

Занятие 2.10: Инструменты, медикаменты и расходные материалы, используемые на ортопедическом приеме. Инструментарий, применяемый в ортопедическом отделении (боры, фрезы и т.д.). Ложки для снятия слепков. Виды слепочных масс и требования, предъявляемые к ним.

Продолжительность практического занятия: 2 часа.

Место проведения занятия: лаборатория клинического материаловедения.

Оснащение занятия: стоматологическое оборудование, инструментарий, муляжи, мультимедиапроектор, экран, ситуационные задачи, контрольные вопросы, тестовые задания.

Цель занятия. Изучить инструменты, медикаменты и расходные материалы, используемые на ортопедическом приеме. Инструментарий, применяемый в ортопедическом отделении (боры, фрезы и т.д.). Ложки для снятия слепков. Виды слепочных масс и требования, предъявляемые к ним.

Конкретные цели занятия

Знать	Уметь
1. Инструменты, медикаменты и расходные материалы, используемые на ортопедическом приеме	1. Подобрать инструменты, медикаменты и расходные материалы, используемые на ортопедическом приеме.
2. Инструментарий, применяемый в ортопедическом отделении (боры, фрезы и т.д.)	2. Подобрать инструментарий, применяемый в ортопедическом отделении (боры, фрезы и т.д.)
3. Ложки для снятия слепков. Виды слепочных масс и требования, предъявляемые к ним	3. Подобрать ложки для снятия слепков. Виды слепочных масс и требования, предъявляемые к ним

Мотивационная характеристика темы

Ротационные стоматологические инструменты, к которым относят боры, фрезы, диски, абразивные головки, полиры и специальные инструменты, используют в клинической и лабораторной практике для высокоскоростной обработки твердых и, в ряде случаев, мягких тканей челюстно-лицевой области, а также для придания необходимого размера, формы и рельефа поверхности стоматологическим конструкциям.

1. Организационный момент:

-приветствие, проверка присутствующих на занятии. Инструктаж студентов преподавателем.

2. Контроль исходного уровня знаний. Тестовый контроль (Приложение 1 к теме занятия), решение ситуационных задач или ответы на контрольные вопросы (Приложение 2 к теме занятия).

3. Обсуждение темы занятия.

Вопросы для проверки уровня усвоения учебного материала:

Инструменты, медикаменты и расходные материалы, используемые на ортопедическом приеме. Инструментарий, применяемый в ортопедическом отделении (боры, фрезы и т.д.). Ложки для снятия слепков. Виды слепочных масс и требования, предъявляемые к ним.

4. Устная оценка работы каждого студента. Выставление оценок за занятие.

5. Задание на дом:

Внеаудиторная самостоятельная работа:

1. Работа с литературой.
2. Подготовка доклада по теме занятия.
3. Записать инструменты, медикаменты и расходные материалы, используемые на ортопедическом приеме. Инструментарий, применяемый в ортопедическом отделении (боры, фрезы и т.д.). Ложки для снятия слепков. Виды слепочных масс и требования, предъявляемые к ним в дневник-конспект практических навыков.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЛОК

1. Инструменты, медикаменты и расходные материалы, используемые на ортопедическом приеме.

Инструменты, применяемые для подготовки и обработки расходных ортопедических материалов

2. Шпатели. Металлические и пластиковые шпатели служат для замешивания до необходимой консистенции водных взвесей альгинатных и силиконовых слепочных масс и медицинского гипса, а также для их порционного перемещения и предварительного оформления в оттисковых ложках. Выпускают плоскостные и изогнутые по плоскости инструменты с односторонним и двусторонним расположением рабочей части, при этом жесткость и площадь рабочей части в зависимости от модели может варьировать.



Шпатель с односторонним расположением плоскостной рабочей части



Шпатель с двусторонним расположением изогнутой по плоскости рабочей части



Нож для обработки гипса



Кусачки для обработки гипса



Нож для обработки оттисковой массы



Восковой нож с уплощенной рабочей частью

Ножи для оформления оттисков и гипсовых моделей. В ортопедической стоматологии и ортодонтии моделировочные ножи применяют для отделки (удаления излишков) кристаллизованного гипса и оформления полимеризованной слепочной массы. Ножи для обработки гипсовых моделей имеют жесткое лезвие и металлическую пластину на торцевой части, предназначенную для раскрытия кювет. Наилучший контроль при разделении гипса достигается при использовании гипсовых кусачек, снабженных зазубренным и прямо заточенным лезвиями, обеспечивающими линейную сепарацию фрагментов. Для оформления оттисковой массы применяют специальный двусторонний

инструмент с ланцетовидной и дисковидной рабочей частью, служащей для разрезания силикона и нанесения продольных бороздок, отводящих корректирующую массу.

Восковые ножи. Для порционного разделения воска, его термической обработки и моделирования применяют восковые ножи, имеющие режущую часть (лезвие) и моделировочную часть (шпатель). Ручка воскового ножа выполняется из термоизолирующего материала, поскольку для обработки воска и придания ему пластичных свойств необходимо предварительное нагревание инструмента. Рабочая часть воскового ножа может быть плоской или иметь углубление для топления воска над пламенем спиртовой или газовой горелки.

Окончательную обработку восковых композиций производят с помощью специальных режущих инструментов (карверов), среди которых наиболее часто используются карверы Ле Крона и Биэла, придающие окончательную форму восковым заготовкам. Ортопедические карверы, наряду с моделированием восковых композиций также применяются для формирования изделий из керамической массы, пластмасс и других материалов, используемых для изготовления съемных и несъемных ортопедических конструкций.

Пинцет для пайки. Обратный пинцет с теплоизолирующим покрытием ручек применяется для удержания термопластических материалов при их длительном нагревании в пламени технической горелки. Дополнительным преимуществом использования обратного пинцета является постоянная сила фиксации обрабатываемой детали, что исключает ее потерю или компрессионную деформацию.



