

**Кемеровский государственный
медицинский университет**

Кафедра детской стоматологии, ортодонтии и пропедевтики
стоматологических заболеваний



**Стоматологический
мануальный
инструментарий**
I КУРС II СЕМЕСТР

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

Лоток предназначен для временного хранения инструментов на стоматологическом приеме

Форма и размер лотка в зависимости от используемого инструментария могут варьироваться, наиболее часто используется лоток почковидной формы, также применяются прямоугольные лотки, которые могут быть снабжены крышкой. В клинике преимущественно используют лотки, изготовленные из нержавеющей стали, реже применяют пластмассовые лотки.



Лоток медицинский с крышкой



**ЛОТОК ПОЧКООБРАЗНЫЙ
ПЛАСТИКОВЫЙ**



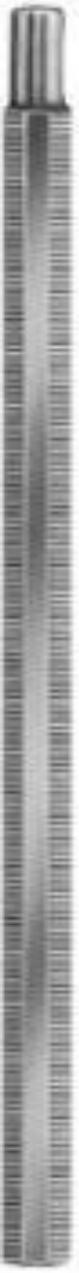


Диагностическое зеркало позволяет проводить обследование полости рта в областях, не доступных для прямого наблюдения. При осмотре зеркало также служит для отведения и удержания мягких тканей и для проведения интраоральной фотосъемки. Конструкция зеркала включает зеркальное полотно с держателем и ручку

Зеркальное
полотно с
держателем



Ручки с различными вариантами эргономики



Зеркала для внутриротовой фотосъемки



Выпускают зеркала неразборные (в цельнопластмассовом корпусе) и разборные с возможностью отдельной стерилизации и замены составных частей.

Для диагностики стоматологических заболеваний используют зеркала с различной формой, размером и увеличивающей способностью зеркального полотна. В большинстве случаев применяются круглые зеркала диаметром от 3 до 25 мм с увеличивающей способностью до 30 %. Некоторые зеркала снабжены подсветкой и нанесенной на ручку миллиметровой шкалой для измерения величины сагиттальной и вертикальной резцовой дизокклюзии.

Формы зеркального полотна







**стоматологическое
зеркало
со светодиодной
подсветкой**



При стоматологическом осмотре **пинцет** служит для внесения и удаления из полости рта различных вспомогательных и диагностических принадлежностей (ватные валики, артикуляционная бумага и т.д.), а также для определения подвижности зубов. В зависимости от проводимых манипуляций используют прямые пинцеты и изогнутые по плоскости. Для надежного захвата и удержания предметов рабочая часть пинцета может быть снабжена алмазным напылением и насечками, ряд пинцетов имеют зажимной механизм.

