ОБЩЕХИРУРГИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Среди многообразия применяемых в медицине инструментов первое место по массовости производства и по количеству наименований занимают хирургические. Ввиду обширности номенклатуры хирургических инструментов и для удобства изучения мы делим их на две основные группы — *общехирургические* и *специальные*. В группу общехирургических отнесены инструменты, наиболее часто применяемые хирургами и независимо от их узкой специальности, а также инструменты, используемые преимущественно при общехирургических операциях. Так, пинцеты, ножницы, скальпели, кровоостанавливающие зажимы, зажимы для белья и т.п. применяют в любой хирургической специальности, между тем как щипцы акушерские, катетеры мочеточниковые, векоподъемники употребляют соответственно лишь в акушерстве, урологии или офтальмологии.

Было бы трудно подойти к изучению значительной номенклатуры инструментов без классификации инструментов по определенным признакам на виды, типы, группы. В советских и иностранных, каталогах инструменты расположены по медицинским специальностям: общая хирургия, нейрохирургия, офтальмология, урология и т. д. В связи с этим инструменты одного функционального назначения, например ножницы для разрезания мягких тканей, представлены во многих разделах каталога. Такое каталожное расположение инструментов, удобное для потребителя, мало пригодно для изучения функциональных качеств инструментов и тех требований, которые к ним предъявляют. Поэтому в целях удобства изучения инструментов их делят на группы по их основному назначению.

В общих технических условиях (ГОСТ 19126—79) инструменты в соответствии со своим назначением разделены на следующие группы:

режущие — для рассечения тканей, вскрытия абсцессов, резекции различных органов, иссечения опухши и срезания наростов, полипов и т. п.;

колющие — для проколов с целью введения через них трубок, дренажей, нитей для сшивания;

зажимные — для остановки кровотечения из перерезанных сосудов, пережатия трубчатых и полых органов при их резекции, удерживания и фиксации органов с целью предотвращения их произвольного перемещения;

расширяющие и оттесняющие — для расширения ран, полостей, проходов и оттеснения органов, которые не подвергаются вмешательству, чтобы защитить их от нанесения случайных травм;

зондирующие и бужирующие — для исследования узких ходов и бужирования их с целью увеличения их просвета.

Такое деление по функциональному назначению позволяет четко сформулировать требования, которые следует предъявлять к инструментам каждой группы, и определить методы контроля их функциональных свойств. Методы контроля функционирования специфичны для каждой группы инструментов, поэтому они изложены при рассмотрении каждой группы общехирургических инструментов в данной главе.

Однако независимо от того, к какой группе инструменты относятся, они должны отвечать некоторым общим требованиям. Эти общие требования вытекают из того, что обще-хирургические инструменты всегда применяют в асептических условиях операционной, поэтому они должны отвечать требованиям асептики - при подготовке к операции (дезинфекция, мытье,

чистка, стерилизация) они не должны портиться и корродировать, меняя свои свойства.

По условиям применения при оперативном вмешательстве хирургические инструменты принято делить на две группы: *основные* (1-я группа) и *вспомогательные* (2-я группа).

Основные инструменты во время применения непосредственно соприкасаются с тканями раневой поверхности или слизистой оболочкой внутренних органов и должны быть стерильными; они подвергаются предстерилизационной очистке, дезинфекции и стерилизации.

Вспомогательные инструменты не имеют непосредственного соприкосновения с больным, в связи с чем подлежат лишь дезинфекции.

После проверки правильности размеров инструментов осуществляют выборочную проверку на коррозионную устойчивость инструментов 1-й и 2-й групп, которую в соответствии с отраслевым стандартом (ОСТ 64-1-72-80) проводят разными методами.

Инструменты 1-й группы, предварительно обезжиренные, укладывают на изолирующую прокладку из стекла, положенную на сетку дезинфекционного кипятильника, наполненного дистиллированной водой. Воду разогревают до кипения и кипятят в течение 15 мин, после чего изделия оставляют на 3ч в остывающей воде. Исключение составляют только хирургические иглы, которые оставляют всего на 30 мин. Изделия считают коррозионностойкими, если на их поверхности не обнаруживают коррозионные темные точки.

Инструменты 2-й группы погружают в дистиллированную воду, нагретую до 75—80°С и выдерживают в ней в течение 3 ч. Затем источник нагрева отключают и оставляют их в остывающей воде в течение 18 ч. После таких испытаний на поверхности инструментов не должно появляться черных (коррозионных) точек.

Все сказанное об испытаниях на коррозию относится только к инструментам из сталей: углеродистой с покрытием или нержавеющей. Инструменты из цветных металлов с покрытием и без покрытия (титан) в проверке на коррозию не нуждаются.

При приемке все инструменты прежде всего осматривают с тем, чтобы установить отсутствие или наличие дефектов отделки поверхности, которая отделывается по 9—10 классу (Ra=0,16-0,32 мкм), и качество отделки (степень шероховатости) оценивают сравнением с эталоном. Отсутствие внешних дефектов: задиров (заусенцев), вмятин, царапин, раковин, трещин, расслоений, выкрошенных мест проверяют визуально невооруженный глазом; при проверке микроинструментов используют лупу (х4).

РЕЖУЩИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

К этой группе относят наиболее часто применяемые в хирургии инструменты, которые служат для разделения тканей. Эти инструменты имеют несравненно более длительную историю развития, чем многие другие. Режущий хирургический инструмент также стар, как и хирургия. Трудно представить себе даже самые простые операции из применявшихся в древние времена (вскрытие гнойника или кровопускание), которые могли бы быть выполнены без этого инструмента. Режущий медицинский инструмент, прошедший многовековой путь развития, претерпел значительные конструктивные

изменения, прежде всего в связи с введением методов антисептики и асептики. Применение этих методов потребовало достижения высокой стойкости при длительном и частом пребывании инструмента в моющих и антисептических растворах при их дезинфекции, а также при термической стерилизации. Поэтому на смену ранее существовавшим ножам с костяными, перламутровыми, инкрустированными рукоятками пришли цельнометаллические ножи.

Ножи хирургические предназначены для разрезания мягких тканей. Исходя из общего принципа - оперировать по возможности меньшим числом простейших инструментов, технические и функциональные требования, предъявляемые к этой группе инструментов, сводятся главным образом к их *остроте и стойкости*. Под понятием остроты ножа имеется в виду его способность легко врезаться в ткани без значительных усилий. Стойкость ножа характеризует его незатупляемость, т. е. способность длительно сохранять остроту. Известно, что операционный разрез произведенный острым ножом, меньше повреждает ткани и лучше заживает. Разрез острым ножом менее болезнен и может быть выполнен быстрее. Поэтому хирурги издавна предпочитают пользоваться острыми, хорошо направленными ножами.

Острота и стойкость ножа зависят главным образом от угла заточки ножа (угла заострения), материала, из которого нож изготовлен, и термической обработки его (см. главу I). После того как был установлен оптимальный угол заточки (g), стало возможным стандартизировать это требование и ввести на заводе приспособление, позволяющее механически придовать ножам нужный угол заточки.

В ноже любой конструкции различают следующие элементы: рукоятку, шейку, лезвие, а у лезвия- - режущую кромку с одной стороны и обушок - с другой. Рукоятка ножа для лучшего удержания его при работе имеет матовую или рифленную поверхность.

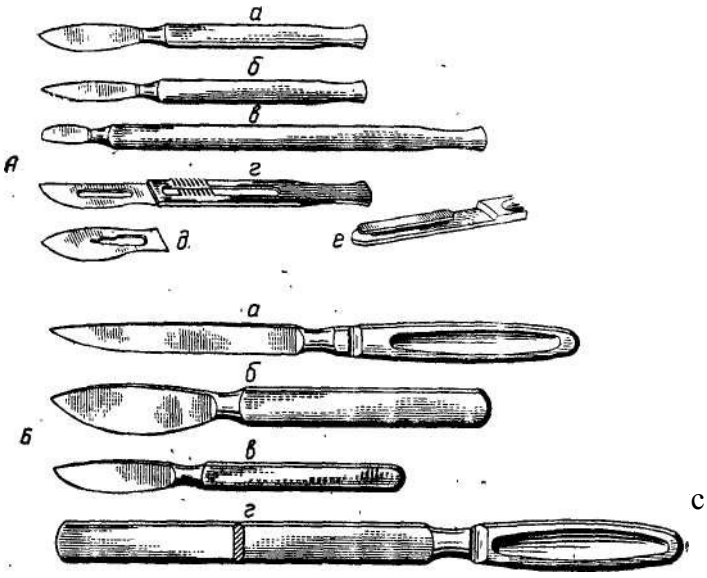
При приемке ножей производят контрольную проверку качества продукции. Для этого путем внешнего осмотра и сравнения с эталоном устанавливают их соответствие следующим техническим требованиям:

а) лезвие ножа должно быть острым по всей длине режущей кромки без заметного на глаз перекоса по отношению к рукоятке; зазубрины, трещины, выкрошенные участки и вмятины не до пускаются;

б) острые края ножа, за исключением режущей части, должны быть притуплены.

Функциональные испытания сводятся к испытанию режущих свойств. В зависимости от типа ножа производят разрезание замши, кожи, картона или бумаги средней плотности. В результате испытания лезвие не должно тупиться, а края разреза должны быть ровными. Лезвие не должно при этом мять края разрезаемого материала. Ниже рассматриваются основные типы режущих инструментов.

Скальпели (рис. 23,А) - общехирургические цельноштампованные ножи, применяемые для рассечения мягких тканей. Их выпуск достигает нескольких миллионов штук в год. Современная хирургия предъявляет к этому инструменту следующие требования: он должен быть острым, стойким, изготовленным из однородного материала, простой геометрической формы (конструкции).



с. 23. Скальпели и ножи.

Общехирургические скальпели, выпускают двух видов: брюшистые — лезвие сильновыпуклое *(а)* и остроконечные *(б),* В зависимости от длины лезвия скальпели делят на малые (30,32 мм), средние (40,42 мм) и большие (46,50 мм). Ручка скальпеля плоская, поверхность ее слегка шероховатая - матированная.

Для операций в глубоких полостях применяют специальный скальпель длиной 250 мм *(в).* Рабочая часть лезвия короткая (20 мм) и закругленная.

Кроме описанных скальпелей, изготовленных целиком из одного материала, широкое распространение получили скальпели со съемными лезвиями (г). В этом случае лезвие *(д)* изготовляют из стали У10А или хромистой стали 13Х, а ручку *(е)* - из латуни Л63 с покрытием никелем и хромом или из пластмассы. Лезвия к таким скальпелям выпускают трех видов: брюшистые, остроконечные (трех размеров каждый) и радиусные лезвия четырех размеров. Режущая кромка радиусных скальпелей выполнена по одному радиусу и форма ее еще более выпукла, чем у брюшистых скальпелей. Лезвия скальпелей должны легко и надежно соединяться с ручкой.

Скальпели смазывают перед упаковкой тонким слоем натурального жира и укладывают по 10 шт. в картонные коробки с гнездами, предохраняющими режущие кромки от затупления.

Кроме скальпелей, выпускают ножи (рис. 23, *Б)* для производства различных разрезов:

- *ампутационные (а)* предназначены для рассечения мягких тканей при ампутациях конечностей; имеют большие размеры, длинное лезвие и удобную объемистую пустотелую рукоятку, изготовленную из машиноделочной стали или латуни и припаянную к лезвию твердым припоем; выпускают с разной длиной лезвия двух размеров: большие (длина 315 мм) и малые (длина 250 мм); упаковка индивидуальная в виде картонной коробки с гнездом, куда помещают смазанный нейтральной смазкой нож в положении «лезвие на весу»;

- *резекционный (б)* применяют для рассечения плотных тканей, небольших костей (чаще фаланг), при ампутации кисти, стопы, а также при костнопластических операциях (резекциях суставов); отличается от хрящевого формой лезвия, которое бывает двух типов — брюшистым и прямым;

- *хрящевой (в)* предназначен для разрезания плотных тканей: хряща, рубцов и фиброзно-измененных тканей; применяют для рассечения ребер по месту их

соединения с хрящом около грудины; обладает массивной рукояткой и коротким, прочным широким лезвием;

- *мозговой (г)* используют при патологоанатомических вскрытиях для послойного разделения головного мозга с диагностической целью; имеет широкую, удобную и прочнофиксируемую рукой рукоятку и широкое, достаточно длинное, тонкое, двустороннее острозаточенное лезвие.

Ножи поставляют упакованными в коробку по 10 штук кроме ампутационного), смазанными консервационной смазкой или герметизированными в полиэтиленовом пакете с ингибиторами коррозии.

Стерилизацию ножей рекомендуется проводить суховоздушным способом, так как при стерилизации во влажной среде ножи тупятся.

Долота медицинские (рис. 24) применяют для долбления и рассечения костей при различных хирургических операциях. С помощью долот удаляют костные новообразования путем их сдалбливания, вскрывают костные полости в трубчатых костях, отсекают и сдалбливают загрязненные участки кости при первичной хирургической обработки ран при открытых переломах и т. п. Долотом обычно работают с помощью молотка, поэтому режущая кромка долота, испытывая ударные нагрузки, должна быть достаточно вязкой и не выкрашиваться.

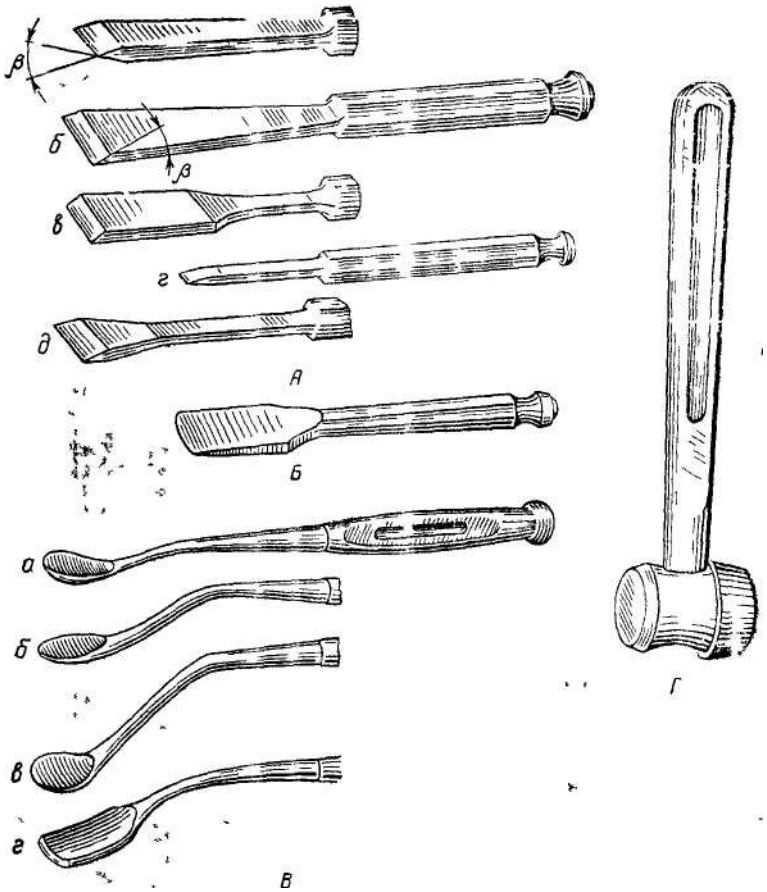


Рис. 24. Долота.

Материалом для изготовления долот служит инструментальная сталь У8Л или нержавеющая - 40Х13. Лезвие закаливают до твердости HRC50...55. Долото затачивают (угол заострения 15—20°). Режущее лезвие не должно иметь зазубрин, трещин, выкрошенных мест.

Качество работы долот проверяют следующим образом:

а) перерубанием (перерубание сухого деревянного прутка из дуба или березы диаметром 20 мм при ударе молотком массой 200 г по долоту с шириной лезвия более 20 мм и диаметром 10 мм с шириной рабочей части не менее 10 мм);

б) срезанием (срезание стружки вдоль волокон с деревянного бруска из дуба или березы ложечными долотами на длине 50-60 мм и долотами малой ширины на длине 3-5 мм).

В результате испытаний кромка лезвия не должна выкрашиваться и притупляться.

Для различных хирургических операций выпускают долота следующих основных видов:

- *плоские* (рис.24,*А)* - основной вид общехирургических долот; имеют шестигранную ручку, выполненную в месте удара молотком сферической; выпускают с односторонней *(б) и* двусторонней *(а)* заточкой; ширина -10, 15, 20, 25, 30 и 40мм, длина - 230 мм, широкие долота (20 и 25мм*)* выпускают с трапециевидной *(д)* формой лезвия (двусторонняя заточка) или в виде лопатки (*в*) с односторонней заточкой; выпускают узкие и тонкие детские долота, (*г*) меньшей длины (75 мм).

- *нейрохирургическое* (рис.24,Б) более короткое (180 мм), имеет закругленную форму клинка шириной 40 мм;

- *ложечное* (рис.24,*В)* применяют в общей хирургии недавно; выпускают четыре типоразмера *(а, б, в, г)* с круглой, уплощенной формы ручкой, имеющей по бокам желобок.

Молоток хирургический с металлическими накладками (рис. 24,*Г)* предназначен для работы с долотами при выполнении хирургических операций. Состоит из бойка и ручки, изготовленных из нержавеющей стали; одна сторона бойка - гладкая, с другой - одет колпачок из твердой резины. Выпускают два типа с разной длиной бойка 50 и 60 мм, массой 570 и 725 мг соответственно; длина 250 мм.

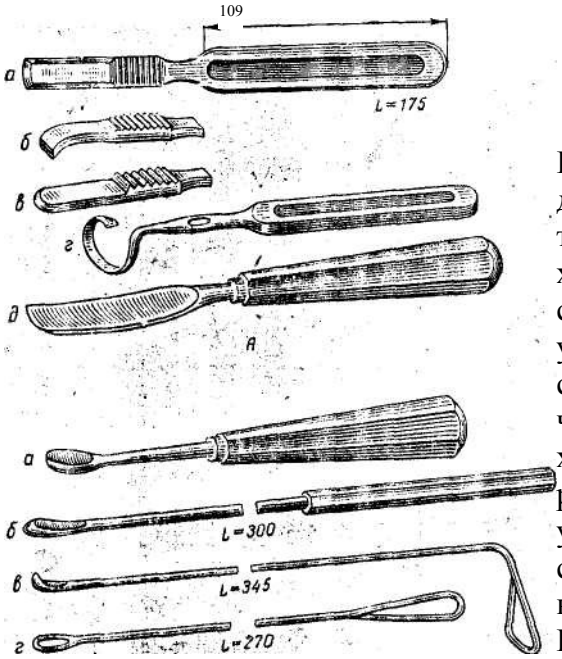


Рис. 25. Распаторы и ложки.

