

АО «Медицинский Университет
Астана»

СРС

на тему: Основы оперативной
хирургической техники, современный
инструментарий, нанотехнологии в
хирургии.

Выполнил: студент 305
группы
факультета стоматология
Амиркул А. Г.

Проверил: Исмаилов А. С.

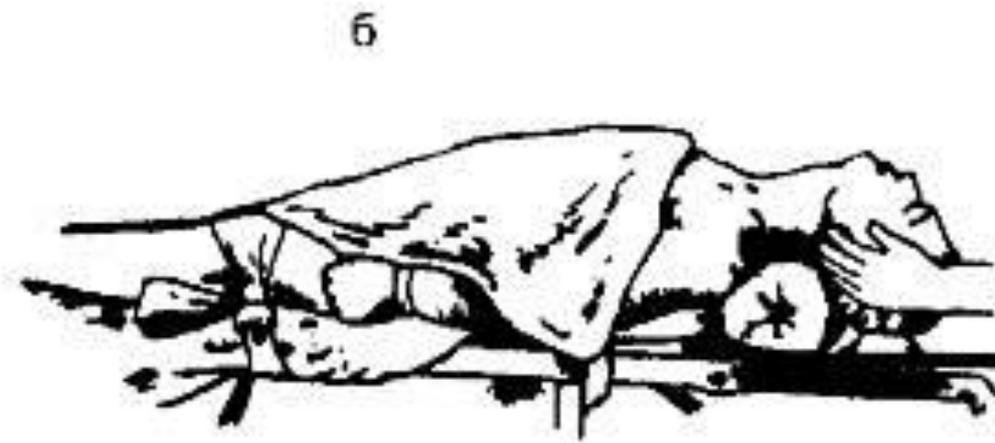
- ***Оперативная хирургия*** - наука о хирургических операциях. Изучает технику оперативных вмешательств.
- Любая операция состоит из двух основных этапов: оперативного доступа и оперативного приема.
- Оперативный доступ представляет собой те действия хирурга, которые обеспечивают обнажение пораженного патологическим процессом или поврежденного органа.



Оперативный доступ должен отвечать определенным требованиям, которые можно подразделить на качественные и количественные.

- Критериями качественной оценки являются:
 - Широта (обеспечение свободы действий хирурга);
 - кратчайшее расстояние до объекта операции;
 - соответствие направлению основных сосудов и нервов;
 - хорошее кровоснабжение краев операционной раны (что способствует быстрому заживлению);
 - удаленность от инфицированных очагов.