Пинцет прямой



Пинцет изогнутый по плоскости

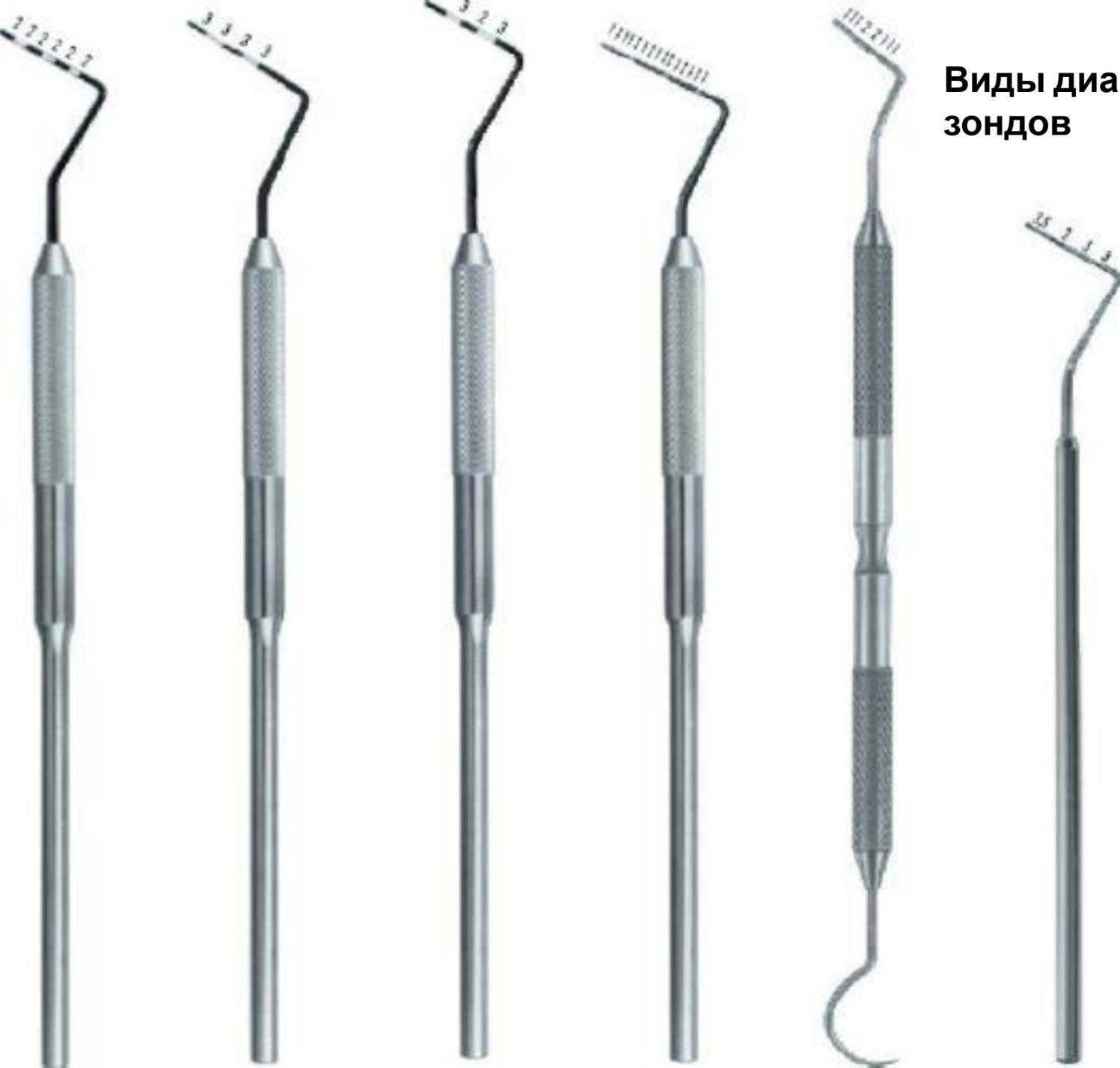


Пинцет с зажимным механизмом



Стоматологический зонд применяют для обследования фиссур, кариозных полостей, устьев корневых каналов, несъемных ортопедических и ортодонтических конструкций. В зависимости от характера и расположения кариозной полости используют прямой, или штыковидный, зонд и зонд с изогнутой рабочей частью; для определения краевого прилегания коронок применяют крючкообразный зонд





Виды диагностических зондов

Зонды для диагностики пародонтологических заболеваний



При осмотре челюстно-лицевой области **диагностический шпатель** необходим для отведения и удержания мягких тканей полости рта. Выпускают диагностические шпатели одноразовые, изготовленные из твердых пород древесины, и многоразовые - из нержавеющей стали. Существуют различные конструкции диагностических шпателей: цельнометаллические, проволочные с насечками, изогнутые по ребру и прямые; для отведения языка применяют шпатели, изогнутые по плоскости

Шпатель изогнутый по ребру



Деревянный шпатель



**Проволочный
шпатель**



**Шпатель для отведения
языка**



**Инструменты,
применяемые для удаления
назубных отложений**

Кюреты, имеющие в поперечном сечении полукруглую форму, используются в технике закрытого кюретажа для удаления инфицированного цемента корня, твердых поддесневых отложений и выравнивания поверхности корня. При проведении кюретажа также происходит удаление патологической грануляционной ткани из пародонтального кармана, что повышает надежность результатов лечения.

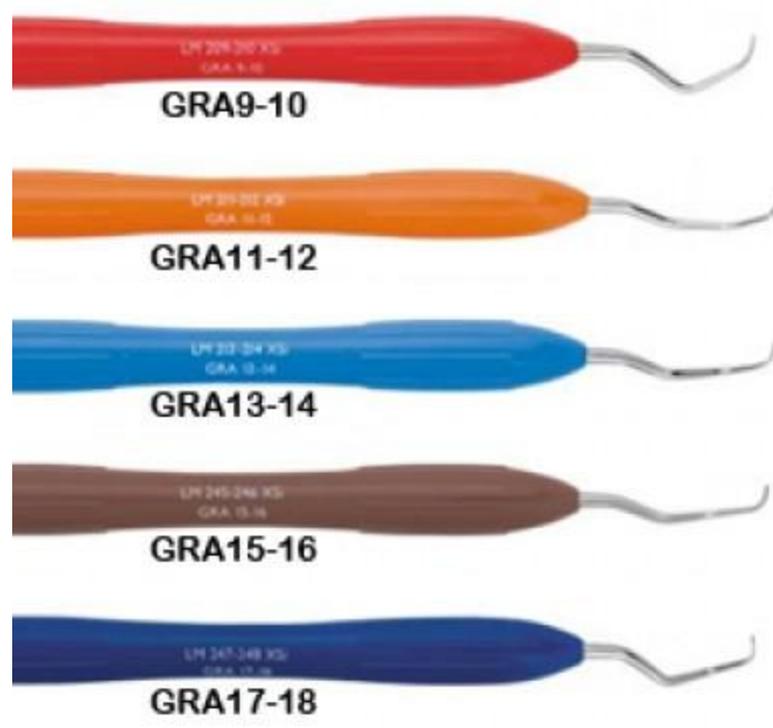
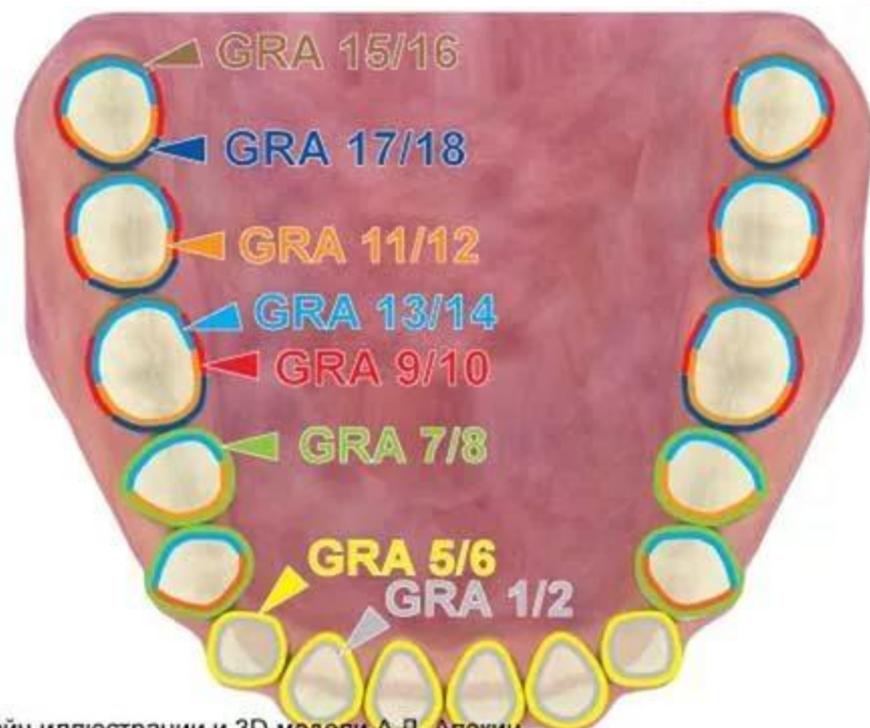
Различают кюреты **универсальные**, с двумя режущими гранями, предназначенные для работы во всех зубочелюстных сегментах, с рабочей частью, расположенной под углом 90° к ручке, и **сторонеспецифичные** кюреты, с одной режущей гранью, с углом наклона рабочей части в 45° по отношению к ручке инструмента.

