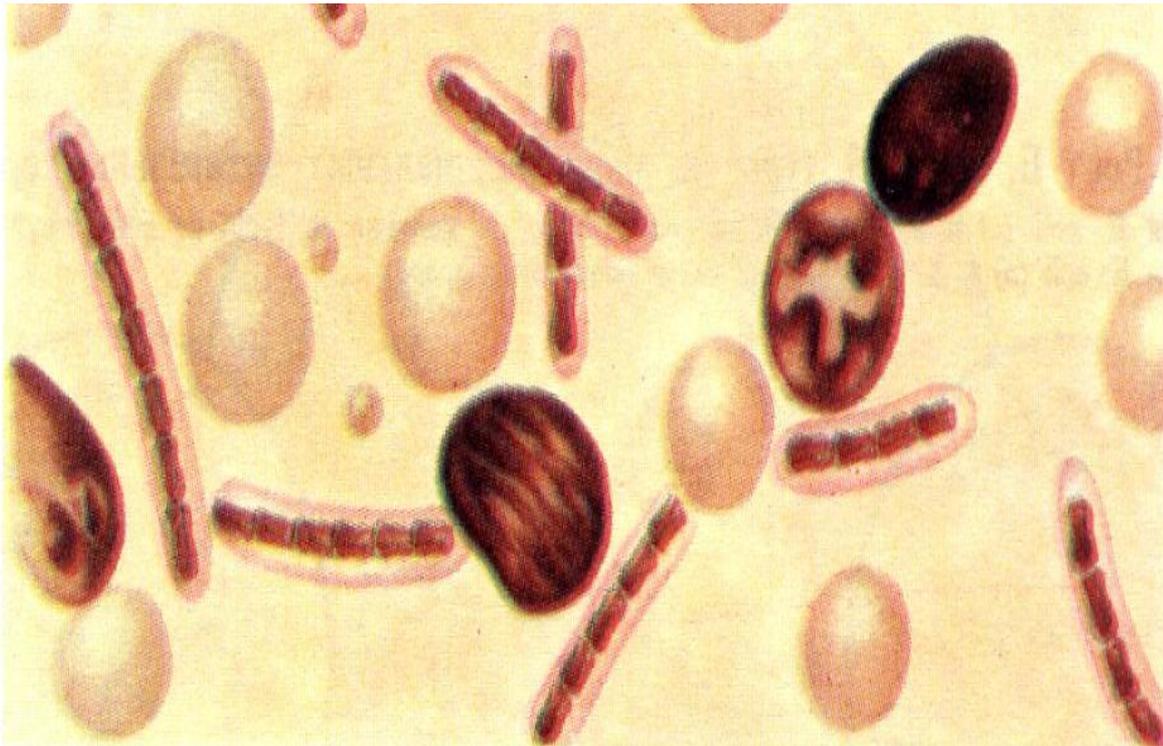


# Возбудитель сибирской язвы



Работу  
выполнила  
Князева Е.В.

*Сибирская язва (Anthrax) – остропротекающая инфекционная болезнь многих видов животных и человека, характеризующаяся септициемией, тяжелой интоксикацией и поражением кожи (карбункулезная форма), кишечника, легких, миндалин (ангинозная форма).*



# **Клинические признаки**



# Патогенез

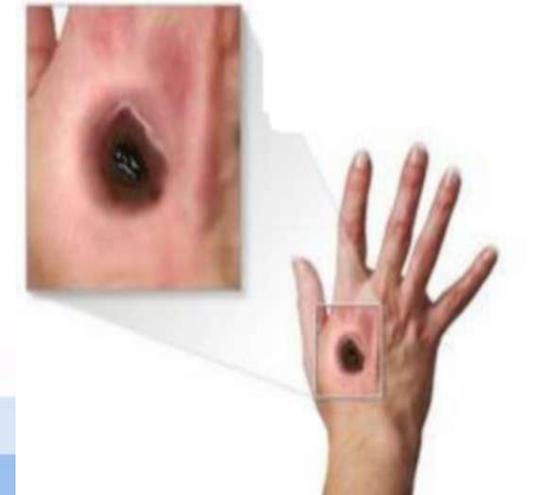
Бацилла Сибирской язвы легко проникает через царапины кожных покровов или слизистых оболочек. Заражение происходит в основном алиментарным путем. Через поврежденную слизистую оболочку пищеварительного тракта микроб проникает в лимфатическую систему, а затем и в кровь, где он фагоцитируется и разносится по всему организму вызывая септицемию. Размножаясь в организме, бацилла антракса синтезирует капсульный полипептид и выделяет экзотоксин. Экзотоксин поражает ЦНС, вызывает её отек, гипергликемию и повышение активности щелочной фосфатазы.

