

ПРЕЗЕНТАЦИЯ : ОСНОВЫ ОПЕРАТИВНОЙ  
ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ, СОВРЕМЕННЫЙ  
ИНСТРУМЕНТАРИЙ , НАНОТЕХНОЛОГИИ В  
ХИРУРГИИ

ПОДГОТОВИЛА: КУАТ У.

ГРУППА : ОМ-Б-08-16

ПРИНЯЛ:

ШЫМКЕНТ,2018

# \*План:

1. Введение.
2. Классификация хирургического инструментария.
3. Инструменты для разъединения тканей.
4. Инструменты для остановки кровотечения.
5. Инструменты для соединения тканей.
6. Вспомогательные инструменты.
7. Нанотехнологии в хирургии.
8. Заключение.
9. Список литературы.

# \* Введение.

- \* Хирургические инструменты- специально изготовленные инструменты для проведения хирургических вмешательств.
- \* В настоящее время существует достаточно большое количество классификаций медицинского инструментария и вариантов деления его на группы. По назначению можно выделить хирургические и стоматологические инструменты.

# \*Классификация.

## Хирургический инструментарий



- **Общехирургические инструменты** - это инструменты, наиболее часто применяемые в клинике и используемые для основных манипуляций. Довольно часто эти инструменты являются многофункциональными.

- **Специальные инструменты** - это инструменты, которые применяются только в отдельных областях хирургии. Довольно часто инструменты этой группы применяются только при выполнении конкретного этапа какой-либо одной операции.

\* Общехирургические инструменты, в свою очередь, могут быть разделены на 4 подгруппы в зависимости от своего конкретного

- инструменты для разъединения тканей: скальпели, ножи, ножницы, остеотомы, долота, кусачки и т.д.

- инструменты для остановки кровотечения: лигатурные иглы Купера и Дешана, кровоостанавливающие зажимы, клипсы и зажимы для их наложения;

- инструменты для соединения тканей: иглодержатели, хирургические иглы, пинцеты для наложения скобок Мишеля, сшивающие аппараты, инструменты для костных швов и др.;

- вспомогательные инструменты:
  - для создания экспозиции: ранорасширители, крючки, зеркала и т.д.;
  - для удерживания и смещения органов: пинцеты, подъемники,

## По количеству составляющих деталей инструменты могут быть разделены на :

**однодетальные** (как правило, цельнокованные или штампованные) - скальпели, долота, стамески, крючки

**сборные**, которые, в свою очередь, могут быть:

безшарнирными (пинцеты, троакары)

шарнирными (зажимы, иглодержатели, щипцы).

одношарнирные (зажимы, ножницы, большинство щипцов)

многошарнирные (щипцы-кусачки с двойной передачей, желудочные жомы).

- \* Кроме этого, согласно техническим условиям (ГОСТ 19126-79), хирургические инструменты разделяются на:
- \*• инструменты с острой заточкой (острорежущие, режущие, колющие);
  - \*• инструменты с пружинящими свойствами (кремальерные, безшарнирные);
  - \*• пластинчатые инструменты (крючки);
  - \*• проволочные инструменты (зонды, некоторые виды крючков, проводники);
  - \*• трубчатые инструменты.

# \* Инструменты для разъединения тканей

\* **Скальпель** - небольшой однодетальный инструмент с коротким лезвием и длинной рукояткой.

Предназначен для рассечения мягких тканей (кожи, подкожной клетчатки, апоневрозов, мышц и т.д.).

Выделяют несколько видов скальпелей:

\* остроконечный,

\* брюшистый,

\* глазной.

Последний отличается лишь меньшими размерами и, как правило, изготовлен по типу остроконечного.

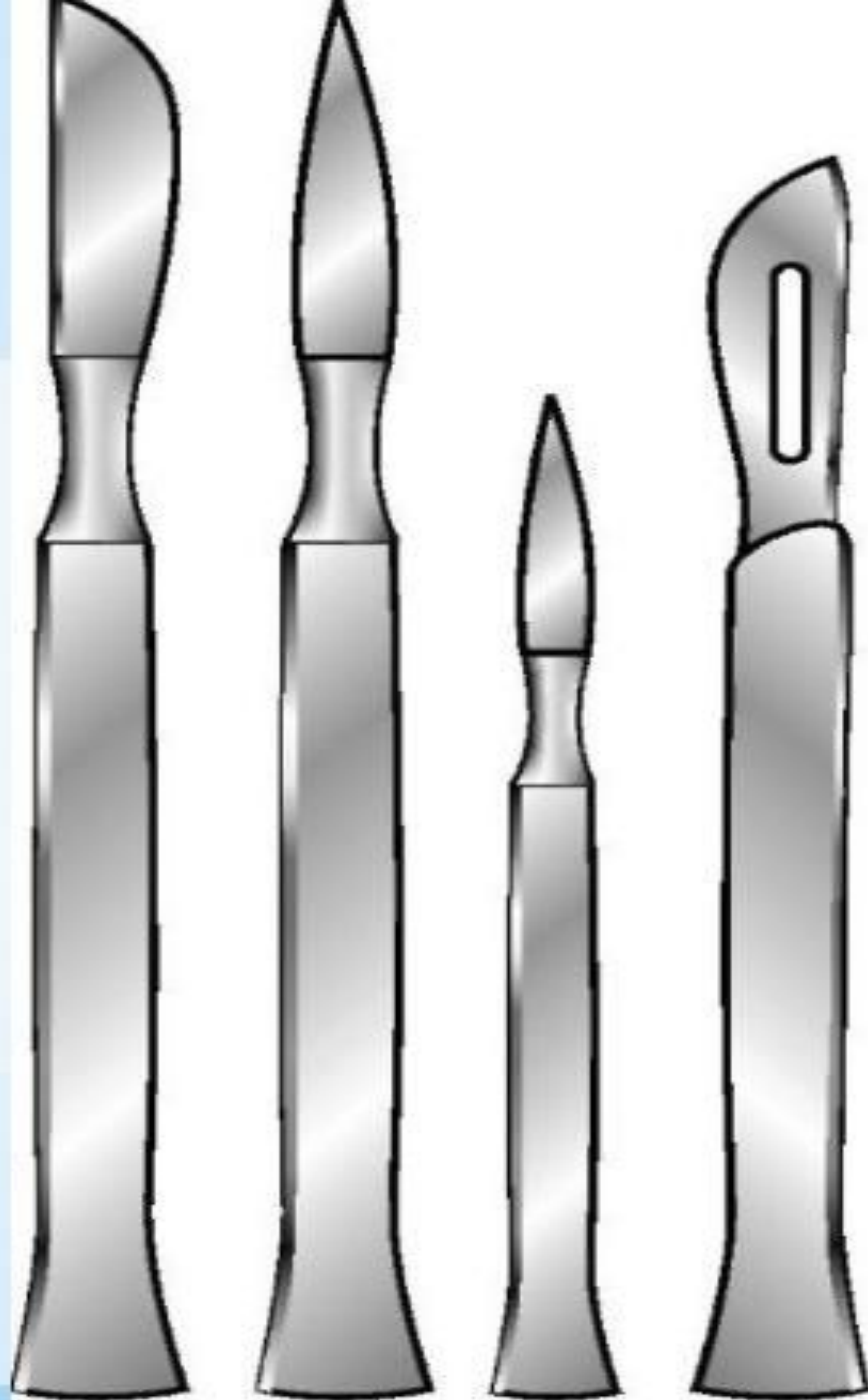
\* Применение скальпеля зависит от формы его лезвия.