Восковой нож с углублением на рабочей части



Спиртовая горелка

Инструменты, применяемые для получения оттисков

Инструменты, применяемые для удаления протетических конструкций

Щипцы. Инструментальный дебондинг протетических конструкций, расположенных в области клыков, премоляров и моляров, производят с помощью ортопедических коронковых щипцов, имеющих ограничитель хода браншей и резиновые сменные накладки на внутренней поверхности щечек, препятствующие соскальзыванию рабочей части инструмента. Эластичный материал накладок также предотвращает появление сколов и царапин на облицованной поверхности коронок, что позволяет при необходимости проводить их повторную фиксацию. Для удаления несъемных конструкций, фиксированных на зубах верхней челюсти, применяют щипцы с S-образным изгибом щечек и ручек; дебондинг в области нижней челюсти проводят с помощью щипцов, изогнутых по ребру или по плоскости (рис. 3.388 - 3.390). Для снятия конусовидных телескопических коронок с рабочей модели на этапе их лабораторного изготовления, а также при дебондинге в полости рта используют щипцы с расходящимися щечками, покрытыми ретенционными насечками или спеченной алмазной крошкой (рис. 3.391).

Элеваторы. Ортопедические элеваторы, применяемые для снятия протетических конструкций, имеют уплощенную рабочую часть, помещаемую за придесневой край коронки для передачи рычажного усилия, создаваемого вращением ручки инструмента. Рабочая часть в зависимости от локализации опоры конструкции может быть ориентирована продольно или перпендикулярно к длинной оси инструмента. В

универсальных элеваторах рабочая часть имеет крестообразную форму для работы во фронтальном и латеральных сегментах челюстей.



S-образные щипцы для снятия коронок с зубов верхней челюсти



Щипцы, изогнутые по ребру, для снятия коронок с зубов нижней челюсти



Щипцы, изогнутые по плоскости, для снятия коронок с зубов нижней челюсти



Щипцы для снятия с телескопических коронок



Универсальный ортопедический элеватор

Коронкосниматели. Коронкосниматели, напрямую передающие мануальное усилие, используют на завершающих этапах дебондинга или при небольшой силе фиксации ортопедических конструкций. Корпус таких инструментов, среди которых наиболее известен коронкосниматель Трейманна, состоит из ручки с изгибом на тыльной стороне, соединительного стержня и рабочей части, обеспечивающей ретенцию инструмента в придесневой части протеза.

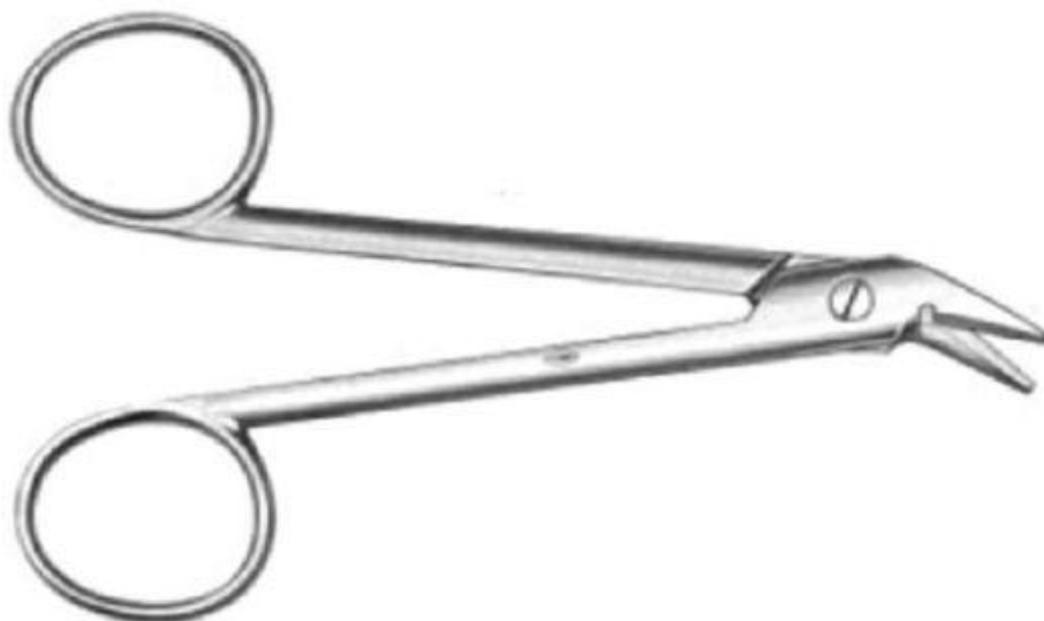
Коронкосниматели с активным механизмом. Для демонтажа протяженных конструкций или конструкций, имеющих значительную силу фиксации, используют инструменты с активными силовыми устройствами: коронкосниматель Коппа с взводным пружинным механизмом и коронкосниматели с подвижным бойком. Недостатком аппарата Коппа является чрезмерная сила воздействия однократного удара, зачастую приводящая к деформации конструкции, а в отдельных случаях и к экстракции опорных зубов. Для приложения контролируемой векторной силы применяют коронкосниматели с подвижным грузом-бойком, смещение которого вдоль направляющей на определенную величину позволяет рассчитывать силу удара. Для снятия различных типов протетических конструкций коронкосниматели дополняются специальными насадками в виде зацепных крючков и петель, закрепляемых на оси коронкоснимателя с помощью держателя и клипсовидного фиксатора

Вспомогательные ортопедические инструменты

Коронковые ножницы. Прямые, изогнутые по ребру или по плоскости коронковые ножницы служат для коррекции придесневой части металлических коронок, что предупреждает травму маргинального периодонта и создает наилучшее краевое прилегание протеза. Лезвия коронковых ножниц изготавливают из твердосплавных материалов, обеспечивающих высокую режущую эффективность инструмента, чему также способствуют зазубренные края лезвий рабочей части.

Микрометр. Ортопедический микрометр - инструмент, предназначенный для высокоточных измерений в области малых размеров (с точностью до 1/10 мм) расходных

листовых материалов, восковых композиций и протетических конструкций при их точечной коррекции. Принцип действия микрометра основан на зависимости линейного смещения вдоль измерительной шкалы ручки-указателя от степени раскрытия рабочей части инструмента.



