



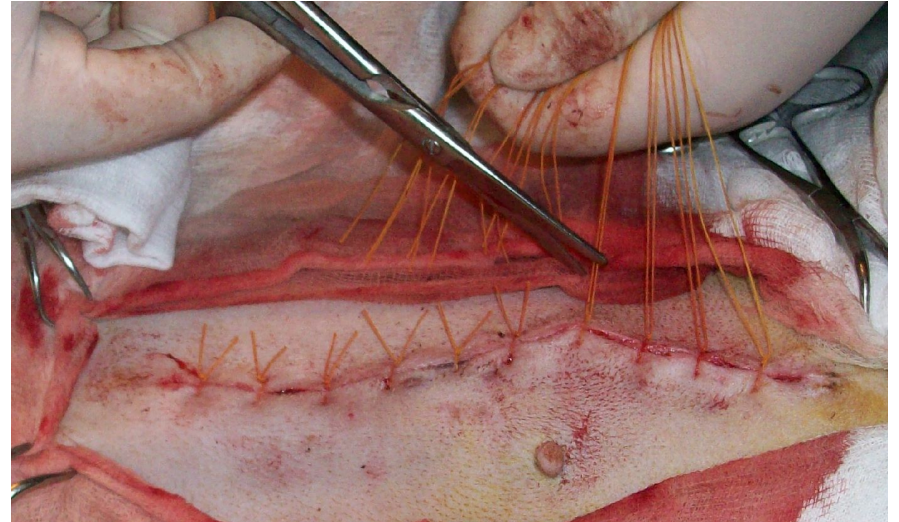
Российский университет  
дружбы народов

# СОЕДИНЕНИЕ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

Лабораторно-практическое занятие по оперативной хирургии для студентов специальности «Ветеринария». Автор Трошина Н.И.

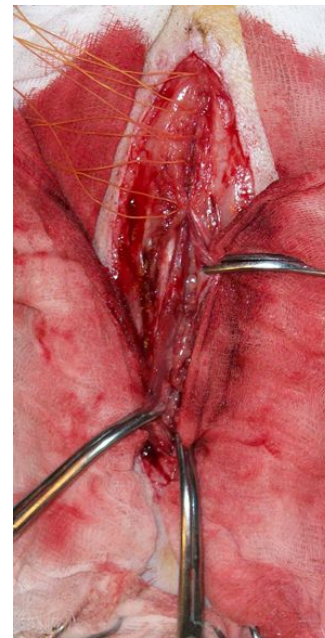
# План занятия

1. Цели соединения мягких тканей
2. Виды соединения мягких тканей
3. Инструменты для соединения тканей
4. Выбор расходных материалов
5. Принципы и правила соединения мягких тканей
6. Понятие о хирургическом шве
7. Понятие о хирургических узлах
8. Правила наложения швов
9. Особенности наложения швов на различные ткани и органы



# Цели соединения мягких тканей

- создать оптимальные условия для регенерации тканей;
- ускорить заживление гранулирующих ран;
- уменьшить зияние раны;
- способствовать остановке кровотечения;
- удерживать в соприкосновении края раны в течение периода заживления пока они прочно не срастутся.
- защитить асептическую рану от микробного загрязнения и дальнейшего развития инфекции в



# Способы соединения мягких тканей

## Временные (сближение краев раны)

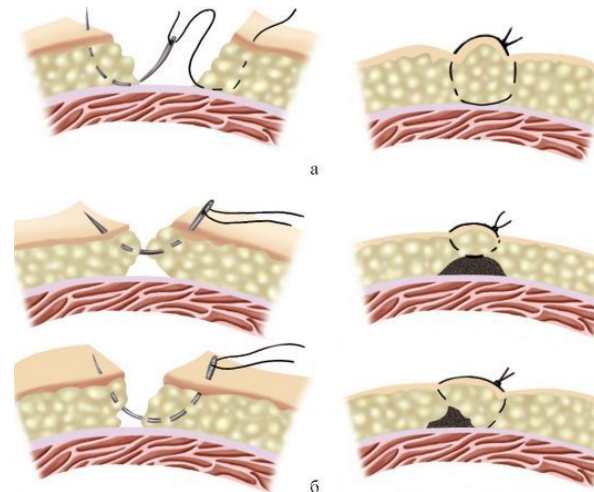
- С помощью повязки (бандажа)
- С помощью лейкопластыря
- С помощью нити