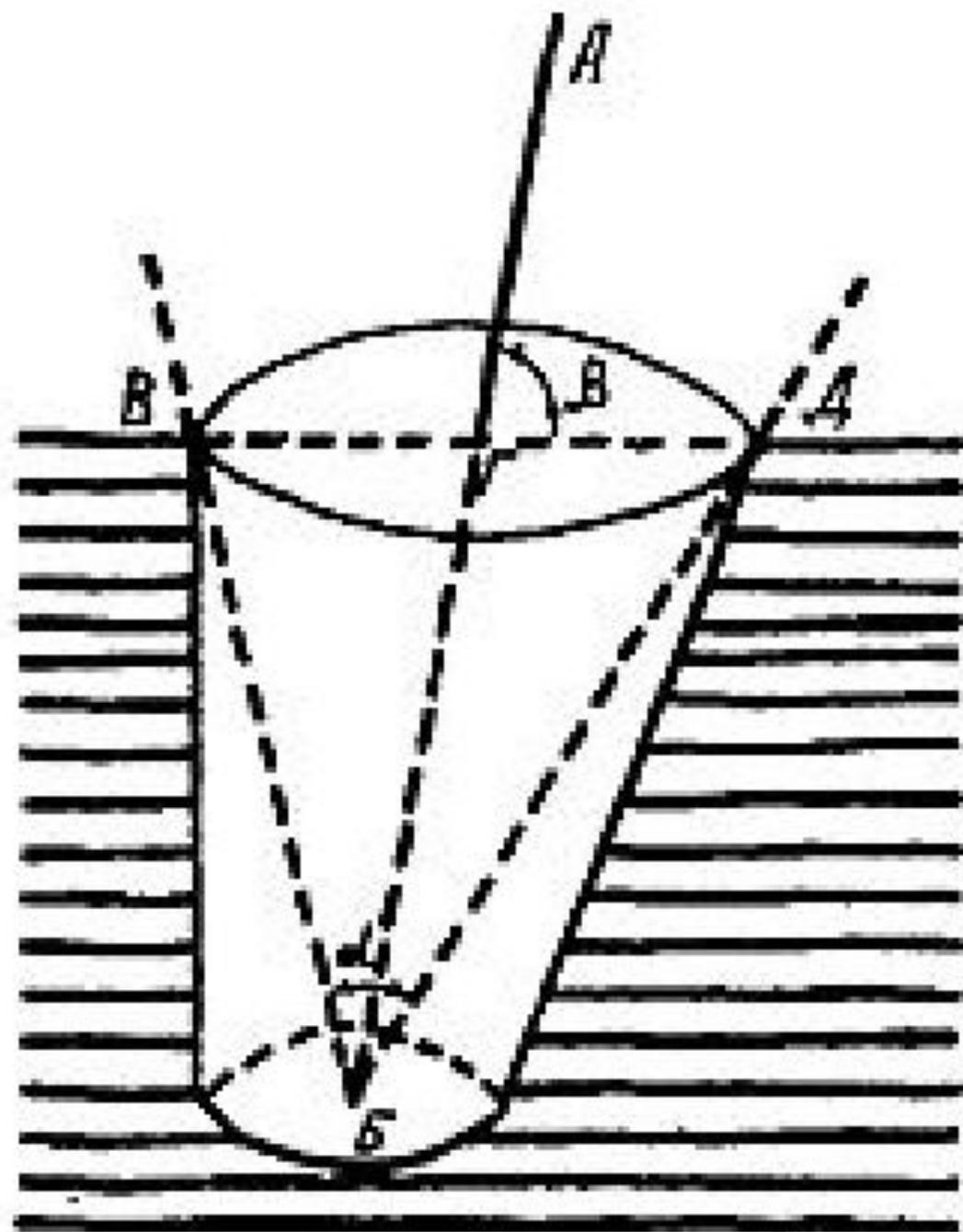




Различные положения больного на операционном столе: а - при операциях на промежности; б - при операциях на органах шеи; в - при операциях на почках и органах забрюшинного пространства

Количественная оценка

- В основу количественной оценки
- Ось операционного действия. Под этим понимается линия, соединяющая глаз хирурга с наиболее глубокой точкой операционной раны
- Угол операционного действия. Этот угол образуется стенками конуса операционной раны, он определяет свободу перемещения в ране пальцев рук хирурга и инструментов.
- Глубина раны. Под этим термином понимают расстояние между плоскостями верхней и нижней апертур раны.
- Зона доступности - площадь дна операционной раны.



Выбор оперативного доступа должен учитывать следующие условия.

- 1. Телосложение (конституция) пациента. Немалую роль играет степень развития жировой клетчатки.
- 2. Особенности выполняемой операции.
- 3. Риск оперативного вмешательства.
- 4. Наличие у больного большого рубца после ранее перенесенной операции.
- 5. Возможность инфицирования раны.
- 6. Косметические соображения.
- 7. Соблюдение правил асептики.
- 8. Наличие беременности.



Виды операций

- Экстренные (неотложные, ургентные) – производятся по жизненным показаниям немедленно.
- Плановые
- Радикальные – полностью устраняют причину болезни
- Паллиативные операции – дают лишь временное облегчение больному.
- Операция выбора – наилучшая операция, которую можно произвести при данном заболевании
- Операции необходимости – лучший из возможных в данной ситуации вариант; зависит от квалификации хирурга, оснащения операционной



Этапы операции.

- рассечение тканей,
- их разведение,
- фиксацию,
- оперативный прием,
- остановку кровотечения,
- соединение тканей.



Требования к инструментам

- 1. Инструмент должен иметь простую конструкцию, не требующую для подготовки к работе специальных мероприятий.
- 2. Инструмент не должен утомлять руку хирурга:
 - быть легким
 - форма рукоятки инструмента и ее рельеф должны обеспечивать плотное соприкосновение с ладонью;
 - отвечать требованиям эргономики
 - быть сбалансированным



- 3. Инструмент должен быть прочным:
 - устойчив механическим и химическим воздействиям при чистке и стерилизации;
 - при случайной поломке инструмента должны образовываться только крупные, хорошо видимые и доступные отломки;
 - инструмент не должен деформироваться при приложении значительных физических усилий.
- 4. Поверхность инструмента должна быть гладкой и ровной.
- 5. Поверхность инструментов должна быть матовой, поглощающей лазерное излучение.
- 6. Инструмент должен легко разбираться без использования специальных приспособлений и так же просто собираться.
- 7. Инструмент должен длительное время сохранять свои эксплуатационные свойства.
- 8. Работа с инструментом не должна требовать выполнения сложных правил техники безопасности.
- 9. Инструмент должен абсолютно соответствовать декларированным стандартам

Хирургические инструменты по назначению можно разделить на пять групп.

- 1. Инструменты для разделения тканей
- 2. Инструменты захватывающие (зажимные).
- 3. Инструменты для защиты тканей от повреждений.
- 4. Инструменты для расширения раны
- 5. Инструменты для соединения тканей



Инструменты для разъединения тканей



- 1 – малый и большой ампутационные ножи;
- 2 – мозговой нож;
- 3 – резекционные ножи;
- 4 – нож Эсмарха;
- 5 – нож для фаланг пальцев;
- 6 – остроконечные и брюшистые скальпели,
- 7 – брюшистый скальпель со съёмным лезвием.

Инструменты для разъединения тканей



1



2

Хирургические ножницы по форме режущих поверхностей бывают прямыми, изогнутыми по плоскости (типа Купера), изогнутыми по ребру (типа Рихтера).
Различают также ножницы остроконечные, тупоконечные и с одним острым концом и др.