\* **Кривой** скальпель служит для рассечения кожи, **остроконечный** - для более тонких манипуляций, когда, кроме разреза, необходимо сделать еще прокол.

\* **Лезвий** скальпель применяется для небольших разрезов. Имеются модификации скальпеля со сменными лезвиями.

\* В настоящее время все большее распространение приобретают **одноразовые** скальпели.



\*Для особо тонких разрезов на лице (например, при пластических операциях) используют также микрохирургический инструмент - **лезвиедержатель**. Режущая часть этого инструмента представлена фрагментом бритвенного лезвия, что позволяет, во-первых, делать более тонкие и аккуратные разрезы, а во-вторых, быстро заменять лезвие при необходимости.

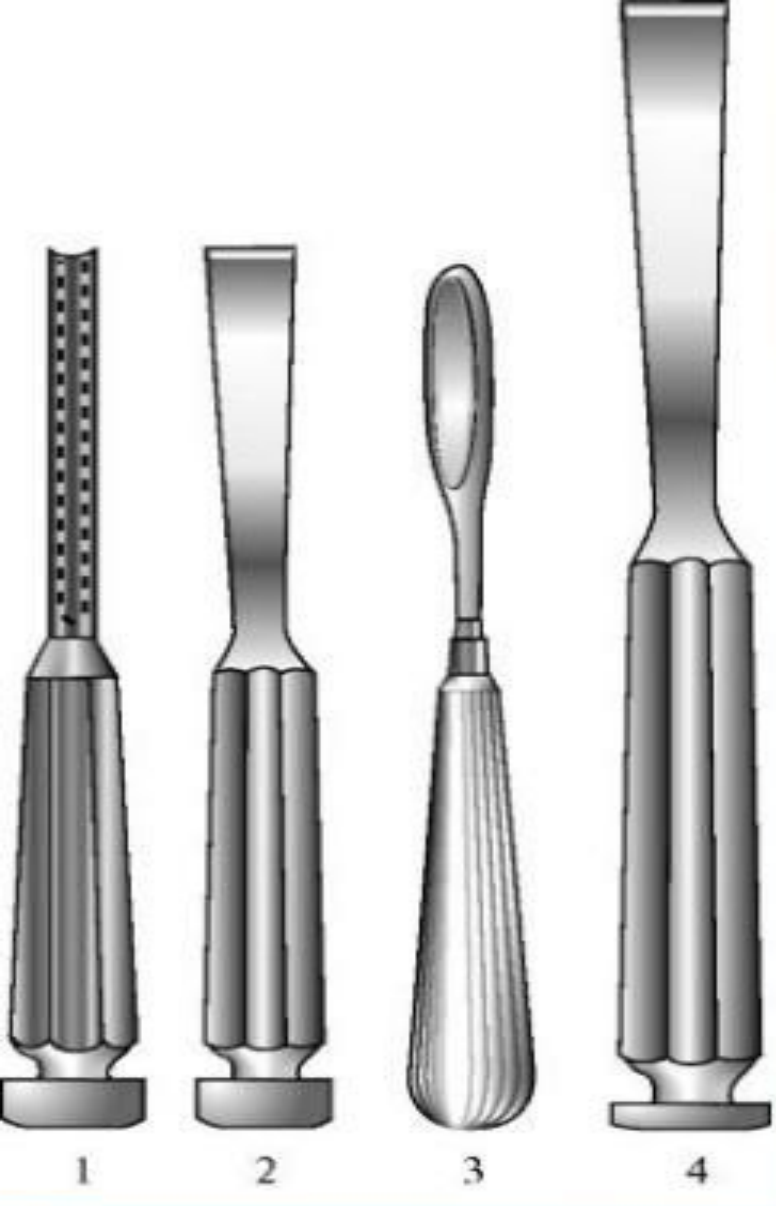


\* **Ножницы** являются сборным инструментом. Они состоят из рабочей части (лезвий) и рукояток, соединенных винтом или заклепкой. Кромки лезвий, смыкаясь, обеспечивают разрезание тканей. Ножницы могут быть прямыми, изогнутыми по плоскости или под углом. Кроме того, бывают ножницы тупоконечные и остроконечные. Маленькие ножницы как прямые, так и изогнутые называются глазными.



