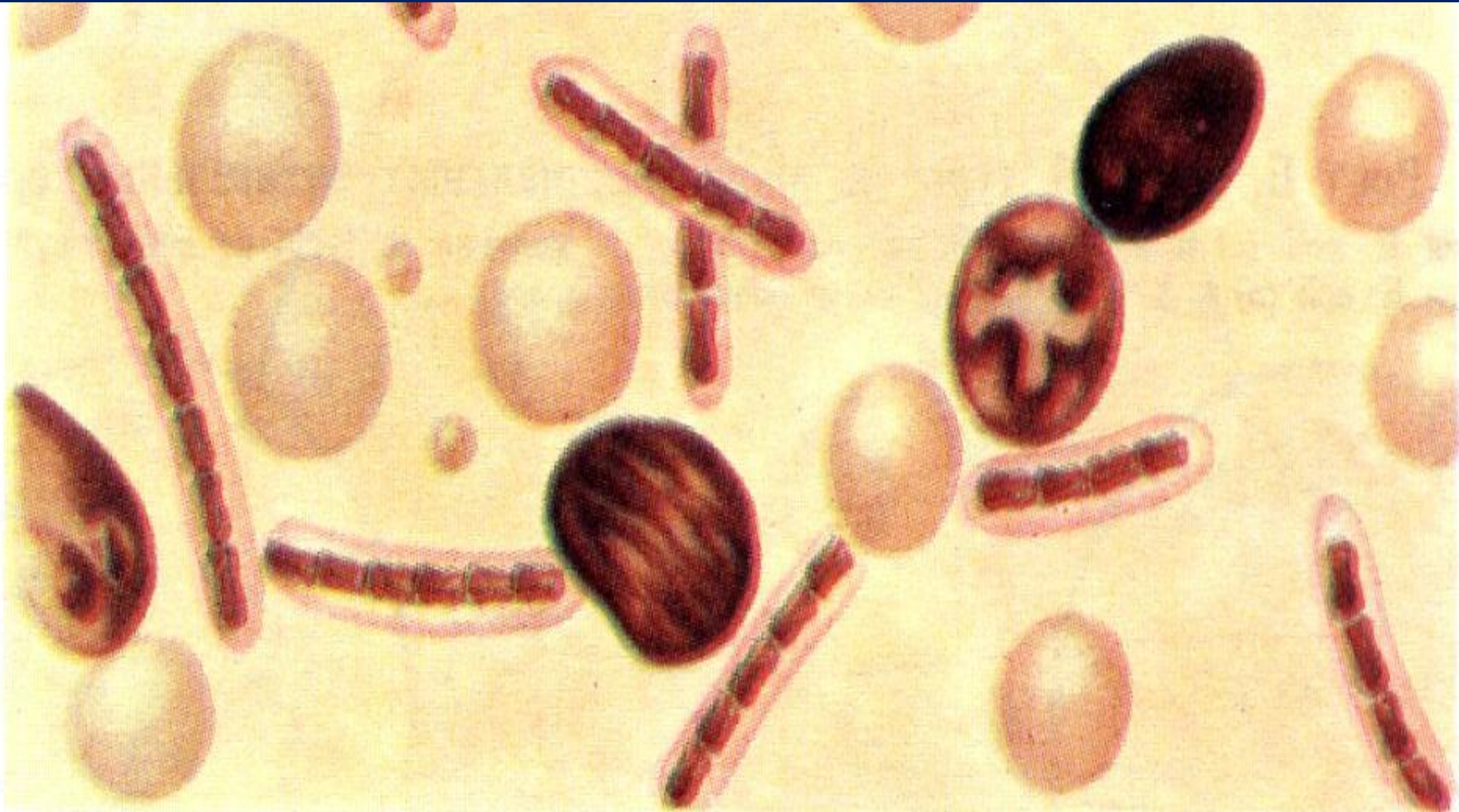


# Сибирская язва

## сельскохозяйственных животных



## *Определение*

Сибирская язва (Anthrax, лат.; Боомо, бур.) - остропротекающая инфекционная болезнь многих видов животных и человека, характеризующаяся септициемией, тяжелой интоксикацией и поражением кожи (карбункулезная форма), кишечника, легких, миндалин (ангинозная форма). Слово «антракс» от греческого "anthrakos", что означает "уголь", "карбункул" или "углевик", потому что нарыв перед изъязвлением покрывается темной корочкой.

# Распространенность

Несмотря на проводимые профилактические мероприятия против сибирской язвы, ни в одной стране мира эта болезнь не ликвидирована. Ежегодно сибирскую язву регистрируют почти в 100 странах мира у 54 видов животных. Согласно данным Международного эпизоотического бюро (МЭБ), ФАО, ООН, а также Международной организации здравоохранения (ВОЗ) ежегодно во всех странах мира регистрируется от 5 до 6 тыс. вспышек сибирской язвы, погибает более миллиона животных и заболевает свыше 20 тысяч человек.

Наибольшее распространение болезнь имеет в странах Азии, Африки и Америки (около 60% всех вспышек, зарегистрированных в мире). Сибирская язва в Европейском континенте распространена неравномерно. Более часто ее регистрируют в южных районах, на побережье Средиземного и Черного морей (в Греции, Италии, Испании, Югославии, Болгарии, Албании, и в Иране и в Ираке).

Самым неблагополучным по сибирской язве в Азии является Турция –9714 вспышек, Индия-8814, Иран – 8366, Ирак-3089.

Ежегодно в мире регистрируется от **2000** до **20000** случаев сибирской язвы.

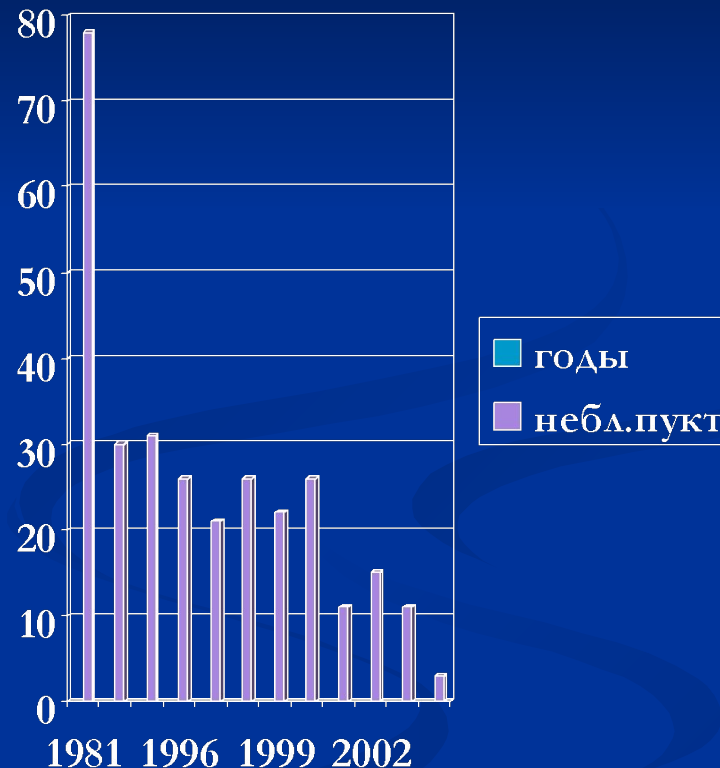
# *Экономический ущерб*

- В прошлом сибирская язва протекала в виде опустошительных эпизоотий. В 1607 году в центральной Европе от сибирской язвы умерло 60 тыс.чел. В 1870-1880 г.г. потери от сибирской язвы были оценены в 90 млн.руб. золотом. В 1875 г. В Сибири пало 100 тыс. лошадей.



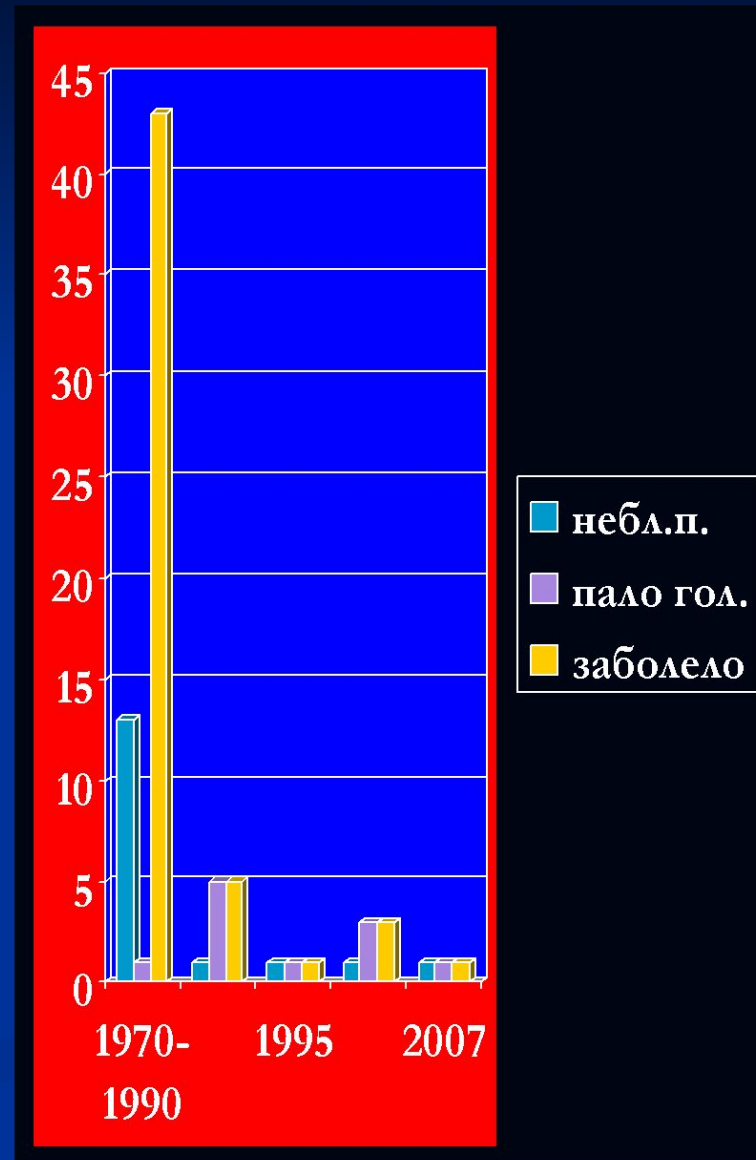
## Современная эпизоотическая обстановка в РФ

- анализ данных о выявлении вспышек болезни позволяет отметить постепенное снижение интенсивности эпизоотического процесса и его стабилизации. Число возникших эпизоотических вспышек сократилось с 78 в 1981 году до 3 неблагополучных пунктов в 2004 году (Ульяновская и Оренбургские области, Республика Калмыкия). Очаги этого заболевания возникали на ранее неблагополучных территориях, среди невакцинированных животных. Профилактика сибирской язвы на территории 85 субъектов Российской Федерации позволила стабилизировать обстановку. И снизить заболеваемость животных после введения запрета на захоронение трупов животных, павших от сибирской язвы.



# Эпизоотологическая обстановка в РБ

- На территории Республики Бурятия известно около 300 неблагополучных пунктов, расположенных в разных районах; есть также много неучтенных пунктов, старых мест захоронений и скотомогильников.
- Ареал сибирской язвы в настоящее время остается глобальным, поэтому вопросы диагностики, профилактики и лечения животных при сибирской язве и сегодня не сняты с повестки дня.