Распаторы (рис. 25,А) предназначены для отделения надкостницы от кости, а также для отслаивания прочных хрящевых тканей. Представляют собой стальной однолезвийный инструмент с углом заострения 40^0, используемый как скребок или стамеска. На рабочей части, вблизи ручки, для создания хороших условий работы имеется рифленое углубление для упора указательным пальцем. Изготовляют из стали У10А с хромовым покрытием или нержавеющей стали 40х13. Номенклатура распаторов насчитывает около 50 наименований. Применяют в общей хирургии, а также в оториноларингологии, травматологии, офтальмологии и стоматологии.

Наиболее употребительны в практике обшей хирургии следующие виды распаторов: прямой (а) и изогнутый (б) - ширина 12 мм и овальный *(в)* - ширина 17 мм.

Для отслойки надкостницы с ребер выпускают распаторы реберные (г) для взрослых и детей, правые и левые. Выпускают распатор для позвоночника *(д)* шириной 30 мм с углом заострения 60° и восьмигранной ручкой, к которой припаивается или приваривается рабочая часть.

Проверка режущих качеств распатора осуществляется скоблением дерева твердых пород. Распаторы должны снимать стружку без выкрашивания и притупления режущей кромки.

Ложки медицинские (рис. 25, *Б)* выпускают двух видов - острые (а) и тупые. Острые ложки предназначены для выскабливания патологических образований в тканях (костных и мягких). Их изготовляют из твердой закаленной нержавеющей стали типа 40Х13. Тупые ложки предназначены для вычерпывания экссудатов, гнойных масс, удаления камней, например из желчных протоков (б). Эти ложки изготовляют из мягкой стали типа Х18Н9Т или из мягкой красной меди, так как они должны легко изгибаться, чтобы было возможным проведение их в полость (в желчные протоки). Для взятия соскоба из прямой кишки выпускают длинные гибкие ложки *(в).*

Для удаления камней из желчных протоков употребляют петли *(г),* которые изготовляют из меди или латуни Л63. Петли легко гнутся.

Функциональные испытания острых ложек проводят пятикратным срезанием верхнего слоя бересты. Ложки должны равномерно срезать верхний слой и при этом режущая кромка должна оставаться острой без зазубрин.

Ножницы медицинские (рис. 26,*А)* предназначены для разрезания тканей. Они имеют два лезвия, рассекающие ткани при встречном движении. В зависимости от характера этого движения различают ножницы обыкновенные или шарнирные (а) и - гильотинные *(б).* Ножницы первого типа применяют в основном для разрезания мягких" тканей (хирургические) и материалов:

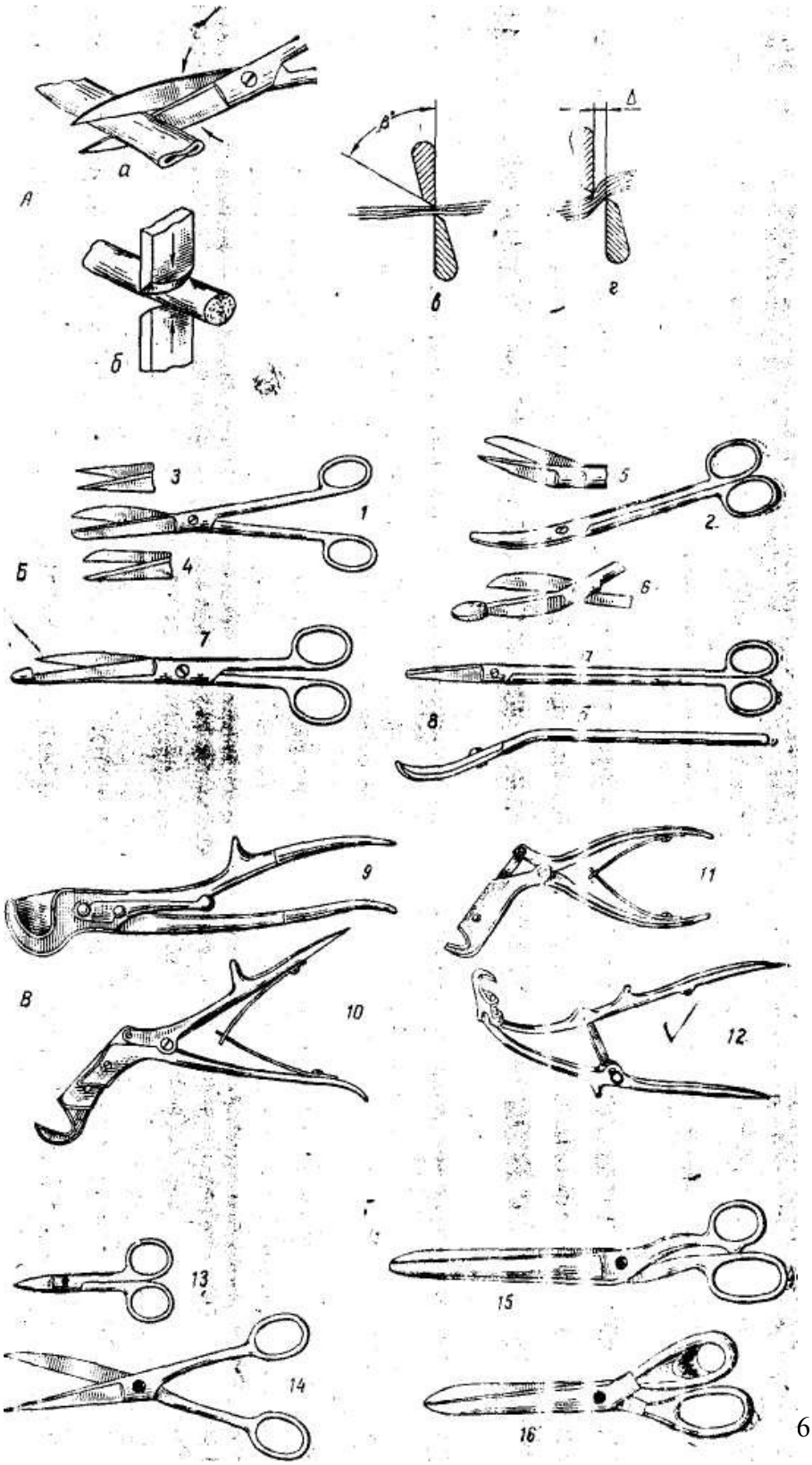
лигатуры, перевязочных материалов и пр. (вспомогательные). Гильотинные ножницы служат для рассечения плотных костно-хрящевых тканей, которые не выскальзывают при гильотинном разрезании.

Ножницы хорошо пересекают ткани, когда между лезвиями отсутствует зазор *(в);* при наличии зазора *(г)* разрезаемый материал сминается и затягивается в зазор. Поэтому основным методом проверки ножниц при приемке служит проверка их в работе при разрезании (трехкратном) марли или ваты от одного до пяти слоев. Проверка гильотинных ножниц осуществляется 10-кратным перекусыванием сложенного вдвое картона толщиной 2-2,5мм или поливинилового стержня диаметром 5 мм. После таких испытаний режущие кромки не должны иметь вмятин и выкрошенных мест, а разрез должен быть ровным без рваных краев.

Разрезание ножницами иногда требует значительных усилий, так как угол заострения лезвий втрое превышает угол заострения скальпеля и достигает 70—80°.

Соединение ветвей ножниц чаще всего производят с помощью винта, который надежно скрепляет ветви так, чтобы между ними не было зазора.

Материалом для изготовления ножниц служит углеродистая сталь марки У8А, У10А или нержавеющая сталь 40Х13, для винтов— сталь 20Х13. Твердость рабочей части после термообработки HRC50...55 единиц.



6. Ножницы медицинские.

Ножницы бывают горизонтально и вертикально изогнутыми, так же, как и другие хирургические инструменты. Инструменты горизонтально изогнутые, т. е. изогнутые в плоскости стола, на который их кладут, встречаются не часто, поэтому такой изгиб отмечается в названии; инструменты вертикально

изогнутые встречаются гораздо чаще, и поэтому нередко называются просто «изогнутые».

Промышленность выпускает более пятидесяти типов различных медицинских ножниц, из которых чаще всего применяют описанные ниже типы.

Ножницы хирургические (рис. 26, *Б*):

- *тупоконечные изогнутые* (2) и прямые (1) типа Купера наиболее часто употребляются хирургами для разрезания мягких тканей при операциях как на поверхности, так и в глубине операционной раны. Выпускают двух размеров - длиной 170 и 140 мм;
- *остроконечные* (3) и с одним острым концом прямые (4) и изогнутые (5) тех же размеров, что и тупоконечные; применяют в тех случаях, когда для разреза необходимо вначале проколоть ткань;
- *с пуговкой* (6) используют для снятия повязок; применяют в том случае, когда при разрезе не должны быть повреждены нижележащие ткани;
- *анатомические кишечные* (7) служат для продольного вскрытия кишечника преимущественно в патологоанатомической практике; важным в устройстве этих ножниц является наличие крючка на рабочей части одной из удлиненных ветвей, препятствующего соскальзыванию кишки при ее разрезе; длина 205 мм;
- *для рассечения мягких тканзй в глубоких полостях* (8) — длинные (250 мм), остроконечные, с узкой прямой *(а)* и изогнутой *(б)* короткой рабочей частью; применяют для разрезания тканей в глубине ран; особенно удобны при ограниченных по размерам ранах, в узких труднодоступных полостях и каналах;

Ножницы реберные (рис.26, *В)* служат для разрезания ребер с целью создания нужного подхода при соответствующих операциях на органах грудной полости. Инструмент позволяет развивать значительное усилие, необходимое для рассечения ребра взрослого человека, и по своим конструктивным особенностям близко стоит к костным шипцам (короткие рабочие части при относительно длинных рукоятках). Промышленность выпускает реберные ножницы нескольких типов:

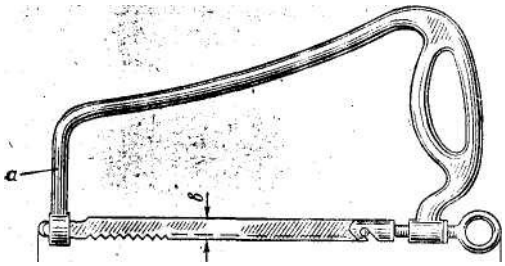
- *разборные (9)* давно и широко применяют в практике грудной хирургии; имеют вилочковый разъемный замок особой конструкции, благодаря чему инструмент легко разбирается и собирается, однако этот тип замка не обеспечивает нужной прочности, а съемная вилочка иногда теряется, на что следует обращать внимание во время приемки;
- *гильотинные* для взрослых (10) и детей (11) наиболее удобны, особенно при рассечении I и II ребра; режущая часть производит разрез не клиновидным смыканием режущих краев, как у прочих типов ножниц, а одномоментно, т. е. по всей длине ткани, помещенной в ножницы;
- *кусачки реберные универсальные* (12) применяют для разрезания ребер у пожилых людей, кости которых более тверды и их разрезание ножницами представляет значительные трудности.

Ножницы вспомогательные (рис.26,Г): для ногтей (13) — короткие (длина 100 мм) прямые и изогнутые, имеют косую насечку, идущую снаружи по ребру их рабочей части;

- *для стрижки волос* (14), называемые в быту парикмахерскими, служат для удаления волос при санитарной обработке больных и подготовки операционного поля; представляют собой прямые остроконечные ножницы с симметричным расположением колец по отношению к прикольцевой части; длина 175 мм;

- *для перевязочного материала* (15) имеют длину 240 мм; одно кольцо их вмещает два пальца руки, что облегчает разрезание толстых слоев перевязочного материала;

- *санитарные* (16) предназначены для разрезания различных материалов (для рассечения одежды в случае необходимости наложить шину при иммобилизация); кольца их облиты поливинилбутиралем, что создает дополнительные удобства при пользовании, так как увеличивается площадь опоры для пальцев. Кроме рассмотренных типов ножниц выпускают специальные ножницы для рассечения сосудов, миниатюрные ножницы для микрохирургических операций, а гильотинные ножницы пополнились стернотомом для рассечения грудины.



Пилы медицинские (рис. 27) предназначены для распиливания твердых тканей (костей и хрящей) при резекции или ампутации конечностей и при костной пластике - остеосинтезе. Они применяются и для анатомических работ.

В каждой пиле имеются: рабочий орган (полотно) и приспособление для крепления полотна (держатель полотна). Материалом для рабочей части инструмента, служит углеродистая инструментальная сталь марки У7А.

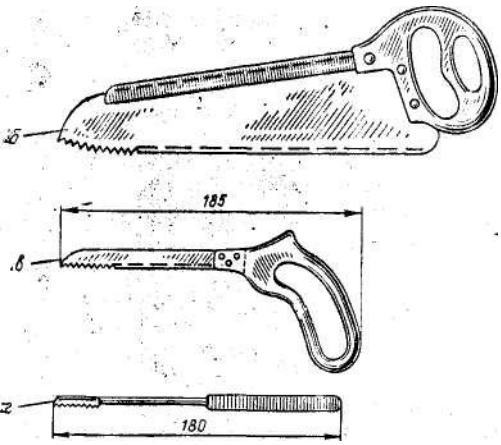


Рис. 27. Пилы медицинские.

Для различных хирургических операций выпускают пилы следующих основных видов:

- *рамочная* (а) состоит из дуги с рукояткой, представляющих приспособление: для крепления и натягивания полотна в трех положениях (в плоскости дуги, под углом 45° и 90°); к пиле дается набор полотен трех размеров по ширине (6, 9 и 12мм); широкие полотна применяют для прямолинейных разрезов (приампутациях конечностей), более узкие, а также проволочные пилы (см. главу VIII) - для распила по кривой или ломаной линии; при пользовании пилу обычно удерживают обеими руками, поэтому ею удобно выполнять наиболее трудоемкую работу - распил крупных костей (бедренной и др.).

- *листовая* (б) состоит из оправы с рукояткой, полотна и винта, с помощью которого оно укрепляется,; при пользовании пилу удерживают одной рукой, поэтому ее применяют для разделения более мягких костей (костей фаланг пальцев);

- *ножевая* (в, г) предназначена для небольших по размерам, но точных распилов; имеет более мелкие зубья и более тонкое полотно (0,5 мм); малая пила предназначена для ампутации фаланг пальцев и носит название фаланговой.

Проверку остроты зубцов пилы производят распиливанием дерева твердых пород: (дуб, бук) или винипласта листового толщиной 2 мм. При этом зубцы

пил не должны притупляться, сминаться или выкрашиваться, а ширина пропила не должна превышать величину развода зубьев более чем на 0,5мм.

Дезинфекция осуществляется кипячением в воде, стерилизация — горячим воздухом.

Щипцы костные (кусачки) служат для рассечения кости, освежения ее краев и скусывания небольших костных выступов после распила (при ампутации конечности). Во всех этих случаях к инструменту предъявляется требование легкого рассечения кости, что достигается приложением к ней значительных усилий инструмента при соответствующей этим усилиям прочности его. В кон-струкции костных щипцов различают две ветви (половинки), соединяющиеся с помощью замка, который делит их на рабочие части (губки) и рукоятки. Губки щипцов часто имеют форму овала или полукруга; бывают также прямые губки (щипцы по Листону). Губки могут находиться в плоскости рукояток и могут быть изогнутыми (горизонтально и вертикально). Инструмент, имеет винтовой шарнирный замок, который может быть одношарнирным или многошарнирным (с двойной передачей). Пружины облегчают пользование инструментом, автоматически разводят ручки и ставят инструмент каждый раз в исходное, т.е. готовое к работе положение.

Принципиально важным в конструкции щипцов является соотношение его рабочих и нерабочих частей, т.е. губок и рукояток. Короткие губки и длинные рукоятки (по правилу рычага) позволяют получать на рабочих частях инструмента значительные усилия. Так, при соотношении губок и рукояток равном 1:5, прикладывая к рукояткам усилие 30 кгс (среднее усилие кисти взрослого человека), получают на губках усилие в 150 кгс, что вполне достаточно для рассечения кости. Щипцы имеют массивные ветви, поэтому выдерживают без поломки указанные, усилия. Чем больше соотношение плеч рабочих и нерабочих частей инструмента, тем он мощнее. Однако тенденция к удлинению рукоятки с целью увеличения мощности инструмента ограничена размерами кисти, так как длинные, расходящиеся под углом рукоятки неудобны для захвата их одной рукой. Короткие губки инструмёнта .также неприемлемы ввиду того, что от размеров губок зависит степень их раскрытия и толщина скусываемой ими костной пластинки. Предложенный замок с двойной передачей, т.е. с двойным рычагом имеет то же значение, что и удлинение рукояток. Практически важно, что в этом случае усиление инструмента достигается удлинением не рукояток, а замковой части. Достоинства этого замка очевидны. Следует, однако, принять в расчет большую сложность его изготовления, значительно удорожающую инструмент.

Материалом для изготовления костных щипцов служит почти исключительно нержавеющая сталь 40Х13, а пружин - 30Х13. Винты и штифты изготовляют из более мягкой стали - 20Х13. Термической обработкой достигают твердости рабочей части 50-55 единиц по Роквеллу, после чего инструмент полируют до глянца.

К костным щипцам предъявляют следующие требования: а) режущие кромки губок острые, тщательно отполированные, без вмятин, заусенец, зазубрин и других пороков, видимых невооруженным глазом, плотно смыкаются по всему контуру; б) боковое смещение сомкнутых губок не свыше 0,06 мм; в) острые кромки (кроме режущих) притуплены; г) винт в замке прочно завернут, расклепан, и не, отвинчивается при пользовании щипцами; шарнирное соединение обеспечивает легкий и плавный ход; д) пружины (их в современных

кусачках две) не имеют остаточной деформации; если пружина одна, то свободный конец ее мягко, без заедания скользит по рукоятке; очень важно полное размыкание губок под действием пружины; усилие, необходимое для сведения губок, приложенное к середине захватываемого кистью участка ручек, не должно превышать 1,5—2,0 кгс.

