



# АНТИСЕПТИКА

# Актуальность проблемы

- ✦ В настоящее время происходит значительный рост антибиотико и антисептико устойчивых микроорганизмов
- ✦ Нагноение после чистых операций отмечается у 3-5% больных, а после условно-загрязненных от 20 до 30%.
- ✦ Летальность в хирургических клиниках от инфекционных осложнений встречается в 10-12% случаев

# История антисептики

---

★ **Антисептический период** в хирургии начался с 1847 года, когда венгерский врач-акушер **И. Земмельвейс** применил для обеззараживания родовых путей родильниц, рук, инструментов и всех других предметов, соприкасающихся с родовыми путями, **раствор хлорной извести**.

И. Земмельвейс экспериментально доказал наличие загрязненного начала в выделениях из матки женщин, больных родильной горячкой (сепси-сом): кролики, в кровь которых вводили выделе-ния, погибали.

# Роль Д. Листера в развитии антисептики

Приоритет в разработке антисептического метода принадлежит английскому хирургу **Джозефу Листеру**. Его работы произвели переворот в хирургии и положили начало новому этапу в её развитии. Основными компонентами этого метода были:

- ✦ многослойная листеровская повязка,
- ✦ обработка рук,
- ✦ инструментов,
- ✦ стерилизация воздуха в операционной с помощью 2-3% р-ра карболовой кислоты.

# Виды антисептики

---

**АНТИСЕПТИКА** – это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение микробов в ране, патологическом образовании, в организме в целом.

Различают антисептику:

- 1) механическую,
- 2) физическую,
- 3) химическую,
- 4) биологическую,
- 5) смешанную.

# Способы антисептики

## Антисептика

### МЕХАНИЧЕСКАЯ

#### ПЕРВИЧНАЯ

#### ХИРУРГИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РАН:

- первичный шов
- первично-отсроченый шов
- вторично-ранний шов
- вторично-поздний шов

### БИОЛОГИЧЕСКАЯ

#### СЫВОРОТКИ, ВАКЦИНЫ:

противостолбнячная,  
противогангренозная

#### ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИЕ

**ФЕРМЕНТЫ:** трипсин,  
химотрипсин, химопсин

#### АНТИБИОТИКИ:

пенициллин, эритромицин,  
стрептомицин, тетрациклин,  
алендромидин, нистатин,  
полимиксин, неомицин,  
мономицин

### ФИЗИЧЕСКАЯ

10%, 20% и 30% растворы  
NaCl

Ультрафиолетовое  
облучение

Бактерицидные лампы

Лазер

Введение в рану

дренажей, тампонов,

промывание раны

пульсирующей струёй,

орошение раны

# Способы антисептики

## ХИМИЧЕСКАЯ

### ГАЛОИДЫ:

#### ПРЕПАРАТЫ ЙОДА:

- р-р йода спиртовой
- йодонат
- йодоформ
- йоделан

#### ПРЕПАРАТЫ ХЛОРА:

- р-р хлорамина 0,2%, 0,5%, 1%, 2%
- р-р гипохлорида натрия 4%, 5%
- дихлоризоциануровая кислота 0,25:100000, 1:1000
- трихлоризоциануровая кислота 0,25:100000, 1:1000

### СОЛИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ:

- ксероформ
- сульфат цинка

### НИТРОФУРАНЫ:

- фурацилин
- фурадонин
- фуразолидон

### СУЛЬФАНИАМИДЫ:

- стрептоцид
- этазол
- сульфацил

### ОКИСЛИТЕЛИ:

- перекись водорода 3% и 6%
- первомур
- перманганат калия 0,05%, 0,1%, 5%, 10%
- борная кислота 2%, 3%

### ФЕНОЛЫ:

- карболовая кислота
- лизол
- нафталан
- резорцин
- салициловая кислота
- ихтиол

### ДЁГОТЬ

### КРАСИТЕЛИ:

- бриллиантовый зеленый
- метиленовый синий

### ФОРМАЛЬДЕГИДЫ:

- формалин

### СПИРТЫ

- этиловый спирт 70% и 95%

# Виды механической антисептики

## **Механическая антисептика**

это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение микробов в ране, патологическом образовании, в организме в целом при помощи механических воздействий.

*Механическая антисептика осуществляется:*

- а) хирургической обработкой раны
- в) обработкой раны пульсирующей струей жидкости.

# Способы хирургической антисептики



# Первичная хирургическая обработка

---

Метод первичной хирургической обработки заключается в иссечении краев, стенок и дна раны в пределах асептических или жизнеспособных тканей. При этом удаляются окружающие рану ткани, инородные тела и гнездящиеся в них микробы.

