



КИРОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
МЕДИЦИНСКАЯ  
АКАДЕМИЯ

**КАФЕДРА ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ**

# ***АНАЭРОБНАЯ ИНФЕКЦИЯ***



**Цель** – формирование системы знаний по частным разделам инфекционной хирургии.

## **Мотивация.**

1. Спорадические случаи газовой гангрены и гнилостных флегмон в мирное время сопровождаются летальностью до 40%.
2. Особо тяжелые инфекционные осложнения случайных и боевых ран в военно-полевых условиях.
3. Столбняк – острая специфическая раневая нейроинфекция. При отсутствии системы иммунопрофилактики ВОЗ регистрирует 300-500 000 случаев в год с летальностью 45%.

# ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. ГАЗОВАЯ ГАНГРЕНА.
2. СТОЛБНЯК.
3. НЕКЛОСТРИДИАЛЬНАЯ АНАЭРОБНАЯ (ГНИЛОСТНАЯ) ИНФЕКЦИЯ – фильм.



# Классификация хирургической инфекции

1. По виду возбудителя:
  - неспецифическая (гнойная);
  - специфическая;
  - **анаэробная.**
2. По входным воротам: **90% эндо- и 10% экзогенная инфекция**
  - первичная;
  - вторичная (раневая).
3. По распространённости: **распространённая**
  - местная;
  - общая (сепсис).
4. По клиническому течению:
  - **острая** (гнойная, гнилостная, **анаэробная**, специфическая)
  - хроническая (неспецифическая, специфическая)
5. По анатомической локализации: **некротизирующие фасцит и миозит**
  - заболевания кожи и п/к клетчатки **нервная ткань**
  - заболевания клетчаточных пространств
  - заболевания паренхиматозных органов
  - заболевания серозных полостей
  - заболевания кисти и пальцев
  - заболевания костей и суставов
  - заболевания сосудов

# История развития понятий

## Античный период:

Гиппократ Великий: описание клиники столбняка, вызвавшего смерть его сына.

Аристотель: «Гангрена – отравление гниением собственных тканей»

1562г. Амбруаз Паре – описание клиники «госпитальной гангрены» как осложнения ран.

## Научный период:

1680г.А. Левенгук – открытие микроорганизмов анаэробов

1839г. Вельпо, Дюпиитрен – «травматическая гангрена»

1853г. Мезоньи, Пирогов – «молниеносная гангрена»

80е гг. XIX века Пастер, Кох, Китасато выделили культуры клостридиальных анаэробов

1-я Мировая война (Ховард) – «газовая гангрена» у 5% раненых

2-я Мировая война - газовая гангрена у 0,17% раненых

Война в Корее в 50е гг.(США) - газовая гангрена у 0,07% раненых

# Анаэробная инфекция

## Классификация микробиологическая

(в определителе бактерий из 19 частей 11 составляют анаэробы):

- 1) анаэробные Грам + палочки:
  - клостридии - 12 штамов
  - актиномицеты - 5 штамов
  - прочие - 5 штамов
- 2) анаэробные Грам + кокки:
  - пептострептококки - 5 штамов
  - прочие - 5 штамов
- 3) анаэробные Грам – палочки:
  - бактероиды - 11 штамов
  - превотелла - 11 штамов
  - фузобактерии - 4 штама
  - прочие - 11 штамов

# Аутологичные анаэробы

1. Кожа – складки, промежность.
2. Полость рта – мт/мл анаэробов и аэробов.
3. Тощая кишка – мт/мл содержимого.
4. Толстая кишка – соотношение аэробов и анаэробов 1:1000 (4% клостридий).
5. Мочеполовой тракт – моча в норме стерильная, в микрофлоре влагалища соотношение аэробов и анаэробов 1:5, 1:10.