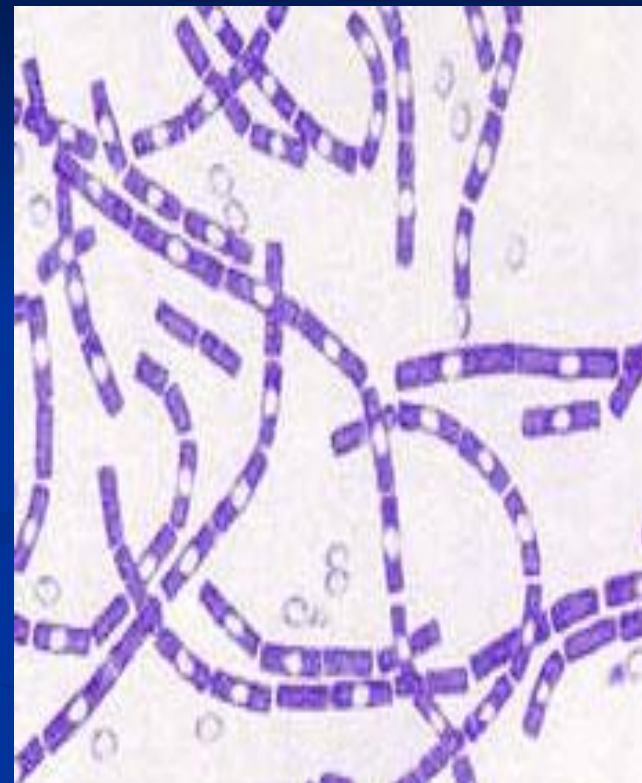
# Эпидемиологическая обстановка по сибирской язве в РФ

- По информации Федеральной службы по надзору в сфере прав потребителей и благополучия человека эпидемиологическая обстановка по сибирской язве в РФ остается напряженной.
- По данным Бакулова И.А. по стране в целом заболевших отмечено в Оренбургской области, Республике Дагестан, Ставропольском крае, Республике Осетия, Республике Калмыкия. Показатель летальности при кожных формах в РФ составляет 5,5%, что обусловлено поздней обращаемостью заболевших сибирской язвой за медицинской помощью, отсутствием настороженности среди населения.

Годы	1993 г.	1994 г.	1995 г.	2001-2007 г.
Заболевание людей	55 чел.	30 чел.	34 чел.	55 чел.

# Этиология

- Возбудитель сибирской язвы - *Basillus anthracis*- неподвижная, грамположительная, спорообразующая, аэробная палочка, размером 5-8 мкм, без жгутиков.
- В окрашенных мазках из трупного материала возбудитель обнаруживают в виде крупных грамположительных палочковидных бактерий, с вздутием в центре располагающихся одиночно, парами, короткими цепочками.





# *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.





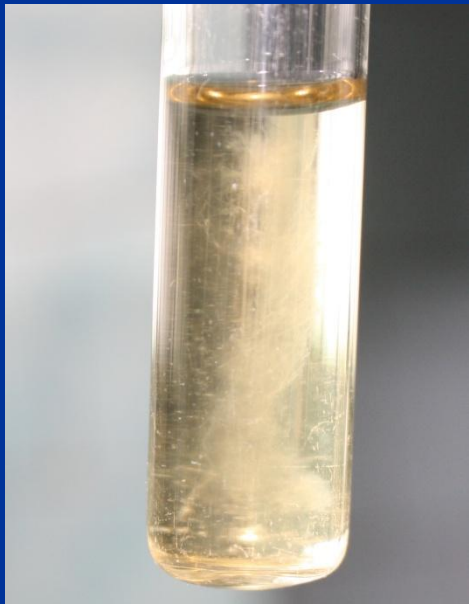
# *Культуральная характеристика*

- На мясо-пептонном агаре образует шероховатые (R) колонии с неровными краями, края колонии напоминают ЛОКОНЫ ИЛИ ЛЬВИНУЮ ГРИВУ.



# *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 верхушкой.



Рост в МПБ



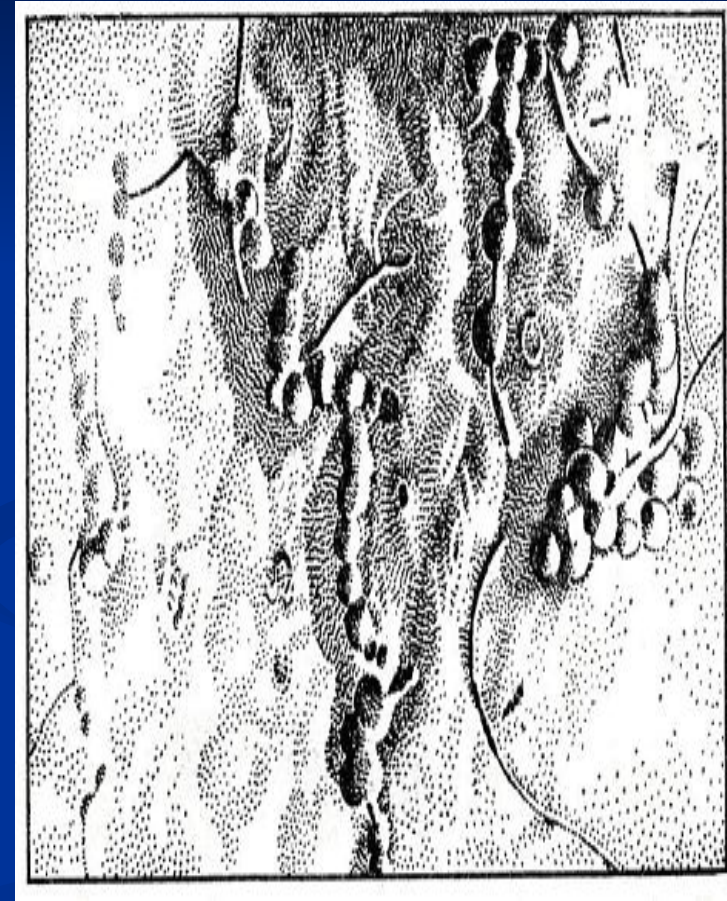
Рост на МПЖ



Рост на МПА

# Феномен «жемчужного ожерелья»

Чувствителен к пенициллину, проявляя феномен «ожерелья». Для определения чувствительности к пенициллину культуру высевают в чашки Петри с МПА, содержащим 0,5 и 0,005 ЕД пеницилина в 1 мл среды, инкубируют в термостате в течение 3 ч при 37-38 °С. Клетки возбудителя приобретают шаровидную форму («ожерелье»), что является следствием чувствительности *V.anthraxis* к пенициллину и представляет начальную стадию его L – трансформации.





# 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, относятся 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.

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





- Источником инфекции при сибирской язве служат больные животные с различным течением инфекционного процесса

За 10-15 часов

до смерти

животное

становится

опасным

источником

инфекции



# *Источник возбудителя инфекции*

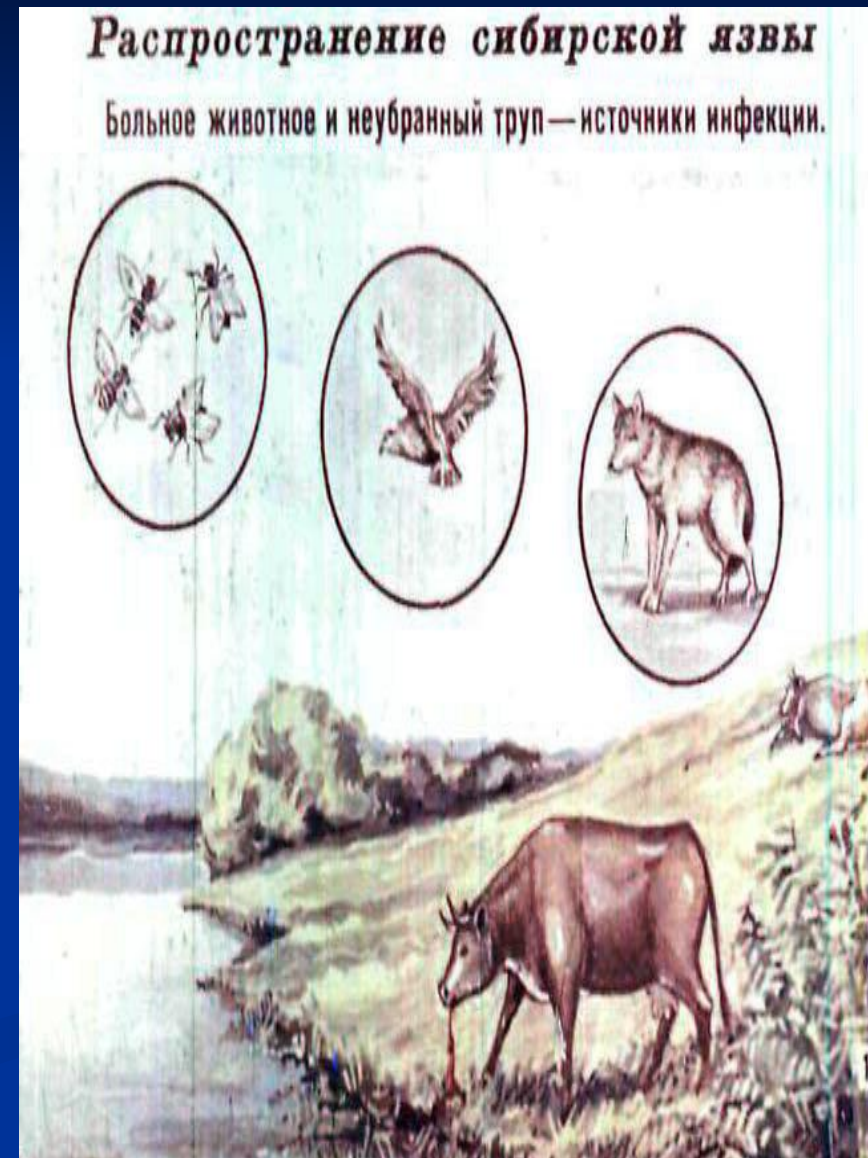
- Из организма заболевшего животного при явном проявлении болезни возбудитель выделяется в окружающую среду с мочой, фекалиями, слюной и молоком.