1 – ножницы изогнутые по оси (Рихтера); 2 – ножницы прямые остроконечные;

Инструменты для разъединения тканей



1 – дуговая пила;

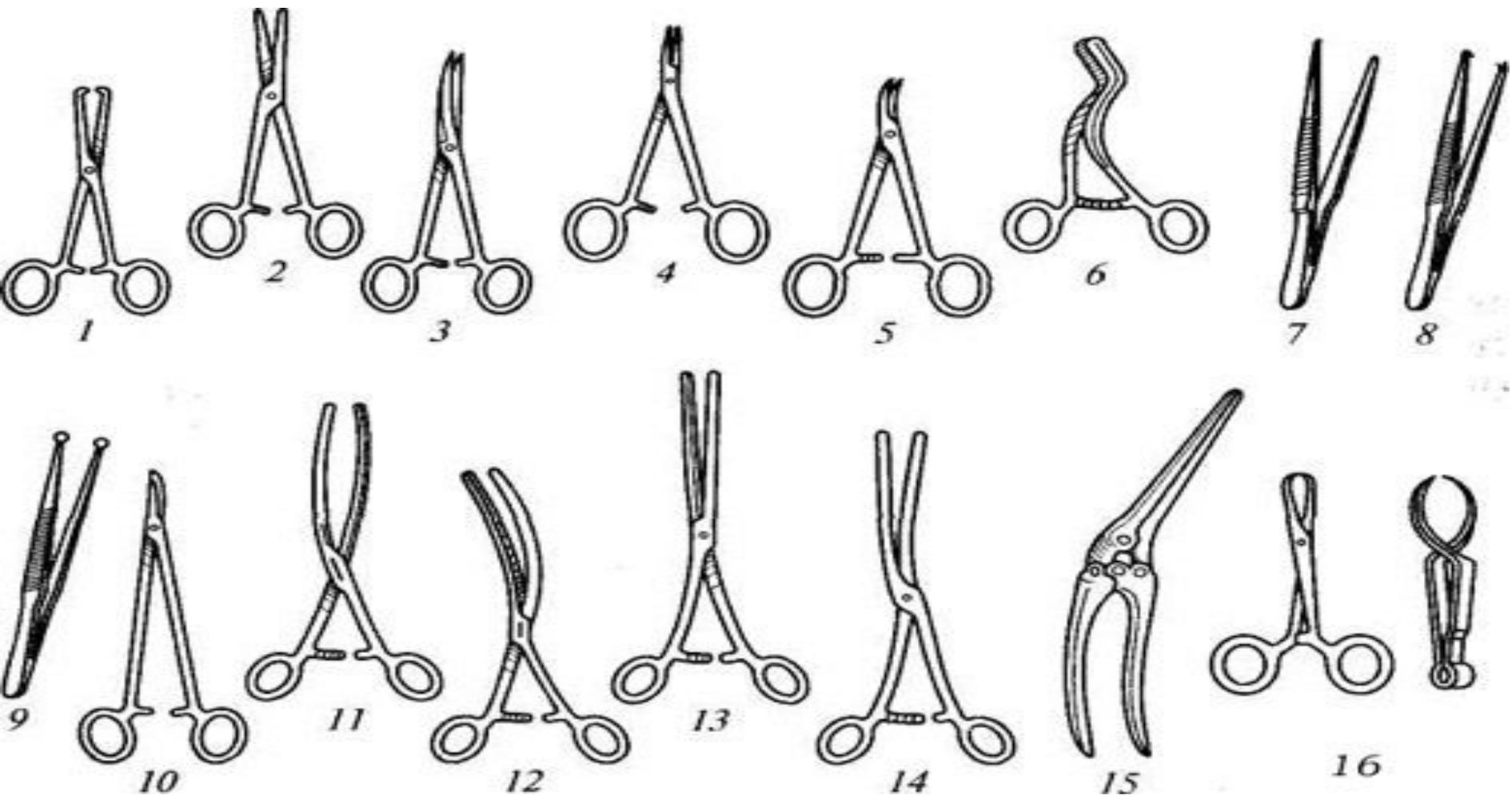
2 – листовые пилы.

3 - проволочная пила Джигли.

Инструменты для зажима тканей:

- Зажимы чрезвычайно разнообразны по форме, длине и толщине, что обусловлено их разным функциональным назначением.
- Существует много зажимов для захватывания тканей, перевязочного материала, операционного белья. Рабочая часть зажима может иметь окончатое строение (зажим Люэра), быть в виде острозубых захватов (цапка, пулевые щипцы).
- Корнцанг является одним из распространенных фиксирующих зажимов. Он может быть прямым и изогнутым. Корнцанг предназначен для подачи перевязочного материала, инструментов, введения в рану тампонов, дренажей, извлечения инородных тел, создания тупфера и др.