# Виды первичной хирургической обработки по срокам вмешательства

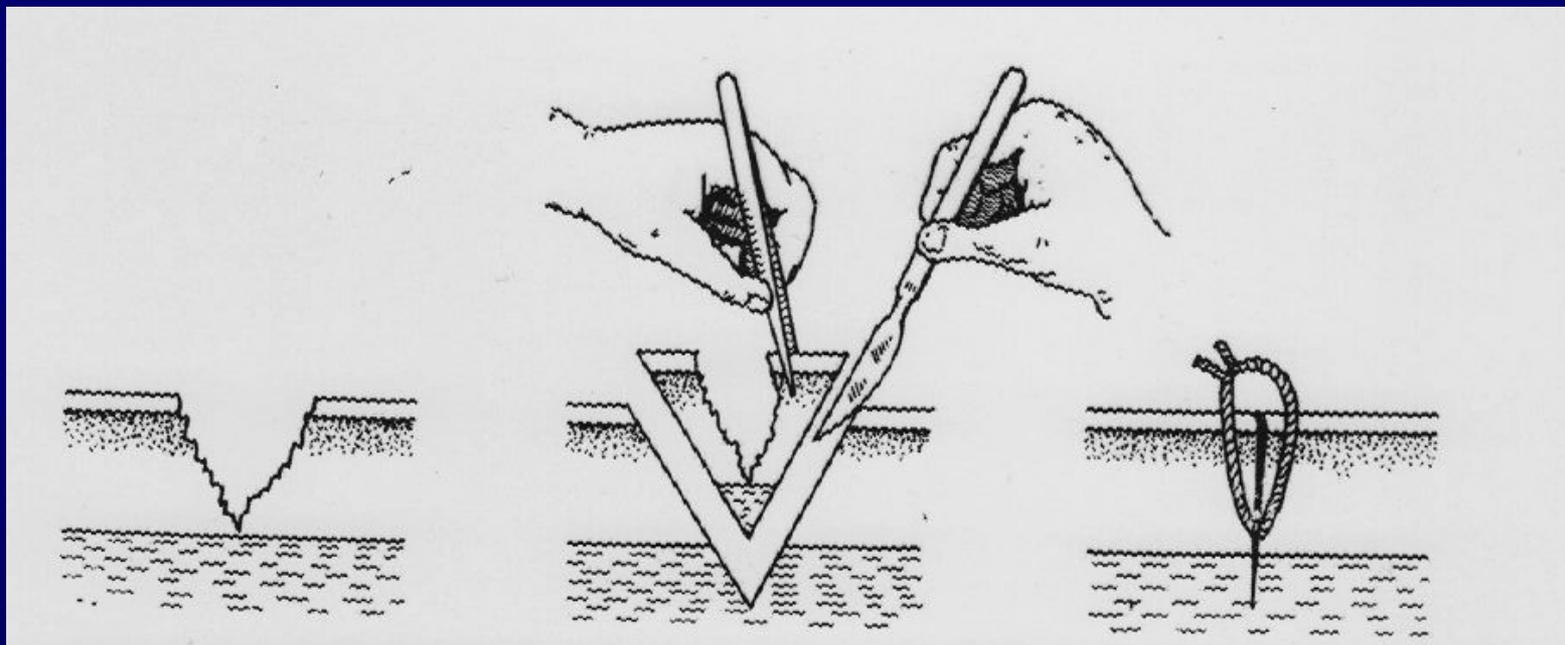
---

- ☀ ранняя (в первые сутки после ранения), направленная на предупреждение развития инфекции в ране;
- ☀ поздняя (на вторые сутки и далее) ПХО, направленная на уменьшение микроорганизмов в ране.

## **Виды хирургической обработки по объему вмешательства**

- 1) полная хирургическая обработка в пределах асептических тканей с наложением первичного шва (толщина слоя от 0,5 до 2 см, вдали от жизненно важных органов, сосудистых пучков);**
- 2) частичная хирургическая обработка с иссечением только нежизнеспособных тканей без наложения шва.**

# Схема первичной хирургической обработки раны



# Противопоказания для ПХО

---

- 1) *непроникающие колотые раны без повреждения крупных сосудов;*
- 2) *множественные слепые дробовые ранения кожи и подкожной клетчатки;*
- 3) *резанные раны с ровными краями лица, пальцев, половых органов.*

# Технология пульсирующей струи

**Пульсирующей струей** вымывают из раны:

- ★ мелкие инородные тела,
- ★ раневой секрет,
- ★ участки девитализированных тканей,
- ★ кровяные свертки,
- ★ микроорганизмы.

Бактериальная обсеменённость снижается в 2-3 раза, частота нагноения раны более чем в 4 раза. Пульсирующую струю применяют до первичной хирургической обработки и что более эффективно, сразу после её окончания. Обработка осуществляется с помощью аппаратов, подающих струю жидкости под давлением 2,5-7 атм. с частотой 50-100-1000 пульсаций в минуту. Для обработки раны расходуется от 500мл до 8 литров раствора антисептика.

# Промывание гнойной полости пульсирующей струей



# Виды физической антисептики

---

**ФИЗИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА** - это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение микробов в ране, патологическом образовании, в организме в целом при помощи физических воздействий.

**К физической антисептике относятся:**

- 1) дренирование и тампонирование ран;
- 2) применение сорбентов;
- 3) применение ультразвука;
- 4) применение УФО;
- 5) применение лазерного облучения;
- 6) применение гипербарической оксигенации.

# Методы физической антисептики



# Виды дренирования ран

---

Самым простым дренированием является марлевая полоска. Вместо марлевой полоски можно использовать резиновую полоску. Дренирование полости можно осуществлять хлорвиниловыми, резиновыми, силиконовыми или иными трубками.

## Применяют:

- ★ пассивное дренирование ран,
- ★ проточное промывание раны,
- ★ активное дренирование раны по Редону,
- ★ активное дренирование вакуум-аспирационной системой.