В терминальной фазе процесса в крови снижается содержание кислорода, резко нарушается метаболизм, развивается вторичный шок, и наступает гибель животного.

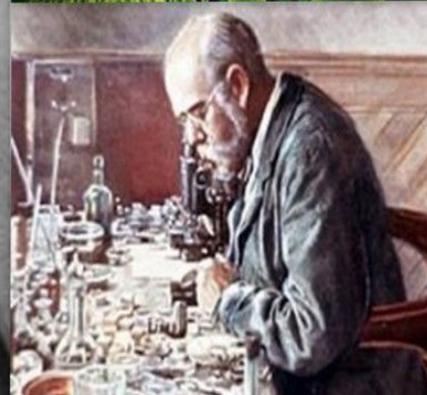
## *Патологоанатомические изменения*

- Вскрытие трупов животных, подозрительных по заболеванию сибирской язвой, а тем более, павших от этой болезни, категорически воспрещается.
- При развившейся септической форме сибирской язвы картина вскрытия весьма характерна. Труп бывает вздут. Трупное окоченение отсутствует. Из естественных отверстий выделяется кровянистое, пенистое истечение, цианоз видимых слизистых оболочек.
- При наружном осмотре трупа в области шеи, груди, вымени, нижней части живота, выявляют хорошо выраженные тестоватые на ощупь припухлости.
- При снятии кожи в подкожной клетчатке обнаруживают студенистые бледно-желтого цвета инфильтраты с кровоизлияниями. Наличие таких инфильтратов является типичным признаком сибирской язвы.

К сибирской язве наиболее восприимчивы крупный рогатый скот, лошади, верблюды, олень, дикие травоядные всех видов и человек



Возбудитель сибирской язвы - *Bacillus anthracis* - относится к отряду Eubacteriales, семейству Bacillaceae, роду и подроду *Bacillus*. Чистую культуру в 1876 году выделил Р.Кох.



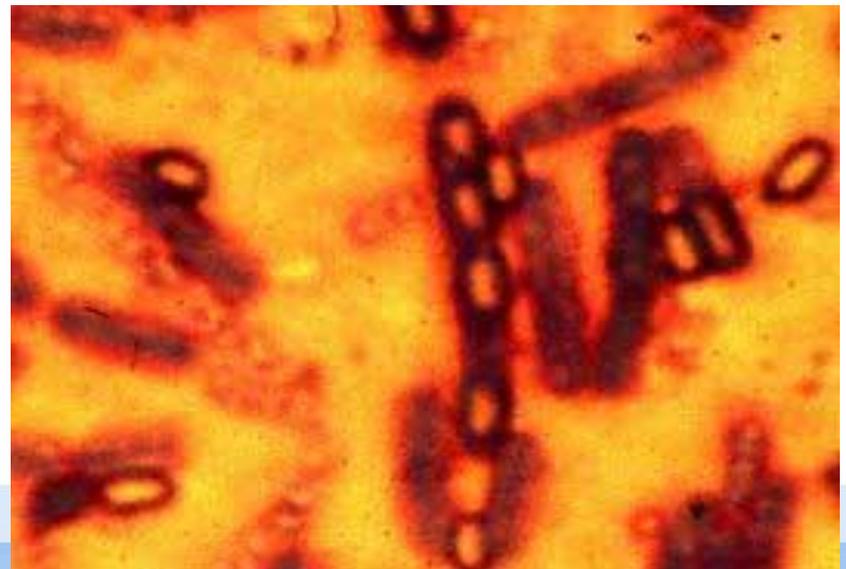
# *Капсулообразование*

- В организме восприимчивых животных и человека существует в вегетативной форме (образует капсулу).
- Капсулообразование является показателем вирулентности.