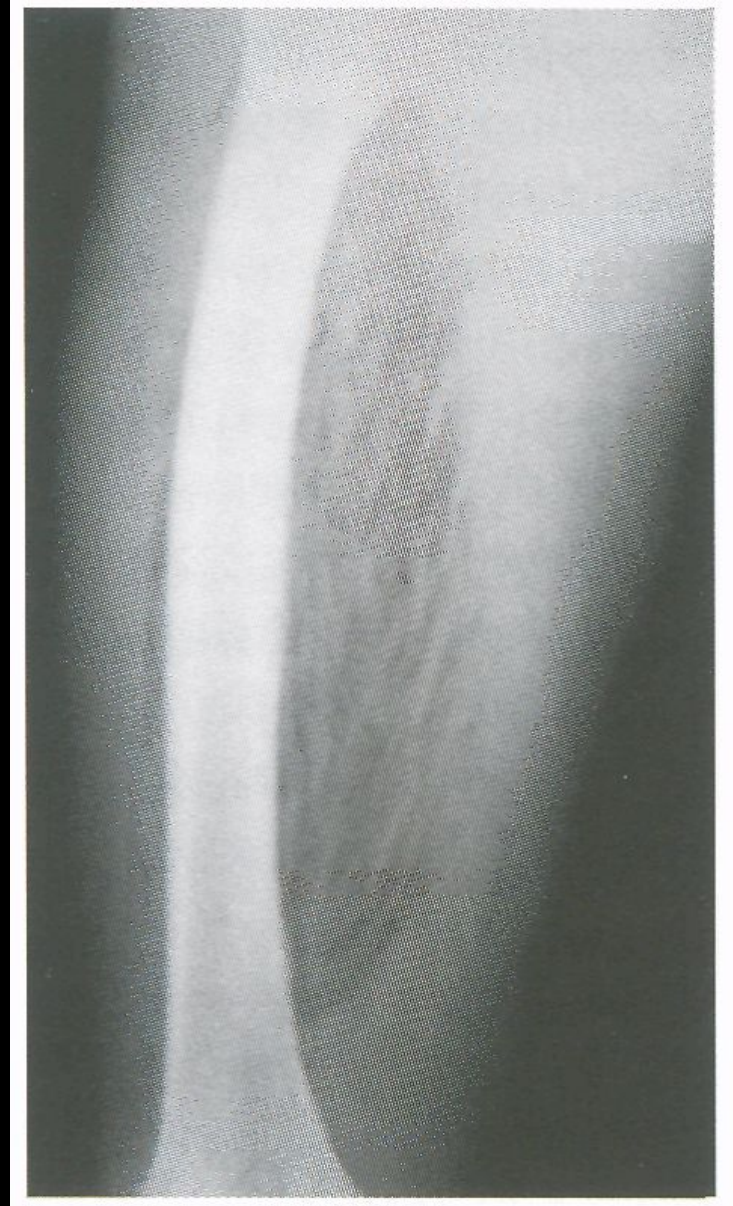
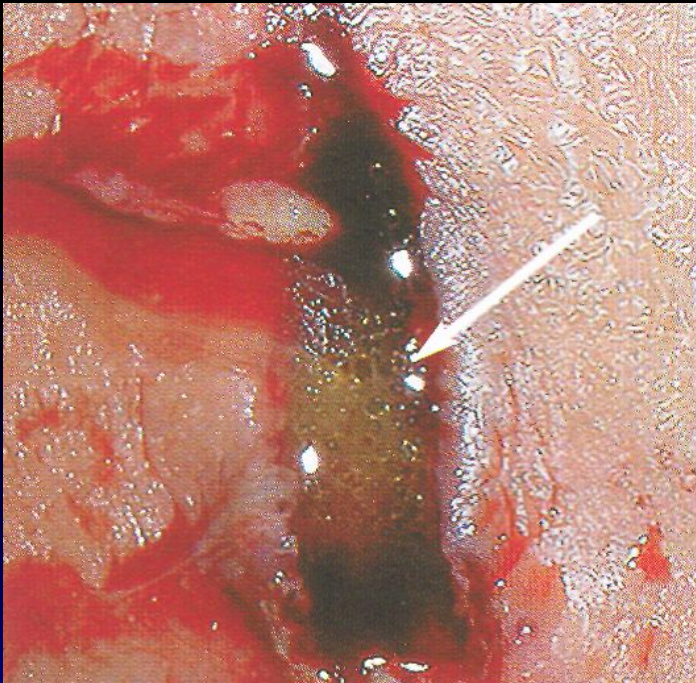
# **Классификация клиническая ( А.П.Колесов и соавт. 1989г.)**

