

# ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА

Для студентов III –V курсов отделения  
«лечебное дело»

- 
- Операция (лат. operari - работа, операция, дело, действие) - механическое воздействие на ткани с диагностической или лечебной целью.

# Показания к операции

- **Жизненные показания** ставятся у больных с суб- и декомпенсированными основными жизненно важными функциями организма, когда только операция даст шанс человеку остаться в живых.
- **Абсолютные показания** определяются в тех случаях, когда исчерпаны все возможности консервативного лечения, либо когда заранее известно, что консервативное лечение будет безуспешным, а жизненно важные функции организма компенсированы.
- **Относительные показания** определяются тогда, когда без операции нет непосредственной угрозы для жизни больного. При этом возможна длительная консервативная терапия, а операция может быть отложена на неопределенно долгий срок.

# Классификация операций

---

- ***По характеру вмешательства:***
- **Радикальные операции** - это операции при которых достигается полное излечение больного от заболевания.
- **Паллиативные операции** - это операции, которые облегчают страдания больного или улучшают функцию пострадавшего органа, однако не излечивают от заболевания полностью.

# По объему и травматичности

---

- 1) малого объема и травматичности (длительность до 1 часа);
- 2) среднего объема и травматичности (длительность 2-3 часа);
- 3) большого объема и травматичности (более 3 часов).
- К операциям большого объема и травматичности относятся реконструктивные и восстановительные операции.

# *По наличию эндогенной инфекции*

---

- "чистые";
- "условно-чистые";
- "загрязненные";
- "грязные".

# По целям

---

- Операции могут быть диагностическими (*эксплоративными*)
- Лечебными

# По времени выполнения:

---

- Экстренные (выполняются в течение 2 часов с момента установления показаний)
- Срочные (от 2 до 72 часов)
- Плановые (в срок, установленный произвольно, когда удобно больному и лечебному учреждению)



# По оперативному приему

- ~~Абразиво – выскабливание полости~~
- Ампутация – удаление дистальной части органа или конечности на уровне сустава
- Анастомоз – создание соустья
- Резекция – удаление части органа
- Экстирпация – полное удаление органа
- Экзартикуляция – удаление конечности на уровне сустава

- ...- томия – вскрытие просвета полого органа (гастротомия - вскрытие просвета желудка)
- ...- стомия – создание искусственного свища (трахеостомия)
- ...-эктомия – полное удаление органа (аппендэктомия – удаление аппендикса)

# Операционный риск

---

- ***Факторы операционного риска:***
- 1) основные (общее состояние больного, характер основного и сопутствующего заболеваний, объем, травматичность, длительность операции);
- 2) дополнительные (опыт и квалификация хирурга, условие работы, обеспеченность аппаратурой и медикаментами, соблюдение санэпидежрежима).


# Критерии операционного риска

- **I ст.** - соматически здоровый человек, которому предстоит небольшая по объему и травматичности операция;
- **II А ст.** - соматически здоровые люди, которым предстоит операция среднего объема и травматичности;
- **II Б ст.** - сопутствующая патология в стадии компенсации, а операции небольшие по объему и травматичности;
- **III А ст.** - сопутствующая патология в стадии компенсации, а операции средние и большие по объему и травматичности;
- **III Б ст.** - сопутствующая патология в стадии субкомпенсации, а операции малого объема и травматичности;
- **IV ст.** - комбинация острых и хронических соматических расстройств, а операции среднего или большого объема.

# Основные этапы хирургической операции:

---

- 1) укладывание больного на операционный стол (положение, поза);
- 2) обработка операционного поля;
- 3) оперативный доступ.
- 4) проведение операции (последовательность, этапность).
- 6) окончание операции, (ушивание наглухо, ушивание с дренажом и т.д.)



# **Хирургический инструментарий**

# Классификация

---

- Инструменты для разделения тканей
- Инструменты фиксирующие и удерживающие ткани
- Инструменты для соединения тканей
- Специнструментарий.

# Инструменты для разделения тканей

■ Скальпель



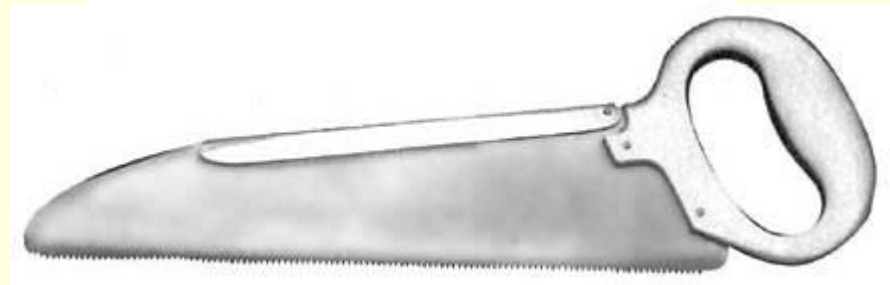
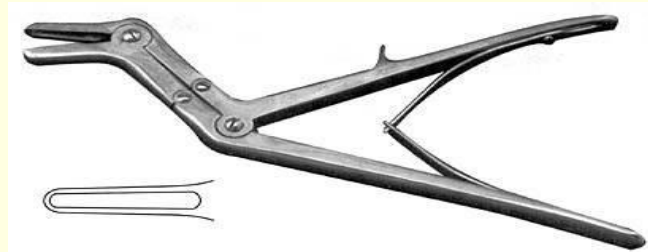
Ножницы



Резекционный и ампутационный ножи

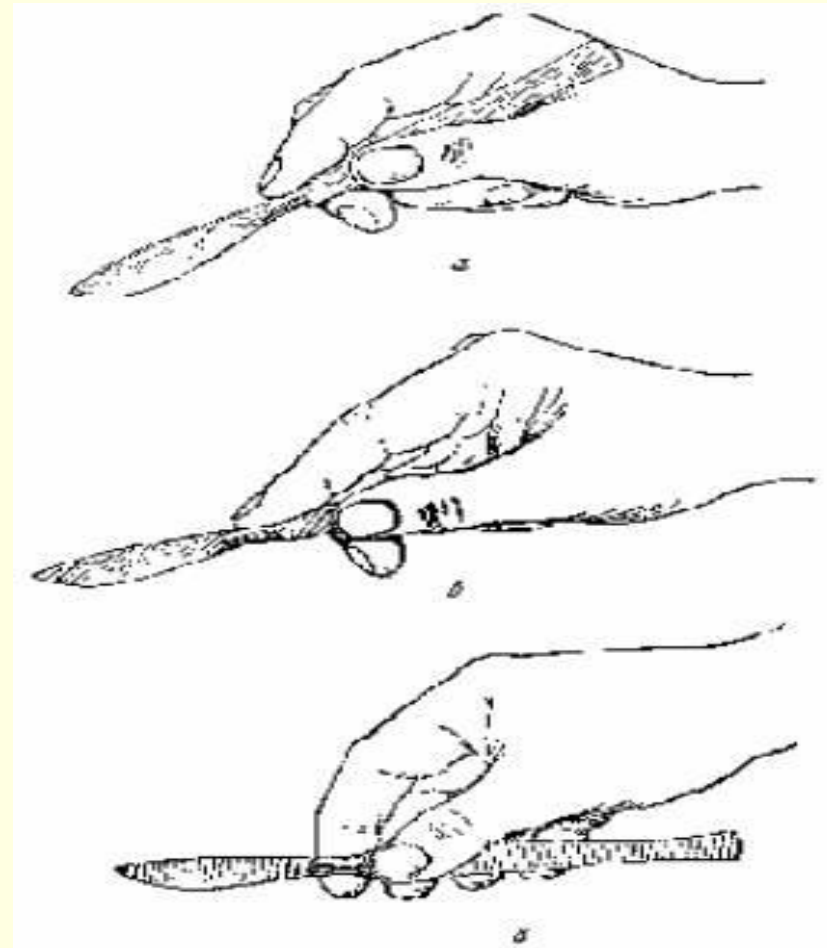
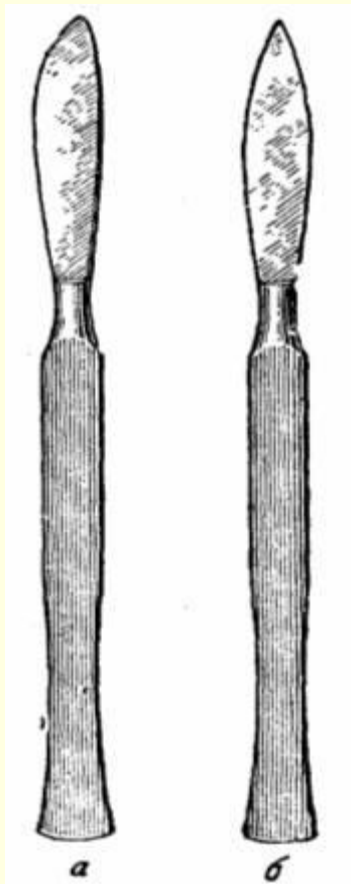