## Окончательные

- Наложение швов
- Наложение медицинских скоб
- Применение медицинского (хирургического) клея

# Принципы соединения мягких тканей

1. Точное соответствие слоев тканей с двух сторон раны (соединяются ТОЛЬКО одноименные ткани)
2. Сохранение кровообращения в зоне шва:
  - Достаточное расстояние между стежками
  - Отсутствие натяжения сшиваемых тканей
  - Умеренное натяжение нити
3. Профилактика развития хирургической инфекции:
  - Недопущение образования при сшивании тканей полостей, затеков и карманов
  - Минимальная травматизация сшиваемых тканей инструментами и шовным материалом
  - Обеспечение дренажа раны



Ошибки при наложении хирургического шва (источник <http://vmede.org> )

# Правила соединения мягких тканей

1. перед соединением тканей необходимо тщательно остановить кровотечение, удалить сгустки крови, мертвые ткани и инородные предметы из раны;
2. в ране удаляют или дренируют карманы, ниши, затоки, а при гнойном воспалении и экссудат;
3. перед наложением швов дополнительно обрабатывают руки хирурга и края раны антисептиком;
4. при наложении швов следят за равномерным прилеганием (кооптацией) краев и стенок раны на всем их протяжении;
5. в случаях вворачивания или выворачивания краев раны применяют корректурные швы;
6. при наложении шва недопустимо применение чрезмерно толстых игл и толстых или двойных лигатур;
7. первый и последующие стежки шва накладывают, отступая от углов раны на 0,5-1,5 см;



# Правила соединения мягких тканей

8. вкол и выкол иглы выполняют строго один против другого (если иное не предусмотрено техникой наложения шва), чтобы не было смещения тканей, на расстоянии 0,5-1,5 см от края раны;
9. расстояние между стежками должно быть одинаковым и составлять 0,5-1,5 см;
10. нить должна обязательно проходить под дном раны;
11. узлы должны располагаться не на ране, а сбоку со стороны вкола или выкола иглы;
12. швы снимают не ранее чем через 7 суток, а в местах повышенной подвижности через 10-14 суток;
13. при онкологических операциях швы снимают на 14-21 сутки;
14. после наложения швов рану закрывают стерильной повязкой.





# Инструменты для соединения тканей

## Инструменты для соединения тканей:

### Основные:

- Иглодержатель
- Хирургические иглы
- Инструмент или аппарат для наложения хирургических скоб

### Дополнительные

- Пинцет
- Ножницы

### Расходные материалы:

- Хирургическая нить (шовный материал)
- Хирургические скобы (Мишеля)
- Хирургический клей



Аппарат для наложения  
медицинских скоб



Иглодержатель Матье



# Расходные материалы для наложения ШВОВ

## Требования к шовному материалу:

- Биосовместимость (инертность).
- Биодegradация (рассасываемость).
- Атравматичность (одно из требований инертности).
- Манипуляционные свойства нити (эластичность, гибкость)
- Прочность нити



# Расходные материалы для наложения ШВОВ

## Шовный материал

### Нерассасывающийся шовный материал

### Рассасывающийся шовный материал

#### Проволока и скобы медицинские

Материал – нержавеющая сталь, титан  
Особенности:  
не впитывает раневой экссудат,  
не растягивается,  
плотно держит ткани

- Шелк
- Материалы на основе полиамидов (капрон)
- Материалы на основе полиэфиров (лавсан, мерсилен, этибонд)
- Материалы на основе полиолефинов (суржипро, пролен, полипропилен, суржилен)
- Материалы на основе поливинилидена (корален)
- Материалы на основе фторполимеров (гортэкс, витафон)

