



# Эндовидеохирургия

---

О ТОМ, ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ КАЖДОМУ



# Эндовидеохирургия

---

- Область хирургии, позволяющая выполнять операции или диагностические процедуры через точечный прокол тканей либо через естественные физиологические отверстия.
- ***В то же время эндохирургия – не новая специальность, а только способ выполнения тех или иных хирургических операций, имеющий свои ограничения и пределы разрешающей способности.***



# Выполняемые операции

---

## Брюшная полость

- Диагностическая лапароскопия
- Аппендэктомия
- Холецистэктомия
- Пластика грыжевых ворот
- Резекция кишечника
- Спленэктомия и др.

## Грудная полость

- Резекция лёгких
- Симпатэктомия
- Медиастиноскопия
- Вмешательства на тимусе и др.

## Урология

- Нефрэктомия
- Адреналэктомия
- Вмешательства на простате и др.

## Гинекология

- Овариоэктомия
- Аднексэктомия
- Экстирпация матки
- Миомэктомия и др.



# Minimal access surgery (MAS)

---

- Minimally invasive surgery
- Keyhole surgery
- Buttonhole surgery
- Endoscopic surgery
- Лапароскопия
- Торакоскопия
- Цистоскопия
- Гистероскопия и др.

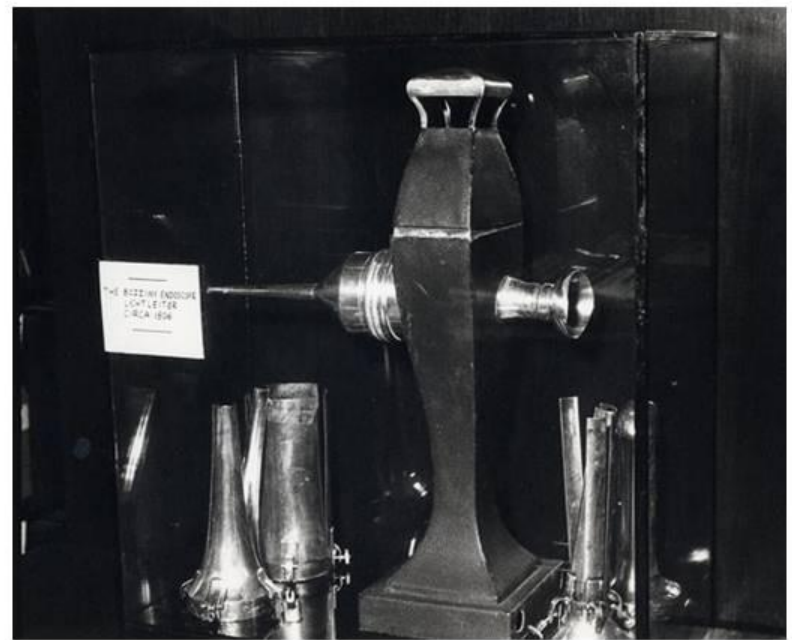
---

"Если просмотреть историю всех новых методов исследования и диагностики, то мы увидим, через какие препятствия пробивала себе каждый раз дорогу новая мысль, иногда вопреки оппозиции видных ученых"

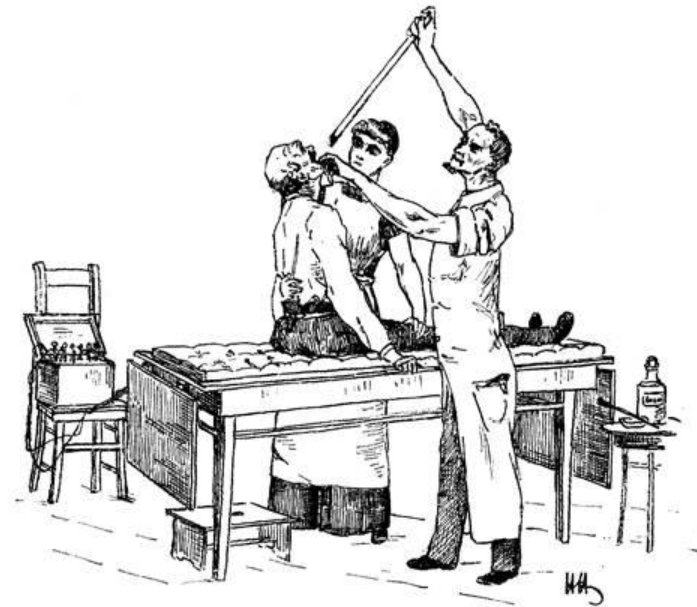
А. М. Аминев, 1948 г.

# История развития

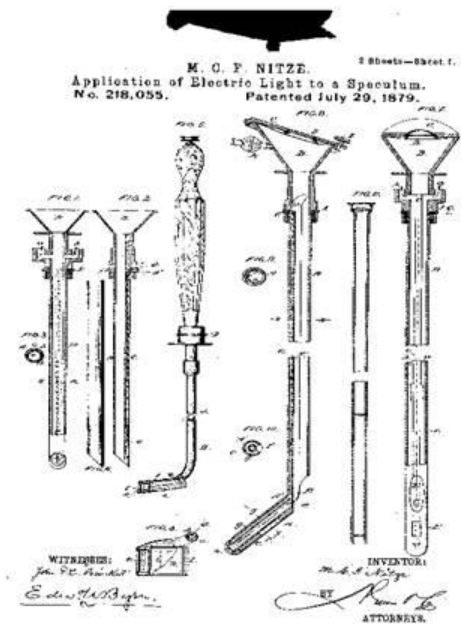
1806 год - Р.Н. Bozzini продемонстрировал свой эндоскоп медицинской общественности.



- 1868 год –  
А. Куссмаул провел  
первую гастроскопию



1879 год - J. Leiter и М.  
Nitze эндоскоп в котором  
источник света  
располагался на  
дистальном конце  
инструмента.





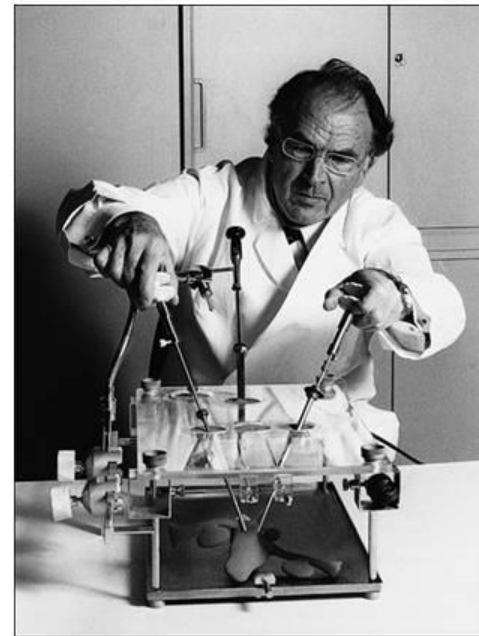
1901 год - Д. О. Отт сообщил о «вентроскопии» при кольпотомии.

1929 год - Н. Kalk разработал линзы для лапароскопа, троакар с рабочим каналом и точки введения троакаров.

**1938** год - J. Veress разработал иглу для наложения пневмоторакса и пневмоперитонеума.

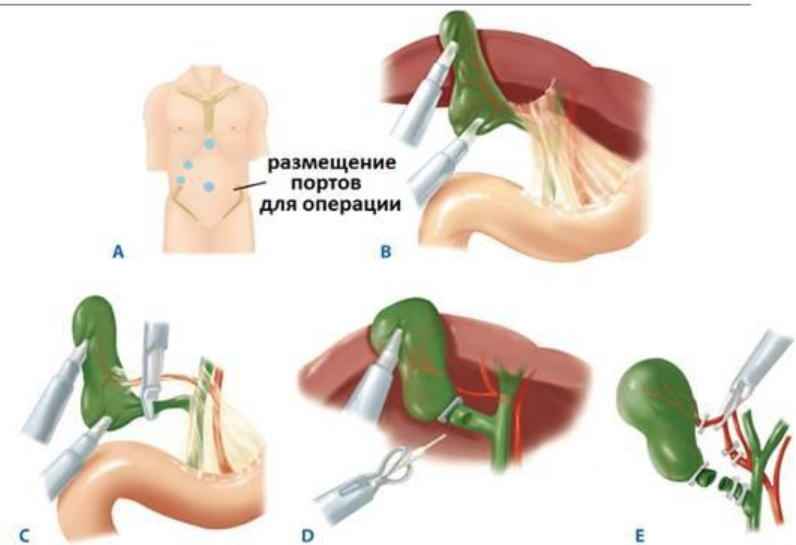


1982 год - К. Semm выполнил  
первую лапароскопическую  
аппендэктомию в Германии.



1986 год – сконструирована минивидеокамера, которая передает цветное изображение с окуляра лапароскопа на экран монитора.

