

**Анаэробные
заболевания
сельскохозяйственных
животных**

Основные инфекции вызываемые анаэробами

- Анаэробная дизентерия
- Инфекционная энтеротоксемия
- Эмфизематозный карбункул
- Некробактериоз
- Сибирская язва
- Злокачественный отек

Что их объединяет?

ВОЗБУДИТЕЛИ

- Это анаэробы
- Устойчивы во внешней среде
- Могут образовывать споры
- Сохраняются в почве длительное время (до 80 лет)

- **Анаэробные микроорганизмы** – это микробы, для жизнедеятельности которых необходимая энергия освобождается в процессе расщепления имеющихся в окружающей среде органических субстратов (не нуждаются в кислороде):
Clostridium, *Bact. necrophorum*
- Есть так называемые факультативные анаэробы, которые способны размножаться и в отсутствии молекулярного кислорода. К этой группе принадлежит большинство патогенных и сапрофитных бактерий:
Baccillus anthracis

Клостридиозы

болезни животных, вызываемые бациллами из рода клостридий. Это остропротекающие токсикоинфекции, обычно заканчивающиеся летальным исходом. Все клостридии анаэробы, в основном пребывающие в почве, водоемах, навозе, иле, нередко и в сене. Их споры могут находиться в кишечнике клинически здоровых животных. Вегетативные формы клостридий продуцируют в организме животных экзогенные токсины, в том числе некротические, гемолитические, протеолитические

Клостридии широко распространены в окружающей среде. Название происходит из-за общей формы споры и ее расположения в виде веретена. Большая часть бактерий обитает в строгих бескислородных условиях, хотя ряд видов может существовать в его присутствии. Большая часть болезней не обладает ярко выраженной видовой специфичностью, хотя отмечается небольшая предрасположенность одних животных к поражению определенными видами (энтеротоксемия овец, эмкар коров)

Бактерии семейства клостридий чаще являются факультативными патогенными организмами. В основной своей массе это сапрофиты, обитающие в толще почвы, воде и других условиях, но проявляющие патогенность при попадании в организм животного

Клиническая картина

Симптомы болезни зависят от вида возбудителя и характера проникновения его в организм. Для клостридиозов крупного рогатого скота свойственно алиментарное и травматическое заражение. Кормовые заболевания отличаются общим интоксикационным процессом с симптомами поражения желудочно-кишечного тракта и нервной системы. Животные стремительно худеют (в случае энтеротоксемии это связано с подавлением аппетита и диареей, а при ботулизме из-за паралича глотки и нарушения акта глотания). Типичными проявлениями считаются судороги, параличи. Значительно реже отмечают отеки подгрудка и межчелюстного пространства, диарею с примесью крови, также возможны геморрагии из естественных отверстий. Алиментарные инфекционные заболевания КРС характеризуются массовостью, а наиболее чувствительны к данным патологиям телята.

Патологические изменения

Эмфизематозный карбункул, злокачественный отек и энтеротоксемия приводят к посмертному вздутию. В большинстве случаев разложение происходит быстро и окоченение не выражено (кроме эмкара). При раневых инфекционных процессах (кроме столбняка) отмечают разлитые воспалительные процессы в подкожной клетчатке и мышечном слое (эмкар). При надавливании отмечают треск, а постукиванием добиваются тимпанического звука. Наличие газа подтверждается при вскрытии выделением пенистого экссудата. Для энтеротоксемии свойственны поражения внутренних органов: скопление водянистого экссудата красного оттенка в брюшной полости; инъекция сосудов и утолщение стенки кишечника; увеличение лимфатических узлов сальника; кровоизлияния на слизистых, серозных покровах, печени, селезенке; реже патологические процессы затрагивают легкие и сердце. При ботулизме и столбняке нет специфических изменений. Посмертное окоченение выраженное, кровь на разрезе густая и темная. Мышечные ткани цветом и консистенцией напоминают отварное мясо.



Сибирская язва

Сибирская язва (*Anthrax*) - зооантропоноз. К ней восприимчивы животные многих видов, особенно травоядные, и человек. Болезнь протекает преимущественно остро с явлениями септицемии или с образованием различной величины карбункулов.

Регистрируют в виде спорадических случаев, возможны энзоотии и эпизоотии.

Возбудитель сибирской язвы - *Bacillus anthracis* (Cohn, 1872) - относится к семейству *Bacillaceae*.