При использовании кюрет всех типов необходимо совершать вертикальные и диагональные движения в направлении коронковой части зуба, прижимая рабочую часть к поверхности корня; движения в горизонтальной плоскости производят в исключительных случаях, так как существует риск травмирования мягких тканей десны.

В пародонтологической практике наибольшее распространение получили **сторонеспецифичные кюреты Грейси**, имеющие несколько вариантов строения рабочей части: кюреты для обработки корней резцов и клыков, кюреты для обработки премоляров и моляров с мезиальной и дистальной стороны, кюреты для обработки вестибулярных и оральных поверхностей премоляров и моляров

При наличии глубоких пародонтальных карманов или неровностей на поверхности корня используют кюреты Грейси, соответственно с удлиненной рабочей частью или загнутым окончанием лезвия





Наряду с кюретами Грейси также применяются кюреты Лангера и Коламбия, специфичные по отношению к различным группам зубов и их положению в пределах верхней или нижней челюсти

Из ряда универсальных кюрет можно выделить кюреты ЯнгераГуда и Макколла, которые применяют для полирования корней всех групп зубов при наличии хорошего оперативного доступа к обрабатываемой поверхности

При многократном применении кюрет и **скейлеров острота рабочей части инструмента снижается**, для восстановления режущей эффективности производят затачивание рабочих граней, для чего используют мелкоабразивные синтетические и натуральные точильные камни или электрические точильные машинки. При затачивании кюрет и скейлеров важно соблюдать угол наклона рабочей части к плоскости камня, который должен составлять 45° и не допускать касания абразива торцевой частью инструмента.

Рабочая часть кюреты Грейси для обработки корней резцов и клыков



Кюрета Грейси с загнутым окончанием лезвия



Рабочая часть кюреты Грейси для обработки корней премоляров и моляров с мезиальной стороны



Рабочая часть кюреты Грейси для обработки корней премоляров и моляров с вестибулярной и оральной стороны



Рабочая часть кюреты Грейси для обработки корней премоляров и моляров с дистальной стороны



