

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 санэпидрежима).

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



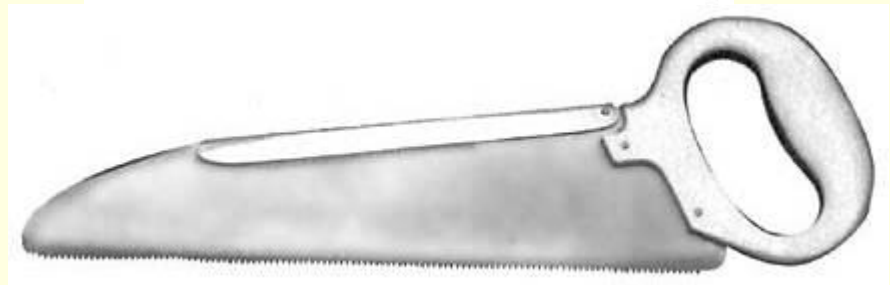
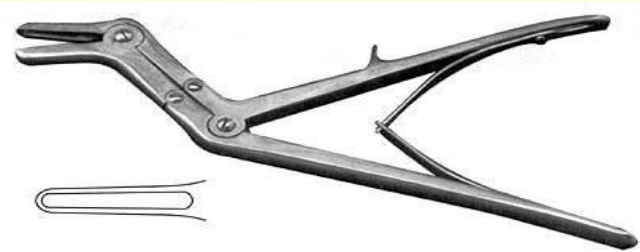
Ножницы



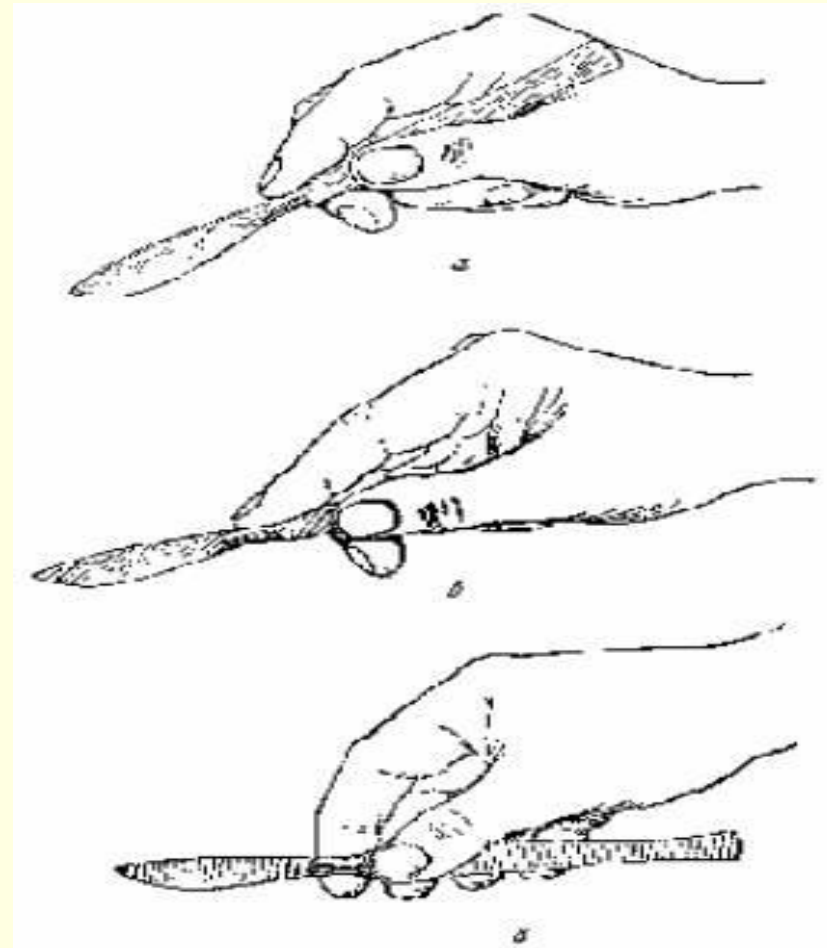
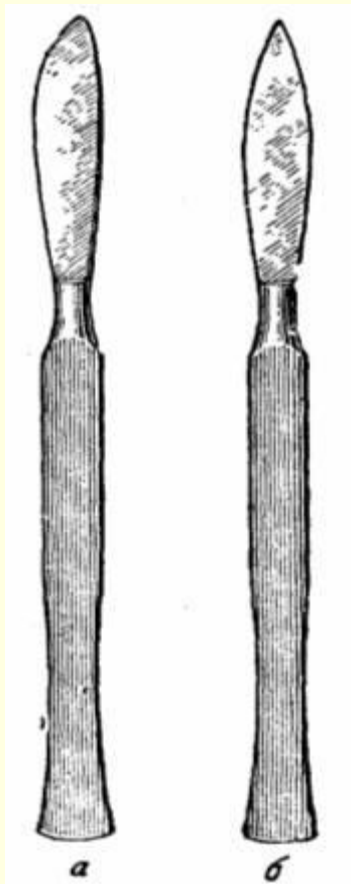
Резекционный и ампутационный ножи