- 1987 год -Ph. Mouret впервые выполнил лапароскопическую холецистэктомию.





# Достоинства MAS

---

- Снижение травматичности операций
- Снижение частоты и тяжести осложнений
- Косметический эффект
- Снижение продолжительности нахождения в стационаре
- Снижение сроков утраты трудоспособности
- Снижение стоимости лечения и потребности в лекарственных препаратах.

Преимущество  
торакоскопии  
очевиднее, чем  
лапароскопии!!



# Недостатки MAS

- Дорогое оборудование
- Необходимость специальных навыков (2D)!
- Большая длительность операции
- Отсутствие возможности пальпации органов
- Ограничения применения метода



# Обучение.



# Противопоказания к лапароскопическим операциям

---

*«Верный путь вызвать остановку сердца -  
взять гиповолемического больного,  
анестезировать его и накачать живот  
газом».*

Моше Шайн



# Противопоказания (абсолютные!)

---

- Шоковое состояние;
- Обширные спаечные процессы в брюшной полости;
- Наличие венстрикуло-перитонеального шунта;
- Вздутие кишки вследствие кишечной непроходимости;
- ОИМ, ОНМК
- хронические заболевания в стадии декомпенсации (ХОБЛ, БА),
- некорректируемые коагулопатии, гиперкапния,
- экстремальные состояния (коллапс, сладж) и т.д.



# Относительные:

---

- ОИМ в анамнезе, НК 3-4 ФК, пороки сердца, операции на сердце и крупных сосудах в анамнезе, коагулопатии;
- Портальная гипертензия;
- Обструктивные заболевания легких (ХОБЛ, БА, ХБ);
- Разлитой перитонит;
- Перенесенные ранее операции в зоне объекта вмешательства;
- Поздние сроки беременности (3 триместр);
- Инфекции на передней брюшной стенке;
- Технически сложная операция;
- Непереносимость общего обезболивания;
- Недостаток навыков и/или опыта хирурга.



# Влияние пневмоперитонеума на гемодинамику



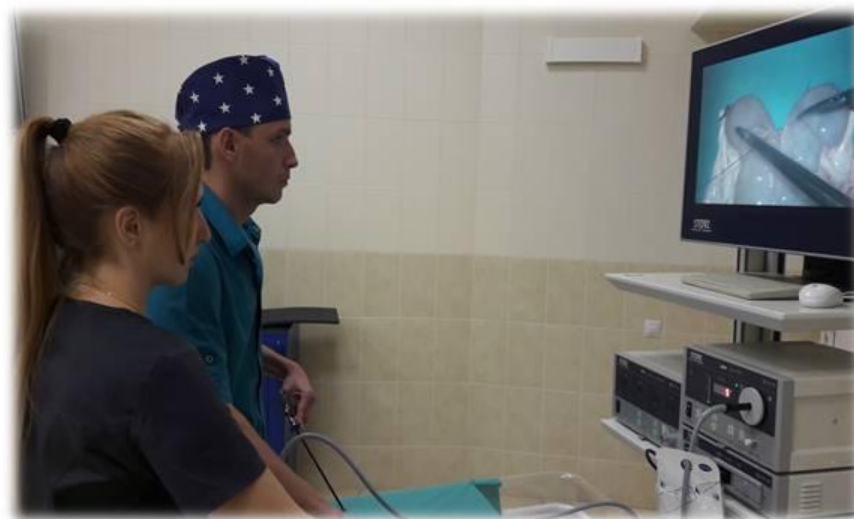


# Влияние пневмоперитонеума на функции дыхательной системы



# Эргономика

- Прямая голова по отношению к оси туловища без ротации и вытяжения шейного отдела позвоночника.
- Плечи в нейтральной, расслабленной позиции.
- Руки вдоль туловища.
- Локти согнуты от 70 до 90 градусов.
- Кисти пронированы ( положение физиологического отдыха).
- Кисти и пальцы легко держат рукоятки инструментов.



# Положение пациента

Боковые повороты не менее 15 градусов, выдвижение почечного валика или центральный "излом" стола - хирург не имея возможности вводить многочисленные зеркала, ретракторы и прочее вынужден в полной мере использовать положение пациента для отведения внутренних органов.



Рисунок 8-2 Распространенные хирургические положения



# Лапароскопическая операция. Вход в брюшную полость.

---

1. Закрытая техника
2. Открытая техника
3. SILS (Single Incision Laparoscopic Surgery)
4. HALS (Hand Assisted Laparoscopic Surgery)
5. NOTES (Natural Orifices Transluminal Surgery)



# Лапароскопическая операция. Вход в брюшную полость. **Закрытая техника**

---

1. Введение иглы Вереша
2. Инсуффляция
3. Введение лапароскопа
4. Введение вторичных троакаров







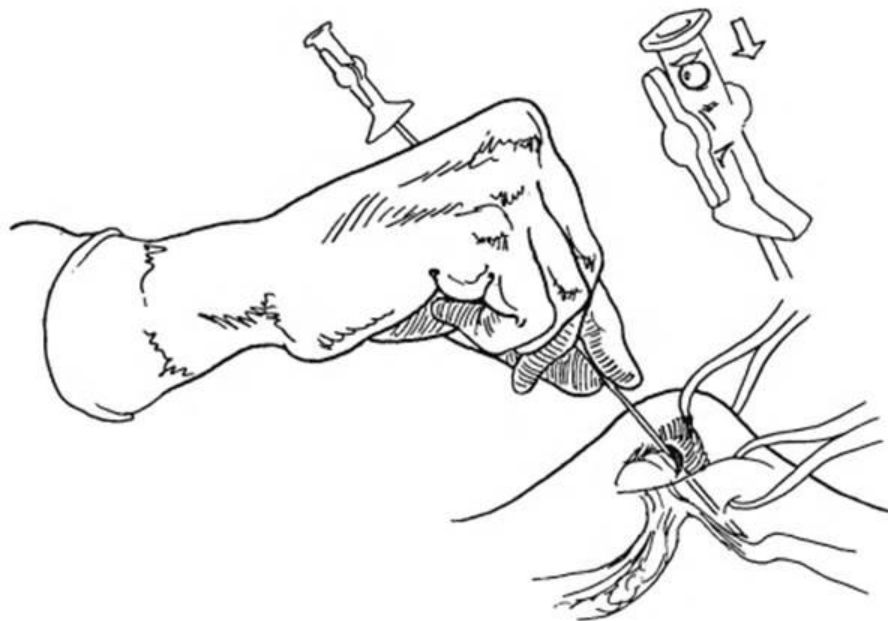
# Лапароскопическая операция. Вход в брюшную полость. **Закрытая техника**

1. Введение иглы Вереша
2. Инсуффляция
3. Введение лапароскопа
4. Введение вторичных троакаров





# Введение иглы Вереша



1. Место введения: одна из точек Калька
2. Небольшой разрез кожи, подкожной клетчатки в месте введения иглы
3. Поднятие брюшной стенки с помощью цапок
4. Введение иглы
5. Аспирационная проба