Коронковые ножницы, изогнутые по ребру



Прямые коронковые ножницы



Пинцет для артикуляционной бумаги



Ортопедический микрометр

2.Инструментарий, применяемый в ортопедическом отделении (боры, фрезы и т.д.).

Ротационные стоматологические инструменты, к которым относят боры, фрезы, диски, абразивные головки, полиры и специальные инструменты, используют в клинической и лабораторной практике для высокоскоростной обработки твердых и, в ряде случаев, мягких тканей челюстно-лицевой области, а также для придания необходимого размера, формы и рельефа поверхности стоматологическим конструкциям.

В корпусе ротационного инструмента выделяют хвостовик, служащий для закрепления инструмента в стоматологическом наконечнике, и рабочую часть.

Классификацию ротационных инструментов регламентирует международная система стандартов - ISO. Согласно системе ISO, групповая принадлежность инструмента определяется следующими признаками:

- Тип материала, покрывающего рабочую часть инструмента.
- Длина хвостовика и вид соединения хвостовика с наконечником.
- Форма рабочей части инструмента.
- Абразивность материала или тип нарезки зубьев рабочей части.
- Наибольший диаметр рабочей части инструмента.

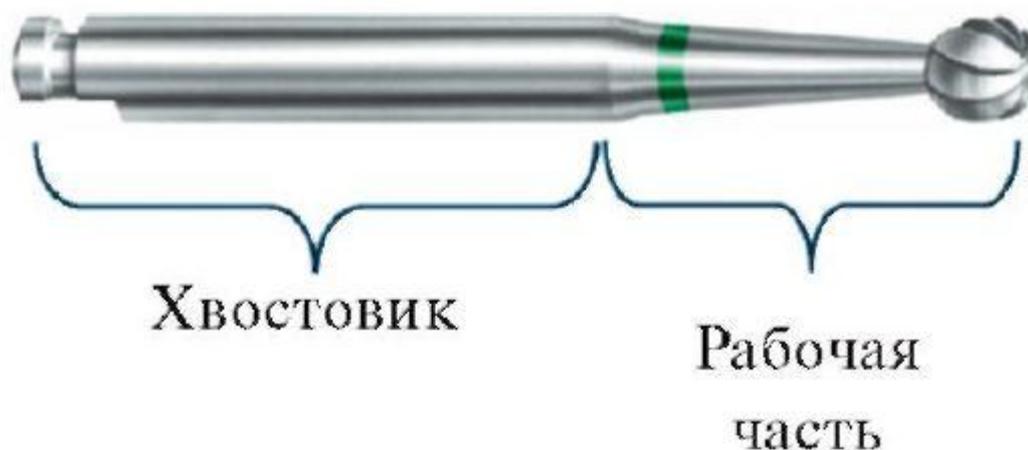


Рис.

Конструкция ротационного инструмента

Таблица Область применения стоматологических инструментов

Тип инструмента	Назначение
Бор	Туннельное препарирование
Фреза	Плоскостное препарирование, разрезание
Диск	Сепарация, плоскостное препарирование
Абразив	Предварительная обработка
Полир	Финишная обработка

Тип материала, покрывающего рабочую часть инструмента

Алмазное зерно

Для покрытия стоматологических инструментов используют как природные технические алмазы, так и синтетическую алмазную крошку. Натуральные алмазы по сравнению с синтетическими обладают более правильной кристаллической решеткой, что делает их устойчивыми к истиранию и скалыванию. Для соединения алмазных зерен со стальной заготовкой используют металлическую связку, которую наносят методами:

- а) гальванизации,
- б) спекания.

Гальваническая заливка обеспечивает хорошее закрепление абразивных гранул и прецизионную работу инструмента за счет снижения радиального биения. Важной характеристикой инструмента является равномерность погружения алмазных зерен в заливку. При неравномерном погружении поверхность инструмента быстро теряет часть абразивных частиц и забивается

стружкой, что снижает срок службы инструмента. Для повышения режущей эффективности и снижения теплообразования применяют одноуровневое алмазное покрытие, при котором алмазные зерна одинаково погружены в заливку и равномерно распределены по поверхности рабочей части инструмента.

Методом спекания производят высокоабразивные инструменты, предназначенные для проведения зуботехнических работ. В качестве связующего элемента используют железо-марганцевый сплав (инструменты для обработки керамики) и бронзу (инструменты для обработки металлов).

Для предотвращения загрязнения рабочей поверхности некоторые производители покрывают алмазные инструменты слоем нитрида титана.

При высокоскоростном препарировании для предупреждения термического ожога пульпы зуба и быстрого очищения рабочей поверхности используют алмазные турбоинструменты (боры, фрезы, диски). Рабочая часть таких инструментов имеет бороздки, по которым в зону препарирования поступает охлаждающая жидкость (вода). Бороздки наносятся в виде правой или



левозакрученной спирали (для правой и левой), а также применяется ромбовидная насечка.

Алмазное покрытие дисков в зависимости от области применения инструмента и площади обрабатываемой поверхности может быть одно- и двусторонним, периферийным и сплошным.

Алмазную крошку используют преимущественно для покрытия боров, фрез и сепарационных дисков; иногда мелкозернистую алмазную насыпку добавляют в полирующие инструменты для придания им абразивных свойств.

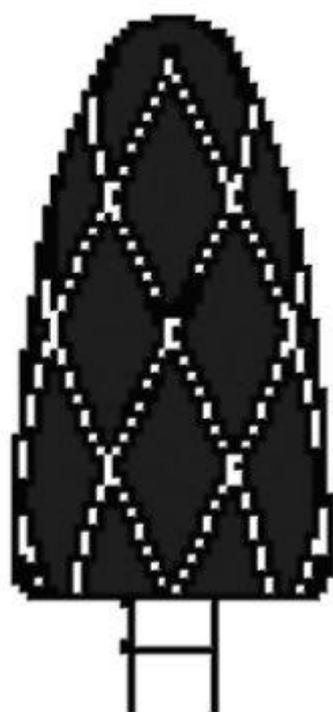
Рубиновое зерно

Инструменты с рубиновой крошкой предназначены для завершающей обработки стоматологических изделий из пластмассы (рис. 3.77). Связующим

элементом в них, как и в алмазных инструментах, служит металл. Преимуществом рубиновых финиров является отсутствие эффекта разогревания поверхности, что позволяет проводить точную корректировку пластмассовых протезов без деформации конструкции.