# Резиновые полоски для дренирования ран



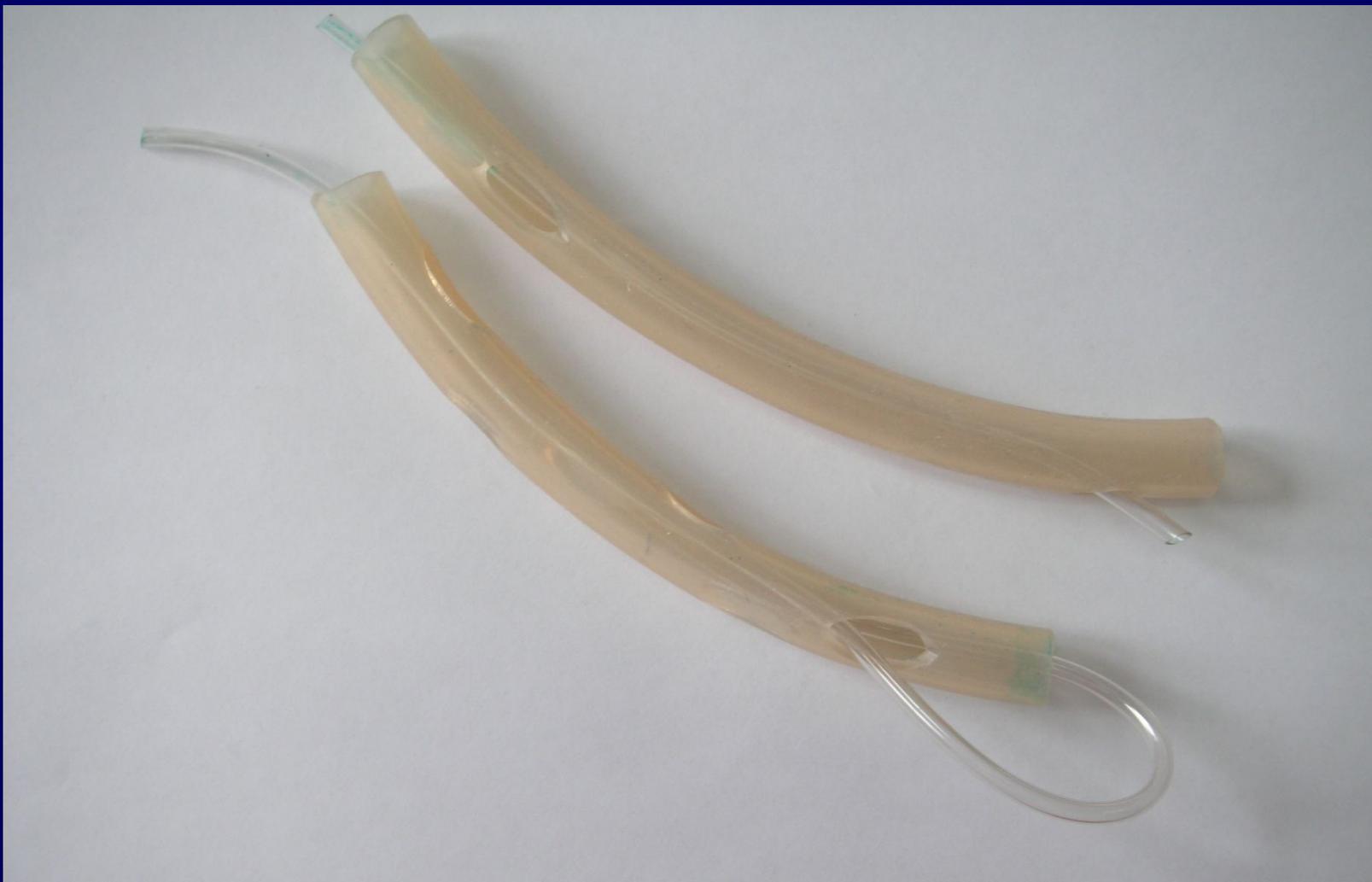
# Микроирригаторы



# Дренажные трубки



# Двухпросветные дренажные трубки



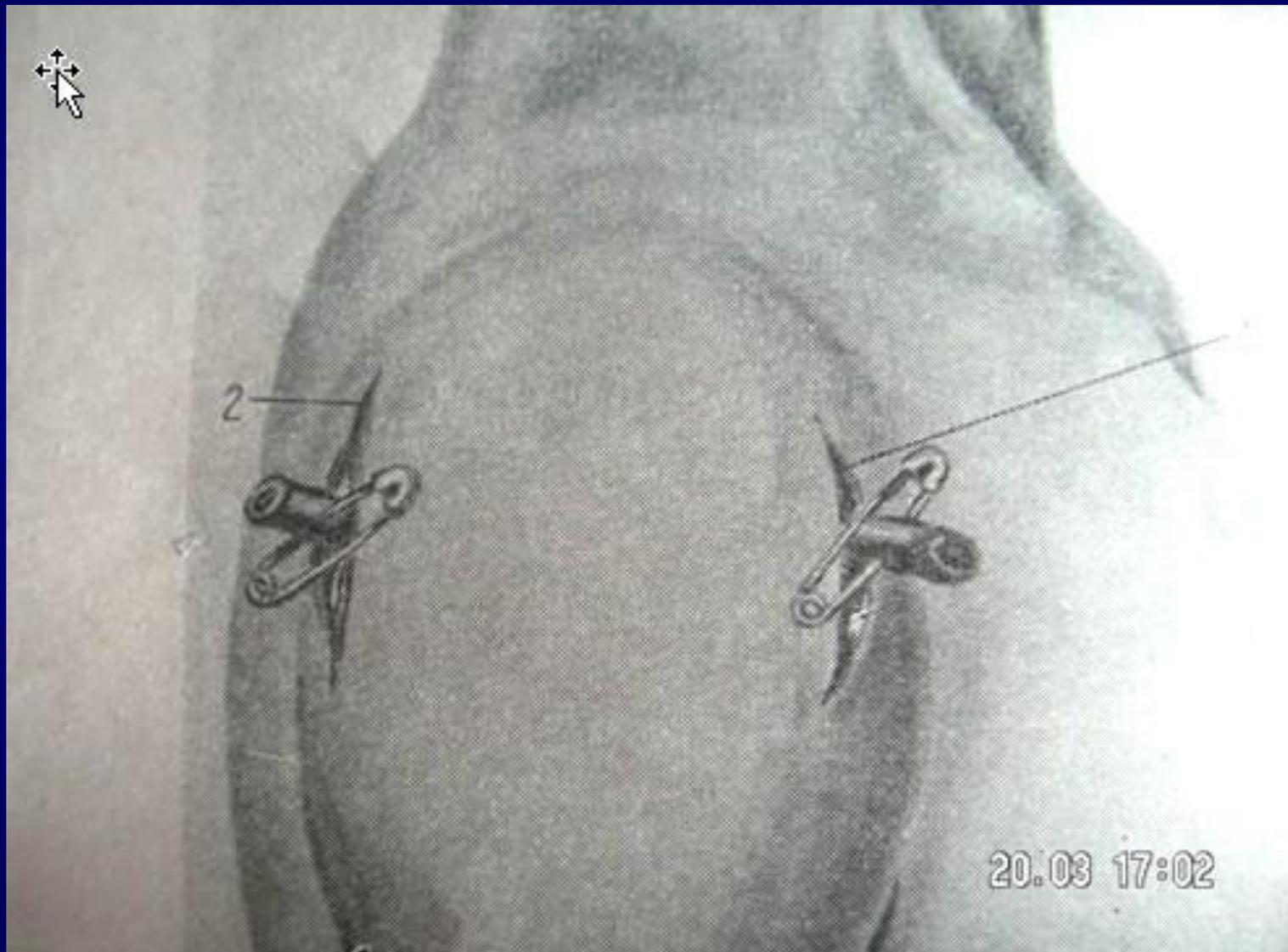