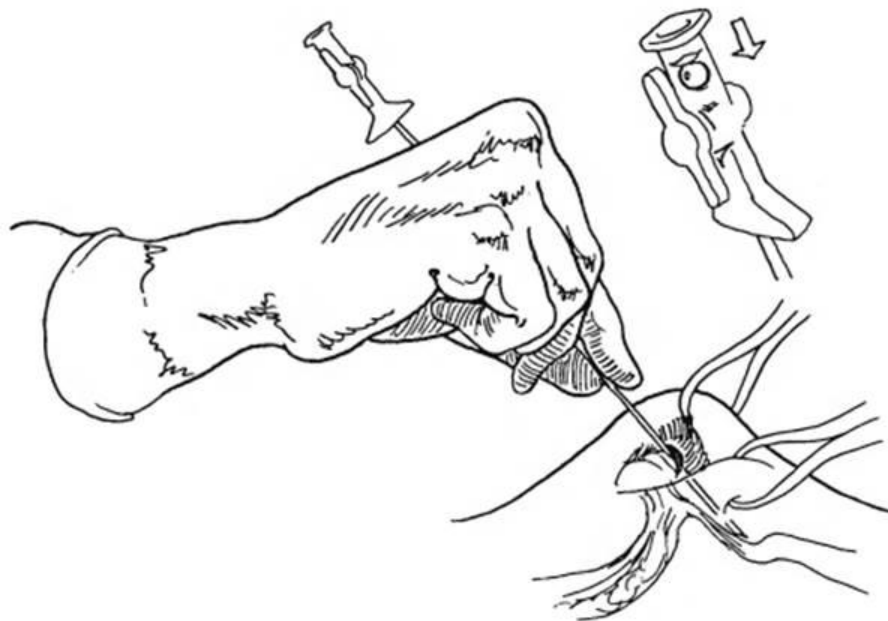
# Введение иглы Вереша

---





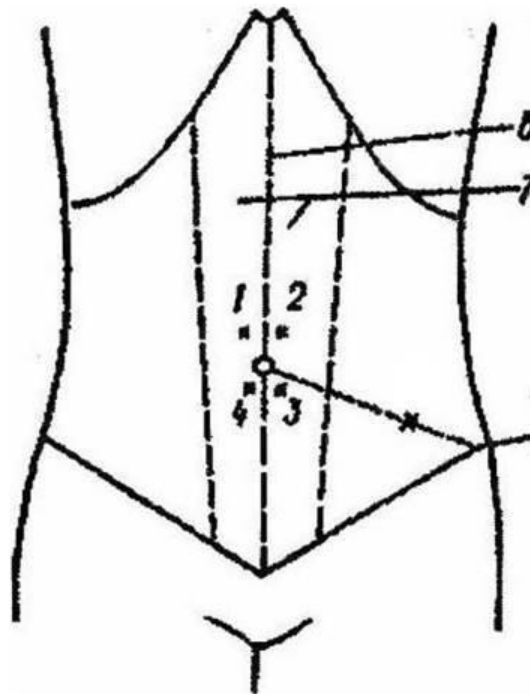
# Введение иглы Вереша



1. Место введения: одна из точек Калька
2. Небольшой разрез кожи, подкожной клетчатки в месте введения иглы
3. Поднятие брюшной стенки с помощью цапок
4. Введение иглы
5. Аспирационная проба

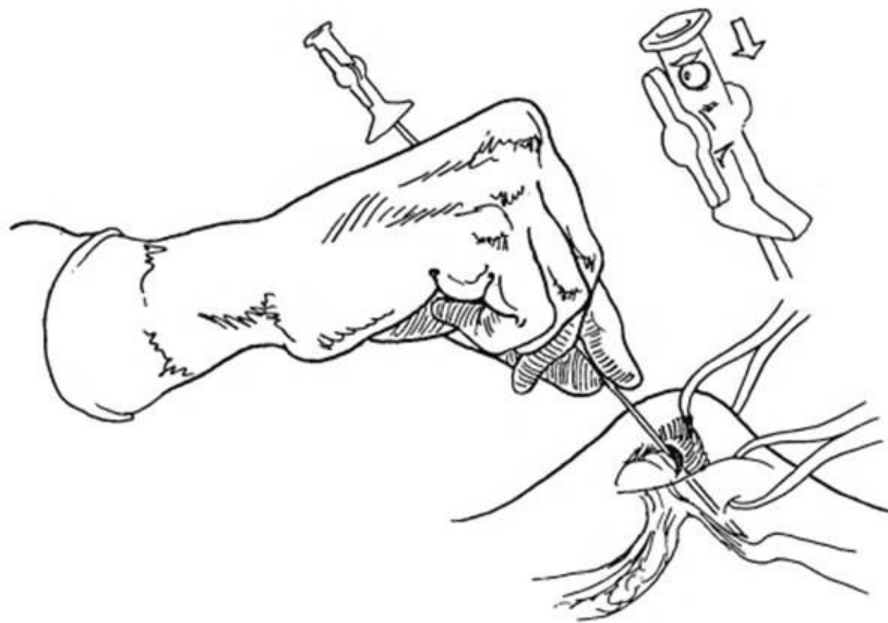
# Точки Калька

---





# Введение иглы Вереша



1. Место введения: одна из точек Калька
2. Небольшой разрез кожи, подкожной клетчатки в месте введения иглы
3. Поднятие брюшной стенки с помощью цапок
4. Введение иглы
5. Аспирационная проба



# Лапароскопическая операция. Вход в брюшную полость. **Закрытая техника**

1. Введение иглы Вереша
2. Инсуффляция
3. Введение лапароскопа
4. Введение вторичных троакаров





# Инсуффляция

***Наиболее популярный газ для инсуффляции – углекислый газ.***

**Достоинства:**

- Неспособен к возгоранию
- Высокая растворимость
- Низкая цена
- Доступность

**Недостатки:**

- Потенциальная возможность развития метаболического ацидоза





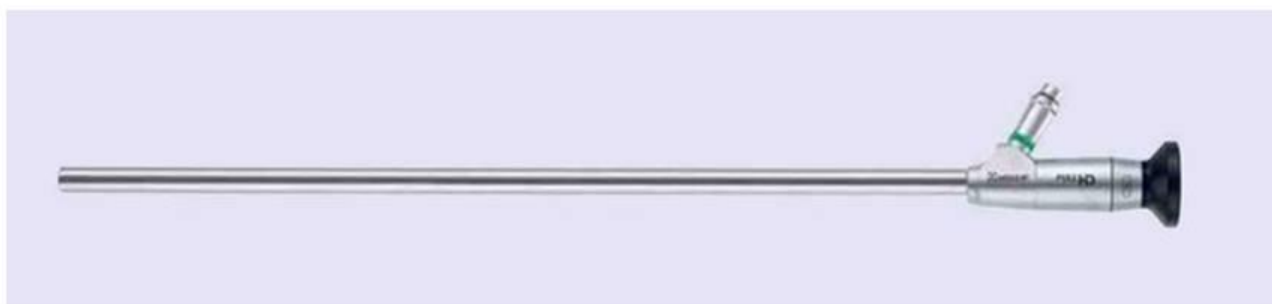
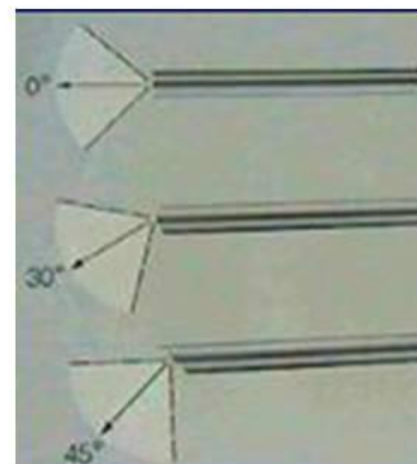
# Абдолифт





# Лапароскопическая операция. Вход в брюшную полость. **Закрытая техника**

1. Введение иглы Вереша
2. Инсуффляция
3. Введение лапароскопа
4. Введение вторичных троакаров





# Введение лапароскопа

## Троакары





# Введение первого троакара





# Введение лапароскопа

---

1. Первый троакар вводится в месте введения иглы Вереша
2. Троакар со стилетом проводят вниз по подкожной клетчатке
3. Поворачивают троакар на 90 градусов и продвигают на 3-5 см по подкожной клетчатке
4. Завершают введение троакара в полость
5. Удаляют стилет
6. Вводят лапароскоп



# Лапароскопическая операция. Вход в брюшную полость. **Закрытая техника**

---

1. Введение иглы Вереша
2. Инсуффляция
3. Введение лапароскопа
4. Введение вторичных троакаров



# Введение вторичных троакаров



1. Прокалывают брюшную стенку под углом 90 градусов
2. После попадания кончика в полость троакар наклоняют перед продвижением
3. Введению может предшествовать транслюминация



# Введение вторичных троакаров

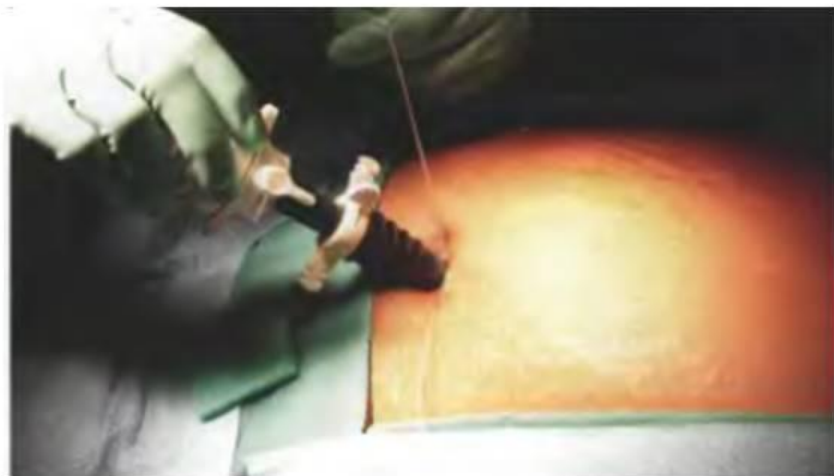
---







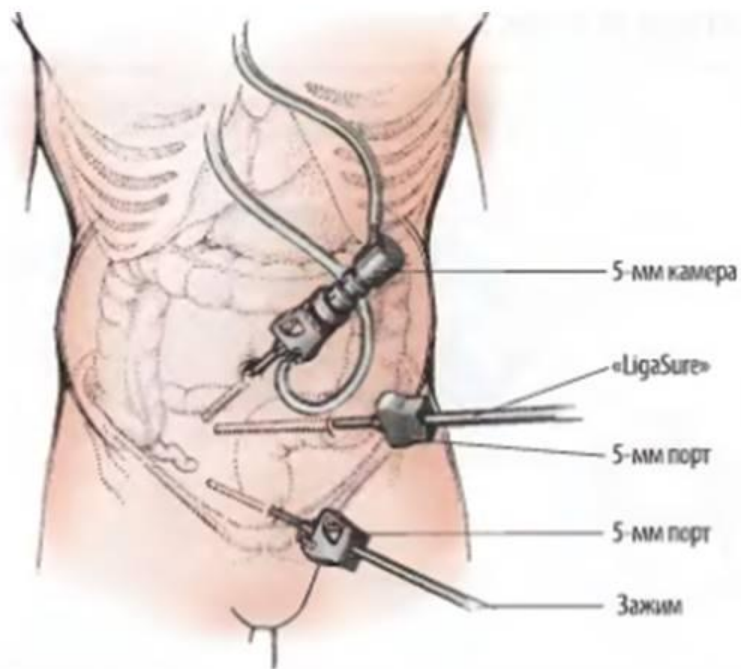
# Лапароскопическая операция. Вход в брюшную полость. Открытая техника Хэссона