- Кетгут, коллаген
- Материалы на основе целлюлозы (окцелон, кацелон)
- Материалы на основе полигликолидов (полисорб, биосин, монософ, викрил, дексон, максон)
- Материалы на основе полидиоксанонов (полидиоксанон)
- Материалы на основе полиуретанов (полиуретан)

# Критерии выбора шовного материала

- а) Сроки образования надёжного рубца для сшиваемой ткани
- б) Потеря прочности нити
- в) Биосовместимость шовного материала



Время потери 50% и более прочности шовного материала:

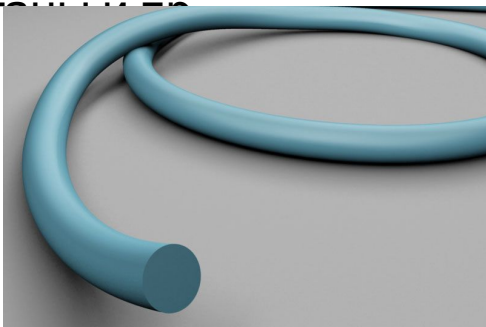
- кетгут – 7-12 дней,
- кетгут хромированный – 1 мес (18-28 дн.),
- полиглактин (викрил), полигликолевая к-та (ПГА, дексон-плюс) – 2-3 мес. (60-90 дн.),
- полидиоксанон - 6 мес. (180- 200 дн.),
- полигликонат (максон) - 7 мес.

Время восстановления тканей (% прочности на растяжение):

- Стенка мочевого пузыря - 70% за 2 нед,
- фасция - 50% за 2 мес,
- кожа - 30% за 3 нед.

# Виды шовного материала

- 1) Мононить, или монофиламентная нить, состоит из одного волокна с гладкой поверхностью – кожа, слизистые
- 2) Комплексная нить, или полифиламентная (мультиволоконная), состоит из нескольких волокон – внутренние мягкие ткани
- 3) Комбинированная (полифиламентная нить, покрытая полимерным материалом) – высокотехнологичные операции – на сосуды, внутренние органы и др.



# Выбор шовного материала

## Классификация размеров и толщины шовного материала в соответствии с Американской (USP) и Европейской (EP) фармакопеей

Источник

<https://medbe.ru/materials/khirurgicheskie-shvy-i-shovnye-materialy/shovnyy-material-trebovaniya-vidy-osobennosti/>

В соответствии с Европейской фармакопеей (EP), метрический размер нити соответствует минимальному значению диаметра, умноженному на 10.

1 необходимо.

3

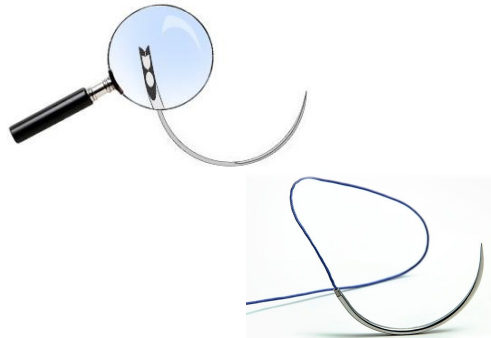


Российский университет  
дружбы народов

# Иглы для наложения швов



**Режущие иглы.** Грани обладают режущими свойствами, благодаря чему такие иглы легче проходят через более плотные ткани, особенно кожу. Применяются при соединении и других тканей: мышц, подкожной клетчатки, ~~фасции и других~~  
**Коллющие иглы** с круглым сечением используют при операциях на паренхиматозных органах, желудочно-кишечном тракте, на сосудах, нервах, сухожилиях.

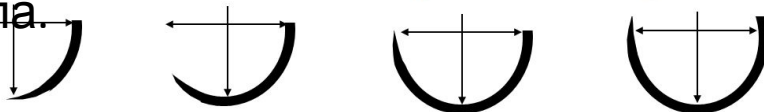


**Атравматические иглы** – это иглы с шовным материалом, запаянным в ушко иглы так, что нить является прямым продолжением иглы.