■ Пилы, кусачки и пр.





- Рис. 1. Виды скальпелей. Слева – брюшистый; справа – остроконечный
- Рис. 2. Способы удержания скальпелей.
- а — нож в позиции писчего пера;
- б — нож в позиции столового ножа,
- в — кисть в позиции смычка



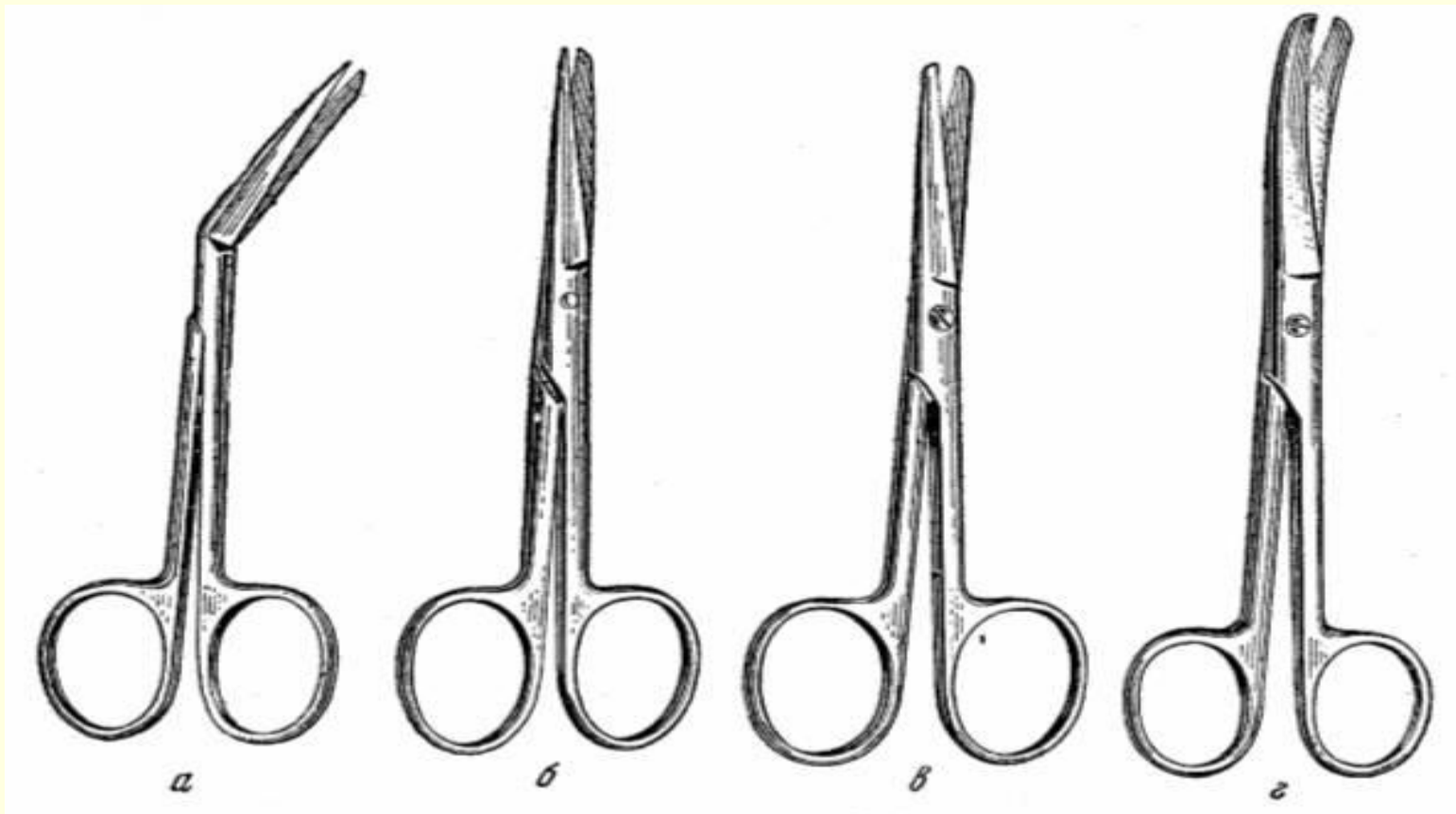
# Виды ножниц.

а – ножницы, изогнутые по оси (Рихтера);

б – ножницы прямые остроконечные;

в – ножницы прямые тупоконечные;

г – ножницы, изогнутые по плоскости (Купера)



# Положение рук при работе с ножницами

- Ногтевая фаланга 4-го пальца заводится в правое кольцо ножниц.
- 3-ий палец ложится на это же кольцо сверху.
- 2-ой палец ложится на замок (или винт), скрепляющий бранши ножниц.
- Ногтевая фаланга первого пальца заводится в левое кольцо.



# Инструменты фиксирующие и удерживающие ткани

---

■ Цапки



Крючок Фарабефа



Зубчатый крючок



■ Зажим Кохера

Зажим «москит»