Течение и симптомы болезни

- Инкубационный период колеблется от нескольких часов до 6-8 дней, в среднем 2-3 дня. Течение болезни бывает молниеносное, острое, подострое, а иногда, очень редко, хроническое (у свиней). Основные формы болезни: септическая, карбункулярная, abortивная, кишечная, легочная и ангинозная (у свиней).
- При молниеносном течении у крупного рогатого скота отмечают лихорадку, учащение пульса и дыхания, метеоризм рубца, запоры или диарею, симптомы поражения цнс. Из носовой и ротовой полости полостей выделяется кровянистая пена, из прямой кишки – темного цвета кровь. Примеси крови содержит моча. Животное погибает внезапно или в течение 1-2 часов, а иногда нескольких минут.
- Острое и подострое течение характеризуется менее выраженными клиническими признаками, гибель животных происходит через 2-8 дней.
- Симптомы сибирской язвы у мелкого рогатого скота схожи с таковыми у крупного рогатого скота, а у лошадей отмечают колики.
- Карбункулезная форма характеризуется образованием воспалительных инфильтратов в области головы, живота и плеч.
- У свиней сибирская язва проявляется местно в виде ангины, протекает чаще хронически

Патологоанатомические изменения

- Трупное окоченение отсутствует (или оно слабо выражено), труп вздут, из естественных отверстий выделяется пенистая кровянистая жидкость, а иногда темного цвета кровь.
- При вскрытии обнаруживают: геморрагический диатез и лимфаденит; септическую селезенку; несвертывающуюся темно-вишневого цвета кровь; очаговые геморрагические – некротические (карбункулы) инфильтраты; серозно-геморрагические отеки в подкожной клетчатке; острую тимпанию рубца (у кр. рог. скота); геморрагическую некротическую ангину и геморрагическое некротическое воспаление подчелюстных, заглоточных и шейных лимфоузлов (у свиней).

Сибирская язва

Особо опасная инфекция!

Вскрытие трупов **ЗАПРЕЩЕНО!**

От павших животных для исследования направляют **УХО (крс)**, подчелюстные лимфоузлы (свиньи)

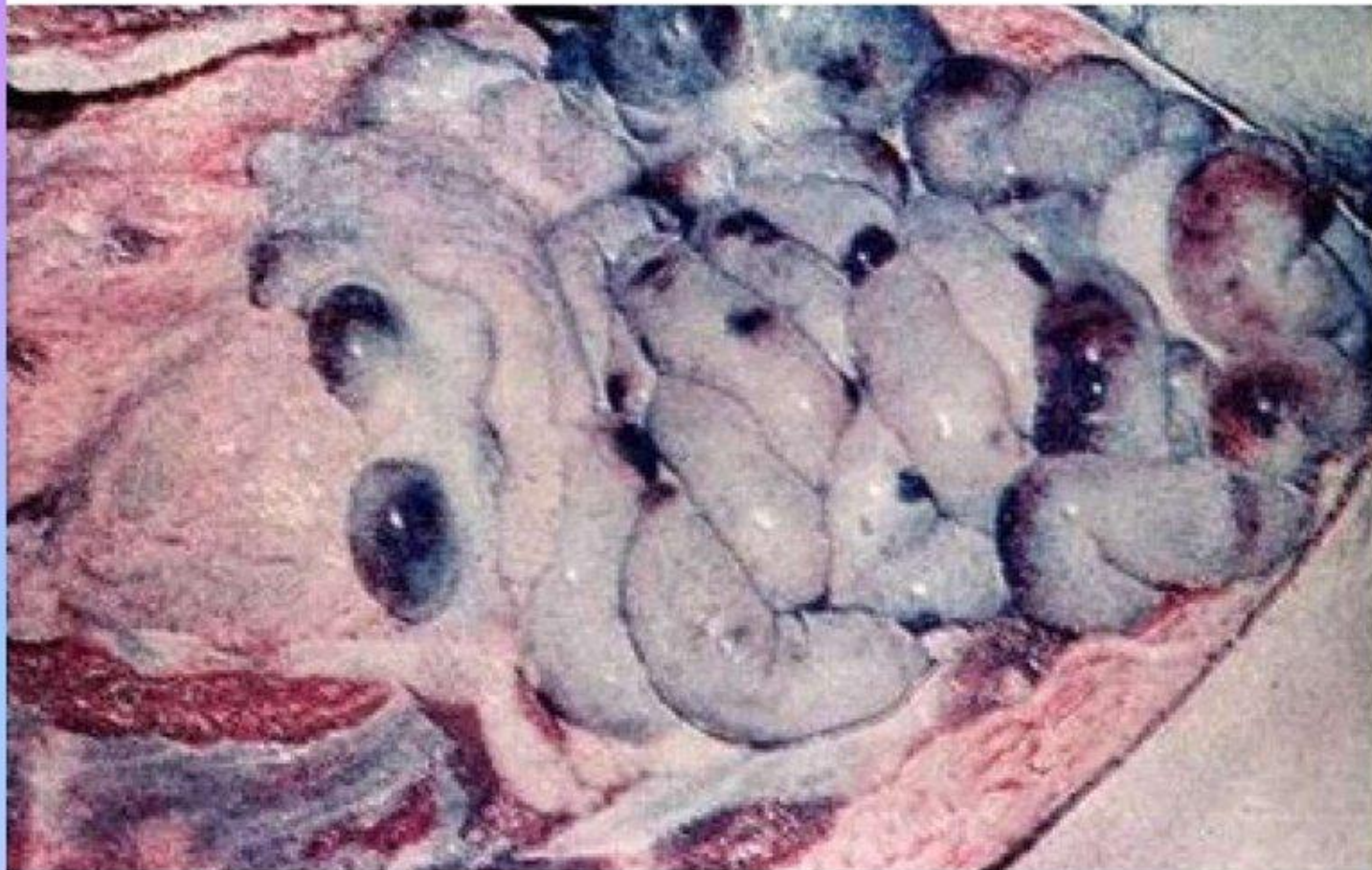
Если подозрение на сибирскую язву возникло после начала вскрытия-вскрытие прекращают, для исследования направляют селезенку