После внешнего осмотра щипцов обращают внимание на наличие всех частей, исправность замка и пружины, правильное смыкание губок. Проверка усилий, необходимых для смыкания инструмента, производится динамомером или с помощью весов. Функциональные свойства инструмента проверяют путем десятикратного рассечения картона толщиной 1,5—2,0 мм. В результате этого испытания на режущих кромках губок не должно появляться вмятин или выкрашивания, а разрез должен быть ровным, без рваных краев.

В практике работы хирургу, в особенности травматологу и ортопеду, приходится широко применять щипцы для обработки костей. Этим объясняется употребление щипцов различной мощности, размеров и профиля губок.

В зависимости от особенностей конструкции (формы губок, их изгиба и устройства замка) различают следующие товарные виды костных щипцов (рис. 28):

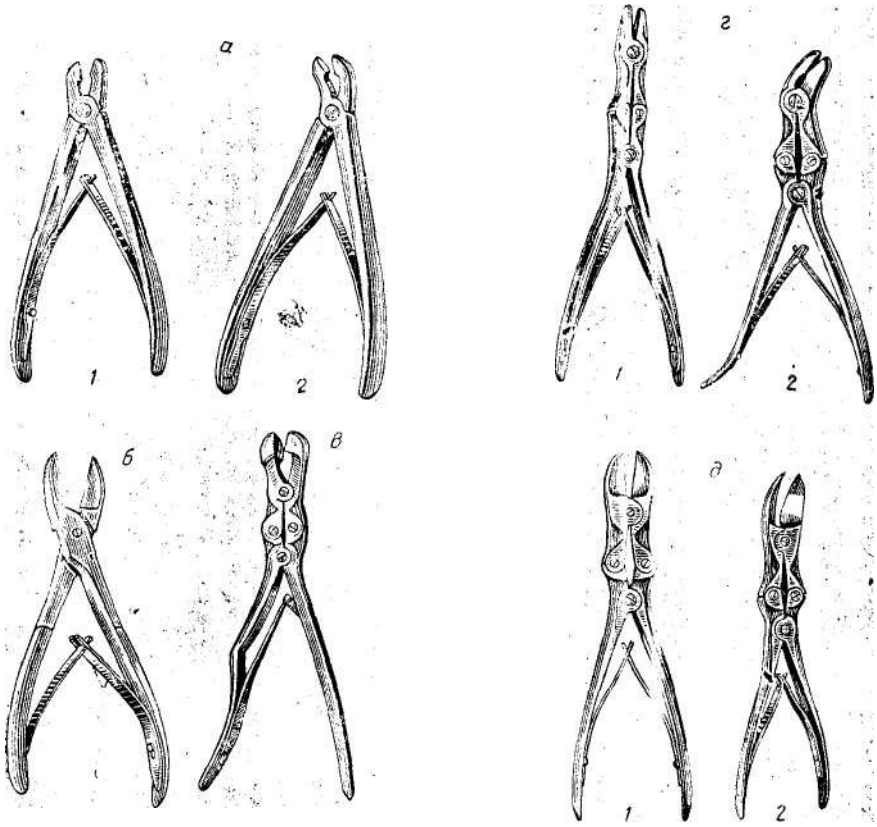


Рис. 28. Щипцы костные.

- *с овальными губками* (а) прямые (1) и вертикально изогнутые с круглыми губками (2) шириной 8,5 и 4 мм;
- *с прямыми губками* (б);
- *с полукруглыми губками*, прямые и вертикально изогнутые с двойной передачей (в)*;*

- *с овальными губками* (г) прямые (1) и горизонтально изогнутые (2) с двойной передачей;

- *с прямыми губками* (д), прямые (1) и вертикально или горизонтально изогнутые (2) с двойной передачей.

Длина указанных типов щипцов колеблется в пределах 170-185 мм.

Выпускают щипцы-кусачки с прямыми копьевидными губками, мощные, длиной 225 мм и кусачки с полукруглыми губками, большой ширины (22 мм), длиной 300 мм, которые служат для скусывания больших участков кости (ребер, позвоночника и черепа). Начали выпускать кусачки с прямоугольными коробчатыми губками (ширина 16 мм) длиной 186 мм.

Перед упаковкой каждый инструмент в отдельности, предварительно покрытый нейтральной смазкой, завертывают в пергаментную или парафинированную бумагу и укладывают по 5—10 штук в картонные коробки. При длительном хранении инструмента пружина должна быть разгружена, для чего верхний ее конец (направленный к губкам) следует вывести из плоскости инструмента, т. е. сместить с ветви в стороны и таким образом предупредить утомление пружины.

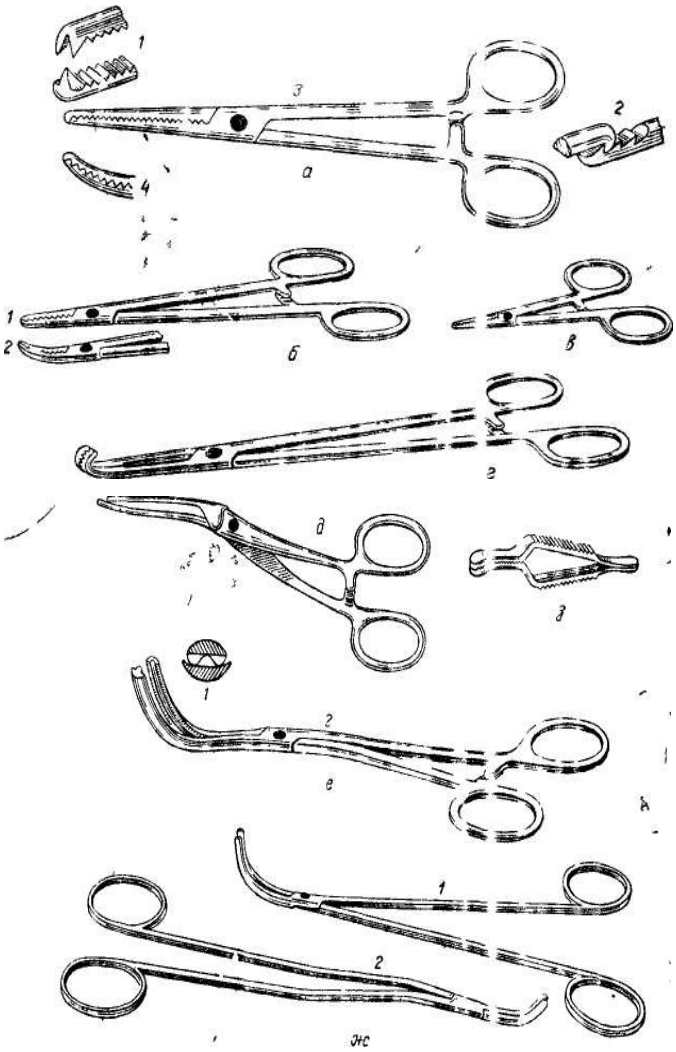
ЗАЖИМНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Зажимные инструменты служат для временного сдавливания тканей во время операций с целью остановки кровотечения, перекрытия просвета полых органов или для фиксации (удержания) тканей и органов (щипцы), и подачи различных материалов (вспомогательные зажимы).

К зажимным инструментам всех типов предъявляется основное требование - автоматично и прочно удерживать ткани. Для этого инструменты имеют рабочие губки и кремальеру. Губки, в зависимости от функционального назначения, имеют различный профиль рабочей поверхности и чаще всего нарезку (насечку) на ней и отличаются размерами и другими конструктивными элементами. Все зажимные инструменты могут, быть разделены по их функциональному назначению на пять типов: кровоостанавливающие, в том числе и зажимы для временного пережатия сосудов, желудочно-кишечные, иглодержатели, бельевые и вспомогательные.

Для лучшего уяснения конструктивных особенностей этих инструментов рассмотрим условия применения наиболее часто употребляемых зажимов — кровоостанавливающих.

Зажимы кровоостанавливающие (рис.29,а) служат для захвата и временного сдавливания сосуда или культи перерезанного кровоточащего



сосуда с целью остановки кровотечения.

Широта номенклатуры этой группы инструментов, насчитывающих несколько десятков типоразмеров, объясняется двумя обстоятельствами: размерами сосудов, диаметр которых колеблется в широких пределах (от 1 до 20 мм), и методикой гемостаза. Перерезанные в ходе операции мелкие сосуды перевязывают (лигируют), т.е. их культю перевязывают ниткой, наложенной выше зажима. При необходимости перерезать крупные сосуды зажимы на них накладываются временно, чтобы прекратить кровоток. Если зажимы для остановки кровотечения из мелких сосудов, которые собственно и называют кровоостанавливающими зажимами, могут не щадить конца сосуда, то зажимы для временного пережатия сосудов и других органов должны быть щадящими. Поэтому кровоостанавливающие зажимы могут быть *жесткими*, а зажимы для временного пережатия сосудов, часто называемые сосудистыми, должны быть *эластичными*. Эти соображения определяют особенности конструкции инструмента.

Кровоостанавливающий зажим *(3)* состоит из двух ветвей (или бранш), соединяющихся с помощью замка, который условно делит их на рабочую часть (губки) с зубцом *(1)* или с нарезкой *(4)* и прикольцевую часть. Вблизи колец

Рис. 29. Кровоостанавливающие и сосудистые зажимы.

имеется кремальера *(2)*, предназначенная для запирания инструмента, т.е. установления рабочих частей в нужном положении относительно друг друга. Этим узлом в конструкции замка (в отличие от ножниц, щипцов и др.) обеспечивается его автоматичность, т.е. определенное сдавливающее действие на ткани без участия руки хирурга. Кремальера (лесенка) представляет собой ряд зубчиков, расположенных на выступах внутренней поверхности каждой ветви вблизи колец. Зубцы этой ветви, сцепляясь с зубцами другой, фиксируют инструмент в определенной рабочей позиции. Длина кремальеры и количество зубцов на ней определяют степень и характер сдавливания и зависят от объема ткани, для захвата которой предназначен зажим. Кровоостанавливающие зажимы, как правило, имеют три зубца кремальеры. Зажимы для временного пережатия сосудов имеют кремальеру с большим количеством зубцов, что позволяет более плавно регулировать силу сдавливания сосуда, чтобы не травмировать его.

Сцепление зубцов клемальеры должно быть надежным, что обеспечивается тем, что зубцы имеют контактную поверхность расположенную под углом 15° по отношению к плоскости зажима. Некоторые сосудистые зажимы снабжены повторной скобкой, которая удерживает кремальеру от размыкания.

Очень важно отсутствие большого зазора в замке, следствием чего может быть перекос (боковое смещение) рабочих губок инструмента. Боковое смещение губок лимитируется величиной 0,1…0,15мм. Ветви инструмента должны смыкаться легко и плавно без заедания.

Зажимы должны обладать достаточной прочностью и эластичностью, поэтому для их изготовления применяют чаще всего нержавеющую сталь марки 30Х13, а для винта - 20Х13. Твердость зажимов после термической обработки должна быть HRC 42...50.

Испытание функциональных свойств зажимов при приемке (на прочность и эластичность) осуществляют путем троекратного сжатия между, губками инструмента дренажной резиновой трубки или марлевого бинта разной толщины в зависимости от типа зажима. Сжатие производят до зацепления кремальеры на последний зубец. При этом величина усилия зажима не должна превышать установленного для них в ТУ значения. Плотность смыкания губок проверяют на папиросной бумаге, которая при смыкании губок не должна выскальзывать. После указанных испытаний не допускается ,остаточная деформация бранш зажима. При хранении зажимов следует предусмотреть свободное, без напряжения, состояние ветвей и пружины. Зажимные инструменты при хранении запирают только на первый зубец крамальеры.

В зависимости от формы губок, профиля рабочей поверхности, размеров и назначения инструмента различают следующие типы кровоостанавливающих зажимов (см. рис.29):

- *зубчатые (а)* - прямые, длиной 15-20 см с разъемным или винтовым (теперь чаще с коробчатым или глухим) замком; на рабочей поверхности губок нанесена косая насечка, а на самом конце их имеются острые зубчики - два на одной стороне и один на противолежащей; при смыкании замка зубчик одной губки заходит в прорезь между двумя зубчиками другой губки;

- *с нарезкой* аналогичны зубчатым, но рабочая поверхность губок имеет поперечную нарезку (насечку), изготовляют из нержавеющей стали прямыми или изогнутыми, длиной 16 и 20 см; поверхность отполирована до блеска;

- *нейрохирургический типа «Москит» (б)* - легкий, короткий (155 мм), с винтовым замком и губками, имеющими в продольном сечении форму

усеченного конуса; рабочая поверхность губок имеет тонкую поперечную насечку; применяют для гемостаза на небольших сосудах и при нейрохирургических операциях; выпускают прямыми *(1)* и изогнутыми горизонтально и вертикально (2);

- *детский типа «Москит» (в)* представляет разновидность предыдущего инструмента и отличается лишь более тонкими, легкими браншами; применяют на нежных слабых тканях -паутинной оболочке мозга, сосудах лица, паренхиматозных тканях и в детской хирургии; выпускают прямыми и изогнутыми, длиной 125 мм;

- *для глубоких полостей (г)* предназначен для пережатия сосудов и наложения лигатуры в глубине ран; отличается короткими прямыми или изогнутыми губками и имеет длину 260 мм.

Зажимы для временного пережатия сосудов:

- *эластичный Гепфнера* (д) имеет широкие эластичные губки с легкой продольной нарезкой и разъемный замок; широкие губки, увеличивая площадь захвата ткани, уменьшают удельное давление зажима на сосуд; губки смыкаются параллельно друг другу, что обеспечивает более равномерное и мягкое сдавливание сосуда по всей длине губок; применяют при наложении сосудистого шва;

- *для почечной ножки (е)* имеет атравматическую насечку на рабочей части (1), которая представляет, собой мелкую перекрестную насечку; на одной бранше имеется продольная канавка *(2),* а на второй выпуклость так, что одна губка как бы погружается в другую, что улучшает фиксацию ткани и предотвращает соскальзывание зажима. Выпускают семи модификаций (четыре детских, длиной 205—208 мм и три для взрослых, длиной 250—255 мм) с различным изгибом рабочей части; длина меняется в зависимости от степени изгиба.

Аналогичные зажимы выпускают для операций на сосудах. Существуют и другие-типы зажимов для временного пережатия, например зажимы эластичные зубчатые по Сатинскому, отличающиеся тем, что при фиксации на третий зуб кремальеры, между губками сохраняется зазор 0,1 мм. Выпускают зажимы с параллельным смыканием губок — лапчатые. Все зажимы для временного пережатия сосудов изготовляют из нержавеющей стали 30Х13 с полированной поверхностью.

Клеммы для кровеносных сосудов (з) - пружинящий инструмент, применяемый для более осторожного пережатия кровеносных сосудов: по конструкции напоминают пинцет с перекрестньми браншами; выпускают трех размеров - с нарезкой: прямые (длина 36, 48 и 60 мм) и изогнутые (длина 96—100 мм); техническими условиями предусмотрено, чтобы губки клемм в свободном состоянии были сомкнуты; боковое смещение губок относительно друг друга допустимо не более 0,2 мм; изготовляют из стали 30Х13;

Диссекторы (ж) предназначены для расслоения тканей при их препаровке и выделения сосудов, а также временного пережатия их; используют для захватывания лигатур при хирургических вмешательствах; отличаются от кровоостанавливающих зажимов отсутствием нарезки на рабочих губках и кремальере; выпускают диссекторы с прямыми *(1)* и изогнутыми *(2)* ручками для взрослых (длина от 210 до 270 мм, семи номеров, отличающихся формой изгиба ручки), для детей (пяти номеров) и для новорожденных и детей раннего возраста (длина 125 мм, пять номеров); среди детских диссекторов два

имеют кремальеру и могут полностью выполнять функции, кровоостанавливающих зажимов; Они очень эластичны. Зажимают ткани с усилием не более 1-2 кг.

К ним предъявляются повышенные требования по отделке; бранши зажимов должны сводиться с усилием не более 200 г и иметь сплющенные концы рабочих губок.

Зажимы фиксационные служат для захватывания и удерживания различных органов (рис. 30).

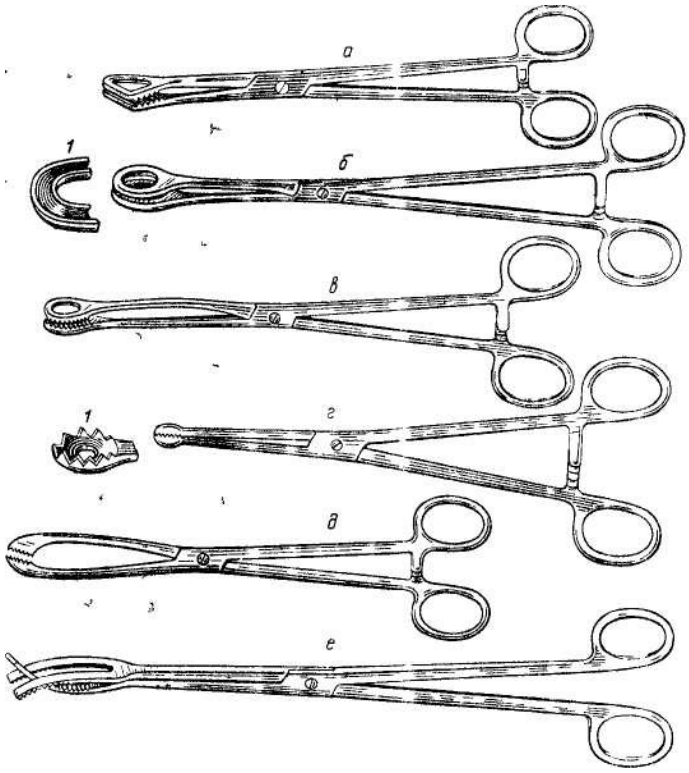


Рис. 30. Зажимы фиксационные.