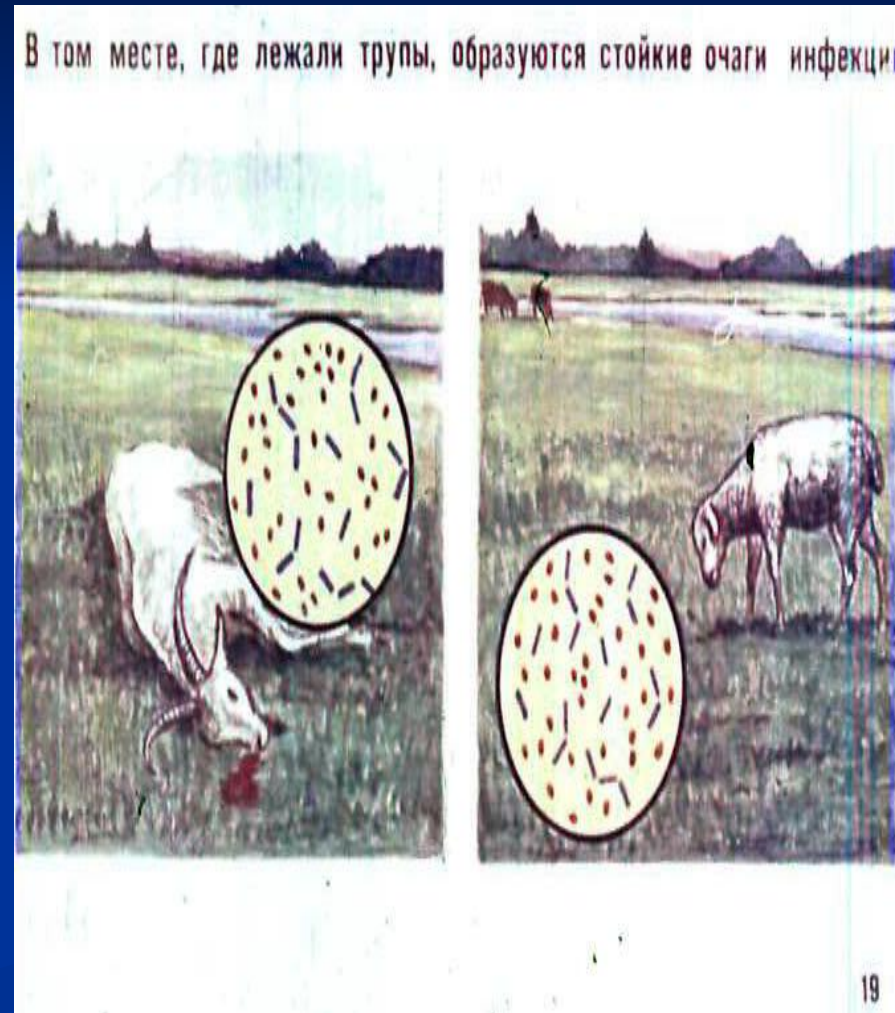
# Распространение сибирской язвы

- Определенную роль в рассеивании возбудителя антракса играют дикие и домашние плотоядные и хищные птицы. Поедая и растаскивая части неубранных трупов, они обычно не заболевают, но продолжительное время выделяют споры с фекалиями.



# Резервуар возбудителя болезни

- С выделениями больных животных, с кровью возбудитель антракса попадает в почву. Наиболее благоприятны для возбудителя богатые гумусом почвы с нейтральным рН. В верхних слоях таких почв при благоприятных условиях температуры и влажности возможна вегетация спор. Соответственно почва становится не только фактором передачи, но и резервуаром возбудителя сибирской язвы.



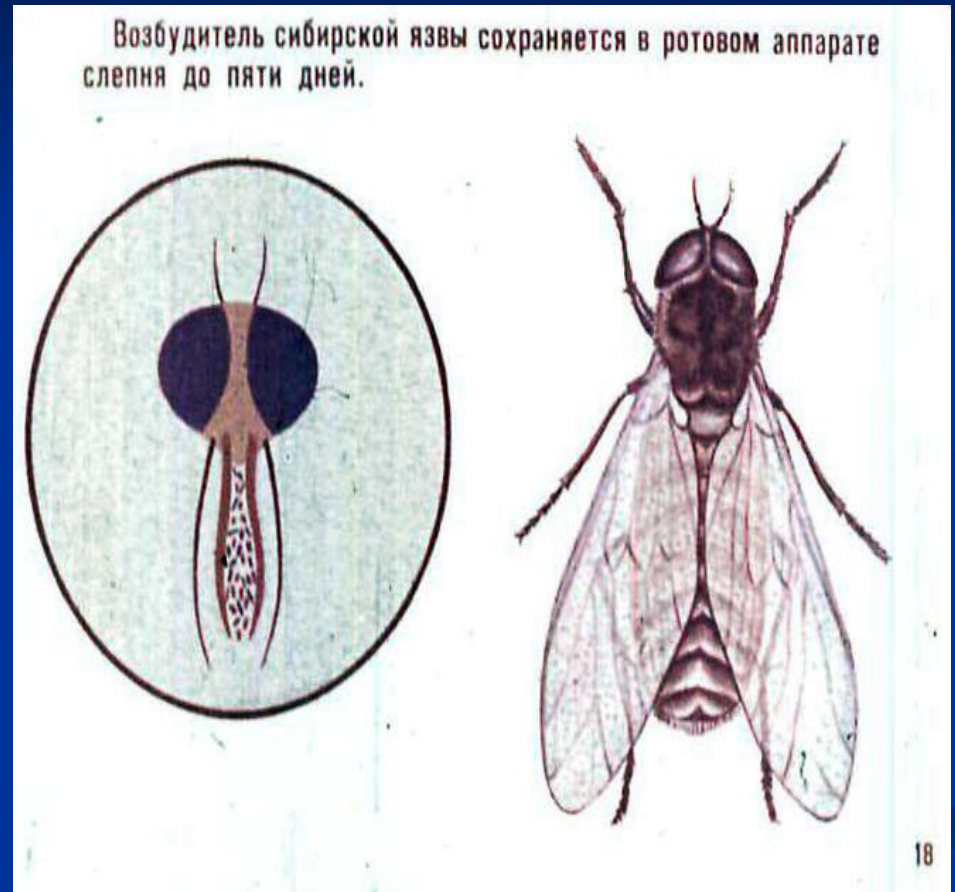
*Особенно опасны трупы животных,  
павших от сибирской язвы*





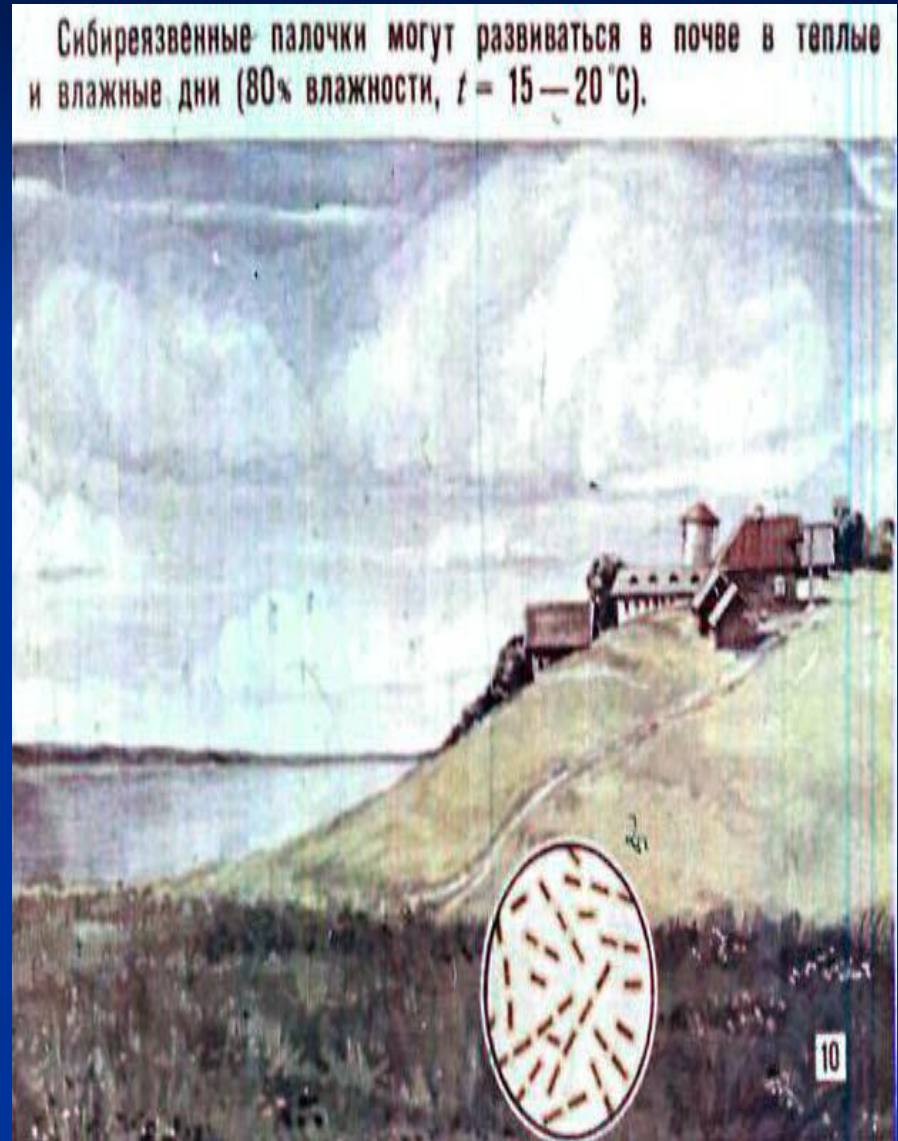
# Факторы передачи инфекции

- Основную роль в осуществлении трансмиссивного механизма передачи играют слепни (рода *Tabanus*), возбудитель сохраняется в ротовом аппарате слепней до 7 дней, в зобе и желудке до двух недель; они выделяют возбудителя сибирской язвы с фекалиями от 5-9 суток.



# Факторы передачи инфекции

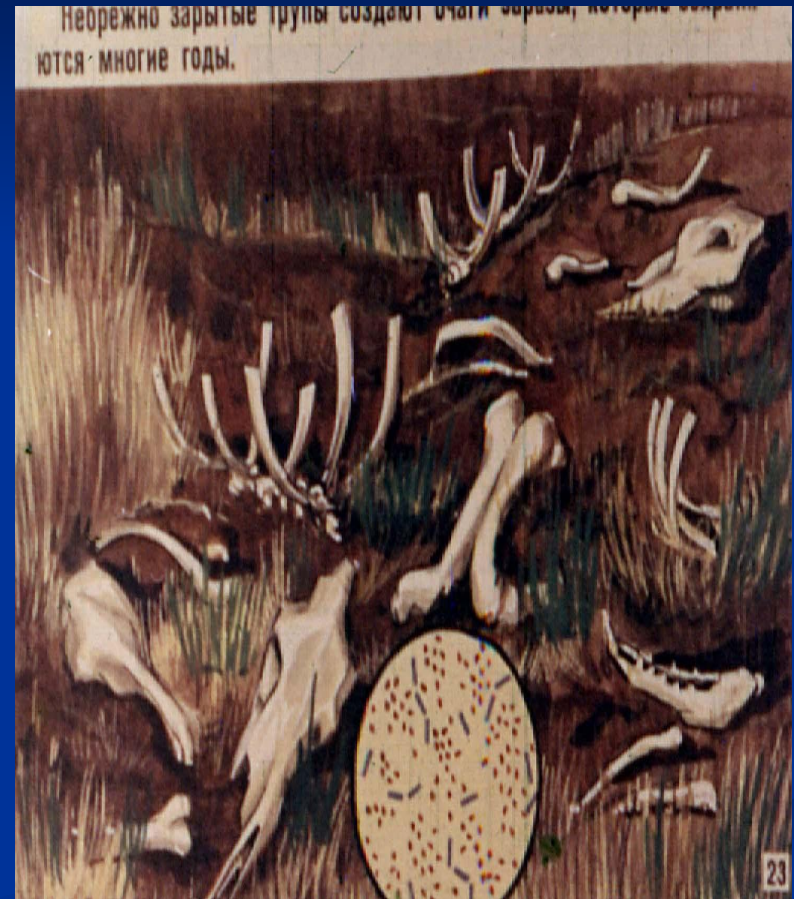
- Заражение внешней среды в сельскохозяйственных районах может также происходить в тех случаях, когда в качестве удобрений используют отходы фабрик, перерабатывающих шерсть и волос животных, а также сточные воды кожевенных заводов;