**Рабочая часть кюреты Лангера
для обработки корней резцов и
клыков верхней и нижней
челюсти**



**Рабочая часть кюреты Лангера
для обработки корней
премоляров и моляров верхней
челюсти**



**Рабочая часть кюреты Лангера
для обработки корней
премоляров и моляров нижней
челюсти**



**Рабочая часть кюреты
Коламбия для обработки
корней резцов, клыков и
премоляров верхней и нижней
челюсти**



**Рабочая часть кюреты
Коламбия для обработки
корней моляров верхней и
нижней челюсти**

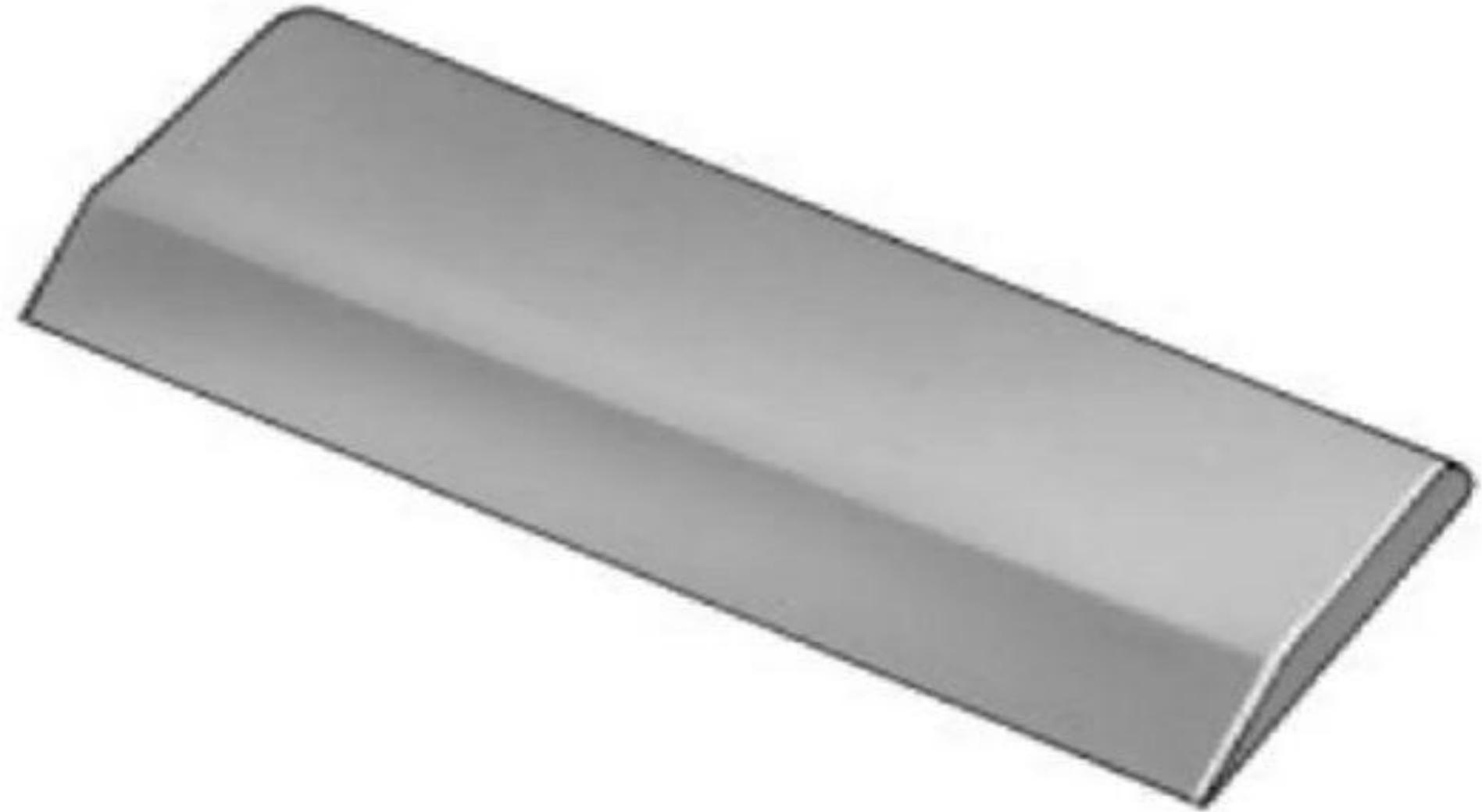


**Кюрета Янгера-
Гуда**



**Кюрета
Макколла**

Абразивный камень для затачивания кюрет и скейлеров



Скейлеры, имеющие треугольное сечение и две режущие грани, применяются для поверхностной инструментальной обработки коронки и, в некоторых случаях, корня зуба с целью удаления твердого зубного налета.

Выпускают универсальные **одно- и двусторонние** скейлеры с серповидной, копьевидной рабочей частью и скейлеры со специальной формой рабочей части, используемые в различных авторских методиках.

Для профессиональной гигиенической обработки **имплантов применяют тефлоновые и пластиковые скейлеры (имплакеры)** с рабочей частью, адаптированной к форме наддесневого участка импланта.

При работе в области дна зубодесневого кармана (до 3 мм) для снижения риска травмы периодонта используют **мотыгообразные скейлеры** с П-образно (для дистальных поверхностей), S-образно (для мезиальных поверхностей) и правоили левосторонне (для латеральных поверхностей) изогнутой рабочей частью, имеющей одну режущую грань



**Односторонний
скейлер
с серповидной
рабочей частью**



**Двусторонний скейлер с
копьевидной рабочей
частью**



**Скейлер
Митчелла**



**Скейлер
Тейлора**



**Мотыгообразный
скейлер для
дистальных
поверхностей**



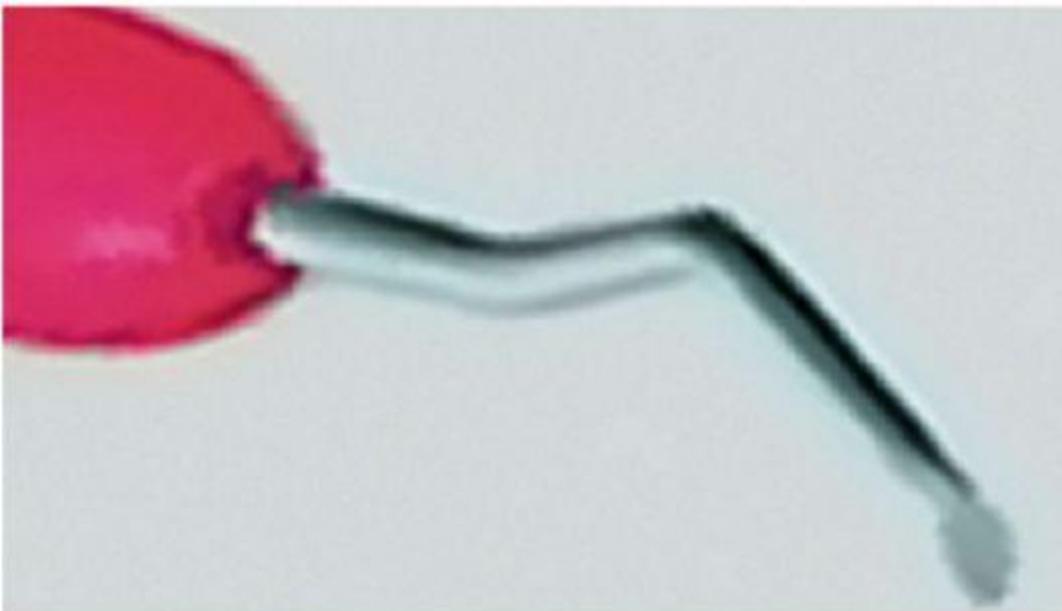
**Мотыгообразный
скейлер для
мезиальных
поверхностей**

**ИМПЛАКЕР- НАСАДКИ
СМЕННЫЕ**



Удаление назубных отложений и некротизированной костной ткани в зоне фуркации корней и вогнутых участках корня может проводиться с помощью двух- и трехугольных (в зависимости от количества изгибов рабочей части) **эскаваторов**.

Пародонтологические эскаваторы имеют остро заточенную круговую грань, обеспечивающую эффективное отслаивание зубного налета без эффекта «пришлифовывания поверхности»



**Двухугловой
эскаватор**



**Трехугловой
эскаватор**

**Экскаватор овалный пародонтальный
с цветокодированной титановой ручкой.**



№ 05-03
Овальный пародонтальный



№ 05-09
Овальный средний



№ 05-10
Овальный большой



№05-11
Шаровидный малый



№ 05-12
Шаровидный средний



Гигиеническую обработку апроксимальных поверхностей производят при помощи пародонтологических **долот (скребков)**, которые характеризуются угловым изгибом плеча и одногранной зубцевидной рабочей частью. Долота применяют для обработки относительно гладких участков корня, совершая прямолинейные скользящие движения в апикальном направлении



Рашпиль (напильник), в отличие от граненых пародонтологических инструментов, имеет на рабочей части параллельно насеченную нарезку или алмазное напыление, что создает условия для плоскостной обработки поверхности корня. Рашпили используют для снятия массивных назубных отложений в основном на уплощенных участках корня, в то время как некоторые области (апроксимальная зона) имеют сложный рельеф поверхности и не доступны для обработки рашпилем. Дополнительным ограничением при использовании рашпилей является трудоемкость затачивания и очищения режущих граней рабочей части, что требует применения дополнительных инструментов.