Алмазный бор со спиралевидной насечкой





Алмазный диск со сплошным покрытием



Алмазный диск с периферийным покрытием



Полирующие инструменты с алмазной крошкой



Инструменты с рубиновой крошкой

Твердосплавное покрытие

Твердосплавное покрытие для стоматологических боров и фрез получают методом порошковой металлургии путем сплавления твердых веществ, главным образом, карбида вольфрама со связующими металлами (кобальт). Для формирования режущих граней применяют управляемую компьютером алмазную фрезерную головку, что позволяет добиться хорошей центровки инструмента и симметричности расположения зубьев нарезки (рис. 3.78).

Ассортимент твердосплавных боров и фрез представлен двумя группами инструментов:

а) инструменты, целиком выполненные из твердосплавного материала - наиболее устойчивы к экстремальным нагрузкам;

б) инструменты из высокопрочной стали с рабочей частью из твердосплавного материала - менее долговечны, имеют ограниченные показания к применению.

В зависимости от назначения инструмента количество, величина и геометрия лезвий нарезки может варьироваться. Наиболее часто используются следующие типы нарезки (рис. 3.79).

Твердосплавные инструменты применяются в клинической и лабораторной практике для препарирования твердых тканей зуба, разрезания и шлифовки керамики, гипса, пластмасс, сплавов благородных металлов, титана и других твердых материалов.



Твердосплавный бор



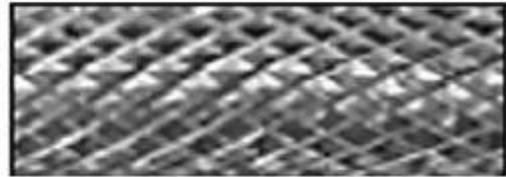
Однорядная нарезка



Перекрестная нарезка



Спиральная нарезка



Призмовидная нарезка



Поперечная нарезка



Зубчатая нарезка

Типы нарезки твердосплавных инструментов

Выбор инструмента для проведения различных манипуляций определяется как конфигурацией нарезки, так и количеством режущих лезвий рабочей части. Выпускают инструменты с количеством граней от 6 до 30; для грубой обработки используют боры и фрезы с наименьшим числом зубцов, для финишной обработки, для предотвращения растрескивания материала - с большим числом зубцов.

Стальное покрытие

Стальные ротационные инструменты изготавливают из легированной вольфрам-ванадиевой стали или закаленной нержавеющей стали (рис. 3.80).

Формирование режущих граней

производят методом штамповки, для создания сложной текстуры рабочей поверхности используют технику фрезерования.

Стальные боры и фрезы по сравнению с алмазными и твердосплавными инструментами обладают меньшей прочностью и долговечностью, в связи с чем в клинической и лабораторной практике их применяют в основном для обработки мягких материалов. На стоматологическом приеме инструменты из медицинской стали используют для препарирования костной ткани, удаления

размягченного дентина, коррекции съемных пластмассовых протезов и ортодонтических аппаратов; в зуботехнических лабораториях стальные легированные инструменты служат для разрезания гипса, пластмасс и предварительного шлифования металлических конструкций.

Для проведения хирургических вмешательств с целью предупреждения термического ожога костной ткани профессором Kirschner были предложены стальные ротационные инструменты с системой внутреннего охлаждения (рис. 3.81). В борах и фрезах данной конструкции охлаждающая жидкость из наконечника поступает в канал, расположенный в корпусе инструмента, и распыляется через систему форсунок на рабочей части.



Стальной бор



Стальной бор с внутренней системой охлаждения

Корундовое зерно

Корунд (Al_2O_3) используется в качестве абразивной добавки в инструментах, предназначенных для завершающей обработки стоматологических материалов (рис. 3.82). В зависимости от абразивности зерна инструменты с корундовой насыпкой применяются как для предварительной обработки поверхности (абразивы), так и для финишного шлифования (полиры). Связующим и формообразующим элементом в корундовых инструментах служит керамическая масса, которая может различаться по степени жесткости. Для фиксации зерен абразива в корундовых сепарационных дисках используют синтетические смолы, в полирующих инструментах применяется эластичная силиконовая связка.

Инструменты с корундовой насыпкой предназначены для обработки металлических конструкций, реставраций из амальгамы и благородных металлов, а также для завершающей отделки изделий из акрила.



Инструменты с корундовой насыпкой



Инструменты с силикон-карбидной насыпкой

Силикон-карбидное зерно

Инструменты с рабочей частью из силикон-карбида (SiC) с различной степенью зернистости насыпки применяются в клинической и лабораторной практике в виде абразивов и полиров для нивелирования и шлифования стоматологических конструкций (рис. 3.83). Связующим матриксом в силикон-карбидных инструментах, как и в корундовых инструментах, служат керамика, силикон и синтетические смолы, в некоторых инструментах также используется мягкая магнезитная связка. Силикон-карбидные инструменты применяются для обработки зубных тканей, керамики, металлических сплавов и акриловых пластмасс.

Покрытие из песчаника

Абразивные камни из песчаника (SiO_2) в составе синтетического связующего материала выпускаются с мелкозернистой и среднезернистой силикатной насыпкой - для финишного полирования, и крупнозернистой насыпкой - для предварительной обработки. Инструменты из песчаника преимущественно используются в лабораторной практике для шлифования изделий из пластмассы, металлических конструкций и композитов.



