

# Эхинококкоз человека

Эхинококкоз – хроническое заболевание, обусловленное поражением печени и других органов и тканей личинками ленточного гельминта эхинококка.

Альвеококкоз – длительно протекающее заболевание с первичным поражением личинками альвеококка печени и редко других тканей.

Возбудители однокammerного и альвеолярного эхинококкоза представляют собой разные виды гельминтов, существенно отличающиеся между собой по морфологии и биологии.

# Географическая распространенность

Наиболее часто эхинококкоз среди людей и животных встречается в Австралии, Новой Зеландии, Южной Америке, Северной Африке, на Юге Европы.

Основным очагом эндемии в России является Северный Кавказ, главным образом Ставрополье и Дагестан.

# Заболееваемость

*(Экстенсивный показатель)*

- Благодарненский район 1:531
- Шпаковский район 1:655
- Арзгирский район 1:666
- Апанасенковский район 1:737
- Красногвардейский район 1:933

# Возбудитель

- Ленточный червь – *Echinococcus granulosus* Rudolphi относится к эндопаразитическим глистам. В половозрелой стадии они живут в тонкой кишке некоторых плотоядных животных: собаки, волка, шакала, а в стадии личинки – пузырья паразитируют в органах и тканях крупного и мелкого рогатого скота и человека.

# Возбудитель

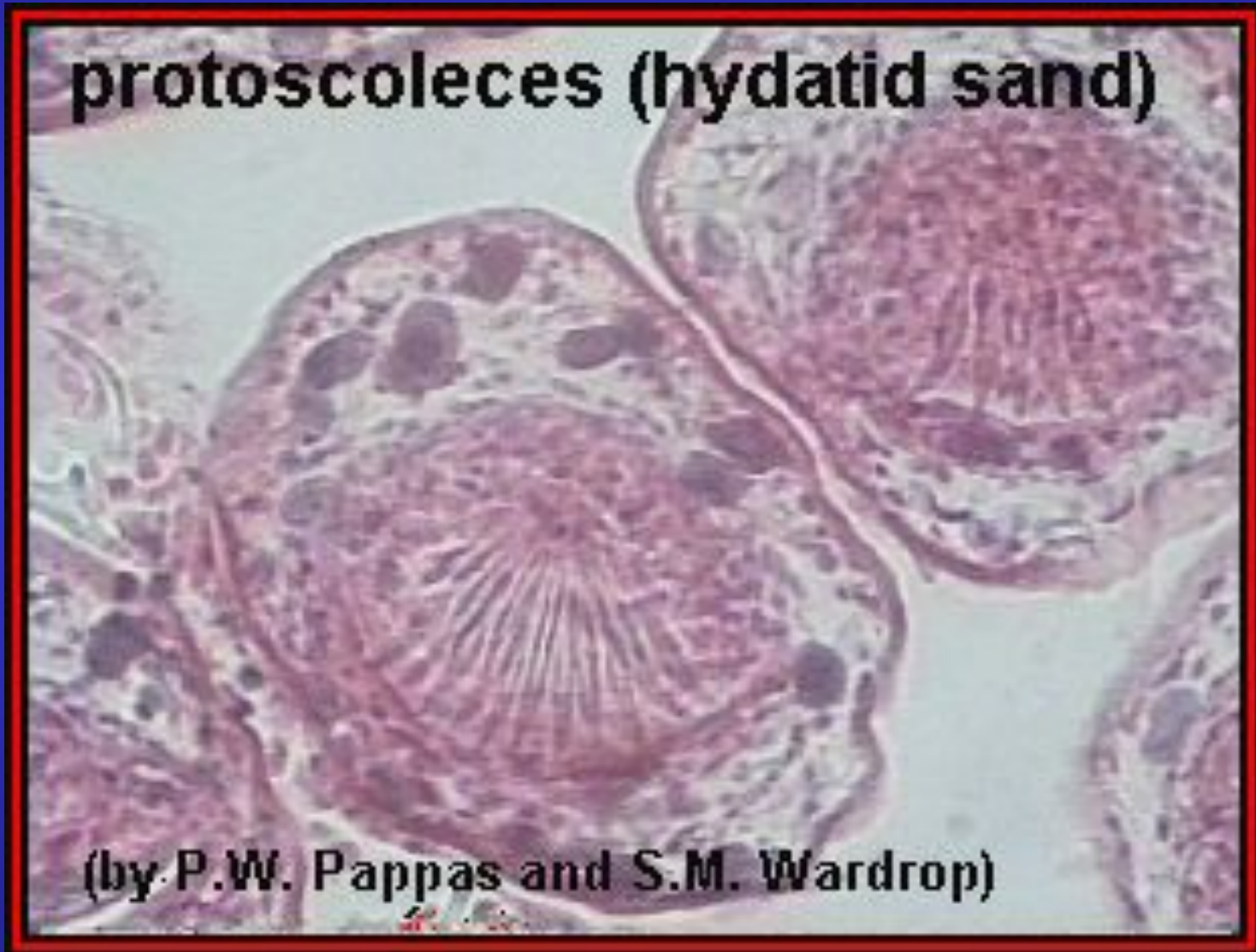
*Echinococcus granulosus*  
adult



(By P.W. Pappas and S.M. Wardrop; original by P. Darben)



# Возбудитель

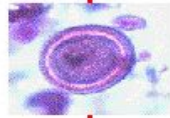


# Биология

- Инвазия паразита связана с онкосферами *E. granulosus* выделяемыми с фекалиями основного хозяина. Яйца паразита устойчивы к воздействию факторов окружающей среды, поэтому находясь в почве или на шерсти, они длительное время сохраняют инвазивность.

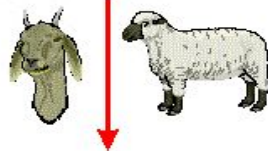
## THE LIFE CYCLE OF *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS* (HYDATID DISEASE OR HYDATIDOSIS)

The adult tapeworm is found in the small intestine of the canine (definitive) host.



Eggs are passed in the host's feces.

The eggs are ingested by an intermediate host. Many species of warm blooded vertebrates can be infected.

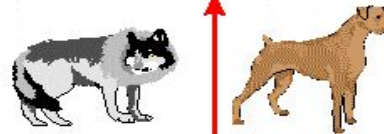


The larva hatches from the egg in the small intestine, penetrates the intestinal lining, and enters the blood stream.

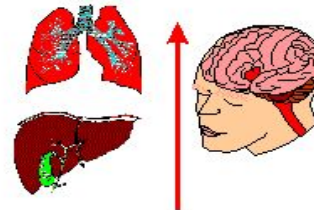
The protoscolex attaches to the host's intestine and develops into a tapeworm.



The definitive host is infected when it ingests the hydatid cyst (protoscoleces).



The larva develops into a hydatid cyst.



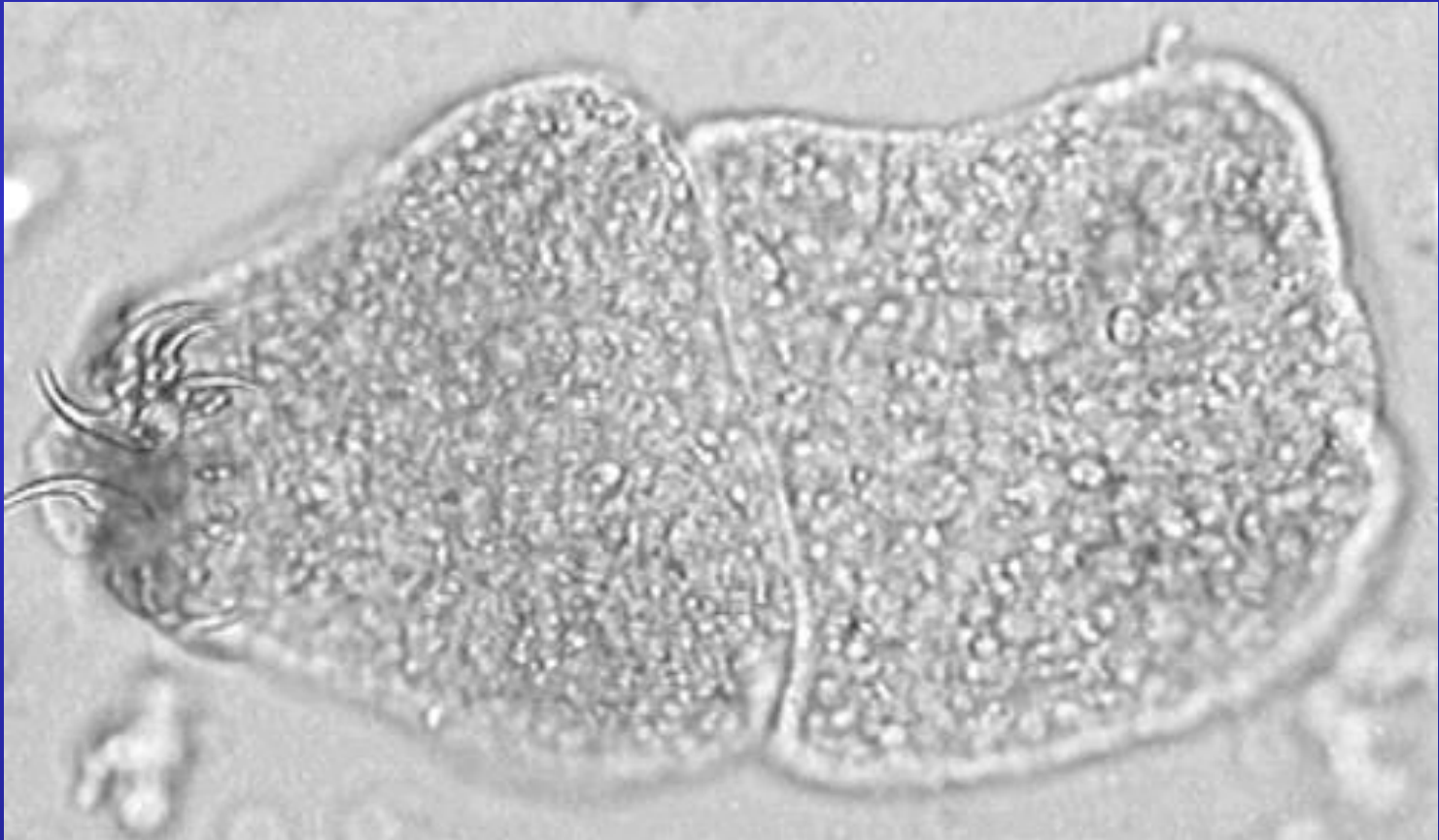
The larvae can be distributed to almost any organ, but the liver is the most common.



# Биология

- Инвазия паразита возможна тремя путями: через слизистые оболочки желудочно-кишечного тракта, через слизистые оболочки дыхательных путей, и через раневую поверхность. Попадая в желудочно-кишечный тракт, яйца не подвергаются каким-либо изменениям в желудке. Разрыв оболочки яйца происходит в двенадцатиперстной кишке под воздействием ферментов поджелудочной железы. Соли желчи, адсорбированные на слизистой оболочке тонкой кишки, активизируют онкосферы, которые проникают через стенку кишки в просвет кровеносных сосудов и распространяются по портальной системе в печень.

# Возбудитель



# Биология

- После закрепления в определенном участке печени онкосфера начинает увеличиваться. Образование сферической кисты, окруженной печеночной тканью, происходит за счет быстрого клеточного роста, разграничения и формирования функциональных структур паразита. В результате дифференциации клеток формируется пузырек, выстланный синцитием, представляющим непрочную внутреннюю часть стенки кисты. Кутикулярная оболочка образуется периферической поверхностью этих клеток, а на внутренней поверхности кисты формируется герминативная оболочка. Просвет кисты наполняется прозрачной жидкостью.

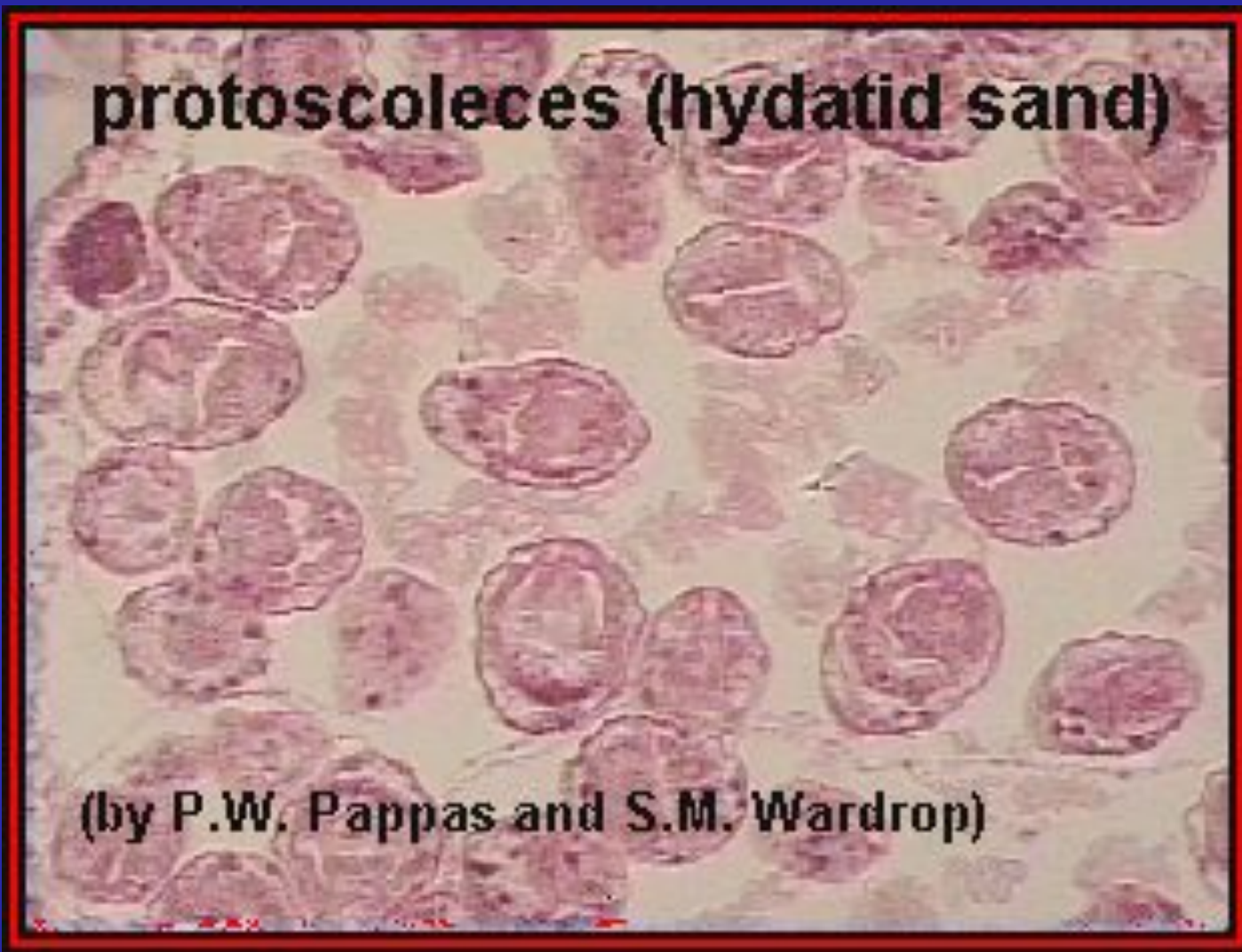
# Возбудитель



# Возбудитель

**protoscoleces (hydatid sand)**

**(by P.W. Pappas and S.M. Wardrop)**



# Биология

- Онкосфера в тканях хозяина вызывает лимфоцитарную инфильтрацию и гистиоцитарное воспаление вокруг кисты. Возможны гигантоклеточная инфильтрация и появление эозинофилии. Сочетание миелоидной клеточной инфильтрации, гистиоцитарного воспаления и периферических фиброзных разрастаний в печеночной ткани лежат в основе образования фиброзной капсулы, перикисты – биологического и механического барьера, имеющего защитный характер для промежуточного хозяина

# Стадии жизнедеятельности

- Для клинической оценки состояния паразита используется классификация, основанная на морфологических изменениях кисты, с выделением трех периодов жизнедеятельности паразитарной кисты.
- В первом периоде - "живой паразит" – киста содержит прозрачную жидкость. Кутикулярная оболочка хорошо выражена, структура ее не изменена, дочерние пузыри отсутствуют.