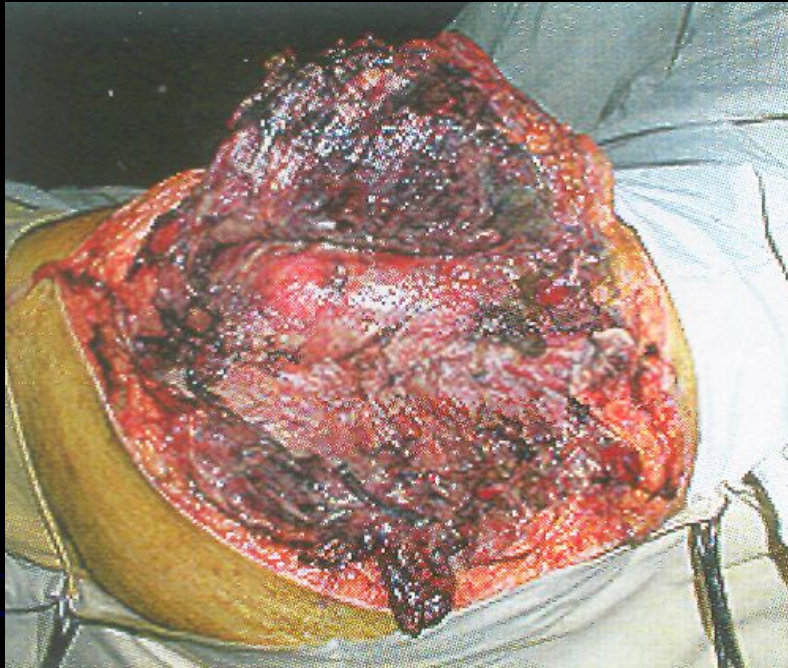
- 1) по микробной этиологии – кластридиальные  
– некластридиальные  
(гнилостные);
- 2) по характеру микрофлоры – моноинфекции  
– полиинфекции  
– смешанные (анаэробы и  
аэробы);
- 3) по локализации – местные  
– регионарные (неограниченные)  
– системные;
- 4) по источникам инфекции – экзогенные 10%  
– эндогенные 90%;
- 5) по происхождению – внебольничные  
– внутрибольничные;
- 6) по причинам возникновения – травматические  
– спонтанные  
– ятрогенные