1. Разрез больше, чем при введении иглы Вереша
2. На края апоневроза накладываются швы-держалки
3. Обнажается брюшина
4. Конусовидная канюля вводится через все слои брюшной стенки
5. Канюля фиксируется швами к брюшной стенке
6. Инсуффляция (большая скорость, малое начальное давление)
7. Введение лапароскопа

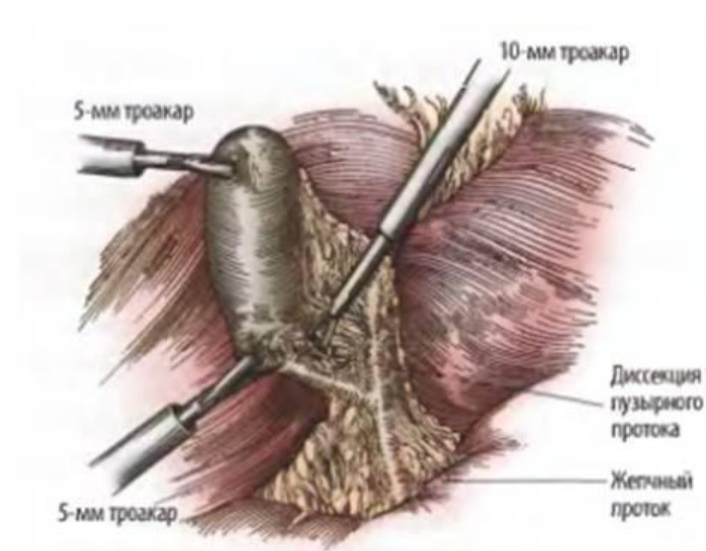
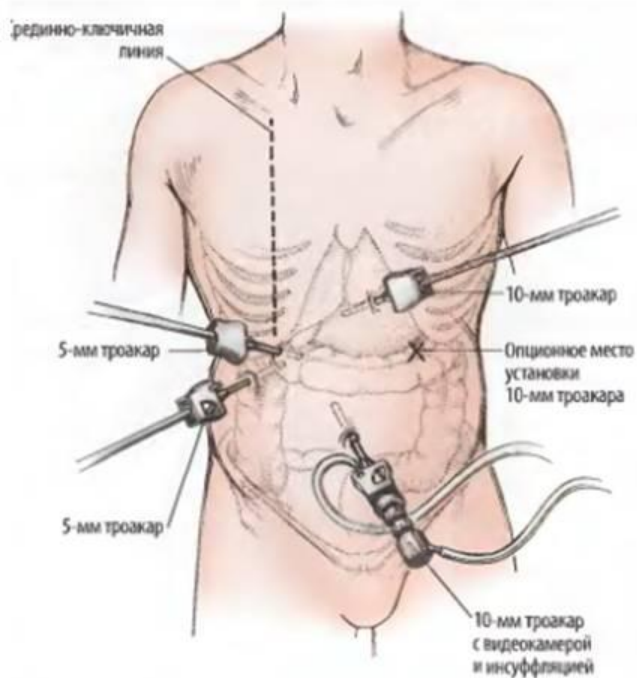


# Установка троакаров при аппендэктомии



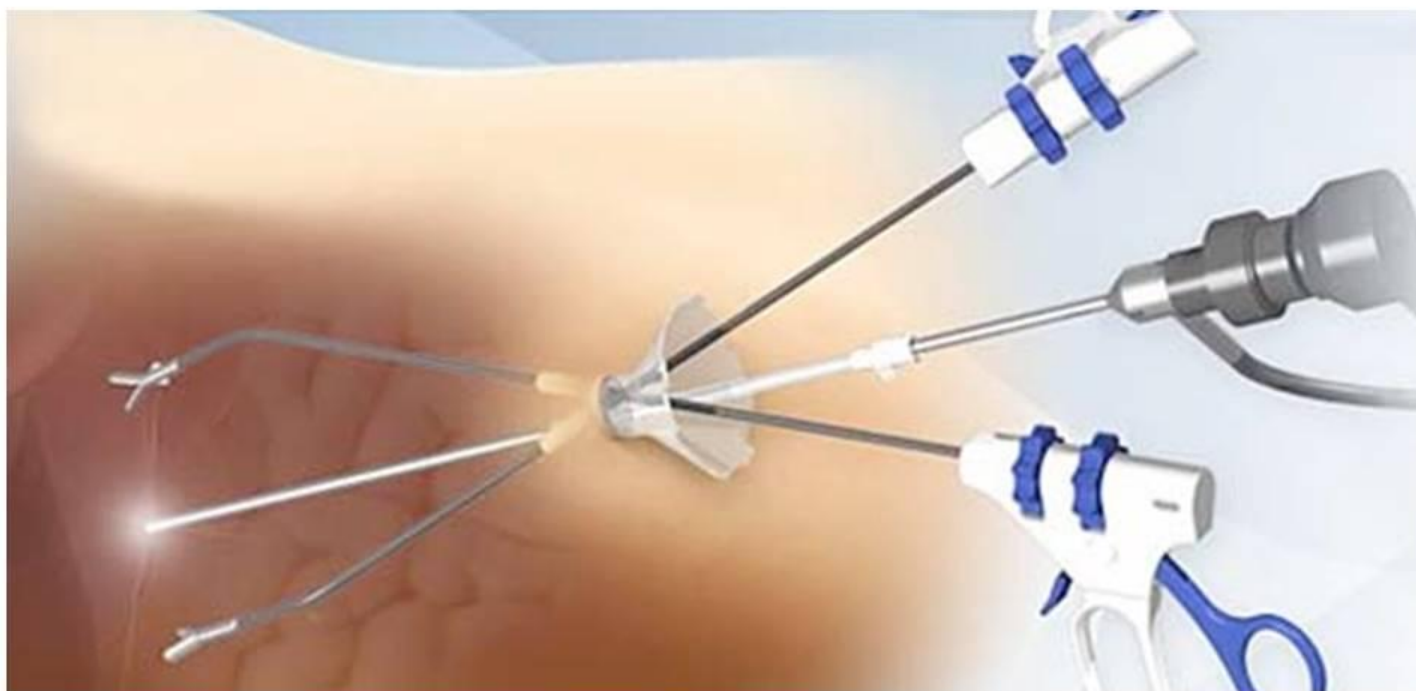


# Установка троакаров при холецистэктомии



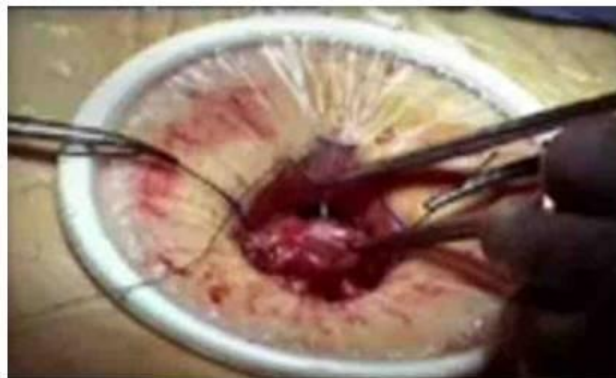
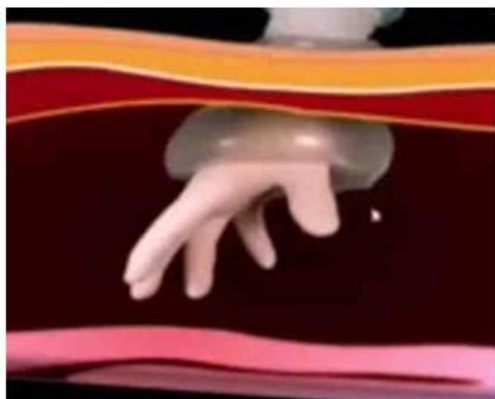