# Стадии жизнедеятельности

- Второй период - "мертвый паразит" - характеризуется появлением в кисте дочерних пузырей. Кутикулярная оболочка сохраняет свое строение, герминативный слой может отслоиться, однако жидкость остается прозрачной (ранние посмертные изменения). Позже, наблюдаются разрушение кутикулярной оболочки и дегенеративные изменения дочерних кист, что сопровождается некрозом и аутолизом участков фиброзной капсулы. Содержимое кисты превращается в замазкообразную массу, а в фиброзной капсуле могут появляться участки кальцинации (поздние посмертные изменения).



# Стадии жизнедеятельности

- Третий период - "осложненная киста" - характеризуется нагноением кисты, кальцинозом, ее прорывом в брюшную полость и ее органы, в плевральную полость, бронхи, желчные протоки и т.д.

# Клиническая классификация

## Первичный эхинококкоз

- 1. Солитарный – одного органа или тканей одной анатомической области.
- 2. Множественный – отдельного или нескольких органов одной анатомической области.
- 3. Сочетанный – органов и тканей различных анатомических областей.
- 4. Диссеминированный, генерализованный – грудной и брюшной полостей и т.д.

# Клиническая классификация

Резидуальный эхинококкоз – при  
первично-множественном,  
сочетанном или генерализованном  
процессе

# Клиническая классификация

## Рецидивный эхинококкоз:

1. Солитарный, множественный сочетанный.
2. Однократный, многократный.
3. Рецидивы в ранее оперированных тканях, органах, полостях.
4. Рецидивы в других тканях, органах, полостях.
5. Рецидивы с повторно-множественным поражением тканей одной анатомической области.
6. Рецидивы с сочетанным поражением тканей различных анатомических областей.

# Клиническая классификация

Латентный неосложненный и  
осложненный эхинококкоз

- первичный,
- резидуальный,
- рецидивный.

# Симптомы заболевания

Симптомы заболевания при неосложненном эхинококкозе обусловлены механическим сдавлением органов или тканей за счет роста кисты.

При осложненных формах заболевания симптоматика зависит от вида осложнения. В случае нагноения развивается клиника абсцесса, при перфорации живого паразита в брюшную или плевральную полости анафилактический шок, при перфорации нагноившейся кисты перитонит или эмпиема плевральной полости.

# Симптомы заболевания

Осложнения эхинококкоза могут развиваться в результате изменений, происходящих не только в самой паразитарной кисте, но и в пораженном органе или организме больного в целом, например, возникновение асцита из-за сдавления кистой воротной вены или появление механической желтухи вследствие обтурации внутри- или внепеченочных желчных протоков.

# Диагностика

При диагностике эхинококкоза используются общеклинические методы исследований (анализ жалоб, анамнез, объективный осмотр), проводятся обязательные биохимические исследования, дающие возможность оценить функциональное состояние основных органов и систем, функциональные и специальные методы диагностики очаговых заболеваний печени, легких и других органов брюшной и плевральных полостей и серологические реакции на ЭХИНОКОККОЗ.



# Диагностика

*(Серологические реакции)*

Специфические антитела определяются:

- кожно-аллергическая проба по методу Кацони,
- реакция латекс агглютинации (РЛА) по В.И. Зорихиной,
- реакция непрямой гемагглютинации (РНГА) по А. П.Степанковской,
- реакция двойной диффузии в геле (РДДГ) по А.И. Гусеву и В.С.Цветкову,
- реакция иммуноферментного анализа (РИФА) по В.И.Зорихиной .

# Диагностика

*(Инструментальные методы)*

- Ультразвуковая диагностика
- Рентгенография и рентгеноскопия
- Компьютерная томография
- Магнитно-резонансная томография
- Радиоизотопное исследование
- Селективная ангиография
- Лапароскопия
- Торакоскопия

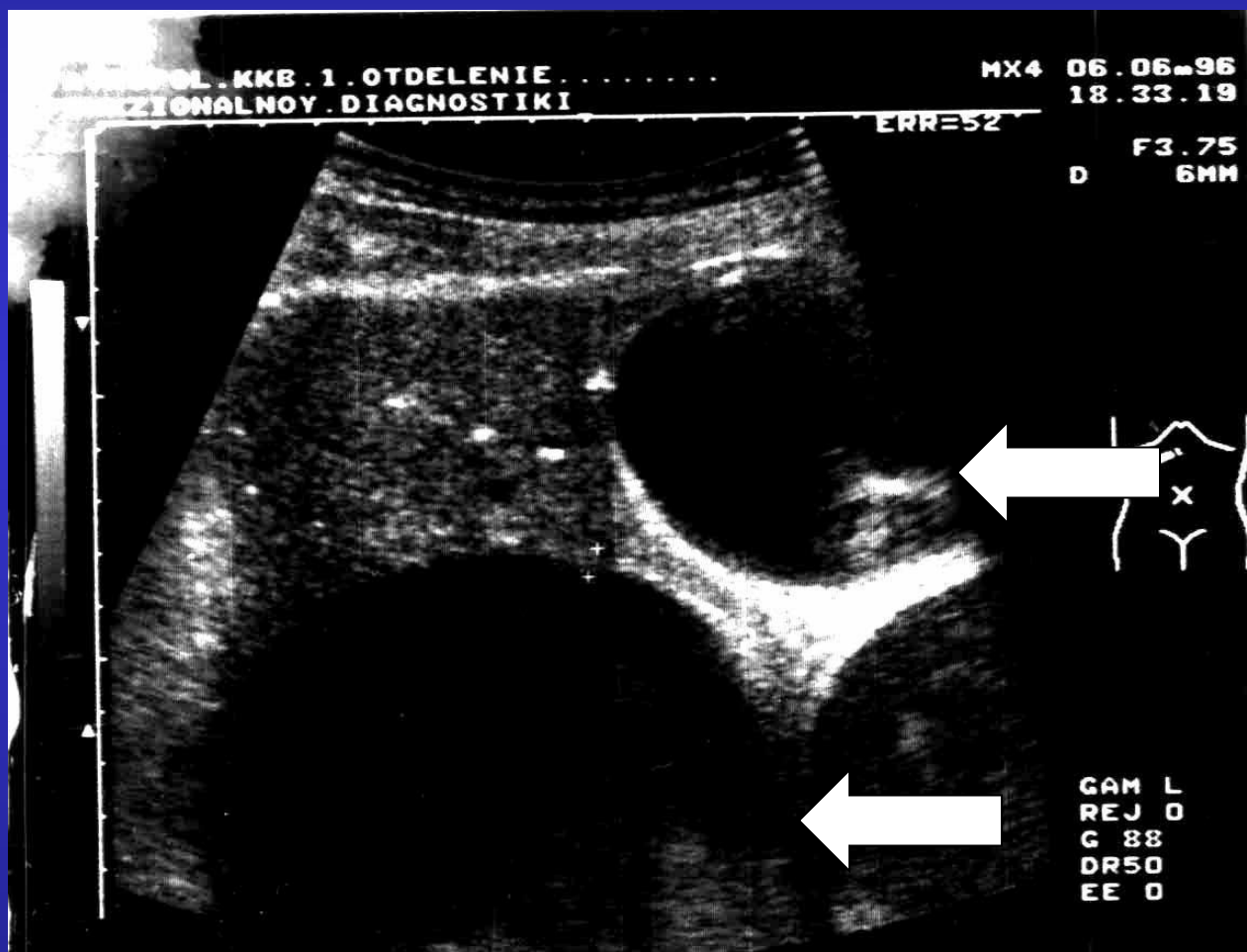
# УЗИ

(Первичный солитарный эхинококкоз)



# УЗИ

(Первично-множественный эхинококкоз)



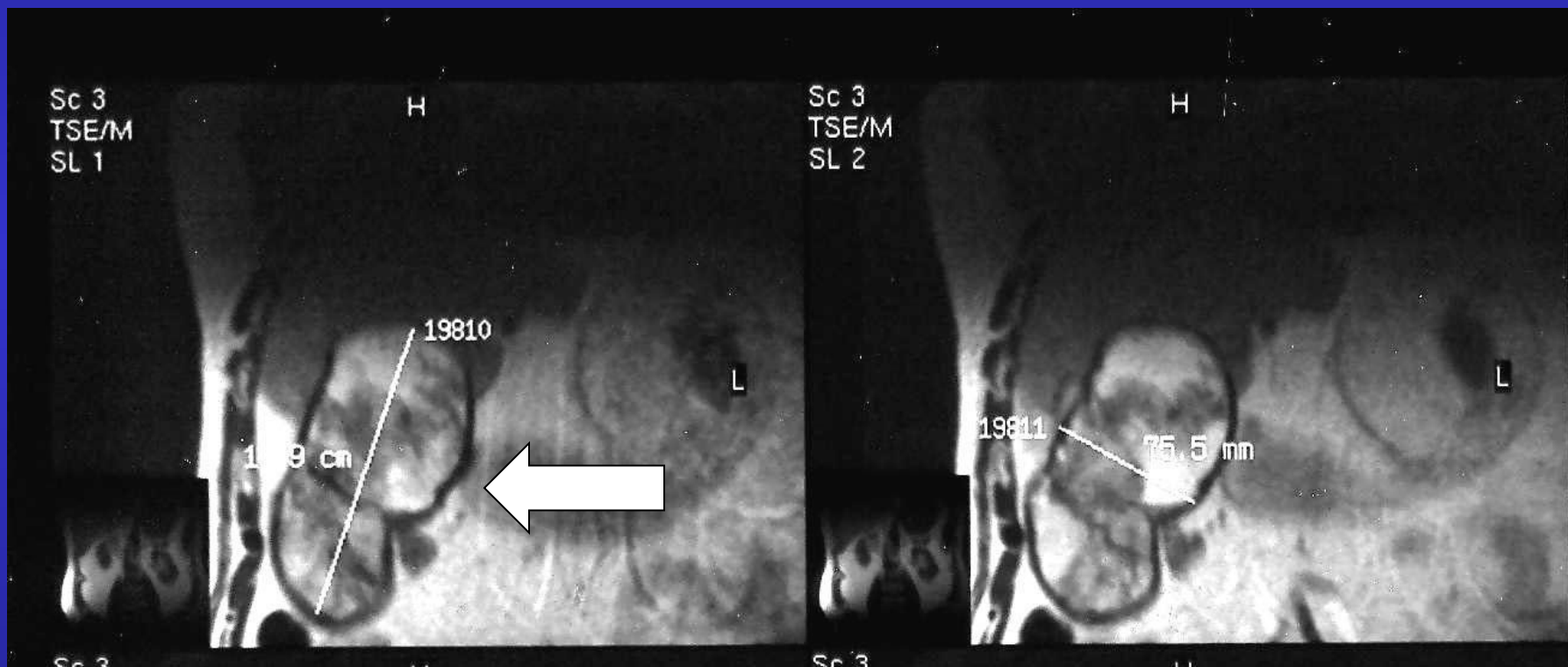
# УЗИ

(Осложненный эхинококкоз)



