

Башкирский государственный медицинский  
университет

Кафедра хирургических болезней

# **Анаэробная инфекция**

Нуртдинов М.А.

# Нуртдинов Марат Акдасович



Browser tabs: Как хран..., (476) Вхо..., скриншо..., ОНТОЛО..., Марат Ак..., Мои кни..., Марат Ак..., 2021 - Го..., Новая вк...

Address bar: vk.com/nurtdinovma

Navigation: vk.com ВКОНТАКТЕ Поиск Марат

Browser tabs: Как хран..., (476) Вхо..., скриншо..., Марат Нур..., Марат Ак..., Мои кни..., Марат Ак..., 2021 - Го..., Новая вк...

Address bar: vk.com/nurtdinov68

Navigation: vk.com ВКОНТАКТЕ Поиск Марат

- Моя страница
- Новости
- Мессенджер 199
- Друзья
- Сообщества
- Фотографии
- Видео
- Клипы
- Игры
- Объявления
- Мини-приложения
- VK Pay
- Работа
- Закладки
- Файлы



Редактировать

- Статистика страницы
- Воспоминания
- Архив историй


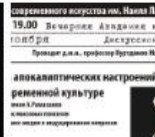
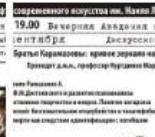
**Марат Нуртдинов** online  
 телефон 8-965-66-1-66-05

День рождения: 19 июня 1968 г.  
 Город: Уфа  
 Место работы: психоаналитик  
 Сайт: http://nurtdinov\_marat

Показать подробную информацию

1816 друзей    353 подписчика    19 фотографий    7 отметок    43 видеозаписи

Мои фотографии 19    показать на карте

 <p><b>современного искусства им. Наиля Лагипова</b>  <b>19.00</b> Вечерние Азвандики иел голбри  <small>Дискуссионный</small>      Прошедше д.а.а., профессор Нуртдинов Марат</p>	 <p><b>современного искусства им. Наиля Лагипова</b>  <b>19.00</b> Вечерние Азвандики иел голбри  <small>Дискуссионный</small>      Прошедше д.а.а., профессор Нуртдинов Марат</p>	 <p><b>современного искусства им. Наиля Лагипова</b>  <b>19.00</b> Вечерние Азвандики иел голбри  <small>Дискуссионный</small>      Прошедше д.а.а., профессор Нуртдинов Марат</p>
--	---	---



Назад

- Моя страница
- Новости
- Мессенджер **159**
- Друзья
- Сообщества
- Фотографии
- Видео
- Клипы
- Игры
- Объявления
- Мини-приложения
- VK Pay
- Работа
- Закладки
- Файлы
- Лаборатори... **100**

## ОНТОЛОГИЯ

установить статус

Информация Меню

Психолог, психоаналитик в Уфе, Уфа Подробнее

Добавить обсуждение

Добавить фотографии

Создать мероприятие

### Рекомендации по ведению сообщества

Используйте все возможности ВКонтакте, чтобы сделать ваше сообщество удобнее и информативнее. Мы подобрали несколько советов вам в помощь.

Создайте первое обсуждение **New**



Вы участник

- Написать сообщение
- Управление
- Сообщения
- Статистика
- Комментарии

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 54

shutterstock\_3816...jpg

Невозможно безопасно скачать файл "bh4a0qj12sfrc6yei...jpg". Закреть

Показать все

Анаэробная инфекция представляет одну из самых значительных категорий гнойно-воспалительных заболеваний у человека. Особенно большую роль играют в хирургии заболеваний и осложнений у стоматологических, торакальных, абдоминальных, гинекологических больных и при определенных инфекциях мягких тканей.

- Анаэробная инфекция встречается главным образом как осложнение ран в военное и реже в мирное время.
- В 1952 году Амбруаз Паре впервые описал анаэробную инфекцию, назвав ее госпитальной гангреной, Вельпо (1830) описал клинику и указал на связь этого заболевания с травмой.
- Н.И. Пирогов обратил внимание на причины, способствующие увеличению частоты и тяжести анаэробной инфекции у раненых во время войны, и указал на значение госпитализации и эвакуации, вида ранящего предмета, характера роста.

- Синонимом термина “анаэробная инфекция” является газовая гангрена, госпитальная гангрена, голубая рожа, “антонов огонь” и т. д.

- Анаэробные микроорганизмы составляют абсолютное большинство нормальной микрофлоры человеческого тела.
- Кожа заселена анаэробами в десятки раз больше чем аэробами. Главное место обитания анаэробов - пищеварительный тракт, где нет стерильных отделов.