# Классификация анаэробной гангрены

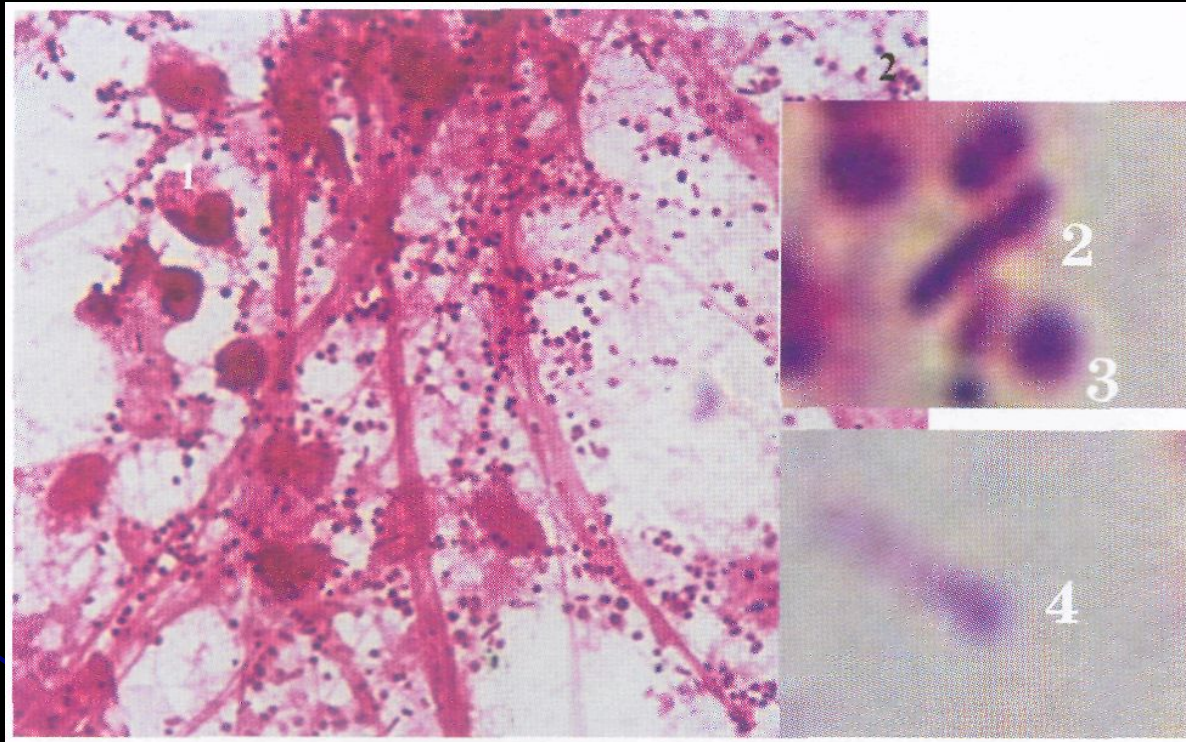
1. По патологоанатомической картине:
  - эмфизематозная форма (классическая);
  - отечная форма (токсическая);
  - некротическая (гнилостная);
  - флегманозная;
  - смешанная;
  - тканерасплавляющая.
2. По клиническому течению:
  - молниеносная;
  - острая.
3. По анатомической локализации:
  - эпифасциальная;
  - субфасциальная.







