КЛАССА ЯВЛЯЕТСЯ СТЕНКА

- 1) аксиальная
- 2) небная
- 3) десневая
- 4) окклюзионная
- 5) губная

3. НЕКРЭКТОМИЮ В КАРИОЗНЫХ ПОЛОСТЯХ IV КЛАССА ПО БЛЭКУ ПРОВОДЯТ

- 1) шаровидным бором
- 2) колесовидным бором
- 3) гладилкой
- 4) экскаватором
- 5) зондом

4. РАСКРЫТИЕ КАРИОЗНОЙ ПОЛОСТИ IV КЛАССА ПО БЛЭКУ ЗУБА 41 ПРОВОДЯТ С ПОВЕРХНОСТИ

- 1) медиальной
- 2) дистальной
- 3) вестибулярной
- 4) язычной
- 5) небной

5. ВЕСТИБУЛЯРНУЮ СТЕНКУ ЗУБА 13, ЛИШЕННУЮ ОПОРЫ В ДЕНТИНЕ

- 1) убирают
- 2) сохраняют
- 3) скашивают под углом 45°
- 4) убирают на $\frac{1}{2}$
- 5) убирают на $\frac{2}{3}$

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. Для восстановления дефекта IV класса по Блэку зуба 2.2 врач выбрал пломбировочный материал «Унифас».

Оцените выбор врача.

2. Для препарирования кариозной полости зуба 4.1 IV класса по Блэку врач выбрал финир.

Оцените выбор врача.

3. При обследовании зуба 2.3 врач обнаружил кариозную полость на медиальной поверхности с поражением режущего края. Зондирование слегка болезненное по эмалево-дентинной границе. Перкуссия зуба 2.3 безболезненная.

1. Определите класс кариозной полости по Блэку в зубе 2.3.

2. Укажите варианты препарирования кариозной полости в этом зубе.

3. Выберите пломбировочный материал для пломбирования сформированной полости, обоснуйте свой выбор.

4. Пациент А., 32 лет, обратился в клинику с жалобами на потемнение контактных поверхностей центральных резцов верхней челюсти. При осмотре выявлены полости в пределах эмали и средних слоев дентина на контактных поверхностях этих зубов, заполненные пигментированным дентином.

1. Напишите обозначение центральных резцов верхней челюсти, используя формулу ВОЗ.

2. Определите класс кариозных полостей по Блэку.

3. Укажите этапы препарирования кариозных полостей в этих зубах.

5. На медиальной и нёбной поверхностях с нарушением угла коронки зуба 1.1 обнаружена кариозная полость в пределах эмали и дентина.

1. Определите вариант препарирования кариозной полости.

2. Выберите пломбировочный материал из имеющихся в наличии: амальгама, силикатный, поликарбоксилатный или стеклоиономерный цемент.

Задания для самостоятельной работы

1. Нарисовать клык и второй резец верхней челюсти в окклюзионной, вестибулярной, язычной, медиальной и дистальной нормах.

2. Моделирование из воска или пластилина клыка и второго резца верхней челюсти.

Тема 11

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПАРИРОВАНИЯ И ПЛОМБИРОВАНИЯ КАРИОЗНЫХ ПОЛОСТЕЙ V И VI КЛАССОВ

Цель: Овладеть мануальными навыками по препарированию и пломбированию кариозных полостей V и VI классов. Отработать наложение лечебных и изолирующих прокладок в кариозных полостях V и VI классов по Блэку.

Вопросы для самоконтроля

1. Этапы препарирования кариозных полостей V класса.
2. Этапы препарирования кариозных полостей VI класса.
3. Элементы сформированной кариозной полости V класса.
4. Элементы сформированной кариозной полости VI класса.
5. Варианты формирования дна в кариозных полостях V класса.
6. Наложение изолирующих прокладок в кариозных полостях V и VI классов.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЛОК

Принцип препарирования полости V класса заключается в иссечении дефекта пришеечной области от медиальной до дистальной грани зуба на глубине 1—1,5 мм. Наружное очертание отпрепарированной полости – почкообразное, овальное, трапецевидное. Боковые стенки, стенка, обращенная к коронке зуба, формируются под прямым углом ко дну, придесневая – под острым углом. Дно выпуклое, повторяет кривизну пришеечной области. Композиты требуют существенного изменения дизайна полости за счет скашивания окклюзионной стенки для проведения кислотного протравливания.