- Флора во рту на 99% состоит из анаэробов, что близко к толстой кишке.

Толстая же кишка - основное место обитания анаэробов вследствие отсутствия кислорода и очень низкого окислительно-восстановительного потенциала  $\text{-250 мВ}$ .

Содержание кишечника на 20-40% состоит из микроорганизмов.

## По этиологии:

1. Клостридиальные (образующие споры)
2. Неклостридиальные (не образующие споры)
  - бактериоидные
  - пептострептококковые
  - фузобактериальные.

## ***По характеру микрофлоры:***

1. Моноинфекция – вызванная одним видом анаэроба
2. Полиинфекция – вызванная 2 или несколькими анаэробами
3. Смешанная инфекция – вызванная ассоциацией анаэроба и аэроба.

## ***По источнику инфекции:***

- Экзогенная инфекция (стобняк, клостридиальный мионекроз, газовая гангрена и др.)
- Эндогенная инфекция (послеоперационная ползучая флегмона, гангрена Фурнье и др.).

# ПАТОГЕНЕЗ ИНФЕКЦИЙ

- В качестве главных условий для жизни неспоровых анаэробов необходимы:

**1. Отрицательный окислительно-восстановительный потенциал среды.**

- Этот потенциал, или **редокс-потенциал** обуславливает или составляет сумму всех окислительно-восстановительных процессов, реакций имеющих место в данной ткани, среда. Он существенно понижается в присутствии крови, отсюда понятно что наличие крови в брюшной полости, при наличии инфекции является очень опасным фактором.

- **2. Безкислородная атмосфера.**
- **3. Наличие факторов роста.**  
Например, при сахарном диабете: окислительно-восстановительный потенциал здоровых тканей составляет около + 150 мВ, тогда как в измененных, мертвых тканях и абсцессах он составляет около - 150 мВ. Кроме того аэробы покровительствуют анаэробам - способствуют созданию безкислородной среды.

# ФАКТОРЫ ПАТОГЕННОСТИ

1. Специфические токсические вещества.

2. Ферменты

3. Антигены.

-Гепариназа анаэробов способствует возникновению тромбофлебитов.

-Капсула анаэробов резко увеличивает их вирулентность.



# ДОЛЯ АНАЭРОБОВ В МИКРОБНОМ ПЕЙЗАЖЕ ХИРУРГИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИЙ

Наибольший удельный вес анаэробных инфекций в тех областях где чаще встречаются анаэробы. Это:

1. Хирургия желудочно-кишечного тракта.
2. Челюстно-лицевая хирургия.
3. Нейрохирургия.
4. ЛОР заболевания.
5. Гинекология.
6. Инфекции мягких тканей.

Для примера: абсцессы мозга- анаэробы в 60%, флегмоны шеи в 100%.

Аспирационные пневмонии - 93%.

Абсцессы легкого - 100%. Гнойники в брюшной полости - 90%

Аппендикулярный перитонит - 96%.

Гинекологические инфекции - 100%

Абсцессы мягких тканей - 60 %.

# КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АНАЭРОБНЫХ ИНФЕКЦИЙ

- Вне зависимости от локализации очага имеются общие и весьма характерные клинические особенности инфекционных процессов, протекающих с участием анаэробов. Многие клинические особенности данного вида инфекции объясняются особенностями метаболизма анаэробов, а именно - **гнилостным характером поражения, газообразованием**. Известно, что гниение - процесс анаэробного окисления тканевого субстрата.

## Самый постоянный симптом:

1. **Неприятный, гнилостный запах экссудата.** Не все анаэробы образуют неприятно пахнущие вещества (**кишечная палочка**) и отсутствие этого признака еще не позволяет абсолютно отвергать наличие анаэробов. С другой стороны зловоние всегда указывает на его анаэробное происхождение.

**2.Цвет экссудата** - серо-зеленый, коричневый.

Окраска неоднородна, содержит капельки жира. Гной жидкий, нередко диффузно-пропитывающий воспаленные ткани. Тогда как при аэробном нагноении гной густой, цвет однородный, темно-желтый, запаха нет. Необходимо отметить, что отличительные признаки тех или иных инфекций более отчетливо проявляются на ранних стадиях заболевания.

### **3. Гнилостный характер.**

Очаги поражения содержат мертвые ткани серого, серо-зеленого цвета

### **4. Газообразование.**

Газообразование может быть в 3-х вариантах

- 1) эмфизема мягких тканей - крепитация. Этот симптом не частый.
- 2) рентгенологически определяемый уровень на границе газ-жидкость в гнойнике.
- 3) Большинство анаэробных инфекций эндогенны, отсюда вытекает их клиническая особенность - близость к местам естественного обитания анаэробов - ж.к.т., в.д.п., половые органы. Обычно удается проследить не только близость очагов к слизистым оболочкам, но и повреждение этих оболочек.