Инструменты, применяемые для удаления инфицированных и некротизированных тканей

Эмалевые ножи применяются на этапе подготовки кариозной полости к пломбированию и являются альтернативой ротационному алмазному и твердосплавному инструменту при удалении нависающих и истонченных краев эмали, сглаживании и формировании стенок кариозной полости и фальцировании края эмали. Рабочая часть инструмента, содержащая одну прямую режущую грань, может находиться на длинной оси или располагаться под углом 45° к ручке инструмента

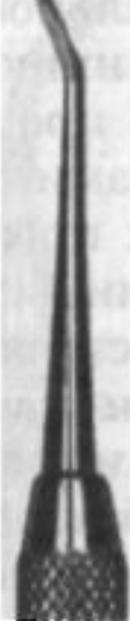
Эмалевый нож с прямой рабочей частью



Эмалевый нож с угловым положением рабочей части



Основные виды эмалевых ножей компании «Hu-Friedy»

				
<p>Топорик (hatchet)</p>	<p>Долото (chisel)</p>	<p>Мотыга (hoop)</p>	<p>Инструмент для формирования углов (angle former)</p>	<p>Триммер десневого края (margin trimmer)</p>
<p>скалывание тонкой стенки эмали</p>	<p>выравнивание стенок полости с помощью толкательных движений</p>	<p>выравнивание стенок полости с помощью тянущих движений</p>	<p>формиро- вание углов полости</p>	<p>формиро- вание скоса на придесневой стенке полости II класса</p>



Резущая
кромка

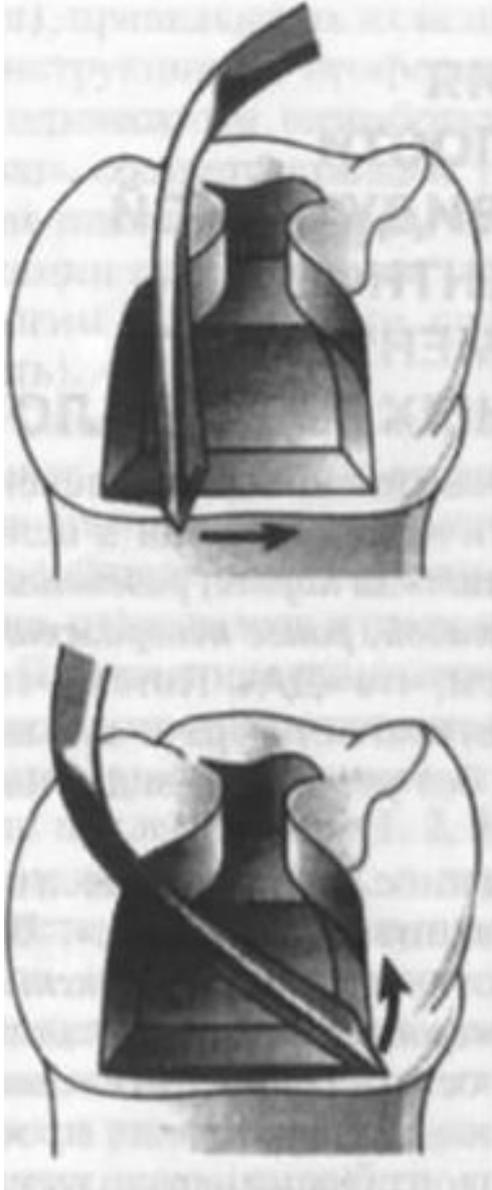
Рабочая часть

Стержень

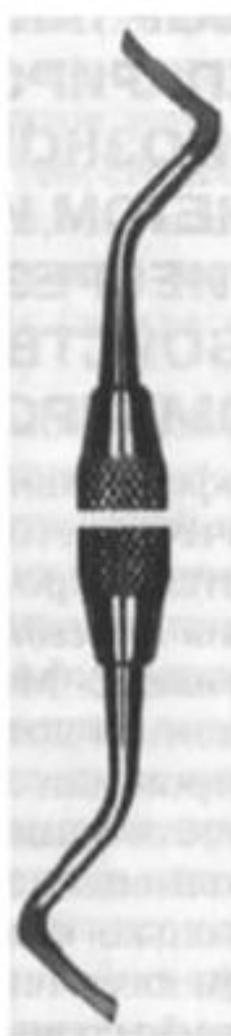
Рукоятка

Десневой триммер имеет конструкцию, приближенную к конструкции эмалевого ножа, с различием в наклоне режущей грани относительно конечного плеча рабочей части. Косое расположение лезвия позволяет проводить горизонтальную обработку наружных краев кариозных полостей, расположенных в апроксимальных зонах, включая удаление пораженной кариесом эмали и эмалевой крошки

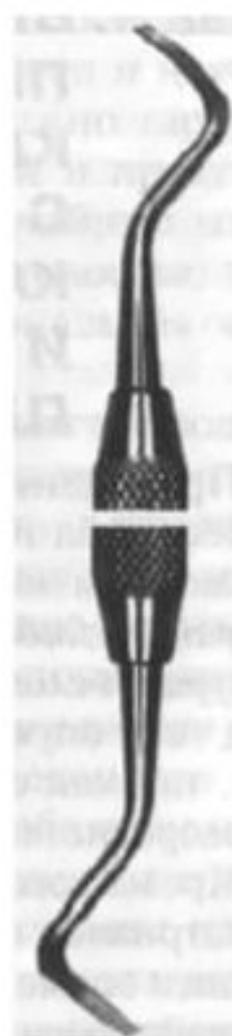




Обработка придесневой
стенки в полости II
класса триммером
(схема)



Дистальный
MT26H



Медиальный
MT27H

Триммеры десневого
края компании
«Hu-Friedy».