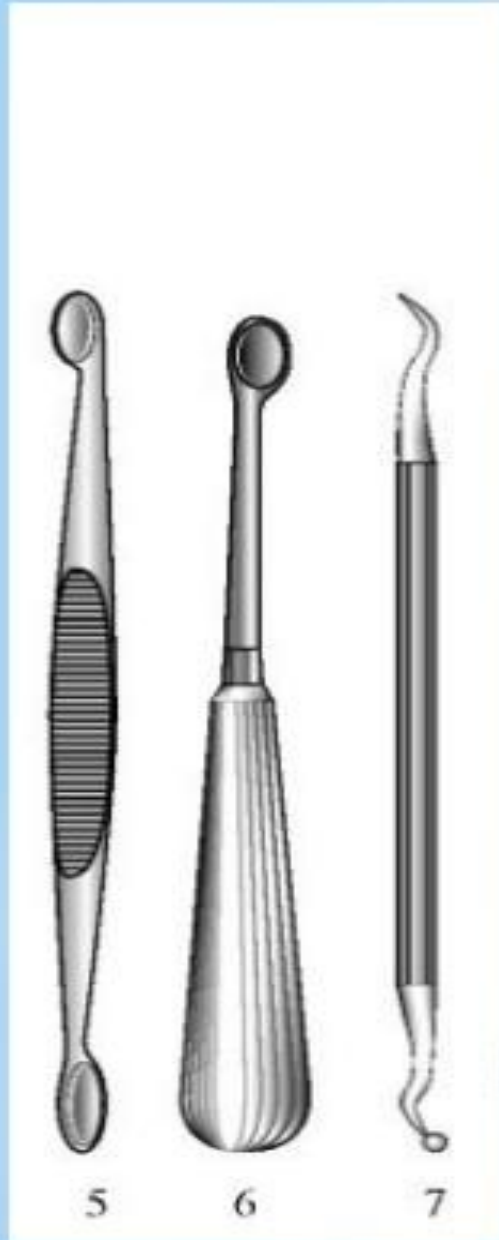
\*Применение ножниц зависит от их формы, так как ножницы, кроме резания, производят еще и нежелательное раздавливание тканей. Их применяют там, где по каким-либо причинам невозможно использование скальпеля (например, при разрезании ненатянутых тканей или когда необходимо сделать разрез на определенную глубину, не затрагивая подлежащие слои). Типичным является применение прямых и изогнутых по плоскости ножниц для формирования заплаты из пленчатого пластического материала (фасции, большого сальника, синтетической пленки).

\*Изогнутые под углом ножницы (ножницы Рихтера), как правило, используют для рассечения брюшины и плевры в ходе лапаро- и торакотомии, а также для рассечения грыжевого мешка. Также существуют модификации ножниц для рассечения марлевых (с утолщенной режущей частью), гипсовых (с клювом на одном конце) повязок, а также для продольного рассечения кровеносных сосудов. Постепенно приобретают широкое применение микрохирургические ножницы.



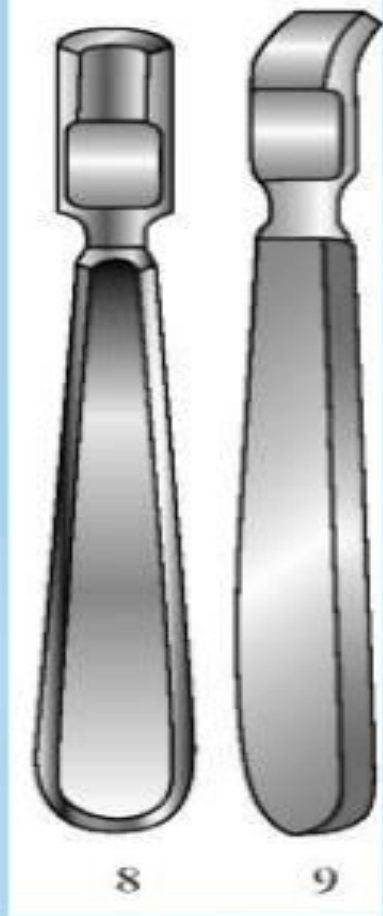
\* **Долота и стамески** являются цельноковаными или штампованными однодетальными инструментами. Они состоят из заостренной рабочей части (прямой или изогнутой) и рукоятки. Для долота характерна прямая рукоять простой формы с уплощением на конце («пятка», или ударная часть). Стамеска имеет массивную полу внутри рукоять без уплощения. Предназначены эти инструменты для обработки кости: стамеской можно соскоблить излишки костной ткани (при остеосинтезе или пластике), а при помощи долота и молотка хирург рассекает или надсекает кость. Наиболее крупные и прочные долота

Долота и стамески: 1 - долото желобоватое; 2 - долото прямое; 3 - стамеска Воячека желобоватая; 4 - остеотом. также называются остеотомами.



\* **Костные ложечки** - однодетальные инструменты с рабочей частью, выполненной в виде маленькой ложки с заостренными краями. Применяются для удаления остатков кости при лечении многооскольчатых переломов или остеомиелита. Кроме костных ложек в стоматологии используются стоматологические экскаваторы, которые предназначены для снятия временных пломб, удаления секвестров, очищения полости зуба и т.д.

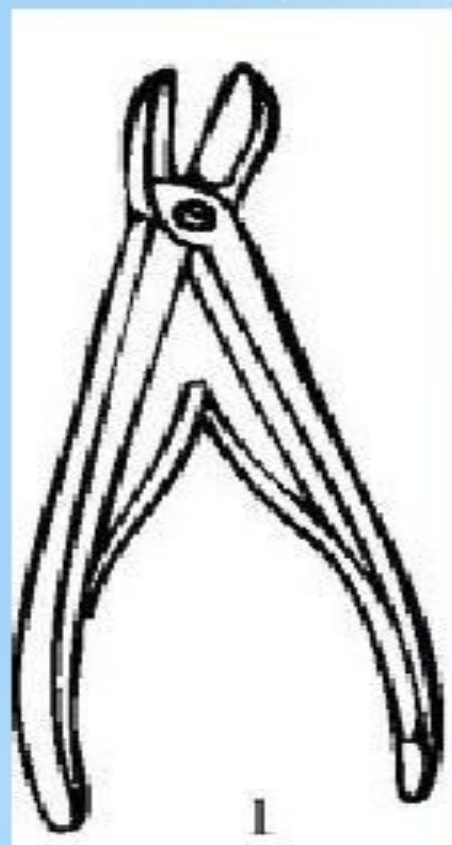
Костные ложечки: 5 - ложечка Фолькмана; 6 - ложечка Брунса; 7 - экскаватор стоматологический.



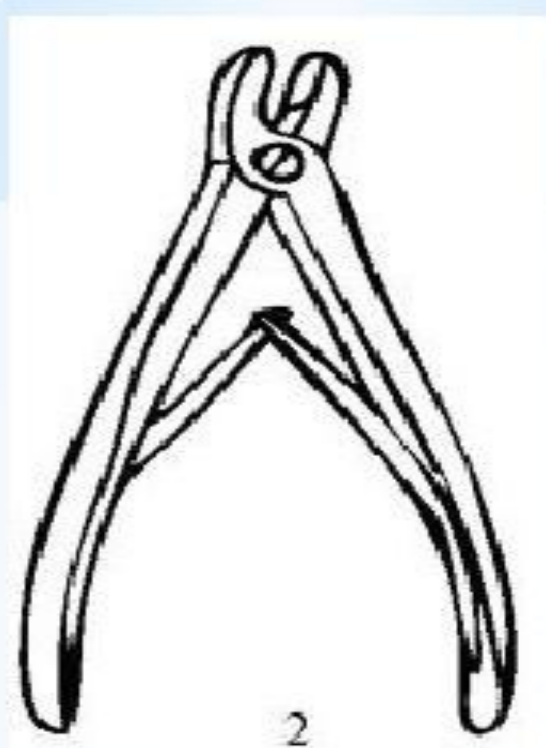
\***Распаторы** предназначены для удаления надкостницы с костей. Состоят из рабочей части - режущей кромки с опорной площадкой и прочной рукоятки. По форме могут быть прямыми и изогнутыми.