■ 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



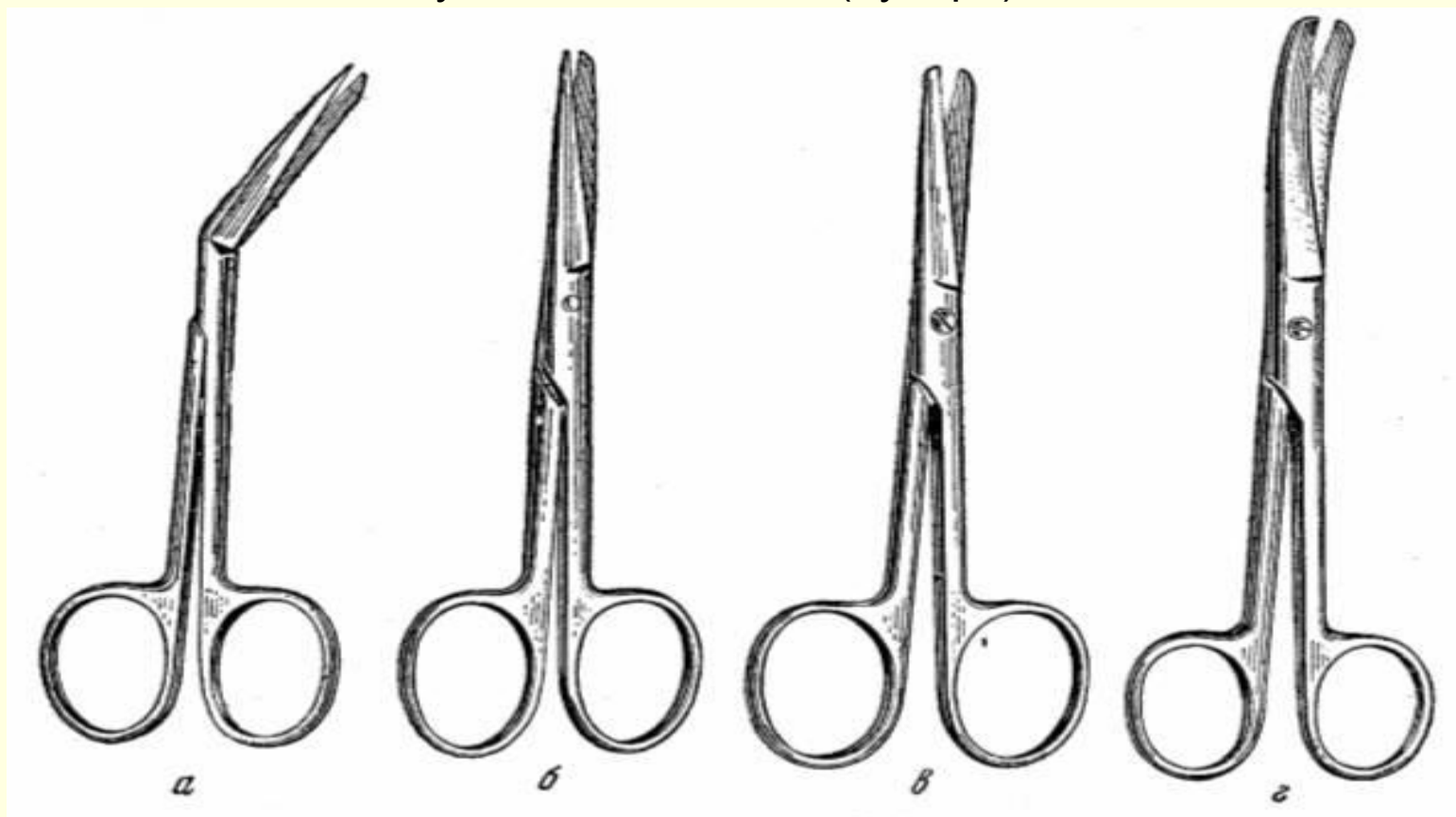
Виды ножниц.

а – ножницы, изогнутые по оси (Рихтера);

б – ножницы прямые остроконечные;

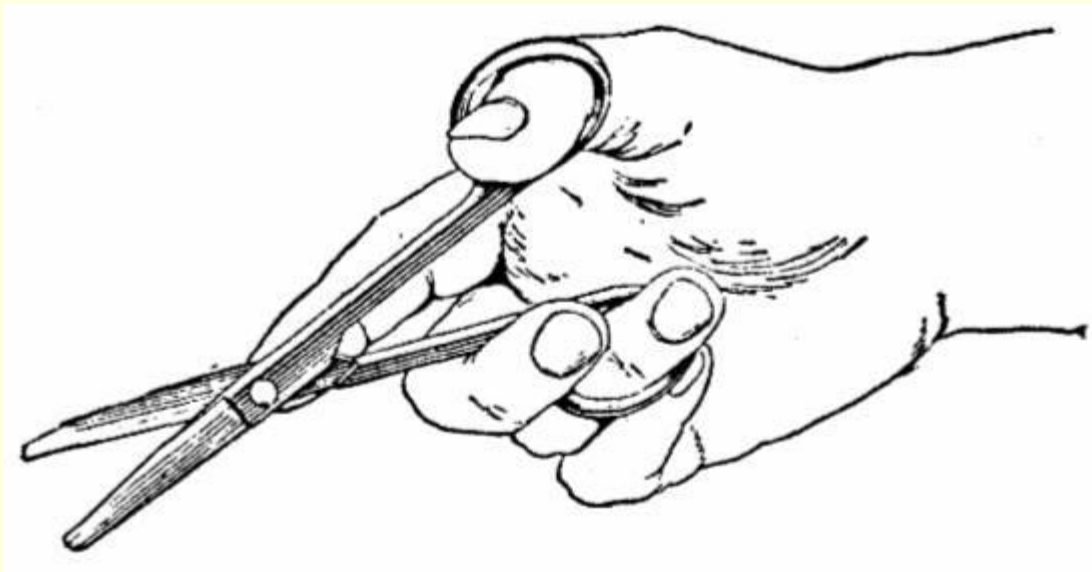
в – ножницы прямые тупоконечные;