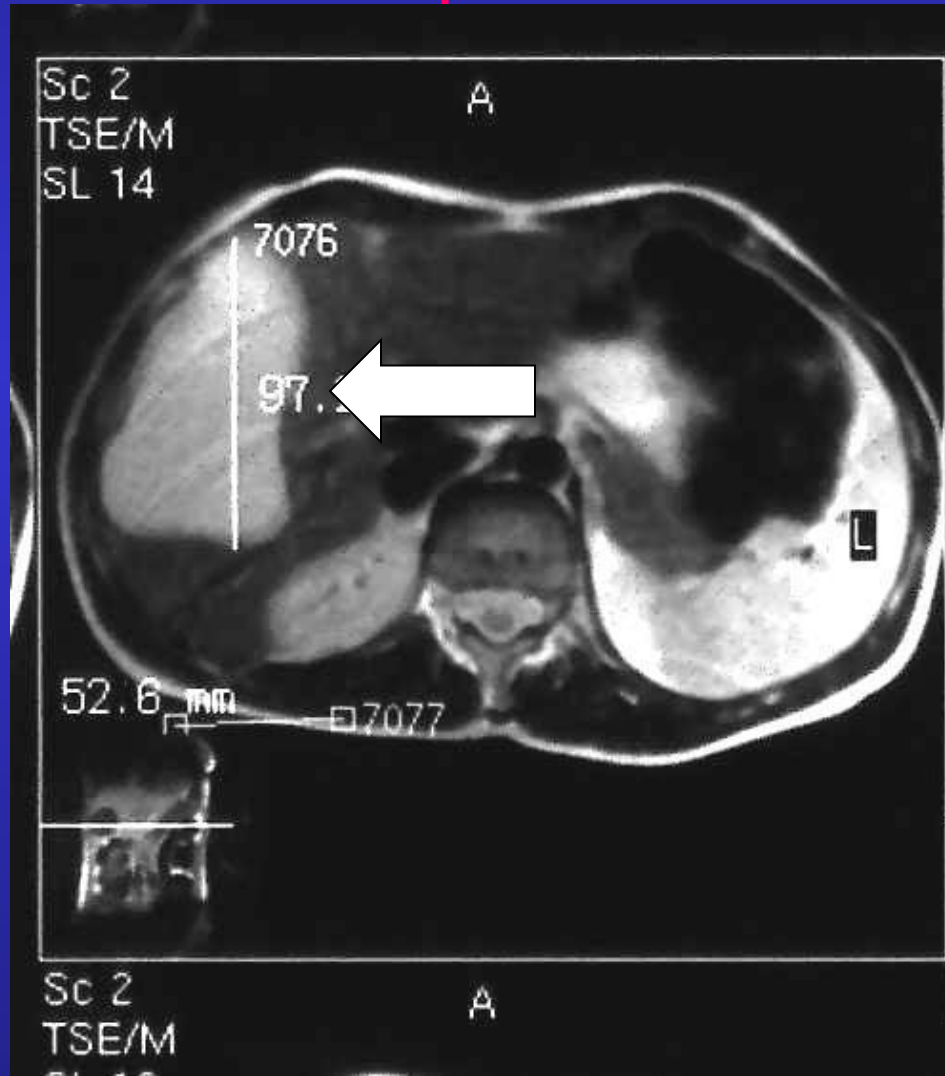
# Компьютерная томография

## Осложненная киста



# Компьютерная томография

## Солидарная киста



# Магнито-резонансная томография

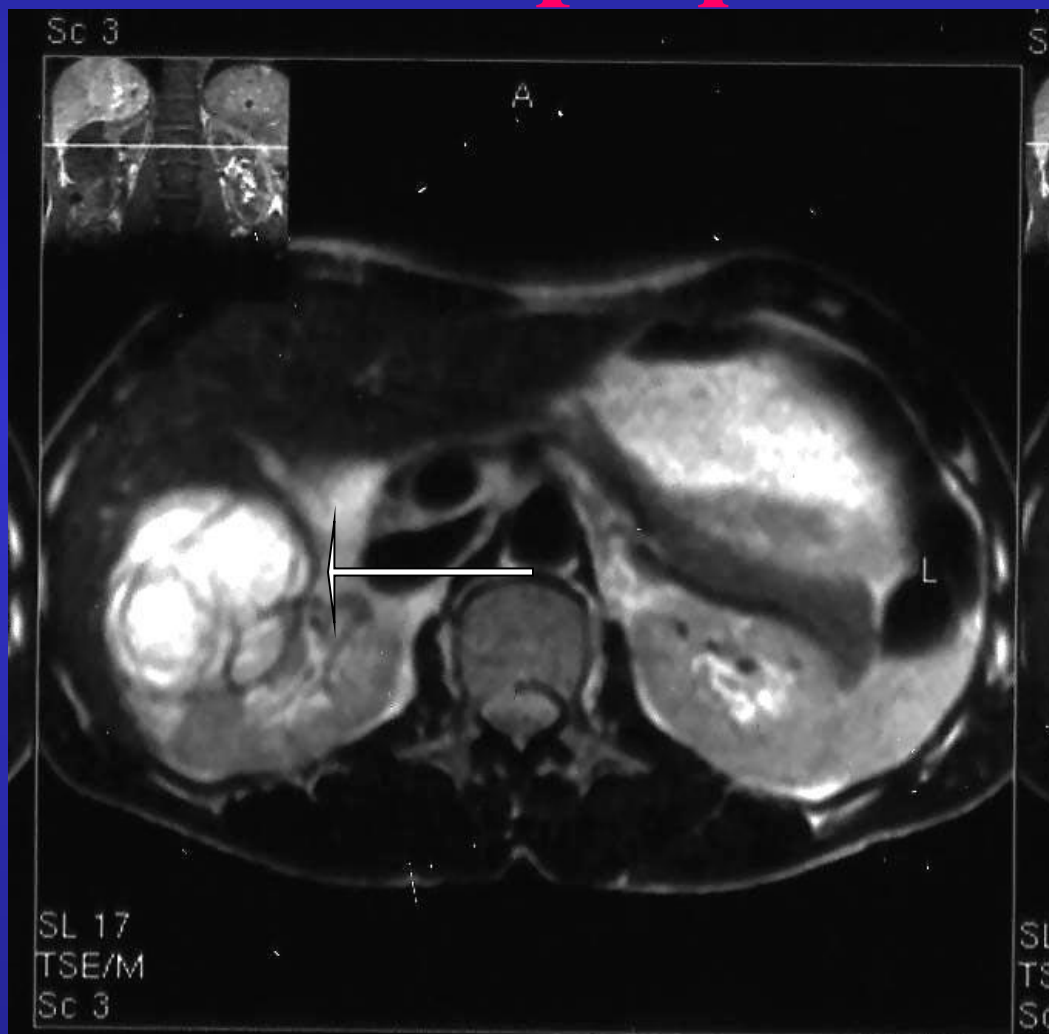




# Магнито-резонансная томография



# Магнито-резонансная томография



# Классификация операций

## *(Эхинококкэктомия)*

### **1. Закрытая** – без вскрытия кисты:

- Идеальная.
- С резекцией органа.
- С удалением органа.
- Цистперицистэктомия.
- **2. Открытая** – с пункцией или вскрытием кисты и удалением содержимого.
- **3. Сочетанная** – закрытая одной кисты, открытая – другой.

# Хирургическая тактика

- При сочетанном эхинококкозе легких и печени в первую очередь оперируются кисты легких, так как легочная ткань менее ригидна и паразит растет быстрее, а следовательно больше вероятность перфорации.
- При эхинококкозе почки, селезенки необходимо стремиться к органосохраняющим операциям.

# Методы лечения ЭХИНОКОККОЗА

Методы лечения эхинококкоза состоят из консервативных и оперативных. В свою очередь, оперативные методы лечения условно делят на малоинвазивные — (пункционный, видеоэндоскопический) и традиционные хирургические. К консервативным методам лечения относят применение различных методов химиотерапии, направленных на гибель паразита.

# Пункционный метод

Под контролем УЗИ или КТ пунктируют кисту иглой Chiba и удаляют 20 мл жидкости; после экспресс анализа жидкости на наличие сколексов вводят в кисту 20 мл 20-30% раствора NaCl и затем аспирируют 20 мл жидкости кисты. Подобная процедура проводится в течение 10-15 минут под местной анестезией. Затем иглу извлекают, в полость кисты вводят стилет-катетер и по нему эвакуируют всю оставшуюся жидкость. В дальнейшем в течение 2-3 недель в кисту вводится для ее санации 20-30% NaCl; за это время сколексы погибают и образуется фиброзный канал вокруг дренажа. Для извлечения хитиновой оболочки по катетеру в полость кисты вводят гильзу, а по ней трубку вакуум экстрактора. Дренаж удаляют при получении прозрачной жидкости без сколексов и хитиновой оболочки.

# Лапароскопическая эхинококкэктомия

Показанием к лапароскопической эхинококкэктомии считаются неосложненные кисты небольших размеров без явных признаков наличия дочерних пузырей, расположенные на висцеральной поверхности печени. Существует методика ассистированной лапароскопической эхинококкэктомии из печени, то есть сочетание эндоскопических методов с обычным хирургическим вмешательством. При обзорной лапароскопии выполняют ревизию печени и в проекции выявленной кисты производят минилапаротомию до 6 см длиной для традиционной эхинококкэктомии. Или же наоборот после открытой эхинококкэктомии применяют эндовидеоскопию остаточной полости для более тщательной санации и ликвидации желчных свищей.

# Лапароскопическая ЭХИНОКОККЭКТОМИЯ

Преимущества лапароскопических операций: малая травматичность, возможность удаления двух и более кист без расширения доступа, особенно при поражении обеих долей, возможность детального осмотра полости фиброзной капсулы и удаление остатков хитиновой оболочки под контролем телескопа.

Недостатки: вероятность обсеменения брюшной полости, отсутствие эффективного метода обеззараживания, проблема ликвидации остаточной полости в печени.



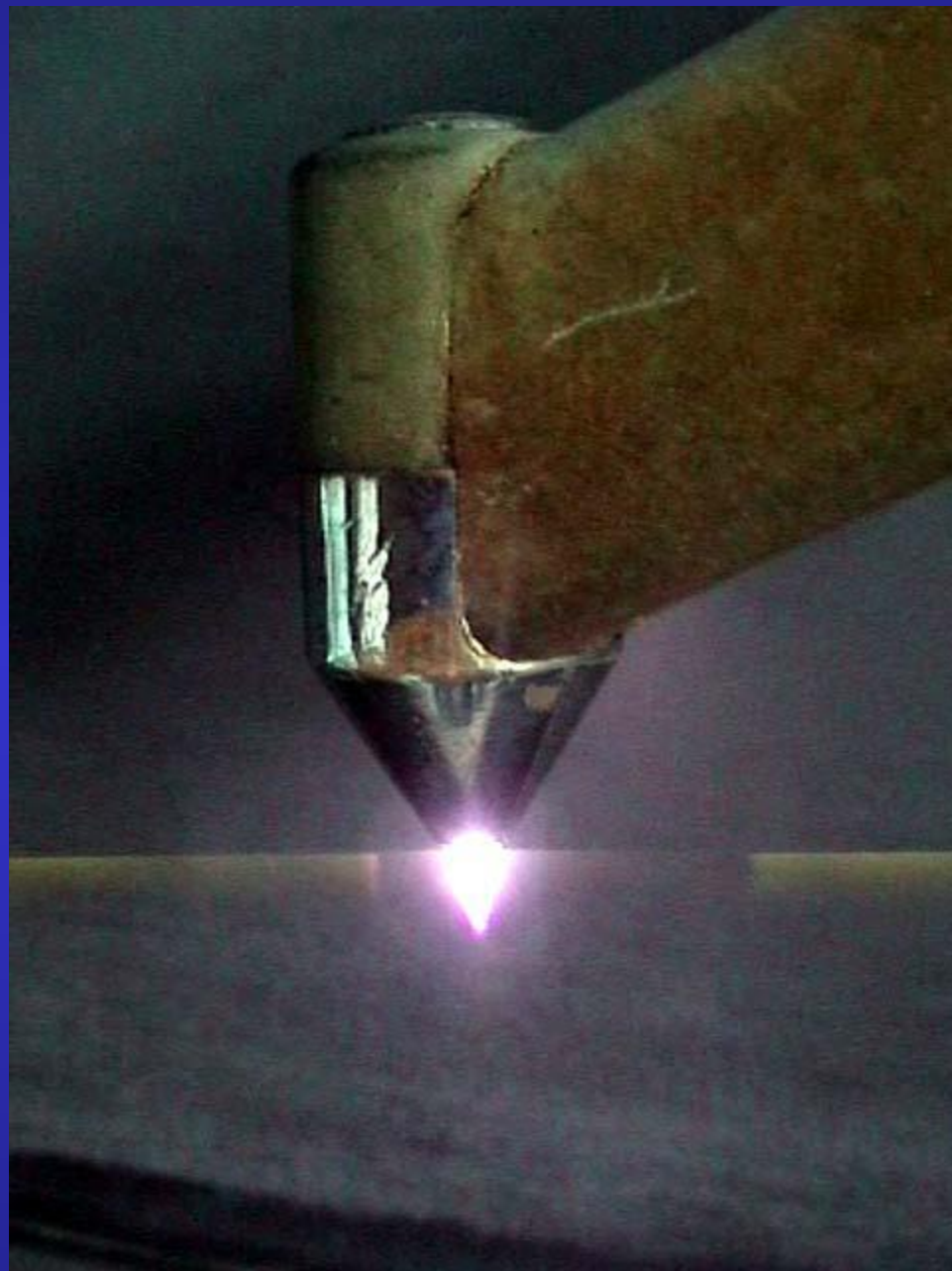
# Плазменные технологии

Для получения потока плазмы служат плазмогенераторы, общий принцип работы которых заключается в пропускании инертного газа через электрический заряд. При этом происходит нагревание газа до температуры 3000-14000 градусов и его ионизация. В качестве плазмообразующего газа, как правило, используется аргон, гелий или неон. Рассечение тканей и коагуляция сосудов происходит при воздействии плазменного потока в результате пиролиза и испарения жидкой части клеток. Кроме того, благодаря высокой температуре и ультрафиолетовому облучению плазменный поток обладает выраженным бактерицидным эффектом

# Плазменная установка СУПР-2М



# Наконечник плазменного скальпеля



# Химиотерапия эхинококкоза

При консервативном лечении эхинококкоза применяются мебендазол (Vermox) и альбендазол (Zentel) они обладают избирательной проницаемостью в отношении кутикулярной оболочки, вызывая в ней необратимые морфологические изменения в виде отторжения зародышевого слоя с последующей его дегенерацией. Основным показанием для применения химиотерапии является неотложная экстренная хирургия эхинококкоза по поводу внутрибрюшного разрыва эхинококковой кисты при выявлении обсеменения брюшной полости очень мелкими (диаметром несколько миллиметров) кистами, а также для профилактики рецидивов заболевания. Назначается химиотерапия сразу же после операции и продолжается после выписки больного из хирургического стационара

# Техника хирургического вмешательства

1. Осуществление хирургического доступа.
2. Отграничение кисты в соответствии с принципами апаразитарности и антипаразитарности.
3. Пункция кисты для снятия напряжения.
4. Эвакуация содержимого кисты.
5. Антипаразитарная обработка остаточной полости.
6. Иссечение свободных краев фиброзной капсулы.
7. Дренирование остаточной полости.
8. Ликвидация остаточной полости.
9. Ушивание послеоперационной раны.

# Операционные доступы

*(Эхинококкоз печени)*

При локализации кист в области ворот печени, висцеральной поверхности печени – I,II,III,IV,V сегментах применяется верхнесрединная лапаротомия, в VI,VII – правосторонний подреберный доступ, в VII,VIII торакофренолапаротомия справа.

# Операционные доступы

- При эхинококкозе легких – передне-боковая торакотомия с соответствующей половины грудной клетки.
- При эхинококкозе селезенки – левосторонний подреберный доступ.
- При локализации кист в брюшной полости средне-срединная лапаротомия.

# Принципы апаразитарности

Принцип апаразитарности хирургии эхинококкоза – это комплекс мероприятий, проводимых до и во время операций с целью профилактики диссеминации и имплантации зародышевых элементов паразита, профилактики рецидивов и генерализации заболевания.