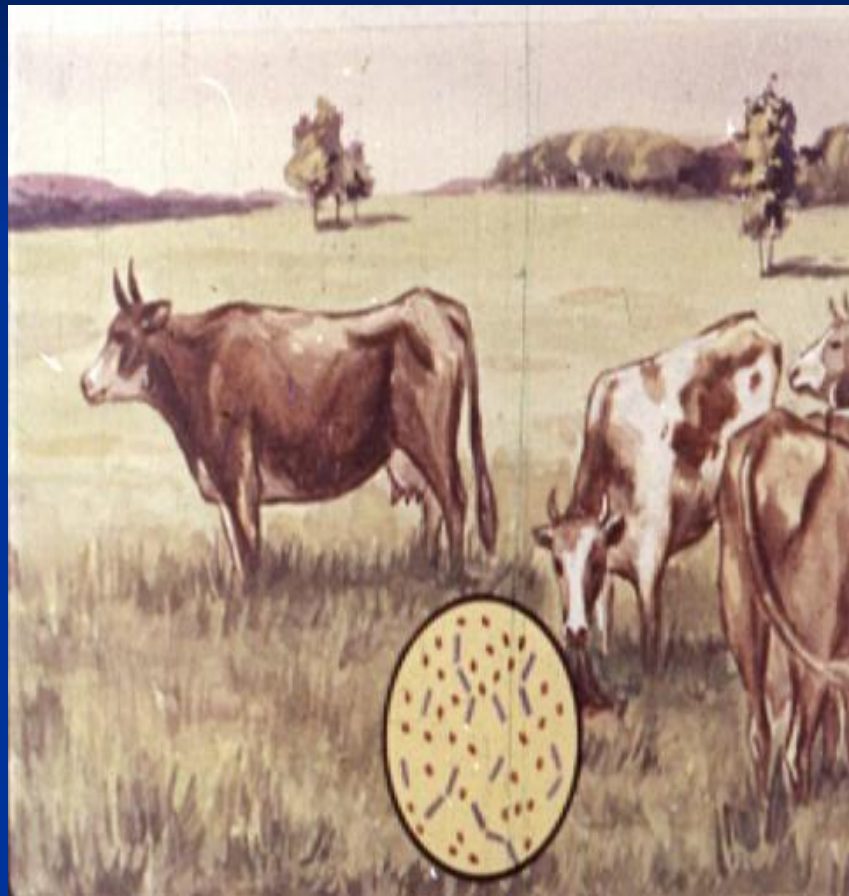
# Факторы передачи инфекции

- чаще всего заболевание сибирской язвой происходит в результате пастьбы по территориям, где ранее находились скотомогильники, и в особенности при производстве земляных работ на этих участках.



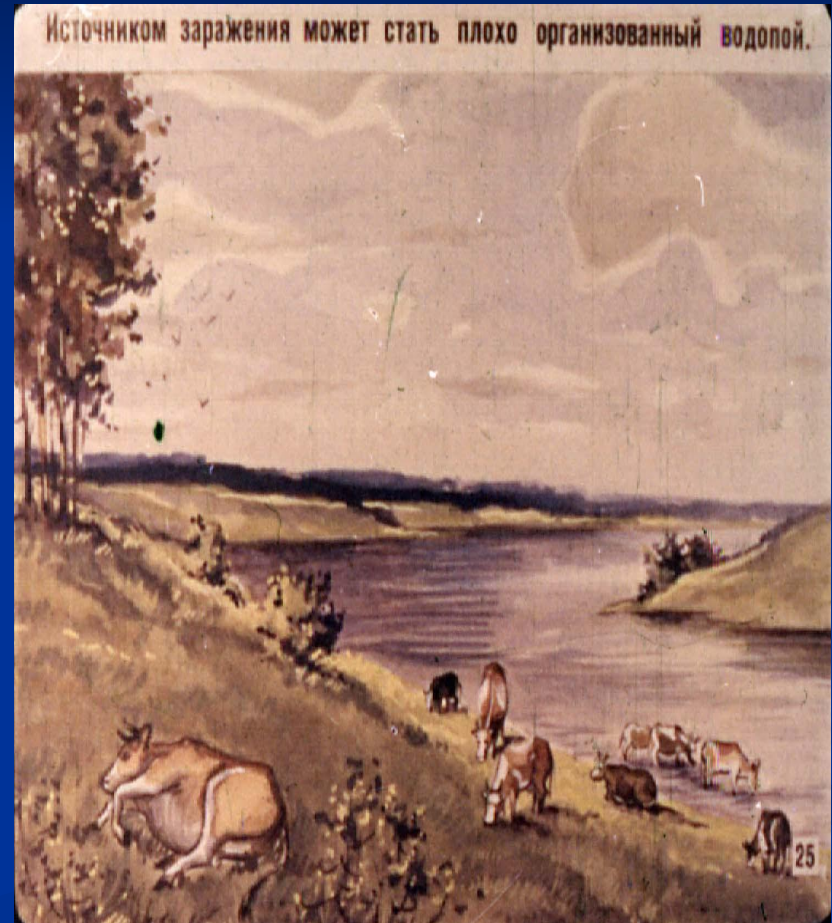
# *Сибирской язве свойственна стационарность*

- Сибирской язве свойственна стационарность — неоднократное повторение болезни в ранее неблагополучных пунктах. Основной путь заражения животных — алиментарный.



# *Источником заражения может стать плохо организованный водопой*

- Возбудитель попадает в организм животного чаще всего с кормами и реже с водой.





# Патогенез

- Бациллы сибирской язвы, поступая в кровь, вызывают септицемию, интоксикацию организма, что сопровождается гипоксией.
- Особенно интенсивно бациллы накапливаются в селезенке, которая в течение непродолжительного периода болезни бывает буквально насыщена возбудителем и претерпевает в связи с этим глубокие патологические изменения. Такая селезенка бывает не в состоянии удерживать огромное количество бацилл, и они поступают в кровяное русло.
- В результате жизнедеятельности возбудителя в крови снижается содержание кислорода, нарушается кислотно-щелочное равновесие, кровь теряет способность к свертыванию.
- В организме бациллы синтезируют капсульное вещество – глютамин-полипептид и токсин. Капсульное вещество ингибирует опсонизацию (подавляют образование антител), токсин вызывает деструкцию фагоцитов и отек тканей в местах размножения возбудителя. Токсин возбудителя способен повреждать стенки сосудов, появляются множественные кровоизлияния на слизистых оболочках и в различных органах.
- Деструкции тканей и нарушению в них обменных процессов способствуют также продукты распада микробной клетки.
- Карбункулы, возникающие при заражении животного через поврежденную кожу, вторично представляют собой очаги серозно-геморрагического воспаления в местах локализации бацилл. Они размножаются в этих очагах и продуцируют экзотоксин, вызывая явления интоксикации. Затем бациллы проникают в регионарные лимфоузлы, вызывая геморрагический лимфаденит, а из лимфоузлов – в кровь. Таким образом, и в этих случаях может развиваться септицемия. При заражении ослабленного животного высоковирулентным штаммом возбудителя септицемия может развиваться сразу и смерть наступает уже через несколько часов.

## ■ Течение и симптомы

Характер течения и формы болезни зависят от места проникновения возбудителя, его виру-лентности и резистентности организма.

Инкубационный период длится 1-3  
дня.



## *Молниеносное течение*

- При молниеносном течении отмечают возбуждение. Заболевание возникает внезапно. Животное шатается, падает, теряет сознание, дыхание затрудняется, видимые слизистые оболочки становятся синекрасными. Смерть наступает быстро, через несколько минут, реже через несколько часов. Смертность достигает 100%.

# Острое течение

При остром течении болезнь начинается с повышения температур тела до 41-42 С, учащения дыхания и пульса, мышечной дрожи. Длительность острого периода 1-2 дня. В агональном состоянии отмечают выделения из естественных отверстий кровянистой пенистой жидкости. Процент смертности доходит до 80.

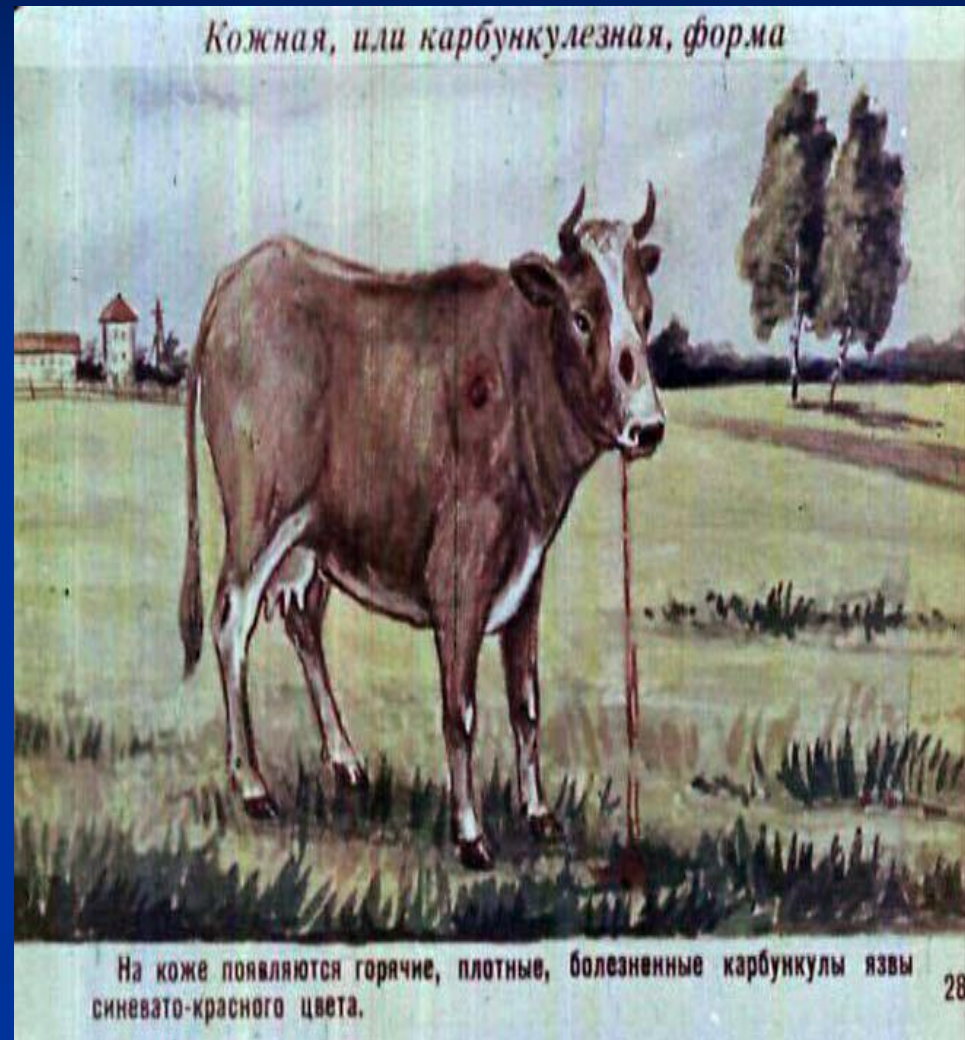


## *Подострое течение*

- При подостром течении выявляют те же клинические признаки что и при остром, но течение болезни растянуто во времени и продолжается 5-8 дней.

# Кожная, или карбункулезная форма

- *Кожная форма* сибирской язвы у животных как первичное поражение наблюдается крайне редко.