Распаторы: 8 - распатор Фарабефа прямой; 9 - распатор Фарабефа изогнутый

\* **Разные щипцы** используются для скусывания фрагментов кости - при обработке ран мозгового и лицевого отделов головы.



Щипцы-кусачки Люэра отличаются округлой формой рабочей части с полостью внутри, в которую помещается



Щипцы-кусачки Листона изготовлены по типу бокорезов и обеспечивают сравнительно тонкую и прямую линию рассечения. Для увеличения режущего момента в щипцах-

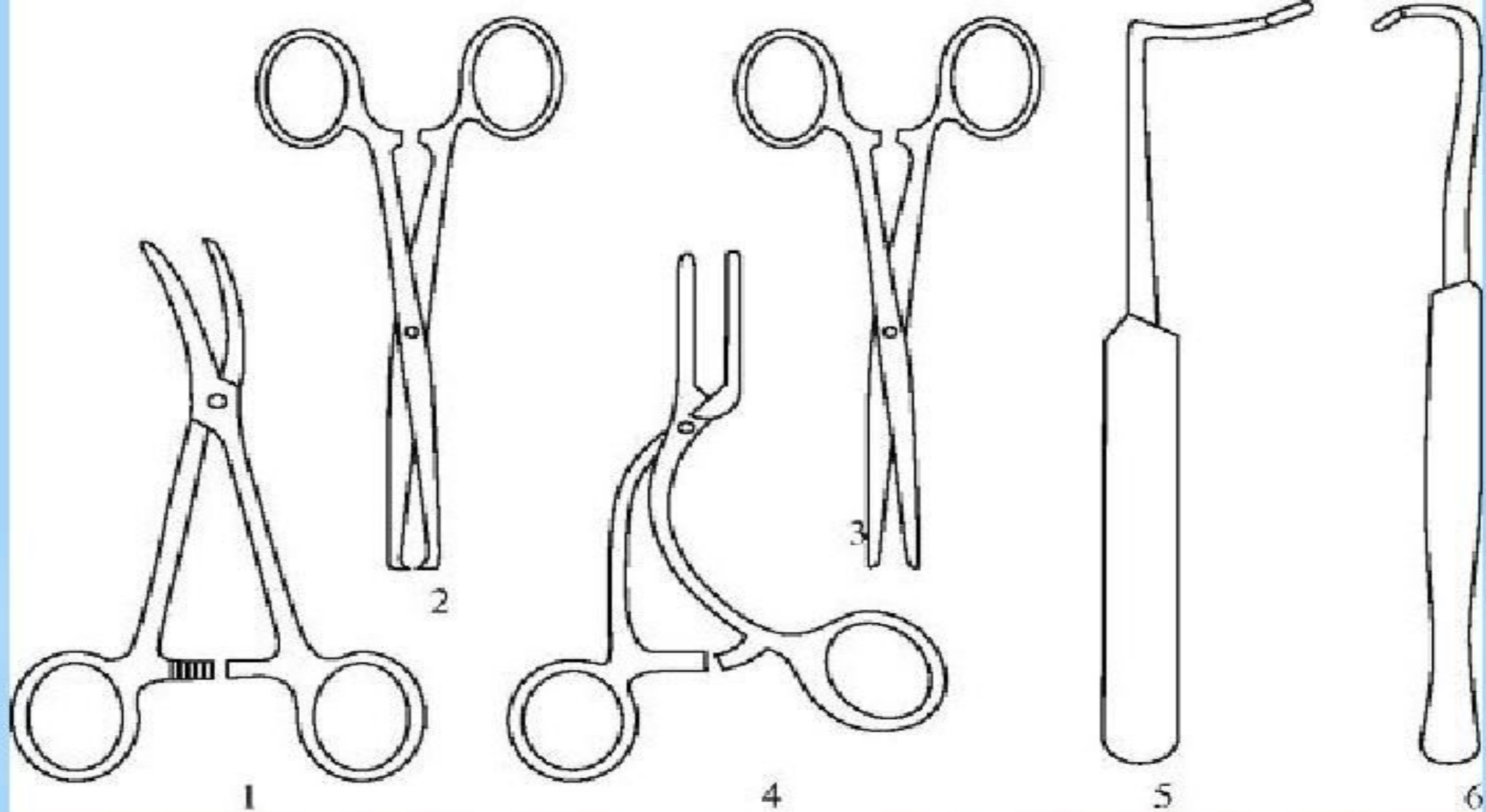


Щипцы-кусачки Дальгрена отличаются тем, что режущая часть у них выполнена в виде крючка и ее можно заменить при поломке или износе. Эти щипцы применяются при трепанации