# Компоненты апаразитарности

- Точная диагностика локализации кист в пораженных органах.
- Выбор рационального операционного доступа.
- Тщательное отграничение операционного поля, окружающих тканей с целью предотвращения их от возможного контакта с содержимым кисты.
- Минимальная травматизация кисты при ревизии и мобилизации пораженного органа с целью профилактики ее разрыва

# Компоненты апаразитарности

## (II)

- **При открытой эхинококкэктомии:**
  - **удаление содержимого кист не допуская излития жидкости на оперируемый орган, операционную рану и операционное белье с целью профилактики диссеминации;**
  - **Полное механическое удаление зародышевых элементов и кутикулярной оболочки с целью профилактики рецидива заболевания.**
  - **Расширение показаний к применению вариантов закрытой эхинококкэктомии.**

# ПРИНЦИП

## АНТИПАРАЗИТАРНОСТИ

**Принцип антипаразитарности в хирургии эхинококкоза – это комплекс мероприятий проводимых до и во время операции с целью обезвреживания зародышевых элементов паразита.**

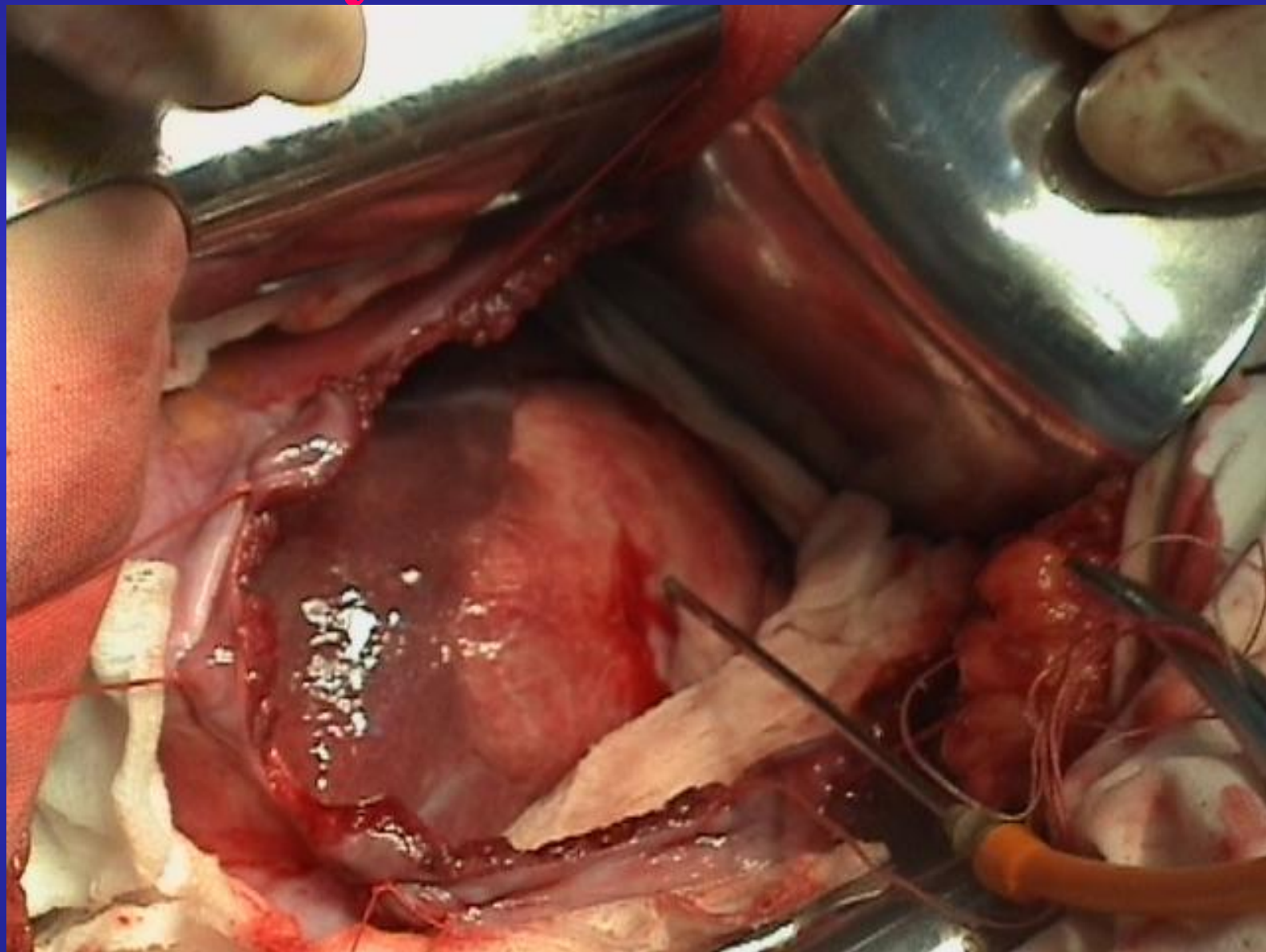
# Компоненты принципа антипаразитарности

- Дооперационная химиотерапия.
- Обезвреживание зародышевых элементов паразита в материнской кисте и остаточной полости путем воздействия сколексоцидными химическими препаратами и физическими факторами.
- Санация брюшной или плевральной полостей, загрязненных в ходе операции сколексоцидными химическими препаратами и физическими факторами.
- Послеоперационная химиотерапия.

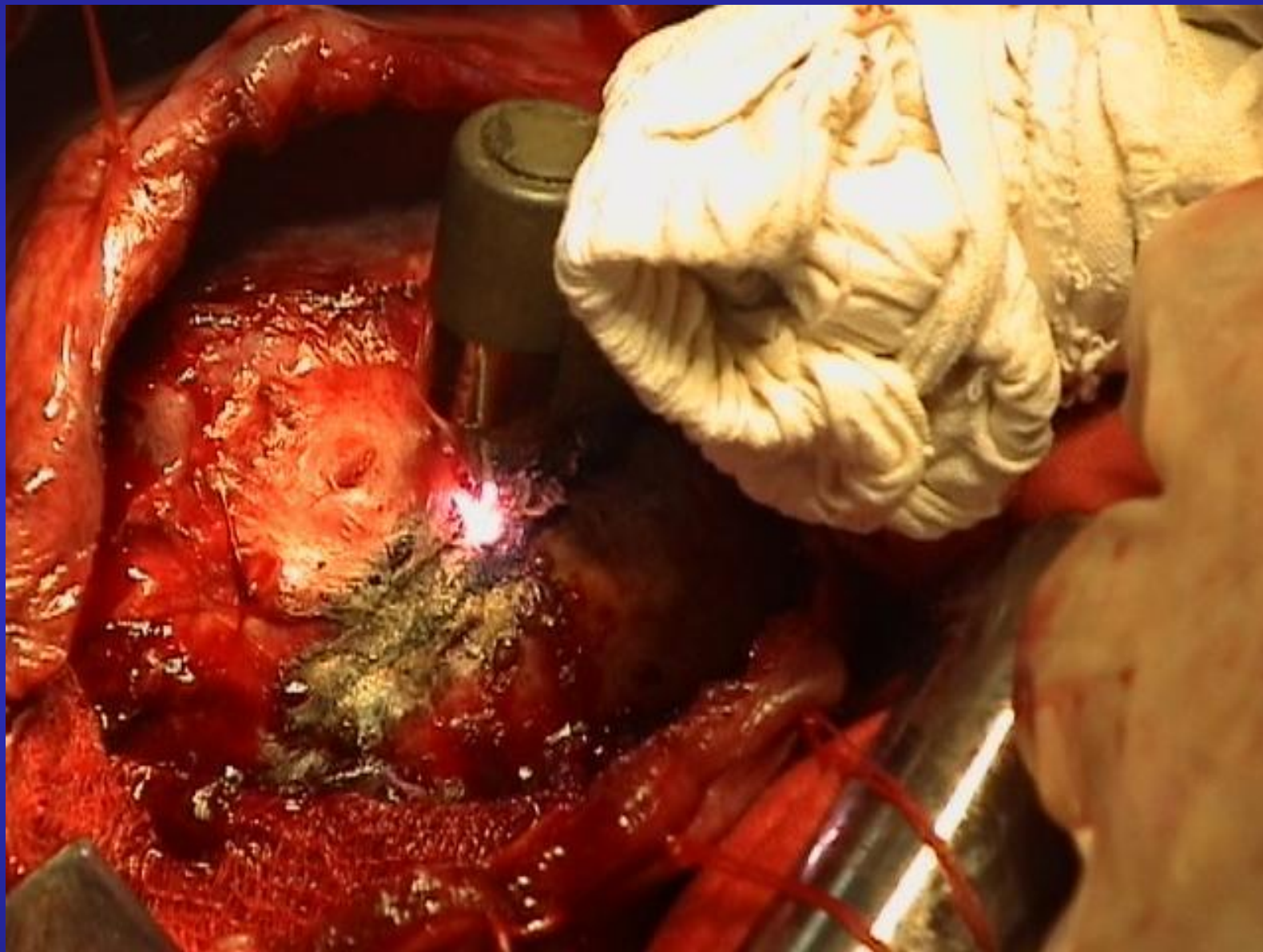
# Изоляция кисты

После отграничения операционного поля салфетками, смоченными 20% раствором хлорида натрия, место предполагаемой пункции и рассечения кисты дополнительно отграничивается несколькими салфетками, смоченными 20% раствором хлорида натрия. После санации остаточной полости изолирующие салфетки сменяются новыми.