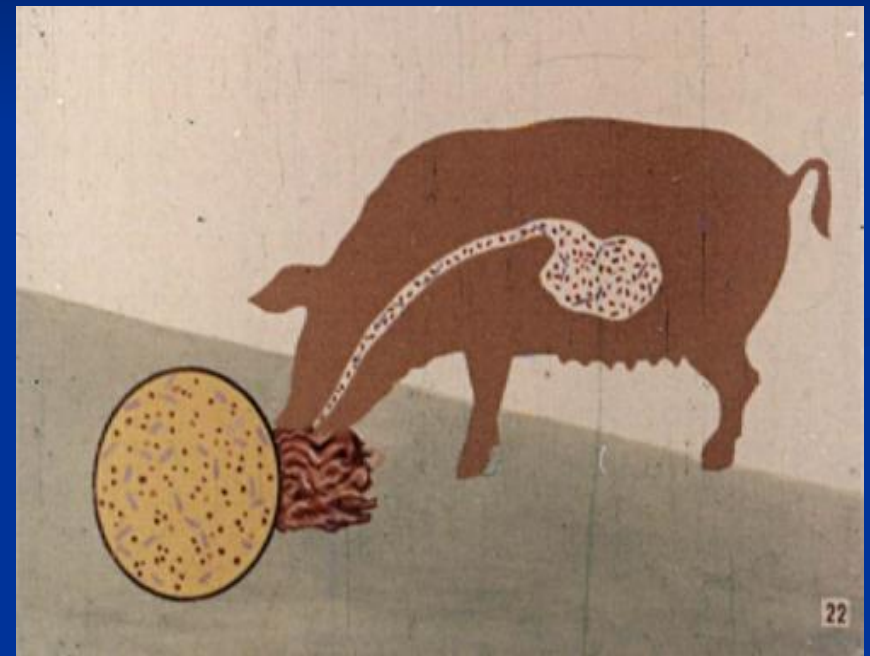
# Ангинозная (тонзиллярная) форма

- *Ангинозная (тонзиллярная) форма* преобладает у свиней. Наблюдаются воспаление глотки с последующим опуханием шеи и подгрудка. Бывают случаи заболевания свиней без отеков. Животные становятся вялыми, зарываются в подстилку, у них появляется сильный понос. Через несколько дней наступает смерть.



# Кишечная форма

- При кишечной форме сибирской язвы на фоне признаков септицемии отмечают запор, а затем кровавый понос.



# Хроническое течение болезни

- Наблюдают хроническое течение, главным признаком которого является прогрессирующее исхудание. Болезнь длится 2-3 и более месяцев.



## 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.

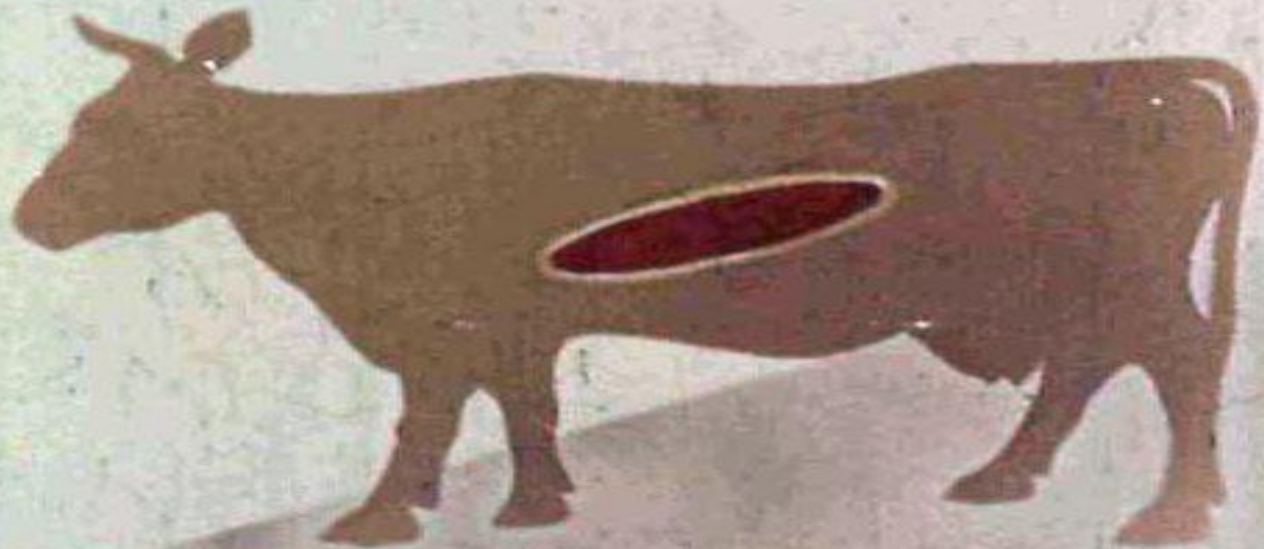
# *Увеличение селезенки*

Характерны изменения, выявляемые в селезенке. Они настолько постоянны и типичны, что за сибирской язвой в некоторых странах укоренилось название «селезеночного пожара».



**Селезенка в объеме увеличена, переполнена кровью, пульпа при разрезе стекает в виде полужидкой дегтеобразной массы.**

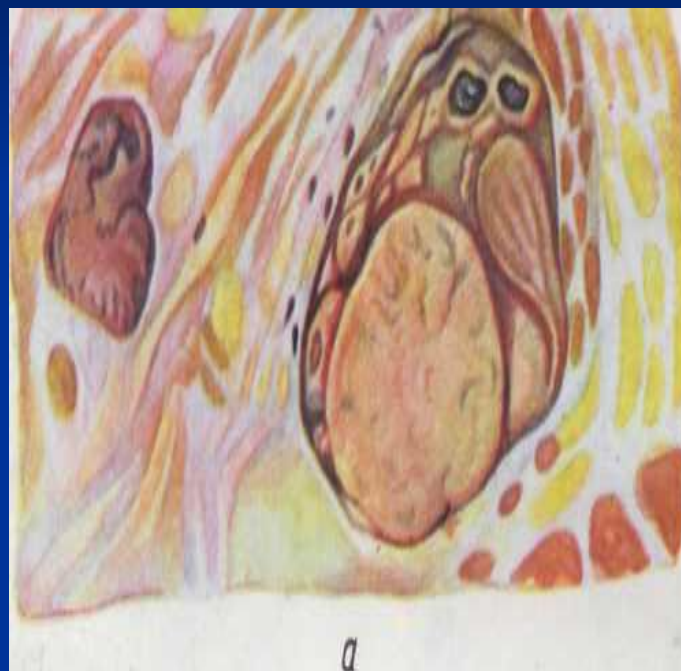
**Селезенка черно-красного цвета, резко увеличена. Ткань ее при разрезании стекает с ножа.**





# *Геморрагический лимфоденит*

- Лимфатические узлы увеличены, пронизаны кровоизлияниями. В отдельных лимфатических узлах наблюдают геморрагический лимфоденит.



# *Сибиреязвенный карбункул в кишечнике коровы*



геморрагический некротизирующий лимфаденит у свиньи при сибирской язве

# *Серозно-геморрагическое воспаление корня языка в подчелюстных лимфатических узлах свиньи*

- При вскрытии трупов свиней обнаруживают патологические изменения миндалин.





# Диагностика сибирской язвы

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



# Принцип эпизоотологического анализа, или обследования хозяйства включает:

- изучение ветеринарно-санитарного состояния хозяйства, определение его эпизоотической ситуации в прошлом и настоящем, анализ причин заболеваемости и гибели животных, системы противоэпизоотических мероприятий.
- Возбудитель сибирской язвы может распространяться через секреты и экскреты больных животных, продукты убоя, трупы, а также посредством кровососущих насекомых. Особенно опасны места захоронения трупов животных и стоячие водоемы.
- Если болезнь возникла в период стойлового содержания животных, выясняют условия их кормления и происхождения кормов (споры сибирской язвы могут быть занесены с корнеплодами, сеном и мясокостной мукой); если в пастбищный период – обследуют участки, где паслись животные. Необходимо выяснить, велись ли вблизи фермы или пастбищ земляные работы, и собрать сведения за предельно большой срок о случаях появления сибирской язвы в данной местности.

# Клиническое обследование

- **Клиническое обследование животных** начинают с измерения температуры тела (при сибирской язве она повышена). Болезнь выражается также отказом от корма, резким припуханием лимфатических узлов, отеком подчелюстного пространства, у дойных коров – маститом. У свиней обнаруживают разлитую отечность тестоватой консистенции в подчелюстном пространстве.

# Патологоанатомические исследования

- При патологоанатомическом исследовании отмечают характерные для сибирской язвы признаки: отсутствие трупного окоченения, сильное вздутие трупа, отеки в подкожной клетчатке, пенисто-кровянистые истечения из естественных отверстий, синюшную окраску видимых слизистых оболочек и кровоизлияния на них. Однако следует иметь в виду, что весь комплекс указанных изменений наблюдают не всегда, поэтому окончательный диагноз устанавливают только после лабораторного 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.

# *Микроскопирование*

- 1). Патологический материал микроскопируют. Мазки отпечатки окрашивают по Граму, на капсулы - по методу Михина или Романовского-Гимзы и на споры – по методу Пешкова или Трухилье.
- В мазках, окрашенных по Граму, сибиреязвенные бактерии располагаются короткими цепочками или попарно, концы, обращенные друг к другу, резко обрублены, свободные концы обычно закруглены. При окраске на капсулы мазков из свежего материала сибиреязвенные палочки окружены капсулой, из несвежего – бактерии несколько увеличены, иногда отмечают «тени», а вместо капсул – слабоокрашенные обрывки. При обработке препаратов люминесцирующими сыворотками в мазке обнаруживают специфическое свечение, свидетельствующее о наличии в исследуемой пробе возбудителя сибирской язвы.

# *Культуральные свойства*

- 2). Посевы из исходного материала делают на МПА, в МПБ, или в бульон и на агар Хоттингера, а также на сывороточно-кровяной агар и постановка теста «жемчужного ожерелья».
- Посевы инкубируют 18 – 24 ч при температуре 37° С, при отсутствии роста выдерживают при той же температуре еще 48 ч.
- После суточного роста сибирязвенных 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 сибирязвенных палочек.
- На плотных питательных средах возбудитель сибирской язвы образует плоские матово-серые шероховатые (R-форма) колонии. Центр колонии затемнен, периферия бахромчатая, с локонообразными отростками.

# Биопроба

- 3). Для биопробы используют лабораторных животных к сибирской язве: белых мышей, кроликов, морских свинок. Исследуемый материал суспендируют в небольшом объеме 0,9%-го раствора хлорида натрия, вводят белым мышам в дозе 0,2-0,5 мл под кожу спины ближе к корню хвоста или 0,5-1,0 мл двум морским свинкам подкожно в область живота. За животными, зараженными суспензией из исходного материала или культурой возбудителя, наблюдают в течение 10 суток. Зараженные животные гибнут через 1-3 сут., иногда позже. Трупы вскрывают, делают мазки и посевы на питательные среды из крови сердца, селезенки, печени, а также инфильтрата, образовавшегося на месте инъекции исследуемого материала.
- Сроки исследований: микроскопического – в день поступления материала, бактериологического – до 3-х суток, биологического (биопроба)- 10 суток.