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



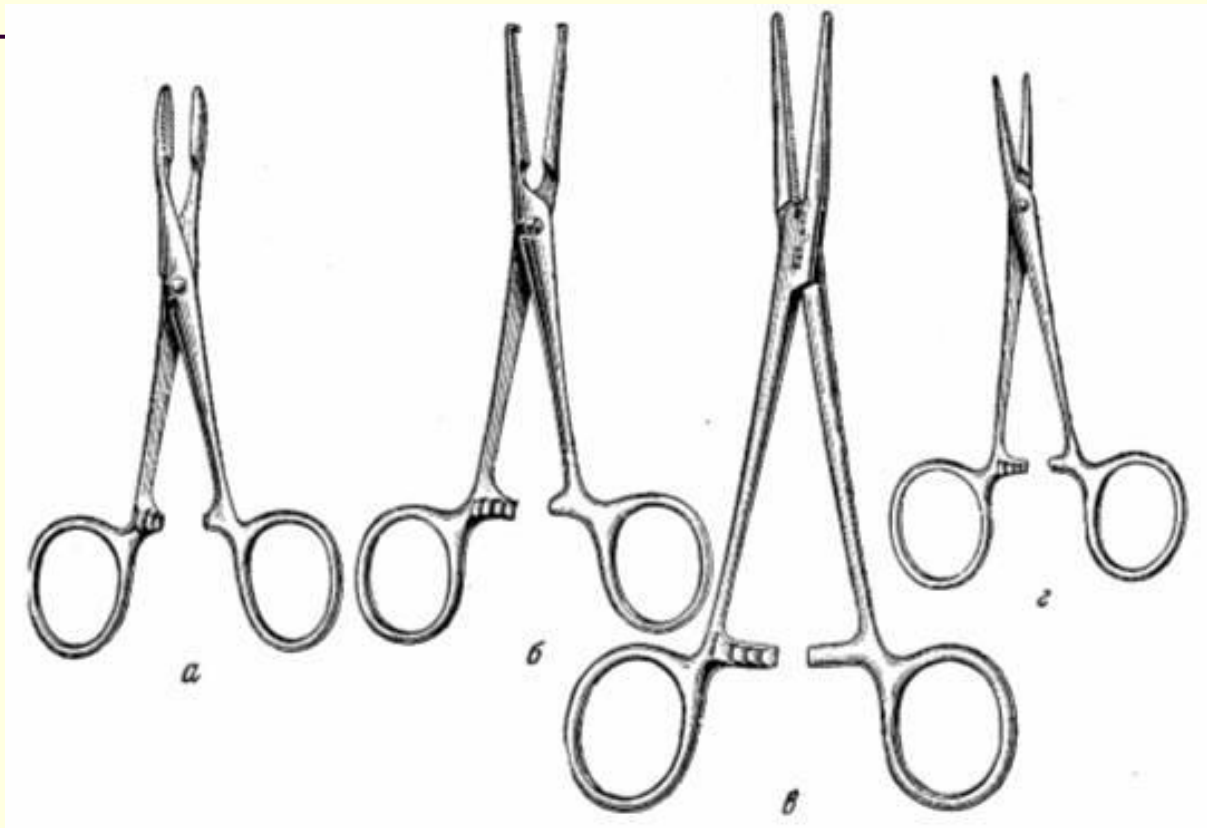
Зажим Микулича
применяется для фиксации
брюшины



Брюшное зеркало



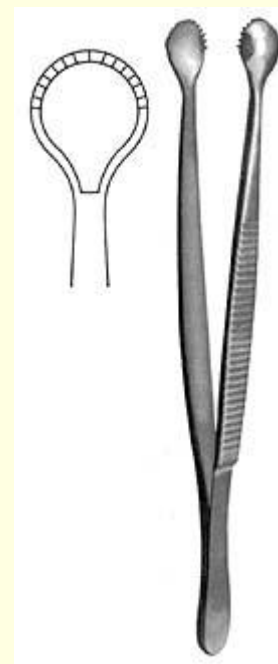
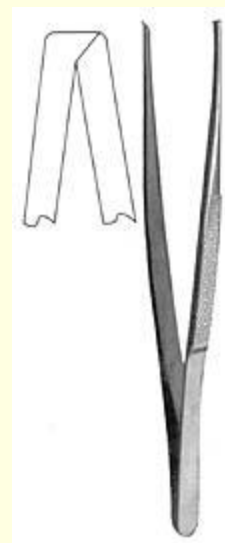
Кровоостанавливающие зажимы