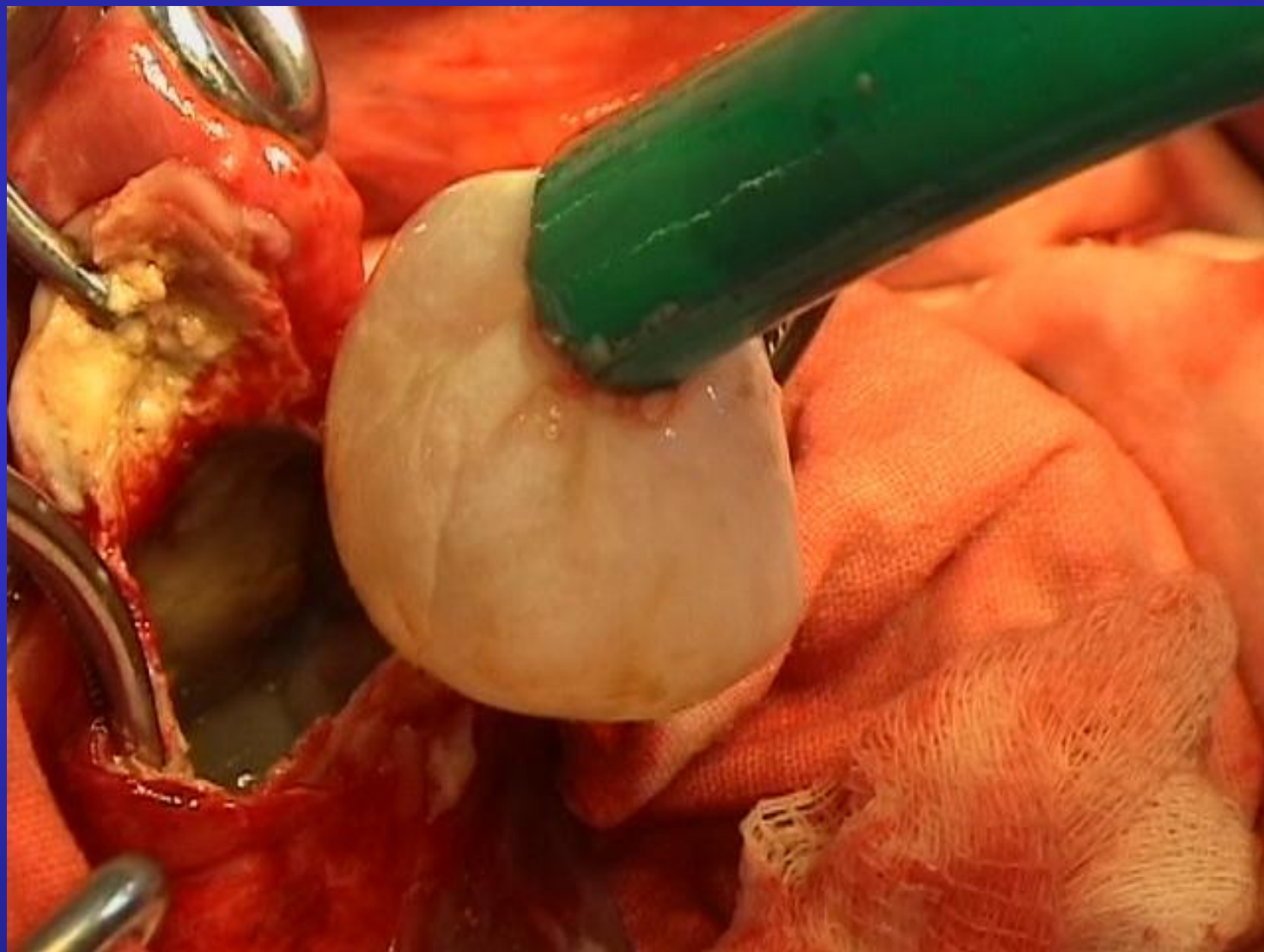
# Пункция кисты



# Вскрытие кисты

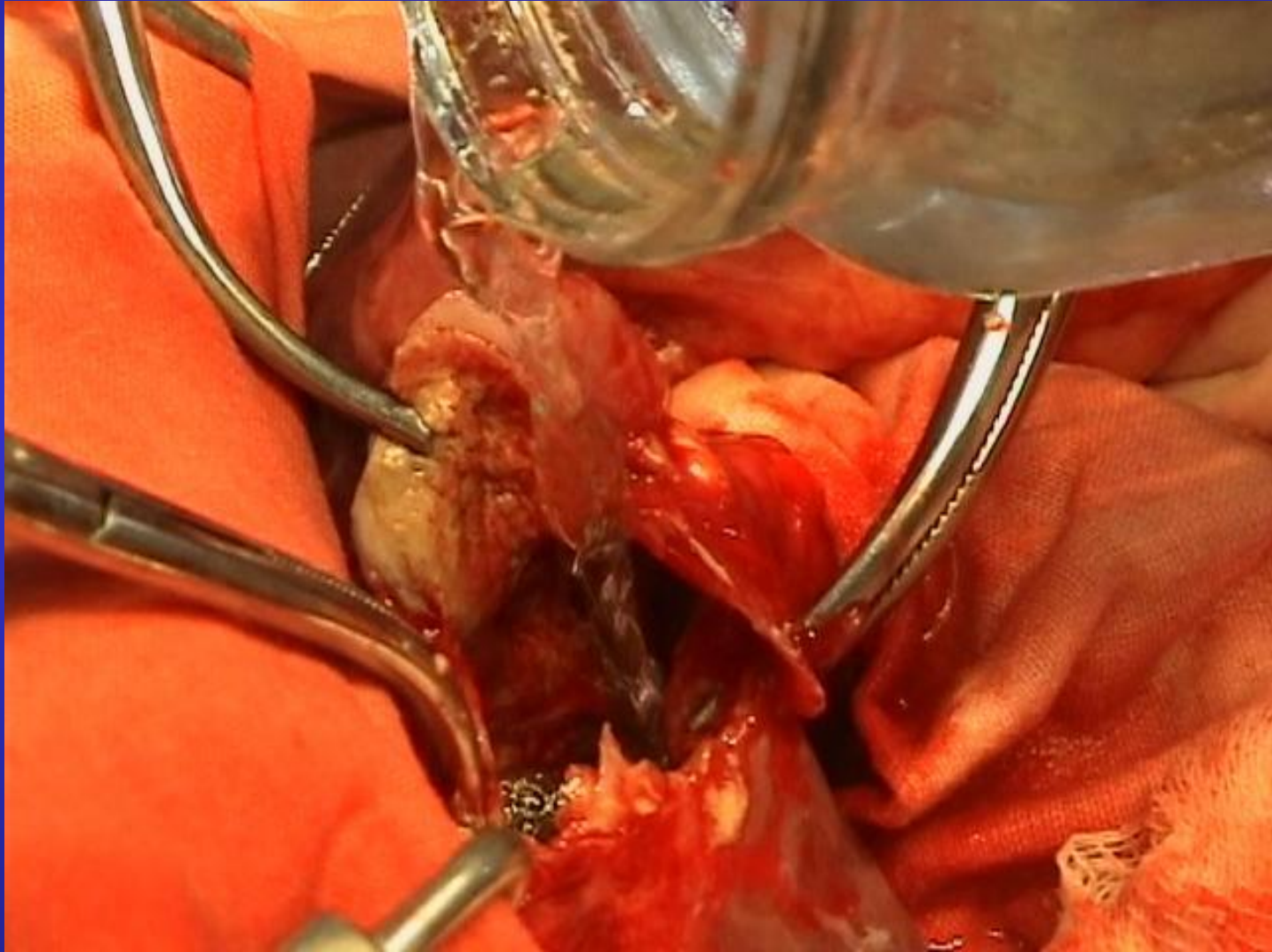


# Эвакуация содержимого кисты

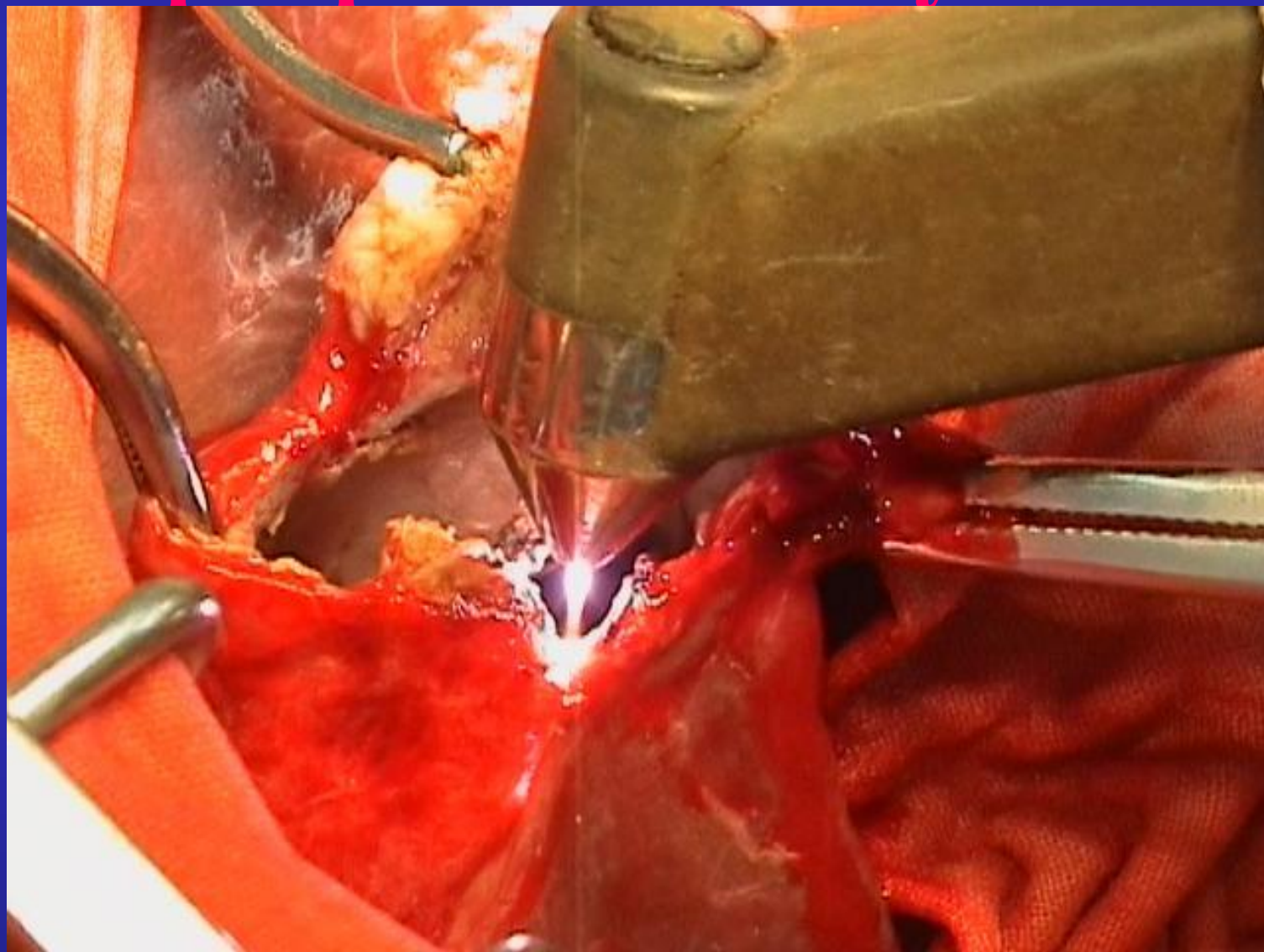




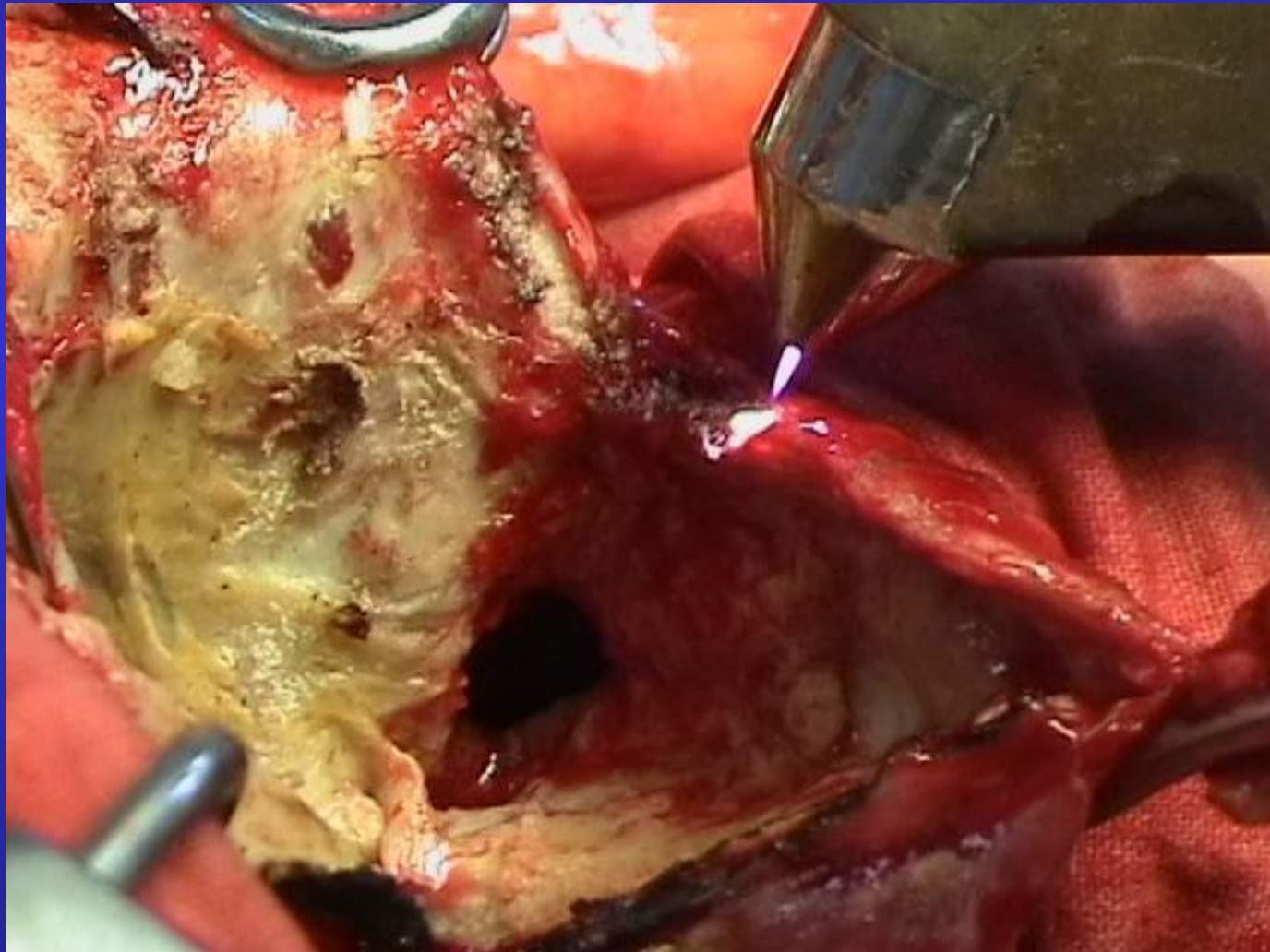
# Санация остаточной полости сколексоцидным раствором



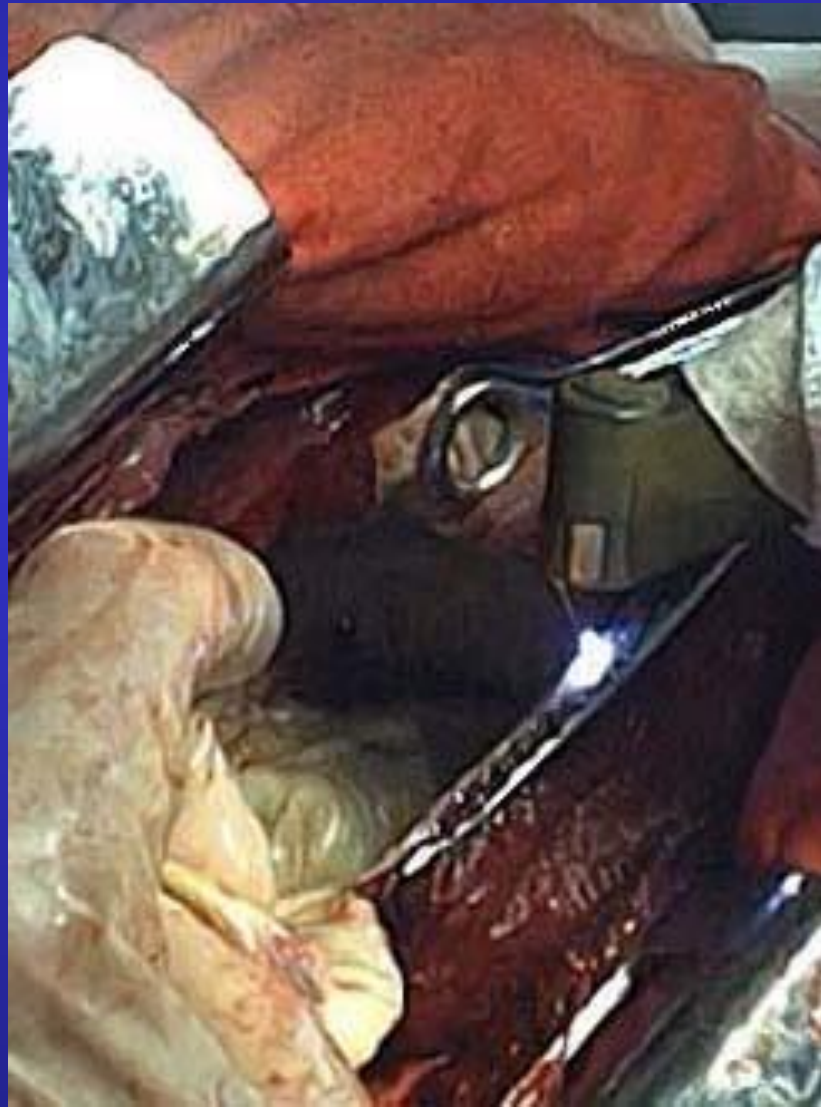
# Иссечение свободных краев фиброзной капсулы



# Иссечение свободных краев фиброзной капсулы



# Обработка краев фиброзной капсулы с целью гемо и холестаза



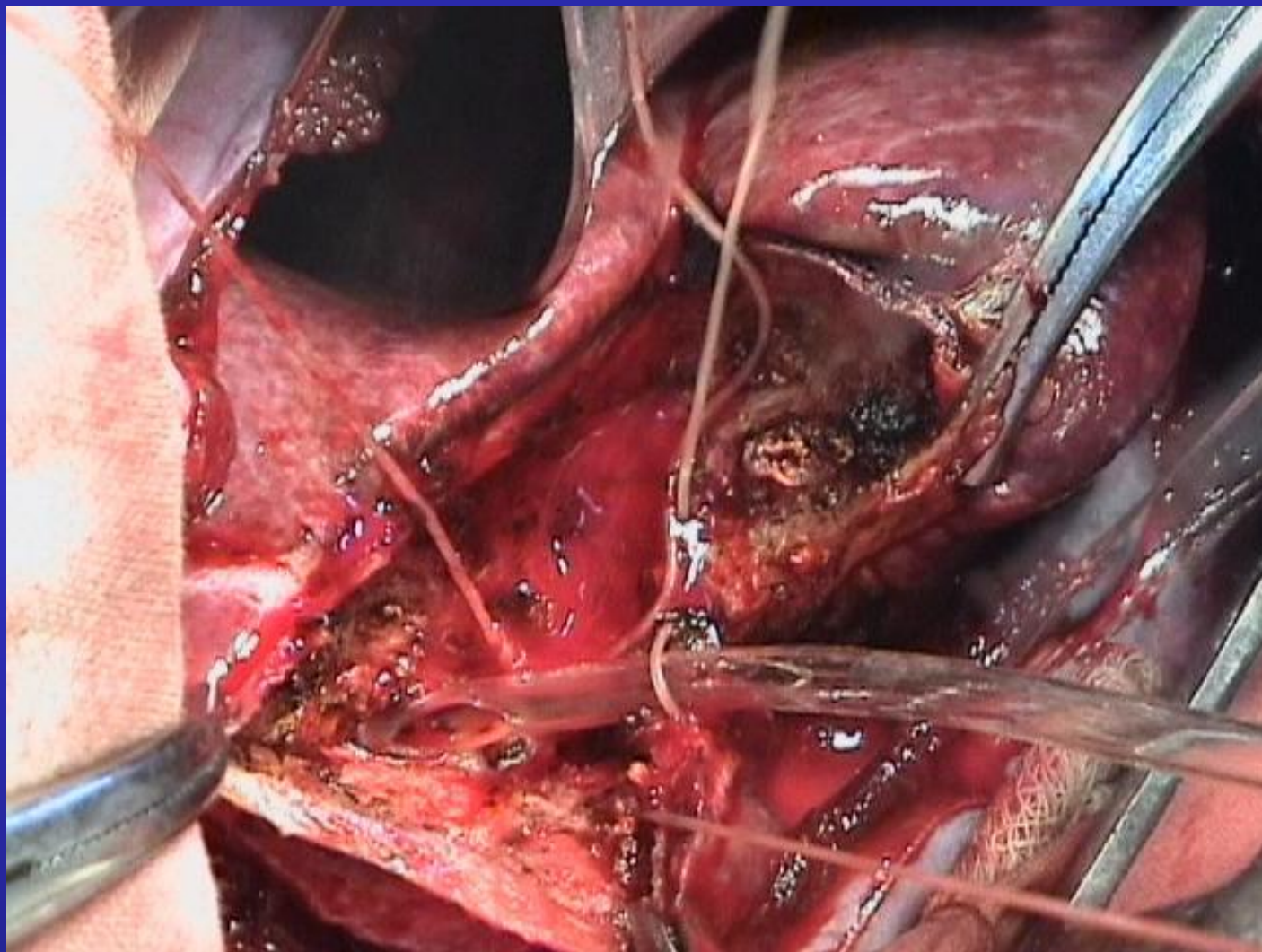
# Антипаразитарная обработка неудаляемой части фиброзной капсулы