В консервативной стоматологии **эскаваторы** применяются для щадящего препарирования дентинных стенок кариозной полости, сглаживания нависающих краев, уступов и удаления детрита. Рабочая часть эскаватора полукруглого сечения имеет овальную или округлую форму и заостренную режущую кромку, что обеспечивает эффективное отделение и эвакуацию размягченного дентина

Эскаватор с рабочей частью округлой формы



Эскаватор с рабочей частью овальной формы

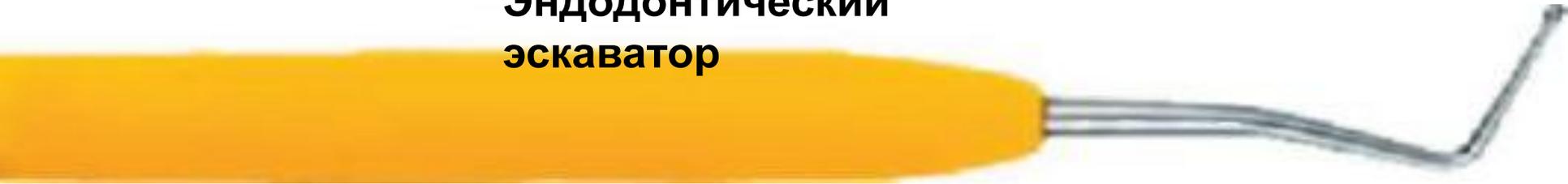


Для выскабливания глубоких кариозных полостей используют ложковидные эскаваторы с длинным режущим краем равномерной ширины и закругленным кончиком. Такая форма рабочей части облегчает и делает более эффективным управление инструментом в условиях ограниченной видимости



В **эндодонтической** практике эскаваторы с удлиненным стержнем и острым углом наклона лезвия служат для обнаружения и раскрытия устьев корневых каналов (эскаваторы с малым диаметром рабочей части) и срезания выступающих кончиков гуттаперчевых штифтов (эскаваторы с закаленной рабочей частью, устойчивой к термическим воздействиям). В **эндодонтической хирургии** при проведении ретроградного препарирования для удаления деминерализованного дентина, излишков гуттаперчи и цемента в области апикального отверстия используют специальные эскаваторы - апекскаваторы с рабочей частью возвратного действия, не травмирующей периапикальные ткани в процессе препарирования

**Эндодонтический
эскаватор**



Эскаватор для ретроградного препарирования



В большинстве эскаваторов рабочей части придается изгиб, позволяющий без значительного отклонения ручки обрабатывать труднодоступные поверхности. В зависимости от количества нанесенных изгибов различают **одно-, двух- и трехугловые инструменты**



**Одноугловой
эскаватор**



**Двухугловой
эскаватор**



**Трехугловой
эскаватор**

**Инструменты,
применяемые для подготовки и
внесения
пломбировочного материала**

Терапевтические шпатели. В консервативной стоматологии шпатели применяются для смешивания компонентов бинарных стоматологических материалов, таких как цементы (порошок - жидкость) и композиты химического отверждения (паста - паста). Для изготовления шпателей используют высокопрочную оксидированную медицинскую сталь и кобальтохромовые сплавы, однако, ввиду того, что некоторые компоненты обладают абразивными свойствами (порошок цемента), для исключения попадания в пломбирочный материал частиц металла и последующего окрашивания реставрации в клинической практике, как правило, используют шпатели, изготовленные из пластмассы, кости и агата

Терапевтический металлический шпатель



Терапевтический агатовый шпатель



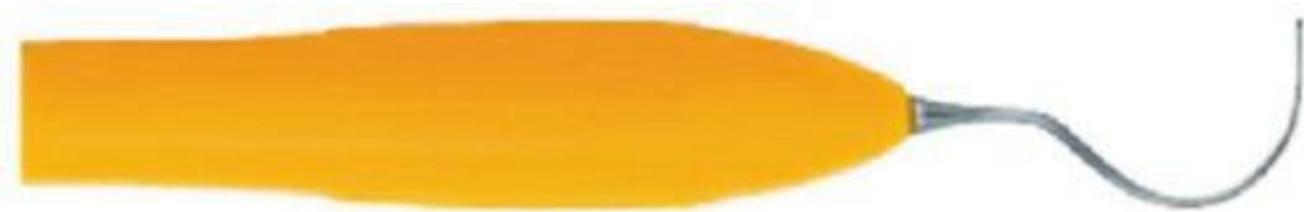
Терапевтический пластиковый шпатель



Инструмент для внесения основы. Деликатный инструмент с каплевидным окончанием рабочей части служит для нанесения и равномерного распределения по поверхности дентинных стенок лекарственных субстанций и подкладочного материала. Рабочая часть инструмента может выполняться с жестким, упругим стержнем или с мягким стержнем, предназначенным для пальцевого изгибания в соответствии с параметрами кариозного дефекта



**Инструмент для
внесения основы с
мягким стержнем**



**Инструмент для
внесения основы с
жестким стержнем**

Гладилки. Гладилка и ее модификации - один из наиболее востребованных инструментов в стоматологической практике.

Главной областью применения гладилки является **внесение и предварительное размещение пломбировочного материала** в обработанной кариозной полости.