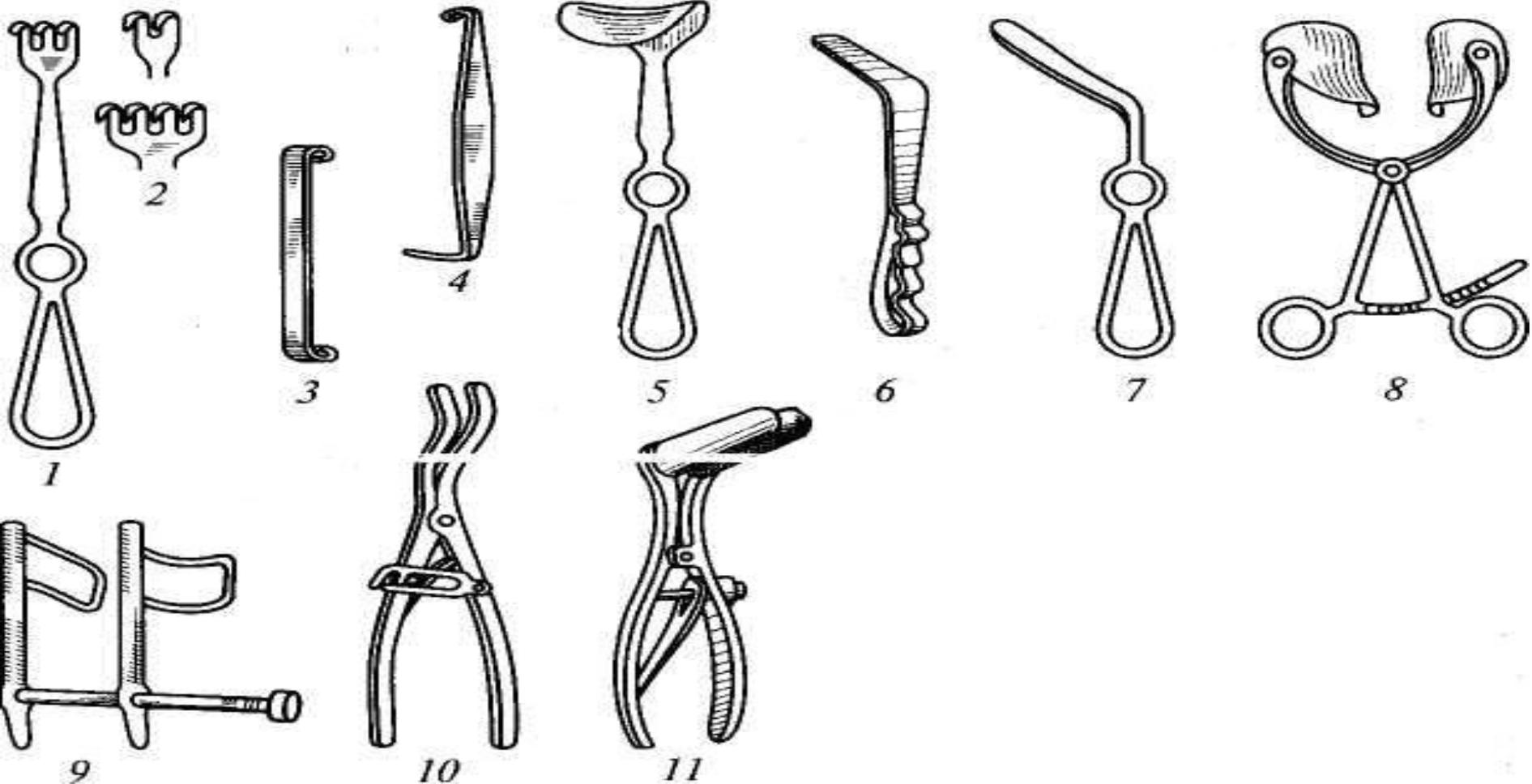
- Инструменты для зажима тканей:

- 1 — зажим Кохера прямой; 2 — зажим Бильрота прямой; 3 — зажим Бильрота изогнутый; 4 — «москит» прямой; 5 — «москит» изогнутый; 6 — сосудистый зажим; 7 — пинцет хирургический; 8 — пинцет анатомический; 9 — пинцет зубчато-лапчатый; 10 — зажим Микулича для брюшины; 11—15 — кишечные жомы; 16 —