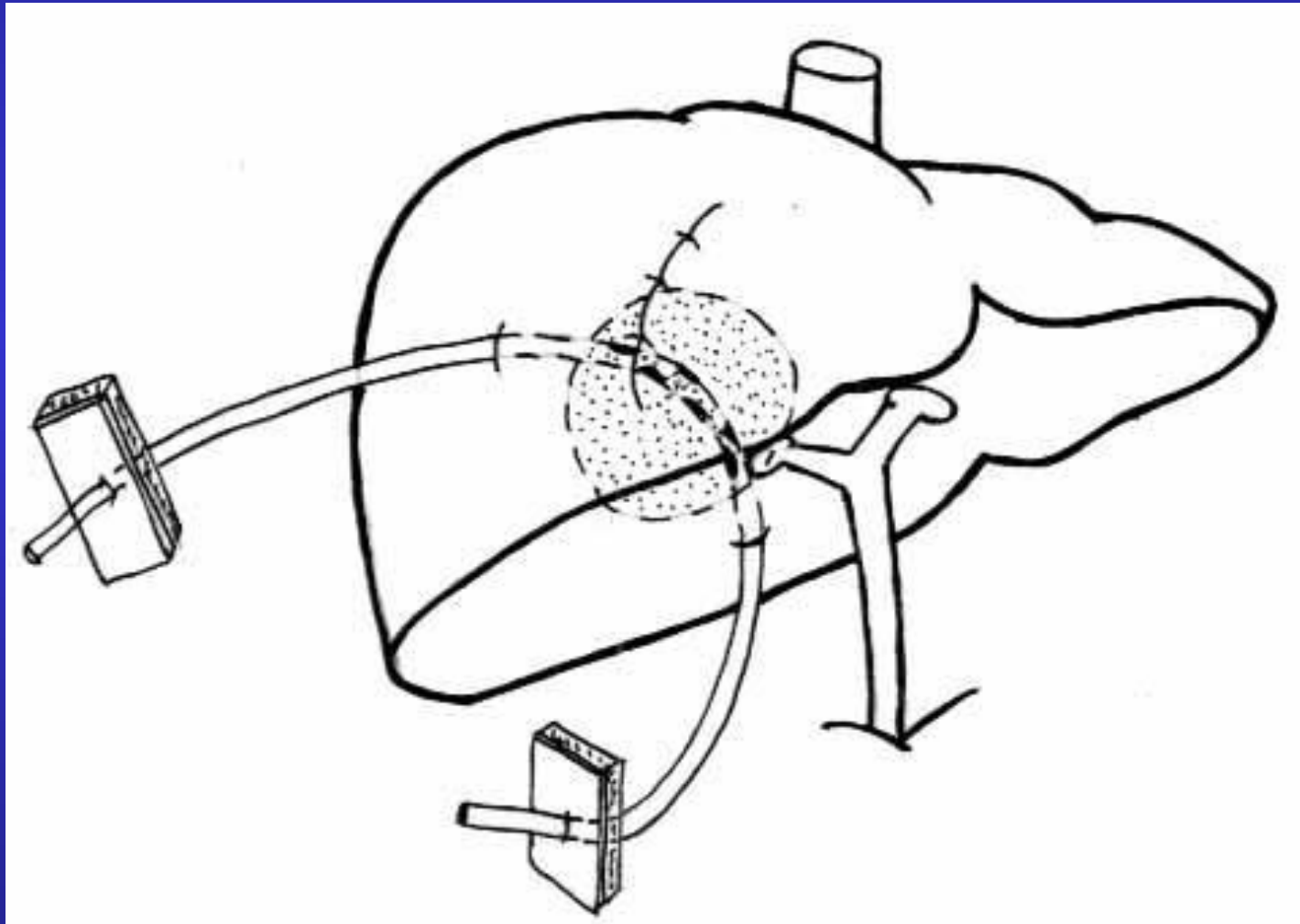
# Методы дренирования остаточных полостей

- Сквозное транспеченочное дренирование, позволяющее выполнять фистулографию, для контроля заживления остаточной полости, и смену дренажа.
- Контрольное концевое дренирование, для профилактики нагноения остаточной полости.