# Лапароскопическая операция. Вход в брюшную полость. SILS



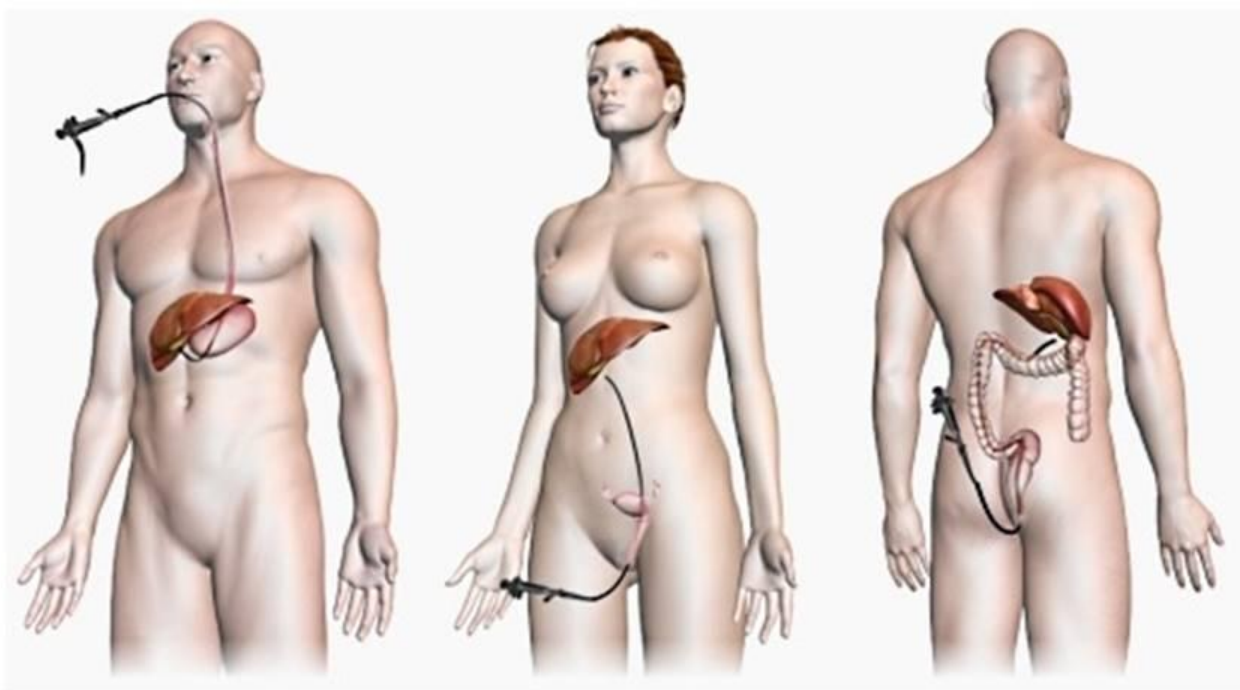


# Лапароскопическая операция. Вход в брюшную полость. HALS





# Лапароскопическая операция. Вход в брюшную полость. NOTES





# Лапароскопическая операция. Внутри брюшной полости

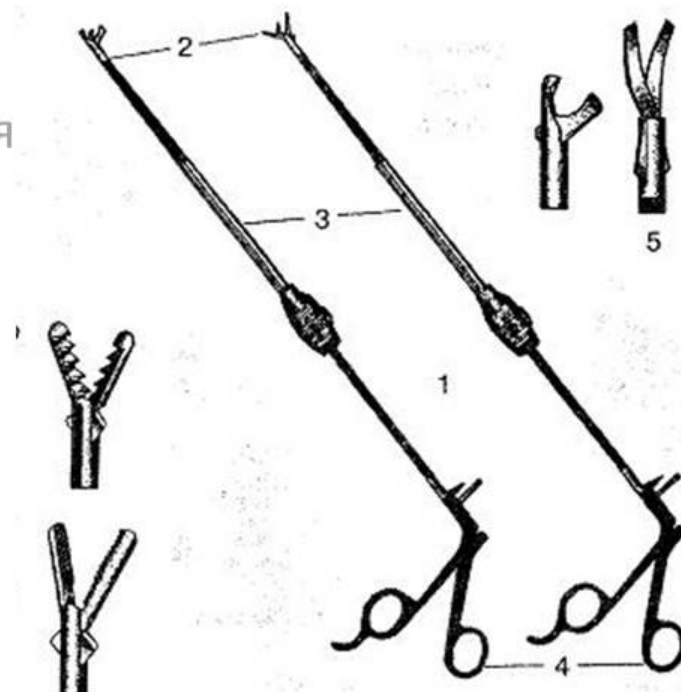
---

1. Инструменты
2. Обзор (диагностическая лапароскопия)
3. Рассоединение тканей
4. Гемостаз
5. Соединение тканей



# Лапароскопическая операция. Внутри брюшной полости

1. Инструменты
2. Обзор (диагностическая лапароскопия)
3. Рассоединение тканей
4. Гемостаз
4. Соединение тканей



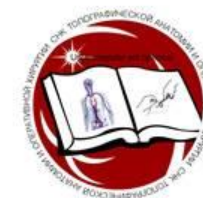




# Лапароскопическая операция. Внутри брюшной полости. Инструменты

---

1. Ножницы
2. Зажимы
3. Диссекторы
4. Иглодержатели
5. Клипаторы
6. Баллоны-диссекторы
7. Ретракторы
8. Контейнеры для удаления тканей
9. Инструменты для затягивания узлов



# Ножницы



**METZENBAUM**  
Ножницы с насечкой,  
изогнутые влево, с твер-  
досплавными вставками

1/1



**METZENBAUM**  
Ножницы с насечкой,  
изогнутые влево, с твер-  
досплавными вставками

1/1



**METZENBAUM**  
Ножницы с насечкой,  
изогнутые влево, с твер-  
досплавными вставками,  
PEEK изоляция дистальной  
части тубуса

1/1



**CROCE/OLMI**  
Ножницы препаровочные  
и лигатурные с опуска-  
телем узла

1/1



Ножницы крючкообразные,  
тупоконечные

1/1



Ножницы перитонеальные  
с насечкой

1/1

# Зажимы

	Зажим захватывающий для лимфатических узлов
1/1	
	CROCE/OLMI Зажим атравматический захватывающий
1/1	
	CROCE/OLMI Зажим атравматический захватывающий, с окончатыми браншами
1/1	
	Зажим универсальный фиксирующий и диссекционный, короткий, с окончатыми браншами
1/1	

	Зажим биопсийный
1/1	
	Зажим универсальный фиксирующий, с полыми браншами
1/1	
	Зажим универсальный захватывающий, с волнообразными браншами
1/1	
	Зажим атравматический захватывающий, с окончатыми браншами
1/1	



# Диссекторы

 1/1	<b>OVERHOLT</b> Диссектор, кончики браншей загнуты на 90°, PEEK изоляция дистальной части тубуса
 1/1	<b>OVERHOLT</b> Диссектор с тонкими кончиками, изогнутыми на 90°
 1/1	<b>OVERHOLT</b> Диссектор, кончики браншей загнуты на 60°

 1/1	<b>PSALMON</b> Диссектор, кончики браншей загнуты на 90°
 1/1	<b>MIXTER</b> Диссектор, кончики браншей загнуты на 90°
 1/1	<b>OVERHOLT</b> Диссектор, кончики браншей загнуты на 90°



# Иглодержатели



1/1

Иглодержатель,  
прямые бранши,  
твердосплавные вставки



1/1

Иглодержатель,  
бранши изогнуты влево,  
твердосплавные вставки



1/1

Иглодержатель,  
бранши изогнуты вправо,  
твердосплавные вставки



1/1

Ассистирующий игло-  
держатель, зубцы 2 x 3,  
твердосплавные вставки



1/1

Иглодержатель, выравнивающий  
положение иглы,  
твердосплавные вставки



1/1

Иглодержатель,  
окончатые бранши,  
твердосплавные вставки



1/1

Иглодержатель, окончатые  
изогнутые бранши,  
твердосплавные вставки



# Клипаторы

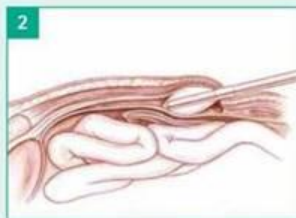


ОПИСАНИЕ	ЦВЕТОВАЯ КОДИРОВКА	ДИАМЕТР	Артикул
Зажим для снятия больших клипсов	 Оранжевый	ø 12 мм	PL818R

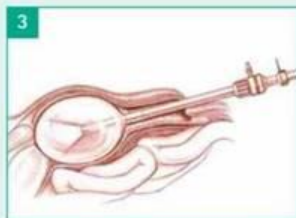
# Баллоны-диссекторы



1  
Разрез кожи длиной 2 см делают параллельно под пупком. После чего пальцем проникают в предбрюшинное пространство и тупо проводят диссекцию



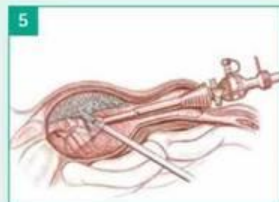
2  
Под визуальным контролем вводят в предбрюшинное пространство троакар с баллоном-диссектором (например, Herloop)



3  
При помощи раздутого баллона проводят диссекцию в предбрюшинном пространстве. После создания полости баллон извлекают



4  
Вводится троакар со специальной уплотнительной муфтой. Полость поддерживается инсуфляцией в нее углекислого газа.