# Спорообразование

- В отличие от других микроорганизмов, образующих споры (грибы, плесени) спорообразование у *B. Anthracis* является не способом размножения, а средством сохранения вида в условиях, при которых невозможно размножение возбудителя.
- Споровая форма способна длительное время сохраняться.

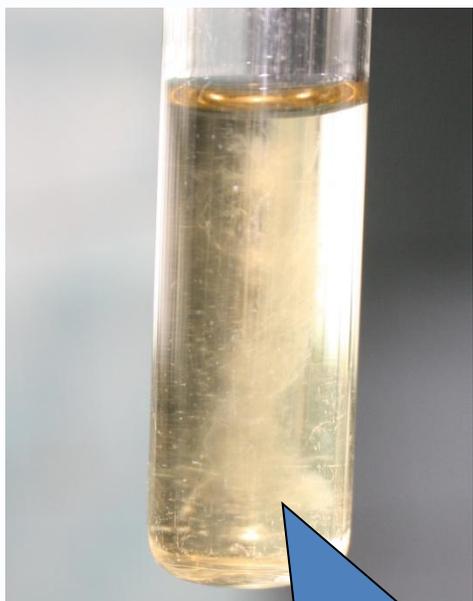


## *Культуральные свойства*

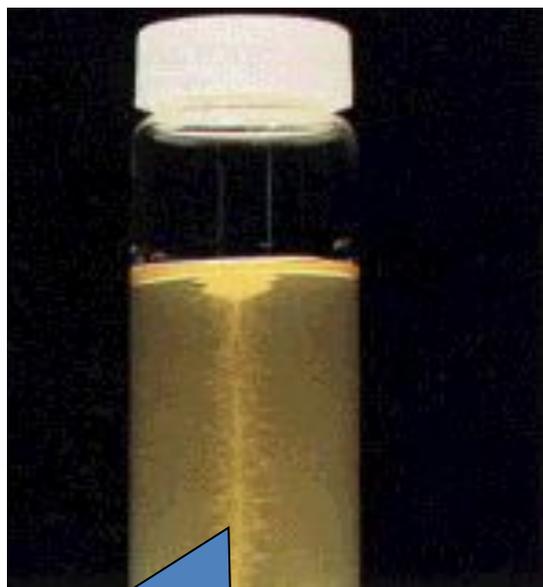
- Посевы из исходного материала делают на МПА, в МПБ, или в бульон и на агар Хоттингера, а также на сывороточно-кровяной агар.
- Посевы инкубируют 18 – 24 ч при температуре 37° С, при отсутствии роста выдерживают при той же температуре еще 48 ч.
- После суточного роста сибирезвевных бактерий МПБ остается прозрачным, на дне образуется рыхлый осадок, напоминающий комок ваты. При встряхивании пробирки бульон не мутнеет, осадок разбивается на мелкие хлопья. Мазки из бульонной культуры окрашивают по Граму и исследуют под микроскопом. В мазках обнаруживают цепочки, состоящие из сибирезвевных палочек.
- На плотных питательных средах возбудитель сибирской язвы образует плоские матово-серые шероховатые (R-форма) колонии. Центр колонии затемнен, периферия бахромчатая, с локонообразными отростками.