Зажим Люэра



Зажим Бильрота



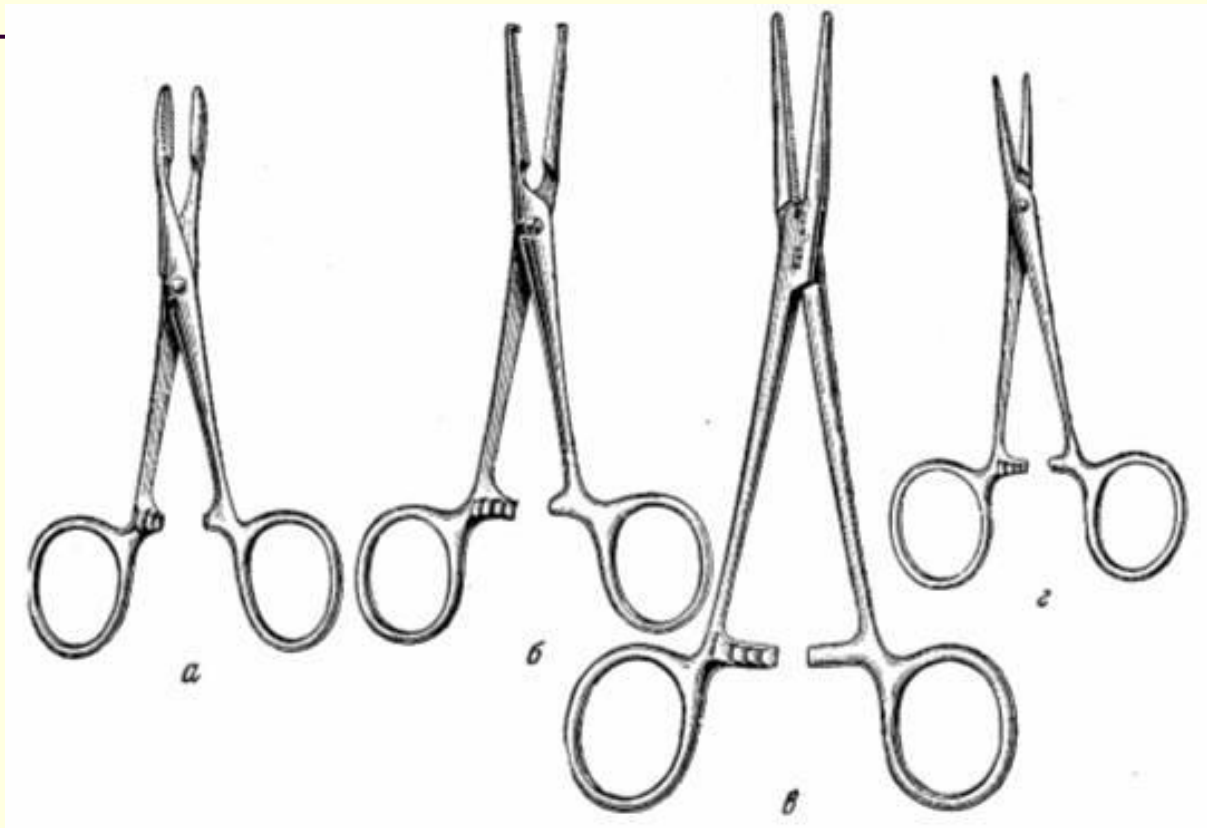
Зажим Микулича  
применяется для фиксации  
брюшины



Брюшное зеркало



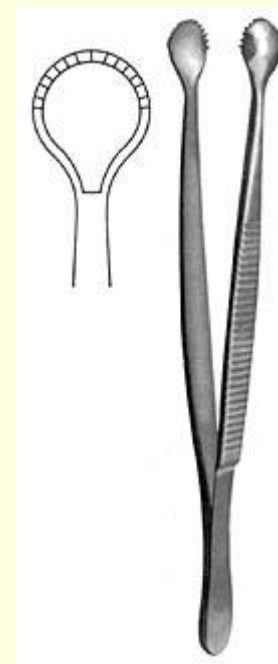
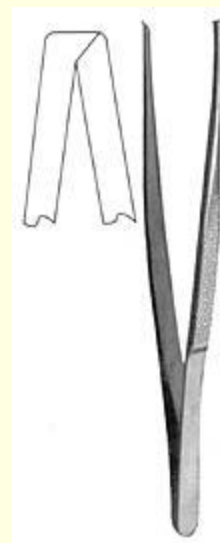
# Кровоостанавливающие зажимы



- а – зажим с овальными губками (Пеана);
- б – зажим зубчатый (Кохера);
- в – зажим с длинными губками без зубцов (Бильрота);
- г – зажим типа «москит».