5  
Проведение и фиксация полипропиленового сетчатого имплантата (например, Optilene Mesh LP).

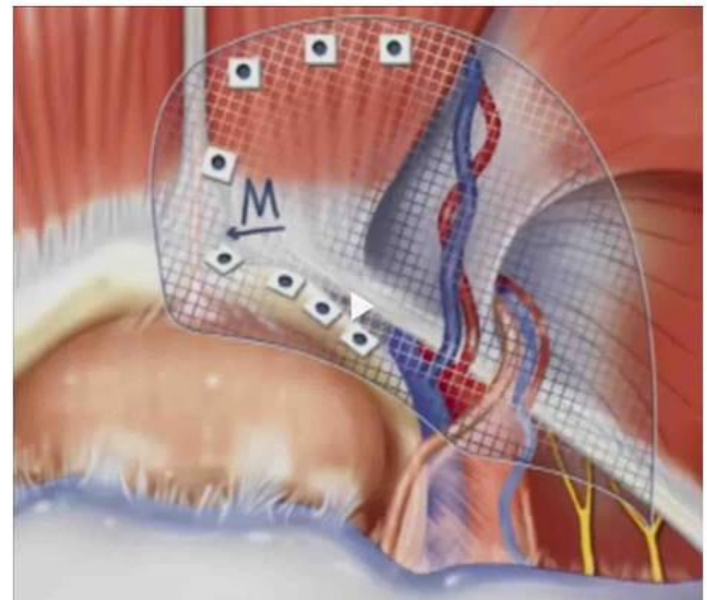
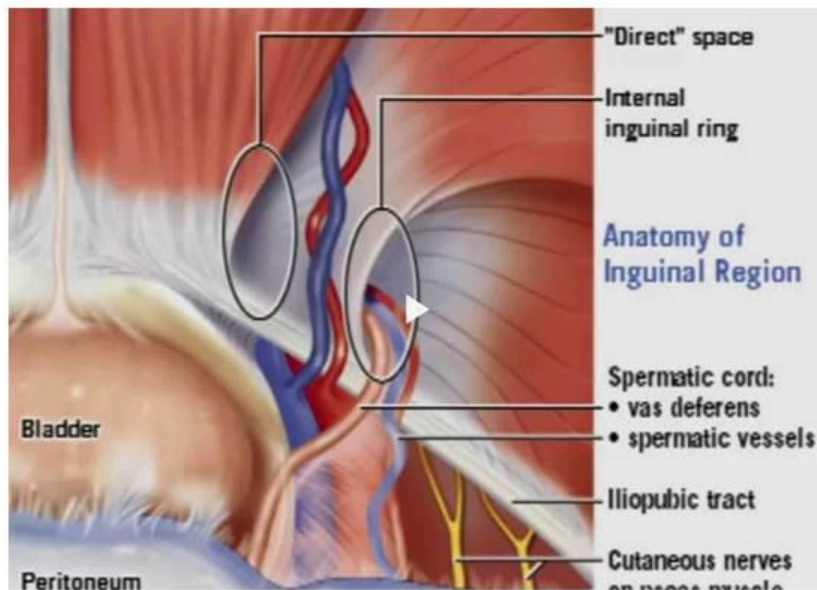


EJB70P  
Баллон-диссектор с ручной помпой,  
10/300 мм в индивидуальной стерильной  
упаковке, 10 шт./уп.





# TEP





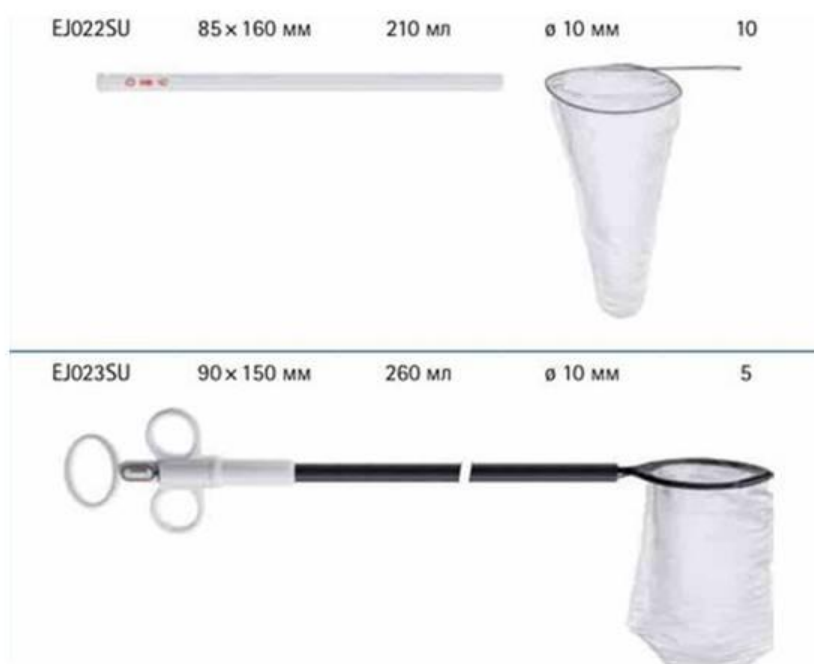


# Ретракторы





# Контейнеры для удаления тканей





# Инструменты для затягивания узлов

---





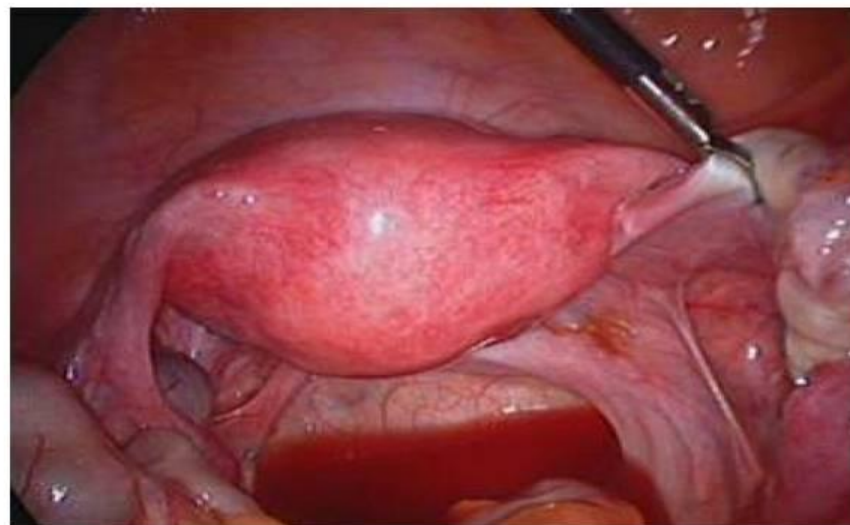
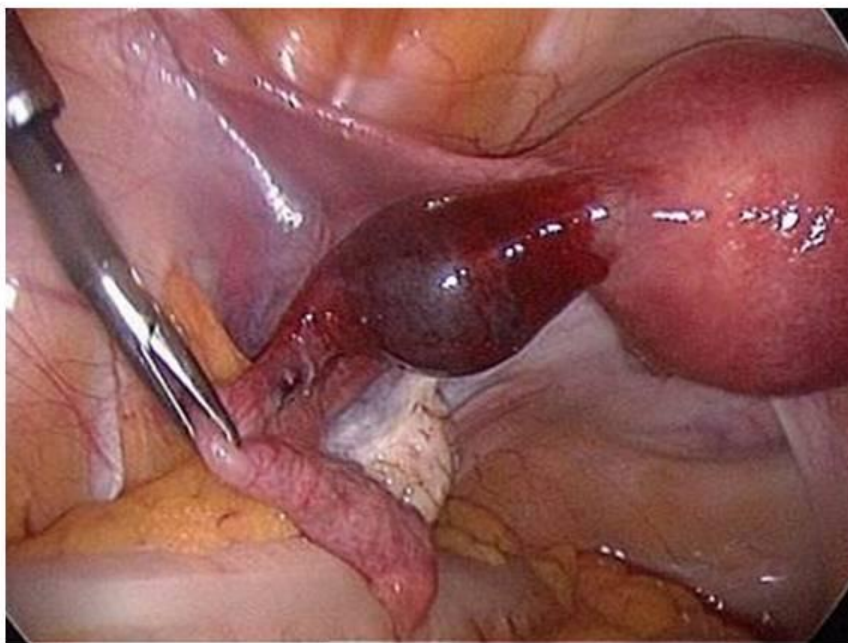
# Лапароскопическая операция. Внутри брюшной полости