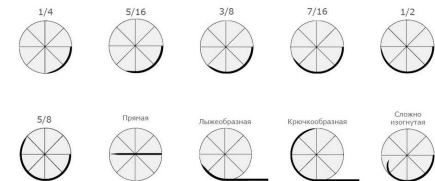
**Неатравматические (обычные)** иглы требуют проведения нити в ушко иглы и некоторого двойного участка нити, что вызывает дополнительную травму сшиваемых тканей

# Выбор хирургической иглы

- Чем больше глубина раны, в которой сшиваются ткани, тем большая изогнутость иглы необходима хирургу.
- Чем шире рана и толще ткани, тем больший размер иглы стоит выбирать.
- Толщина иглы определяется толщиной используемой нити. При использовании атравматических игл выбирается только вид иглы (колющая/режущая и её размер). Толщина иглы автоматически зависит от толщины шовного материала.



РАЗЛИЧНЫЕ ФОРМЫ ИЗОГНУТОСТИ ИГЛЫ

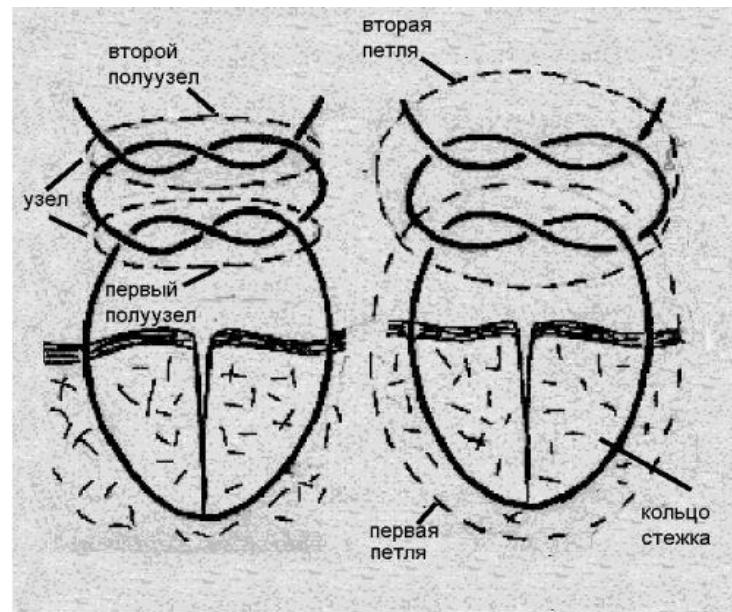




# Характеристика хирургического узла

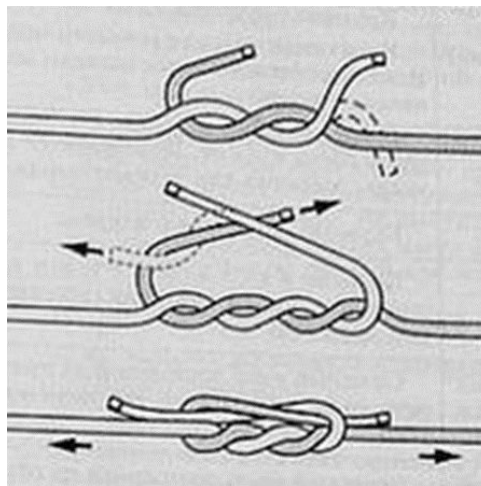
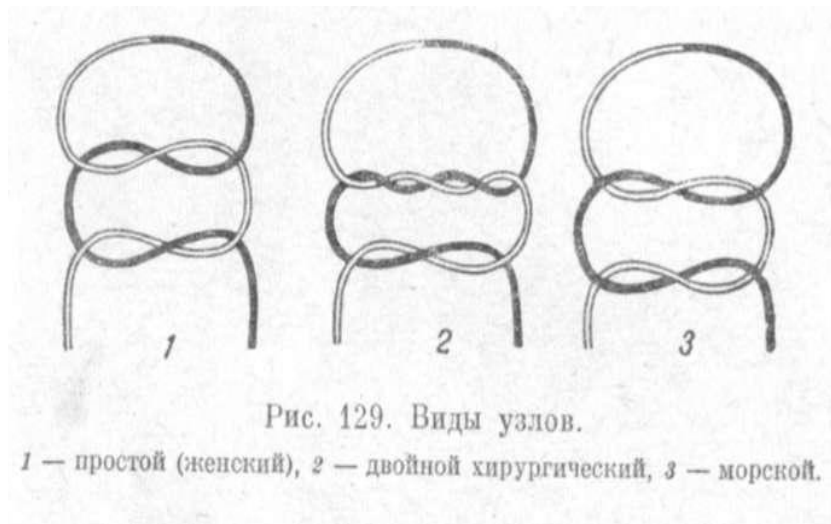
Хирургические узлы отличаются между собой переплетениями нитей в «полуузлах» и количеством петель узла