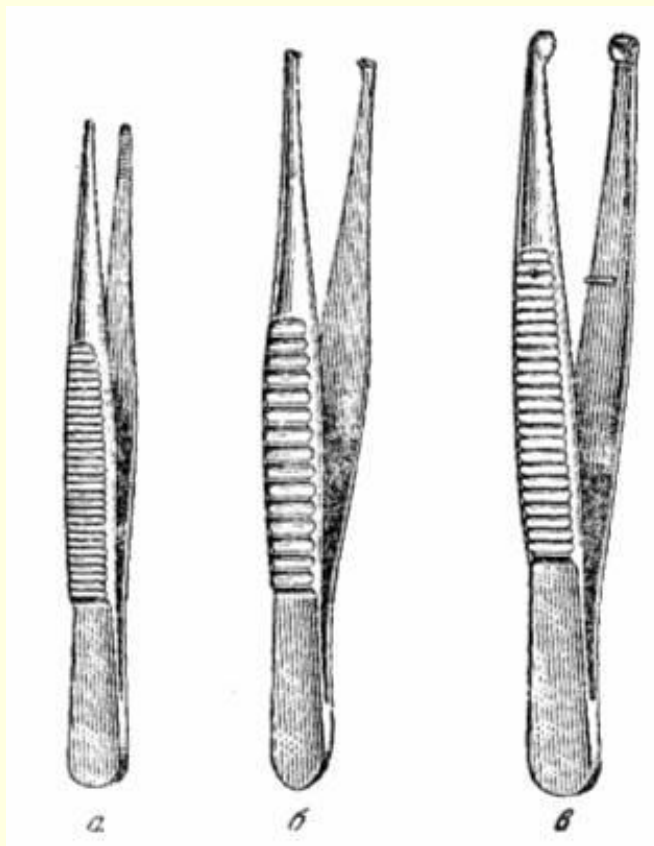
- а – зажим с овальными губками (Пеана);
- б – зажим зубчатый (Кохера);
- в – зажим с длинными губками без зубцов (Бильрота);
- г – зажим типа «москит».