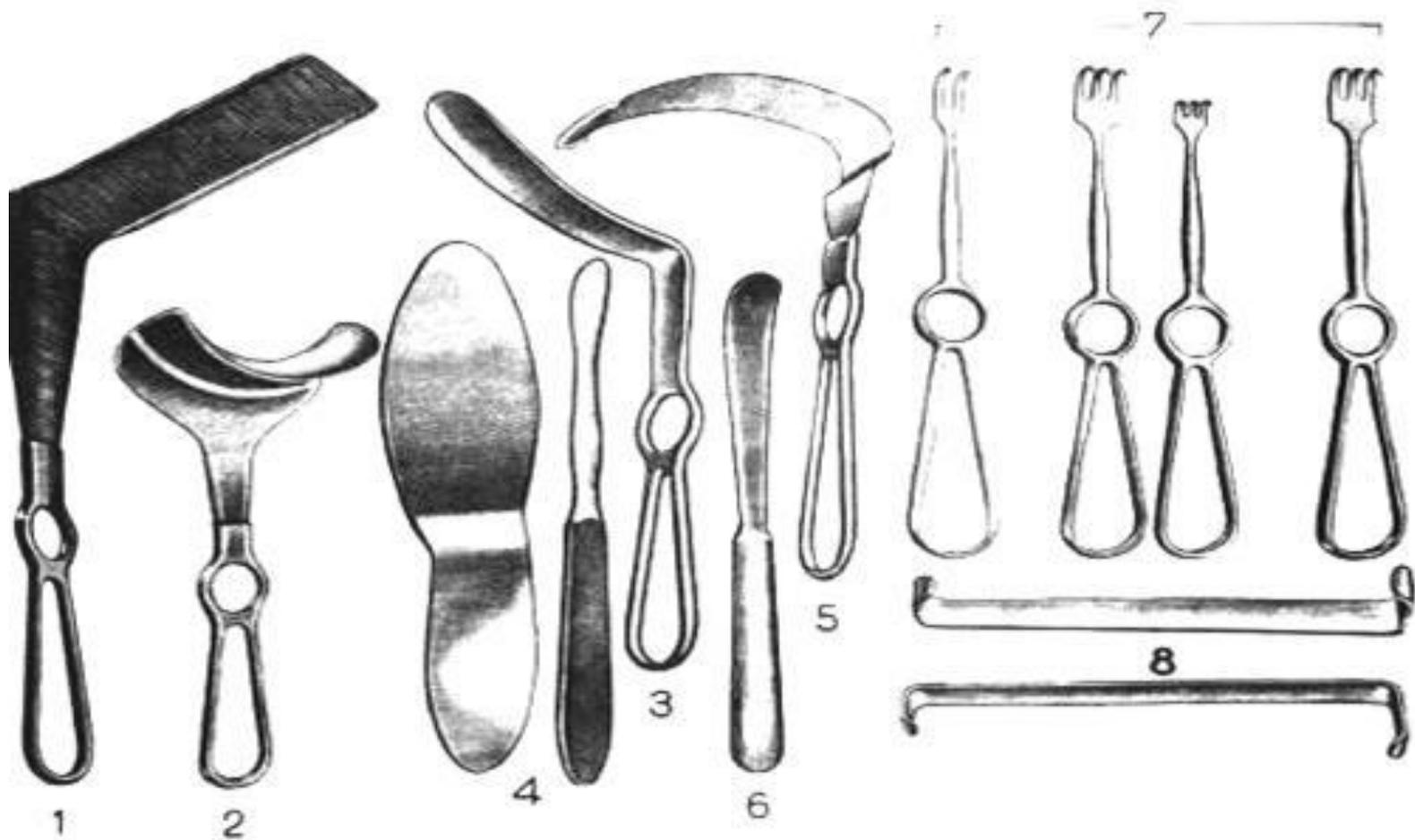
Инструменты для расширения раны

- Данная группа инструментов включает острые и тупые крючки, пластинчатые крючки Фарабефа, зеркало брюшное, зеркало печеночное, различные ранорасширители (Микулича, Госсе, «Мини-ассистент» для малоинвазивных операций), трахеорасширитель Труссо, роторасширители, ректальные зеркала.





- 1—4 — острый и тупые крючки; 5— 7 — зеркала; 8 — ранорасширитель Микулича; 9 — ранорасширительГоссе; 10 — роторасширитель; 11 — ректальное зеркало