Они чаще всего называются щипцами и их не следует путать с острыми щипцами, предназначенными для скусывания (выщипывания) небольших кусочков ткани (см. ниже). По своим упругим свойствам они должны отвечать тем же требованиям, что и зажимные инструменты, рассмотренные выше, и изготовляются из тех же материалов. Основное требование к ним - минимальная травматизация тканей тех органов, для захвата которых они предназначены. Поэтому зажимы должны быть эластичными — удельное давление на ткани не превышает 2-3 кгс. По длине они, как правило, больше кровоостанавливающих зажимов. В зависимости от назначения выпускают следующие типы фиксационных зажимов:

- *для захватывания легкого (а)* имеет окончатые губки треугольной формы, шириной 28 мм с мелкой насечкой на них; бранши эластичные; усилие зажима на первый зуб кремальеры не более 0,5 кг, что характеризует их «мягкость»; выпускают изогнутыми с окончатыми овальными губками.

Щипцы: геморроидальные окончатые (б) предназначены для захватывания геморроидальных узлов; отличаются оригинальной формой рабочих губок - овальной формы с канавкой по, всему периметру овала, *(1);* ширина губок 18 мм, длина щипцов 225 мм; выпускают с слегка изогнутыми губками; щипцы

делают сравнительно жесткими, так как геморроидальные узлы перевязываются;

- *кишечные окончатые (в)* предназначены для захватывания кишки; рабочие губки овальные, окончатые, с мелкой нарезкой; выпускают для взрослых (длина 210 мм, ширина губок 12 мм) и для детей (длина 165 мм, ширина губок 10 мм); должны быть эластичными;

- *зубчато-лапчатые для захватывания плотных тканей* (г) предназначались первоначально для захватывания фрагментов межпозвоночных дисков, однако нашли более широкое применение для захвата плотных хрящевых и мышечных тканей; имеют корончатые губки (7) с острыми зубчиками по ободку (диаметр 7,5 мм); длина щипцов 200 мм;

- *для захватывания кишечной стенки (д)* выпускают для взрослых (длина 200 мм), и детей длина 152 мм); рабочая часть зажима имеет пять острых зубцов, которые хорошо ориентируют и удерживают кишечную стенку.

Существуют щипцы для желчного пузыря, плевры, ушка сердца. Из вспомогательных зажимов типа щипцов следует упомянуть щипцы для взятия инструментов *(е),* предназначенные для захватывания и подачи инструментов во время операции. Они выпускаются прямыми (длина 280 мм) и изогнутыми. На рабочих губках имеется мелкая нарезка.

Правила приемки фиксационных зажимов те же, что и для других зажимов.

Зажимы для захватывания и фиксации существуют в каждой области специальной хирургии. Некоторые из них описаны в главе VII.

Зажимы желудочно-кишечные предназначены для сдавливания кишки или желудка и удержания их в желаемом положении. При этом, перекрывая просвет при вскрытии, предотвращается попадание (вытекание) содержимого в рану. Следует иметь в виду, что сильное сдавливания тканей инструментом может вызвать их травму вплоть до разрушения этих органов и послужить причиной ряда тяжелых осложнений после операции (кровотечений, воспалительных процессов в брюшной полости и др.).

Зажимы делят на эластичные и раздавливающие (старое название жомы). Раздавливающие зажимы прочно удерживают орган, сильно сдавливая его и вызывая разрушение тканей. Такие зажимы накладывают при резекции на удаляемую часть органа. Эластичные зажимы действуют на ткани более мягко и накладываются на оставляемую при операции часть органа.

Зажимы раздавливающие (рис.31,Б): *желудочный по Пайру* (1) - массивный инструмент, изготовленный из нержавеющей стали с мощными, длинными губками клювовидной формы, на рабочей поверхности которых имеется продольная надсечка; для предупреждения перекоса губок на конце одной из них имеется шип, который при смыкании инструмента входит в отверстие на другой губке; четырехшарнирное устройство замка обеспечивает самозапирание инструмента в конце сжатия, заменяя таким образом кремальеру; для удобства прошивания края желудка, помещенного в зажим, в нем имеется щель.

При приемке и испытании зажимов тщательно проверяет исправность замка. При полном сведении ручек должно быть достигнуто прочное и устойчивое запирание инструмента, не допускающее самопроизвольного его раскрытия. При сомкнутом состоянии губок щели в них должны' совпадать. Ход в шарнирном замке должен быть легким и плавным без резкой отдачи ручек при их разведении. Винты шарниров не должны отвинчиваться при работе зажима.

Испытание плотности смыкания губок производят путем сжатия между ними марли, сложенной в два слоя. При полном сближении ручек марля не должна продергиваться;

- *кишечный по Мейо* (2) отличается от предыдущего только размерами, за исключением того, что на губках отсутствует щель;

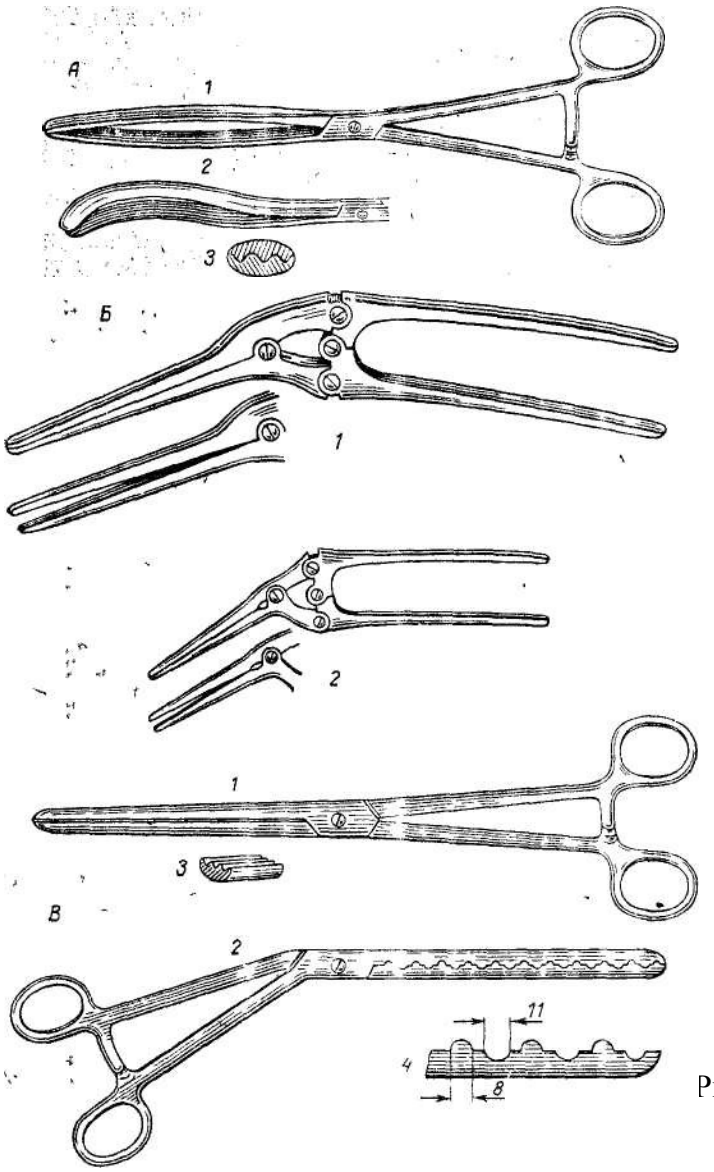


Рис. 31. Желудочно-кишечные зажимы.

Зажимы эластичные желудочные и кишечные (рис.31,А) выпускают прямыми (1) и изогнутыми (2); имеют длинные губки, составляющие почти половину длины инструмента, с продольной насечкой на рабочей поверхности (3), губки широкие (6 мм), эластичные, дугообразно изогнутые; кремальера имеет восемь зубцов; длина инструмента 240 мм.

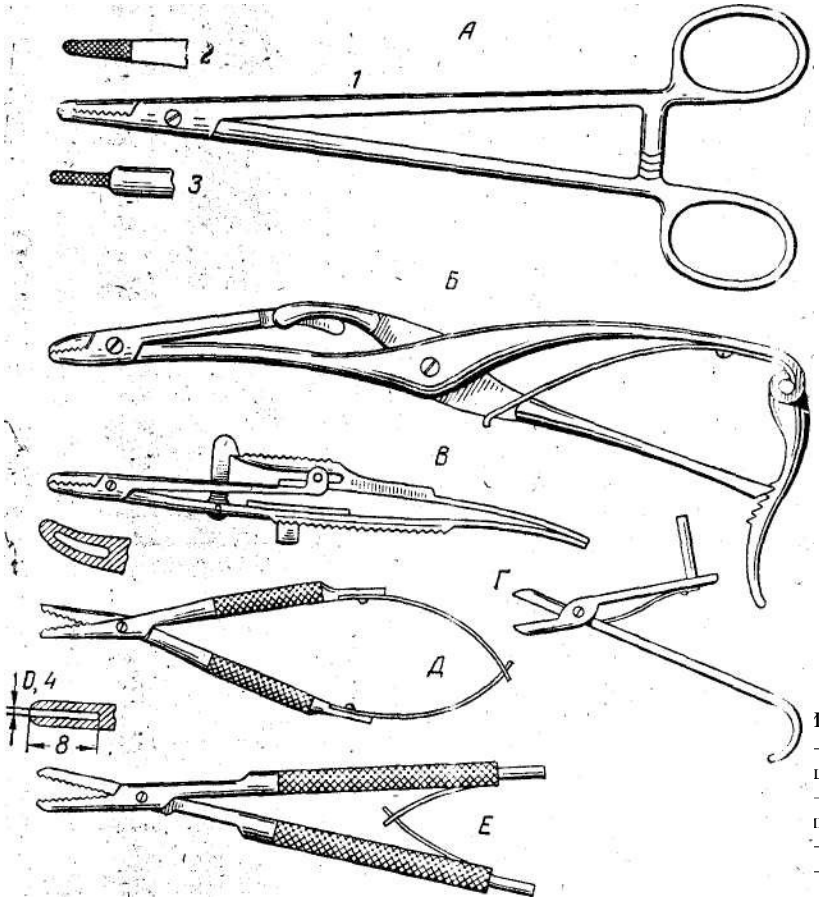
Наряду с рассмотренными выше желудочно-кишечными зажимами в практике появились зажимы, занимающие, по жесткости промежуточное положение между эластичными и раздавливающими. Они названы жесткими,

хотя по удельному давлению на ткань ближе к эластичным, (удельное давление 1,4 кгс/см^2 вместо 1,0 кгс/см^2 у эластичных).

Зажимы жесткие (рис.31,*В)*: кишечный (1) имеет прямые рабочие бранши с продольной треугольной нарезкой на них (3); несколько длиннее эластичного (256 мм); имеет, кремальеру на три зубца вместо восьми у эластичного, поэтому регулирование давления здесь значительно грубее;

- *желудочный* (2) предназначен для пережатия желудка при резекции; по размерам близок к раздавливающему зажиму, имея такую же длину рабочей части; является хоть и жестким, но щадящим зажимом; имеет оригинальную фасонную нарезку на браншах (4), способствующую надежному удерживанию стенок желудка при проведении операции; имеет разъемный или винтовой замок и изготовляется из нержавеющей стали; выпускают зажимы для детей меньшей длины (200 мм), прямые и изогнутые (длина 170 мм).

Иглодержатели предназначены для удержания и проведения через ткани хирургических игл при наложении швов. Иглодержатели по конструкции близки к кровоостанавливающим зажимам, однако рабочая часть их короче и, следовательно, усилие зажима иглы больше, чем усилие, действующего на ткани у кровоостанавливающих зажимов, в 2-3 раза. Это необходимо, чтобы игла надежно удерживалась губками. Кроме того, для предотвращения выскальзывания иглы из зажима, увеличивают коэффициент трения между иглой и губками зажима,делая на губках мелкую перекрещивающуюся нарезку с шагом 0,4—0,8 мм. В последние годы для этой цели поверх насечки наносят еще алмазное покрытие (алмазный порошок), зерна которого закреплены слоем гальванического покрытия. Промышленность выпускает иглодержатели разных типов и размеров:



ис. 32. Иглодержатели.
– типа Гегара: 1- общий вид; 2 - рабочая часть
цехирургических; *3* - рабочая часть сосудистых;
– стоматологический; *В* — глазной пружинный с
ком; Г — глазной с фиксатором для пальца;
— для микроопераций по Баракеру;
— для микроопераций по Кастовьерхо.

- *общехирургические и сосудистые типа Гегара* (рис.32,*А)* выпускают трех размеров, длиной 160, 200 и 250 мм; тех же размеров выпускают иглодержатели с алмазным покрытием, отличающиеся меньшей жесткостью (усилие на первый зуб кремальеры не превышает 0,8 кгс вместо 2,0 кгс у общехирургических); для атравматических игл (иглы небольших размеров) выпускают иглодержатели с более узкими губками (2 мм вместо 3 мм) и более мелкой насечкой;

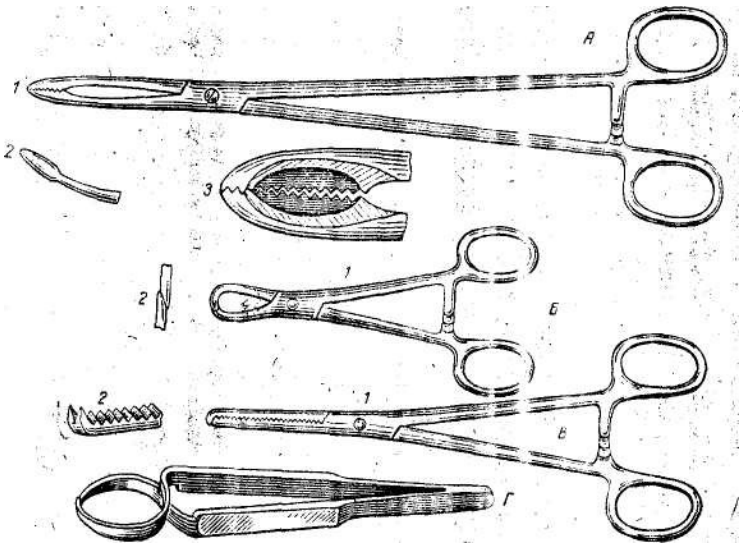
- *специальные* появились в последние годы в связи с развитием специальных хирургических методик (рис.32,Б,В,Д,Е). Глазные иглодержатели с фиксатором и без него применяют также при проведении микроопераций. Самый маленький из них — иглодержатель с фиксатором пальца (рис.32,Г) - имеет длину всего 78 мм (иглодержатели изображены в одном масштабе). На губках иглодержателей, как правило, имеются лунки или канавки, что уменьшает деформацию (распрямление) хирургической иглы.

Иглодержатели изготовляют из нержавеющей стали марки 30Х13 с коробчатым и винтовым замком, что обеспечивает минимальный перекос губок (не более 0,1мм). Очень важное требование к инструменту - плавность хода. Усилие сведения половинок при свободном ходе не должно превышать 0,1кгс.

Проверка функциональных свойств иглодержателя, производится десятикратным прокалыванием замши толщиной 0,5 мм хирургической иглой 0,4х18 мм, зажатой между губками иглодержателя на участке первой трети от конца губок (кремальера закреплена на первый зубец). При этом первоначальное положение иглы не должно изменяться. Проверку глазных иглодержателей проводят с более короткой иглой (0,4х9 мм).

Корнцанги - это зажимы, которые служат для подачи стерильных инструментов и перевязочного материала, для введения тампонов и дренажей. Применяют в общей хирургии и в специальных ее областях.

Корнцанги (рис.33,А) имеют губки овальной формы, на рабочей поверхности которых имеется овальное углубление и косая насечка (3). Замок винтовой. Корнцанги выпускаются прямые (1) длиной 260 и 230 мм и изогнутые (2), несколько меньшей длины. Изготавливают из нержавеющей стали 30Х13



. 33. Корнцанги и зажимы операционного белья.

Зажимы: *для операционного белья* предназначены для прикрепления операционного стерильного белья (простынет, полотенец и др.) к телу больного

для ограждения операционного поля от попадания инфекции; изготовляют из нержавеющей стали 30Х13, твердость инструмента HRC 45…49 единиц:

- *с кремальерой для прикрепления операционного белья к коже* (рис.33,*Б)* представляет собой короткий тип зажимного инструмента, с губками, изогнутыми и заточенными в виде острых шипов (1), которыми материал захватывают и пристегивают к коже; в рабочем состоянии зубцы должны переходить один за другой на 2 мм (2), плотно соприкасаясь;

- *с кремальерой (Микулича) для прикрепления операционного белья к брюшине* (рис.33,В) по устройству напоминает кровоостанавливающий зубчатый зажим (7), но, кроме зубцов, имеет косую нарезку (2), усилие зажима на первый зуб кремальеры - 0,4 кгс; изготовляют из нержавеющей стали, длиной 200 мм;

- *пластинчатый для прикрепления операционного белья к коже* (рис.33,*Г)* небольшой длины (90 мм), типа защепки, предназначен для прикрепления операционного белья, которым накрывают оперируемого, к коже; слегка изогнут для удобного прилегания к белью и коже; зубчики рабочей части перекрываются на 2 мм; усилие размыкания зажима от 1,5 до 3,5 кгс;

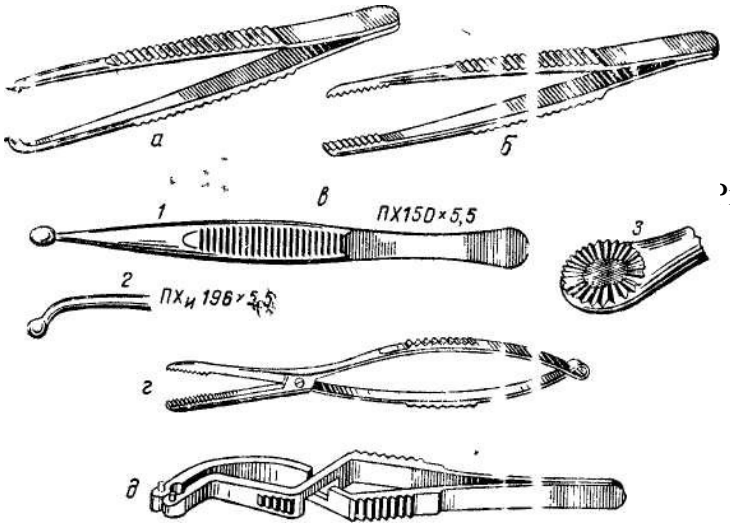


Рис. 34. Пластинчатые пинцеты

изготовляют из стали марки 30Х13; спинка зажима матирована.