■ Лопатка Ревердена Корнцанг

Пинцеты

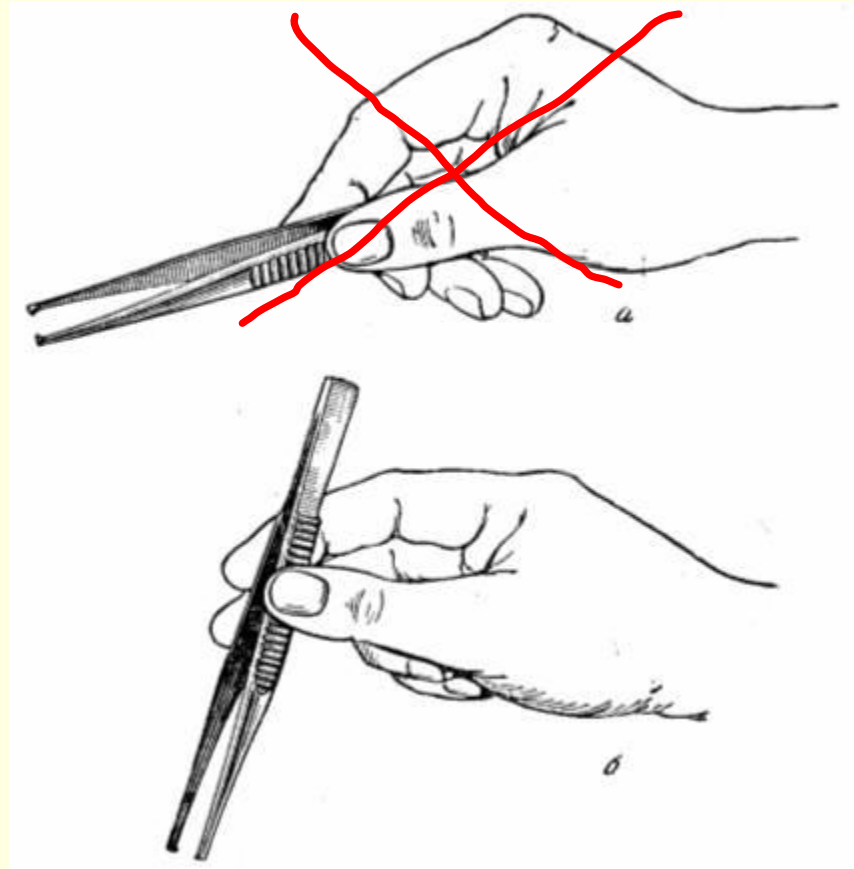


Виды пинцетов



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

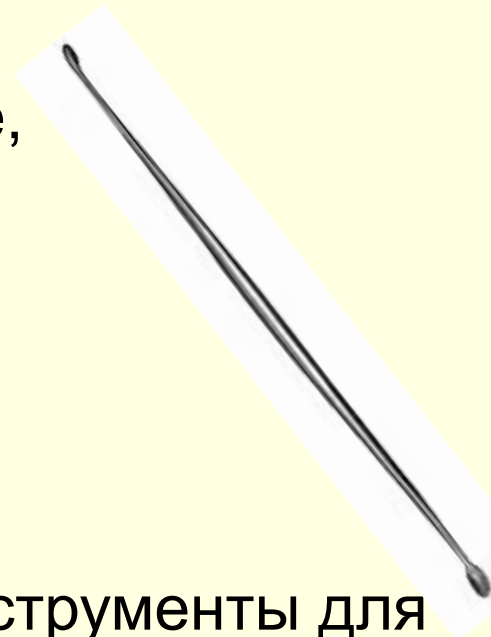
Положение пинцета в руке



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

Специнструментарий

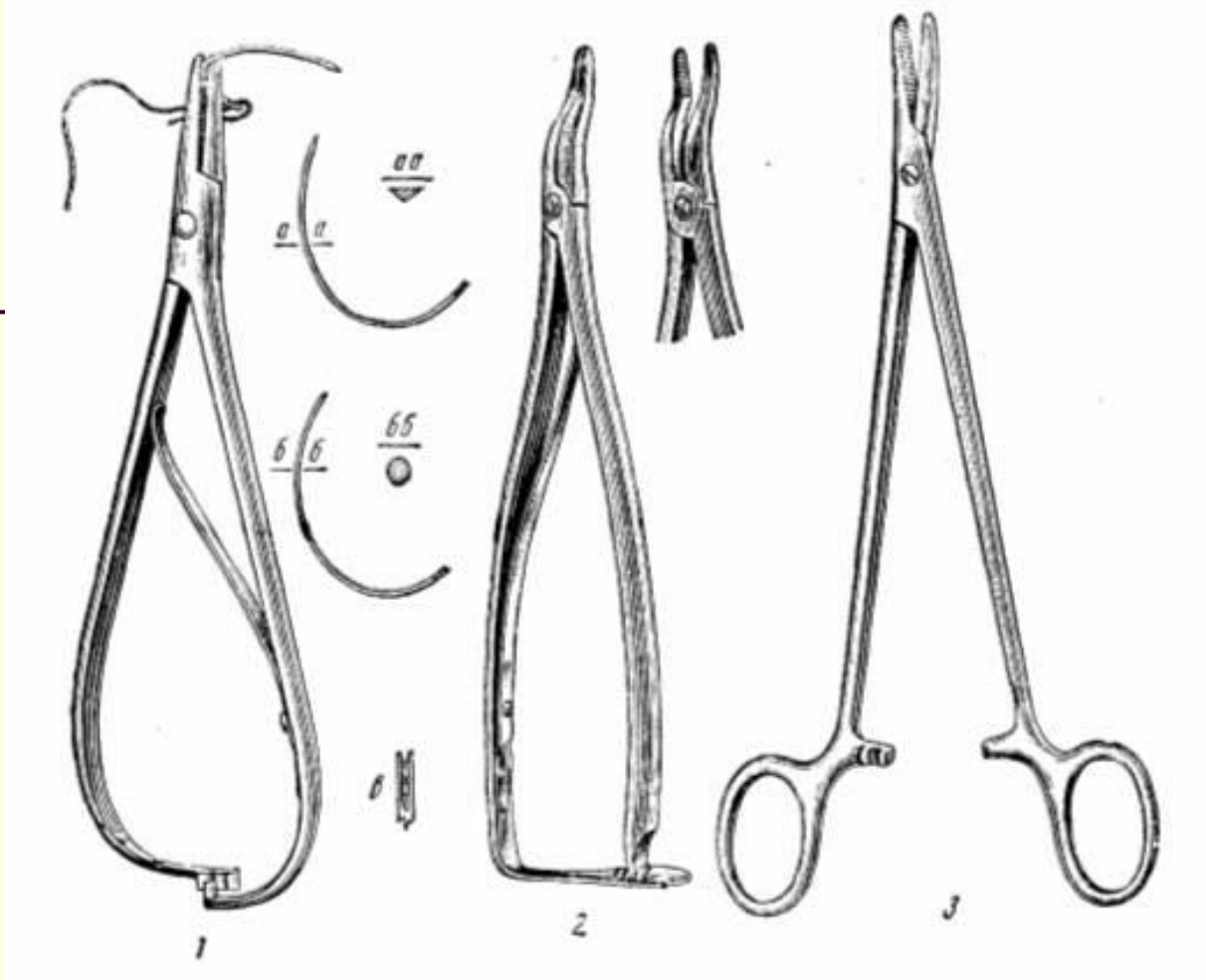
- Акушерско-гинекологические инструменты
- нейрохирургические,
- оториноларингологические,
- офтальмологические,
- стоматологические
- травматологические,
- ортопедические,
- урологические и др.
- Созданы специальные инструменты для радиоманипуляций, сердечно-сосудистой лечебной, лазерной хирургии и 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);
аа - поперечное сечение режущей хирургической иглы;
бб - 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