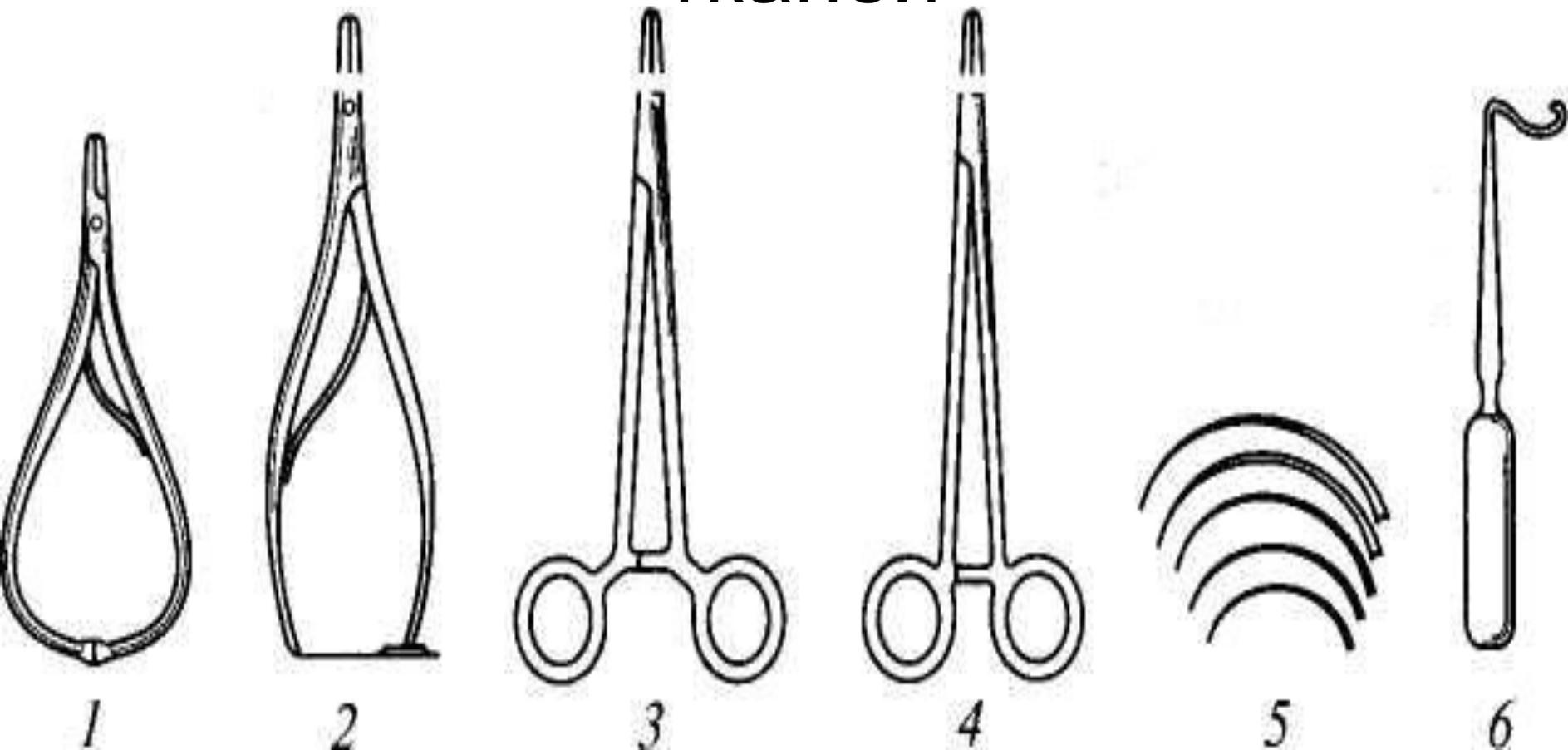
1 – печеночное зеркало, 2 – седловидное зеркало, 3 – почечное зеркало, 4 – лопатка Ревердена, 5 – зеркало Микулича-Радецкого, 6 – лопатка Кохера, 7 – двузубчатые, трезубчатые остроконечные ранорасширители, 8 – ранорасширитель Фарабефа.

Инструменты для защиты тканей от повреждений



- 1 — зонд желобоватый; 2 — лопаточка Буяльского; 3 — лопаточка Ревердена; 4 — ретрактор