Чем сложнее переплетение в «полуузлах» и чем больше петель формирует узел, тем больше сила трения между нитями, тем надежнее узел в целом, но тем он и больше.

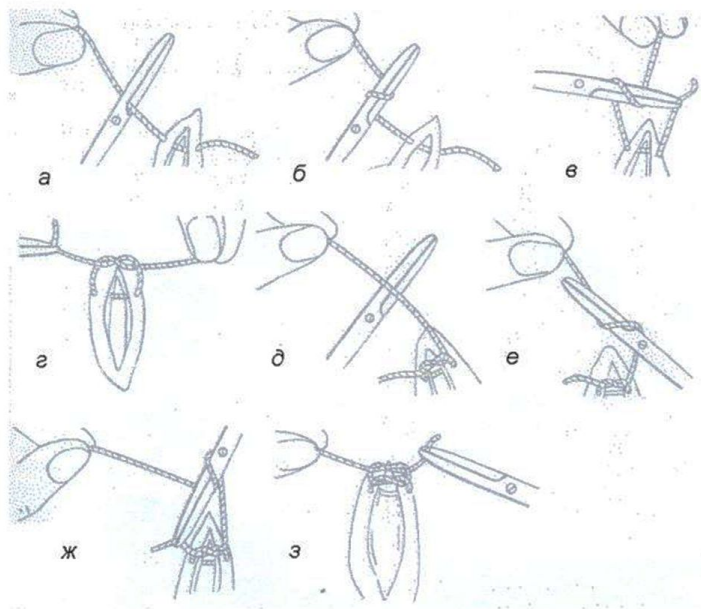


# Виды узлов и техника их завязывания

По надежности и простоте выполнения чаще других применяются морской и хирургический узлы.



# Виды узлов и техника их завязывания



Завязывание хирургического узла с помощью инструмента (иглодержателя или гемостатического зажима) – наиболее асептический и технологичный метод, который позволяет экономить шовный материал, завязывать высококачественные хирургические узлы и профилактировать развитие хирургической инфекции у пациента.

# Виды швов мягких тканей

По способу соединения краев раны:

- Кровавый
- Бескровный

В зависимости от количества использованных лигатур:

- Прерывистый
- Непрерывный

В зависимости от степени сближения краев раны:

- Глухой
- Частичный
- Сближающий (провизорный)

В зависимости от времени наложения:

- Первичный
- Отсроченный
- Вторичный

По количеству слоев шовного материала:

Одноэтажный  
Многоэтажные

# Особенности швов на кожу

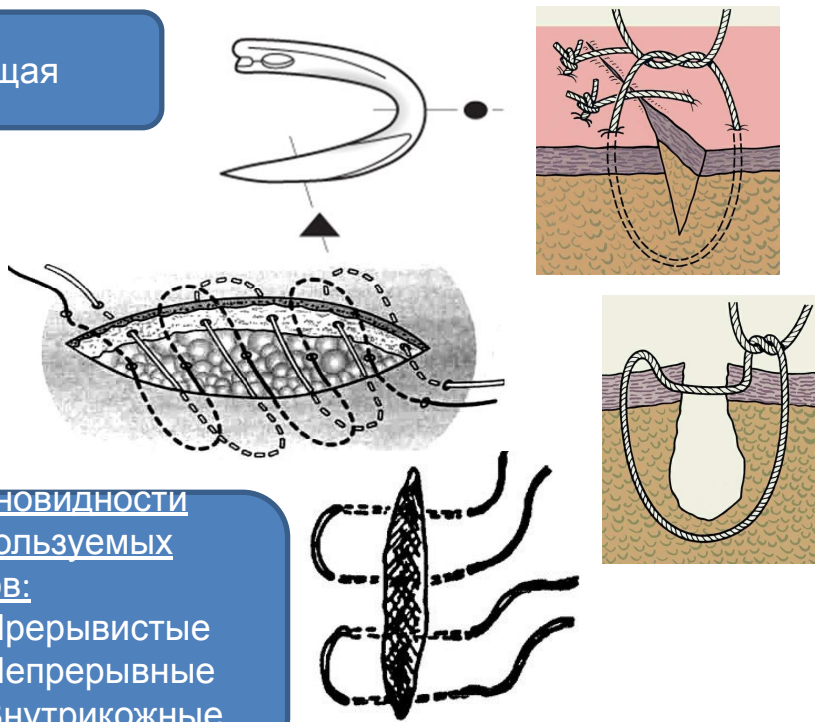
Игла - режущая

## Шовный материал:

- Рассасывающийся
- Нерассасывающийся
- Плетеный
- Монофиламент
- Скобки
- Проволока

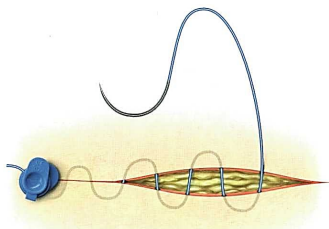
## Разновидности используемых швов:

- Прерывистые
- Непрерывные
- Внутрикжные



## Наиболее распространенные швы:

- Узловой
- Внутрикжный
- Горизонтальный П-образный
- Вертикальный П-образный (по Донатти)
- Швы с валиками и пуговицами
- Кистный

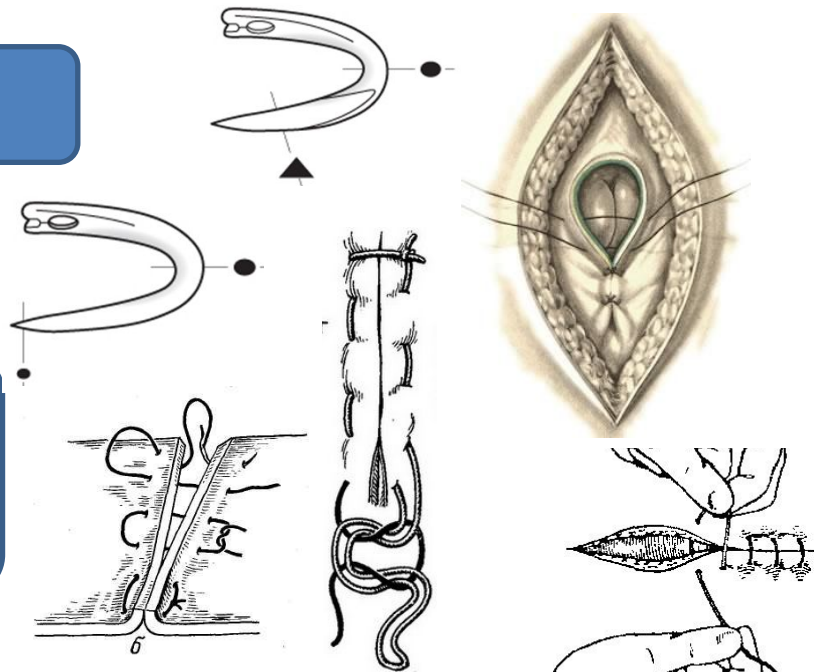


# Особенности швов на апоневроз и мышцы брюшной стенки

Игла – режущая,  
колющая

Разновидности  
используемых  
швов:

- Прерывистые
- Непрерывные



Наиболее  
распространенные швы:

- Узловой
- П-образный  
(петлевидный)
- Обвивной  
(скорняжный)
- Матрачный

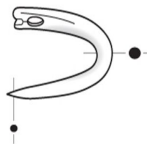


# Особенности швов на апоневроз и мышцы брюшной стенки

Игла - колющая

Разновидности используемых швов:

- Прерывистые
- Непрерывные
- Одноэтажные
- Многоэтажные
- Непроницающие
- Сквозные (инфицированные)



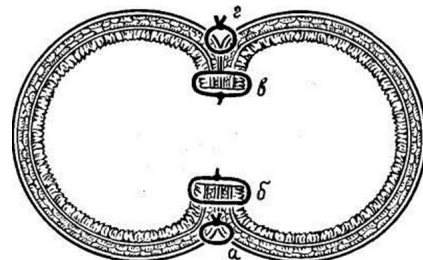
Особенности строения кишечной стенки:

1. Слизистая оболочка
2. Подслизистый слой (самый прочный)
3. Мышечный слой
4. Серозная оболочка (висцеральный слой брюшины)

Швы кишечного анастомоза:  
а, г – шов Ламбера  
б, в – сквозной шов задней стенки анастомоза

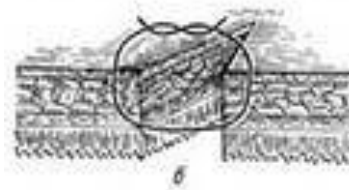
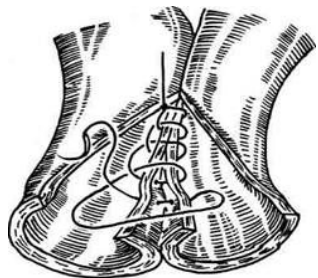
Наиболее распространенные швы:

Шов Ламбера (Лемберта)  
Шов Гамби  
Шов Шмидена  
Шов Плахотина  
Шов Ревердена-Мультиановского