Выбор рабочего инструмента диктуется размером, формой и местоположением кариозной полости: для заполнения доступных прямому наблюдению полостей используют одноугольные гладилки с закругленной и многоугольной формой рабочей части, при пломбировании полостей, расположенных в апроксимальных зонах, применяют двухугольные гладилки и гладилки, изогнутые по плоскости



**Одноуголовая гладилка с
закругленной рабочей частью**



**Одноуголовая гладилка с
многоугольной рабочей
частью**



**Двухуголовая
гладилка**



**Гладилка, изогнутая по
плоскости**

В настоящее время для изготовления гладилок, как и других инструментов, соприкасающихся в процессе работы с пломбировочным материалом, используют не только оксидированную медицинскую сталь, но и специальные высокотехнологичные покровные материалы (тантал, нитрид титана), уменьшающие адгезию композитов к поверхности инструмента и предотвращающие окрашивание реставраций частицами металла



Гладилка, покрытая танталом



Гладилка, покрытая нитридом титана

Инструменты, применяемые для уплотнения и формирования пломбировочного материала

Штопфер служит для нагнетания, распределения и предварительного формирования внесенной массы пломбировочного материала, что обеспечивает плотное прилегание материала к стенкам полости и исключает образование воздушных каверн. Рабочая часть штопфера имеет несколько типовых вариантов строения, предназначенных для работы с различными видами пломбировочных материалов и кариозными полостями любых конфигураций. Для конденсации композитных материалов используют шаровидные и цилиндрические штопферы с закругленным окончанием рабочей части



**Шаровидный
штопфер**



**Цилиндрический штопфер
с закругленной рабочей
частью**

Послойное уплотнение материала и формирование ровной поверхности достигается применением цилиндрических, конусовидных и обратноконусных штопферов (**планаторов**) с плоской торцевой частью



**Цилиндрический
штопфер с уплощенной
рабочей частью**



**Конусовидный
штопфер**



Обратноконусный штопфер

Такие же штопферы, но с сетчатой или фестончатой рабочей поверхностью используются для паковки **амальгамных пломб**

**Цилиндрический штопфер с
фестончатой рабочей
поверхностью**



Заполнение полостей, локализованных в контактных зонах **на дистальных поверхностях**, целесообразно проводить с помощью трехугольных штопферов возвратного действия, в которых суммарный угол наклона рабочей части относительно рукоятки достигает 110°



Штопфер возвратного действия

Для ретроградного пломбирования корневых каналов используют специальные малоразмерные штопферы - микропакеры с цилиндрической рабочей частью, соответствующей диаметру корневого канала



Штопфер для ретроградного пломбирования

для оптимального заполнения полости необходимо последовательно использовать несколько видов штопферов, что увеличивает продолжительность манипуляций в условиях дефицита времени, особенно при работе с пломбировочными материалами химического отверждения. В этой связи для быстрой замены инструмента применяют штопферы с двусторонним расположением рабочей части или штопферы со сдвоенной рабочей частью - **штопфер Беннета**



Карверы - режущие инструменты - применяются на этапе предварительного моделирования реставраций **для удаления излишков пломбировочного материала**. Рабочая часть карверов имеет протяженную режущую грань, позволяющую отсекать микрообъемы материала, одновременно придавая поверхности зуба анатомическую форму.

Карверы подразделяют на две группы: **инструменты для обработки апроксимальных и придесневых поверхностей** (карверы Гуртсена, Виланда, Холленбэка, Нистрома и малоразмерные скейлеры) и **инструменты для формирования рельефа окклюзионной поверхности**: карвер клеоид-дискоид для постановки небольших пломб и карверы Вигнона и Мэхлюма со звездчатой и ромбовидной рабочей частью, соответственно, для формирования фиссур и бугров

**Карвер
Гуртсена**

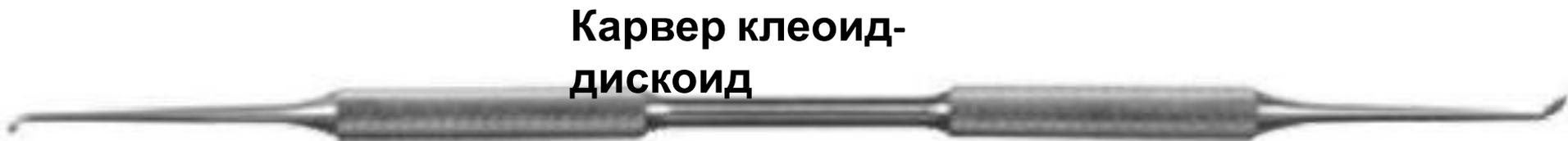




**Карвер
Виланда**



**Карвер
Холленбэка**



**Карвер клеонид-
дискоид**



**Карвер
Нистрома**



**Карвер
конусовидный**



**Карвер
Вигнона**



**Карвер
Мэхлюма**

Бернишеры предназначены для финишной обработки реставрации (придания правильной кривизны фиссурно-бугровым переходам) до наступления фазы полимеризации пломбировочного материала. Рабочая часть конусовидных и дисковидных бернишеров спроектирована таким образом, что при совершении выглаживающих движений вдоль жевательной поверхности зуба формируется анатомически верный рельеф окклюзионной плоскости

**Бернишер
конусовидный**



**Бернишер
дисковидный**



Инструменты, применяемые для окончательной отделки реставраций

Финишные ножи служат для завершающей отделки композитных реставраций, которая заключается **в удалении затвердевших частиц пломбировочного материала и адгезива и выравнивании шероховатой поверхности пломбы**. Для обработки фронтальной группы зубов используют ножи с прямым обоюдоострым лезвием; удаление излишков материала с апроксимально расположенных реставраций производится при помощи финишных ножей, имеющих изогнутую рабочую часть