Применение коффердама для контроля слюноотделения имеет дополнительную цель – оттягивание клампом десневого края и тем самым увеличение оперативного пространства. Это позволяет опустить границу полости под десну, что обеспечивает более высокий эстетический эффект.

Препарирование полостей VI класса имеет некоторые особенности. Связано это, в первую очередь, с тем, что дефекты располагаются в участках *повышенных окклюзионных и абразивных нагрузок*. Поэтому перед началом препарирования обязательно следует провести анализ окклюзионных взаимоотношений и зафиксировать точки окклюзионных контактов (с помощью копировальной бумаги).

1. Раскрытие полости.

Раскрытие полости V и VI классов, в связи с ее чашеобразно или желобовидной формой, как правило, не требуется. В полостях VI класса ослабленная эмаль, по краям полости, особенно на резцах, максимально сохраняется.

2. Расширение полости.

На фронтальных зубах этот этап не проводится. На буграх жевательных зубов, особенно моляров, там, где пломба будет подвержена значительным нагрузкам, расширение полости проводится с таким расчетом, чтобы граница пломбы с тканями зуба не проходила через точки окклюзионных контактов.

3. Некрэктомия.

Иссечение тканей на данном этапе проводится очень экономно. Избыточное удаление неповрежденных твердых тканей в этой области приводит к ослаблению участков зуба, на которые падает самая большая нагрузка при жевании и откусывании пищи. Удаляется лишь пигментированный дентин. Эмаль, даже ослабленная и не связанная с дентином, максимально сохраняется. В процессе пломбирования ее укрепляют со стороны полости слоем композитного материала.

4. Формирование полости.

Полость на вершине бугра формируется цилиндрической формы с параллельными или слегка сходящимися к дну стенками. Наклона стенок можно добиться, создав скос эмали по краям полости под углом 10—15 градусов. Оптимальная глубина полости – 1,5—2 мм, если нет показаний к более глубокому препарированию. После определения границ реставрации сошлифовываются острые участки эмали по краям коронки зуба. Эта операция проводится на участках эмали, форму которых невозможно откорректировать в процессе пломбирования. Полость в области режущего края резца создается в виде канавки со слегка зауженным дном. Глубина ее также должна составлять 1,5—2 мм. Иссечение непораженных тканей зуба в данном случае должно быть минимальным. Все эмалевые края полости на резцах стремятся сохранить. Иногда, чтобы обеспечить расположение пломбы на уровне краев стенок полости, производят сошлифовывание зуба-антагониста.

5. Финирирование краев эмали.

Финишная обработка краев эмали проводится по описанным выше правилам мелкозернистыми алмазными борам твердосплавными

финирами или ручными инструментами, например, эмалевыми ножами.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Схема ориентировочной основы действия по подготовке рабочего места и фантома к работе

Этап	Характер манипуляций
1. Установка фантома	Занять положение врача. Фантом в выключенном состоянии. Установить соответствие с циферблатом часов (8—12)
2. Подготовка фантома к работе	<p>1. Проверить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) электрические провода фантома должны быть изолированы; 2) шланги без признаков наружного повреждения; 3) наличие насадки для пылесоса 4) наличие воды в «системе чистой воды»; 5) отсутствие воды во встроенном коллекторе. <p>2. Включить фантом в сеть. (Включенный фантом неподвижен!).</p> <p>3. Снять изолирующие колпачки с гибких рукавов и положить их в ящик или на полку фантома (в зависимости от модели симулятора)</p> <p>4. С помощью регулировочных кнопок фантом устанавливается на необходимую высоту: для работы на верхней челюсти – на уровне плеча, на нижних зубах – на уровне локтя</p> <p>5. Выбрать для работы наконечники (турбинный, угловой). Смазать их маслом. Удалить излишки масла с поверхности наконечника. Зафиксировать наконечники на рукаве.</p> <p>6. Установить педаль управления фантомом спереди и слева от себя с тем, чтобы носком левой ноги было удобно пользоваться педалью.</p> <p>7. Регулятор воды на педали управления установить в безводном режиме.</p> <p>8. «Продуть» наконечник в течение 15—20 секунд. Убрать излишки масла с головки наконечника.</p> <p>9. Укрепить в наконечнике соответствующий бор</p>
3. Препарирование кариозной полости V и VI классов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Взять наконечник в правую руку (как пишущее перо). 2. Препарирование кариозной полости V и VI классов
4. Наложение лечебной прокладки на полимерной	Лечебная прокладка на полимерной основе выпускается в виде двух паст – основной и каталитической. Для приготовления материала необходимо взять их в соотношении 1:1, смешать