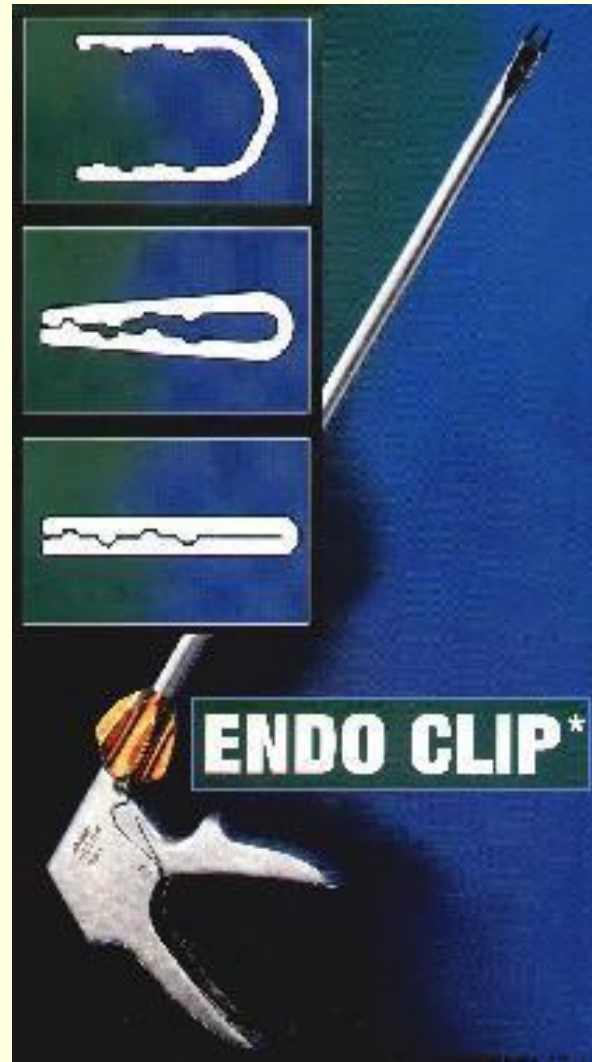
Сшивающие аппараты

- 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

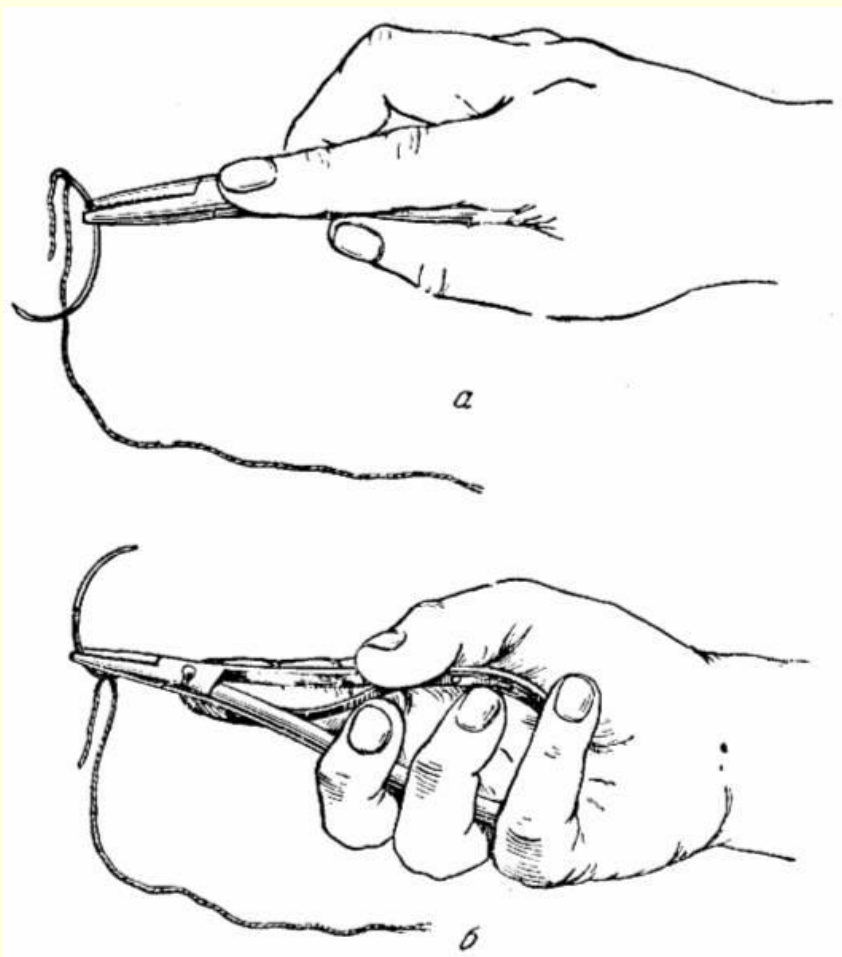


1. Мононить (**монофиламентная**). В сечении такая нить представляет собой однородную структуру с гладкой поверхностью..