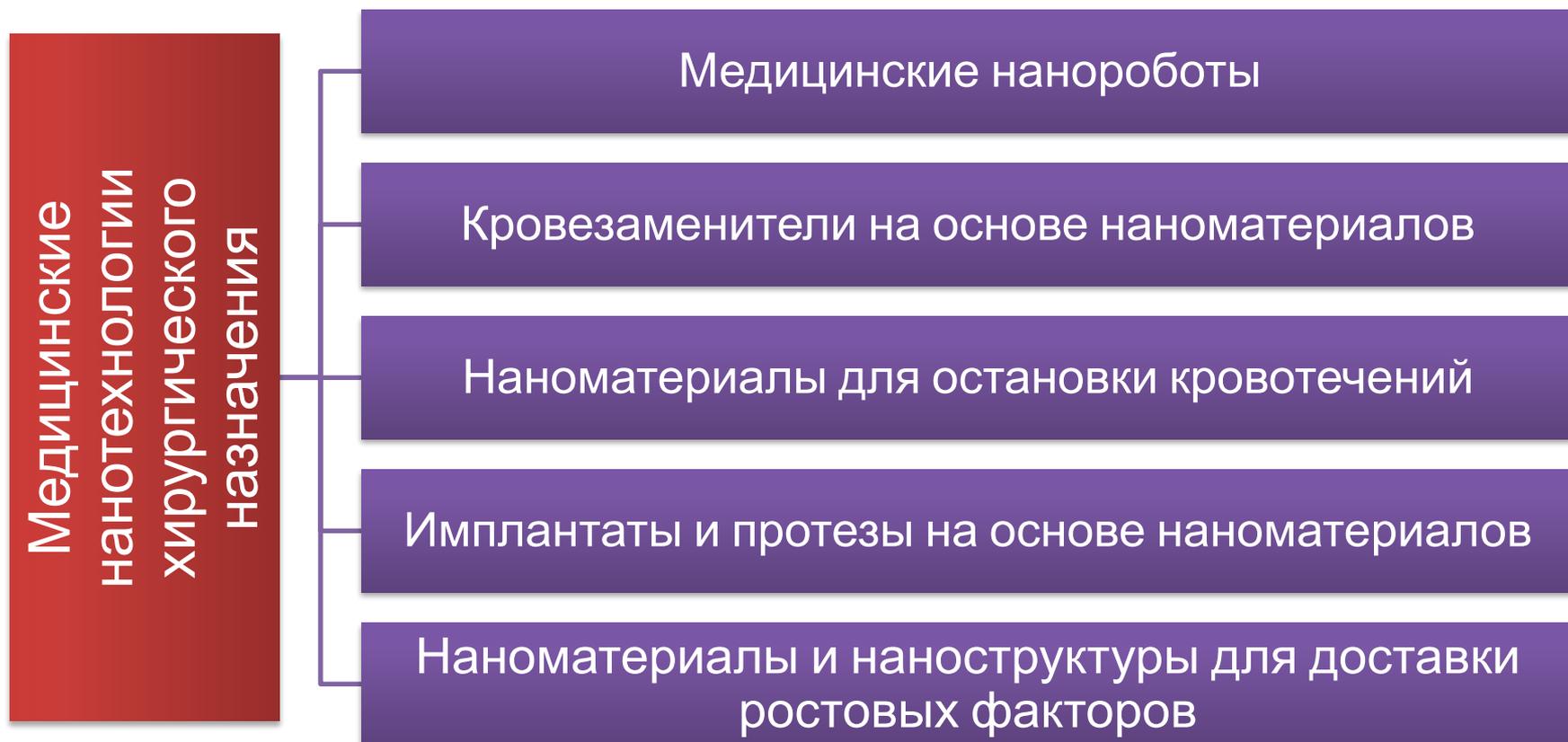
Инструменты для соединения тканей



- 1— 4 - иглодержатели; 5 — иглы хирургические; 6 — игла Дешана

Направления нанотехнологий в хирургии

Наномедицина – практическое применение нанотехнологий в медицинских целях, включая исследования и разработки в области диагностики, контроля, адресной доставки лекарств, а также действия по восстановлению и реконструкции биологических систем человеческого организма, с использованием наноструктур и наноустройств.

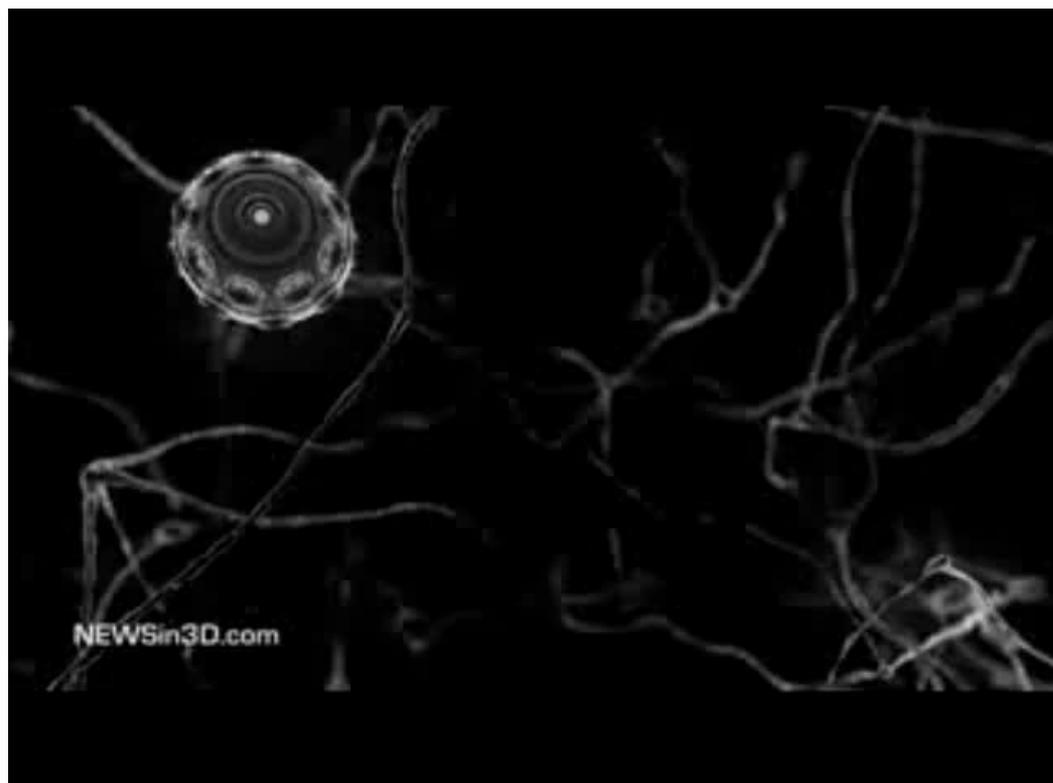


Медицинские нанороботы

Роботы, размером сопоставимые с молекулой (менее 10 нм), обладающие функциями движения, обработки и передачи информации, исполнения программ.

Нанороботы вводятся в кровотоки и затем осуществляют поиск пораженной ткани и коррекцию дефектов за счет манипулирования на наноуровне.