основе	на бумажном блокноте пластмассовым шпателем в течение 20—30 секунд. Материал накладывается точно (!) на дно в проекции рога пульпы
5. Наложение изолирующей прокладки из цинк-фосфатного цемента	<p>Соотношение «порошок:жидкость» цинк-фосфатного цемента для приготовления прокладки составляет 1,5—2,0 г порошка на 0,5 мл жидкости (в комплекте « Унифас» соответствует 2 мерникам порошка и 5—6 каплям жидкости). Замешивание рекомендуется проводить при температуре воздуха 18—23⁰С, при более высокой температуре следует охладить стеклянную пластинку. Порошок делят на 4 части, одну четверть делят пополам и одну из восьмых – опять пополам. Сначала вводят в жидкость четвертую часть порошка, тщательно перемешивают линейными движениями по большой поверхности стекла в течение 30 секунд, после получения однородной массы к ней добавляют последовательно оставшиеся 2 четверти (перемешивая по 15 секунд), 1 восьмую и 2 шестнадцатых части (примешивая по 10 секунд каждую). Время замешивания не должно превышать 90 секунд, правильно замешанная формовочная масса цинк-фосфатного цемента при отрыве от неё чистого конца шпателя не тянется за ним, а обрывается, образуя зубцы 1—2 мм. Материал обладает пластичностью 1,5—2 минуты и затвердевает в полости через 4—5 минут. Цинк-фосфатный цемент в пластичном состоянии гладилкой вводят 1—2 порциями в кариозную полость, с тщательной конденсацией штопфером к стенкам полости. Необходима полная изоляция материала от слюны при внесении в кариозную полость.</p> <p>При внесении и формировании изолирующей прокладки ИЗБЕГАТЬ ПОПАДАНИЯ НА ЭМАЛЬ ЗУБА!!!</p> <p>Прокладка должна повторять контуры отпрепарированной кариозной полости.</p>
6. Наложение пломбы из СИЦ, компомера, композита химического или светового отверждения	Замешивание основных компонентов материала (СИЦ, композита химического отверждения) проводить согласно рекомендациям производителя
6. Окончание работы на фантоме	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снять турбинный и угловой наконечники с рукавов, извлечь боры из наконечников. 2. Установить изолирующие колпачки на гибкие рукава. 3. Провести обработку наконечников, боров и рабочего места с помощью влажных салфеток. 4. Смазать масляным спреем турбинный, угловой наконечники и микромотор. 5. Сдать весь инструментарий и рабочее место преподавателю