# Реакция преципитации (реакция Асколи)

- 4). Кожевенное сырье на сибирскую язву исследуют в реакции преципитации. Перед ее постановкой свежий патологический материал предварительно выдерживают в термостате в течение 18-20 ч, несвежий сразу экстрагируют горячим или холодным способом.
- При горячем способе экстрагирования кусочки исследуемого материала (1-2 г) помещают в пробирку или колбу, заливают 0,9%-м раствором хлорида натрия в соотношении 1::10 и кипятят 30-40 мин на водяной бане. При холодном кусочки материала растирают в ступке с песком, переносят в колбу или баночку, заливают 0,9%-м фенолизированным раствором хлорида натрия в соотношении 1:10 и оставляют на 16-18 ч при температуре 20+°С.
- Полученные экстракты фильтруют через асбестовую вату до прозрачности, при этом первые капли фильтрата удаляют.
- РП ставят методом наслаивания. При наслаивании в уленгутовскую пробирку наливают 0,2-0,3 мл прозрачной преципитирующей сибирезвенной сыворотки, затем осторожно наслаивают равное количество экстракта так, чтобы между компонентами образовалась ясно выраженная граница (тонкая прямая линия).
- Если при соединении компонентов резко выраженная граница между ними отсутствует, опыт повторяют. Одновременно ставят контроль преципитирующей сибирезвенной сыворотки со стандартным антигеном: при положительной реакции в течение 1-2 мин после соединения компонентов появляется характерное кольцо.
- РП считается положительной, если через 1-2 мин и не позже чем через 15 мин на границе между компонентами появилось тонкое белое кольцо.
- При отрицательном результате РП с экстрактом, полученным горячим способом, опыт повторяют с экстрактом, полученным холодным способом

- Разработаны также методы диагностики, как использование бактериофага, метод люминесцирующих антител, феномен «жемчужного ожерелья».
- При диагностике сибирской язвы в лаборатории отводится 8 дней.

# Дифференциальный диагноз

- Сибирскую язву дифференцируют у крупного рогатого скота от острой формы пастереллеза, эмфизематозного карбункула, злокачественного отека, пастереллеза (отечная форма) и пироплазмидозов, тимпаниии незаразного характера; у овец от браздота, инфекционной энтеротоксемии и пироплазмидозов; у свиней - от чумы и рожи; у лошадей – от сверхострого течения инфекционной анемии и пироплазмидозов, и отравлений.
- *Острая форма пастереллеза* у крупного рогатого скота отличается от септической формы сибирской язвы: 1) фибринозно-некротизирующей пневмонией; 2) при пастереллезе наблюдается острый серозный лимфоденит; а при сибирской язве - геморрагический лимфаденит. Отсутствуют септические изменения в селезенке. При микроскопировании в случае пастереллеза возбудитель окрашивается биполярно, при сибирской язве - капсульные цепочки палочек.
- При *эмфизематозном карбункуле* - отек болезненный, холодный на ощупь, крепитирует.
- При *злокачественном отеке* опухоль также из-за пропитанности газами крепитирует, кроме того, она появляется вокруг раны или на половых органах после тяжелых родов. Селезенка чаще нормальных размеров, кровь свернута.

- *Тимпани* незаразного характера отличается отсутствием температуры, отежных опухолей.
- *У овец при браздоте* в печени, почках обнаруживают очаги некроза. При *инфекционной энтеротоксемии* устанавливают размягчение почки. *Пироплазмоз* отличается сезонностью, наличием клещей, при микроскопии мазков в эритроцитах обнаруживают пироплазмы.
- *При чуме свиней* наблюдают явления геморрагического диатеза, геморрагического лимфаденита. По периферии лимфоузлов заметны кровоизлияния в виде каемки темно-вишневого цвета, часто по краям селезенки отмечают наличие инфарктов; при хроническом течении дифтеретические наложения на слизистых и серозных оболочках.
- *При роже* при остром течении свойственны септические изменения; при подостром течении выделяют поражения кожи (крапивницу) в виде темно-вишневого цвета пятен разной формы. Кожа живота синюшная со слабо-фиолетовым оттенком, селезенка темно-вишневого цвета. При хроническом течении рожи отмечают некрозы, артриты, эндокардиты.



- *ИНАН (острая форма)* отличается от септической формы сибирской язвы следующими признаками: бледностью, кровь водянистая, светло-красная. Дифференциация их возможна по результатам микробиологического и гематологического исследований.
- При *пироплазмидозах* у лошадей и у крупного рогатого скота находят: 1) резко выраженную желтуху слизистых оболочек и серозных покровов; 2) серозные отеки (студенистые инфильтраты) подкожной клетчатки без кровоизлияний в ней, более слабое увеличение селезенки без размягчений пульпы; 3) отсутствие очагового серозно-геморрагического воспаления желу-дочно-кишечного тракта.
- *Кормовые отравления* протекают без повышения температуры тела
- *Колики* - не самостоятельная болезнь, а сложный симптомокомплекс, наблюдаемый при многих заболеваниях, преимущественно желудочно-кишечного тракта, протекает обычно без лихорадки, а колики при сибирской язве (и других инфекционных болезнях) сопровождаются резким повышением температуры тела.
- Основой дифференциального диагноза является комплексный метод исследований, в котром результаты лабораторной диагностики имеют решающее значение.

# Лечение

- С профилактической целью сыворотку вводят подкожно в следующих дозах: лошадям, взрослому крупному рогатому скоту и оленям 15-20 мл; овцам, козам, телятам и свиньям 8-10 мл. Невосприимчивость к сибирской язве у животных после применения сыворотки сохраняется до 14 дней.
- Высокими лечебными свойствами обладает противосибиреязвенный гамма-глобулин, полученный из противосибиреязвенной сыворотки. Его вводят подкожно в дозах с лечебной целью лошадям, верблюдам, взрослому крупному рогатому скоту и оленям 40-80 мл; овцам, козам, телятам и свиньям 20-40 мл. Если болезнь протекает тяжело, препарат подогревают до 37-38 °С и вводят внутривенно. При сохранении температуры у животного через 8-12 часов глобулин вводят в той же дозе повторно.
- С профилактической целью гамма-глобулин применяют подкожно в дозах: взрослому рогатому скоту, свиньям по 3-4 мл.
- Во ВНИИВВиМ разработана эффективная схема комплексного применения антибиотиков с лечебной целью при сибирской язве – при своевременном использовании она позволяет добиться 100% выздоровления больных с полным освобождением их организма от возбудителя сибирской язвы (таблица 2).

# Профилактика и меры борьбы

- Профилактические мероприятия состоят в выявлении, учете и обеззараживании мест захоронения сибиреязвенных трупов, поголовной ежегодной вакцинации животных в ранее неблагополучных по сибирской язве пунктах.
- При организации противосибиреязвенных мероприятий следует различать эпизоотический очаг, стационарно неблагополучный пункт, почвенный очаг и угрожаемую по этой болезни территорию.
- *Эпизоотический очаг сибирской язвы* - место нахождения источника или факторов передачи возбудителя инфекции в тех пределах, в которых возможна передача возбудителя восприимчивым животным или людям (участок пастбища, водопой, животноводческое помещение, предприятие по переработке продукции животноводства и т.д.).
- *Стационарно неблагополучный пункт* – населенный пункт, животно-водческая ферма, пастбище, урочище, на территории которых обнаружен эпизоотический очаг независимо от срока давности его возникновения.
- *Почвенными очагами* – считаются скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, павших от сибирской яз-вы.
- *Эпидемическим очагом* – сибирской язвы является эпизоотический очаг, в котором возникло заболевание людей этой инфекцией.
- *Угрожаемой территорией* – считаются хозяйства, населенные пункты, административные районы, где имеется угроза возникновения случаев заболевания животных или людей. Границы угрожаемой территории определяют ветеринарные органы, учитывая эпизоотическую ситуацию, почвенно-географические, природно-климатические условия и хозяйственно-экономические связи хозяйств, населенных пунктов, заготовительных и перерабатывающих организации и предприятий (перегоны животных на сезонные пастбища, наличие рынков, кожевенно-сырьевых предприятий, заготовительных баз и др.).

# Профилактика

- Широкая профилактика сибирской язвы (вакцинация проводится повсеместно на территории 85 субъектов федерации) позволила стабилизировать обстановку. Число вспышек сокращается. Очаги болезни, как правило, возникают на ранее неблагополучных территориях и среди не привитых животных. Владельцы по разным причинам не представляют животных на вакцинацию. Ежегодно проводится более 30 млн. головообработок крс; 14 млн. мрс; и 2.2 млн. свиней.

ФГУП  
«Орловская  
Биофабрика»

Министерство с/х РФ  
РАО «Росагробпропром»

ВАКЦИНА ЖИВАЯ ИЗ ШТАММА 55-ВНИИВВИМ ПРОТИВ  
СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ ЖИВОТНЫХ ЛИОФИЛИЗИРОВАННАЯ  
ОСТ 10-19-002-00

Серия № 49 Контроль № 49 Дата изгот. 08 200 3г.

Количество ампул — 10. Количество доз в ампуле 40 Годна 2 года

Вид животных	При подкожном введении	При внутрикожном введении	Количество разбавителя на одну ампулу для подкожного применения <u>40</u> см <sup>3</sup> для внутрикожного применения <u>8</u> см <sup>3</sup>
Лошади, КРС, олени, верблюды, ослы, свиньи	1,0 см <sup>3</sup>	0,2 см <sup>3</sup>	
Пушные звери	1,0 см <sup>3</sup>	0,1 см <sup>3</sup>	
Овцы	0,5 см <sup>3</sup>	0,1 см <sup>3</sup>	
Козы	0,5 см <sup>3</sup>	—	

Хранить в сухом темном месте при t° +2... +15°C

Образ. Вакцина 1. Тип. «Труд» Заказ № 6081—2003 Тираж 50 000 экз.



# Сибирская язва у пушных зверей

- **Эпизоотологические данные.** К сибирской язве из пушных зверей наиболее восприимчивы соболи, норки и нутрии; менее – серебристо-черные лисицы и голубые песцы. Уссурийские еноты оказались наиболее устойчивыми к этой болезни.
- Источником инфекции являются больные животные. Основной путь проиникновения инфекции в организм зверей – алиментарный. Заражение зверей происходит при поедании сырого мяса, полученного от больных или павших от сибирской язвы животных. Возможно, заражение при скрамливании зверям мясо-костной муки, вяленого мяса, в которых споры возбудителя сибирской язвы могут сохраняться очень долго. Возможно заражение и через поврежденную кожу (царапины, ссадины, укусы). Переносчиками инфекции могут иногда быть кровососущие насекомые (комары, блохи, слепни и др.), а также дикие птицы (вороны, сороки и др.), имевшие контакт с трупами животных, павших от сибирской язвы, а затем проникающие на звероферму, где они часто питаются остатками необработанных кормов.
- Болезнь может возникнуть в любое время года, но чаще появляется летом среди щенков, которые более восприимчивы, чем взрослые звери. Инфекция, попадая на звероферму с мясными кормами, охватывает в короткое время большое поголовье зверей. Большое количество заболевших и павших зверей обычно наблюдаются впервые 2-3 дня, а затем кривая падежа резко падает. Если не принимать мер к ликвидации инфекции, то она, передаваясь от больных зверей к здоровым, может затянуться на длительное время.

# Патогенез

- Сибиреязвенные бациллы, попадая в организм зверей, проникают в лимфатические пути и кровь, быстро размножаются, вызывая тяжелую картину общей септицемии. В местах большого скопления бацилл (в подкожной клетчатке, в области гортани и др.) возникают отеки. Токсические продукты бацилл нарушают целостность стенок сосудов, и вызывают множественные кровоизлияния и гемолиз эритроцитов, вследствие чего кровь не свертывается и принимает лаковый вид.

# Симптоматика

Инкубационный период при сибирской язве у пушных зверей очень короткий: от 10-12 ч до суток, редко 2-3 суток. У соболей болезнь часто протекает сверхостро без каких-либо выраженных клинических признаков. Звери едят, бегают, внезапно падают и погибают в предсмертных судорогах. У норок, песцов, лисиц и енотов болезнь протекает остро, длится от 20-30 минут до 2-3 ч. При этом у зверей отмечают повышенную температуру, учащенное дыхание, слабость, шаткость походки, отказ от корма, жажду, иногда рвоту, часто понос с наличием в каловых массах крови, большого количества пузырьков газа. При более длительном течении болезни (1-2 суток) у лисиц и уссурийских енотов наблюдают отечную припухлость в области гортани, быстро распространяющуюся по нижней части шеи к голове. Иногда припухлости подкожной клетчатки наблюдают на конечностях и других частях тела.