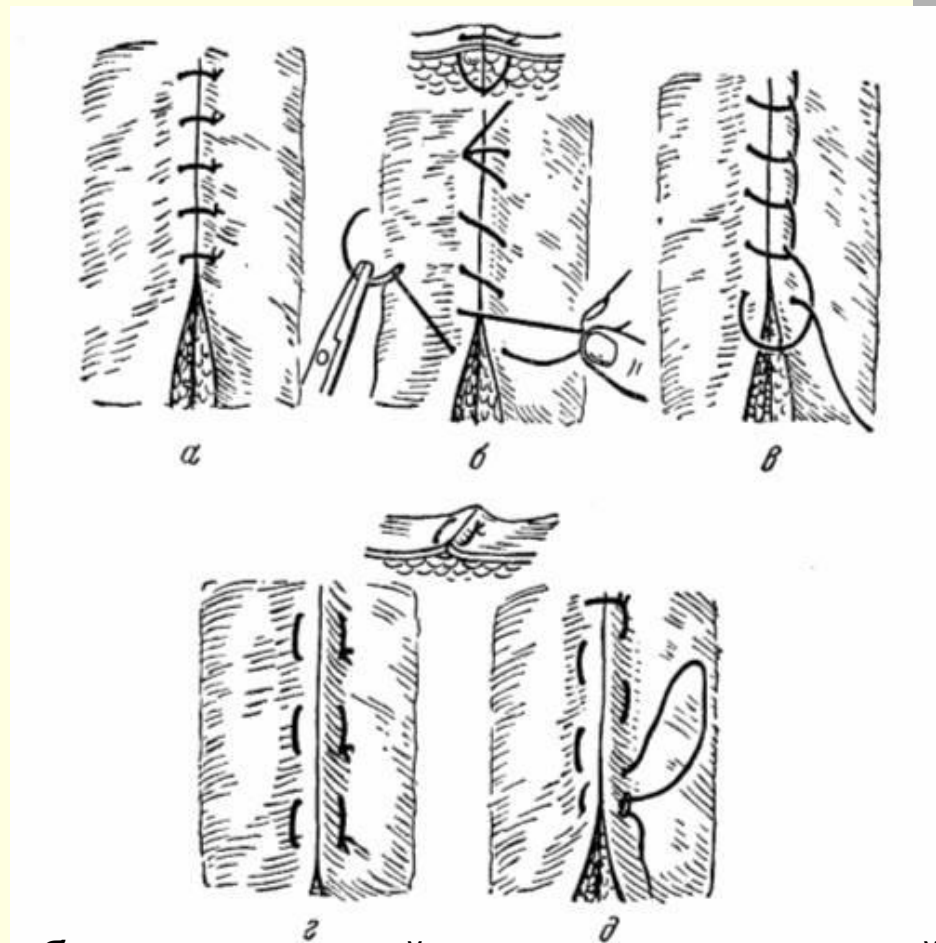
Полинить
(**полифиламентная**) в сечении состоит из множества нитей.

Положение кисти при пользовании иглодержателем.



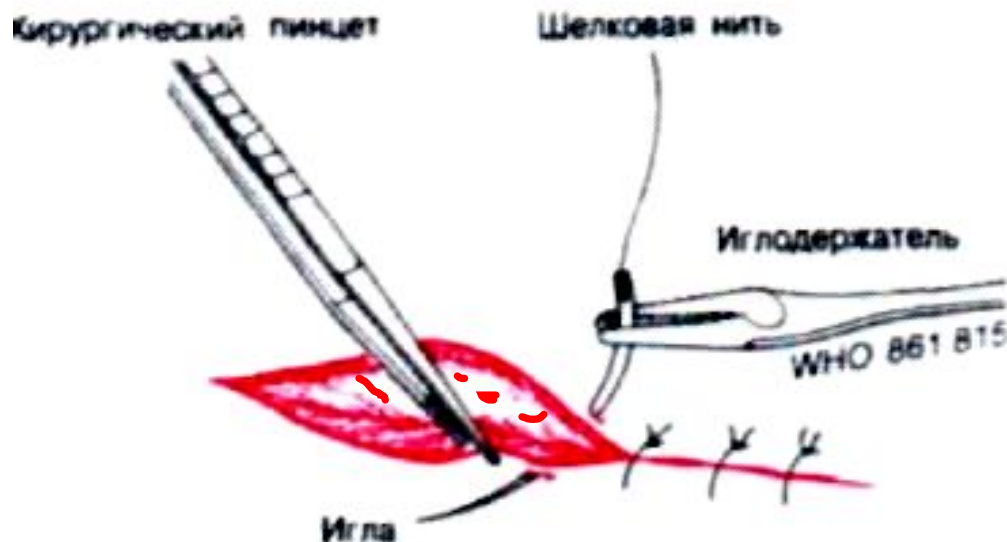
а - кисть в положении пронации; б - кисть в положении супинации.