Вопросы для самоподготовки

1. Этапы препарирования кариозных полостей V класса.
2. Этапы препарирования кариозных полостей VI класса.
3. Элементы сформированной кариозной полости V класса.
4. Элементы сформированной кариозной полости VI класса.
5. Варианты формирования дна в кариозных полостях V класса.
6. Наложение изолирующих прокладок в кариозных полостях V и VI классов.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. КАРИОЗНЫЕ ПОЛОСТИ VI КЛАССА РАСПОЛОЖЕНЫ НА
 - 1) жевательной поверхности моляров и премоляров
 - 2) контактной поверхности моляров и премоляров
 - 3) буграх моляров и премоляров
 - 4) в области экватора всех зубов
 - 5) режущем крае резцов и клыков
2. ПРИ ПРЕПАРИРОВАНИИ КАРИОЗНОЙ ПОЛОСТИ VI КЛАССА ДОЛЖНО БЫТЬ СФОРМИРОВАННО
 - 1) дно полости
 - 2) дополнительная площадка
 - 3) стенка полости
 - 4) основная площадка
3. ИЗОЛИРУЮЩАЯ ПЛОЩАДКА НА ОТПРЕПАРИРОВАННУЮ КАРИОЗНУЮ ПОЛОСТЬ VI КЛАССА НАКЛАДЫВАЕТСЯ
 - 1) до середины толщины эмали
 - 2) до края отпрепарированной полости
 - 3) до эмалево-дентинного соединения
 - 4) ниже уровня эмалево-дентинного соединения
 - 5) не имеет значения
4. ЭТАПЫ ПРЕПАРИРОВАНИЯ КАРИОЗНЫХ ПОЛОСТЕЙ V КЛАССА
 - 1) раскрытие, расширение, некрэктомия, формирование, финирирование
 - 2) некрэктомия, формирование, расширение, финирирование
 - 3) расширение, некрэктомия, формирование, финирирование
 - 4) раскрытие, некрэктомия, формирование, финирирование
 - 5) раскрытие, некрэктомия, расширение, финирирование, формирование
5. В КАРИОЗНЫХ ПОЛОСТЯХ V КЛАССА ДНО ФОРМИРУЕТСЯ
 - 1) плоское
 - 2) выпуклое
 - 3) вогнутое
 - 4) не имеет значения
 - 5) округлое

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. На экваторе зуба 4.1 обнаружена кариозная полость.

Укажите класс кариозной полости по классификации Блэка.

2. Для препарирования кариозной полости V класса зуба 3.8 был использован шаровидный бор длиной 44,5 мм с гладким хвостовиком, диаметром 2,35 мм.

Оцените выбор врача.

3. Во время препарирования кариозной полости V класса зуба 4.2 врач выполнил скосы на всех стенках полости.

Оцените выбор врача.

4. На вестибулярной поверхности в пришеечной области зуба 3.6 сформирована кариозная полость, бобовидной формы, стенки которой плавно переходят в дно. Дно вогнутое.

1. Укажите класс кариозной полости по классификации Блэка.

2. Укажите допущенные ошибки на этапах препарирования.

5. При лечении кариозной полости в пришеечной области с поддесневым расположением врач выбрал кламп № 2.

Оцените действия врача.

Задания для самостоятельной работы

1. Нарисовать центральный резец верхней и нижней челюстей в окклюзионной, вестибулярной, язычной, медиальной и дистальной нормах.

2. Моделирование из воска или пластилина центрального резца верхней и нижней челюстей.

Эталоны ответов на тестовые задания

Тема 1. Организация терапевтического отделения (кабинета) стоматологической поликлиники.

Оснащение стоматологического кабинета

Номер задания	Номер ответа
1	3
2	3
3	1, 2, 3
4	1, 3, 4, 5
5	3, 4, 5

Тема 2. Виды стоматологических установок и принципы их работы.

Виды наконечников, боров и их назначение.

Устройство стоматологического симулятора, принципы работы

Номер задания	Номер ответа
1	3
2	4
3	1,2,3
4	1,2,4
5	4

Тема 3. Инструменты, применяемые для обследования больного, пломбирования зубов. Методы стерилизации цельнометаллических инструментов и стоматологических зеркал

Номер задания	Номер ответа
1	2
2	2,4,5
3	1
4	2
5	2

Тема 4. Клиническая анатомия различных групп зубов.
Зубные формулы, их обозначения

Номер задания	Номер ответа
1	3
2	2
3	2,3
4	1,2,4
5	4

Тема 5. Клинические особенности гистологического строения
и физиологии твердых тканей зуба

Номер задания	Номер ответа
1	1
2	1,2,5
3	2
4	3
5	4

Тема 6. Системы изоляции рабочего поля в стоматологии.
Коффердам. Матрицы, матрицедержатели

Номер тестового задания	Ответы
1	1,2,3
2	1,2,4,5
3	1,2,3,4
4	1,2,4
5	1,3

**Тема 7. Понятие о кариесе. Классификация кариозных полостей по Блэку. Препарирование кариозных полостей I класса.
Наложение лечебных и изолирующих прокладок**