Пинцеты служат для захватывания и удержания различных тканей организма, материалов и небольших инструментов, а также для адаптации, т.е. прилаживания краев раны при наложении швов. Пинцет - необходимый инструмент при любой хирургической операции. Он состоит из двух пружинящих стальных пластин; одни концы пластин соединены (сварены или спаянь), а другие (рабочие, губки или лапки) клиновидно расходятся.

Материалом для изготовления пинцетов, как и других пластинчатых пружинящих инструментов, служит нержавеющая сталь 30Х13, для штифтов - сталь 20Х13 или Х18Н9Т. Степень эластичности инструмента должна быть дозирована, так как чрезмерная жесткость пинцета утомляет руку хирурга, а излишняя легкость смыкания пинцета также неприятна, в виду того что пальцы хирурга плохо чувствуют инструмент.

Расхождение концов половинок (губок) оговорено ТУ. Кроме ограничения жесткости (усилия смыкания не более 0,45—1,0 кгс.), инструмент не должен иметь перекоса губок: допустимое боковое смещение не должно превышать 0,1—0,2 мм. Наружная сторона пинцета (спинка) имеет мелкое рифление, либо

матируется. Рабочие губки пинцетов имеют насечку или зубчики и внешние очертания в зависимости от функционального назначения.

При проверке, пинцетов обращают внимание на то, чтобы зубцы одной губки (или выступы насечки) при смыкании инструмента плотно без заклинивания входили в соответствующие впадины другой губки. Пинцеты при испытании путем сжатия в руке должны после разведения пальцев возвращаться в первоначальное положение. Промышленность выпускает для всех хирургических специальностей пинцеты зубчатые хирургические (с зубчиком) и пинцеты анатомические (с нарезкой) нескольких десятков типоразмеров. В общехирургической практике и в специальной хирургии применяют также специальные пинцеты целевого назначения. Ниже описаны основные виды пинцетов (рис. 34):

- *хирургический общего назначения* (а) имеет на рабочей поверхности зубчики; обладает высокой фиксационной способностью, применяется для удерживания плотных тканей (главным образом кожи); при использовании неизбежно травмирует, ткани; выпускают четырех размеров, длиной 130, 150, 200 и250 мм;

- *анатомический* имеет на рабочей поверхности губок легкую поперечную насечку (б); ткани удерживает слабее, чем другие пинцеты, но действует на них более нежно, (поэтому, говорят, что он «анатомичен»); применяют при хирургических .операциях для фиксации легко ранимых тканей (паренхиматозные, сосуды, нервы, кишечник и др.); изготовляют шести размеров, длиной 100, 130, 150, 200, 250 и 300 мм;

- *зубчато - лапчатый (в)* предназначен для удерживания наиболее плотных тканей (сухожилия, кожа), а также игл, лигатур и пр.; на рабочей поверхности губок *(3)* имеются зубчики, расположенные подковообразно в виде лапки; площадь захвата ткани и количество зубчиков больше, чем у предыдущего, поэтому фиксационные способности его выше; выпускают прямыми - ПХ150Х5,5 (1) и изогнутыми - ПХи 196Х5,5 (2).

- *с замком для глубоких полостей* (г) предназначен для захватывания и удерживания тканей в глубоких полостях при малых размерах операционного поля, главным образом в грудной хирургии; представляет собой щипцы, у которых манипуляционная часть не имеет кольца и напоминает пинцет, имеющий пружинный, замок; зажим длиной 235 мм. с узкими зубчатыми рабочими губками (8 мм); изготовляют из нержавеющей стали 30Х13;

- *для наложения и снятия металлических скобок (д)* имеет на рабочей поверхности губок особые выемки (вырезки), которые служат для помещения в них металлических скобок типа Мишеля и для сдавливания их при наложении на кожу; снятие скобок осуществляется с помощью штырьков, имеющихся на торце рабочей, части пинцета; усилие размыкания губок 0,8-2,0 кгс.

РАСШИРЯЮЩИЕ И ОТТЕСНЯЮЩИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Инструменты для расширения ран используют во время операции, когда после первого разреза необходимо остановить кровотечение и осмотреть рану, для чего требуется развести ее края. В дальнейшем по ходу операции ассистенты стремятся созвать хирургу наилучший доступ и видимость. Для этой цели в хирургии применяют, различные инструменты, с помощью которых раздвигают края раны, оттесняют отдельные органы и ткани, обеспечивая таким

образом необходимые условия работы. Наиболее употребительными и простыми инструментами для расширения ран служат *крючки хирургические:*

- *зубчатые (по Фолькману)* (рис.35,*А)* выпускают острые *(1)* и тупые *(2),* двух-, трех- и четырехзубчатые *(а, б, в);* изготовляют из нержавеющей стали 30Х13; острые крючки применяют для удержания более плотных тканей, тупые накладывают на более нежные; крючки острые трех- и четырехзубчатые выпускают двух размеров: малые и средние; крючки тупые четырехзубчатые выпускают трех размеров: малые, средние и большие; инструмент должен обладать достаточной прочностью на изгиб, так как нередко усилие при растяжении тканей раны достигает 12—15 кгс; имеют рациональной формы рукоятку, позволяющую прочно фиксировать инструмент в руке (указательный палец пропускается через кольцо) - и удерживать его в продолжении всей операции; поверхность полируют до зеркального блеска.

Испытания упругости и прочности крючков производят путем подвешивания груза к ручке крючка из расчета: для малых крючков —1,5 кг на зубец, для средних и больших — 2 кг. Крючок при этом опирается на плоскость. В результате испытания зубцы не должны иметь остаточной деформации;

- *пластинчатые (3)* предназначены для разведения краев раны, отведения крупных кровеносных сосудов и разведения мягких тканей: крючки двусторонние и выпускают нескольких размеров; самый длинный (длина 215 мм) - пластинчатый по Фарабефу имеет один конец загнутый на длине 30 мм, второй—на длине 50 мм; изготовляют из листа нержавеющей стали толщиной 2 мм с гладкой, обработанной до блеска поверхностью.

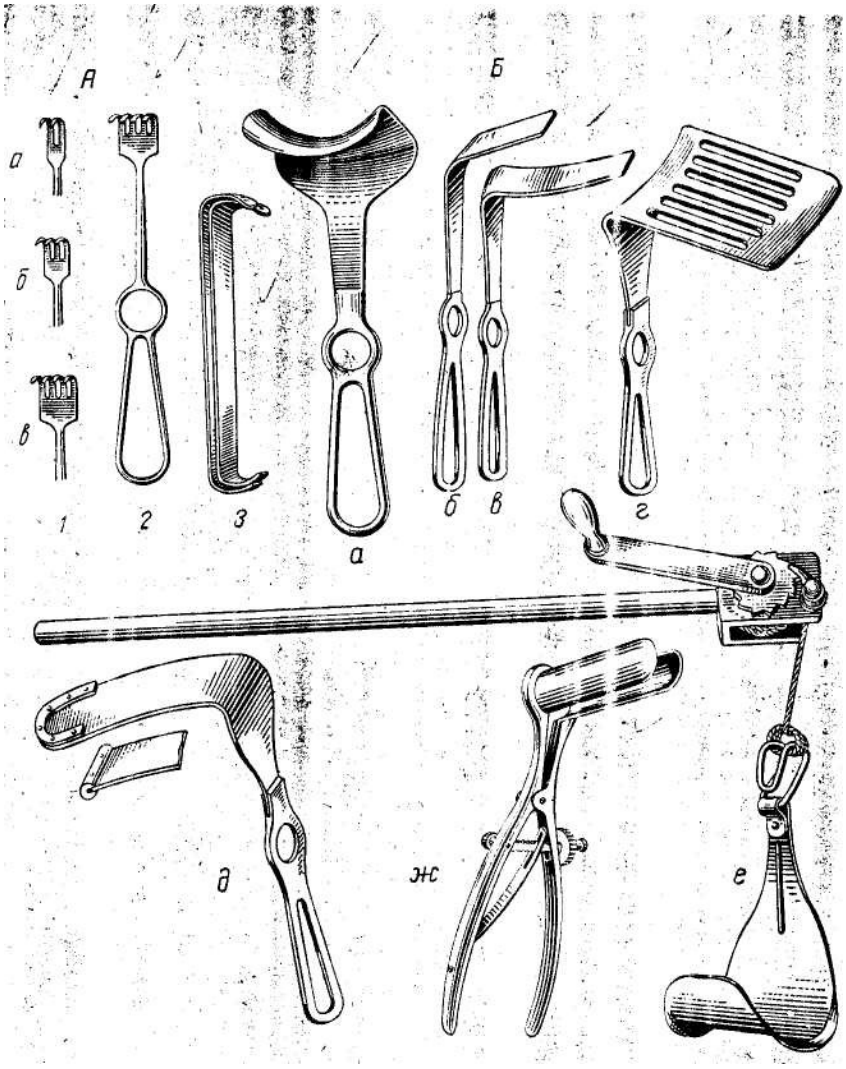


Рис. 35. Оттесняющие и расширяющие инструменты

Аналогичные крючки под названием пластины парные по Фарабефу меньшей длины (156 мм) с вылетом концов 22 и 32мм выпускают по две штуки. Они служат для двухстороннего расширения ран. Кроме указанных, выпускают крючки пластинчатые для диафрагменного нерва, двухсторонние, длиной 150 мм и несколько уже. Крючки еще меньшей длины (125 мм) и ширины 10 мм входят в набор для операций на кисти при контрактурах Дюпюитерена. Крючки испытывают на упругость подвешиванием груза 5кг. В результате испытания концы крючков не должны давать остаточной деформации.

Зеркала (рис.35,Б) служат для расширения полостных ран и естественных каналов. Применяют в медицине с давних времен при гинекологическом, ректальном и др. осмотрах. Главное требование к зеркалам - гладкая, отполированная до блеска поверхность, отражающая свет, что весьма важно для дополнительного местного освещения оперируемой полости. Материалом для изготовления зеркал служит нержавеющая сталь 12Х18Н9 или 20Х13Н4Г9. Твердость после термической обработки должна составлять HRC 30...35 единиц. Края инструмента должны быть закруглены и притуплены, а поверхность гладко отполирована. Испытания прочности зеркал производят путем

поднятия на нем груза массой до 10 кг, при этом рабочая часть зеркала не должна разгибаться. Ниже перечислены зеркала, применяемые в общей хирургии:

- *брюшное Дуайена (а)* предназначено для разведения краев брюшной стенки при операциях в брюшной полости; рабочая часть имеет седловидную, форму, что обеспечивает более щадящее действие на ткани, даже при сильном их натяжении, и более широкое разведение краев раны; рукоятка устроена по типу зубчатых крючков; выпускают двух размеров: с шириной рабочей части 60 и 100 мм;

- *печёночное (б)* служит для отведения и удержания печени при брюшных операциях с целью ее фиксации или защиты, я также для улучшения, подхода к оперируемому органу; имеет рабочую часть в виде плоской узкой (ширина 36 мм) лопатки с закругленными краями, укрепленной в рукоятке под углом 120°, длина 285 мм, ширина 65 мм; аналогично зеркалу Дуайена, но несколько длиннее; выпускают трех размеров: с величиной вылета 70, 100 и 130 мм;

- *для почек (в)* предназначено для расширения раны мочевого пузыря, а также для отведения (ширина 29 мм с вылетом 100 мм) и подъема (ширина 12 мм с вылетом 26 мм, изогнутое по радиусу) почек;

- *почечное Федорова* предназначено для оттеснения мягких тканей с целью обнажения почки и почечной лоханки при операции в этой области; рабочая, часть расположена под углом. 120° к рукоятке и имеет дугообразный изгиб, благодаря чему представляется возможным, обнажить глубоко расположенный орган и меньше травмировать при этом мягкие ткани; изготовляют из нержавеющей стали 20Х13 или из титанового сплава ВТ1-0; последние более долговечны;

- *для отведения легкого (г)* предназначено для отведения легкого при операциях на пищеводе; лопатка перфорирована прорезями, для предотвращения соскальзывания легкого; выпускают двух размеров: узкое (ширина 125 мм) и широкое (ширина 150 мм);

- *для сердца (д)* предназначено для оттеснения сердца при операциях в грудной полости; изготовляют гибко-упругим, из нержавеющей стали; оконечная часть обрамлена для жесткости полоской или валиком из нержавеющей стали 30Х13, которая прикрепляется, к полотну зеркала заклепками; выпускают трех размеров: 160Х50, 112Х40 и 70Х40 мм;

- *универсальное (е)* предназначено для разведения краев ран при проведении операций в грудной и в брюшной полости; в отличие от любых зеркал, удерживаемых ассистентом в руке, закрепляется на операционном столе и оттягивается с помощью шнура, перекинутого через блок, имеющий ручку вращения и храповой механизм, который стопорит блок в нужном положении;

- *двустворчатое (ж)* предназначено для расширения естественных каналов и полостей (прямая кишка, влагалище, нос); в общей хирургии применяют ректальное зеркало, створки которого разводятся с помощью гайки и винта), а сводятся пружиной; рабочие губки тщательно отполированы; изготовляют из стали 30Х13.

Выпускавшиеся ранее светящиеся зеркала из оргстекла в настоящее время не выпускают в связи с их малой долговечностью и трудностями стерилизации. Их функции выполняют эндоскопические приборы (см. главу XV).

Ранорасширители (рис.36,*А)* используют для разведения краев ран в брюшной и грудной полостях при соответствующих операциях. Они представляют собой двусторонние зеркала, не требующие держания их во время

операции, что, несомненно, удобно во многих случаях. Применяют следующие типы ранорасширителей:

- *двустворчатый с кремальерой (г*) имеет два съемных зеркала; кремальера обеспечивает автоматичность действия расширителя; при необходимости оттянуть угол раны, где нередко выпирают ткани, применяют *ранорасширитель трехстворчатый* того же типа, снабженный дополнительным съемным зеркалом;

- *без кремальеры двух- и трехстворчатый (б)* удерживает края раны разведенными, вследствие образующегося от давления тканей перекоса подвижных стоек и ползунков по отношению к стержню (самоторможение); стержень имеет квадратное; сечение, на которое устанавливается и фиксируется третье съемное зеркало;

- *для ребер винтовой (в)* позволяет при разведении раны развить значительные усилия при минимальной резекции ребер, например достичь хорошего обнажения и подхода к органам грудной полости; является автоматическим - самодержащим; при приемке обращают внимание на исправность резьбового соединения;

- *реечный (г)* получил широкое применение при торакальных операциях и операциях на позвоночнике и почках; выпускают семь типоразмеров; подобно винтовым расширителям является мощным, легко разводит ребра при операция; на легких и сердце; губки окончатые или с рядом отверстий; изготовляют из нержавеющей стали 30Х13;

- *с органоудерживателем (д)* применяют при операциях в брюшной полости, помимо крючков размером 38Х75 мм, имеет сменные желобчатые зеркала: малые и большие (ширина 60 мм), предназначенные для оттеснения печени;

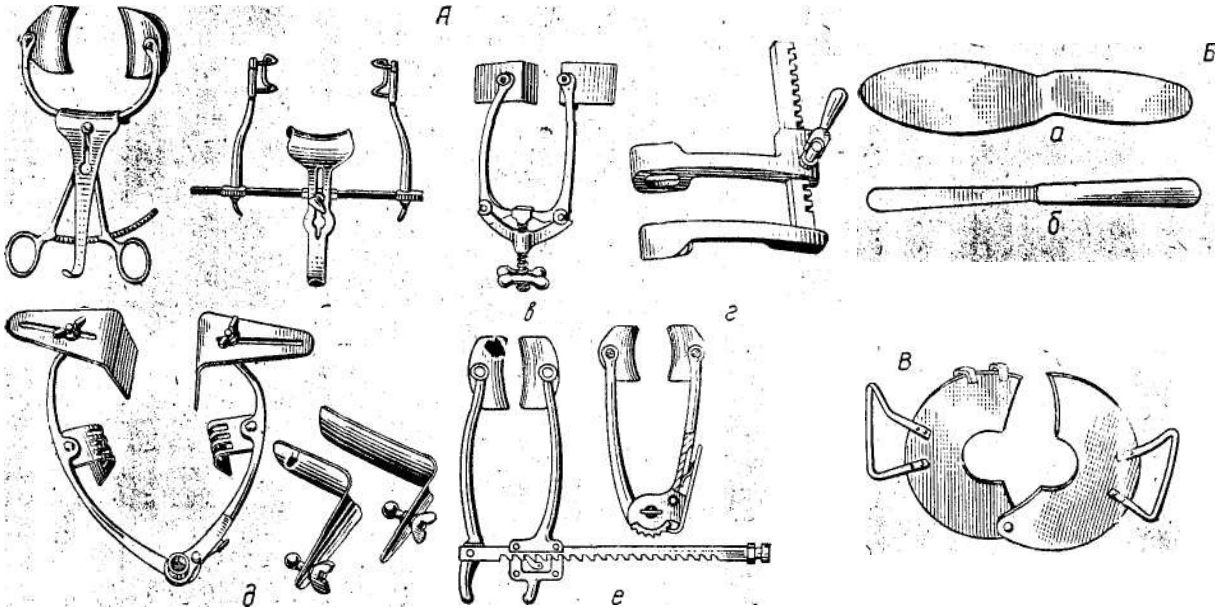


Рис. 36. Ранорасширители, пластинки, ретракторы.

- *детский (е)* применяют при операциях в брюшной полости у детей; позволяет раздвинуть края раны до 90 мм; в установиленном положении удерживается храповым механизмом.

Простые оттесняющие инструменты (рис.36,*Б)* широко применяют для оттеснения и защиты органов и тканей.

Пластинка для оттеснения внутренностей (а) применяется при зашивании брюшной раны и в ряде случаев имеет, преимущества перед лопаточкой Буяльского (см. ниже) особенно при оттеснении крупных органов (печень, желудок, селезенка и др.); обладает значительными размерами; при отодвигании и защите брюшных органов надежно предупреждает их выскальзыванием; изготавливают из латуни Л-62 или нержавеющей стали 20Х13;

лопаточка Буяльского (б) служит для оттеснения и защиты внутренних органов (желудок, сальник, кишечник и др.) при наложении швов на брюшную рану, а также для оттеснения мягких тканей при остеотомии; изготовляют из нержавеющей стали 30Х13; общая длина 212 мм; имеет соединенную с рукояткой лопаточку с ровной, гладкой, выпуклой поверхностью и закругленными краями.

Кроме описанной лопаточки, промышленность выпускает лопатку удлиненную (длина 300 мм).