# Подготовка к дренированию



# Сквозное дренирование

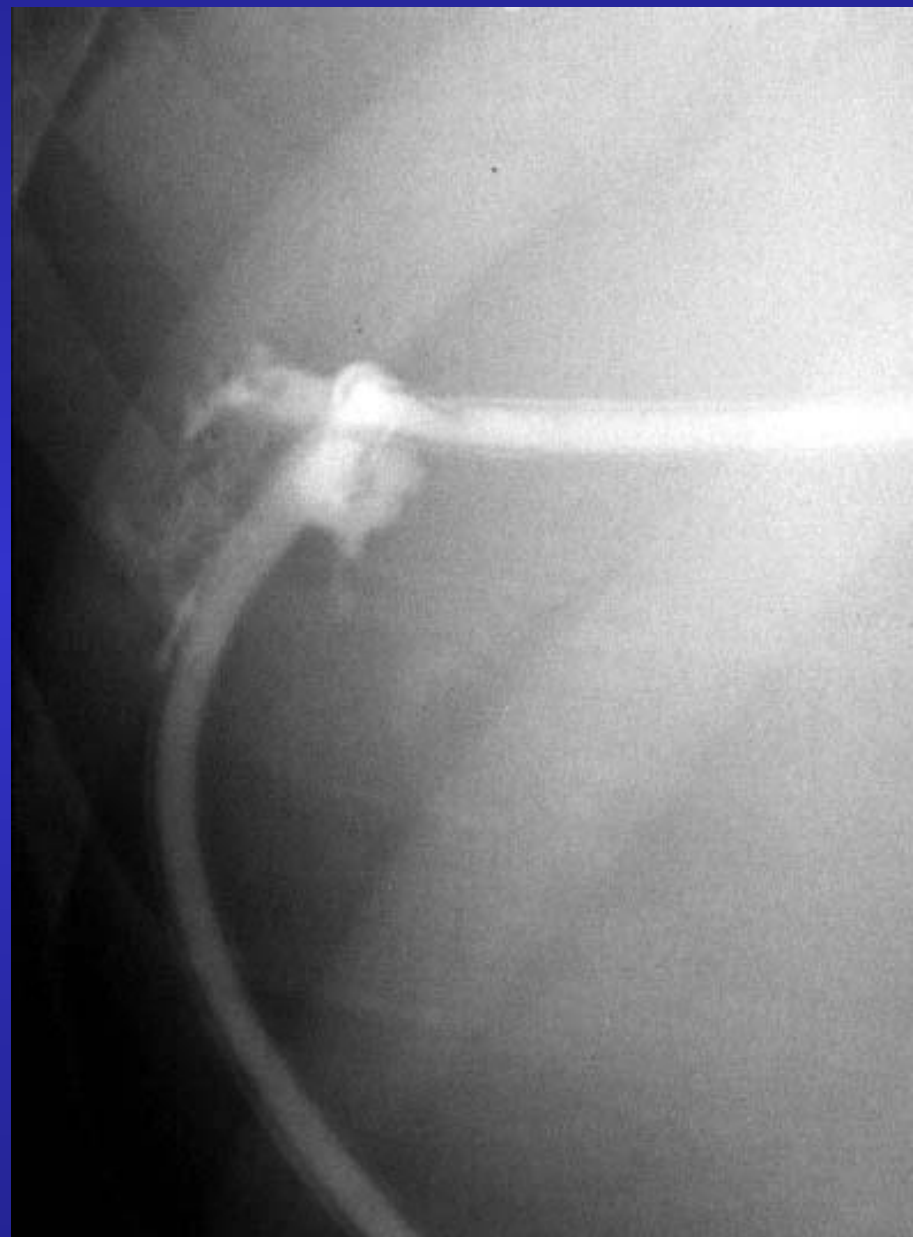




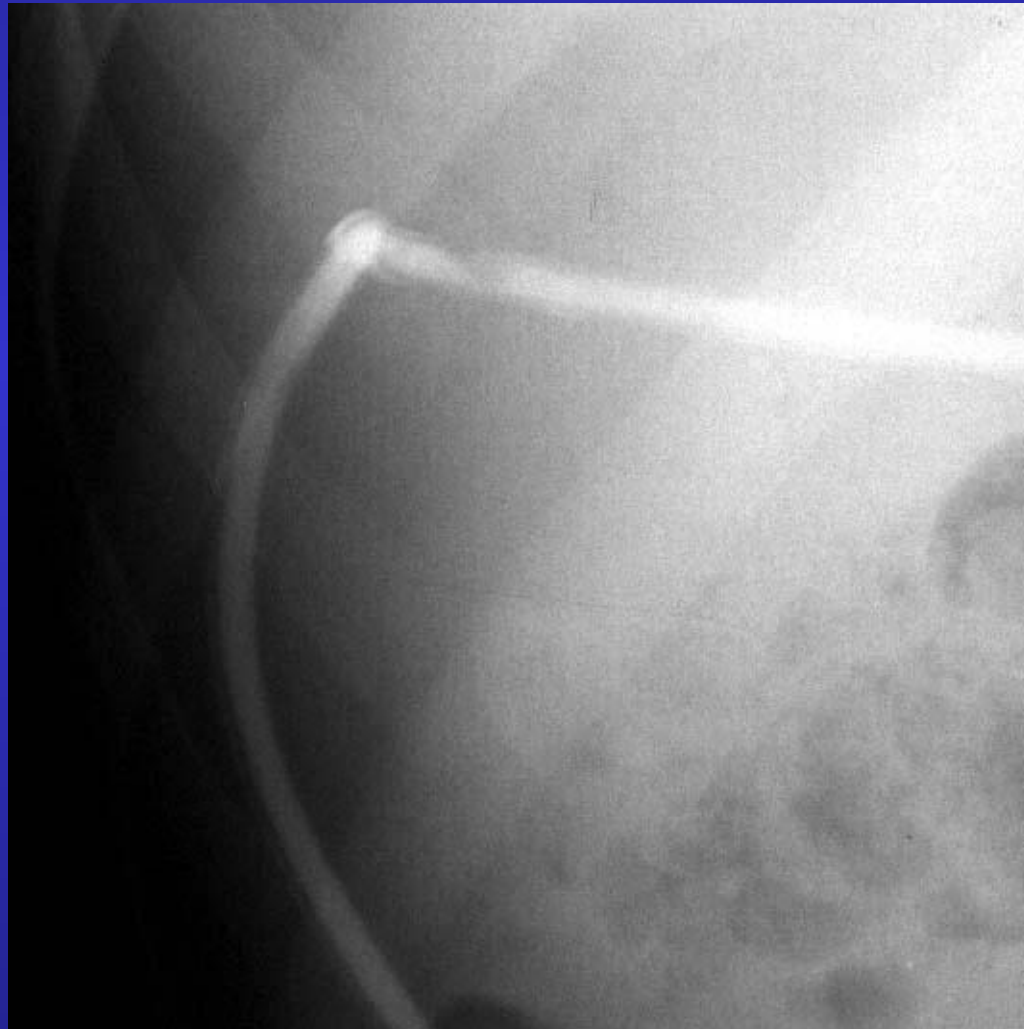
# Фистулография сквозной дренаж 1



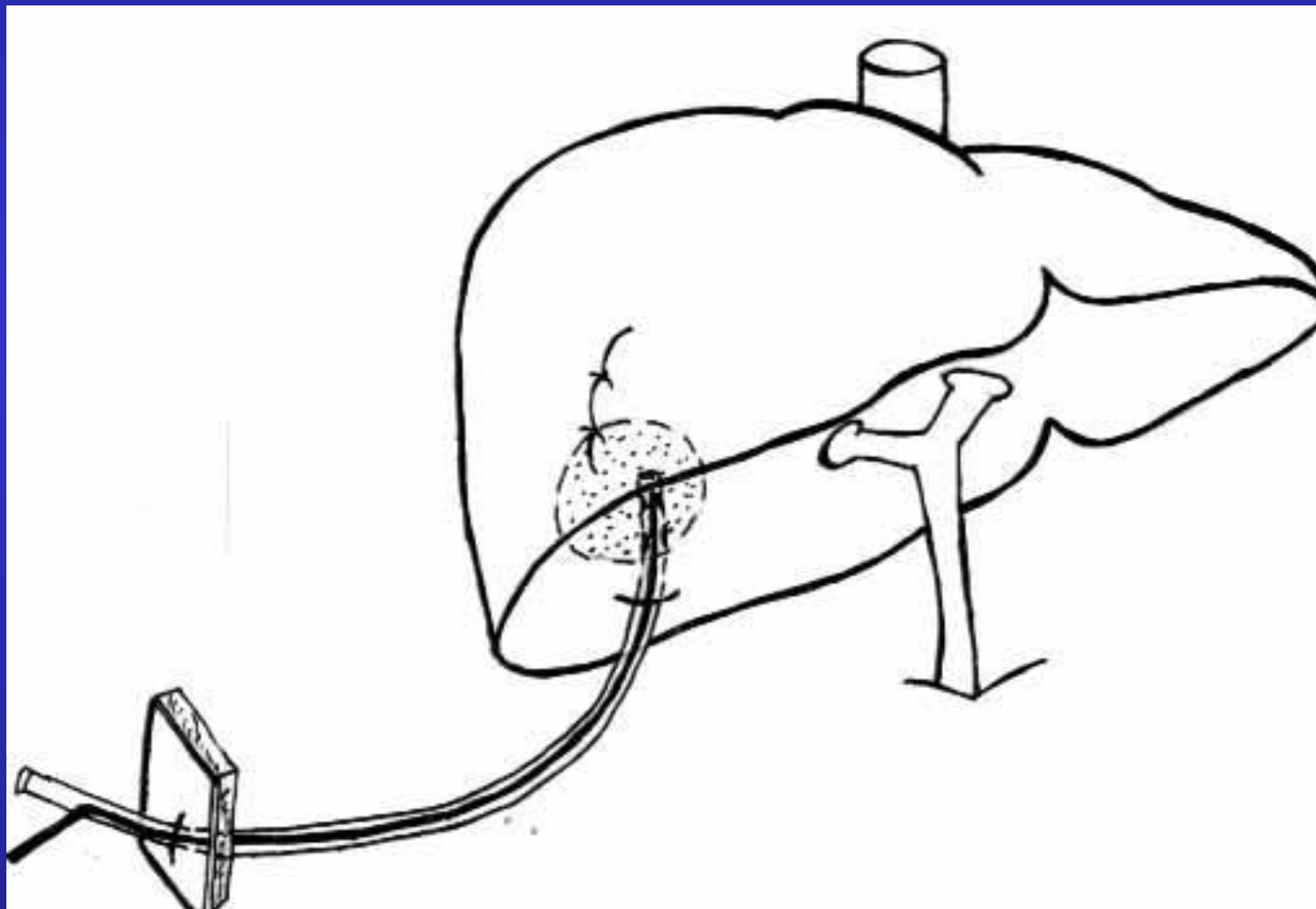
# Фистулография сквозной дренаж 2



# Фистулография сквозной дренаж 3



# Контрольное концевое дренирование



# Фистулография



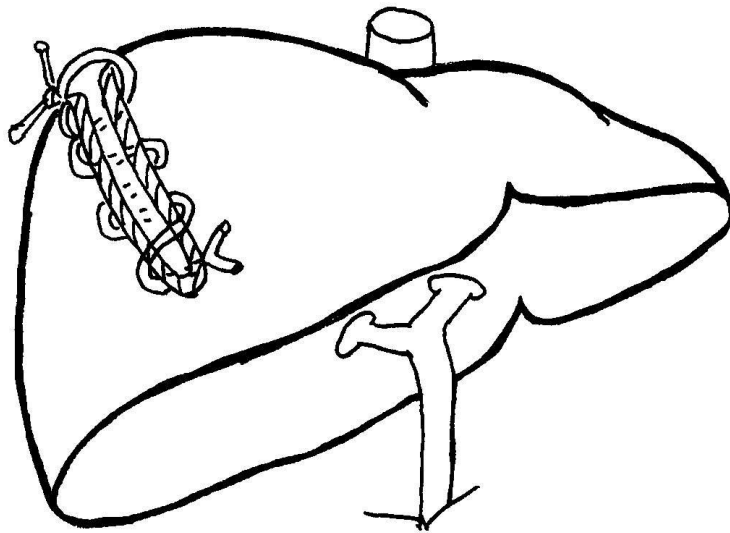
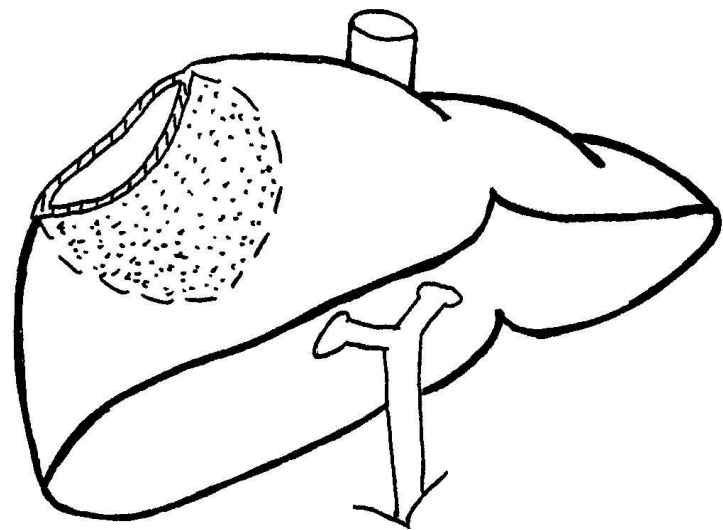
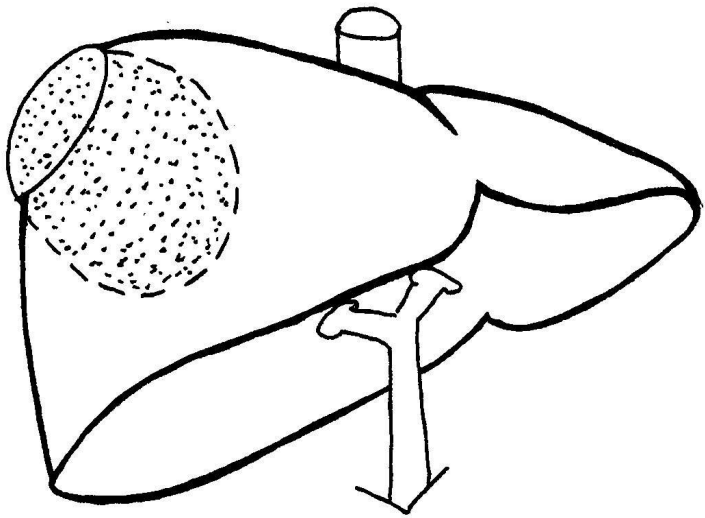
# Методы ликвидации остаточных полостей

- Капитонаж.
- Инвагинация.
- Оментопластика.
- Аплатизация.
- Сочетанные.

# Капитонаж

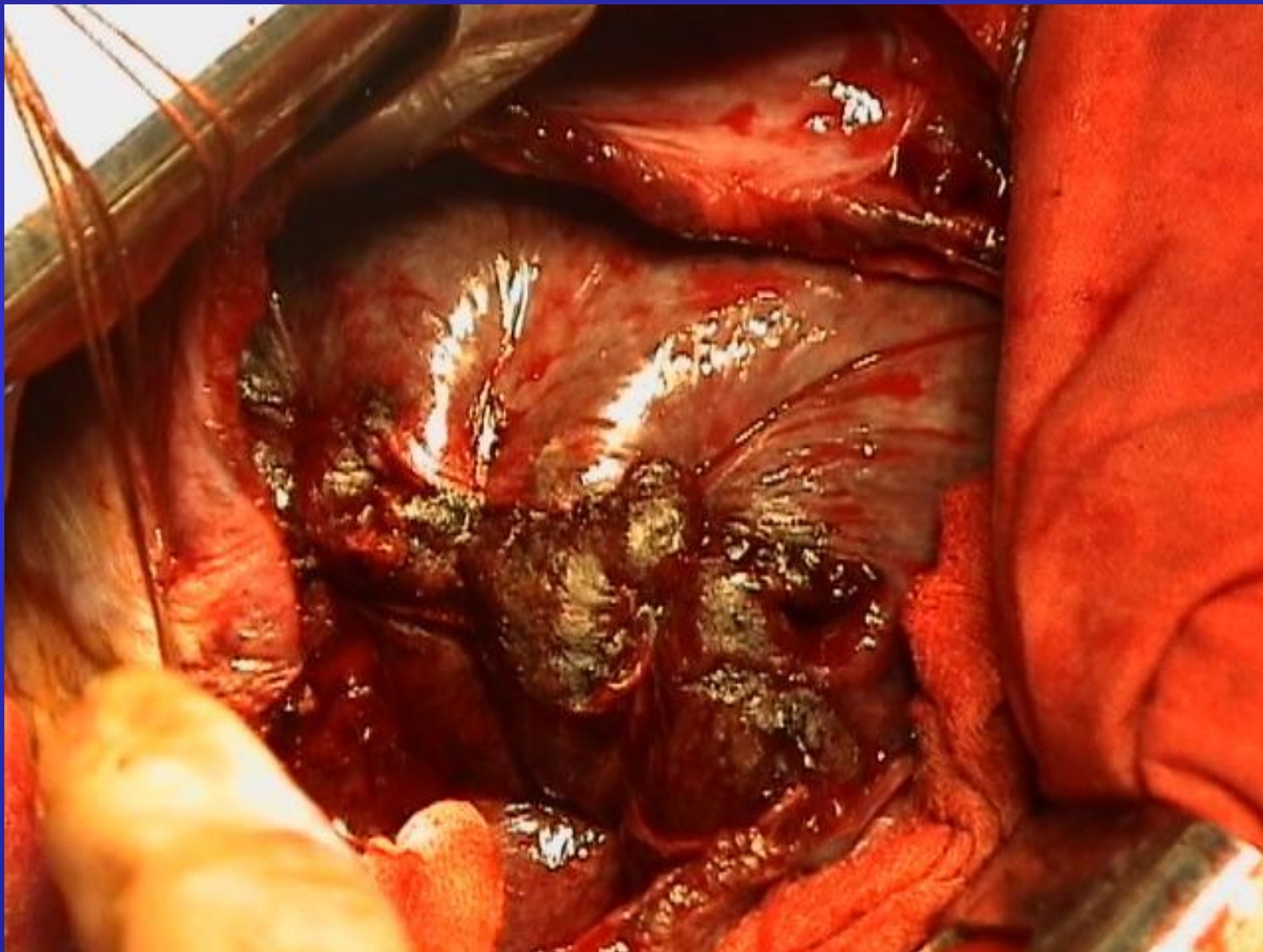
Этот метод позволяет ликвидировать остаточную полость практически полностью, однако он невозможен при трудном доступе к остаточной полости, ригидных стенках фиброзной капсулы, опасен при локализации вблизи крупных сосудов и желчных протоков.

# Капитонаж





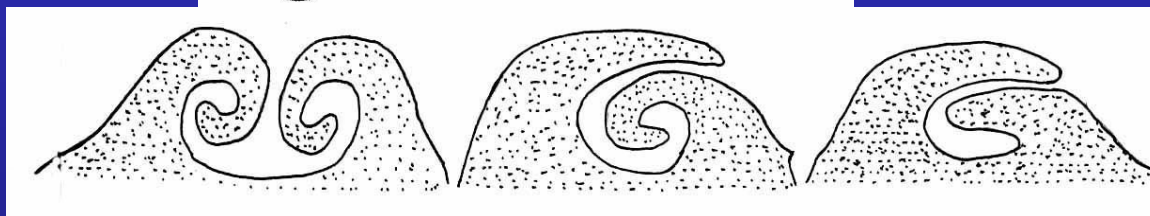
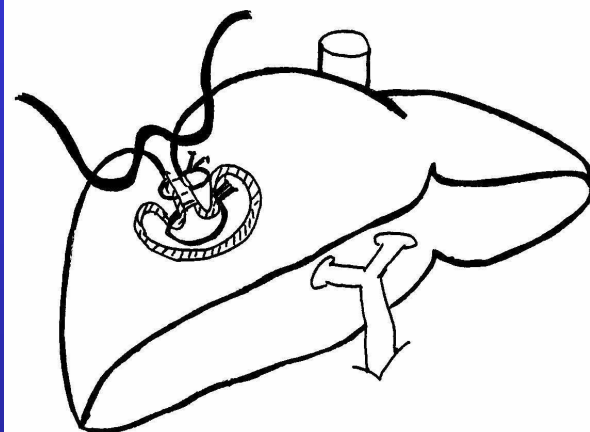
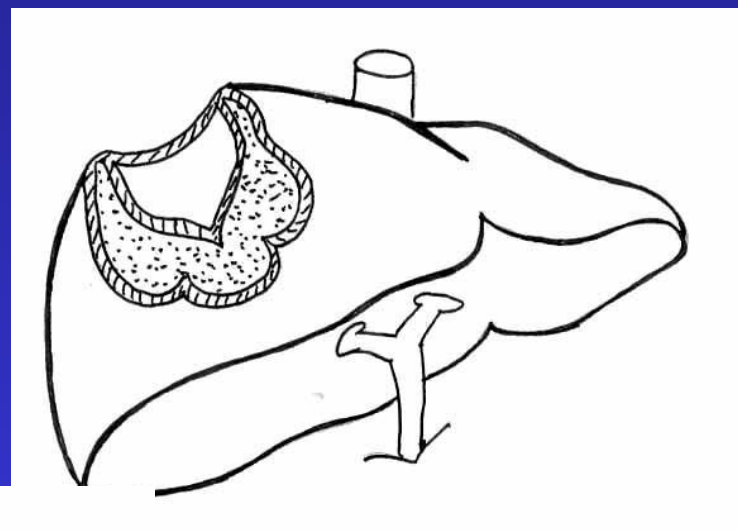
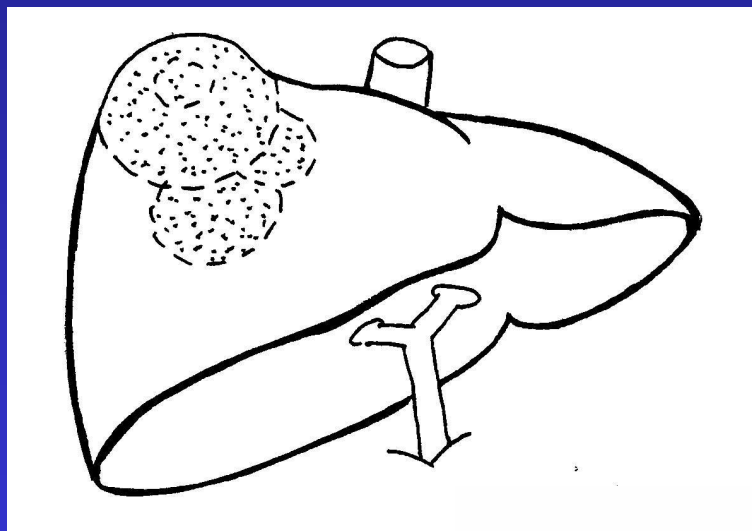
# Капитонаж



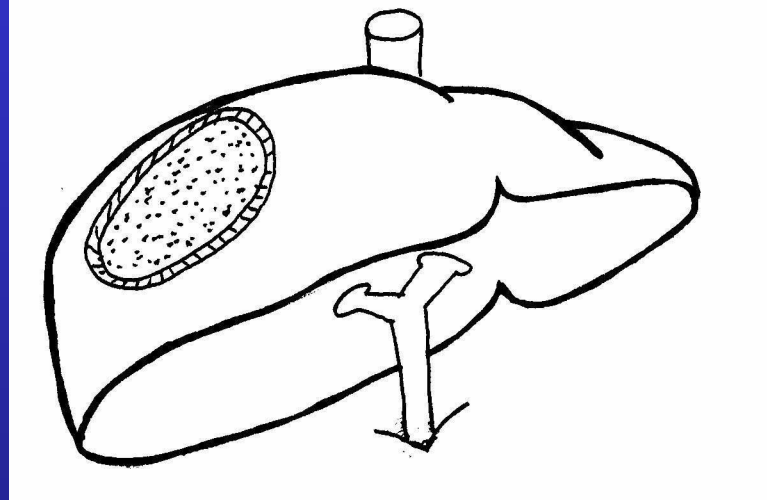
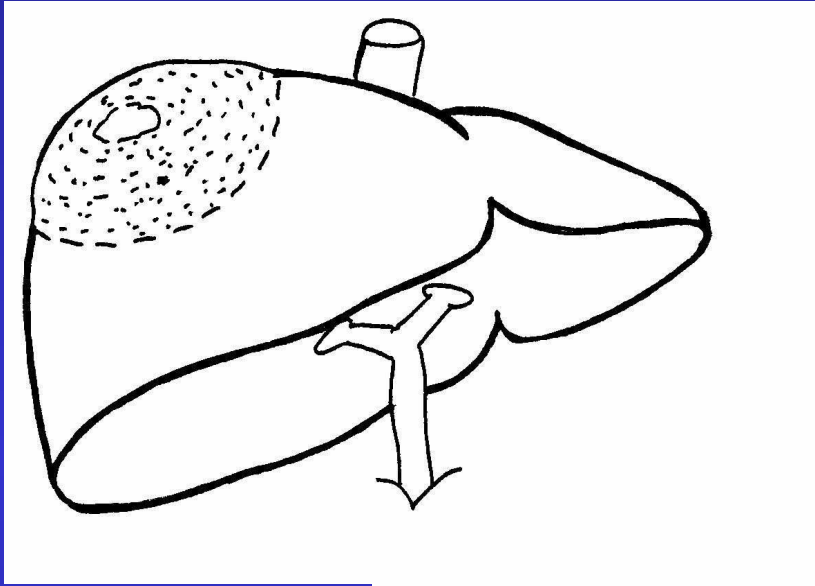
# Инвагинация

Инвагинация свободных краев фиброзной капсулы внутрь позволяет ликвидировать остаточную полость сложной формы, при множественном поражении или в случае анатомической близости крупных сосудов и желчных протоков, но добиться полной ликвидации остаточной полости удается не всегда.