## *Рост на средах*

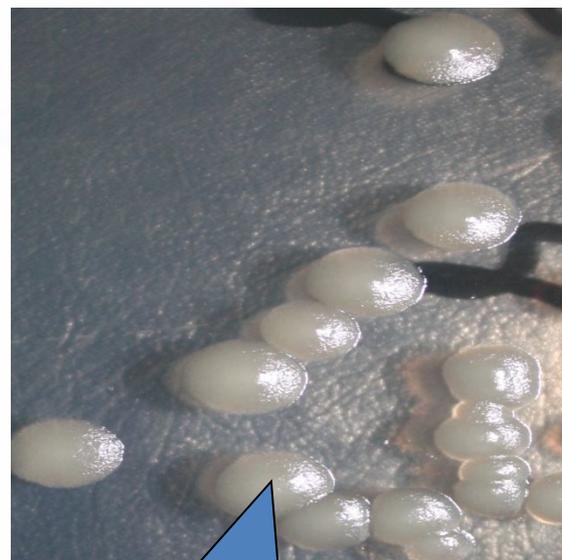
При росте сибиреязвенных бацилл в бульоне появляется осадок на дне пробирки или флакона, который напоминает комочек ваты, бульон же остается прозрачным. Бациллы при посеве уколом на желатине растут в виде елочки, перевернутой вниз вершшкой.



Рост в МПБ



Рост на МПЖ



Рост на МПА

# *Гемолитические свойства*

**В отличие от сходных бацилл возбудитель сибирской язвы не обладает подвижностью, не дает гемолиза на кровяном агаре.**



# Устойчивость

- Споры возбудителя сибирской язвы очень устойчивы. Высокая устойчивость спор к различным воздействиям связана с наличием плотной многослойной оболочки, низким содержанием воды в ней и отсутствием ферментативной активности. Они не погибают в разлагающемся трупном материале, годами сохраняются в воде, десятками лет в почве. Они погибают при кипячении через 15-30 мин.; при автоклавировании - при температуре 120°C они гибнут за 5-10 минут; температура -190 не приводит к гибели спор.
- По устойчивости к химическим дезинфицирующим средствам, возбудитель сибирской язвы, относится к особо устойчивым (4 группа). 1% раствор формальдегида или 10% едкого натра убивает только через 2 часа. Наиболее чувствительны споры к хлорной извести, 10% раствор хлорной извести убивает в течение нескольких минут; 5-10% растворы хлорамина убивают споры только в течение многочасового воздействия. Также для дезинфекции применяют растворы нейтрального гипохлорита кальция или препарата ДП-2 с содержанием активного хлора 8%; 10%-ный горячий гидроокись натрия, 10%-ный однохлористый йод, 37%-ный формальдегид в форме аэрозоля, бромистый метил, ОКЭБМ.
- Вегетативные формы не обладают высокой устойчивостью - при кипячении они гибнут мгновенно; прямой солнечный луч убивает за несколько часов. В трупах, не подвергших вскрытию, бациллы погибают в течение 3-7 суток (под воздействием протеолитических ферментов). Свежее молоко обладает бактериостатическими свойствами в течение 24 часов. Позднее бациллы размножаются, образуя споры.

# Диагностика сибирской язвы

При постановке диагноза на сибирскую язву используют весь комплекс диагностических методов – эпизоотологический анализ, клинические, патологоанатомические и лабораторные исследования.



# Лабораторная диагностика

- при сибирской язве включает в себя микроскопию мазков из исходного патологического материала, выделение чистой культуры посевом на питательные среды, биопробу. При необходимости ставят реакцию преципитации, и идентифицируют выделенные культуры культурально-биохимическими методами.
- Для исследования на сибирскую язву в лабораторию направляют ухо, перевязанное у основания, или мазок крови, взятой из надреза уха; от трупов свиней - участки отечной соединительной ткани и заглочные, а также другие лимфатические узлы с характерными патологоанатомическими изменениями.
- Если подозрение на сибирскую язву возникло при вскрытии трупа животного (кроме трупов свиней), вскрытие прекращают и на исследование направляют часть селезенки.
- При кожной форме исследуют экссудат карбункула, который берут из толщи отека на границе со здоровой тканью. При легочной – мокроту, при кишечной – испражнения и мочу, при септицемии – кровь.

# Профилактика

Вакцина против сибирской язвы животных из штамма 55-ВНИИВВиМ живая жидкая



# Вакцина против сибирской язвы животных из штамма 55-ВНИИВВиМ живая сухая



# Вакцина против сибирской язвы и эмфизематозного карбункула ассоциированная живая