# \* Инструменты для остановки кровотечения

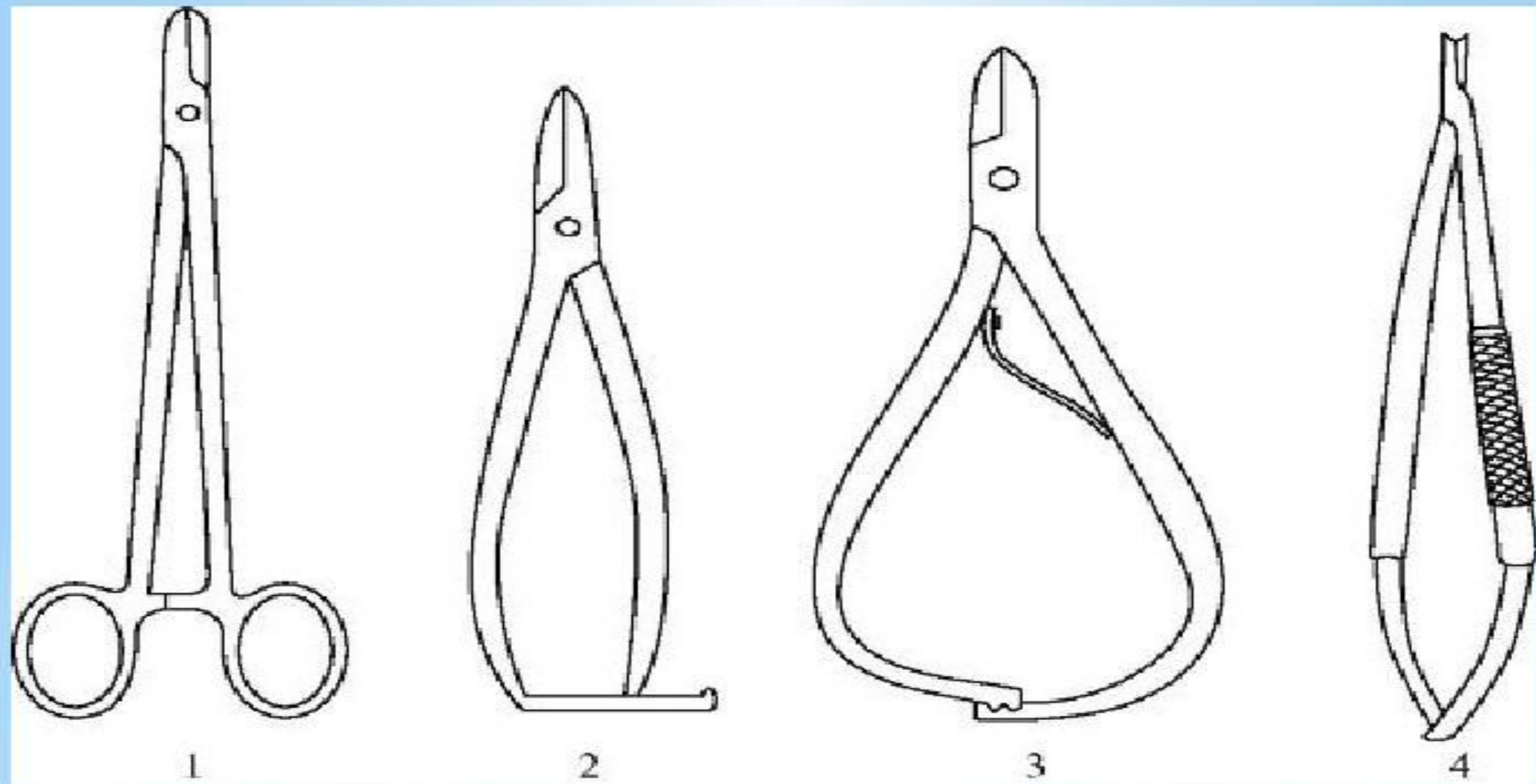
- \* Для остановки кровотечения в основном используются различного вида кровоостанавливающие зажимы.
- \* **Кровоостанавливающий зажим** состоит из рукоятки с кремальерой и рабочей части. При этом форма и размеры рабочей части могут быть различными. По форме рабочей части выделяют зажимы прямые и изогнутые. Более удобными являются изогнутые зажимы, которые накладываются на культю выделенного и пересеченного сосуда и не ухудшают обзор раны. Сосудистый зажим Гепфнера может быть использован при сшивании поврежденной сонной артерии по способу конец в конец.
- \* **Игатурные иглы** используются для перевязки сосуда на протяжении. В челюстно-лицевой хирургии их применяют для перевязки сонных артерий и их ветвей. Кончик иглы может быть острым или тупым. При этом игла Купера используется для перевязки глубоко расположенного сосуда, а игла Дешана - для поверхностно лежащего.



Кровоостанавливающие зажимы: 1 - зажим Бильрота прямой; 2 - зажим Кохера прямой; 3 - зажим типа «москит»; 4 - сосудистый зажим Гепфнера. Лигатурные иглы: 5 - игла лигатурная Дешана; 6 - игла