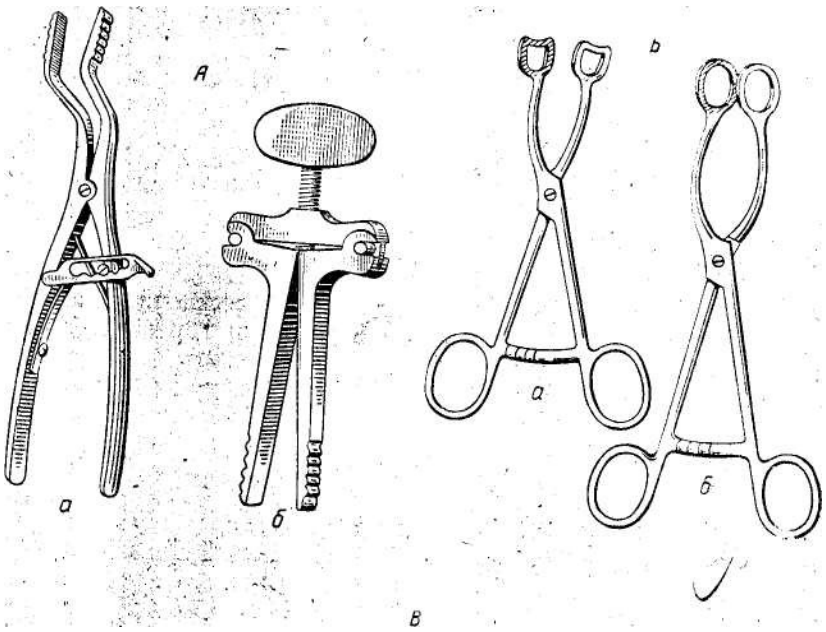
Ретрактор ампутационный (рис.36,*В)* служит для оттягивания и защиты мягких тканей от повреждения пилой при ампутации конечностей; состоит из двух чашеобразных створок, соединенных с помощью шарнира, что позволяет фиксировать в различных положениях одну створку по отношению к другой; в центра створок имеются полукруглые вырезы, которые при сведении створок в рабочее состояние образуют замкнутое отверстие желаемых размеров для прохождения кости; изготовляют из нержавеющей стали;

Роторасширители служат для принудительного раскрывания рта, например при ингаляционном наркозе. Промышленность выпускает два типа роторасширителей; (рис,37,*А),* а также языкодержатель (рис.37,*Б):*

- *роторасширитель с кремальерой* (а) имеет изогнутые губки, благодаря которым его введение и положение во рту более удобно; выпускают четыре типа с различным изгибом, длиной от 125 до 190 мм;
- *винтовой (б)* более простой конструкции; позволяет получить плавное медленное раскрытие рта;
- *языкодержатель Матье (б)* служит для извлечения и удержания языка; устроен по типу зажимных инструментов сгубками окончатой формы, имеющими поперечную насечку на рабочей поверхности; для предупреждения травмы языка в связи с его значительной толщиной губки при запирании на первый зубец кремальеры не приходят в соприкосновение. Выпускают языкодержатели для детей *(а).*

Изготовляют из стали 30Х13. При приемке особое внимание обращают на то, чтобы насечка на губках была ровной с притупленными вершинами зубчиков. Испытание на эластичность производят путем сжатия между губками стержня сечением 10Х10 мм; при этом усилие замыкания на первый зубец кремальеры не должно превышать 1-2,5кгс.

Шпатели (рис.37.*В)* используют для оттеснения языка при осмотре полости рта. Они представляют собой гладкие пластинки с отверстиями *(б)* или без них *(а)*. Изготовляют из прочной нержавеющей стали. Шпатели имеют толщину всего 2 мм и тем не менее должны быть упругими и не гнуться при употреблении. Шпатели должны быть хорошо отполированы, не иметь царапин, кромки их должны быть закруглены.. Выпускают шпатели предохранительные *(в),* служащие для оттеснения тканей, например при операциях на кисти при контрактуре Дипюитрена. Аптечные работники используют шпатели для

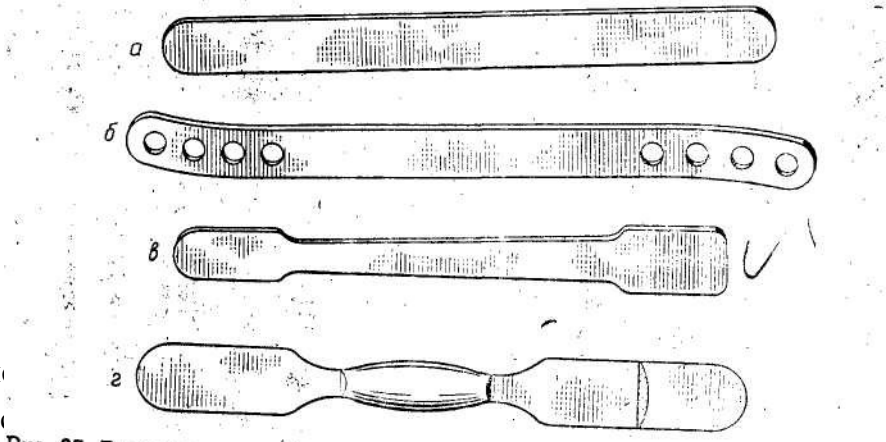


расфасовки лекарственных мазей. Для этой цели выпускают шпатели аптечные *(г)* двусторонние длиной 180 и 250 мм.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

К специальным медицинским инструментам относятся инструменты, применяемые в специальных разделах хирургии: нейро-хирургии, хирургии уха, горла и носа (оториноларингология), урологии, хирургии °глаза (офтальмохирургия) и гинекологии. Наряду со специальными хирургическими инструментами в главе рассмотрены и некоторые диагностические инструменты, употребляемые в этих медицинских специальностях.

Многие специальные медицинские инструменты имеют назначение аналогичное общехирургическим, но вследствие изменения условий применения и главным образом доступа к оперируемым участкам они отличаются по конструкции от общехирургических. Однако методы контроля их функциональной пригодности не отличаются принципиально от методов, применяемых для контроля аналогичных инструментов в общей хирургии. В



Ри

Ри

Рис. 37. Ротораспиратели

связи с этим при описании инструментов в данной главе основное внимание обращено на конструктивные особенности этих инструментов и только там, где, имеются существенные отличая в правилах приемки и контроля их качества, они особо оговариваются. Мы обращаем внимание на это обстоятельство потому, что это касается и инструментов, описанных в последующих разделах учебника.

НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Хирургия центральной нервной системы представляет собой самостоятельную медицинскую дисциплину, изучающую методы диагностики и лечения различных заболеваний этой области - повреждения черепа, заболевания спинного и головного мозга и др. Нейрохирургические операции весьма серьезны и ответственны. Для их осуществления требуется особый инструментарий, совершенная хирургическая техника и строгая асептика. Для производства хирургических манипуляций на сцинком и головном мозге необходимо предварительно обнажить их от костей черепа или позвоночника. Поэтому знакомство с нейрохирургическими инструментами начинается с тех инструментов, которые применяются при вскрытии черепа, т.е. с инструментов для костной ткани. Далее разбираются инструменты режущие, зажимные и т.д. в соответствии с классификацией (см. главу VII).

Коловорот КВ-2 с набором фрез и сверл (рис.41,А) предназначен для обработки (сверления и -фрезерования) . костей при хирургических операциях, и прежде всего, для трепанации чёрепа. Состоит из собственно коловорота *(1),* цангового патрона *(2)* и удлинителя *(3)* длиной 115 мм, применяемого в тех случаях, когда место обработки расположено в глубине раны. Коловорот и его составные части изготовляют из нёржавеющей стали (чаще 30Х13), кроме ручки и головки, изготовляемых из полипропилена. Коловорот комплектуется фрезами *(4)* и сверлами *(5),* изготовленными из нержавеющей стали 10Х13М твердостью HRC 58...62 единиц или стали У10А с хромовым покрытие:м. В комплект входят:

- фрезы конические закругленные диаметром 14 и 18 мм;
- сверло копьевидное;
- фрезы шаровые диаметром 3,5; 7,5; 10 и 5 мм;
- сверла перовые трех размеров диаметром 4,5; 12 и 20 мм.

Пила проволочная (рис.41,Б*)* применяется при распиливании костей черепа между двумя высверленными в кости отверстиями. Представляет собой свитый из двух стальных пружинных проволок (диаметр 0,34 мм) тросик *(1)* длиной 500 мм. На каждой из проволок в свою очередь навита более тонкая (диаметр 0,14 мм) и твердая проволока из инструментальной стали У10А. Витки этой проволоки выполняют роль зубцов пилы. Концы тросика пропаяны и оформлены в виде петли. Готовый тросик никелируется (9 мкм) и хромируется (1 мкм). Пила проводится в одно отверстие в кости и выводится в другое с помощью специального проводника: - тонкой стальной, пластинки с крючком *(3).* Две ручки *(2)* одевают на петли и возвратко-поступательными движениями вдоль тросика производят пропиливание кости. Испытание пилы проводят путем перегибания ее на 90° вокруг прутика диаметром 10 мм. При этом витки пилы не должны рваться или иметь трещины. Ручки и проводники поставляются отдельно по своим ТУ, так как срок их службы значительно превосходит срок службы пилы. Стерилизация пил - горячевоздушная.

Наряду с. проводником для проведения пил между двумя трепанационными отверстиями применяют *зонд желобоватый с отверстием* (рис. 41, В*)*. Зонд имеет. V-образную форму и после проведения защищает оболочку мозга при работе проволочной пилой. Зонд изготовлен из хромоникелевой стали или латуни с покрытием слоем никеля. Его поверхность должна быть хорошо отделана.

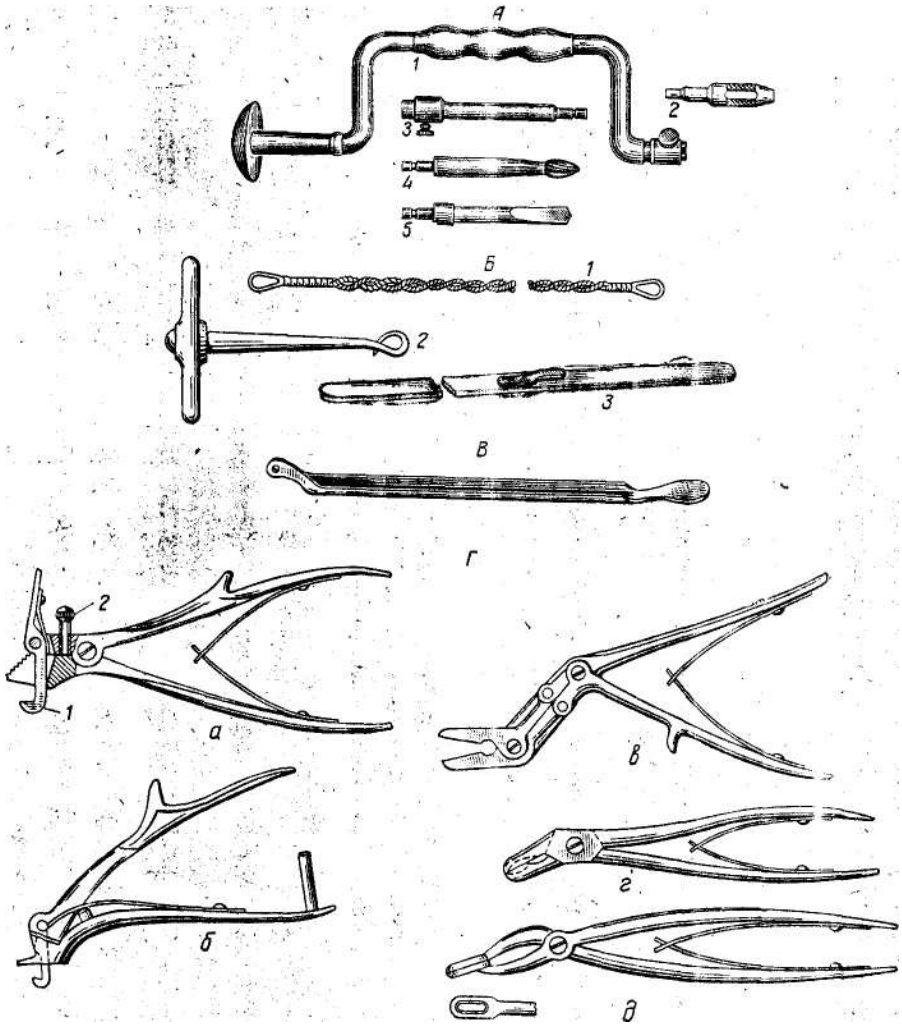


Рис. 41. Инструменты для вскрытия черепа и работы на костях.

Кусачки: *для вскрытия черепа Дальгрена* (рис.41,Г*)* имеют нож в форме крючка *(1),* который укреплен на шарнире одной из губок, и перемещается при смыкании рукояток в прорези второй губки. При этом крючок захватывает костную пластинку и выкусывает ее. Весьма важным элементом конструкции этого инструмента служит, винт-ограничитель (*2),* который расположен, по ребру губки и позволяет регулировать длину выступающего ножа в зависимости от толщины участка разрезаемой кости. При пользовании щипцами в отверстие, предварительно просверленное в кости, пропускают нож и, захватив костный край зубом, рассекают его. Для разведения ветвей кусачки снабжены пружиной.

Все детали инструмента изготовлены из нержавеющей стали. Ножи должны иметь острые режущие кромки и легко входить в прорезь губки. Выпускают для

взрослых (а) и для детей (б). Функциональные свойства кусачек для взрослых проверяют путем десятикратного рассечения пластинки из винипласта толщиной 5 - 6 мм, а для детей - 3 ,мм. После испытаний режущие кромки кусачек не должны иметь трещин, зазубрин и выкрошенных мест.

- *щипцы Егорова - Фрейдина (в)* имеют узкие губки(5, 7 и 10 мм), три номера, двухшарнирный замок и дважды горизонтально изогнуты в шарнирах (губки - в одну сторону, рукоятки в другую), что создает удобство для доступа и откусывания участков кости в задней черепной ямке при ламинэктомии и др., а также при операциях в глубине тела, например в полости малого таза. Изготовляют из нержавеющей стали 40Х13. Испытание функциональных свойств производят 10 кратным перекусыванием картона толщиной 3-4 мм одной третью длины губок. В результате испытаний на режущих кромках не должно быть вмятин или выкрашиваний. Губки должны смыкаться по всей длине;

- *нейрохирургические (г)* применяют при трепанации черепа и удалении дужек позвонков. Выпускают двух типов - горизонтально и вертикально изогнутые. Длина 200 мм. Функциональную проверку производят на картоне толщиной 3 мм; требования к состоянию губок те же;

- костные для операций на позвоночнике *(д)* представляют собой окончатые щипцы длиной 250 мм. Помимо таких щипцов, для операций на позвоночнике, выпускаются еще четыре типоразмера щипцов с различной фермой изгиба губок. Функциональные испытания щипцов проводя 10-кратным скусыванием чертежной бумаги с захватом ее на длине 3—5 мм губок. Режущие губки должны быть весьма острыми подобно ножу (ширина режущей кромки не более 10 мкм). Все кусачки изготовляют из нержавеющей стали 40Х13.

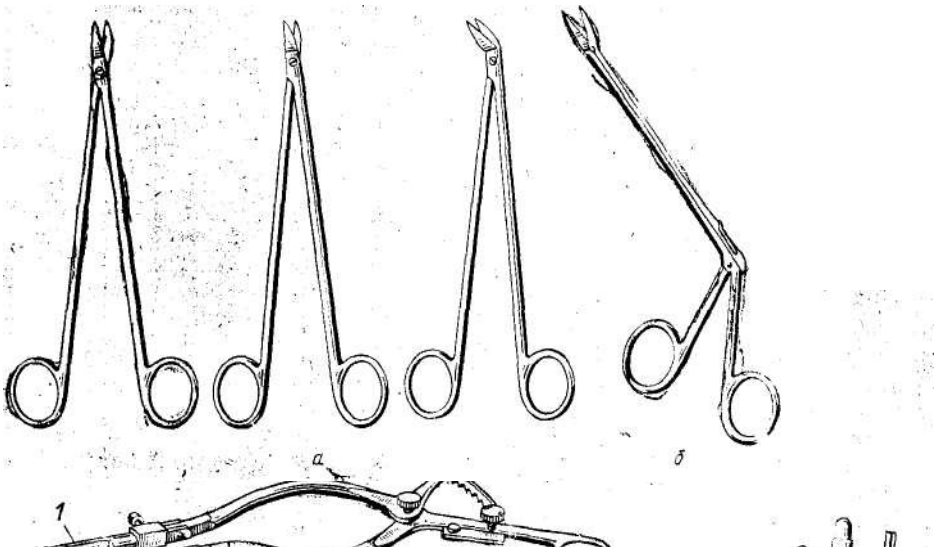
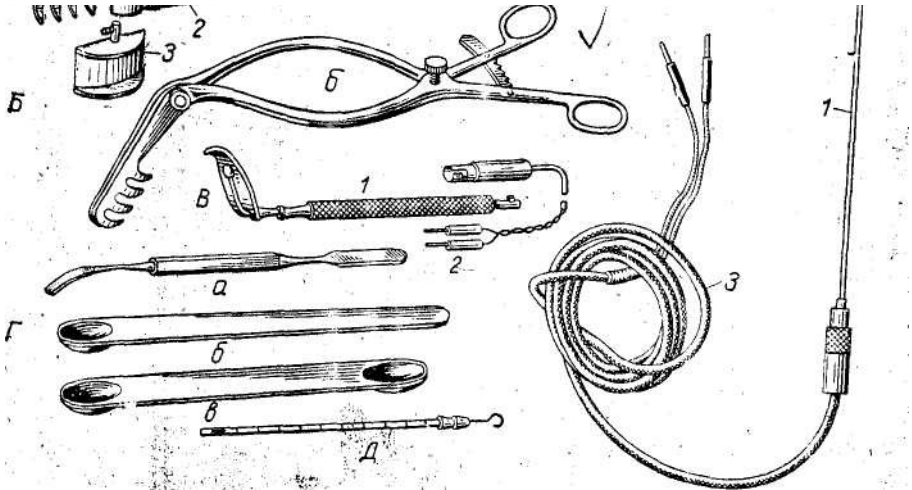


Рис. 43. Некоторые нейрохирургические инструменты.