# Дренажные устройства



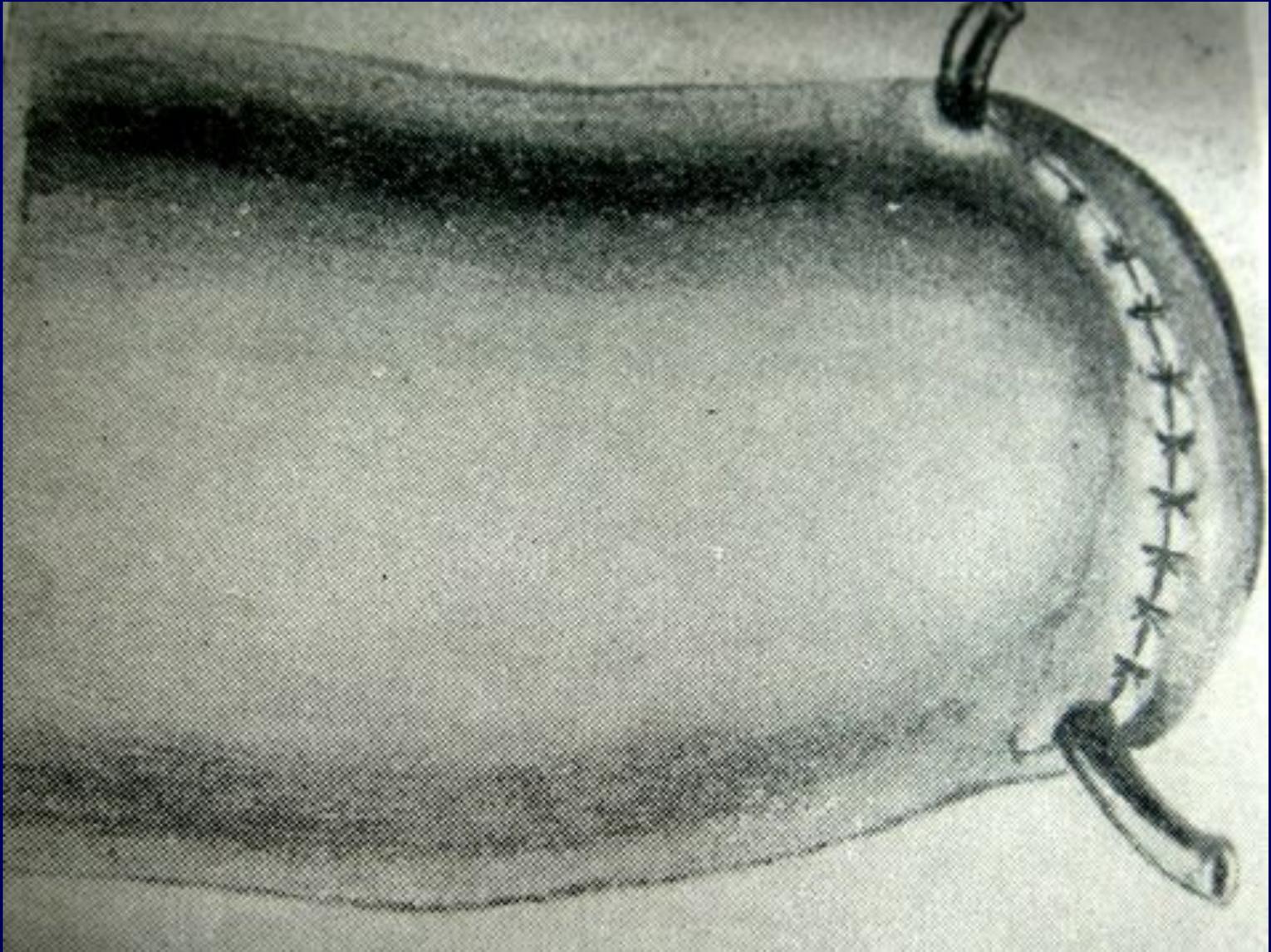
# Дренажные устройства



# Пассивное дренирование



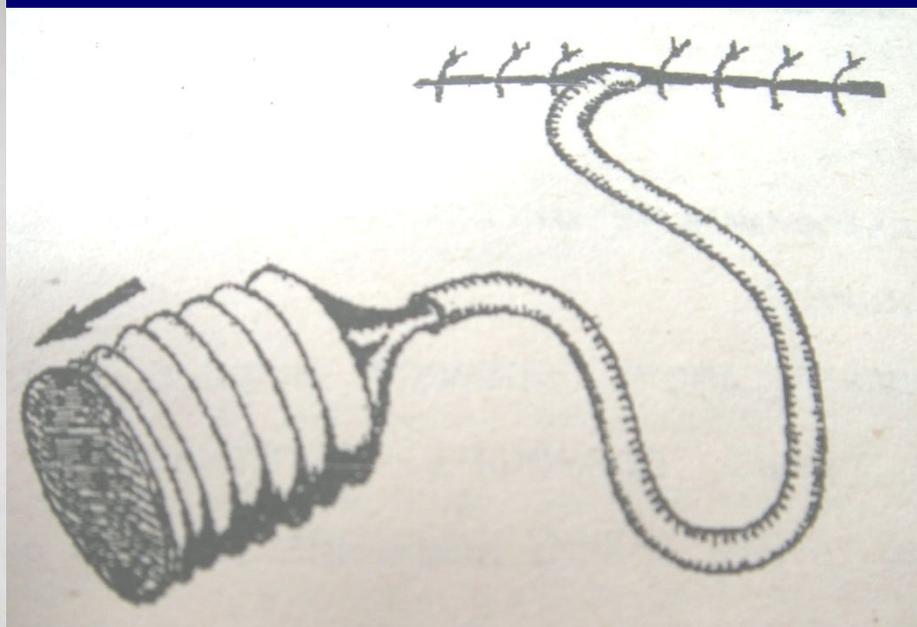
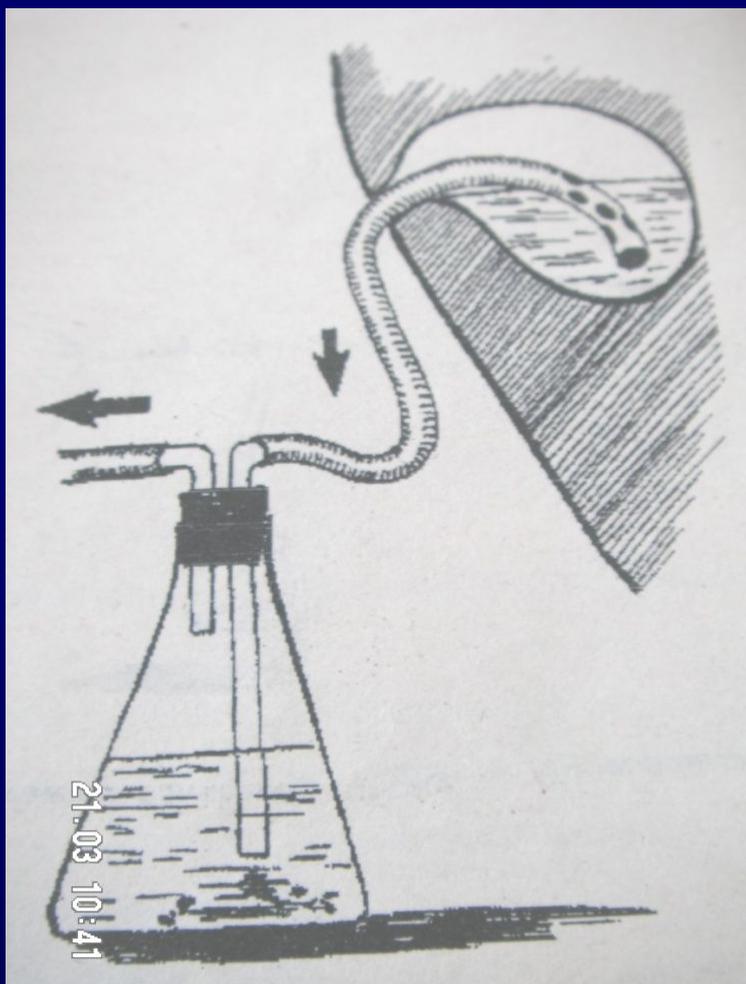
# Пассивное дренирование