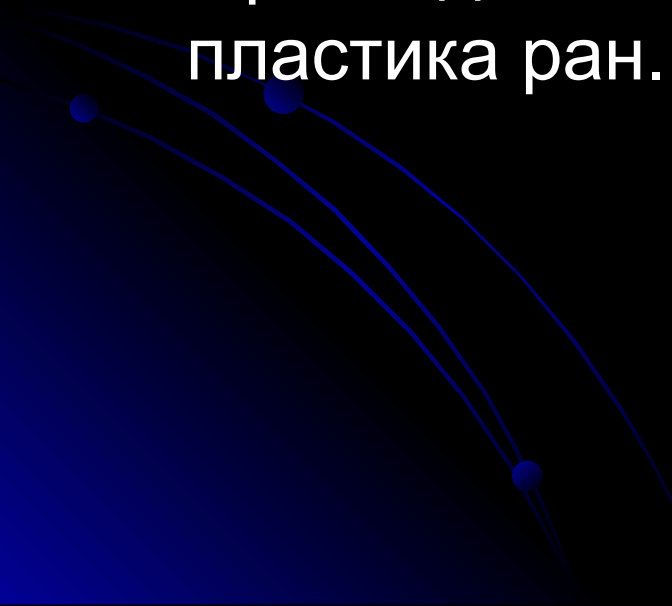
# Микроскопия мазка из раны



# ЛЕЧЕНИЕ ГАЗОВОЙ ГАНГРЕНЫ

1. Борьба с распространяющимся некрозом (в операционной-изоляторе):
  - ✓ ревизия раны, переходящая в ВХО с лампасными разрезами фасций и апоневрозов, проточно-промывным дренированием;
  - ✓ ранняя ампутация гильонтинного типа при молниеносном течении и циркулярном некрозе.
2. Антибактериальная терапия (в боксе ОРИТ):
  - ✓ серотерапия противогангренозной поливалентной сывороткой 150 000 ЕД в/в медленно под наркозом;
  - ✓ антибиотикотерапия пенициллином от 6 до 20 млн. ЕД в/в постоянной инфузией в сочетании с метранидазолом;
  - ✓ ГБО 4 сеанса по 2 часа при 3-х Атм. в первые сутки; 2 сеанса во вторые.

## продолжение

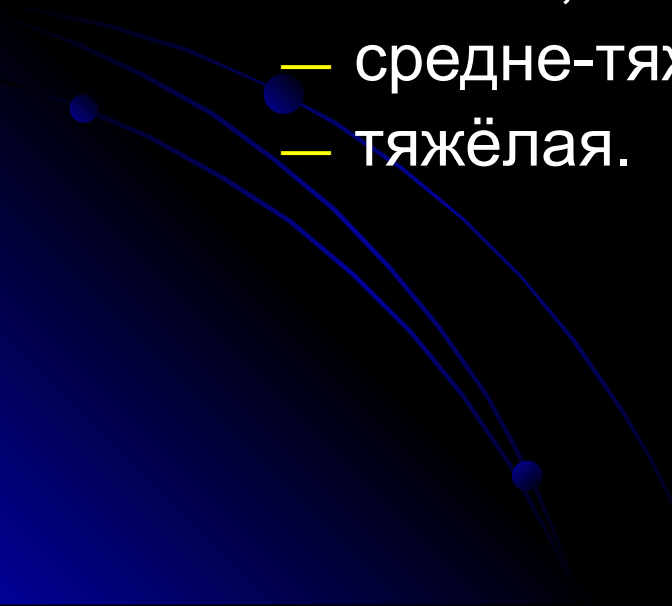
3. Детоксикация всеми доступными средствами.
  4. Борьба с жизнеугрожающими системными расстройствами.
  5. Борьба со вторичной инфекцией ран и сепсисом.
  6. Ортопедические реампутации и кожная пластика ран.
- 



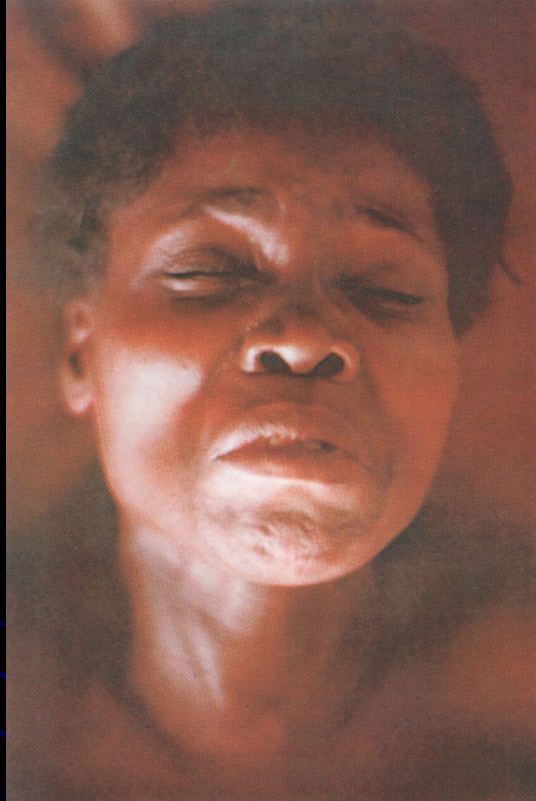
# КЛАССИФИКАЦИЯ СТОЛБНЯКА

1. По входным воротам:
  - раневой;
  - ожоговый;
  - послеродовый;
  - постинъекционный;
  - послеоперационный.
  