- Типично, также возникновение смешанных инфекций в местах укусов животных и человека, а также на кисти после удара по зубам.
- Анаэробные инфекции необходимо подозревать в тех случаях, когда не удастся выделить возбудителя по обычной методике или когда количество выделенных бактерий не соответствует видимому под микроскопом.



Инфекция может преимущественно локализоваться в

- 1. подкожной клетчатке,**
- 2. фасции,**
- 3. мышцах,**
- 4. поражать эти структуры одновременно.**

## ■ **Клостридиальная инфекция**

Клостридиальная инфекция (или газовая гангрена) – это инфекция, вызываемая спорообразующими анаэробами (клостридиями): *Clostridium perfringens*, *Clostridium oedematiens*, *Clostridium septicum*, *Clostridium hystolyticum*.

По форме развития различают:

- Тканерасплавляющую форму;
- Отечную форму;
- Эмфизематозную форму;
- Некролитическую форму;
- Флегмонозную форму;
- Смешанную форму.

- По характеру и локализации поражения различают:
  - *1. Клостридиальный целлюлит*
  - *2. Клостридиальный мионекроз*

- дифференциальная диагностика:

кlostридиальной и некlostридиальной

инфекции основывается на отсутствии при последней газовых пузырей, меньшей степени выраженности некротического миозита и преобладания серозно-лейкоцитарной инфекции подкожной клетчатки.

- .

- При клостридиальной анаэробной инфекции имеет место угнетение лейкоцитарной реакции, часть ПЯЛ находится в состоянии деструкции. Воспалительный процесс носит пролонгированный характер, фазы нагноения и очищения значительно затянуты. Формирование грануляций замедляется.

- для подтверждения диагноза целесообразно ориентироваться на результаты:
- 1) микроскопии мазка окрашенного по Грамму
- 2) газожидкостную хроматографию /ГЖХ/. Эти результаты можно получить в среднем в течение 1 часа.

# ЛЕЧЕНИЕ

- Важно остановить прогрессирование инфекции и спасти жизнь больного.
- Весь процесс ведения больного с хирургической инфекцией можно разделить на несколько этапов.



- **1. Диагностический этап.**
- Начинается при поступлении больного. По лучение точного и полного этиологического и морфологического диагноза инфекции /в идеале/.

## 2. Подготовительный этап.

- Обезвреживание токсинов:
  - – Введение специфических анатоксинов.
  - – Инфузионная дезинтоксикационная терапия.
  - – Применение гепарина.
- Подготовка больного к операции, а стационар /отделение/ - к его лечению. Пренебрежение такой подготовкой и упование на разрез и дренирование приводит к трагическим последствиям. Коррекция гомеостаза больного.

### **3. Хирургическая обработка очага /центральное звено/.**

Хирургические обработки нередко бывают многократными.

- – Полноценную хирургическую обработку ран без их ушивания;
- – Широкое дренирование ран;
- – Некрэктомию;
- – Обработку ран кислородсодержащими антисептиками: перекисью водорода, перманганатом калия, гипохлоритом натрия.

- Антибактериальную терапию: антибиотики пенициллинового и цефалоспоринового ряда, метронидазол.
- Специфическую сыворотку (противогангренозная сыворотка 150000 ME).
- Энзимотерапию – обработку ран протеолитическими ферментами.
- Применение ГБО-терапии (гипербарическая оксигенация).

- Методы гравитационной хирургии:
  - УФО-крови.
  - Лимфосорбция.
  - Внутривенное лазерное облучение крови.
  - Ксеноспленосорбция - подключение свиной селезенки.
- Когда быстро и правильно удастся установить диагноз и применить адекватное лечение, даже у тяжелых больных наблюдается быстрая положительная динамика и уже через 5-7 дней можно приступить к наложению швов.

## ■ 4. Реконструктивный этап.

Закрытие обширных раневых повреждений.

Стимуляция защитных сил организма:

- Гемотрансфузии, переливание плазмы.
- Применение иммуностимуляторов.
- Общеукрепляющее лечение.





# Некротический миозит







Анаэробная неклостридиальная флегмона правого бедра и голени у больной, страдающей сахарным диабетом в течение 11 лет.