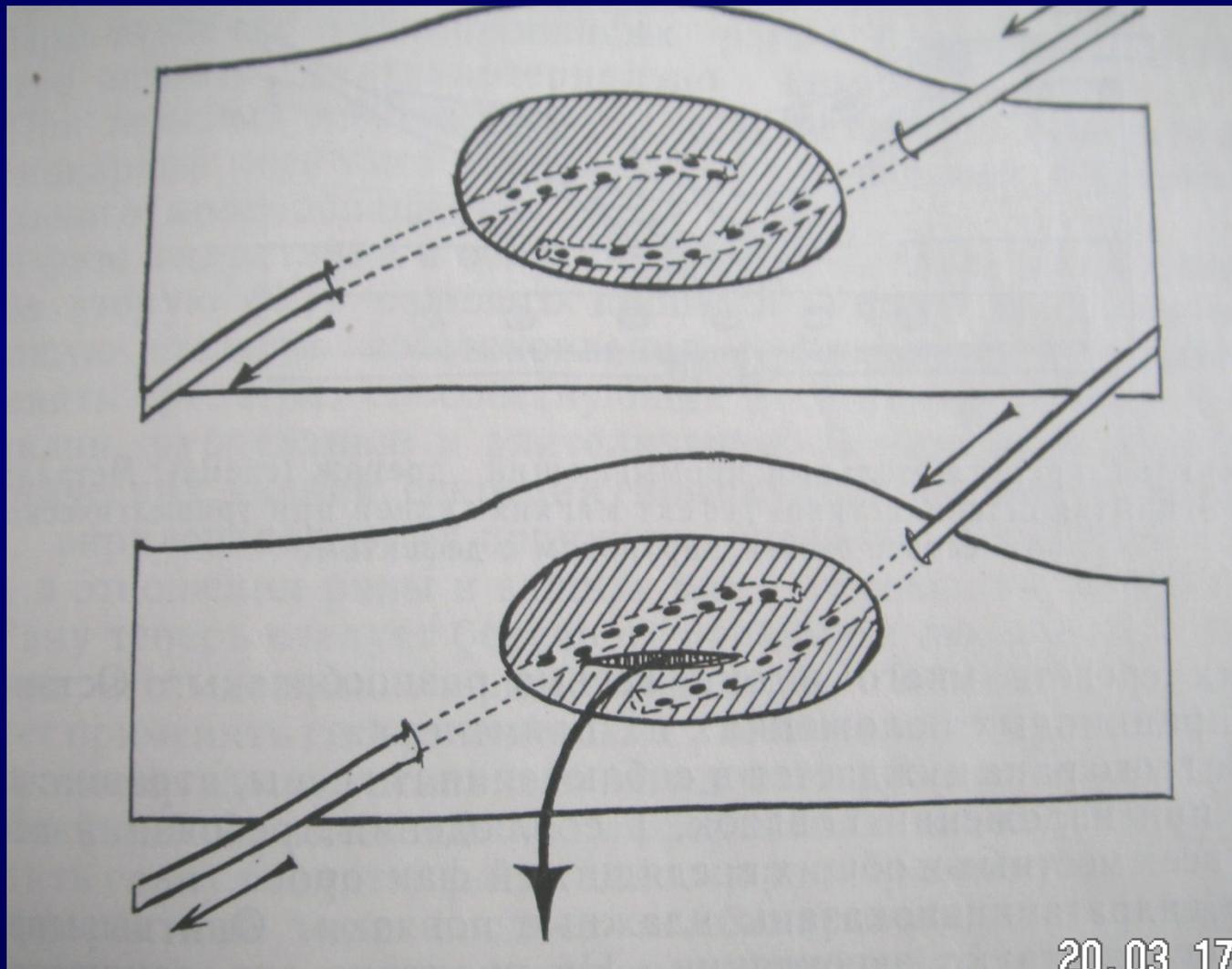
# Пассивное дренирование



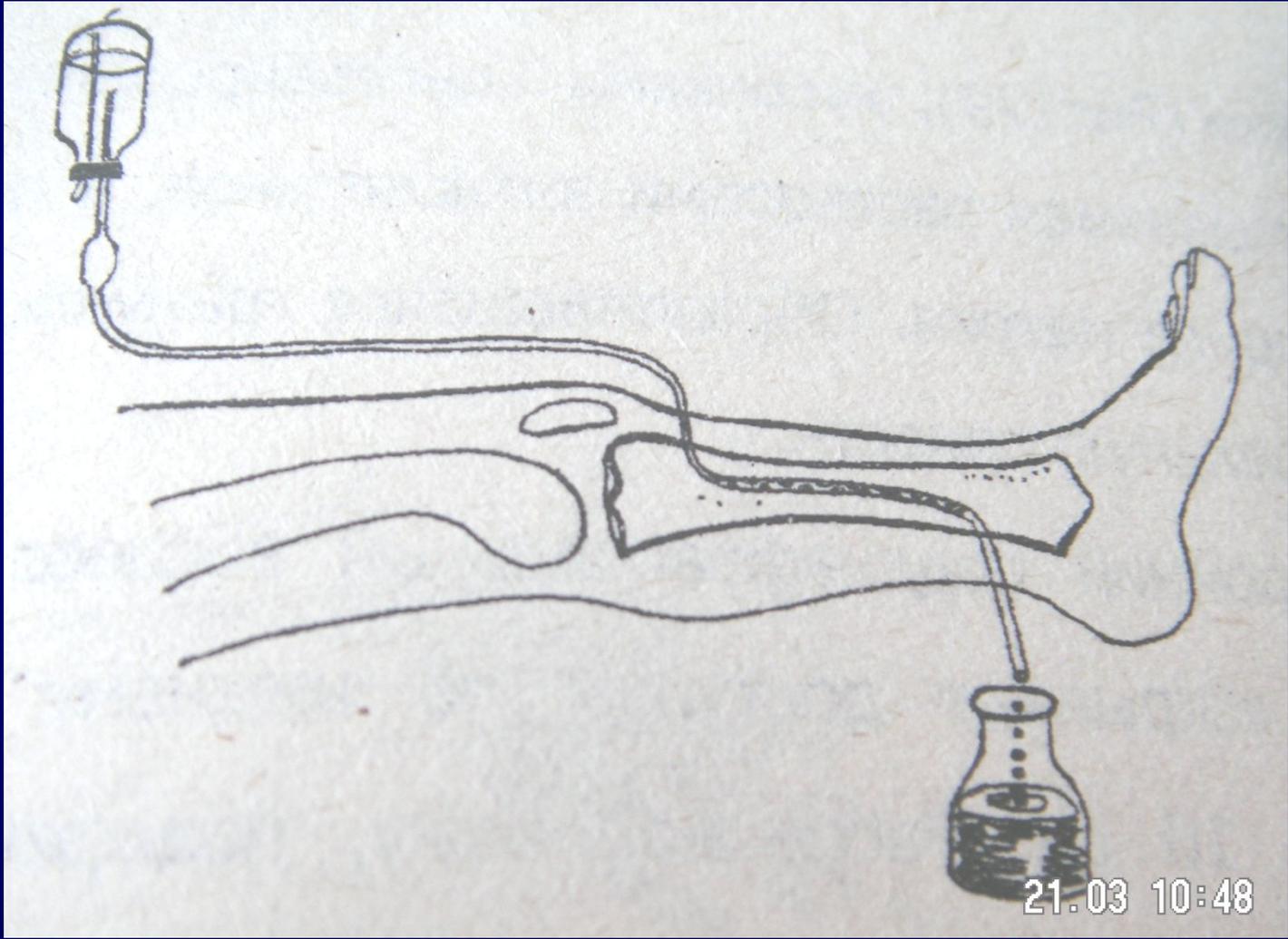
# Активное дренирование



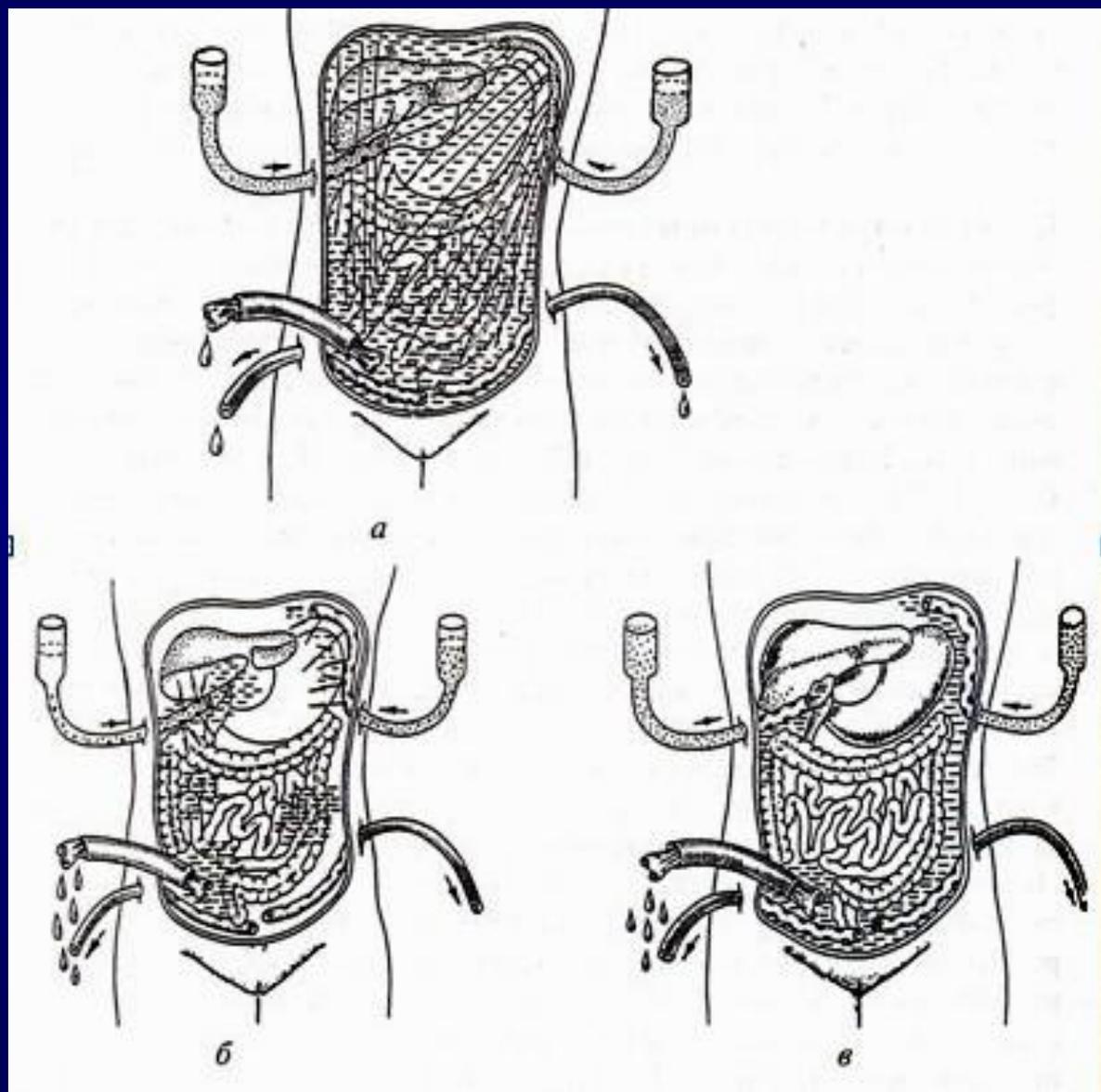
# Проточное промывание раны



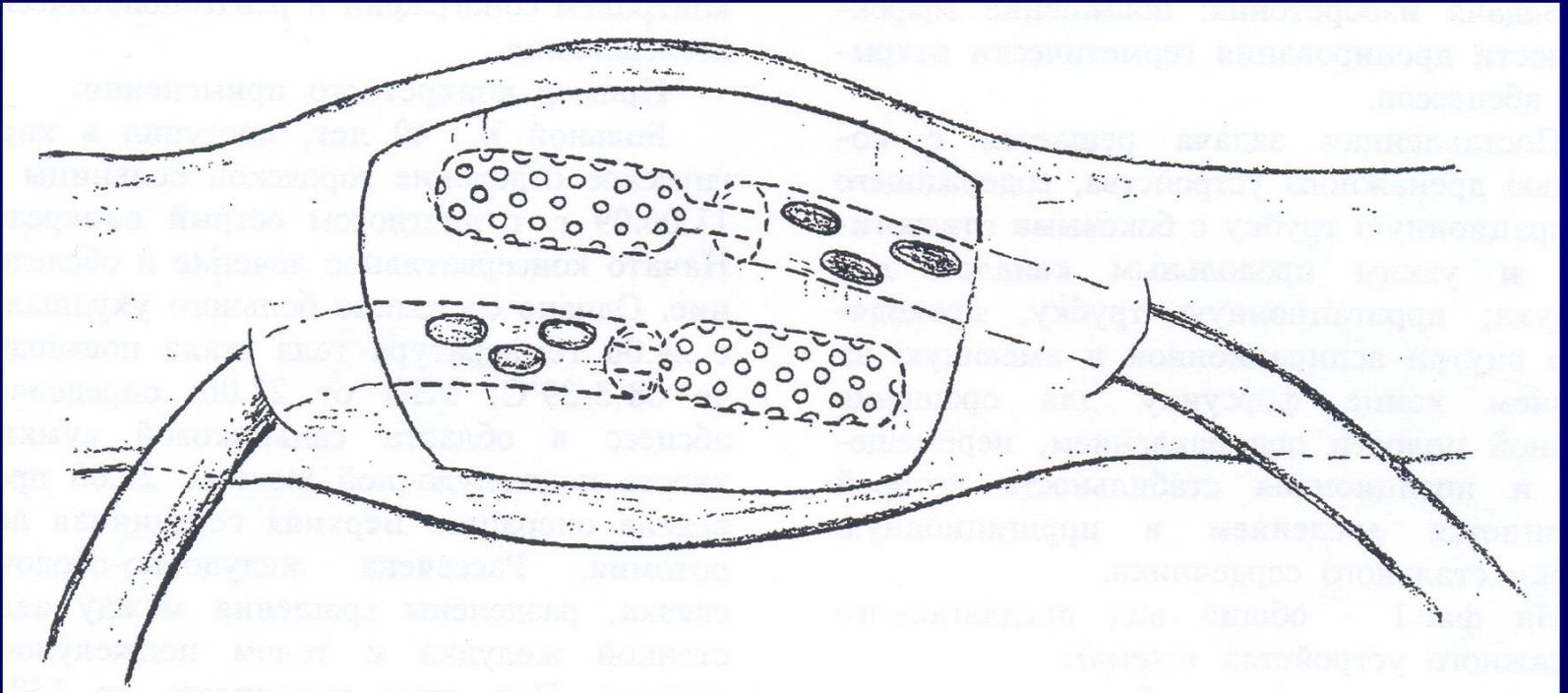
# Проточное промывание раны



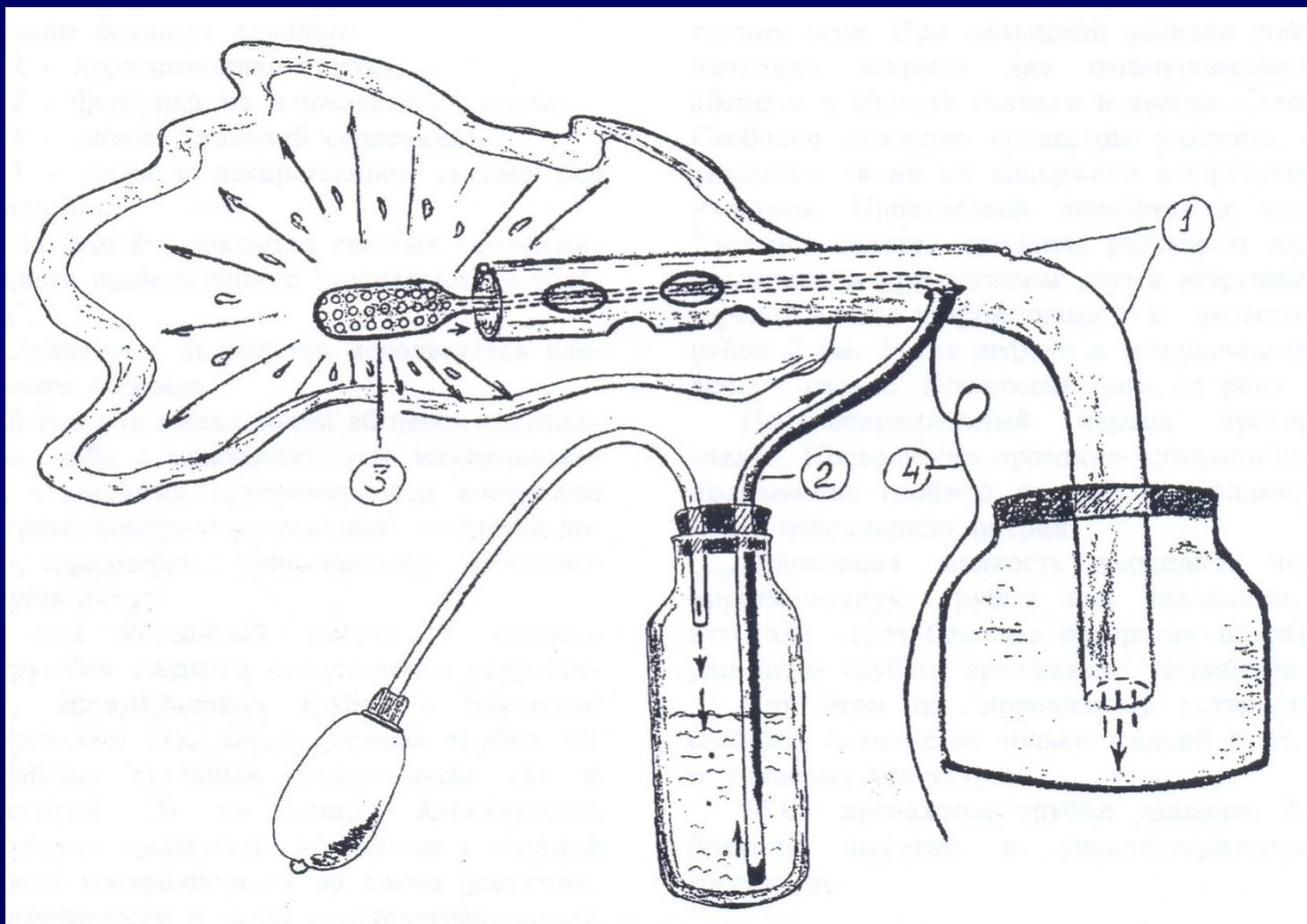
# Проточное промывание раны



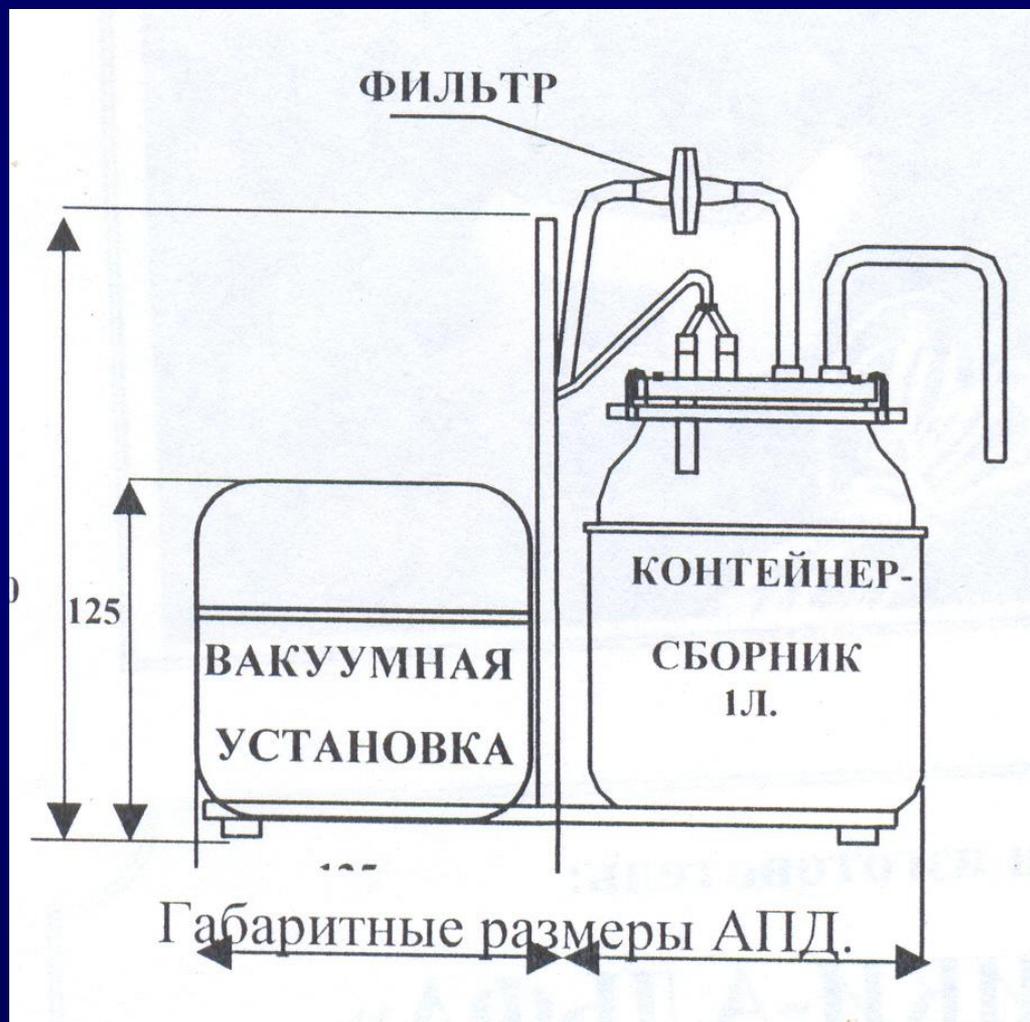
# Проточное промывание раны с активной аспирацией



# Устройство для проточного