Номер задания	Номер ответа
1	3,5
2	2
3	1,3,5
4	3
5	2

Тема 8. Особенности препарирования и пломбирования кариозных полостей II класса

Номер задания	Номер ответа
1	1,2,3,4
2	4
3	4
4	3
5	1

Тема 9. Особенности препарирования и пломбирования кариозных полостей III класса

Номер задания	Номер ответа
1	2
2	1,2,4,5
3	4
4	5
5	1

Тема 10. Особенности препарирования и пломбирования кариозных полостей IV класса

Номер задания	Номер ответа
1	1,2,3
2	1
3	1
4	4
5	2

Тема 11. Особенности препарирования пломбирования кариозных полостей V и VI классов

Номер задания	Номер ответа
1	3,5
2	1,3
3	3
4	1
5	2

Эталоны ответов на ситуационные задачи¹

Тема 1

Организация терапевтического отделения (кабинета) стоматологической поликлиники. Оснащение стоматологического кабинета

1. Задача № 1.

Пол покрывают линолеумом, который должен переходить на стены на высоту 8—10 см; соединения между листами линолеума должны быть плотно спаяны; световой коэффициент должен быть 1:4—1:5.

Задача № 2.

Для препарирования эмали используют алмазные боры.

Тема 2

Виды стоматологических установок и принципы их работы.

Виды наконечников, боров и их назначение.

Устройство стоматологического симулятора

Задача № 1.

1. Площадь кабинета должна быть 14 м² и 10 м² на каждую дополнительную установку. Высота помещения – не менее 3 м, глубина – не более 6 м. Расстояние между креслами должно быть не менее 1,5 м, при этом их необходимо расположить в один ряд, вблизи окон. В кабинете нужно установить систему кондиционирования и приточно-вытяжной вентиляции.

2. Передача инфекции возможна, так как расстояние между креслами менее 1,5 м.

Задача № 2.

Для препарирования эмали используют алмазные боры.

Тема 3

Инструменты, применяемые для обследования больного,

пломбирования зубов. Методы стерилизации

цельнометаллических инструментов и стоматологических зеркал

Задача № 1.

Зонд, стоматологическое зеркало, пинцет, экскаватор.

Задача № 2.

Гладилка, стоматологическое зеркало.

¹ Полный ответ на поставленный вопрос студент дает самостоятельно.

Тема 4

Клиническая анатомия различных групп зубов.

Зубные формулы, их обозначения

Задача № 1.

Первый моляр верхней челюсти: 1 – передний щечный бугорок; 2 – задний щечный бугорок; 3 – передний небный бугорок; 4 – задний небный бугорок; 5 – бугорок Карабелли. 6 – дополнительный дистальный бугорок; 7 – вестибулярная борозда, разделяющая передний и задний щечные бугорки; 8 – медиальная борозда, разделяющая передний щечный и передний небный бугорки; 9 – центральная борозда, разделяющая между собой основные бугорки; 10 – задняя небная борозда, отделяющая задний небный бугорок от основных бугорков; 11 – дистальная ямка.

Задача № 2.

Второй моляр верхней челюсти: А – дистальная сторона; В – медиальная сторона; С – небная сторона; D – вестибулярная сторона; 1 – передний щечный бугорок; 2 – задний щечный бугорок; 3 – передний небный бугорок; 4 – задний небный бугорок; 5 – дополнительный медиальный бугорок; 6 – дополнительный дистальный бугорок; 7 – вестибулярная борозда; 8 – медиальная борозда; 9 – центральная борозда; 10 – дисталингуальная или дистопалатинальная, или задняя небная борозда; 11 – дистальная треугольная ямка; 12 – центральная ямка; 13 – поперечная передняя борозда.

Задача № 3.

Первый моляр нижней челюсти: А – вестибулярная сторона; В – медиальная сторона; С – язычная сторона; D – дистальная сторона; 1 – передний щечный бугорок; 2 – задний щечный бугорок; 3 – задний бугорок; 4 – передний язычный бугорок; 5 – задний язычный бугорок; 6 – щечная часть медиального краевого гребня; 7 – язычная часть медиального краевого гребня; 8 – дополнительный дистальный бугорок; 9 – центральная ямка; 10 – передняя треугольная ямка; 11 – задняя треугольная ямка; 12 – лингуальная борозда, разделяющая передний и задний лингуальные бугорки; 13 – дистовестибулярная борозда, разделяющая дистальный щечный бугорок от дистального; 14 – вестибулярная борозда, разделяющая передний щечный бугорок от заднего щечного; 15 – медиальное углубление дисталингуального бугорка; 16 – дистальное углубление дисталингуального бугорка; 17 – медиальная борозда, разделяющая передний щечный от переднего

язычного бугорка; 18 – дистальная борозда, разделяющая задний щечный от заднего язычного бугорка.