2. По распространённости процесса:
  - общий:
    - а) первично-общая форма,
    - б) нисходящая форма,
    - в) восходящая форма;
  - местный:
    - а) конечностей,
    - б) головы,
    - в) туловища,
    - г) сочетанный.

# продолжение

3. По клиническому течению:
    - острый и хронический;
    - выраженный и стёртый;
    - ранний и поздний.
  
  4. По степени тяжести:
    - лёгкая;
    - средне-тяжёлая;
    - тяжёлая.
- 

# Клиника столбняка



***Facies tetanica***

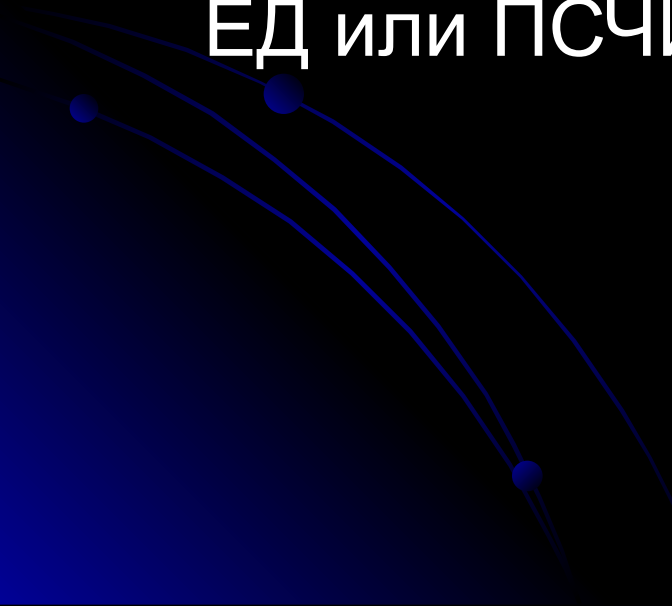
***«Рука акушера»***



# Опистотонус при столбняке

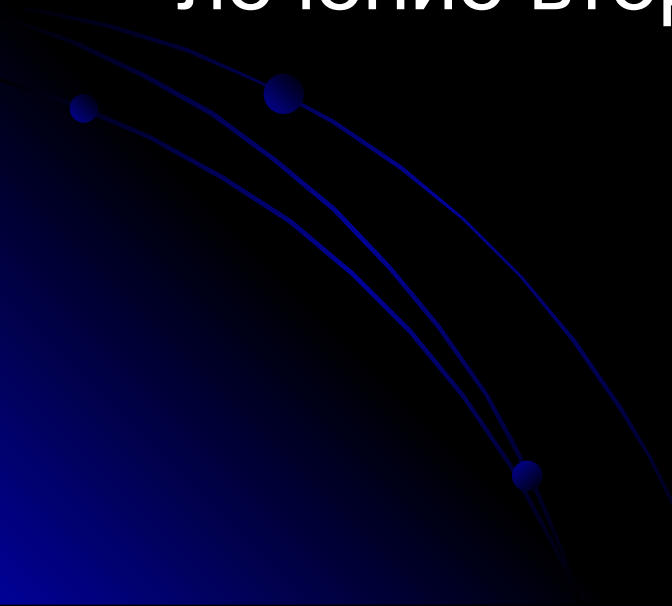


# ЛЕЧЕНИЕ СТОЛБНЯКА

1. Уменьшение поступления и нейтрализация поступившего токсина:
    - ревизия, ПХО или ВХО ран под наркозом
    - ранняя серотерапия под защитой наркоза  
ПСС по Безредко в/в и в/м от 10 до 100 000 ЕД или ПСЧИ от 3 до 10 000 ЕД в/м.
- 