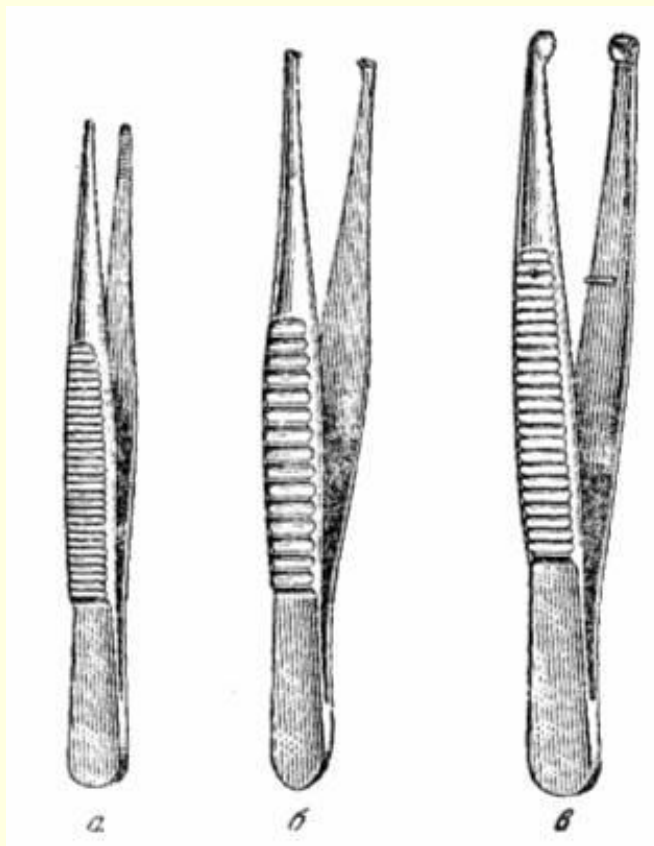
■ Лопатка Ревердена      Корнцанг

Пинцеты



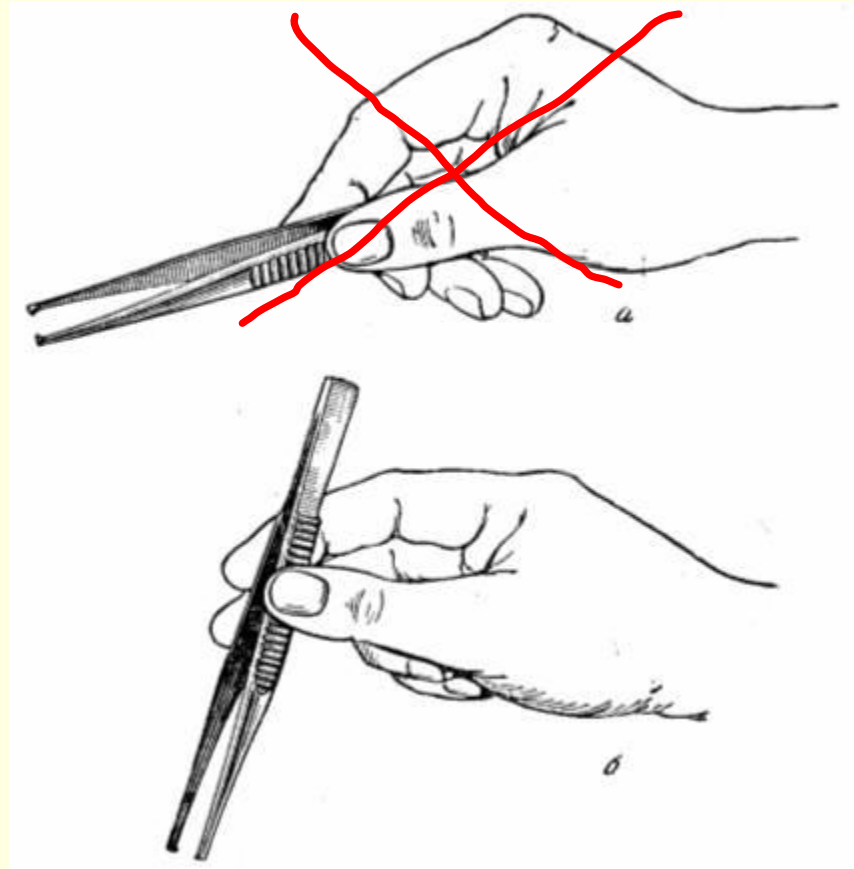


# Виды пинцетов



- а - анатомический;
- б - хирургический;
- в – зубчато-лапчатый

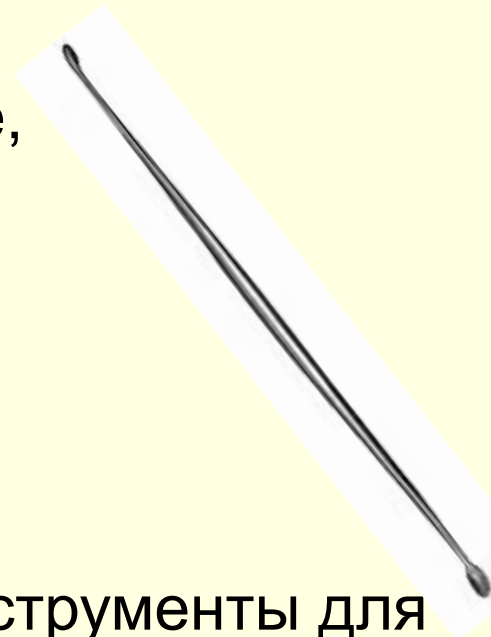
# Положение пинцета в руке



Неправильное (а) и правильное (б) держание пинцета.

# Специнструментарий

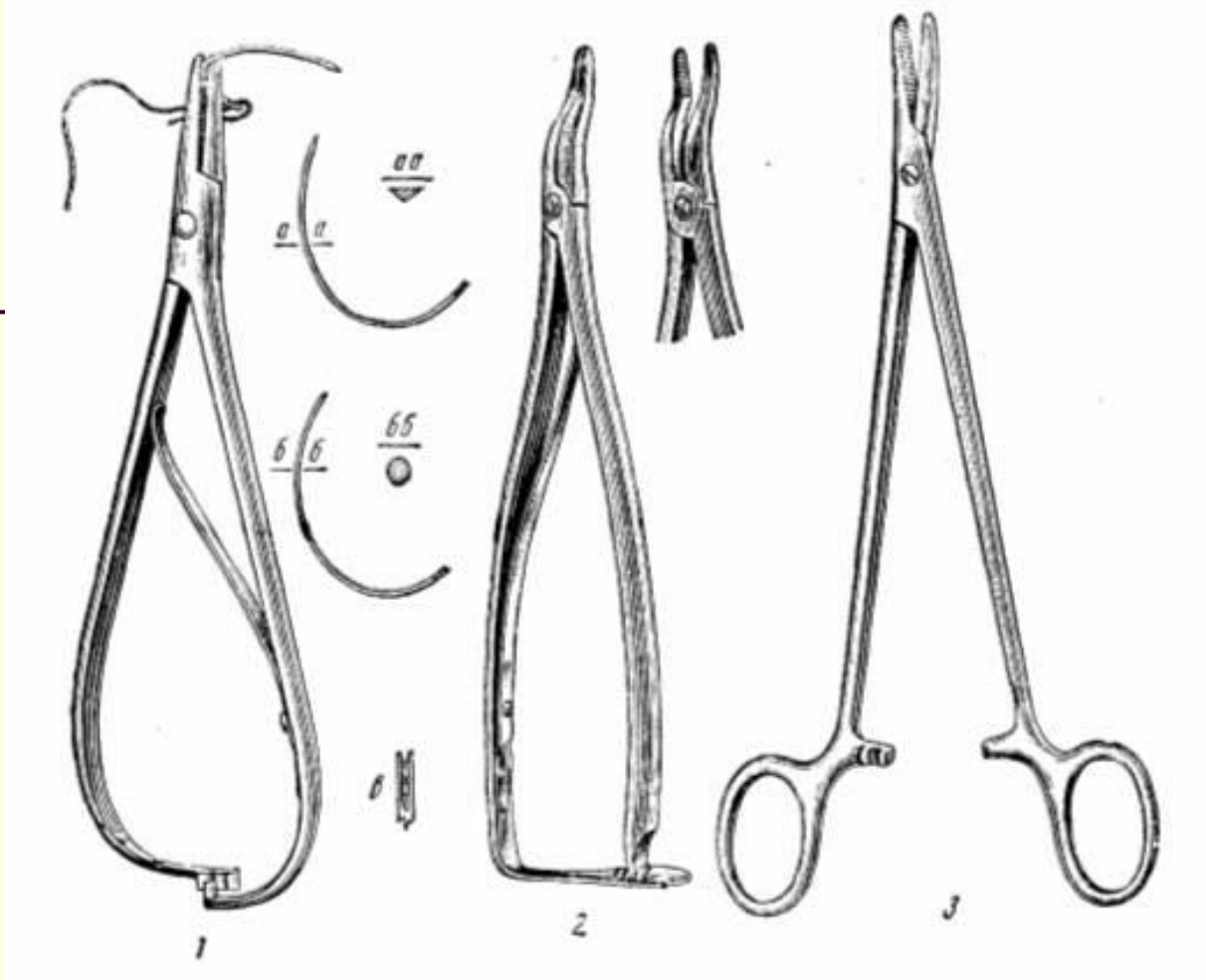
- Акушерско-гинекологические инструменты
- нейрохирургические,
- оториноларингологические,
- офтальмологические,
- стоматологические
- травматологические,
- ортопедические,
- урологические и др.
- Созданы специальные инструменты для радиоманипуляций, сердечно-сосудистой лечебной, лазерной хирургии и др.



# Инструменты для соединения тканей

- Иглодержатель Гегара и Матъе    Пинцет для наложения скобок Мишеля





1 – заправленный иглодержатель (Матье); 2 - иглодержатель Троянова;  
3 – открытый иглодержатель (Гегара);  
aa - поперечное сечение режущей хирургической иглы;  
bb - поперечное сечение круглой хирургической иглы;  
в - ушко хирургической иглы

# Хирургические иглы:

## Колющая игла

---

- тело иглы круглое, уплощённое в середине для лучшего захвата в иглодержателе;
- коническое, очень гладкое остриё иглы облегчает проникновение.
- область применения: мягкие ткани, мышцы, фасции, слизистые оболочки и др.



# Режущая трёхгранная

- область применения: плотные ткани, в т. ч. кожа;
- треугольное сечение на всём протяжении;
- внутренняя режущая кривизна обеспечивает минимальную травматизацию тканей



# Колуоще-режущие

- область применения: плотные ткани, склерозированные сосуды и ангиопротезы;
- остриё иглы с треугольной или прямой заточкой 1-2 мм.;
- уменьшение канала, образуемого в тканях, по сравнению с режущей иглой;
- режущее остриё прошивает плотные ткани как режущая игла.