Инструменты с песчаной насыпкой



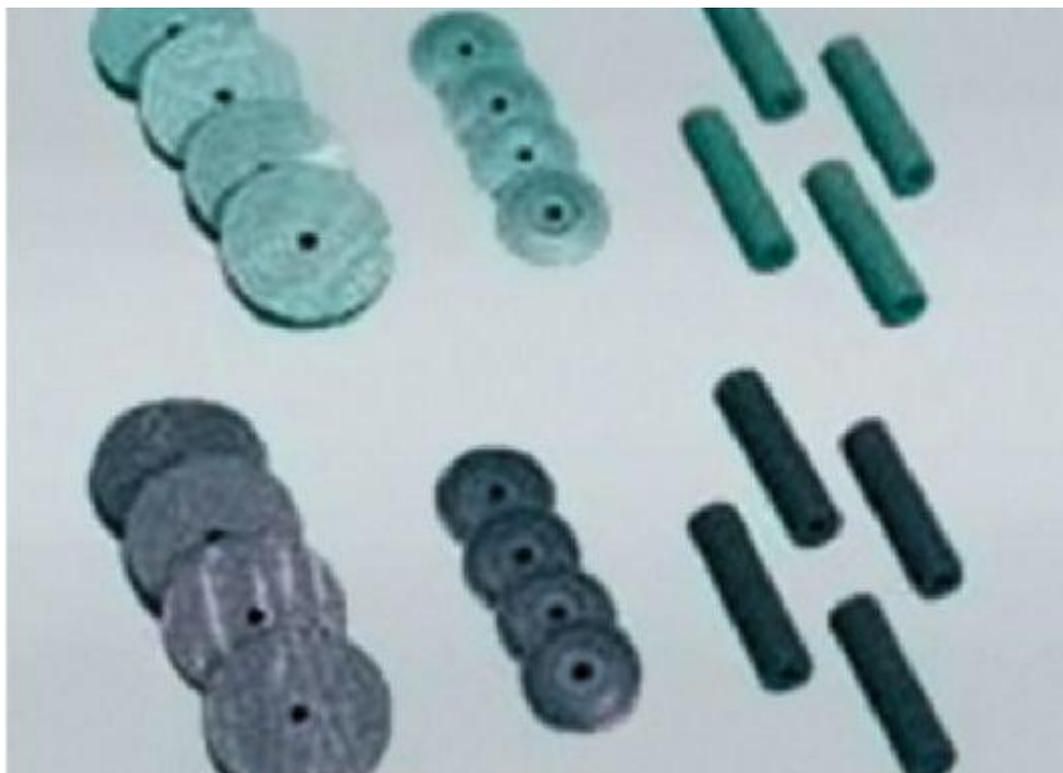
Инструменты с силиконовым покрытием

Силиконовое покрытие

Инструменты с силиконовым покрытием изготавливают на основе высокомолекулярных кремнийорганических соединений. Силиконовые резины не токсичны, устойчивы к агрессивным химическим средам и термически резистентны, что позволяет применять силиконовые полиры как на стоматологическом приеме, так и в зуботехнической лаборатории (рис. 3.85, 3.86). Область применения силиконовых инструментов: окончательная обработка керамики, благородных и неблагородных металлов, реставраций из композитов и амальгамы, удаление зубного налета и полирование эмали.



Силиконовые полиры для удаления зубного налета



Инструменты с резиновым покрытием



Инструмент с керамическим покрытием рабочей части

Резиновое покрытие

Рабочая часть резиновых полиров представлена высококачественным вулканизированным термо- и износостойким каучуком. Резиновые полиры применяются на завершающих этапах обработки металлических конструкций из хромокобальтовых сплавов, титана и сплавов благородных металлов.

Керамическое покрытие

Инструменты с керамическим покрытием рабочей части предназначены для высокоскоростной обработки мягких тканей полости рта. Резекция тканей сопровождается эффектом коагуляции, что снижает кровотечение в зоне препарирования. Керамический триммер используют для удаления гиперплазированной десны, обнажения ретенированных зубов и отделения межкорневых грануляций; также данный инструмент применяется в ортопедической стоматологии для открытия зубодесневой борозды при снятии оттисков.

Инструменты, используемые совместно с полировочными пастами

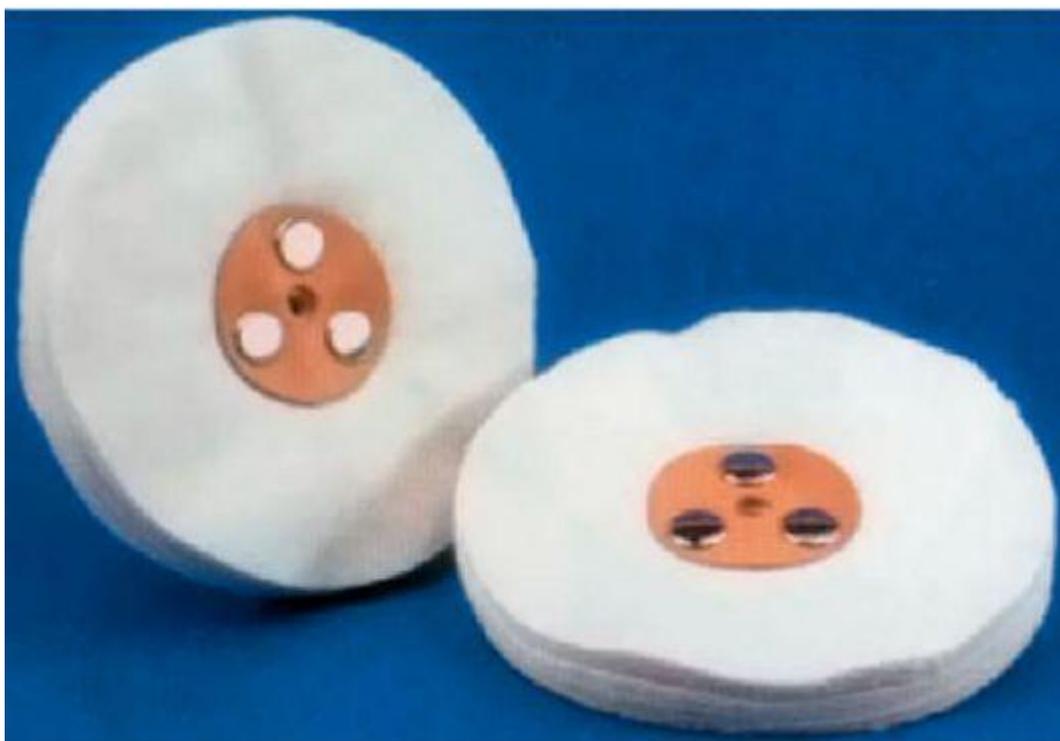
Рабочая часть таких инструментов не имеет собственного абразивного покрытия и требует применения полировочных паст (пасты с алмазной крошкой, паста ГОИ и др.). Для изготовления рабочей части используют

следующие материалы:

- а) натуральные ткани и полимеры;
- б) синтетические полимеры;
- в) металлическую проволоку

(рис. 3.101).