# Кишечные швы



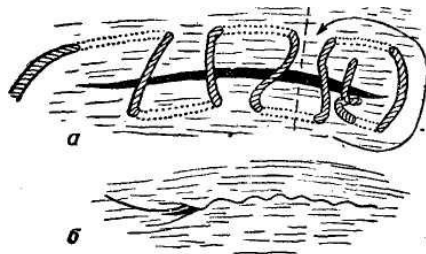
Шов Гамби



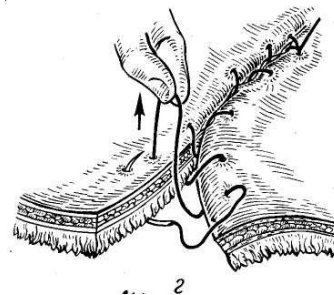
Скорняжный шов



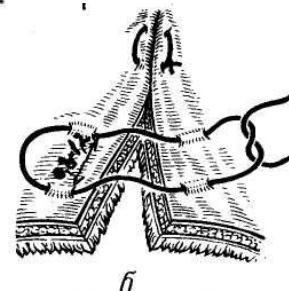
Шов Ревердена  
–  
Мультиановского



Шов Плахотина

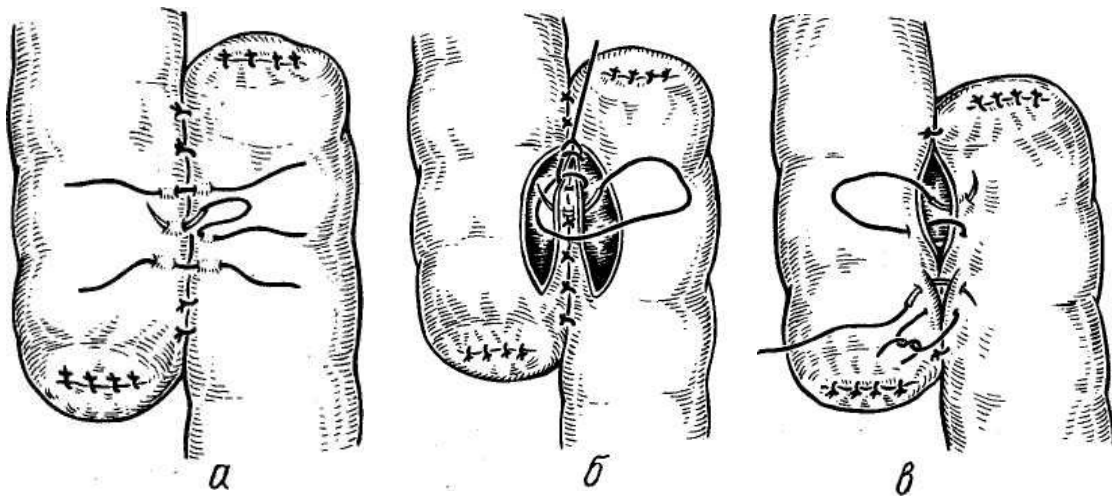


Шов Шмидена



Шов  
Холстеда

# Особенности наложения кишечного анастомоза



Анастомоз «бок в бок»

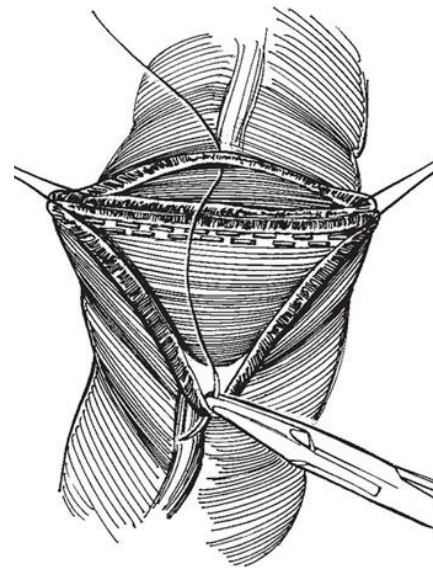
а — соединение участков кишки серозно-мышечными швами Ламбера;

б — ушивание задней стенки анастомоза швом Ревердена—

Мультиановского;

в — ушивание передней стенки анастомоза вворачивающим швом

Шмидена и серозно-мышечными швами Ламбера



Анастомоз «конец в  
конец»

# Особенности швов мочевого пузыря

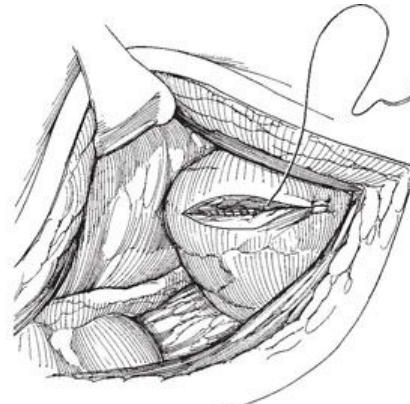
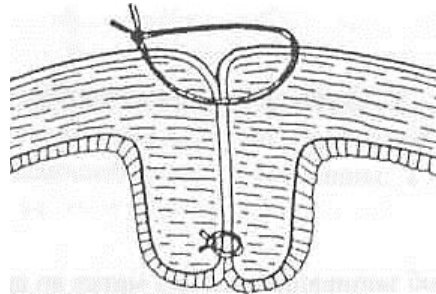
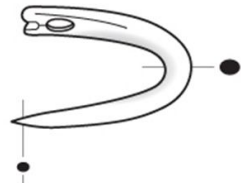
Игла – колющая

Шовный материал:

- Кетгут
- Дексон
- Монофиламент (для 2-го ряда)

Разновидности используемых швов:

- Двурядный
- 1 ряд – непрерывный обвивной или узловой
- 2 ряд – узловой серозно-мышечный



Наиболее распространенные швы:

- Узловой
- Обвивной (скорняжный)

Спасибо за  
внимание 😊