Задача № 4.

Вестибулярная поверхность клыка: 1 – продольный валик; 2 – медиальный валик; 3 – дистальный валик; 4 – рвущий бугор; 5 – дополнительный бугорок; 6 – медиальное углубление; 7 – дистальное углубление; 8 – медиальный угол; 9 – дистальный угол; 10 – анатомическая шейка.

Тема 5

Клинические особенности гистологического строения и физиологии твердых тканей зуба

Задача № 1.

1 – Эмаль; 2 – дентин; 3 – пульпа; 4 – линии Ретциуса; 5 – перикиматии.

Задача № 2.

1 – Эмаль; 2 – дентин; 3 – предентин; 4 – одонтобласты; 5 – зубной сосочек.

Тема 6

Системы изоляции рабочего поля в стоматологии. Коффердам. Матрицы, матрицедержатели

Задача № 1.

Необходимо наложить кламп «бабочка».

Задача № 2.

Необходимо наложить кламп для боковой группы зубов (17, 8 и др.).

Задача № 3.

Использовать контурную матрицу с клином, фиксирующее кольцо или матрицедержатель.

Задача № 4.

Использовать крылатый кламп.

Задача № 5.

Клин.

Тема 7

Понятие о кариесе. Классификация кариозных полостей по Блэку. Препарирование кариозных полостей I класса. Наложение лечебных и изолирующих прокладок

Задача № 1.

1. Необходимо сформировать 2 отдельные полости.
2. Зонд.

Задача № 2.

Для пломбирования полости зуба 3.6 открытой сэндвич-техники используется упрочненный стеклоиономерный цемент.

Задача № 3.

Лечебная прокладка накладывается точно в проекции рога пульпы. «Силидонт» относится к силикофосфатным цементам. В силикофосфатной пломбе в течение 24 часов сохраняется свободная фосфорная кислота, оказывающая раздражающее действие на пульпу, поэтому данный цемент не применяют без изолирующей прокладки.

Задача № 4.

№ 3.

Задача № 5.

№1, №3, № 5 – I класс, № 2, № 7 – V класс, № 4 – III класс, № 6 – II класс, № 8 – IV класс.

Тема 8

Особенности препарирования и пломбирования кариозных полостей II класса

Задача № 1.

Для восстановления дефектов II класса «Силицин» не используется, так как относится к силикатным цементам.

Задача № 2.

«Унифас» вносится в полость одной порцией.

Задача № 3.

Ориентиром служит треугольная ямка.

Задача № 4.

Оклюзионный доступ.

Задача № 5.

Использовать пинцет, контурную матрицу с клином, фиксирующее кольцо или матрицедержатель.

Тема 9

Особенности препарирования и пломбирования кариозных полостей III класса

Задача № 1.

«Унифас» вносится в полость до эмалево-дентинной границы.

Задача № 2.

Длина дополнительной площадки должна быть не менее 1/3 оральной поверхности, глубина ниже эмалево-дентинного соединения на 2—3 мм.

Задача № 3.

1. III класс.
2. Полости формируют без дополнительной площадки и с дополнительной.
3. Раскрытие, профилактическое расширение, некрэктомия, формирование, финирирование краев эмали.

Задача № 4.

1. Зуб 2.2.
2. III класс.
3. Раскрытие, профилактическое расширение, некрэктомия, формирование, финирирование краев эмали.

Задача № 5.

1. III класс.
2. Полости формируют без дополнительной площадки и с дополнительной.
3. Светоотверждаемый композит, силицин, эстетический СИЦ.

Тема 10

Особенности препарирования и пломбирования кариозных полостей IV класса

Задача № 1.