# Инвагинация



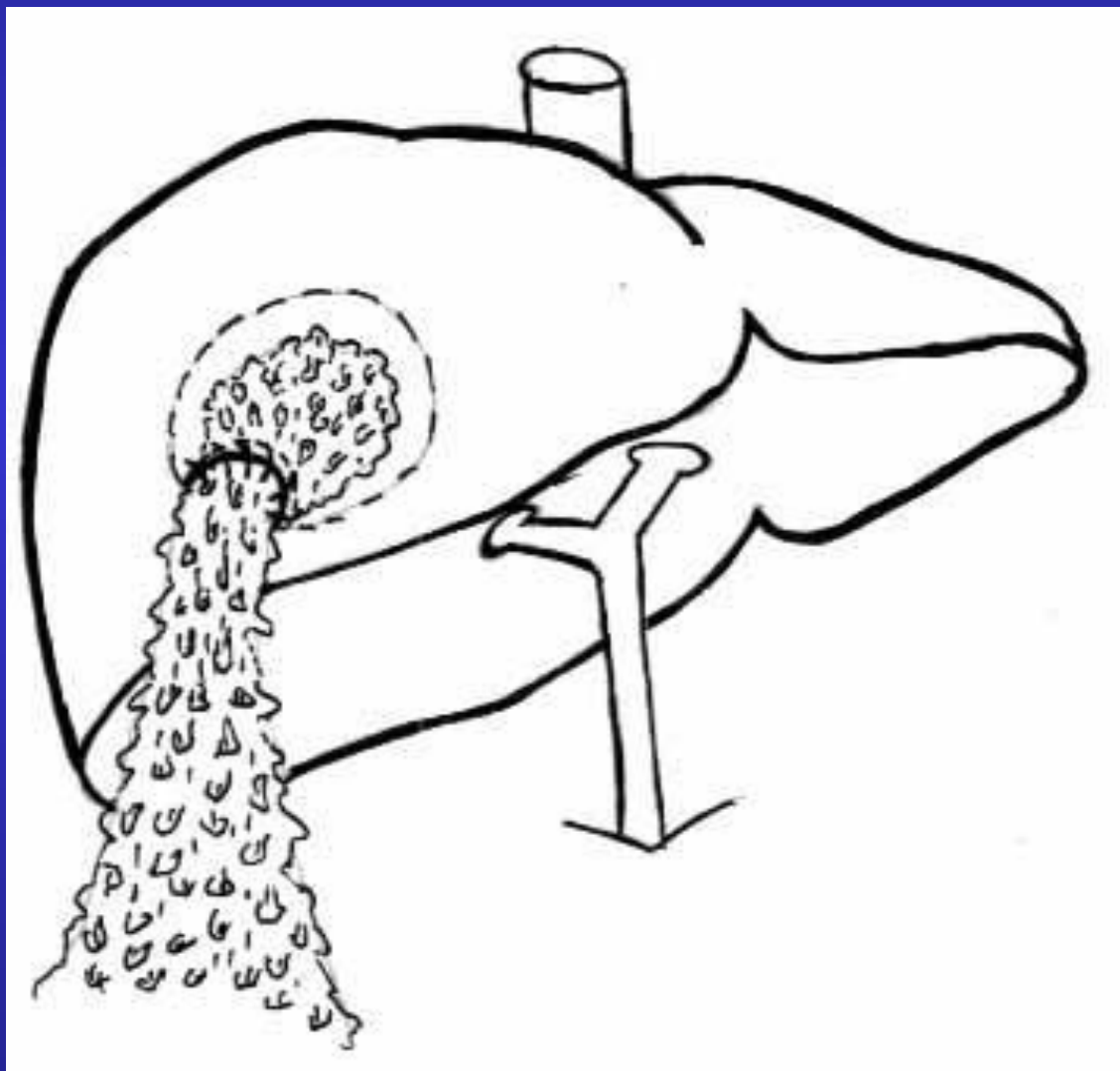
# Аплатизация



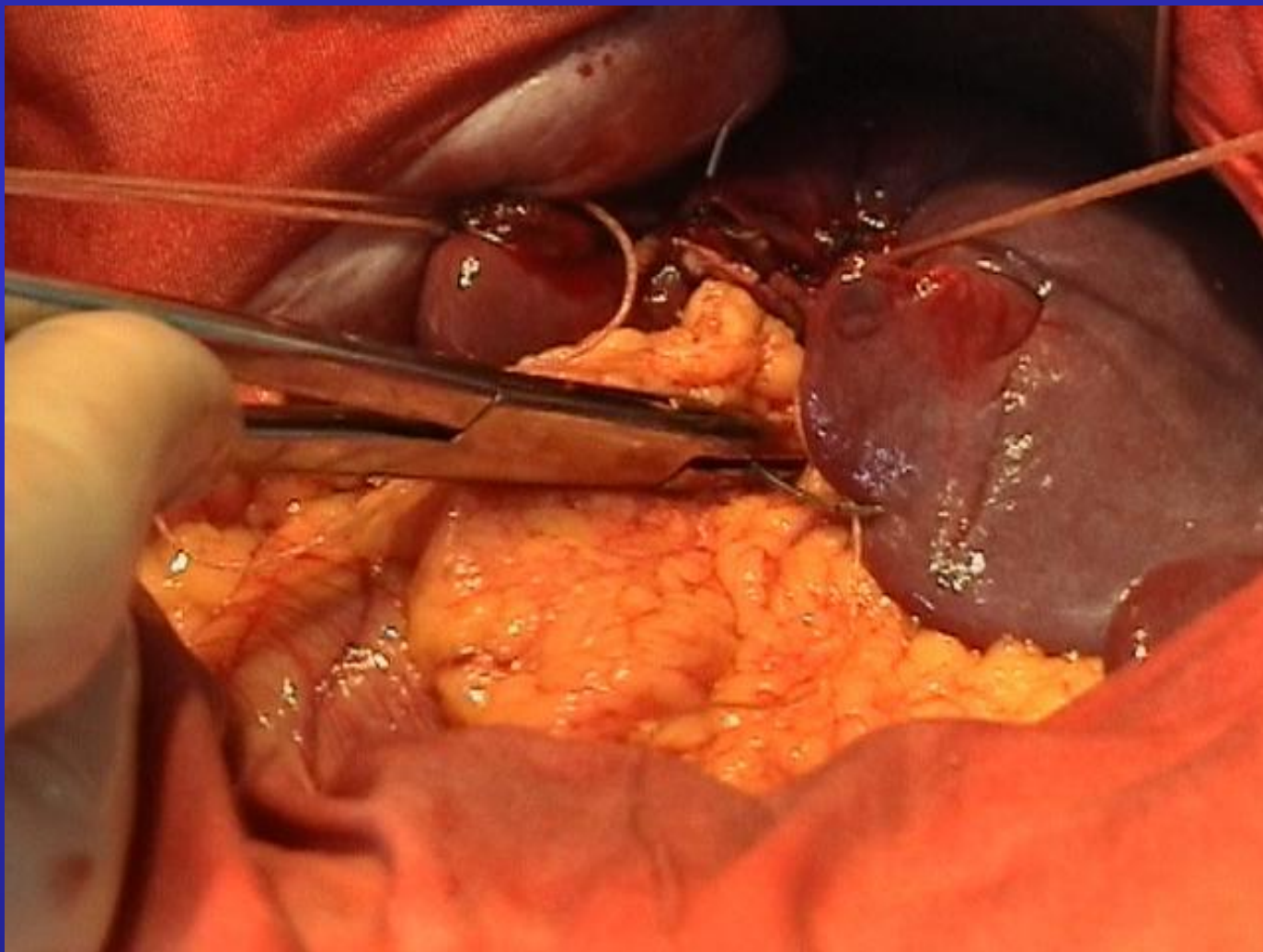
# Аплатизация

При использовании аплатизации ввиду отсутствия остаточной полости решается проблема профилактики нагноения последней, однако применение аплатизации ограничено поверхностно расположенными кистами.

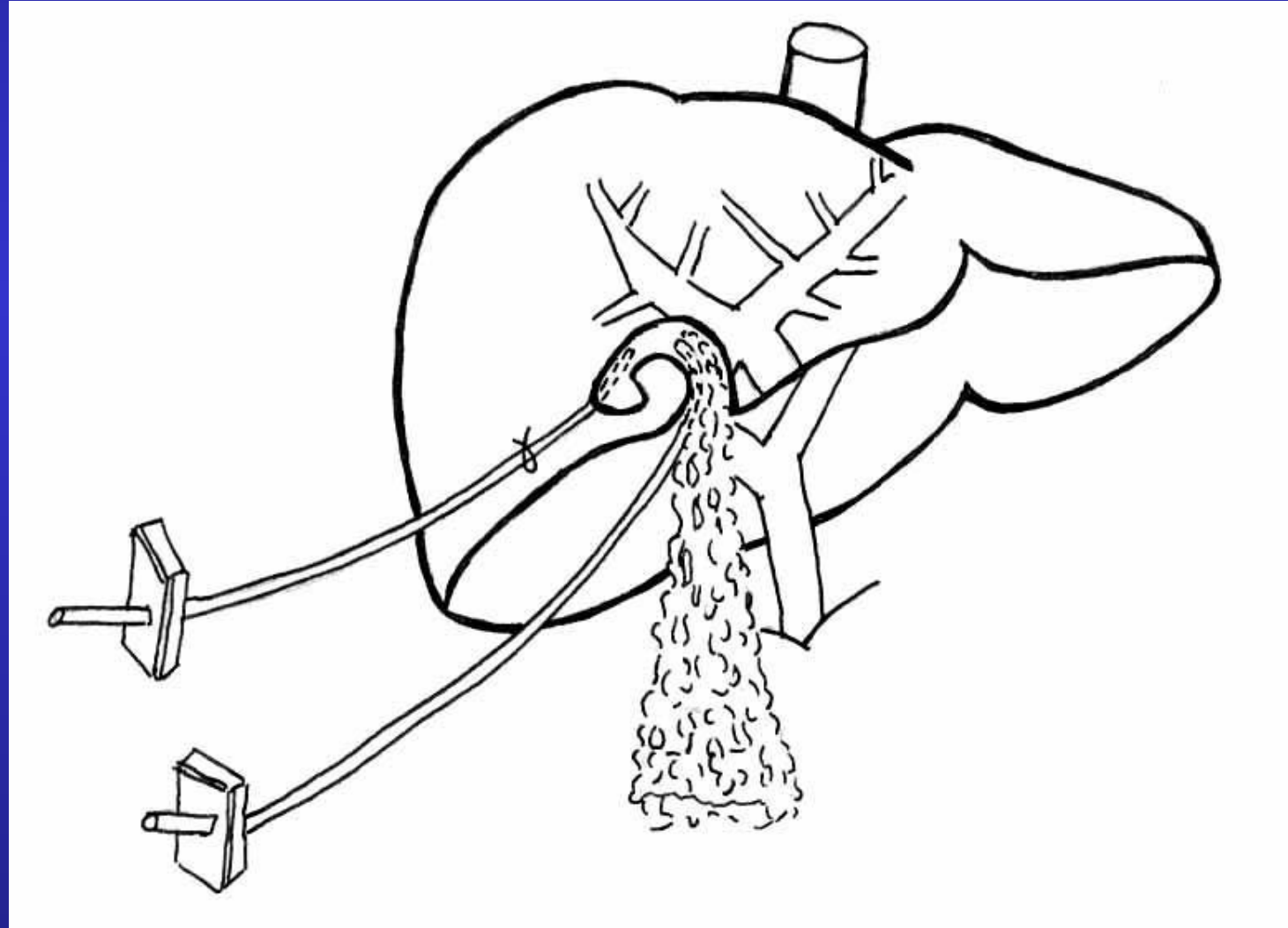
# Оментопластика



# Оментопластика



# Комбинированный метод (Инвагинация и оментопластика )





# Послеоперационные осложнения

Характер осложнений	Без плазменного скальпеля(%)		С плазменным скальпелем(%)	
	Печень	Легкие	Печень	Легкие
Сердечно-сосудистая недостаточность	2	1	-	-
ТЭЛА	2	1	2,5	-
Пневмония	11	8	1,6	1
Кровотечение из остаточной полости	1	-	0,8	-
Нагноение остаточной полости	12	-	1,6	-
Гнойные и желчные свищи	9	-	0,8	-
Поддиафрагмальные и подпеченочные абсцессы	5	-	3,3	-

# Летальность

	Без плазменного скальпеля (%)	С плазменным скальпелем (%)
Операции на печени	7	1,6
Операции на легких	2	0

# Длительность стационарного лечения (послеоперационный койко-день)

	Без плазменного скальпеля	С плазменным скальпелем
Операции на печени	33,2	21,7
Операции на легких	21,5	12,6

# Частота рецидивов (%)

	<b>Без плазменного скальпеля</b>	<b>С плазменным скальпелем</b>
<b>Операции на печени</b>	<b>9</b>	<b>-</b>
<b>Операции на легких</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

# Краевой центр по диагностике и лечению эхинококкоза

## Цель:

- улучшение диагностики и результатов хирургического лечения эхинококкоза.

## Задачи:

- улучшение диагностики эхинококкоза на базе современных методов исследования.
- совершенствование хирургических методов лечения эхинококкоза с использованием современных технологий.
- дальнейшее изучение эхинококкоза.