# Атравматические иглы



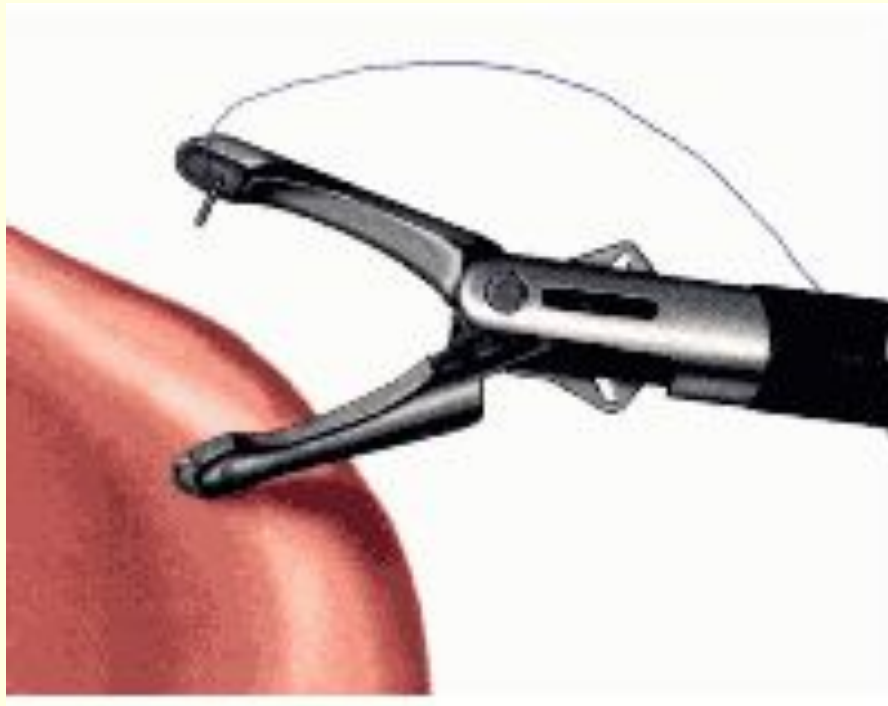
# Сшивающие аппараты

---

- это устройства для механического соединения органов и тканей при хирургических операциях посредством П-образных металлических скобок из нейтральных по отношению к тканям сплавов, клипс или нитей. Их применение сокращает время наложения швов, упрощает процесс сшивания и повышает асептичность операции, уменьшает кровопотерю и травматизацию тканей, обеспечивает точную адаптацию краев соединяемых тканей с равномерным сжатием их по линии шва, что создает благоприятные условия для регенерации тканей в послеоперационном периоде.

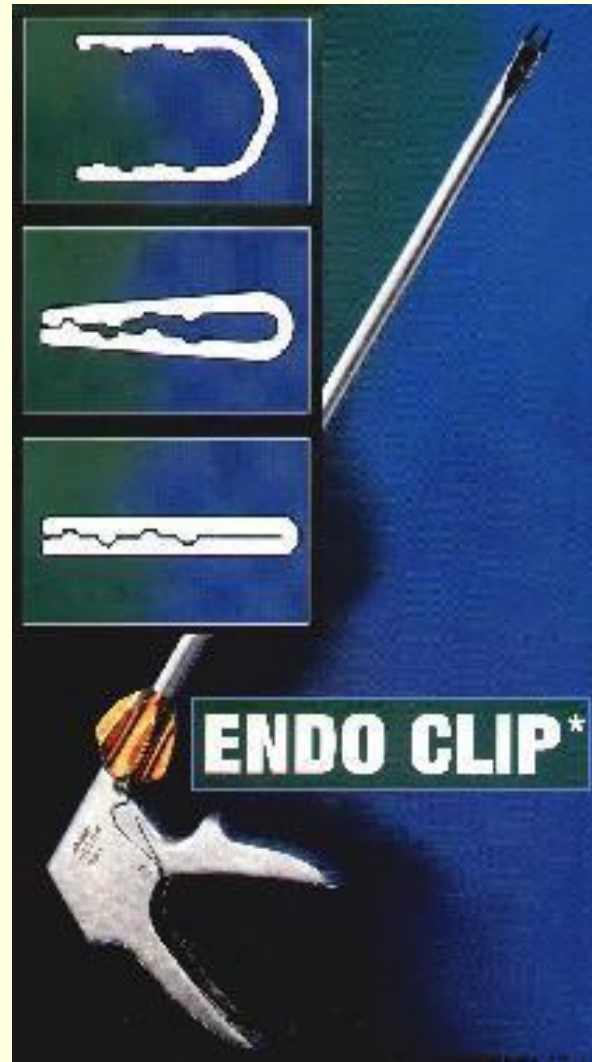
# Сшивающий аппарат

---



# Сшивающие аппараты для эндовидеохирургии

---



# Сшивающий аппарат Premium



# Шовный материал

- **Требования к шовному материалу:**
- Простота стерилизации
- Инертность
- Прочность нити должна превосходить прочность раны на всех этапах ее заживления
- Надежность узла
- Резистентность к инфекции
- Рассасываемость
- Удобство в руке (более точно-хорошие манипуляционные качества)
- Применимость для любых операций
- Отсутствие электронной активности
- Отсутствие канцерогенной активности
- Отсутствие аллергенных свойств
- Прочность на разрыв в узле не ниже прочности самой нити
- Низкая цена

# Классификация шовных материалов.

- По способности к биодеструкции: все шовные материалы делят на рассасывающиеся и нерассасывающиеся.
- К рассасывающимся материалам относятся:
  - кетгут, коллаген;
  - материалы на основе целлюлозы (окцелон, кацелон);
  - материалы на основе полигликолидов (викрил, дексон, максон, полисорб);
  - полидиоксанон;
  - полиуретан.
- **Медленно рассасывающиеся:** шелк, кроме того, некоторые авторы причисляют сюда также полиамид (капрон).
- К нерассасывающимся материалам относятся:
  - полиэфиры (лавсан, нейлон, мерсилен, этибонд, М-дек);
  - полиолефины (пролен, полипропилен, суржилен, суржипро);
  - фторполимеры;
  - металлическая проволока, металлические скрепки.

# По структуре нити

---



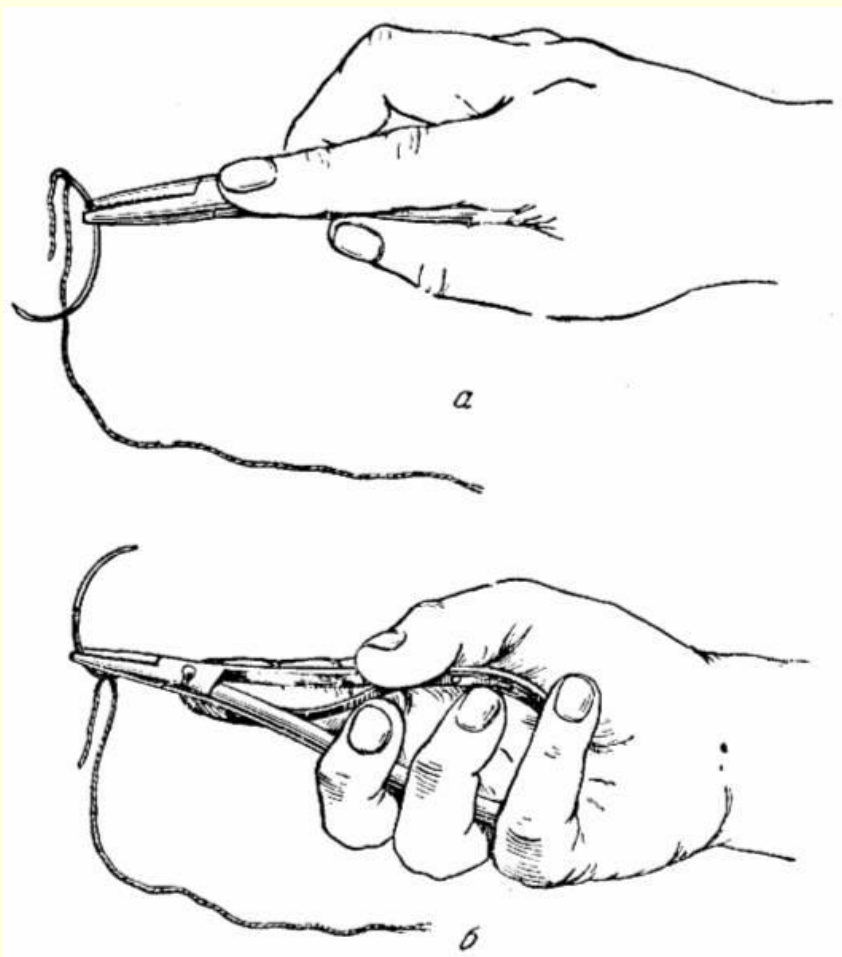
1. Мононить (**монофиламентная**). В сечении такая нить представляет собой однородную структуру с гладкой поверхностью..