Наноробот замещает нейроны

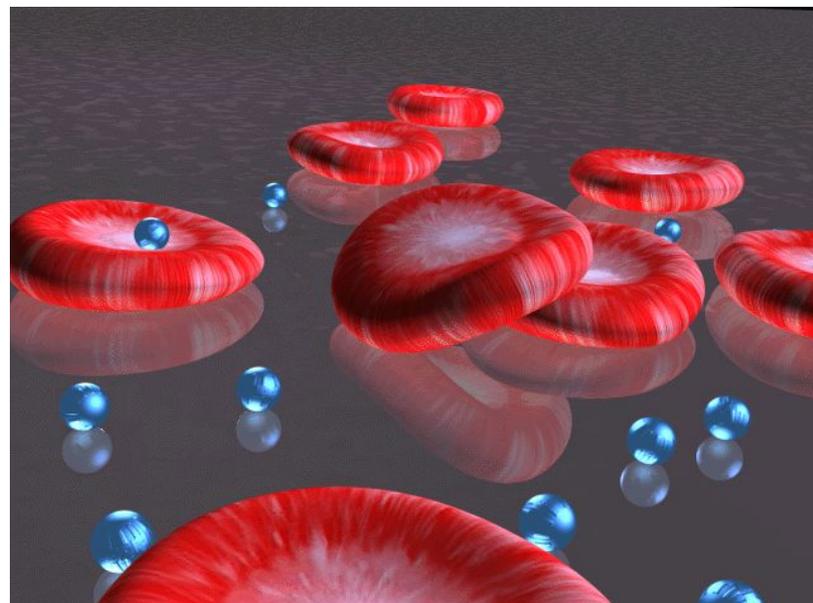


Кровезаменители

Полигемоглобин, связанный с каталазой и супероксиддисмутазой (Powanda, Chang, 2002) создан на основе нанобиотехнологий. Кровезаменители на основе такого полигемоглобина особенно эффективны при геморрагическом шоке, сопровождающемся массивной ишемией с последующей реперфузией.

Респироцит - искусственный носитель кислорода и двуокиси углерода, значительно превосходящий по своим возможностям как эритроциты крови.

При проведении хирургических операций зачастую необходима донорская кровь и ее компоненты. Для устранения дефицита донорской крови и ее компонентов разрабатываются искусственные кровезаменители, в частности с использованием нанотехнологий.



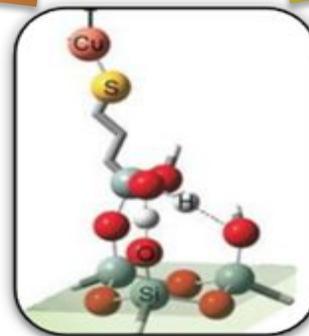
Наноклей

Новый клей основан на углеродной цепочке. На её концах — кремний, кислород и сера. Эти молекулы действуют как крючки, соединяющие две поверхности.

С помощью нового вещества медики будут не зашивать, а склеивать органы пациента.

Наноклей не только быстрее и крепче «схватывает» кости, но и ускоряет процесс естественного обновления тканей.

Хирургические операции не будут оставлять шрамов и рубцов на теле пациентов.



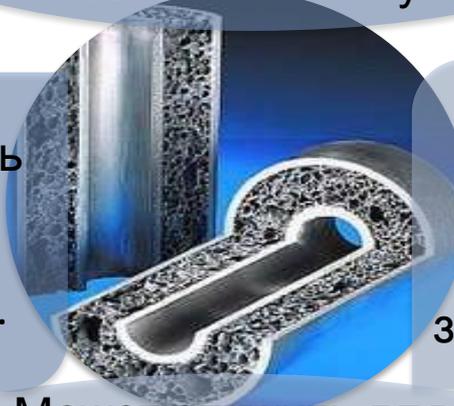
Частицы клея совершенно безопасны и нетоксичны для организма.

Нанокости

Наноматериал, при комнатной температуре представляющий собой жидкость, быстро застывающий при повышении температуры до 37°C. Твердая субстанция по своим физическим свойствам очень напоминает кость. Наноматериал состоит из циклических молекул, каждая из которых соединяется с двумя другими.

Скорость застывания может составлять от нескольких секунд до нескольких минут.

Исключает необходимость проведения сложной операции и ускоряет процесс восстановления.



Материал легко интегрируется с костной тканью и его можно использовать как для заполнения дефектов костей.

Может служить для прикрепления металлических фрагментов к костям.

Позвоночник тоже «нано»

Углеродные нанофрагментарные системы в виде трехмерных тел, обладающие достаточной прочностью и высокой пористостью. Системы могут быть любой формы.

Имплантаты из углерода выдерживают более высокие нагрузки, чем костные трансплантаты.

Отвечает требованиям безопасности, предъявляемым к медицинским изделиям, контактирующим с кровью и мягкими тканями человека.



Не обладает цитотоксичностью, гемолитическим, пирогенным, раздражающим и сенсibiliзирующим действием,

Не оказывает местного раздражающего действия на окружающие ткани при длительной имплантации.

Нанопленки

Тонкая пленка толщиной 20 нанометров, поддающаяся биологическому разложению, способная заменить хирургические нити.



•Спасибо за