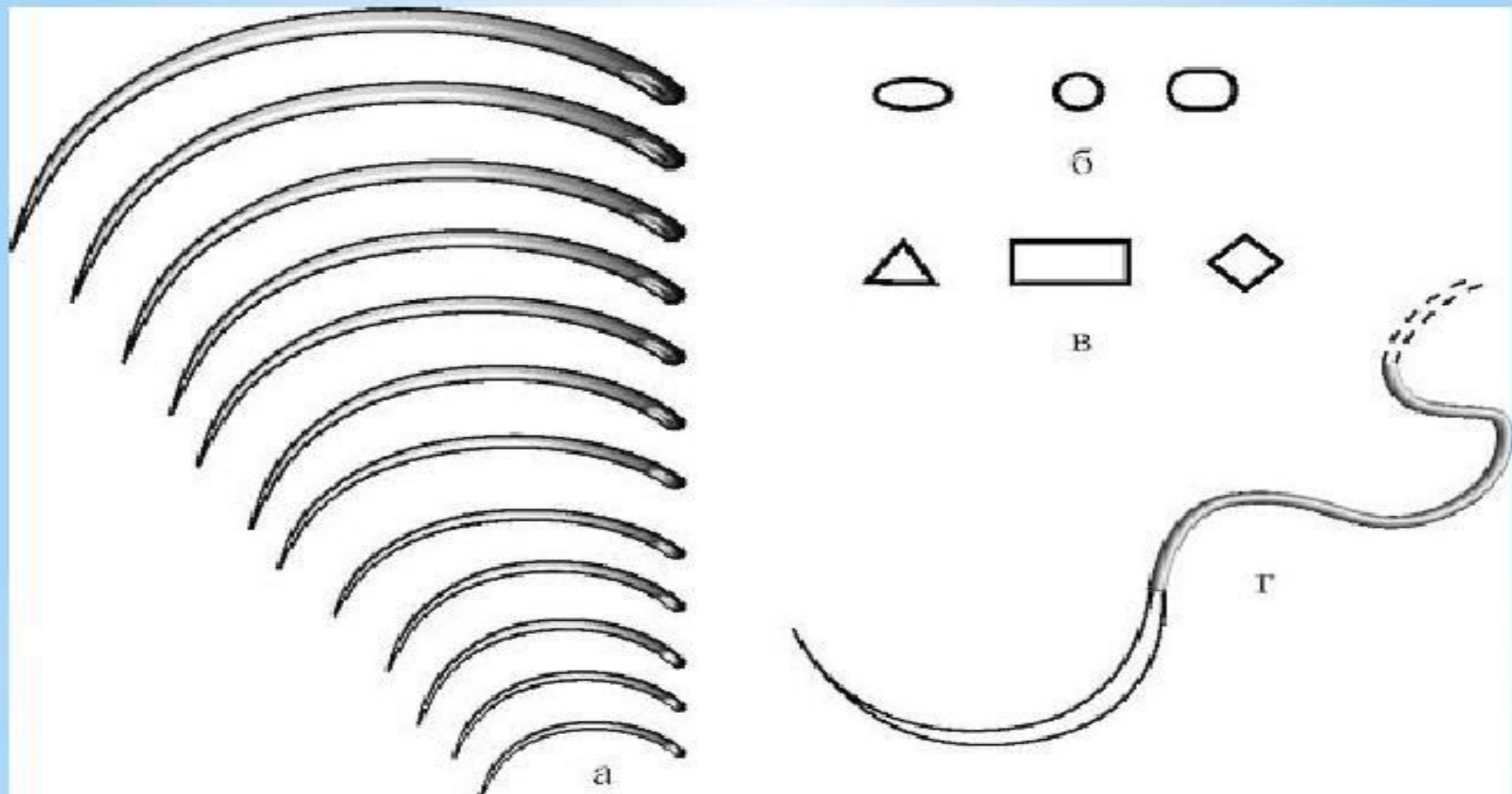
# \* Инструменты для соединения тканей

- \* **Иглодержатели** по форме близко напоминают кровоостанавливающие зажимы, однако отличаются более толстой и короткой рабочей частью. Предназначены для удерживания хирургических игл в процессе наложения швов на мягкие ткани. Для работы с тонким шовным материалом и маленькими иглами используют микрохирургические иглодержатели.
- \* **Хирургические иглы** предназначены для наложения швов на ткани. По форме иглы делятся на прямые и изогнутые. По поперечному сечению выделяют колющие (круглого сечения) и режущие (треугольные, прямоугольные, в форме трапеции). По размеру иглы делятся на 12 групп по длине (номера от 1 до 12, при этом чем больше номер, тем меньше игла) и на 3 группы по толщине (толстые, тонкие, глазные). Кроме этого отдельную группу составляют атравматические иглы, в заднюю часть которых крепится стерильный шовный материал.



Иглодержатели:

1 - иглодержатель Гегара; 2 - иглодержатель Троянова; 3 - иглодержатель Матье; 4 - иглодержатель микрохирургический



Хирургические иглы:

а - хирургические иглы разных размеров. б - сечение колющих игл; в - сечение режущих игл; г - атравматическая игла с нитью

# \* **Вспомогательные инструменты**

\* **Крючки** могут быть односторонними и двусторонними.

Односторонние крючки состоят из рукоятки и рабочей части. Примером их являются трехзубый и четырехзубый хирургические крючки Фолькмана. Двусторонний крючок (Фарабефа) более универсален, так как имеет две рабочие части разных размеров. Кроме этого он меньше травмирует удерживаемые ткани. Крючок Фарабефа может быть выполнен в двух вариантах - С-образном и S-образном. Седловидный крючок используется для удерживания перешейка щитовидной железы при операциях на ней и трахее. Крючок Лимберга используется при лечении переломов скуловой дуги.

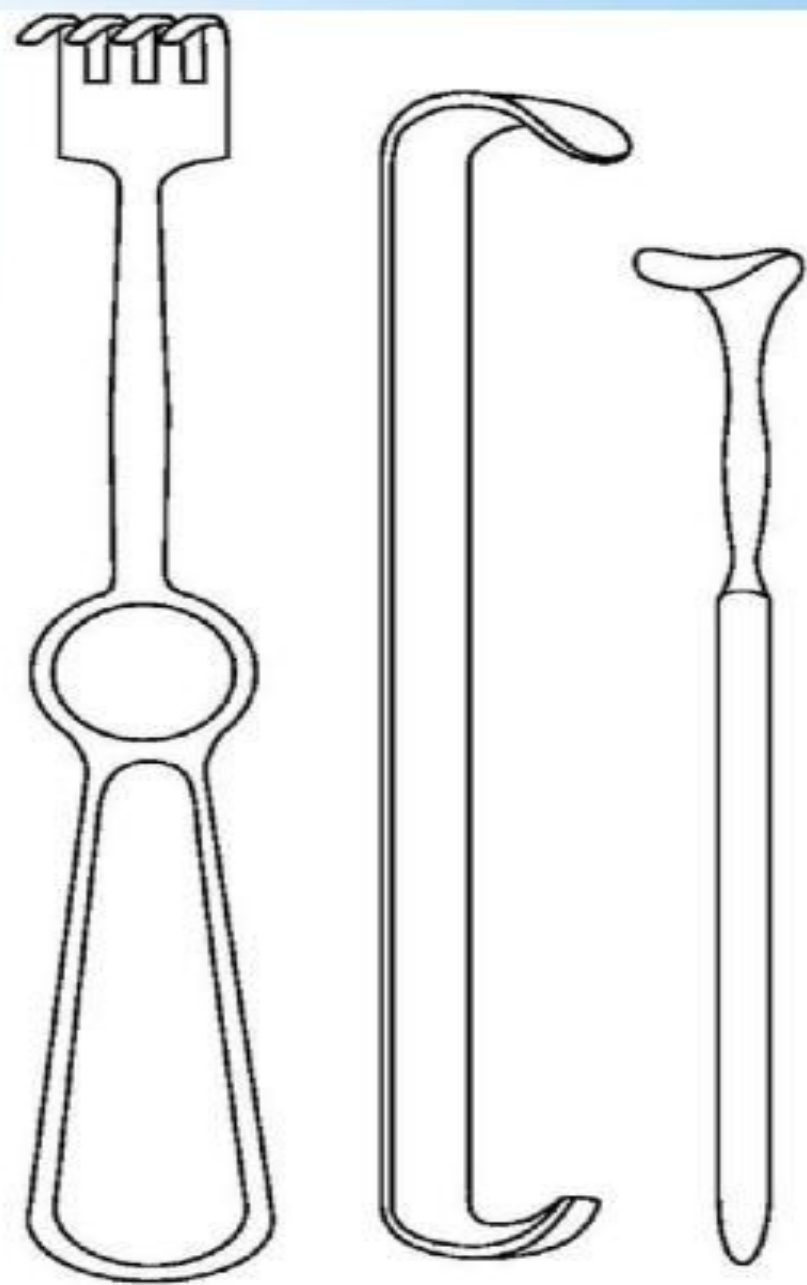
\* **Ранорасширитель** предназначен для принудительного раскрытия рта при неотложных состояниях, некоторые модификации используются в ряде клиник при любых вмешательствах в полости рта.