Тромбоз мышечной артерии и вены (взяты зажимом) при неклостридиальном (бактероидном) миозите *m.bicipitus femoris*



Анаэробные флегмоны возникают в типичных местах локализации анаэробов. В данном случае в результате одонтогенной инфекции развилась обширная анаэробная неклостридиальная флегмона левой половины лица, шеи и грудной клетки.



Гнойно- некротическая рана после первичной обработки гнойного очага (ХОГО). Видны участки сухожилий и связок голеностопного сустава черного цвета, пораженные анаэробной инфекцией.



# Характерные признаки анаэробной инфекции:

- Газообразование с развитием эмфиземы и крепитации мягких тканей за счет образования плохорастворимых в воде продуктов анаэробного метаболизма бактерий (водорода, азота, метана и др.)



Пузырьки газа в тканях и гнойном экссудате

# Характерные признаки анаэробной инфекции:

- Серозно-геморрагический, гнойно-геморрагический и гнойный экссудат с бурой, серо-коричневой окраской отделяемого и наличие в нем небольших капелек жира.



# Клостридиальная инфекция

Анаэробная  
клостридиальная  
гангрена верхней  
конечности и  
грудной клетки,  
возникшая у 74-  
летней больной с  
сахарным диабетом  
на 5-е сутки после  
ушиба плеча.





Клостридиальная инфекция (гангрена) на фоне атеросклероза сосудов нижних конечностей.



# Барокамера Ока-МТ



# Барокамера Драйзлер



# Гнилостная инфекция

- Чаще всего гнилостной инфекцией осложняются травматические раны с небольшим количеством размозженных, нежизнеспособных тканей, а также мочевые флегмоны при переломах костей таза, диабетические гангрены, пупочные флегмоны, флегмоны передней брюшной стенки после повреждения толстой кишки, гнилостные перитониты, укушенные раны, огнестрельные раны.

- Гнилостная инфекция раны редко возникает как самостоятельное осложнение и обычно она присоединяется к кластридиальной анаэробной и аэробной инфекции.
- Возбудителями гнилостной инфекции являются: *B. coli*, *B. ruoeuahaeus*, *B. putsificum*, *B. sporogenes*, *B. proteus*.



# Клиника

- По клиническим проявлениям гнилостная инфекция нередко напоминает газовую гангрену, однако отличается от последней по ряду признаков.

- Для гнилостной инфекции характерен зловонный, ихорозный, ни с чем не сравнимый запах, выраженная интоксикация, поражение всех видов мертвых тканей, включая и кость, что выражается в расплавлении тканей и возникновении зловонного гнилостного запаха.

- П.Н. Напалков (1951г.) различает три клинические формы течения гнилостного распада в огнестрельной ране: 1) с преобладанием явлений шока; 2) с бурно прогрессирующим течением; 3) с вялым течением.

- Процессы распада тканей сопровождаются выделением обильного геморрагического экссудата; усиливаются процессы брожения, распад белков. Выделение токсинов приводит к нарушению функции нервной системы, вызывает значительные изменения периферической крови, увеличение гипопроотеинемии, нарушения водно-солевого обмена. Появляются ознобы, высокая температура, менингеальные симптомы. Нарушаются функции органов пищеварения и выделения. Все это указывает на крайне неблагоприятное течение раневого процесса, осложненного гнилостной инфекцией.



- Местные изменения в ране в этот период характеризуются уменьшением отделяемого; ткани серого цвета с участками некроза, репаративные процессы прекращаются, появляется опасность возникновения вторичных кровотечений при расположении раны вблизи магистральных сосудов.

# Лечение.

- При гнилостной инфекции, как и при анаэробной, лечение должно быть начато незамедлительно, комплексно и включать в первую очередь радикальное иссечение нежизнеспособных тканей, устранение карманов, затеков с последующим адекватным дренированием и длительным промыванием растворами антисептиков. Принципы антибактериальной терапии, а также коррекции метаболических и циркуляторных нарушений практически не отличаются от применяемых при газовой анаэробной инфекции.

# Прогноз.

- Благоприятный исход заболевания возможен только в условиях своевременно начатой терапии. При прогрессировании гнилостного распада, распространении процесса за пределы первичной раны показана ампутация.

- `<iframe  
src="https://vk.com/video_ext.php?  
oid=-38942926&id=456239152&has  
h=3f13da660fab59e&hd=2"  
width="853" height="480"  
allow="autoplay; encrypted-media;  
fullscreen; picture-in-picture;"  
frameborder="0"  
allowfullscreen></iframe>`

- [https://vk.com/video-38942926\\_456239152](https://vk.com/video-38942926_456239152)