2. Госпитализация в бокс ОРИТ для интенсивного мониторинга и терапии:
  - охранительный режим, парентеральное питание и коррекция ВЭБ;
  - продленная на 2-4 дня серотерапия ПСС (полураспад ПСЧИ 25 дней);
  - профилактика и лечение судорог и аспирации наркотическими, седативными и противосудорожными средствами, миорелаксантами с переводом на ИВЛ и трахеостомию;
  - контроль жизненно-важных функций кардиотониками, дыхательными analeптиками, оксигенотерапией, ИВЛ;

### 3. Профилактика и борьба с осложнениями:

- антибиотикотерапия вторичной инфекции (сепсиса);
  - санация трахеобронхиального дерева;
  - лечение вторичных травм.
- 

# ПРОФИЛАКТИКА СТОЛБНЯКА

**Плановая** проводится согласно календарю прививок детям в 2 месяца и в 6 лет СА или ассоциированной вакциной АКДС.  
Взрослым в группах риска 3-х кратным введением СА с интервалами 6-8 недель и 8-12 месяцев.

**Экстренная**, в виду неопределенности напряженности иммунитета, проводится в различных вариантах при случайных ранах согласно Инструкции МЗ СССР от 18.07.1989г.



При отсутствии профилактики в развивающихся странах регистрируется заболеваемость от 10 до 50 случаев на 100 000 населения. ВОЗ регистрирует от 300 до 500 000 случаев в год со средней летальностью 45%. В развитых странах, где массовая вакцинация проводится с 50х годов, заболеваемость в 100 раз ниже (0,3 на 100 000 в России, 100 случаев в год в США).

# СХЕМА ЭКСТРЕННОЙ ПРОФИЛАКТИКИ СТОЛБНЯКА

для иммунизированных более 10 лет назад

	<b>Неопасные раны</b>	<b>Опасные раны</b>
<b>Рана</b>	Промывание, удаление инородных тел, глухой шов раны	Иссечение, удаление инородных тел, шов с дренажом или отсроченный
<b>СА</b>	0,5 СА в/м	0,5 СА в/м
<b>ПСЧИ или ПСС</b>	---	250 ЕД ПСЧИ в/м или 3000ЕД ПСС п/к по Безредко
<b>Антибиотики</b>	---	Профилактическая доза

для иммунизированных менее 10 лет назад

	<b>Неопасные раны</b>	<b>Опасные раны</b>
<b>Рана</b>	Промывание, удаление инородных тел, глухой шов раны	Иссечение, удаление инородных тел, шов с дренажом или отсроченный
<b>СА</b>	1,0 СА в/м, если 5 лет не было иммунизации	0,5 СА в/м, если 1 год не было иммунизации
<b>ПСЧИ или ПСС</b>	---	---
<b>Антибиотики</b>	---	Профилактическая доза

для не иммунизированных ранее

	<b>Неопасные раны</b>	<b>Опасные раны</b>
<b>Рана</b>	Промывание, удаление инородных тел, глухой шов раны	Иссечение раны, удаление инородных тел, шов с дренажом, или отсроченный
<b>СА</b>	1,0 СА в/м 0,5 СА в/м детям, подросткам	1,0 СА в/м с реиммунизацией через 6 месяцев и 1 год
<b>ПСЧИ или ПСС</b>	250 МЕ в/м или 3000ЕД п/к	250 ЕД в/м или 3000ЕД п/к
<b>Антибиотики</b>	---	Лечебные дозы