Ножницы нейрохирургические (рис. 42) предназначены для рассечения мозговых оболочек и других мягких тканей при нейрохирургических операциях. Ножницы изготовляют из углеродистой стали марки У8А или нержавеющей стали 40Х13. Испытания режущих свойств проводят разрезанием тонкой замши (толщиной до 1 мм) или марли от 1 до 5 слоев. Края разреза должны быть ровными; марля не должна проскальзывать между лезвиями, а они в результате испытания не должны тупиться. В.нейрохирургии применяют следующие типы ножниц:

- *остроконечные (а)* изогнутые горизонтально или вертикально или прямые;
- *по типу конхотома (б).*

Зажимы кровоостанавливающие нейрохирургические (рис.43,А*)* предназначены для остановки кровотечения из сосудов головного и спинного мозга, а также для фиксаций твердой мозговой оболочки. Зажимы имеют длину 145 мм и являются одними из самых жестких: усилие на концах губок составляет 12 кг. Выпускают зажимы прямые *(1)* и изогнутые горизонтально (2) с косой насечкой на губках *(3).* Изготовляю из нержавеющей стали 30Х13.

Ранорасширители нейрохирургические (рис.43,Б*).* Наибольшее применение находят: ранорасширитель универсальный Егорова - Фрейдина (а) и ранорасширители с острыми зубцами (б). Первый из них снабжен комплексом из шести крючков: трех-, четырехзубые острые и тупые *(1)* и зеркал (3) малых и больших по 2 шт., которые присоединяют к расширителю с помощью переходных стержней *(2).* Ранорасширители изготовляют из нержавеющей сталя 30Х13; сменные крючки - из стали 45 с никелевым покрытием, зеркала - из латуни с таким же покрытием.

Шпатели: *нейрохирургический с освещением* (рис.43,В*,*1*)* предназначен для оттеснения тканей и освещения их в глубине раны; работает от трансформатора для эндоскопии; снабжен шнуром *(2)* и запасными лампочками;

- *нейрохирургический* (рис. 43,*Г)* двусторонний узкий (а) - предназначен для разъединения арахноидальных спаек и отведения нервных корешков спинного мозг; толщина лопатки 0,5 мм; изготовляют из нержавеющей стали 30Х13;
- *широкие (б,в)* применяют для отнесения мягких тканей и оттеснения мозгового вещества; представляют собой неглубокие тупые ложки, выдавленные в тонкой (1 мм) пластинке из нержавеющей стали; выпускают односторонними четырех номеров (ширина 6, 10, 20 и 26 мм) и двусторонними трех номеров (ширина 8, 15 и 20 мм).

Канюли для прокола желудочков мозга тупые (рис.41,Д) служат для проколов желудочков мозга и отсасывания из них жидкостей. Трубки канюль, пробки, мандрены, защитные колпачки и оливы изготовляют из латуни Л62. На наружной поверхности трубки нанесены круговые риски, расположенные через 10 мм и обозначенные цифрами. Олива имеет внутренний конус, позволяющий присоединять к ней шприц типа «Рекорд». Конец трубки должен быть закруглен, а края всасывающего отверстия на трубке - зачищены и притуплены. Все детали канюли должны иметь никелевое или хромовое покрытие. Выпускают четырех размеров длиной 140, 120, 100 и 80 мм и поставляют комплектом.

Лампочка на гибком стержне (рис.43,Е*)* используется для освещения глубоких ран при операциях на мозге. Состоит из гибкого латунного стержня *(1),* электролампочки *(2)* напряжением 6В, снабженной укрепленным на стержне предохранительным колпачком, электрошнура (3) с двумя

контактными ножками для подключения от понижающего трансформатора или батареи. В комплект входит семь запасных лампочек.

ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Инструменты этой группы отличаются малыми размерами, легкостью, а также более изящной внешней формой, так как они предназначены для вмешательства на органе, имеющем малые размеры, но сложное строение. Одни инструменты этой группы копируют уже известные нам общехирургические инструменты, отличаясь от них лишь меньшими размерами, другие - имеют оригинальную конструкцию и являются специфическими для офтальмохирургии инструментами.

Скальпели глазные (рис.44,*А)* используют для рассечения конъюнктивы, мышц и других мягких тканей при глазных операциях. Рукоятки имеют прямоугольное сечение, что облегчает пользование инструментом. Выпускают двух типов: брюшистые - малый и средний (1) и остроконечный - средний (2). Материалом для их изготовления чаще всего служит сталь У12А или нержавеющая сталь 10Х13М.

Ножи глазные (рис.44,*Б В, Г)* служат для вскрытия глазного яблока, что обычно производят разрезом стенки глаза на границе роговой оболочки и

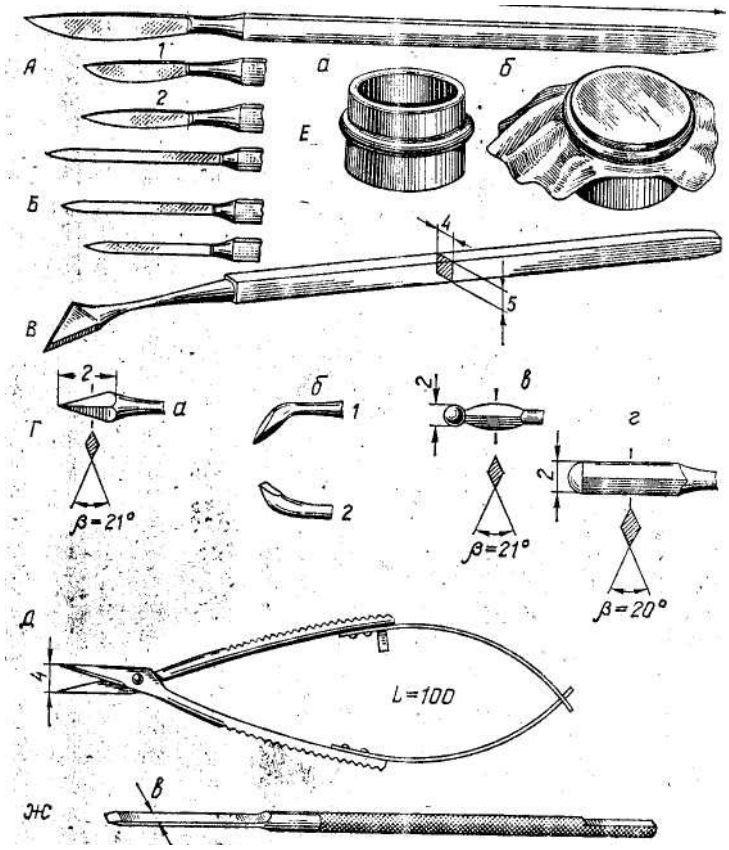
Рис. 44. Режущие офтальмологические инструменты

склеры при ряде операций (по поводу катаракты при иридэктомии и др.). Угол заострения катарактальных ножей равен 21°. Глазные ножи выпускают в индивидуальной упаковке - картонной коробке.

Промышленность выпускает следующие виды глазных ножей:

- *катарактальный линейный по Грефе* (рис.44,*Б)* имеет лезвие линейной формы шириной 2 мм и углом заострения 21^0; выпускают трех размеров с длиной лезвия: 35 мм (большой), 30 мм (средний) и 25 мм (малый);

копьевидный (В) имеет крупное копье с двумя острыми режущими кромками; в зависимости от размеров и степени изгиба копья (лезвия) различают ножи: прямые, слабо и сильноизогнутые большие и малые.



На рис.44,*Г* представлены рабочие части миниатюрных глазных ножей, которые называют иногда иглами, так как размеры их лезвий очень малы.

Нож-игла дисцизионная (а) применяют для рассечения сумки хрусталика при удалении катаракты; имеет форму острого ромбовидного копья с рукояткой прямоугольного сечения (4Х5 мм);

цистотом (б) применяют для рассечения оболочки капсулы хрусталика при операции по поводу катаракты; лезвие представляет собой особый копьевидный клинок, конец которого расположен под углом 130° к осевой линии инструмента; различают цистотомы. правые *(1)* и левые *(2);*

нож пуговчатый (в) представляет собой копьевидный нож со сферической пуговкой на конце; предназначен для наложения швов при наружной риностомии; выпускают нескольких размеров;

нож-шпатель (г) применяют для отслаивания радужки и введения воздуха или промывной жидкости в переднюю камеру глаза.

Функциональные свойства глазных ножей испытывают путем проверки остроты кончика лезвия и его режущей кромки. Испытания остроты кончика лезвия проводят прокалыванием натянутой на барабанчик конденсаторной бумаги толщиной 10 мкм. Прокол делают путем незначительного усилия, края разреза должны быть ровными без разрывов. При испытании остроты режущей кромки лезвия нож должен легко, без усилий резать верхний (крашеный) слой хромовой кожи.

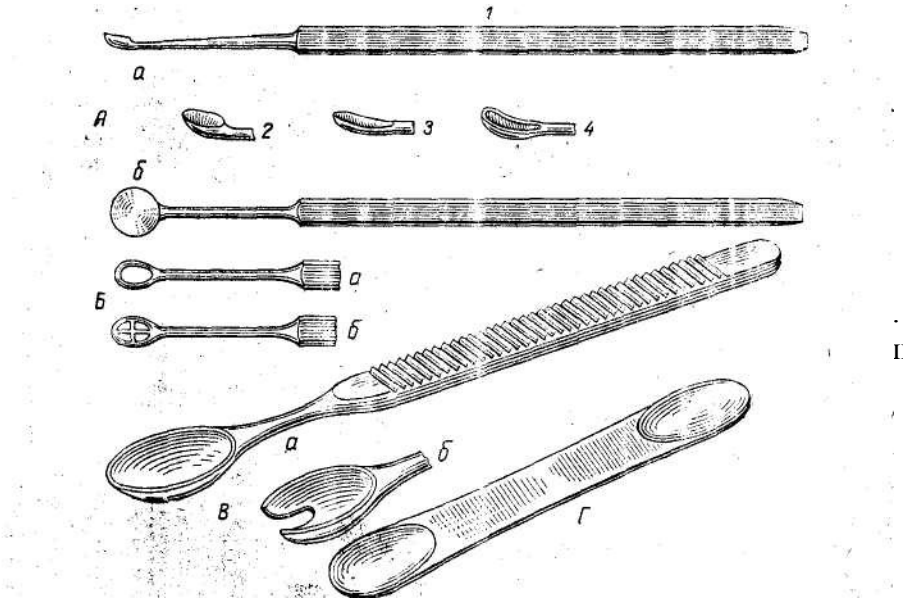
Барабанчик для пробы остроты медицинских инструментов (рис.44,*Е)* представляет собой металлический или пластмассовый корпус *(а)* в виде усеченного конуса высотой 17 мм, на котором с помощью металлического кольца, имеющего такой же внутренний конус, закрепляется натянутая замша или бумага *(б)*. Прокалывание натянутой перепонки ножом, у которого затуплено, сломано острие или имеются зазубрины на режущем крае, вызывает

хлопающий, дребезжащий звук от вибрации перепонки; если, проба производится острым ножом, эти звуки не возникают.

Ножницы глазные служат для рассечения мягких тканей век и глаза. От общехирургических ножниц они отличаются лишь размерами (длина 90 - 140 мм). Изготовляют из нержавеющей стали 40Х13 или 95Х13. По форме рабочей части различают следующие типы глазных ножниц: остроконечные прямые, остроконечные изогнутые для роговицы, тупоконечные прямые для роговицы и тупоконечные изогнутые. Наряду с этим выпускают ножницы глазные пружинные (рис.44*Д),* которые применяют при микрооперациях на глазном яблоке.

Инструменты Шоттера для удаления инородных тел из роговицы представляют собой миниатюрные долотца шириной 0,45, 0,75 и 1,0 мм (комплект). Острие долотца заточено под углом 20° и имеет ширину кромки 0,1 - 0,2 мм. Длина 112 мм, диаметр 4 мм. Изготовляют из стали 40Х13.

В комплект к долотцам входит брусок для их направки.



. 45. Ложки, петли, шпатели глазные.

Помимо комплекта, выпускают **долото глазное для извлечения инородных тел из роговицы** (Ж), представляющее собой небольшое желобоватое долото шириной 1,2 мм. Проверка остроты производится прорезанием технической замши (толщина 0,4 - 0,5 мм), натянутой на барабанчик, который помещен на чашку весов. Усилие прорезания замши не должно превышать 100 гс.

Ложки глазные (рис.45,*А*) овальные *(а)* и круглые (б) острые *(2,3)* и тупые *(4)* служат для выскабливания патологических образований в тканях век и орбиты глаза. Чаще для этой цели применяют острые ложки, которые выпускают овальными (двух размеров) и круглыми. Острые ложки изготовляют из твердой нержавеющей стали 40Х13. Ручки круглых ложек, так же как и петель (см. ниже), иногда делают из титанового сплава для уменьшения веса. Овальные тупые ложки изготовляют из стали 2Х13.

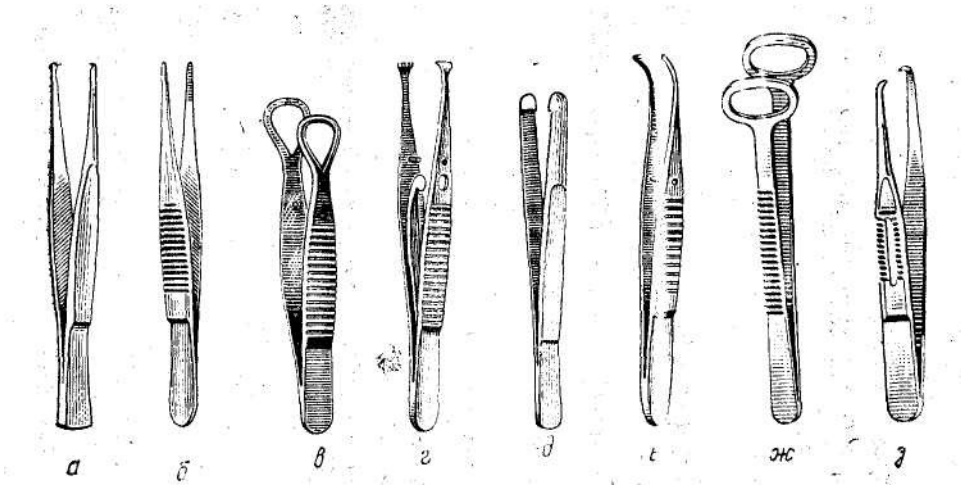
Петли хрусталиковые (рис.45,*Б)* применяют для удаления хрусталика в капсуле при глазных операциях. Изготовляют из стали 2Х13. Выпускают двух видов: по Веберу (а) и с крестовиой *(б).*

Шпатели для орбитотомии (рис.45,*В)* представляют собой большие ложки шириной 20 - 25 мм без прорези *(а)* и с прорезью *(б*). Шпатель с прорезью

применяют для закрытия (защиты) от повреждения глазного яблока при выпиливании костного лоскута. Изготовляют из стали 20Х13.

Для защиты глазного яблока при операции на веках применяют пластинку (рис.45,*Г),* изготовленную из стали 12А18НУ1. Подобно всем оттесняющим инструментам, рабочая поверхность шпателя и пластинок должна быть хорошо отполирована.

Пинцеты глазные (рис.46) изготовляют из нержавеющей стали. Промышленность выпускает следующие основные типы пинцетов:

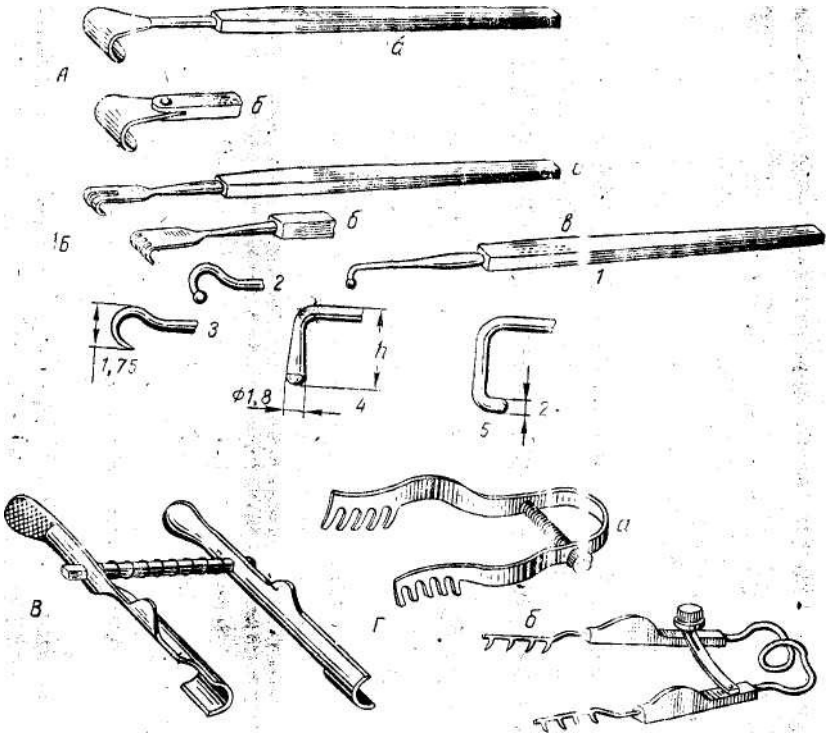


46.Пинцеты глазные

- *хирургический прямой (а)* длиной 7 и 10 см;
- *анатомический (б)* той же длины;
- *Беллярминова (в)* служит для выдавливания трахоматозных зерен - фолликулов; имеет харак-терную конструкцию - широкие окончатые губки, которыми захватывают фолликулы;
- *фиксационный (г)* предназначен для захватывания и удержания слизистой оболочки глазного яблока и тканей века при операции; имеет несколько зубчиков на рабочих губках; выпускают без замка и с замком, который надежно удерживает губки в сомкнутом состоянии и размыкает их при легком нажиме пальцем;
- *эпиляционный (д)* применяют для удаления неправильно растущих ресниц (при трихиазе, трахоме, язвенном блефарите и др.), рабочие губки представляют собой ровные площадки, хорошо прилегающие друг к другу;
- *для радужной оболочки или ирис-пинцет (е)* предназначен для захватывания радужной оболочки и удержания ее при иридэктомии и других операциях; представляет собой изогнутый хирургический глазной пинцет, имеющий для надежной фиксации губок направляющий штифт; при сжатии пинцета штифт должен точно входить в отверстие второй пластинки инструмента;
- *для операций на веках окончатый (ж)* предназначен для пережатия сосудов века, что обеспечивает временное прекращение кровоснабжения места операции, проводимой через окно пинцета, имеющего длину 20 мм; длина пинцета 100 мм; выпускают в двух модификациях: без винта и с винтом, с помощью которого сближаются рабочие губки и кровоснабжение приостанавливается на сравнительно длительное время; изготовляют из нержавеющей стали 30Х13;
- *роговичный (з)* предназначен для захвата и удержания роговицы при операциях на глазном яблоке; имеет острые выступающие вперед зубчики, надежно захватывающие роговицу; пинцет новой конструкции (см. рис. з) имеет

на спинке, кроме нарезки, продольное окно, обеспечивающее лучшую фиксацию пинцета пальцами; изготовляют из титанового сплава ОТ4 или ОТ14; очень легкие: масса 7 г; усилие смыкания губок 50 - 70 г.