Полинить  
(**полифиламентная**) в сечении состоит из множества нитей.

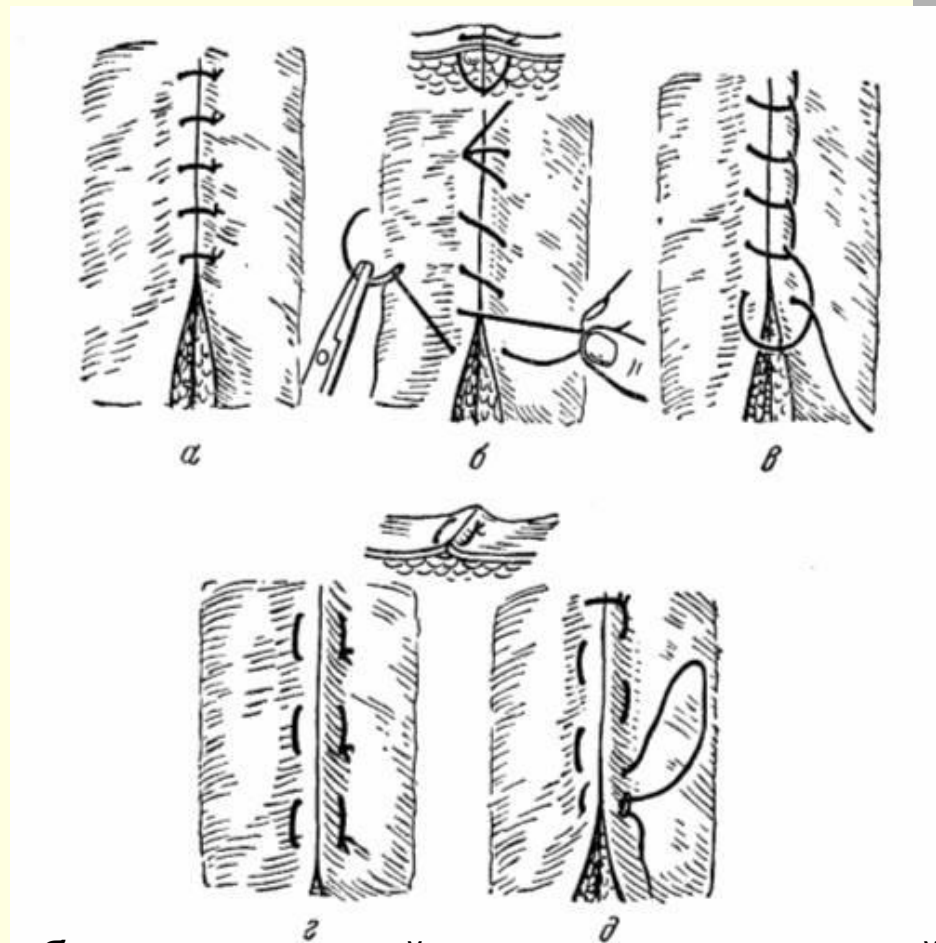


# Положение кисти при пользовании иглодержателем.



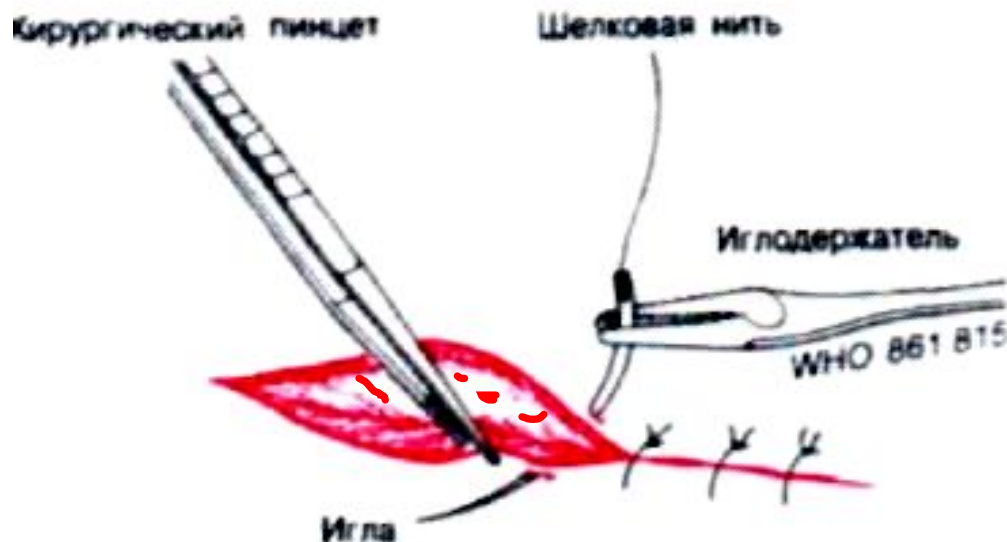
а - кисть в положении пронации; б - кисть в положении супинации.

# Хирургические швы



а – узловатый шов; б – непрерывный шов; в – непрерывный обвивной шов;  
г – одиночный матрацный шов; д – непрерывный матрацный шов.

# Наложение швов



- Произведите вкол и выкол на одинаковом расстоянии от краев разреза
- Затяните хирургический узел до соприкосновения краев раны так, чтобы они не подвертывались и плотно соприкасались по всей толщине соединяемой поверхности. Узел завязывается в области вкола или выкола иглы
- Следите чтобы узлы располагались не на линии разреза, а сбоку на одной стороне.
- Швы накладываются на расстоянии 1-2 см друг от друга.

# Хирургический узел.

- **Общие требования к хирургическому узлу:**
- Необходимо использовать столько узлов, сколько требуется для надежной фиксации нити
- Нельзя стягивать ткани слишком сильно, поскольку это может вызвать их некроз. Необходимо стараться накладывать узел без натяжения ткани
- Не следует натягивать нить слишком сильно, чтобы не вызывать ее разрыва
- Не следует брать зажимами узел, а также нить в месте образования будущего узла. Особенно это относится к монофиламентным нитям.
- Узел необходимо затягивать до тех пор, пока не прекратится скольжение нити. При этом необходимо использовать для контроля натяжения нити указательный палец.
- При завязывании узла на ткани с «натяжением» нельзя ослаблять или отпускать нить, так как это приводит к ослаблению узла. Еще лучше избегать натяжения ткани при ее сшивании.