Полирующие щетки и диски применяются для окончательной обработки изделий из керамики, сплавов благородных и неблагородных металлов, композитов и пластмасс.



Фланелевый многослойный диск



Ситцевый многослойный диск



Замшевый многослойный диск



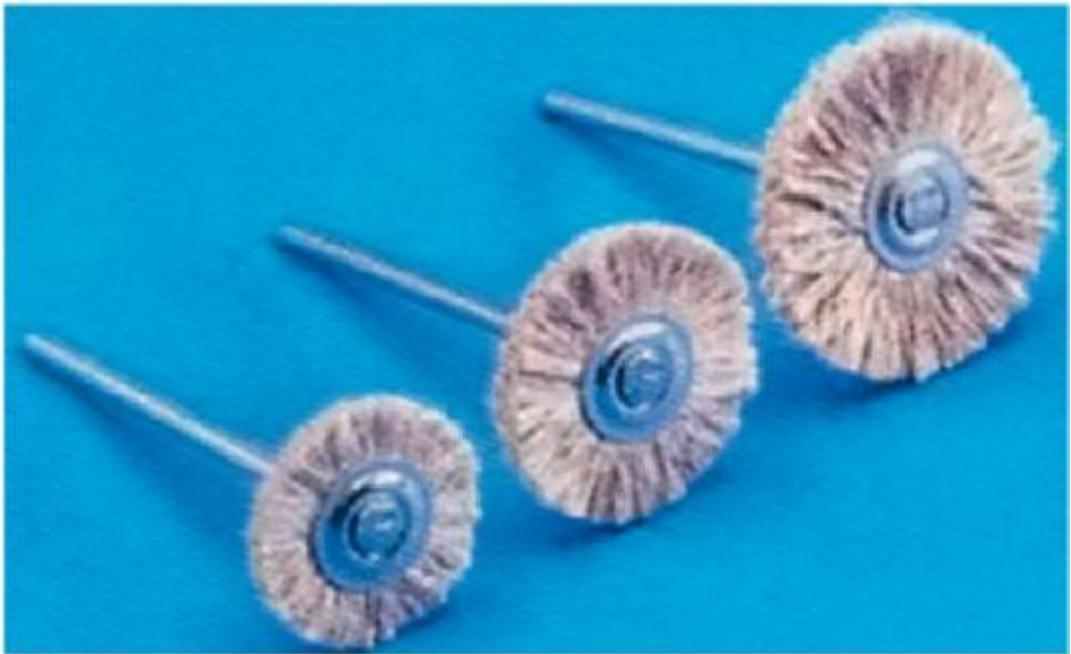
Фетровый фильц



Щетка из козьего ворса



Щетка из конского ворса



Щетка из льняной пряжи



Щетка из шерстяной пряжи



Щетка из хлопковой пряжи



Складчатый суконный диск



Щетка из искусственной щетины



Нейлоновые щетки



Щетки из металлической проволоки: а - медная проволока б - стальная проволока в - серебряная проволока

Длина хвостовика и вид соединения хвостовика с наконечником

Конструкция хвостовика ротационного инструмента определяется видом зажимного устройства стоматологического наконечника. В зависимости от типа соединения различают три основных группы инструментов:

- инструменты, предназначенные для работы с турбинными наконечниками;
- инструменты, предназначенные для работы с угловыми наконечниками;
- инструменты, предназначенные для работы с прямыми наконечниками.

Инструменты, предназначенные для работы с турбинными наконечниками

Хвостовик турбинных инструментов не имеет ретенционных пунктов; фиксация инструмента обеспечивается за счет точного прилегания хвостовика инструмента к зажимной цапге наконечника.

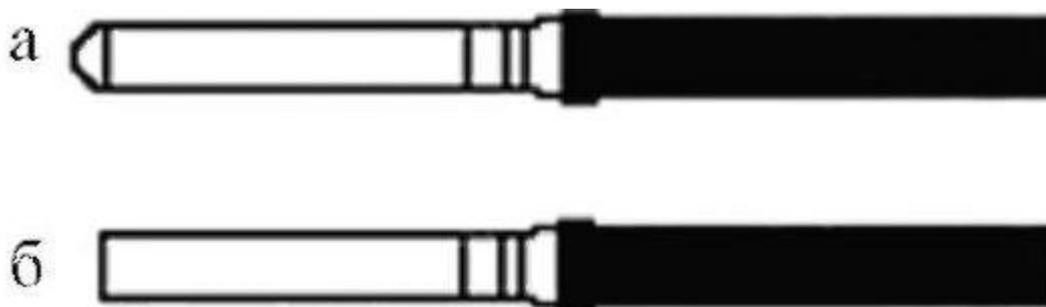
Хвостовик инструментов, предназначенных для работы с турбинными наконечниками, имеет стандартный диаметр - 1,60 мм; длина хвостовика в зависимости от назначения инструмента может различаться. Наибольшее распространение получили инструменты длиной 19 и 21 мм, в детской стоматологии для препарирования молочных зубов используются укороченные

инструменты длиной 16 мм; сверхдлинные инструменты (25 и 30 мм) в основном применяются в хирургической практике.

Торцевая часть турбинных инструментов может быть закругленной и плоской, в клиническом применении более удобен закругленный хвостовик, который облегчает закрепление инструмента в цанге наконечника.