**Финишный нож
прямой**

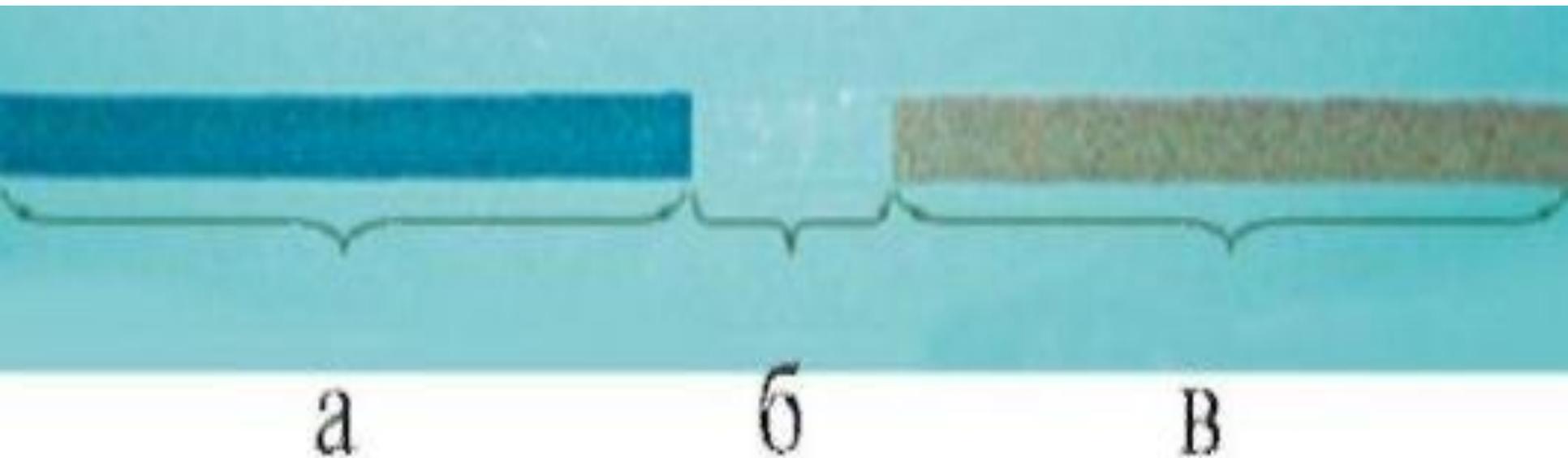


**Финишный нож
изогнутый**

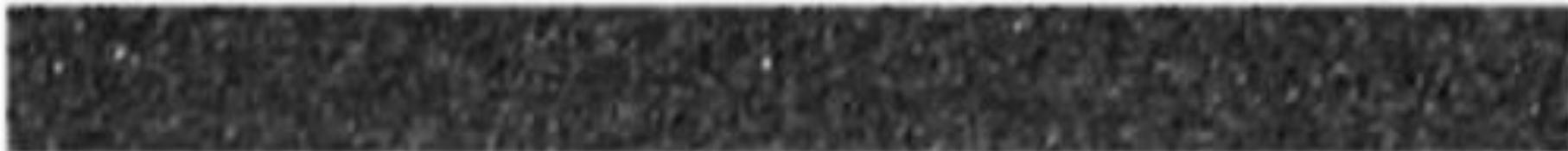
Штрипсы, или абразивные полоски, на терапевтическом приеме применяют для сглаживания и шлифования реставраций, локализованных на контактных поверхностях, не доступных для обработки ротационным инструментом. В других клинических случаях их используют для препарирования эмали в межзубных промежутках, удаления назубных отложений с контактных поверхностей и обработки цементного слоя на винирах и коронках.

Штрипсы выпускают различной ширины (от 2 до 6 мм) на пластиковой или металлической основе с одно- и двусторонним напылением абразивной крошки. **Штрипсы с одной рабочей поверхностью** позволяют обрабатывать только отреставрированную область зуба, не затрагивая при этом смежную контактную поверхность. **Двусторонние штрипсы** используют для одновременной сепарации контактирующих зубов, что приводит к эффективному раскрытию интерпроксимального пространства. Некоторые модели штрипсов **в срединном участке лишены абразивного покрытия**: данный отрезок предназначен для введения инструмента в межзубный промежуток при наличии плотных апроксимальных контактов

Штрипс на пластиковой основе с мелкоабразивным (а), крупноабразивным (в) напылением и участком без напыления (б)



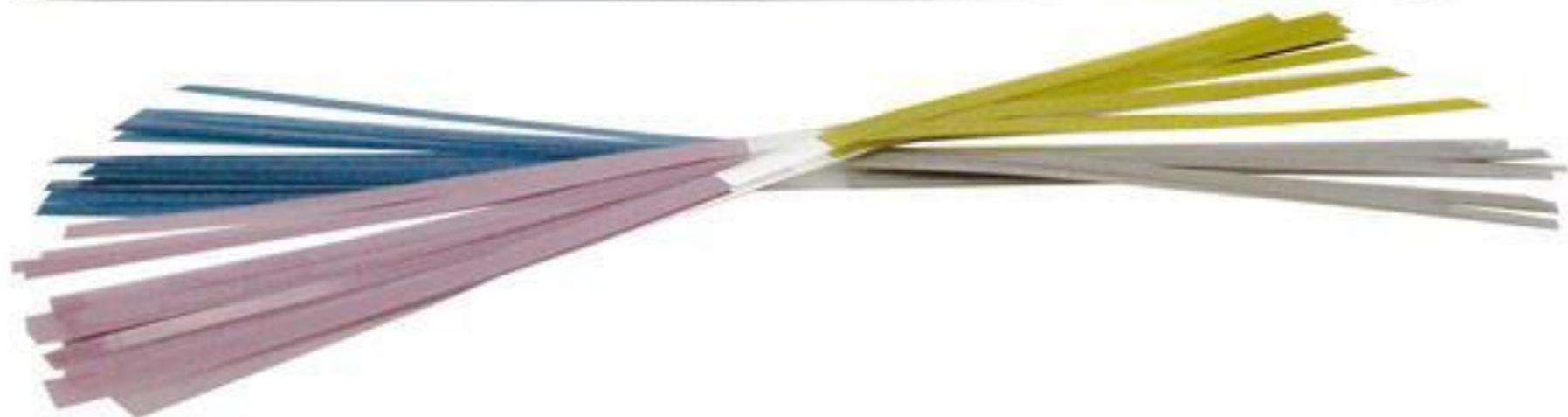
Штрипс на металлической основе



Необходимое для сепарации и шлифования положение абразивной полоски может быть придано как вручную, так и с помощью рамного держателя, позволяющего фиксировать и регулировать натяжение штрипса



Штрипсодержатель



000 "TOP BM"



ПОЛОСКИ
универсальный набор



снятие излишков материала
предварительное шлифование
окончательное шлифование
полирование

№ НК 1.055

75 шт.







**Спасибо за
внимание!**