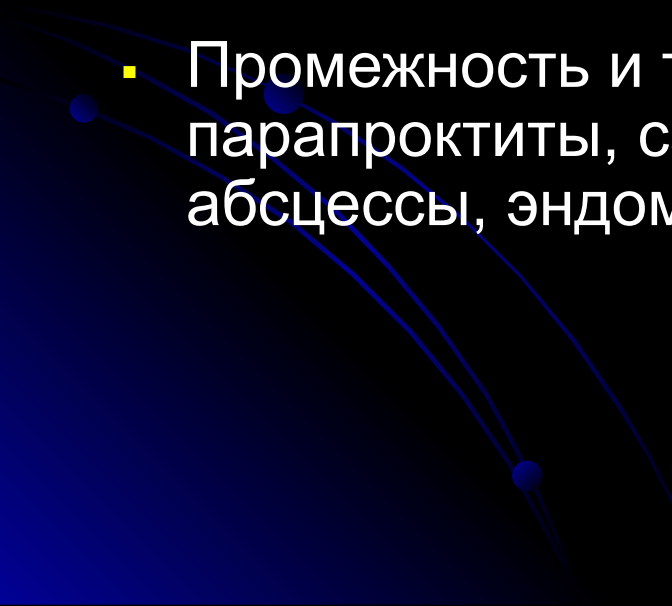
# Неспорообразующая анаэробная инфекция

- Комменсалы, колонизирующие складки кожи, полость рта, ЖКТ, половые пути женщин и редко служащие причиной болезни (но метко!).
- Условие проявления патогенности - разрушение эпителиальных выстилок; условие вегетации – низкооксигенированная среда при травме, ишемии, воспалении, ассоциации с аэробами.
- Характерно тканерасплавляющее, включая рабдомионекроз, тромбогенное и вазотропное, действие что определяет обширность и гнилостный характер флегмон с газообразованием.
- БТШ и ДВС-синдромы развиваются редко.

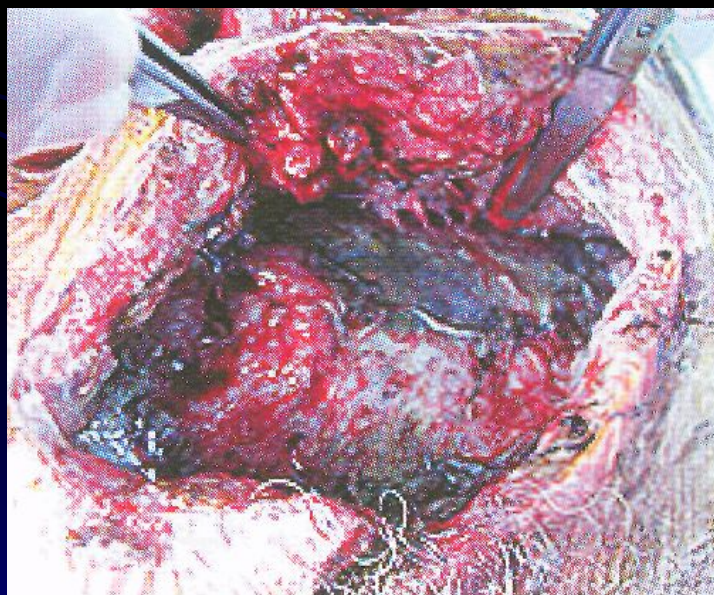
## продолжение

- Особенностью хирургической обработки флегмон является широкое иссечение некротизированных тканей, аэрация и проточно-промывное дренирование с окислителями.
- Антибактериальная терапия проводится целенаправленно в сочетании с регионарной или общей ГБО.
- В виду отсутствия спор карантинных мероприятий в ОРИТ не требуется.

# Формы инфекции

- Голова и шея: глубокий кариес, периодонтит, синусит, тонзиллит, абсцессы и флегмоны, субдуральная эмпиема и абсцессы головного мозга.
  - Легкие и плевра: аспирационные пневмонии, абсцессы и эмпиемы, гангрена лёгких.
  - Брюшная полость: деструктивные воспаления полых органов, абсцессы печени, перитониты.
  - Промежность и таз: вульво-вагинальные абсцессы и парапроктиты, сальпингиты, тубо-овариальные абсцессы, эндометриты.
- 

# Формы инфекции





# Продолжение лекции

Демонстрация учебного фильма

*«Некlostридиальная  
анаэробная инфекция»*