---

1. Инструменты
2. Обзор (диагностическая лапароскопия)
3. Рассоединение тканей
4. Гемостаз
5. Соединение тканей

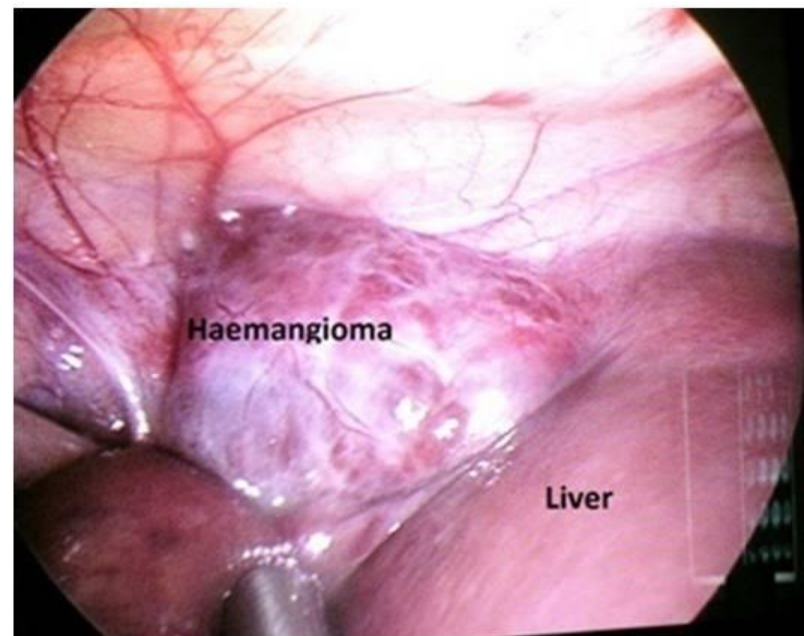


# Лапароскопическая операция. Внутри брюшной полости. Обзор



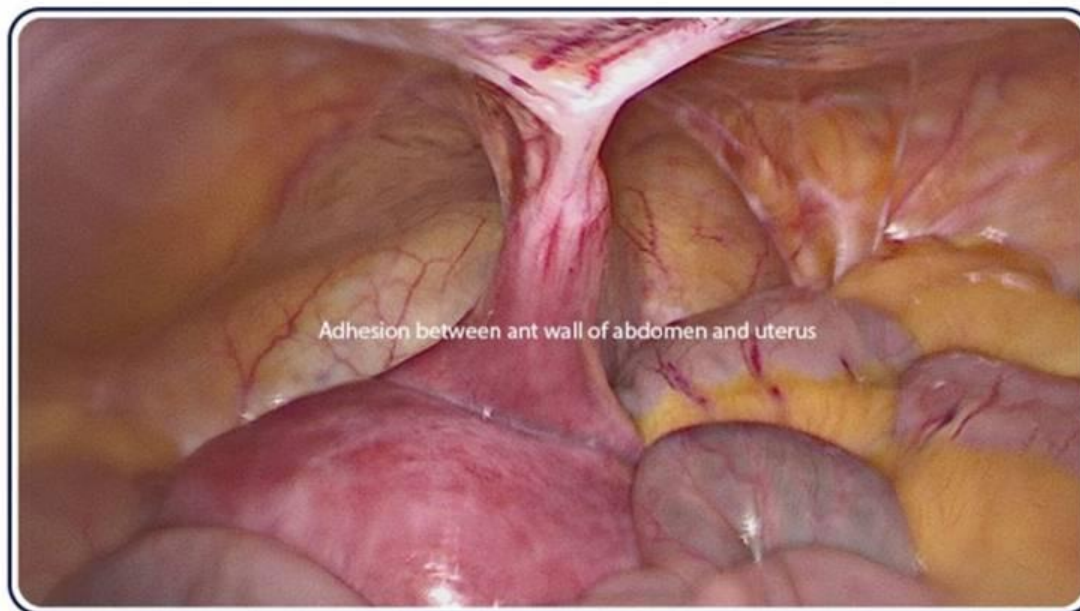


# Лапароскопическая операция. Внутри брюшной полости. Обзор





# Лапароскопическая операция. Внутри брюшной полости. Обзор





# Лапароскопическая операция. Внутри брюшной полости

---

1. Инструменты
2. Обзор (диагностическая лапароскопия)
3. Рассоединение тканей
4. Гемостаз
5. Соединение тканей





Лапароскопическая операция.

Внутри брюшной полости. **Рассоединение тканей**

---

1. Электрохирургическим методом
2. Разделение тупым методом (диссектор, тупфер)
3. Рассоединение острым путем (ножницы, эндохирургический скальпель)



# Лапароскопическая операция. Внутри брюшной полости

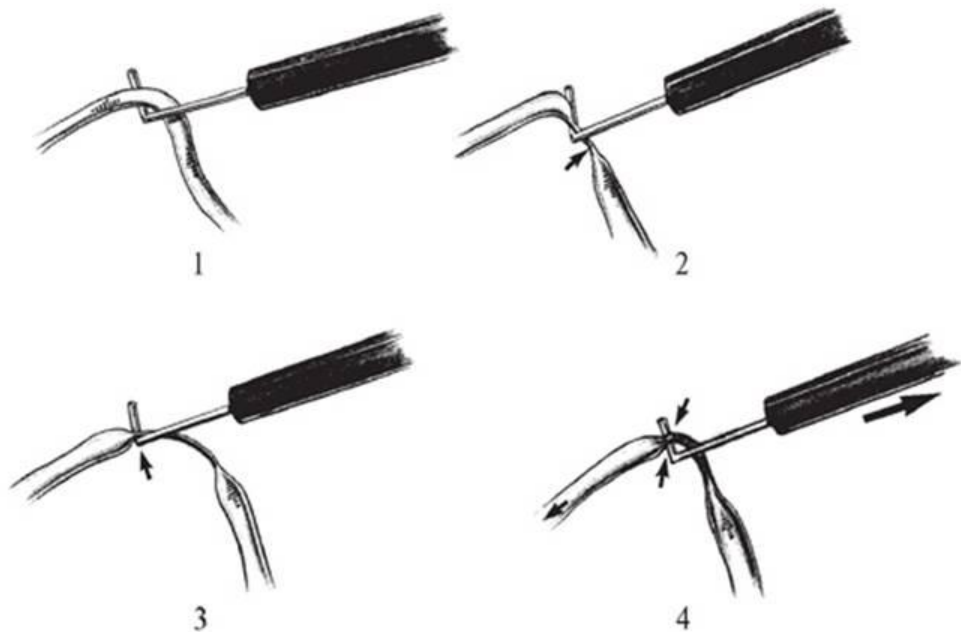
---

1. Инструменты
2. Обзор (диагностическая лапароскопия)
3. Рассоединение тканей
- 4. Гемостаз**
4. Соединение тканей



# Лапароскопическая операция. Внутри брюшной полости. Гемостаз

1. Клипирование
2. Перевязка
3. Коагуляция





# Клипирование





# Лапароскопическая операция. Внутри брюшной полости

---

1. Инструменты
2. Обзор (диагностическая лапароскопия)
3. Рассоединение тканей
4. Гемостаз
4. Соединение тканей



# Лапароскопическая операция. Внутри брюшной полости. Соединение тканей

---

1. Клипирование
2. Соединение с помощью сшивающих аппаратов
3. Интракорпоральный шов
4. Интра- и экстракорпоральное формирование узлов