\* **Ранорасширители** используются для расширения краев операционной раны. В челюстно-лицевой хирургии широко применяются ранорасширители небольших размеров с винтовой тягой, например ранорасширитель Эдсона.

\* **Языкодержатель** применяется для захватывания языка и его смещения при операциях на полости рта.

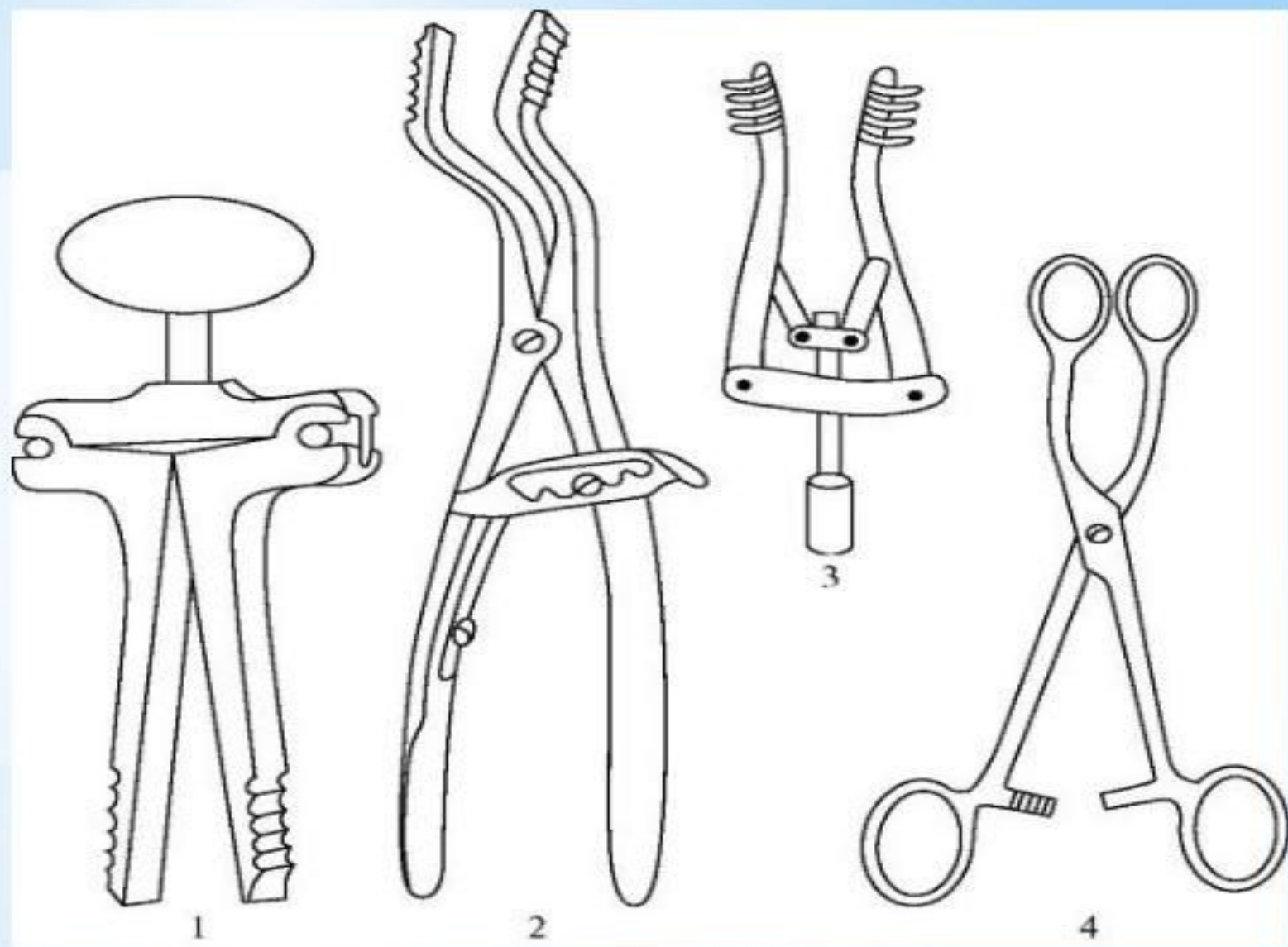
Крючки:

- 1 - крючок Фолькмана четырехзубый;
- 2 - крючок пластинчатый Фарабефа;
- 3 - крючок малый седловидный



Роторасширители и  
ранорасширители:

1 - роторасширитель  
винтовой; 2 -  
роторасширитель  
кремальерный; 3 -  
ранорасширитель  
винтовой; 4 -  
языкодержатель





\* **Пинцеты** - двухдетальные инструменты с пружинящими рабочими частями. Предназначены для захвата и удерживания тканей, органов, перевязочного материала. Анатомический пинцет отличается более нежным, но при этом и менее прочным захватом - им удерживают легкоранимые анатомические образования. Хирургический пинцет имеет на рабочей поверхности зубцы, которые травмируют ткани, но зато очень крепко их захватывают. Стоматологический пинцет изогнутый, им удобно работать во время лечения заболеваний зубов - им вводят турунды в кариозную полость. Глазной пинцет отличается меньшими размерами, может применяться при небольших манипуляциях.

\* **Корнцанги** различаются по размерам (большой, средний, малый). По форме могут быть прямыми и изогнутыми. По внешнему виду напоминают кровоостанавливающие зажимы, но имеют более прочную рабочую часть с утолщением на конце. Они предназначены для захвата стерильного белья, шовного материала, инструментария из стерилизаторов. Достаточно часто изогнутые корнцанги используются при первичной хирургической обработке ран для их механической очистки.