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

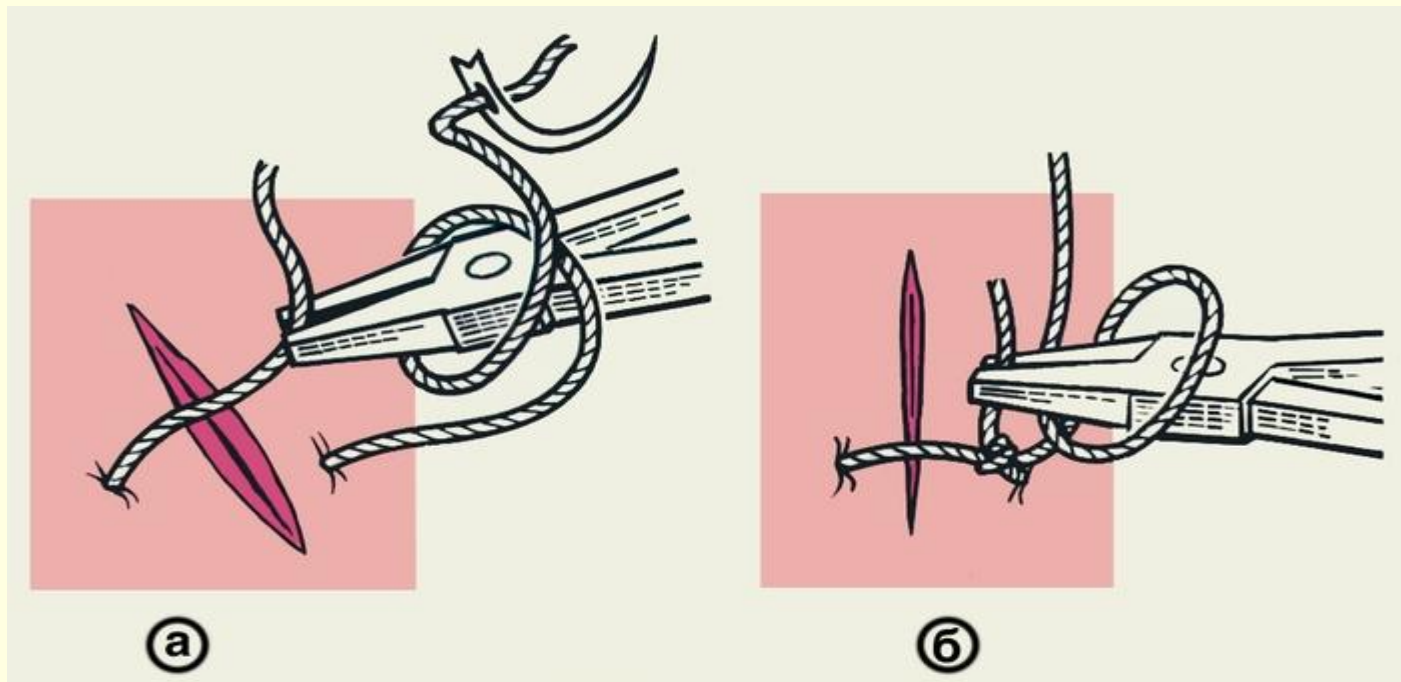
Copyrights (с) 2000

Егиев В.Н.,

EndoХирургия

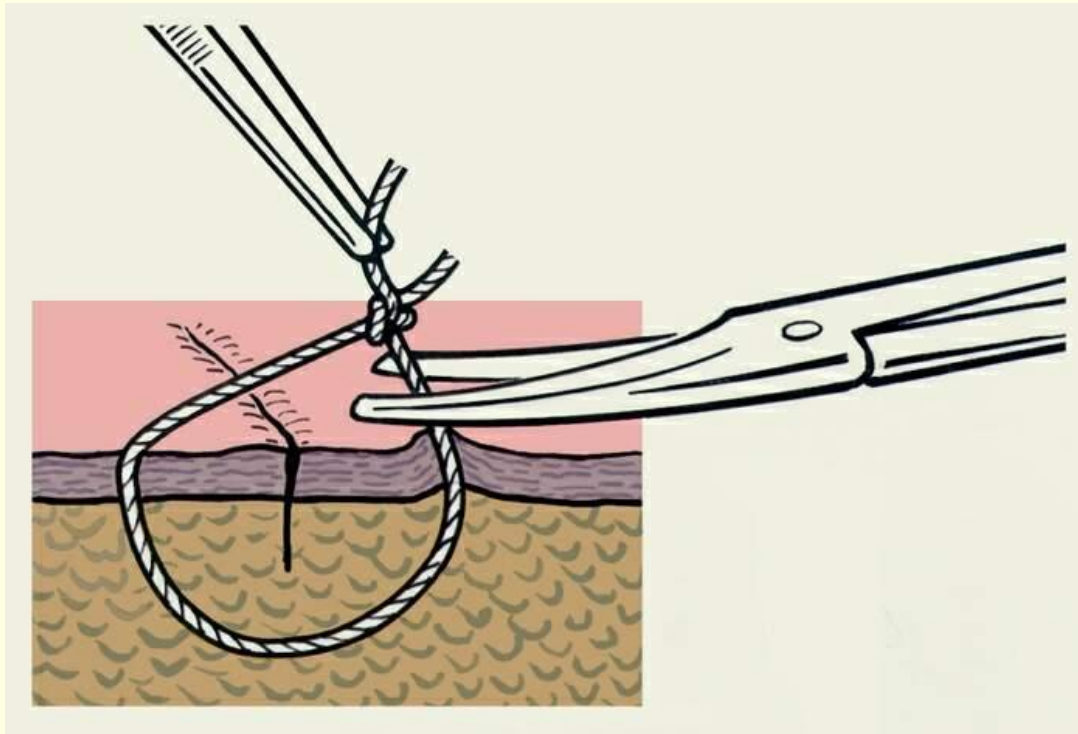
Схематическое изображение инструментального (аподактильного) способа завязывания хирургического узла

- 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