Для восстановления дефектов IV класса «Унифас» не используется, так как относится к цинк-фосфатным цементам и является материалом для изолирующих прокладок.

Задача № 2.

Для препарирования необходимо выбрать комплект боров.

Задача № 3.

1. Кариозная полость III класса.
2. Полости формируют без дополнительной площадки и с дополнительной. Без дополнительной площадки формируют полость тре-

угольной формы при условии хорошего доступа к кариозной полости и достаточно прочных губных и нёбных стенок. С дополнительной площадкой на нёбной поверхности зуба формируют полость при отсутствии доступа к ней и плотном контакте с соседним зубом.

Задача № 4.

1. 1.1, 2.1.

2. III класс.

3. Раскрытие, профилактическое расширение, некрэктомия, формирование, финирирование краев эмали.

Задача № 5.

1. Препарирование полости без дополнительной площадки и с дополнительной площадкой. При затрудненном подходе к кариозной полости создают дополнительную площадку на нёбной поверхности зуба 1.1. При стирании режущего края дополнительную площадку создают на режущем крае.

2. Силикатный цемент.

Тема 11

Особенности препарирования пломбирования кариозных полостей V и VI классов

Задача № 1.

VI класс по Блэку.

Задача № 2.

Использован бор для прямого наконечника. Необходимо было выбрать бор для углового или турбинного наконечников.

Задача № 3.

Скос на десневой стенке не выполняется.

Задача № 4.

1. V класс по Блэку.

2. Окклюзионная, мезиальная, дистальная стенки формируются по прямым углом к дну, десневая стенка – под острым. Дно либо повторяет кривизну пришеечной области и пульпарной камеры, либо плоское.

Задача № 5.

Необходимо наложить клампы № 210 или 212.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

ОСНОВНАЯ

1. Пропедевтическая стоматология: учебник для медицинских вузов / под ред. Э. А. Базикиана. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 768 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

1. Кутяев С. А. Раббердам в клинической практике врача-стоматолога. – М.: практическая медицина, 2010. – 157 с.
2. Макеева И. М., Николаев А. И. Восстановление зубов светоотверждаемыми композитными материалами. – М.: МЕДпресс, 2013. – 146 с.
3. Николаев А. И., Цепов Л. М. Практическая терапевтическая стоматология. – 6-е изд., перераб. и доп.. – М. : МедПресс-информ, 2010. – 928 с.
4. Салова А. В. Восстановление контактных областей зубов с помощью матричных систем. – М.: МЕДпресс, 2013. – 160 с.
5. Санитарно-гигиенический режим в терапевтических стоматологических кабинетах (отделениях): учебное пособие / А. И. Николаев, Л. М. Цепов, Д. А. Наконечный. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: МЕД-пресс-информ, 2012. – 280 с.
6. Современная реставрация зубов : пер. с англ. / Э. Дж. Э. Куалтроу [и др.]; ред. Т. Г. Робустова; пер. А. А. Титова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 208 с. – Пер. изд.: Principles of Operative Dentistry / Qualtrough A. J. E., Satterthwaite J. D., Morrow L. A. – Munksgaard.
7. Sturdevants Art and Science of Operative Dentistry. – 6th ed. / Harald O. Heymann et al. – Mosby-Elsevier, 2013 – 548 p.

Учебное издание

**Ольга Дмитриевна Байдик
Татьяна Николаевна Шкурина**

**РУКОВОДСТВО
К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ
ПО СТОМАТОЛОГИИ (ПРОПЕДЕВТИКА)**

Учебное пособие

Корректор И. А. Зеленская
Технический редактор, дизайн обложки Забоенкова И.Г.
Редакционно-издательский отдел СибГМУ
634050, г. Томск, пр. Ленина, 107
тел. 8(382-2) 51-41-53
факс. 8(382-2) 51-53-15
E-mail: bulletin@bulletin.tomsk.ru

Подписано в печать 31.08. 2015 г.
Формат 60x84_{1/16}. Бумага офсетная.
Печать оперативная. Гарнитура «Times». Печ. лист. 6,63
Тираж 50 экз. Заказ №

Отпечатано в лаборатории оперативной полиграфии СибГМУ
634050, Томск, ул. Московский тракт, 2