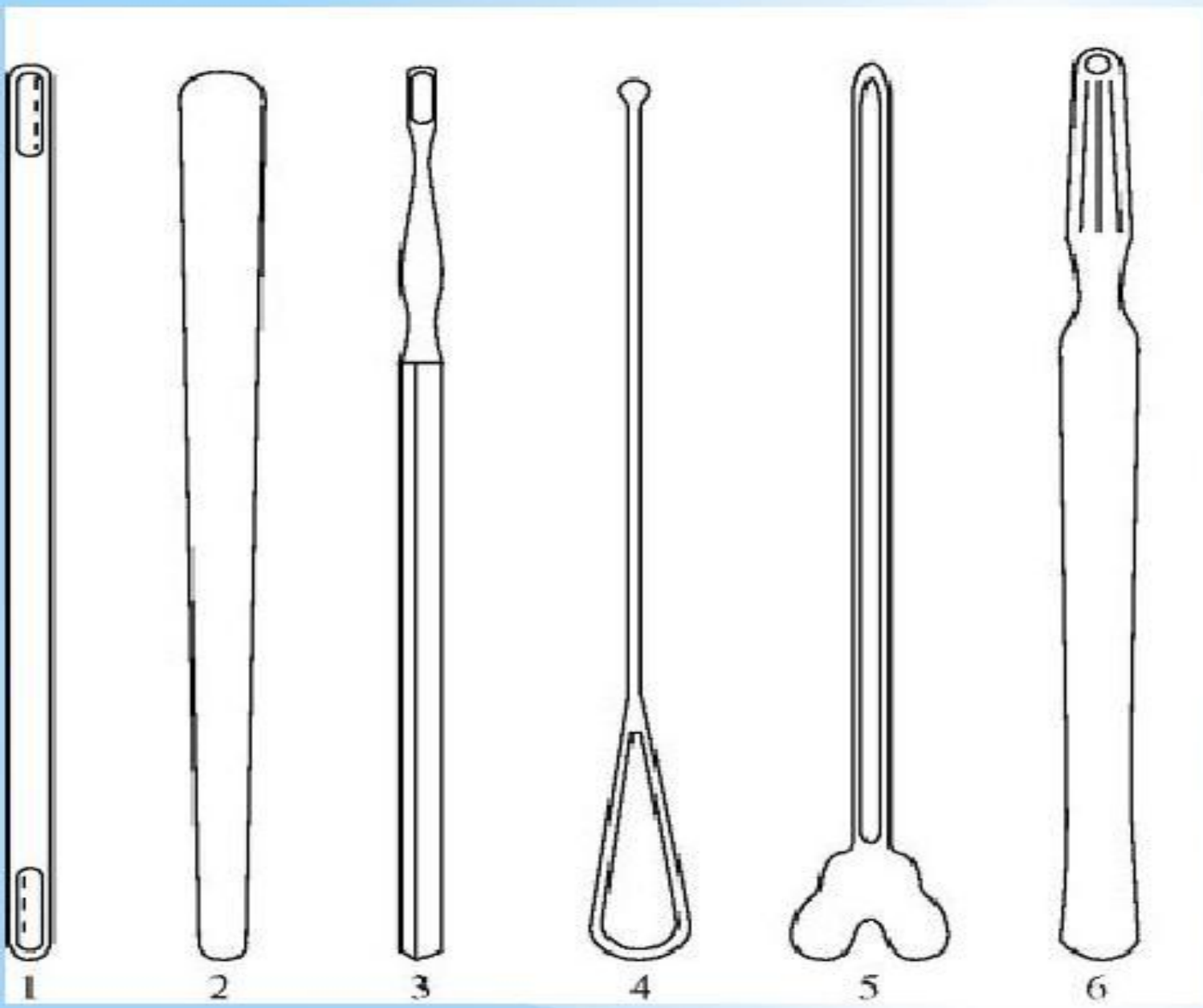


**Пинцеты и корнцанг:**

**1 - пинцет анатомический; 2 - пинцет хирургический; 3 - пинцет стоматологический; 4 - пинцет глазной; 5 - корнцанг**

\* **Шпатели** - инструменты с уплощенной и затупленной рабочей частью. Нейрохирургические шпатели используются для отодвигания ткани головного мозга при нейрохирургических вмешательствах. Терапевтический шпатель нужен для смещения в сторону языка при осмотре полости рта и состояния миндалин. Стоматологические шпатели в основном используются для замешивания пломбировочной пасты.

\* **Зонды.** Главным назначением пуговчатого зонда является ревизия свищевых ходов. Желобоватый зонд используется при рассечении фасции или апоневроза для предохранения подлежащих тканей от повреждения. Зонд Кохера используется аналогично лигатурным иглам при операциях на щитовидной железе.



Шпатели и зонды:

1 - шпатель  
нейрохирургический; 2 -  
шпатель терапевтический; 3  
- шпатель  
стоматологический; 4 - зонд  
пуговчатый; 5 - зонд  
желобоватый; 6 - зонд  
Кохера зубный

# \* Нанотехнологии в хирургии.

- \* Конечно же в первую очередь это лазеры. Мы широко используем диодный лазер, длиной волны около 1000 нм.
- \* Пучок света от установки лазера мобилен и это обстоятельство позволяет широко варьировать выбор его направленности человеку, проводящему операцию. Эритроциты, на направленную на них мощную энергию, реагируют процессом, аналогичным банальному началу кипения, клетки вокруг получают их тепло, белок теряет свои естественные свойства. Подобное влияние лазера крайне избирательно и предельно точно. Скажем, хирург -флеболог для направления кровотока к сердцу, а не обратно к конечностям, может оперативно изъять часть расширенной вены. Этот метод сильно повреждает много тканей, эффективен на 75 %, увеличивается нагрузка на здоровые вены и больные не всегда идут на такое лечение. Есть иной способ- компрессионная склеротерапия, когда в венозную кровь подают склеивающий препарат. Количество инъекций склерозанта при этом надо увеличивать, имея ввиду, что кровоток отнесет часть препарата в другие органы.

# \* Заключение.

- \* Безусловно, хирург должен обладать необходимыми знаниями и опытом. Но, успех оперативного вмешательства зависит и от наличия в распоряжении врача высококачественного хирургического инструмента. Абсолютно все хирургические инструменты должны отличаться высочайшими показателями надежности, прочности и иных технических характеристик. Ведь от того, насколько полно инструментарий соответствует предъявляемым к нему требованиям, часто зависит здоровье пациента. Любое оперативное вмешательство представляет собой достаточно сложную процедуру, на исход которой влияет множество факторов.
- \* На сегодняшний день хирургические инструменты разрабатываются и выпускаются множеством компаний. Специалисты непрерывно ведут исследования в этой сфере, добиваясь все более совершенных результатов и обеспечивая наилучшие условия для работы хирургов.

# \*Список

## литературы:

1. Гостищев В.К. Общая хирургия. Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004.
2. Курс лекций по общей хирургии / А.Н. Беляев // Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2005.
3. Общая хирургия: Учебник для медицинских вузов / Под ред. П.Н. Зубарева, М.И. Лыткина, М.В. Епифанова. – СПб.: СпецЛит, 1999.
4. Руководство к практическим занятиям по общей хирургии: учеб. пособие / Под общ. ред. проф. А.Н. Беляева. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2005.