Конструкция хвостовика турбинного инструмента



Инструменты с закругленной (а) и плоской (б) торцевой частью хвостовика

Инструменты, предназначенные для работы с угловыми наконечниками

Фиксация инструментов в угловом наконечнике достигается за счет замкового соединения зажимного рычага с хвостовиком, имеющим ограниченную торцевую часть с насечкой (рис. 3.104). Для работы с угловыми наконечниками применяются инструменты с универсальной

конструкцией хвостовика диаметром 2,35 мм. Длина инструмента определяется видом проводимых манипуляций и может составлять 15, 22, 26, 28, 34 мм.



Конструкция хвостовика инструмента для углового наконечника

Инструменты, предназначенные для работы с прямыми наконечниками

В прямых наконечниках закреплению инструмента способствует сила трения, возникающая при сдавливании хвостовика поворотным зажимным механизмом. Диаметр хвостовика, как правило, составляет 2,35 мм, в ряде случаев применяются инструменты с диаметром хвостовика 3,00 мм (зуботехнические фрезы). Наибольшую длину имеют хирургические инструменты: 65, 70 мм, в терапевтической и ортопедической стоматологии применяются инструменты длиной от 44,5 до 53 мм, а также ультракороткие инструменты длиной 32 мм.

Некоторые инструменты (сепарационные и абразивные диски, профилактические полиры) выпускаются без крепежного элемента и требуют применения специальных держателей, которые соответствуют хвостовику инструментов для прямого и углового наконечника (рис. 3.106 - 3.108).

В случае необходимости использования турбинных инструментов на малых оборотах и для рационального сокращения количества инструментов в клинике применяются адаптеры для прямого и углового наконечника. Переходники снабжены фиксирующим зажимом, который предупреждает радиальное биение и позволяет производить быструю замену инструмента.



Конструкция хвостовика инструмента для прямого наконечника



Дискодержатель для углового наконечника



Дискодержатели для прямого наконечника



Адаптер для углового наконечника



Адаптер для прямого наконечника

Форма рабочей части инструмента

Многообразие вариантов строения рабочей части ротационных инструментов обусловлено широким спектром стоматологических клинических и лабораторных процедур. Большое число модификаций рабочей части также объясняется сложным рельефом обрабатываемых поверхностей и наличием у врачей-стоматологов и зубных техников индивидуальных предпочтений в выборе ротационного инструмента при выполнении стандартных манипуляций.

Наибольшей вариабельностью формы рабочей части обладают турбинные инструменты (до 60 видов); инструменты, предназначенные для работы с прямыми и угловыми наконечниками, имеют, как правило, аналогичное

строение рабочей части. Типовые формы рабочей части и область применения стоматологических боров, фрез, дисков, абразивов и полиров представлены в табл. 3.3 - 3.5.

Абразивность материала или тип нарезки зубьев рабочей части

Абразивные свойства инструмента в зависимости от материала рабочей части определяются размером зерен насыпки или величиной и количеством зубьев нарезки.

Алмазные инструменты. Для изготовления алмазных инструментов используют гранулы размером от 8 до 180 мкм. Согласно ISO, различают шесть степеней зернистости алмазного абразива. Каждой группе соответствует определенный цветовой код, который в виде риски наносится на хвостовик инструмента (табл. 3.6). Некоторые производители маркируют инструменты в соответствии со стандартами страны-изготовителя, которые могут отличаться от стандартов ISO.

Абразивность / тип нарезки	Экстрамелкая, триммер	Спиральная супермелкая	Супермелкая с алмазным напылением	Супермелкая	Мелкая	Средняя	Крупная	Суперкрупная
Цветовой код	Нет маркировки							

Стальные и твердосплавные инструменты. Абразивность данной группы инструментов зависит от величины и количества режущих граней рабочей поверхности. Инструменты для предварительной обработки характеризуются меньшим количеством и крупным размером лезвий нарезки, инструменты для финишной обработки - меньшим размером и более частым расположением лезвий. Цветовое кодирование стальных и твердосплавных инструментов учитывает как тип нарезки, так и абразивность инструмента (табл. 3.7). Абразивность инструментов с насыпкой из силикон-карбида, корунда и песчаника определяется комбинацией свойств связующего вещества и размером

гранул абразива. Полиры и абразивы, предназначенные для обработки определенного вида материала (титан, благородные металлы, керамика и т. д.), могут иметь окрашенную рабочую часть в соответствии с классификацией фирмы-производителя.

3. Ложки для снятия слепков. Виды слепочных масс и требования, предъявляемые к ним.

Слепочные ложки. Изготовление диагностических и рабочих гипсовых моделей включает этап получения негативного изображения зубных рядов и альвеолярного отростка. Для интраоральной аппликации слепочной массы используют оттискные ложки, представляющие собой металлический или пластиковый каркас, адаптированный к форме зубного ряда. Выпускают слепочные ложки перфорированные (перфорация служит для отведения избытка и ретенции слепочной массы) и неперфорированные слепочные ложки с окаймляющим ретенционным рантом (отсутствие перфорации облегчает очищение ложки, ее дезинфекцию и стерилизацию). Слепочные ложки для верхней и нижней челюсти различаются размером (ложки для детского и взрослого приема, ложки для узких челюстей) и формой: стандартные ложки, ложки для снятия функциональных слепков, ложки для снятия слепков с беззубых челюстей и челюстей с выраженными концевыми дефектами зубных рядов. В некоторых клинических ситуациях достаточным для моделирования ортопедических и ортодонтических конструкций является использование сегментарных слепочных ложек, отображающих при снятии слепков локальный участок зубного ряда. Типовой набор сегментарных слепочных ложек включает ложки для получения оттисков во фронтальном отделе верхней и нижней челюсти и ложки для латеральных отделов (рис. 3.383, 3.384).