- Болезнь почти всегда заканчивается гибелью животных, и только единичные случаи выздоровления наблюдали среди лисиц и песцов.

# Патологоанатомические изменения

- Трупы зверей, павших от сибирской язвы, вскрывают только в крайних случаях, когда диагноз не установлен. После постановки диагноза вскрытие не производят. При вскрытии надо соблюдать большую осторожность, чтобы не допустить рассеивания инфекции и заражения людей.
- Звери, павшие от сибирской язвы, как правило, хорошо упитаны, трупное окоченение отсутствует. В области ануса и ротовой полости кровянистые истечения. Видимые слизистые оболочки синюшные. Трупы часто вздуты. Подкожная клетчатка в области головы, гортани, нижней стенки шеи и живота студенистая, желто-соломенного цвета, с кровянистыми прожилками. Отеки иногда бывают распространены в глубокие слои прилегающих мышц, в ротовой полости на корень языка. Заглочные лимфатические узлы увеличены и гиперемированы. Отечность в области глотки часто бывает у лисц, песцов и редко у чоболой, норок, нутрий и скунсов.
- На слизистой оболочке желудка иногда бывают кровоизлияния и язвочки. Слизистая оболочка кишечника набухшая, в отдельных местах резко гиперемирована, покрыта темно-красной слизью. Солитарные фолликулы и пейеровы бляшки увеличены и хорошо заметны. Брыжеечные сосуды наполнены кровью, лимфатические узлы увеличены, на разрезах видны точечные кровоизлияния. Печень увеличена, кровенаполнена, темно-вишневого цвета, с поверхности разреза стекает темная кровь. Селезенка резко увеличена (в 5-10 раз и более), темно-красного или темно-вишневого цвета, пульпа размягчена, имеет вид кашицеобразной массы, легко счищающиеся ножом. Почки увеличены, капсула снимается хорошо, при разрезе мозговой слой гиперемирован. Надпочечники увеличены. Слизистая мочевого пузыря гиперемирована, с кровоизлияниями, моча красного цвета.
- В трахее и бронхах часто обнаруживают красноватую пенистую жидкость. Легкие отечны, на поверхности имеют участки темно-красного цвета и массу точечных кровоизлияний. На костальной плевре часто встречаются точечные и реже полосчатые кровоизлияния. Мышцы сердца дряблые, в полостях его несвернувшаяся кровь темно-вишневого цвета. Под эпикардом и на эндокарде видны точечные кровоизлияния.



# Диагноз

- Предварительный диагноз на сибирскую язву ставят на основании эпизоотологических, клинических, и патологоанатомических данных. Для окончательной постановки диагноза свежий патологический материал нужно доставить в ближайшую ветеринарную лабораторию. Для этого берут свежий труп зверя (шкурку не снимать), кладут в жестяной ящик, который тут же запаивают, или в стеклянную банку, которую герметически закрывают и направляют в лабораторию нарочным. Можно брать кровь из уха в стерильную пипетку или сделать мазок крови на предметном стекле. Высушенный мазок направляют в лабораторию. При этом всегда нужно помнить, что посылаемый патологический материал опасен для окружающих людей и животных, поэтому следует соблюдать все меры предосторожности. При бактериологическом исследовании разложившихся трупов могут быть получены отрицательные результаты. В этих случаях прибегают к исследованию по реакции преципитации. С помощью этой очень чувствительной реакции можно быстро и надежно диагностировать сибирскую язву.

# Дифференциальный диагноз

- Клиника сибирской язвы песцов и лисиц очень сходна с паратифом. Однако паратиф наблюдается преимущественно у щенков до 2-х месячного возраста, и при паратифе никогда не наблюдают отеки в области гортани, головы, шеи и живота. Паратиф в большинстве длится 5-10 дней, тогда как сибирская язва 20-30 минут и редко 1-3 суток. При паратифе хорошо выражены трупное окоченение, свертываемость крови, чего не наблюдается при сибирской язве. Окончательный диагноз ставт на основании результатов бактериологических исследований.

# Лечение

- С лечебной целью применяют противосибиреязвенную сыворотку, которая обладает хорошим терапевтическим эффектом. Сыворотку собакам и норкам вводят подкожно: взрослым 10-15 мл, молодняку 5-10 мл; взрослым лисицам и песцам, енотам и нутриям по 20-30 мл, молодняку 10-15 мл. С профилактической целью сыворотку вводят в половинных дозах.
- Из антибиотиков можно рекомендовать пенициллин, бициллин-3: норкам и собакам внутримышечно по 40 000-50 000 ЕД, лисицам и песцам по 200 000 –300 000 ЕД.

# Профилактика и меры борьбы

- Основными мероприятиями, предупреждающими занос инфекции, являются правильная организация ветеринарно-санитарных мероприятий, строгий контроль за поступающими мясными кормами (особенно от вынужденно убитых животных). При возникновении в хозяйстве сибирской язвы наряду с проведением общих противоэпизоотических мероприятий нужно всем больным и подозрительным по заболеванию зверям вводить с лечебной целью сыворотку против сибирской язвы, остальным животным сыворотку вводят с профилактической целью. С.Я.Любашенко рекомендует в вынужденных случаях применять зверям вакцину в дозе 0,1 мл с одновременным введением сыворотки против сибирской язвы в дозе 5 мл. Или делать вакцинацию спустя 5 дней после прививки сыворотки.
- Клетки, в которых находились больные и павшие звери, подвергают дезинфекции огнем паяльной лампы, 20%-ным раствором хлорной извести или 5%-ным раствором серно-карболовой смеси. Малоценный инвентарь следует сжечь. Почву под клетками дезинфицируют сухой хлорной известью из расчета 1 часть извести и 3 части земли, затем почву перемешивают вместе с известью.
- Шкурки павших зверей не снимают, их сжигают вместе с трупами.
- На хозяйство накладывают карантин, который снимают через 15 дней с момента последнего случая падежа зверей от сибирской язвы.
- Особое внимание обслуживающему персоналу нужно уделять вопросу личной профилактики. В остальных мероприятиях проводят в соответствии с действующей инструкцией по борьбе с сибирской язвой животных.



# Сибирская язва у человека

- Человек может заразиться сибирской язвой при контакте с больными животными, при вскрытии трупов и при обработке зараженных кож, волоса и шерсти.
- Факторами передачи служат инфицированные продукты животноводства, животноводческое сырье, изготовленное из него предметы ( полушубки, меховые рукавицы, воротники, шапки, кисточки для бритья и др.), загрязненные микробами предметы обихода и ухода за скотом. Возбудитель при этом проникает в организм через микротравмы на коже или наружные слизистые оболочки. Заражение чаще происходит при уходе за больным животным, убое, разделке туши, кулинарной обработке мяса, манипуляции с сырьем животного происхождения. Известны редкие случаи заражения пищевым путем. В летнее время заражение возможно трансмиссивно (от укусов слепней или мух-жигалок), также при реализации аспирационного механизма передачи, воздушно-пылевым путем. Иногда заболевания людей возникают при контакте с контаминированной возбудителем почвой во время различных земельных работ. Известны также случаи лабораторных заражений.
- Естественная восприимчивость людей относительно невысокая при контактном пути (заболевают около 20% лиц, подвергшихся риску заражения) и практически всеобщая при воздушно-пылевом.

- Сибирская язва проявляется в трех формах: кожной, легочной и кишечной.
- В настоящее время кожная форма сибирской язвы регистрируются спорадически, кишечная форма – крайне редко, легочная форма в РФ в связи с введением мероприятий по охране труда почти не встречается.
- В обычных условиях у 95–97% заразившихся заболевание протекает в виде локализованной (кожной) формы.



- В развивающихся странах заражение людей обычно связано с убоем, разделкой туш больных животных и с приготовлением пищи из их мяса.



- В развитых странах люди заражаются главным образом при работе с загрязненными микробами сырьем животного происхождения, импортируемым из развивающихся стран.
- Заболевания, вызванные заражением в результате несанкционированного подворного убоя больных животных, разделки туш или манипуляции с продуктами, полученными от таких животных, преобладают в сельской местности среди лиц активного трудового возраста, чаще мужского пола, главным образом в теплое время года (когда преобладает заболеваемость среди животных).
- Инкубационный период длится от нескольких часов до 8 дней, чаще 2-3 дня.
- В обычных условиях у 95-97% заразившихся заболевание протекает в виде локализованной (кожной) формы.



# Кожная форма

- При *кожной форме* местом проникновения возбудителя являются поврежденные кожные покровы, главным образом открытые части тела (лицо, шея, кисти рук, предплечья).
- В участке локализации возбудителя образуется сибирязвенный карбункул. Заболевают преимущественно люди, соприкасающиеся с больными животными и животным сырьем, зараженным сибирязвенными бациллами, а также лица, пользующиеся изделиями из шкур и волос животных, пораженных сибирской язвой. При кожной форме летальность обычно не превышает 2-3%



- *При легочной форме* заражение происходит аэрогенным путем во время работы с материалами, инфицированными спорами сибиреязвенных бацилл. Болезнь протекает по типу тяжелой бронхопневмонии. Бациллы выделяются с мокротой. Летальность достигает 100%, причем больные обычно погибают через 2-3 дня при явлениях инфекционно-токсического шока.
- *Кишечная форма* возникает в результате употребления в пищу мяса больных животных; при этом отмечается тяжелейшее поражение слизистой оболочки кишечника с кровоизлияниями и очагами некроза. Бациллы выделяются с испражнениями.
- В настоящее время кожная форма сибирской язвы регистрируются спорадически, кишечная форма - крайне редко, легочная форма в РФ в связи с введением мероприятий по охране труда почти не встречается.
- В качестве осложнения любой клинической формы, а также у ослабленных и истощенных людей может развиваться сибиреязвенная септицемия.

# *Иммунитет*

- При сибирской язве иммунитет является антиинфекционным (антимикробным и антитоксическим) и зависит от наличия протективных антител, продуцируемых организмом в ответ на комплекс экзотоксина. Под влиянием защитных антител вирулентные сибиреязвенные бациллы обезвреживаются фагоцитарной реакцией.
- В сыворотке лиц, переболевших сибирской язвой, обнаруживают вещества, способные разрушать капсульную субстанцию сибиреязвенных бацилл, нейтрализовать агг्रेसины и токсины (летальный фактор).

# Диагностика

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.

- 1). Патологический материал микроскопируют, мазки окрашивают по Граму и Романовскому-Гимзе.
- 2). Делают посевы на МПА, МПБ, сывороточно-кровоной агар и постановка теста «жемчужного ожерелья».
- 3). Биопроба.
- 4). Реакция термореципитации (реакция Асколи).
- 5). Фагодиагностика.
- 6). Аллергическая диагностика.



# Аллергическая диагностика

## Положительная диагностика на антраксин

- Если заболевший не был привит против сибирской язвы в течение предшествующих 12 месяцев, в качестве вспомогательного метода ставят кожно-аллергическую пробу со специфическим аллергеном — антраксином. На 1-й неделе заболевания проба бывает положительной в 85–90% случаев. Препарат вводят внутрикожно в ладонную поверхность предплечья в объеме 0,1 мл. Результат учитывают через 24 и 48 ч. Положительной считается реакция при наличии гиперемии и инфильтрата свыше 10 мм в диаметре при условии, что они не исчезли через 48 часов.