# Способы завязывания узлов

---

- Простой узел

**Узел**

**Copyrights (c) 2000  
Егиев В.Н.,  
EndoХирургия**

- Простой узел, вариант 2

# **Узел**

## **вар. 2**

**Copyrights (c) 2000**  
**Егиев В.Н.,**  
**EndoХирургия**

- Вариант 3

**Узел**

**вар. 3**

**Copyrights (c) 2000**

**Егиев В.Н.,**

**EndoХирургия**

- Вариант 4

**Узел**

**вар. 4**

**Copyrights (c) 2000**

**Егнев В.Н.,**

**EndoХирургия**



- Вариант 5

**Узел**

**вар. 5**

**Copyrights (c) 2000**

**Егиев В.Н.,**

**EndoХирургия**

- Вариант 6

**Узел**  
**инструментальный**  
**Copyrights (c) 2000**  
**Егиев В.Н.,**  
**EndoХирургия**

- Вариант 7

**Узел**

**вар. 7**

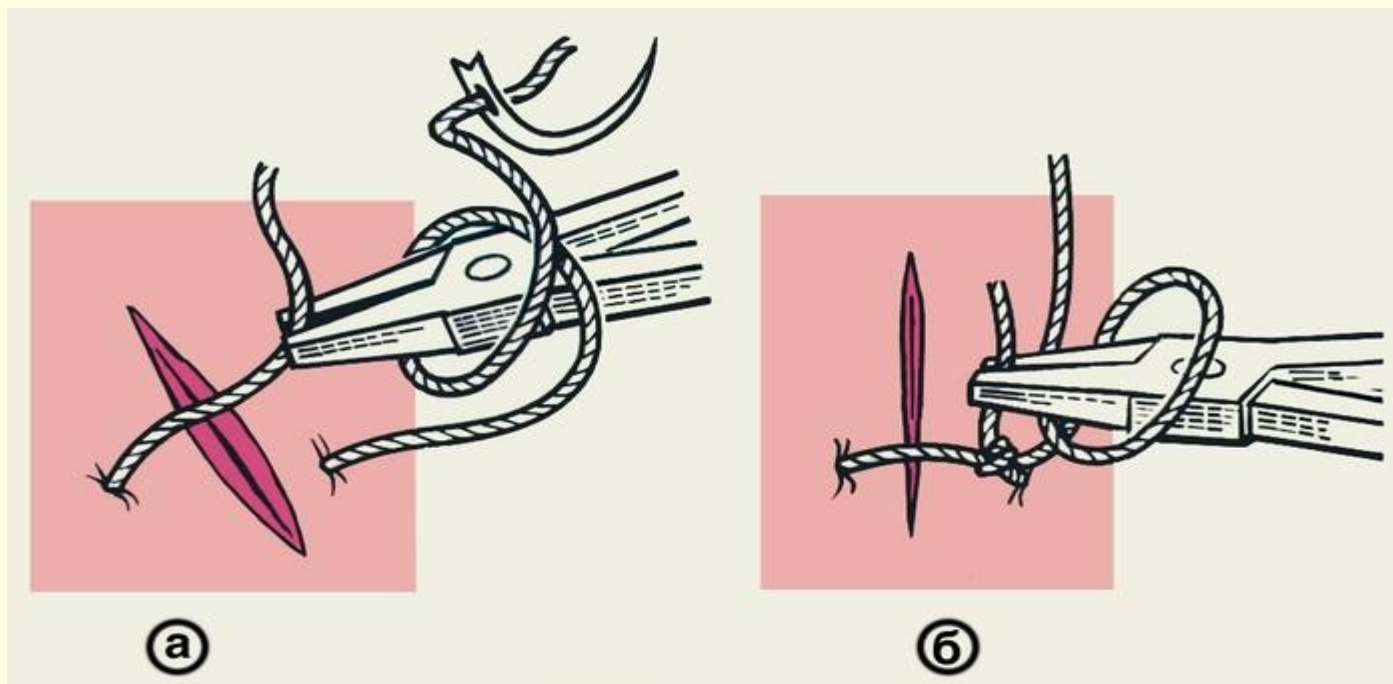
**Copyrights (c) 2000**

**Егиев В.Н.,**

**EndoХирургия**

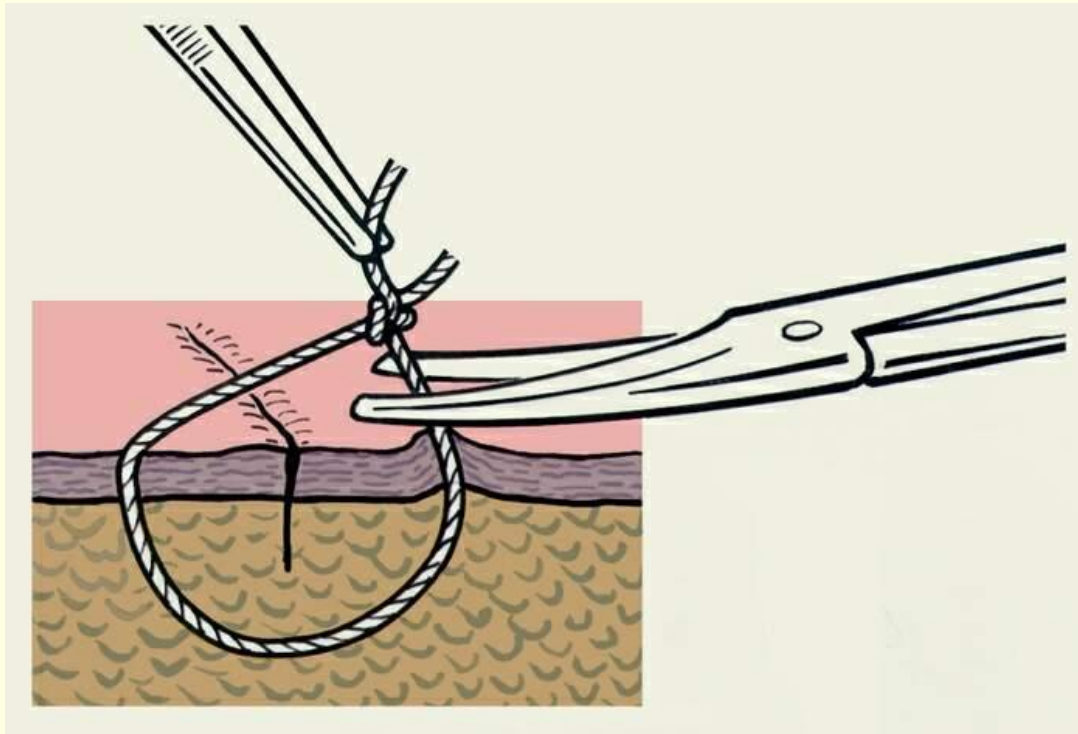
# Схематическое изображение инструментального (аподактильного) способа завязывания хирургического узла

- а — после выкола иглы длинным концом нити обернут иглодержатель, которым захватывают короткий конец нити; б — после затягивания первой петли длинный конец нити обернут вокруг иглодержателя в противоположном направлении.



# Снятие кожных швов

- 
- Схематическое изображение этапа снятия узлового кожного шва: потягиванием за узел на поверхность выведен находившийся под кожей участок нити, который пересекают ножницами.