Расширяющие и оттесняющие глазные инструменты предназначены для подъема и раздвигания век, расширения век и расширения операционных ран.



Векоподъемники (рис.47,А) служат для раздвигания век с целью обнажения глаза при осмотре и других вмешательствах, особенно если выворачивание века затруднено (отек века). По форме это седлообразные зеркала малого размера с сильно закругленными краями и гладкой поверхностью. Изготовляют трех размеров: малые, средние и большие.

Для тех же целей служат векоподъемники с качающимся зеркалом. Изготовляют из стали 20Х13, а также с ручками из титанового сплава;

Крючки хирургические глазные (рис.47,Б*)* служат для разведения краев раны. Выпускают острые двузубые и четырехзубые крючки, а также миниатюрные острые и тупые однозубые крючки для радужной оболочки. На рис.47,Б показана их рабочая часть в увеличенном виде с размерами. Для оттягивания мышц выпускают крючки с высотой (h), равной 9 и 11 мм, и крючки с ограничителем.

Векорасширитель пружинный (рис.47,В), служит для разведения и удержания век при осмотрах и хирургических операциях. Обеспечивает автоматическое удержание век в нужном положении. Изготовляют из нержавеющей стали

Рис. 47. Расширяющие и оттесняющие глазные инструменты.
А- векоподъемники: *а*- обыкновенный; б - с качающимся зеркалом; *Б* - крючки: а - двузубые острые; б - четырехзубые острые; в - крючки для мышц однозубые: 1 - общий вид; *2,3* - миниатюрные (острый и тупой); *4* - для оттягивания мышц; 5 - с ограничителем; *В* - векорасширитель пружинный; Г - ранорасширитель.

12Х18Н9.

Ранорасширители глазные (рис.47,Г*)* предназначены для разведения краев раны при глазных операциях. Ранорасширитель для операций на слезном мешке

(*а)* выпускают трех типов: прямой и детские прямой и изогнутый. Изготовляют из нержавеющей стали 30Х13. Ранорасширитель для пластических операций *(б)* несколько мягче. Изготовляют из латуни, а рабочие крючки из стальной проволоки У8А. Выпускают ранорасширители винтовые.

Для вправления радужной оболочки выпускают специальный шпатель. Для манипуляций при извлечении магнитных осколков, извлекаемых с помощью глазного магнита, применяют шпатель глазной немагнитный односторонний или двусторонний.

Зонды глазные (рис.48) применяют при исследовании проходимости слезного канала, а так - же для восстановления его проходимости при сужении или заращении. Стержень зонда должен быть, прямолинейным, без перегибов и волнистости, с закругленными концами. Изготовляют из латуни, имеют блестящее гальваническое покрытие. Промышленность выпускает зонды следующих типов:

- *конический* (а) выпускают трех номеров, отличающихся по диаметру; длина 78 мм;

- *цилиндрический двусторонний (б)* представляет собой два зонда разных диаметров, соединенных в середине припаяной пластинкой, на которой обозначены номера с №1 по №6; размеры - от 0,8 до 1,6 мм; длина 128 мм.

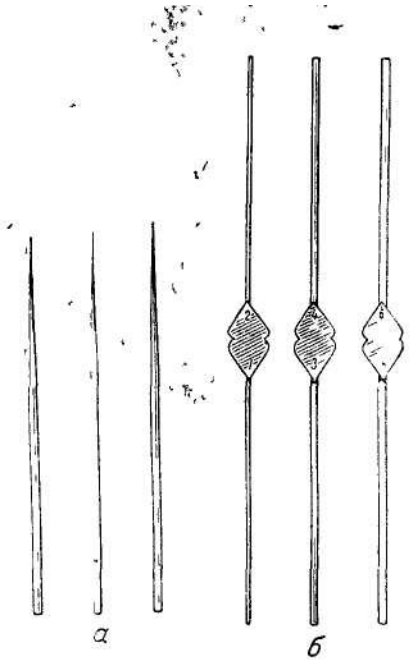


Рис. 48.Зонды глазные.

Набор Филатова - Марцинковского предназначен для пересадки роговицы. Представляет собой комплект инструментов, уложенный в деревянный или пластмассовый футляр (210Х145Х28 мм). В комплект инструмента входят: трепаны трех размеров, ножи глазные шириной 3, 4 и 6 мм, шпатель для трансплантатов шириной 6 мм, обтураторы двусторонние диаметром 4,5; 5,0; 5,5 и 6 мм, отметчик центра роговицы, пинцет глазной хирургический ПХ85х0,6. Набор снабжен описанием и инструкцией по эксплуатации.

В заключение следует отметить, что в последние десятилетия получили развитие оперативные вмешательства, выполняемые под микроскопом с помощью наборов микрохирургических инструментов. Такие наборы

выпускают не только для глазных операций, но и для операций на сосудах, операций по поводу отосклероза, пластических операций при травмах кисти руки. Рабочие части этих инструментов еще миниатюрнее, чем офтальмологических. Рассмотрение микрохирургических инструментов выходит за рамки нашего курса.

скальпель (лат. scalpellum ножичек) - небольшой хирургический нож для рассечения тканей с коротким лезвием и длинной рукояткой.

скальпель брюшистый - С. с плавно изогнутой округлой режущей кромкой и почти прямым обушком.

скальпель глазной - С. небольшого размера с малым углом заточки (20°), предназначенный для офтальмологических операций.

скальпель остроконечный - С., у которого режущая кромка и обушок имеют одинаковую кривизну, а острый конец лезвия расположен на осевой линии.

скальпель прямой (устар.) - С. с прямолинейной режущей кромкой.

нож в медицине - режущий инструмент, имеющий рабочую часть с одним лезвием, предназначенный, напр., для рассечения тканей, разрезания гипсовых повязок.

нож ампутационный - Н. с длинным лезвием и объемистой пустотелой ручкой, предназначенный для пересечения мягких тканей при ампутациях конечностей.

нож резекционный (син. скальпель резекционный) - хирургический Н. с коротким лезвием, утолщенным по незаточенному краю, предназначенный для рассечения плотных тканей (связок, хрящей).

ножницы в медицине - инструмент с рабочими частями в виде движущихся навстречу друг другу бранш с режущими поверхностями, предназначенный для разрезания тканей, повязок или различных материалов медицинского назначения.

пинцет (франц. pincette) - инструмент с двумя пластинчатыми пружинящими браншами, предназначенный для захватывания и удерживания тканей, а также различных материалов и предметов, когда прикосновение к ним пальцами нежелательно или невозможно.

пинцет зубчато-лапчатый (син.: Отта пинцет, П. русский) - П., имеющий на дистальных концах бранш круглые чашечки с зубцами по кромке, которые сопрягаются при смыкании П.; предназначен для захватывания твердой мозговой оболочки.

пинцет хирургический - П. для прочного удержания захваченной ткани, одна бранша которого имеет на конце два зубца, а вторая - один зубец, совмещающийся при смыкании П. с впадиной между зубцами первой бранши.

пинцет хирургический глазной - П. с узкими губками, имеющими поперечные насечки и зубцы на конце; применяется при офтальмологических операциях.

зажим кровоостанавливающий - общее наименование хирургических З. для пережатия кровеносного сосуда с целью временной остановки кровотечения; З. к. имеют рабочие губки с мелкой насечкой и конической наружной поверхностью.

Кохера зажим (E. Th. Kocher) - кровоостанавливающий зажим с длинными узкими рабочими губками, имеющими острые зубцы, причем единственный зубец одной губки входит между двумя зубцами второй губки.

крючок хирургический - общее название заостренных или тупых К., предназначенных для расширения и удержания краев раны или фиксации плотных тканей при хирургической операции.

Фарабефа крючок (L. H. Farabeuf; син. Фарабефа тупой крючок) - хирургический инструмент для расширения раны с согнутыми под прямым углом закругленными рабочими концами.

Кохера зонд (E. Th. Kocher; син. зонд зобный) - желобоватый зонд, представляющий собой слегка изогнутую лопаточку, имеющую три канавки и отверстие для проведения лигатуры; применяется при операциях на щитовидной железе

зонд 1 (франц. sonde) - инструмент в виде тонкого стержня, предназначенный для проведения диагностических или лечебных процедур в различных полостях и каналах тела человека

зонд желобоватый - односторонний металлический зонд V-образной формы в поперечном сечении, служащий проводником режущего инструмента и защищающий от повреждения им глубжележащей ткани.

зонд пуговчатый - З. в виде стержня, заканчивающегося утолщениями сферической формы; обычно изготовляется из мягких металлов (сплавов), что позволяет легко придавать З. п. нужные изгибы.

Хегара иглодержатель (A. He-gar) - инструмент для удерживания хирургических игл при наложении швов, имеющий прямые или изогнутые губки с продольной выемкой на рабочей поверхности и прямые ручки с кольцами на концах.

Матье иглодержатель (R. Mathieu, франц. мастер по изготовлению инструментов 19 в.) - хирургический инструмент для удерживания хирургической иглы при наложении шва, снабженный пружинящими рукоятками и кремальерным замком, который размыкается при дальнейшем сжатии рукоятки.

Микулича зажим (J. F. Mikulicz-Radecki) - 1) инструмент для длительного прижатия и удерживания кровоостанавливающих тампонов после удаления миндалин; 2) инструмент для прикрепления операционного белья к брюшине, представляющий собой зажим с кремальерой, имеющий на изогнутых по плоскости рабочих губках поперечные насечки и зубцы на концах.

цапка - инструмент для крепления операционного белья в виде пинцета или зажима с перекрещивающимися крючковидными губками.

игла атравматическая - хирургическая И., не имеющая ушка, с нитью, заделанной концом в полый тупой конец И.

расширитель трахеотомический - Р. для разведения краев раны трахеи с целью введения в нее трахеотомической трубки.

языкодержатель - инструмент для захватывания, вытягивания и удерживания языка при хирургических операциях, представляющий собой зажим с кремальерой и губками различной формы.

роторасширитель - инструмент для разведения челюстей и удержания рта открытым при осмотре и лечебных манипуляциях.

Дальгрена кусачки (K. Dahlgren, 1864-1924, шведский хирург) - инструмент для вскрытия полости черепа путем прокусывай ия кости между трепанационными отверстиями; имеет сменный узкий нож, проходящий через щель в рабочей губке.

Джильи пила (L. Gigli, 1863-1908, итал. гинеколог; син. Оливекруны пила) - пила для распиливания костей, у которой роль зубчиков выполняют витки тонкой проволоки, намотанной на 2-3 свитых вместе куска более толстой проволоки.

элеватор (лат. elevo, elevatum поднимать; син. подъемник) - общее название рычагообразных хирургических инструментов из группы расширителей.

элеватор костный - Э. с утолщенной лопаткообразной рабочей частью, применяемый для подъема вдавленных или отпрепарованных участков костей.

трепан (франц. trepan, от греч. trypanon бурав) - 1) хирургический инструмент для образования небольших отверстий в кости или в другой плотной ткани, рабочей частью которого являются фреза или сверло; приводится во вращение вручную по типу коловорота или электромотором (электротрепан); 2) (истор.) - хирургический инструмент типа коловорота с рабочей частью в виде полой зубчатой коронки, предназначенный для образования круглых трепанационных отверстий в кости свода черепа.

фреза (франц. f raise) - многолезвийный вращающийся режущий инструмент для обработки твердых материалов; в медицине Ф. применяются при хирургических вмешательствах на плотной ткани (кости, зубы).

Дуайена распатор (E. L. Doyen; син. распатор реберный) - хирургический инструмент для отделения надкостницы от задней поверхности ребра, имеющий рабочую часть в виде крючка, расположенного под прямым углом к рукоятке.

распатор (франц. raspatoire) - хирургический инструмент, предназначенный для отделения надкостницы от кости.

ножницы реберные (син.: костотом, ножницы-кусачки реберные) - Н. для перекусывания ребер и их хрящей, имеющие длинные толстые ручки без колец и короткие рабочие части: режущую, брюшистую и крючковидную тупую, подводимую под рассекаемое ребро.

долото в хирургии - инструмент для рассечения костной ткани с плоской или желобообразной рабочей частью, режущая кромка которой имеет одностороннюю заточку и расположена под прямым (или близким к нему) углом к продольной оси инструмента.

остеотом (*остео*- + греч. tome разрез, рассечение) - инструмент для остеотомии, представляющий собой прямое хирургическое долото с равномерно скошенными поверхностями и нанесенными на режущую часть сантиметровыми делениями.

Люэра кусачки (Luer; син. Люэра щипцы) - хирургический инструмент для скусывания костной ткани, губки которого имеют форму овальных ложек с криволинейной режущей кромкой.

Листона костные кусачки (R. Liston, 1794-1847, англ. хирург; син. Листона щипцы) - хирургический инструмент для рассечения костной ткани, отличающийся прямолинейной формой режущей кромки браншей.

костная ложка - хирургический инструмент для выскабливания патологических образований в кости и костных полостях.

ранорасширитель - инструмент, предназначенный для расширения краев раны; снабжен устройством для фиксации его рабочих частей (напр., зеркал, крючков) в разведенном положении.

Каплана - Антонова пластина (А. В. Каплан, род. в 1904 г., сов. травматолог; И. И. Антонов, совр. сов. травматолог) - металлический фиксатор для остеосинтеза при переломах длинных трубчатых костей, имеющий выступы, препятствующие ротации.

Смит-Петерсена трехлопастный гвоздь (M. N. Smith-Petersen) - стержень из антикоррозийного металла, имеющий по длине три выступающих плоских ребра; предназначен для остеосинтеза при переломах шейки бедренной кости.

зеркало (speculum) в медицине - общее название ряда инструментов, предназначенных для расширения полостных ран и естественных каналов или для осмотра поверхностей, скрытых от непосредственного наблюдения; представляют собой прямые или изогнутые пластины с отполированными поверхностями или стеклянные зеркала в соответствующей оправе.

зеркало печеночное - хирургическое З. с желобовидной рабочей частью, находящейся под углом 120° к рукоятке, предназначенное для отведения и удерживания печени при операциях в брюшной полости.

Буяльского лопатка (И. В. Буяльский, 1789-1866, отеч. анатом и хирург) - хирургический инструмент для оттеснения тканей без их повреждения, представляющий собой слегка изогнутую неширокую лопаточку овальной формы с гладкой поверхностью и тупыми краями, снабженную плоской ручкой.

жом 1 - четырехшарнирный инструмент для сильного, вплоть до раздавливания, пережатия органов или тканей, накладываемый при резекции преимущественно на удаляемую часть органа.

энтеротриб (*энтеро-* + греч. tribo тереть, давить; син.: жом раздавливающий, экразер) - хирургический зажим для передавливания полого органа пищеварительного тракта.

троакар (франц. trocart; син. трокар) - хирургический, инструмент, представляющий собой стальной остроконечный стилет с надетой на него трубкой, предназначенный для прокола грудной или брюшной стенки с целью выведения жидкости из полостей тела человека.

Мюзе зажим (Museux, франц. хирург 19 в.; син. Мюзе щипцы) - инструмент для захватывания шейки матки при гинекологических операциях, представляющий собой длинный хирургический зажим, каждая из браншей которого заканчивается двумя острыми изогнутыми зубцами.

щипцы пулевые - Щ. с изогнутыми губками, оканчивающимися острым зубцом; предназначались для извлечения мягких свинцовых пуль; ныне используются при различных гинекологических вмешательствах для захватывания и удержания шейки и тела матки.

Федорова зажим (С. П. Федоров; син. зажим для почечной ножки) - хирургический зажим для пережатия почечной ножки при нефрэктомии; рукоятки зажима являются съемными.

катетер (греч. katheter хирургический инструмент для опорожнения полости) - инструмент трубкообразной формы, предназначенный для введения лекарственных средств и рентгеноконтрастных веществ в естественные каналы и полости тела, кровеносные и лимфатические сосуды, а также для извлечения их содержимого с диагностической или лечебной целью.

катетер уретральный женский - короткий металлический К. с малой кривизной изгиба передней части, предназначенный для введения в женский мочеиспускательный канал.

катетер уретральный мужской - длинный металлический К. с большой кривизной изгиба в передней части, предназначенный для введения в мужской мочеиспускательный канал.

Пеццера катетер (M. de Pezzer, род. в 1853 г., франц. врач) - эластичный катетер для продолжительного отведения мочи через надлобковый свищ; имеет на вводимом в мочевой пузырь конце расширение (головку), удерживающее катетер.

диссектор (лат. disseco, dissectum рассекать; *дис*- + seco разрезать) - хирургический инструмент в виде зажима, предназначенный для тупого разделения тканей при их препаровке и выделении трубчатых органов, а также для временного пережатия кровеносных сосудов, протоков и захвата лигатур при хирургических вмешательствах.

Дешана лигатурная игла (J. F. L. Deschamps, 1740-1824. франц. хирург) - хирургический инструмент для подведения лигатуры под кровеносные сосуды при их перевязке, представляющий собой изогнутый (вправо или влево), снабженный рукояткой стержень овального сечения с заостренным или слегка закругленным концом, в котором имеется отверстие для нити.

Поттса окончатый зажим (W. J. Potts) - хирургический зажим для частичного сжатия крупного сосуда в случае наложения бокового шва или анастомоза, отличающийся изогнутыми губками, которые при смыкании образуют замкнутый контур, охватывающий сосуд и имеющий окно, через которое производят разрез и наложение швов.