## *Лечение*

- Проводится комплексное лечение больных сибирской язвой. Применяют сибиреязвенный гамма-глобулин. Антибиотики: пенициллин или бициллин, стрептомицин; наиболее эффективны сочетания с антибиотиками тетрациклинового ряда.
- В Англии применяют химическую сибиреязвенную вакцину, состоящую из «протективного антигена» (фильтрат бескапсульных непротеолитических сибиреязвенных штаммов, выращенных на синтетических или полусинтетических средах), в США для иммунизации людей используют анатоксин (токсоид).
- В нашей стране благодаря систематическим профилактическим мероприятиям ветеринарной и медицинской служб смертность и случаи заболевания встречаются очень редко.

## *Сибирская язва у пушных зверей*

- **Эпизоотологические данные.** К сибирской язве из пушных зверей наиболее восприимчивы соболи, норки и нутрии; менее – серебристо-черные лисицы и голубые песцы. Уссурийские еноты оказались наиболее устойчивыми к этой болезни.
- Источником инфекции являются больные животные. Основной путь проиникновения инфекции в организм зверей – алиментарный. Заражение зверей происходит при поедании сырого мяса, полученного от больных или павших от сибирской язвы животных. Возможно, заражение при скрамливании зверям мясо-костной муки, вяленого мяса, в которых споры возбудителя сибирской язвы могут сохраняться очень долго. Возможно заражение и через поврежденную кожу (царапины, ссадины, укусы). Переносчиками инфекции могут иногда быть кровососущие насекомые (комары, блохи, слепни и др.), а также дикие птицы (вороны, сороки и др.), **ИМЕВШИЕ** контакт с трупами животных, павших от сибирской язвы, а затем проникающие на звероферму, где они часто питаются остатками неубранных кормов.
- Болезнь может возникнуть в любое время года, но чаще появляется летом среди щенков, которые более восприимчивы, чем взрослые звери. Инфекция, попадая на звероферму с мясными кормами, охватывает в короткое время большое поголовье зверей. Большое количество заболевших и павших зверей обычно наблюдаются впервые 2-3 дня, а затем кривая падежа резко падает. Если не принимать мер к ликвидации инфекции, то она, передаваясь от больных зверей к здоровым, может затянуться на длительное время.





# Диагностика

- 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.
- 1. Патологический материал микроскопируют, мазки окрашивают по Граму и Романовскому-Гимзе.
- 2. Делают посевы на МПА, МПБ, сывороточно-кровяной агар и постановку теста «жемчужного ожерелья».
- 3. Биопроба.
- 4. Реакция термопреципитации (Асколи).
- 5. Фагодиагностика.
- 6) Аллергическая диагностика.
- Если заболевший не был привит против сибирской язвы в течение предшествующих 12 месяцев, в качестве вспомогательного метода ставят кожно-аллергическую пробу со специфическим аллергеном – антраксином. На 1-й неделе заболевания проба бывает положительной в 85–90% случаев. Препарат вводят внутрикожно в ладонную поверхность предплечья в объеме 0,1 мл. Результат учитывают через 24 и 48 ч. Положительной считается реакция при наличии гиперемии и инфильтрата свыше 10 мм в диаметре при условии, что они не исчезли через 48 часов.

*Мероприятия при выявлении неблагополучного  
по сибирской язве сырья и  
продуктов животного происхождения  
на предприятиях по его заготовке,  
хранению и обработке*

- При выявлении сырья или продуктов животного происхождения, неблагополучных по сибирской язве, на склад или перерабатывающее предприятие накладывают карантин, мясо и субпродукты уничтожают. Для дезинфекции кожевенного сырья применяют препарат ОКЭБМ (окись этилена в смеси с бромистым метилом), соляную кислоту, кремнефтористый натрий, гамма-лучи. Для дезинфекции шерсти используют водяной пар, формальдегид и смесь окиси этилена с бромистым метилом. Карантин снимают после проведения указанных мероприятий.

## *Мероприятия по профилактике сибирской язвы у людей*

1. Решение о проведении и объеме профилактической иммунизации людей против сибирской язвы принимается территориальными центрами Госсанэпиднадзора при согласовании с местными органами здравоохранения с учетом эпизоотологических и эпидемиологических показаний. Прививкам подлежат лица, по роду деятельности подвергающиеся риску заражения в процессе манипуляций с материалами, подозрительными на обсемененность возбудителем, или при работе с культурами возбудителя сибирской язвы.
2. Иммунизация осуществляется в соответствии с инструктивно-методическими документами Госкомсанэпиднадзора РФ и Минздравмедпрома РФ.
3. Для специфической профилактики используют полученную из бескапсульных сибиреязвенных бактерий вакцину СТИ, которая представляет собой взвесь авирулентных живых спор вакцинных штаммов. В 1 мл вакцины для кожного метода содержится 4 млрд. микробных тел, в вакцине для подкожного применения – 100 млн.
4. При контакте людей с сибиреязвенным материалом (разделка туш и употребление в пищу мяса животных, пораженных сибирской язвой) им ежедневно в течение 3-5 дней вводят внутримышечно 20-25 мл противосибиреязвенного глобулина в сочетании с пенициллином.
5. Для ухода за больными и подозрительными по заболеванию животными закрепляют по согласованию с центром Госсанэпиднадзора отдельный персонал, который обеспечивают спецодеждой, дезсредствами, аптечками первой помощи, средствами личной гигиены. Эти работники должны быть привиты против сибирской язвы (заранее или в экстренном порядке). Тех сотрудников, у которых на руках, лице и других открытых местах тела есть царапины, ссадины, ранения или повреждения кожи, к работе по уходу за больными животными, уборке трупов, очистке и дезинфекции помещений и прочих объектов, загрязненных возбудителем, не допускают.

# Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие виды животных восприимчивы к сибирской язве?
2. Основные особенности возбудителя сибирской язвы.
3. Источники возбудителя инфекции при сибирской язве.
4. Клинические признаки сибирской язвы у людей.
5. Как диагностируется сибирская язва?
6. Какой материал и как направляется для исследования в лабораторию?
7. Лечение больных сибирской язвой.
8. Методы прививок. В чем сущность предохранительных и вынужденных прививок?
9. Основные мероприятия по борьбе с сибирской язвой.
10. Основные формы проявления инфекционного процесса.
11. Как производится дезинфекция при сибирской язве?
12. Как проводится обеззараживание почвы при сибирской язве?
13. 18. Какие методы применяют для бактериологической диагностики сибирской язвы?
14. Что такое феномен «ожерелья»?
15. Каковы морфологические, тинкториальные и культуральные свойства *B.anthraxis*?
16. На чем основана дифференциация *B.anthraxis* от сапрофитных спорообразующих аэробов?
17. Какие серологические методы применяют для обнаружения сибиреязвенного антигена в исследуемом материале?
18. Какие мероприятия проводятся в карантинных пунктах?
19. Когда снимается карантин?
20. 29. Какие вакцины используются для профилактики сибирской язвы?
21. Как проводится аллергическая диагностика сибирской язвы у людей?
22. Дифференциальная диагностика болезни.
23. Комплекс каких мероприятий проводится в неблагополучных пунктах?
24. Что такое стационарно неблагополучные и угрожаемые пункты?
25. Что такое эпизоотический очаг сибирской язвы?

# Задание

- На ферме содержится 150 голов крупного рогатого скота. Из них коров – 75 голов, молодняка – 45 голов, телят до года – 30 голов, лошадей – 27 голов.
- В личном пользовании имеются свиньи в количестве – 36 голов, овцы – 25 голов, крупный рогатый скот – 48 голов.
- Установлено, что из группы молодняка заболели 4 телки с признаками сибирской язвы. Из них пало 3 головы.
- Коровник длиной 90 м, шириной 12 и высотой 3 м. Поверхность кормушек 240 м<sup>2</sup>. С одной стороны коровника имеется выгульная площадка по всей длине, шириной 40 м.
  - Необходимо:
- Провести дезинфекцию коровника и выгульной площадки 3-% раствором каустической соды из расчета 1 л на 1м<sup>2</sup> площади.
- Составить заявку на биологические препараты и дезинфицирующие средства (для проведения 2-х кратной дезинфекции).
- Составить план мероприятий по ликвидации сибирской язвы на ферме.



# Список литературы

- 1. Бакулов И.А., Бальшев В.М. и др. Биологические свойства экспериментальной ассоциированной вакцины против сибирской язвы и оспы овец // Ветеринария. – 2001. – №1. – С.39-40.
- 3. Бакулов И.А., Ведерников В.А. и др. Дальнейшее совершенствование системы мероприятий по профилактике и борьбе с сибирской язвой // Ветеринария. – 1997. – №12. – С. 7-9.
- 4. Бакулов И.А., Ведерников В.А. и др. Успехи и нерешенные вопросы в профилактике и борьбе с сибирской язвой // Диагностика, профилактика и меры борьбы с особо опасными экзотическими болезнями животных. – Покров, 1998. – С.303.
- 7. Данилов Е.П., Майоров А.И., Чижов В.А. и др. Болезни пушных зверей. – М.: Колос, 1984. – С.160.
- 8. Житенко П.В., Боровков М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства: Справочник. – М.: Колос, 1998. – 335 с.
- 10. Ипатенко Н.Г., Седов В.А. и др. Патогенез сибирской язвы у сельскохозяйственных животных // Ветеринария. – 1990. – №6. – С.35–38.
- 11. Ипатенко Н.Г., Маничев А.А. и др. Предубойный осмотр животных и ветсанэкспертиза при сибирской язве // Ветеринария. – 1990. – №6. – С.57–60.
- 12. Ипатенко Н.Г. Пути распространения сибирской язвы // Ветеринария. – 2001. – №5. – С.7–8.
- 13. Крупальник В.Л. Некоторые эпизоотологические особенности сибирской язвы в Гвинее // Сборник научных трудов МВА. – М., 1992. – С. 33-34.
- 15. Куриленко А.Н., Крупальник В.Л. Лечение сельскохозяйственных животных при инфекционных болезнях: Уч. пос. – М.: Агропромиздат, 1986. – С.34–38.
- 16. Куриленко А.Н., Крупальник В.Л. Лечение сельскохозяйственных животных при инфекционных болезнях: Уч. пос. – М.: Агропромиздат, 1986. – С. 103–115.
- 17. Конопаткин А.А., Бакулов И.А., Нуйкин Я.В. и др. Эпизоотология и инфекционные болезни сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1984. – 544 с.
- 18. Муруева Г.Б., Смолин В.В. Кадастр неблагополучных пунктов по опасным зооантропонозам в РБ. – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2001. – 28 с.
- 19. Урбан В.П. Практикум по эпизоотологии и инфекционным болезням с ветеринарной санитарией. – Ленинград: ВО «Агропромиздат», Ленинградское отделение, 1987. – 271 с.
- 20. Пономарев А.Б. Эпизоотическая обстановка в России и задачи // Ветеринарная газета. – 2003. – №1. – 8с.
- 21. Пяткин К.Д., Кривошеин Ю.С. Микробиология с вирусологией и иммунологией. – М.: Медицина, 1980. – 512 с.
- 22. Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных // Сборник санитарных и ветеринарных правил. – М., 1996. – С. 103–115.
- 23. Таршис М.Г., Черкасский Б.Л. Болезни животных, опасные для человека. – М.: Колос, 1997. – С. 135-137.
- 26. Череватенко Л.Н., Куриленко А.Н., Крупальник В.Л. Диагностика и мероприятия по профилактике и ликвидации сибирской язвы: Метод. указ. – М., 1988. – С. 4–25.