# СНЯТИЕ ШВОВ С РАНЫ.

## Алгоритм манипуляции

- **Оснащение.**
- Пинцет анатомический или хирургический.
- Ножницы остроконечные или скальпель.
- Лоток.
- Раствор бриллиантового зеленого или йодоната.
- Перевязочный материал.
- 1. Проводят туалет послеоперационной раны.
- 2. Пинцетом захватывают одни из концов узла и подтягивают его в противоположную сторону по линии шва до появления из глубины тканей белого отрезка нити.
- 3. Под белый отрезок нити подводят острую браншу ножниц и пересекают нить. То же можно выполнить скальпелем, пересекая нить сверху над белым отрезком (см.рис.).
- 4. Пинцетом, энергичным движением кверху извлекают лигатуру и сбрасывают в лоток или на салфетку, которую со всеми лигатурами затем выбрасывают в лоток,
- 5. После снятия швов рубец и кожу вокруг него обрабатывают 1 % раствором йодоната или бриллиантового зеленого, накладывают асептическую повязку, рекомендуют покой на 2 часа
- **Примечание:** непрерывный шов снимают отдельными стежками по описанному выше принципу. При снятии швов, через ткань не должен протягиваться участок нити, который был на поверхности кожи.

---

**■ Наборы инструментов  
для различных  
операций**

# Набор инструментов для первичной хирургической обработки раны

- -иглы инъекционные и шприц 10-граммовый для анестезии,
- -зажим "москит" 5 шт,
- -скальпель 2 шт,
- -зажим Кохера 5 шт,
- -иглодержатель Гегара 2 шт,
- -иглы режущие хирургические 3шт,
- -шовный материал,
- -резиновый выпускник из перчаточной резины,
- -перевязочные средства.



# Набор инструментов для лапаротомии

- зажимы для белья 8 шт,
- скальпели 3 шт,
- пинцеты анат. и хир. по 2шт.,
- пинцет длинный (25см) 1 шт.
- зажим Бильрота 15 шт.,
- зажим Кохера 10 шт.,
- зажим Микулича 10 шт.,
- ножницы разные 3 шт.,
- крючки Фарабефа 4 шт.,
- ранорасширитель по Госсе 1 шт. , -
- лопатка Ревердена -1 шт., -
- брюшные зеркала - 3-4 шт., -
- зажимы Федорова - 2 шт.,
- кишечные жомы -4 шт.,
- иглодержатели Гегара,
- иглы режущие, круглые (кишечные) ,
- тупоконечные для печени, шовный материал,
- дренажные трубки,
- микроирригаторы,
- набор наконечников для отсоса.

# Набор инструментов для трахеостомии

- зажимы для белья - 8 шт.,
- скальпели - 2 шт.,
- пинцеты хирургические - 2 шт.,
- ножницы Купера - 1 шт. ,
- ножницы прямые - 1 шт. ,
- крючки четырехзубые тупые -2 шт.,
- крючки Фарабефа - 2 шт.,
- крючки однозубые - 2 шт.,
- расширитель трахеи Труссо -1 шт.,
- трахеостомические канюли разных размеров -4 шт.,
- иглодержатели Гегара - 2 шт.,
- шовный материал,
- иглы режущие - 5 шт.

# Набор инструментов для трепанации черепа.

---

- зажимы для белья - 8 шт.,
- скальпель - 2 шт.,
- пинцеты разные по 2 шт. каждого вида,
- зажимы Бильрота - 10 шт.,
- зажимы «москит» - 10 шт.,
- ножницы прямые - 3 шт. (разные),
- крючки Фарабефа - 2 шт.,
- коловорот с фрезами -1 шт.,
- пила проволочная Джигли - 1шт,
- шпатели нейрохирургические - набор,
- иглодержатели, иглы разные (в т.ч. атравматические)
- шовный материал,
- резиновый грушевидный баллон, наконечники для отсоса,
- стерильный воск (для остановки кровотечения из кости) ,
- полоски перчаточной резины.

# Набор инструментов для аппендэктомии.

---

- зажимы для белья - 8 шт.,
- скальпели - 3 шт.,
- ножницы Купера - 1 шт.,
- ножницы прямые - 1 шт.,
- зажимы Бильрота, Кохера, Микулича - по 10 шт.,
- пинцеты анатомические, хирургические - по 2 шт.,
- пинцет длиной 25 см. - 1 шт.,
- крючки Фарабефа - 4 шт.,
- иглодержатели Гегара - 2 шт.,
- игла режущие и круглые, шовный материал.

## Набор инструментов для проведения местной анестезии и новокаиновых блокад.

---

- стерильный лоток, шприц 10,0 - 1 шт., - шприц 20,0 - 1 шт.,
- иглы инъекционные - набор (включая длинную),
- жгут (для внутривенной анестезии и по Оберсту-Лукашевичу) - 1 шт.,
- новокаин,
- йодонат.

# Набор инструментов и медикаментов для стеральной пункции

---

- 1. Шприц 10 мл. для анестезии.
- 2. Игла Кассирского.
- 3. Шприц стерильный сухой для забора костного мозга.
- 4. Стерильные шарики и салфетки.
- 5. 0,5% раствор новокаина.
- 6. Йодонат.
- 8. Клеол.

# Современная оперативная хирургическая техника

---

- **Эндовидеохирургия** - технология, позволяющая проводить манипуляции на внутренних с помощью специального оборудования и инструментария без широкого рассечения покровов, через малые разрезы или через естественные физиологические отверстия.

# Направления эндовидеохирургии:

---

- Эндоскопические манипуляции внутри полых органов (пищевода, желудка, кишечника, мочевого пузыря, гениталий у женщин)
- Лапароскопические операции - производятся на органах брюшной полости (печени и желчных путях, желудке, кишечнике, селезенке, матке и ее придатках).
- Торакоскопические операции - осуществляются в грудной полости на легких и органах средостения.
- Артроскопические операции - осуществляются в полости суставов на связках, на суставных поверхностях костей.
- Операции на органах забрюшинного пространства (надпочечниках, почках, мочеточниках и т.д.).
- В настоящее время интенсивно развивается еще одно самостоятельное направление эндовидеохирургии - эндоскопическая нейрохирургия.



# Преимущества эндовидеохирургии

---

- Малая травматичность.
- Прецизионность (высокая точность).
- Возможность оперирования в труднодоступных областях человеческого организма.
- Снижение частоты послеоперационных осложнений.
- Ранняя активизация больных.
- Сокращение сроков лечения по сравнению с традиционными хирургическими методами лечения.
- Хороший косметический эффект после вмешательства.

# Недостатки эндовидеохирургии

---

- Двумерное изображение операционного поля.
- Отсутствие тактильных ощущений хирурга.
- Ограниченность операционного поля и отсутствие контроля за органами вне операционного поля.
- Высокая стоимость оборудования.

# Перспективные направления хирургии

---

## Кибероперации, выполняемые роботохирургами

Министерство Обороны США инициировало проект развития операционной будущего (под названием Trauma Pod) в 2004 году. Проект включает в себя три фазы, первая из которых, названная «Безлюдный Оперблок», недавно завершена.



**Эта операционная комната состоит из робота Да Винчи, коммерчески производимого телеманипулятора («операционная медсестра»), устройства замены инструментов, устройство замены деталей, материалов, препаратов («санитарка») и операционной Платформы пациента (Жизнеобеспечение при Травме и Транспортировке)**

# Внешний вид кибероперационной

---