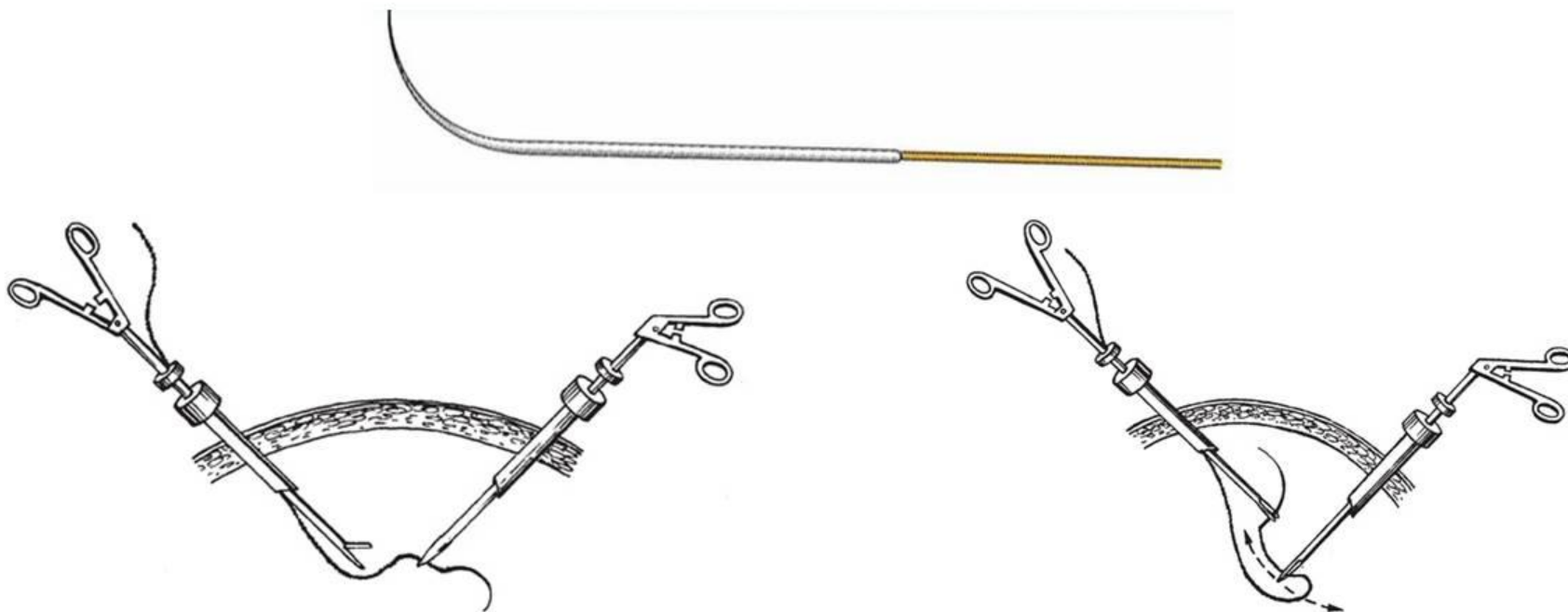


# Сшивающие аппараты





# Интракорпоральный шов



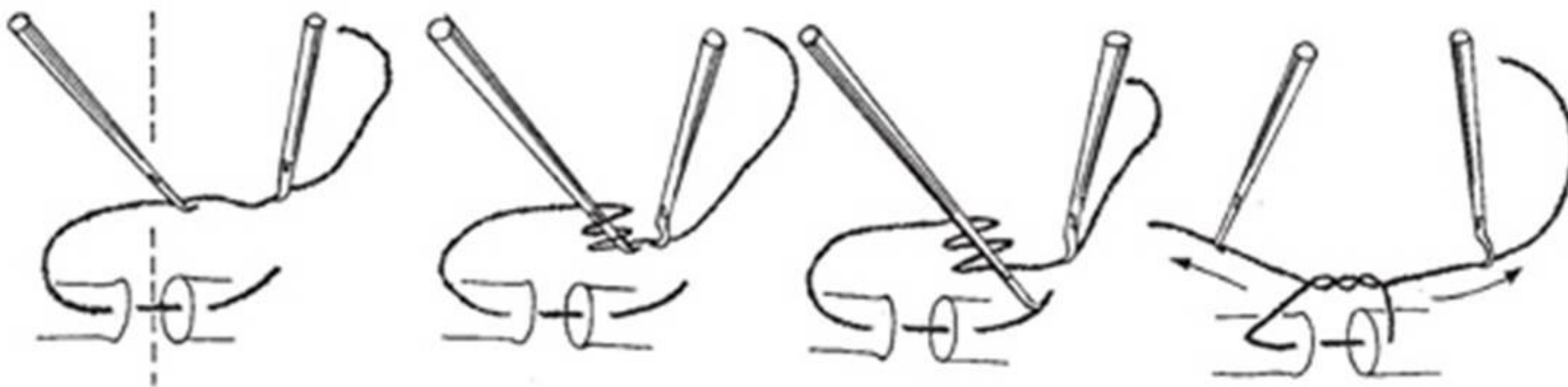




# Интракорпоральное формирование узлов

1. Хирургический узел (2-1-1)

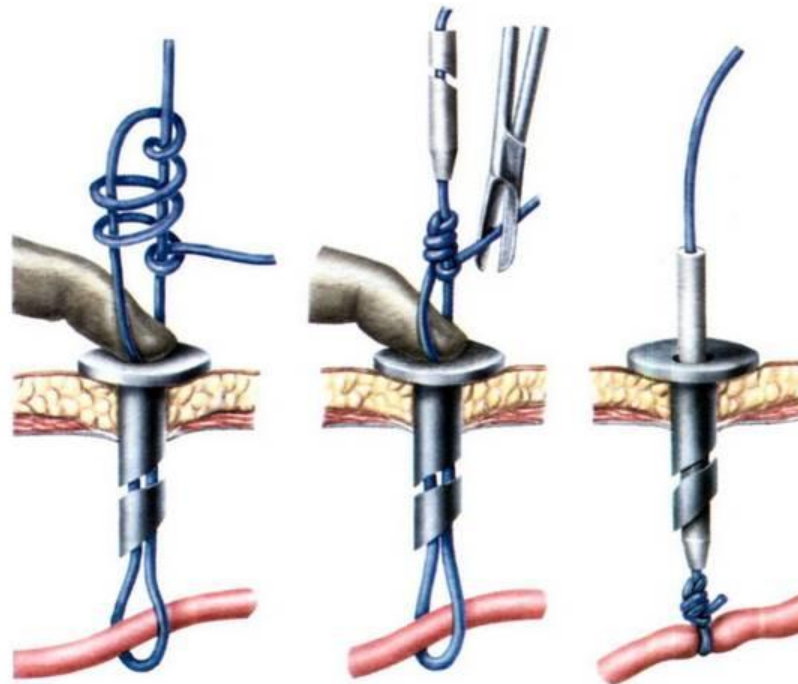
2 Скользящий «квадратный» узел



# Экстракорпоральное формирование узлов



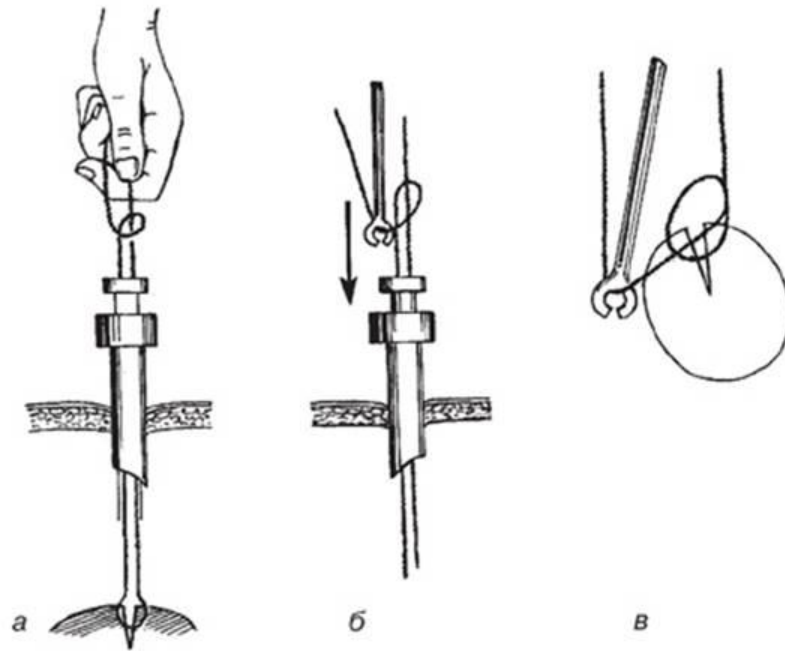
## 1. Петля Рёдера (1-3-1)



# Экстракорпоральное формирование узлов



## 2. Прямой экстракорпоральный узел





# Лапароскопическая операция. Выход из брюшной полости

---

1. Ирригация изотоническим раствором и аспирация
2. Оценить надёжность гемостаза, осмотрев места рассечения
3. Проверить надёжность сформированных анастомозов
4. Установить дренаж (если нужно)
5. Перевести пациента в горизонтальное положение
6. Извлечь троакаров под визуальным контролем (!)
7. Извлечь последней канюли по лапароскопу
8. Места введения троакаров ушить

# Спасибо за внимание!