При изготовлении протетических конструкций с опорой на импланты используют технологию двойного слепка, предполагающую разборную конструкцию слепочной ложки. Создание канала в основном оттиске для заполнения корригирующим материалом, фиксирующим при снятии повторного слепка позиционные колпачки, производится при помощи фрезы или специального цилиндрического инструмента, не смещающего при перфорации оттискную массу (рис. 3.385, 3.386).

Окклюзионный фиксатор. Для регистрации окклюзионных взаимоотношений верхнего и нижнего зубных рядов применяют щитовой фиксатор, снабженный ограничителями для отведения щек и языка и ручкой-держателем. Щиты также служат для удержания слепочной массы при ее паковке и распределении в фиксаторе.



Перфорированная стандартная слепочная ложка для верхней челюсти



Стандартная слепочная ложка для нижней челюсти без перфорации



Слепочная ложка для верхней челюсти без перфорации для снятия слепков с беззубых челюстей



Слепочная ложка для нижней челюсти с перфорацией для снятия слепков с беззубых челюстей



Слепочная ложка для верхней челюсти с перфорацией для снятия слепков с челюстей, имеющих концевые дефекты зубных рядов



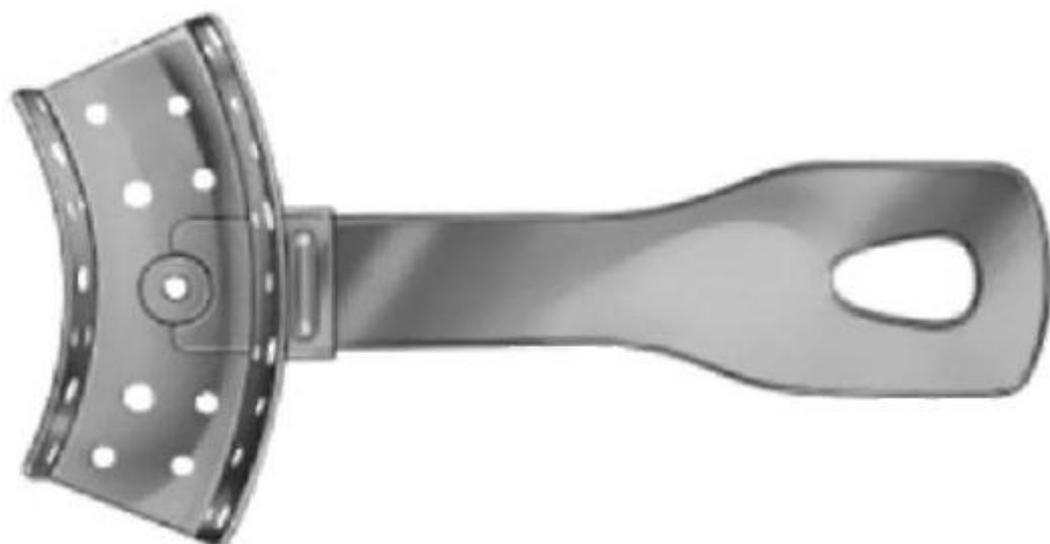
Слепочная ложка для нижней челюсти без перфорации для снятия слепков с челюстей, имеющих концевые дефекты зубных рядов



Слепочная ложка для верхней челюсти с перфорацией для снятия функциональных слепков



Сегментарная слепочная ложка для боковых отделов верхней и нижней челюсти без перфорации



Сегментарная слепочная ложка для фронтального отдела верхней и нижней челюсти с перфорацией



Тестовые задания для оценки исходного уровня знаний

1. В обязанности ассистента врача стоматолога-ортопеда входит:
 - a. препарирование зубов под искусственные коронки
 - b. снятие слепков
 - c. припасовка ортопедических конструкций в полости рта
 - d. фиксация готовых конструкций в полости рта

2. Для дезинфекции слепков, снятых силиконовым материалом, используют раствор :
 - a. гипохлорита натрия 0,5%
 - b. перекиси водорода 3%
 - c. хлорамина 1%
 - d. хлорамина 2%

3. Для снятия коронок и мостовидных протезов применяют:
 - a. зубоортопедический шпатель
 - b. КОП
 - c. пинцет
 - d. зонд

4. Для изготовления зубных протезов используются модели:
 - a. рабочие
 - b. вспомогательные
 - c. диагностические
 - d. все перечисленные

5. Чаще всего анатомические слепки снимают:
 - a. стандартной ложкой
 - b. индивидуальной ложкой
 - c. стандартной ложкой с проведением функциональных проб
 - d. индивидуальной ложкой с проведением функциональных проб
6. Функциональные оттиски снимают:
 - a. стандартной ложкой
 - b. индивидуальной ложкой
 - c. стандартной ложкой с проведением функциональных проб
 - d. индивидуальной ложкой с проведением функциональных проб

7. Борта слепочной ложки должны отстоять от зубов на расстояние (мм):
 - a. 1-2
 - b. 3-5
 - c. 7-8
 - d. 10-15

8. Критерием оценки качества слепка является наличие:
 - a. четкого рельефа зубного ряда, протезного ложа, контуров межзубных промежутков
 - b. четкого рельефа зубного ряда, протезного ложа, пор
 - c. четкого рельефа зубного ряда, контуров межзубных промежутков, оттяжек
 - d. четкого рельефа зубного ряда, пор, оттяжек

9. К слепочным массам, затвердевающим в полости рта, относится:
 - a. гипс

- b. силиконовый материал
- c. альгинатный материал
- d. термопластический материал

10. К слепочным массам, остающимся эластичными после полимеризации, относятся:

- a. цинкоксидаэвгеноловые
- b. силиконовые
- c. термопластические
- d. гипс

Ответы:

Занятие 10
1) b
2) a
3) b
4) a
5) a
6) d
7) b
8) a
9) a
10) b

Приложение 2.

Вопросы для оценки исходного уровня знаний

1. Гигиенические мероприятия в стоматологической клинике: дезинфекция. Методы и средства. Дезинфекция приборов, оборудование кабинета?
2. Гигиенические мероприятия в стоматологической клинике. Методы, средства и режимы стерилизации?
3. Гигиенические мероприятия в стоматологической клинике. Способы хранения стерильных инструментов и материалов?