дренирования с активной аспирацией



# Аспирационно-проточное дренирование



# Применение сорбентов

---

**СОРБЕНТЫ**- пористые углеродосодержащие вещества, способные адсорбировать на себе различные токсические вещества (СКН, СУМС, ИГИ...). Сорбенты можно использовать в качестве матрицы, иммобилизирующей лекарства для местного применения: антибиотики, протеолитические ферменты. Хороший эффект в лечении ран получен при использовании шведского препарата **дебризана**. Близок по действию дебризана отечественный препарат «Гелевин», «Гелецел», «Лизисорб».

# Лучевая антисептика ультразвуком

**Ультразвук** обладает в жидкой среде выраженным бактерицидным действием.

Рану или полость заполняют антисептиком и воздействуют ультразвуком. Под влиянием ультразвука происходит интенсивное очищение поверхности раны, диффузия антибиотиков в толщину окружающих тканей.



# Антисептика ультрафиолетовым лучом

---

**УФЛ** - активно подавляют жизнедеятельность бактериальной флоры, но в глубину тканей проникают на 3-5 мм. Применяют лампы ПРК-4, ПРК-2 и др. Они нашли применение в лечении открытых ран, рожистого воспаления мягких тканей.



# Антисептика лазерным лучом

**Лучи лазера** - вызывают повышение температуры участка раневой поверхности до несколько сот градусов и испарение гнойно-некротических тканей. Глубина действия лучей лазера зависит от времени действия и легко дозируется.



# Гипербарическая оксигенация