Подозрение на сибирскую язву

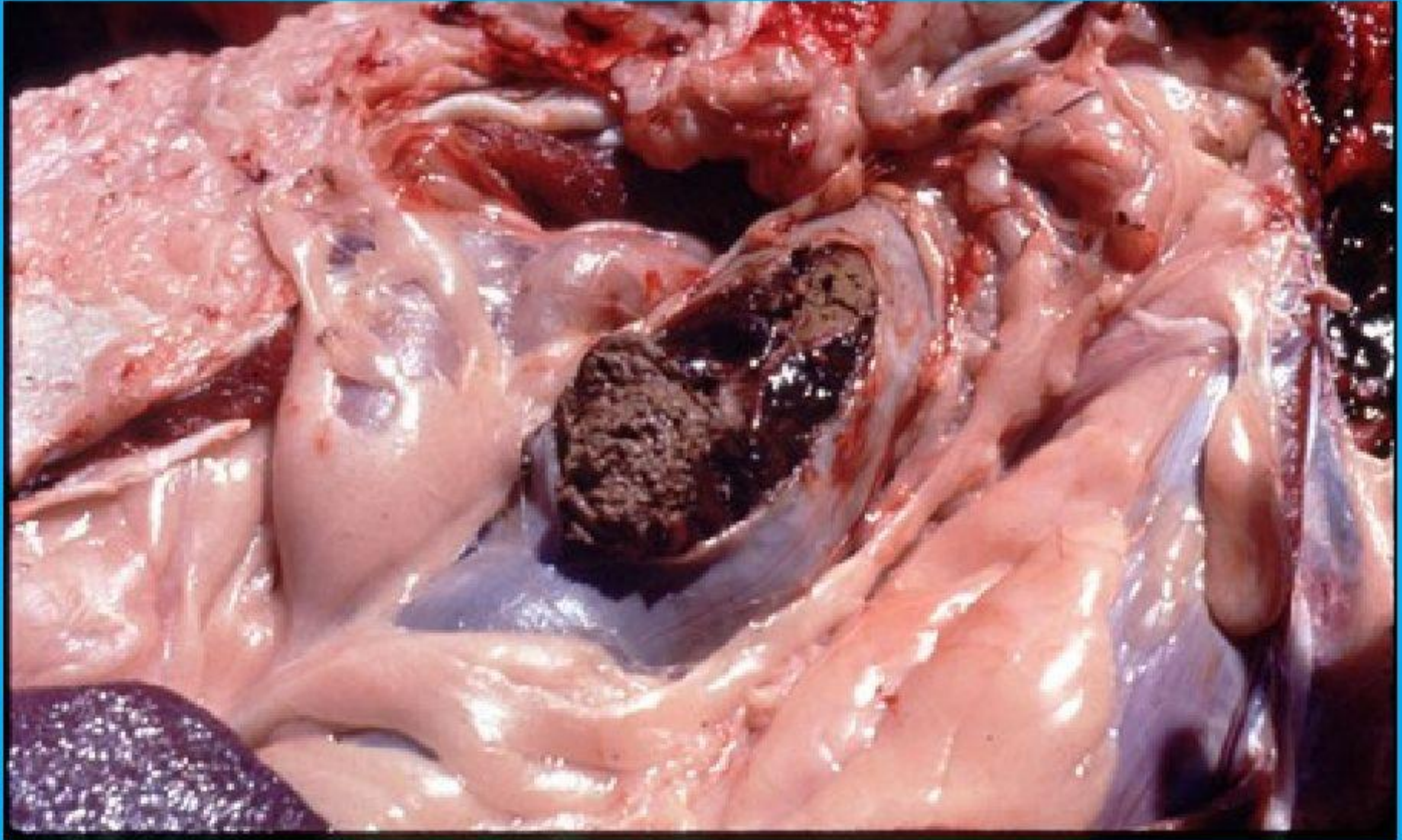




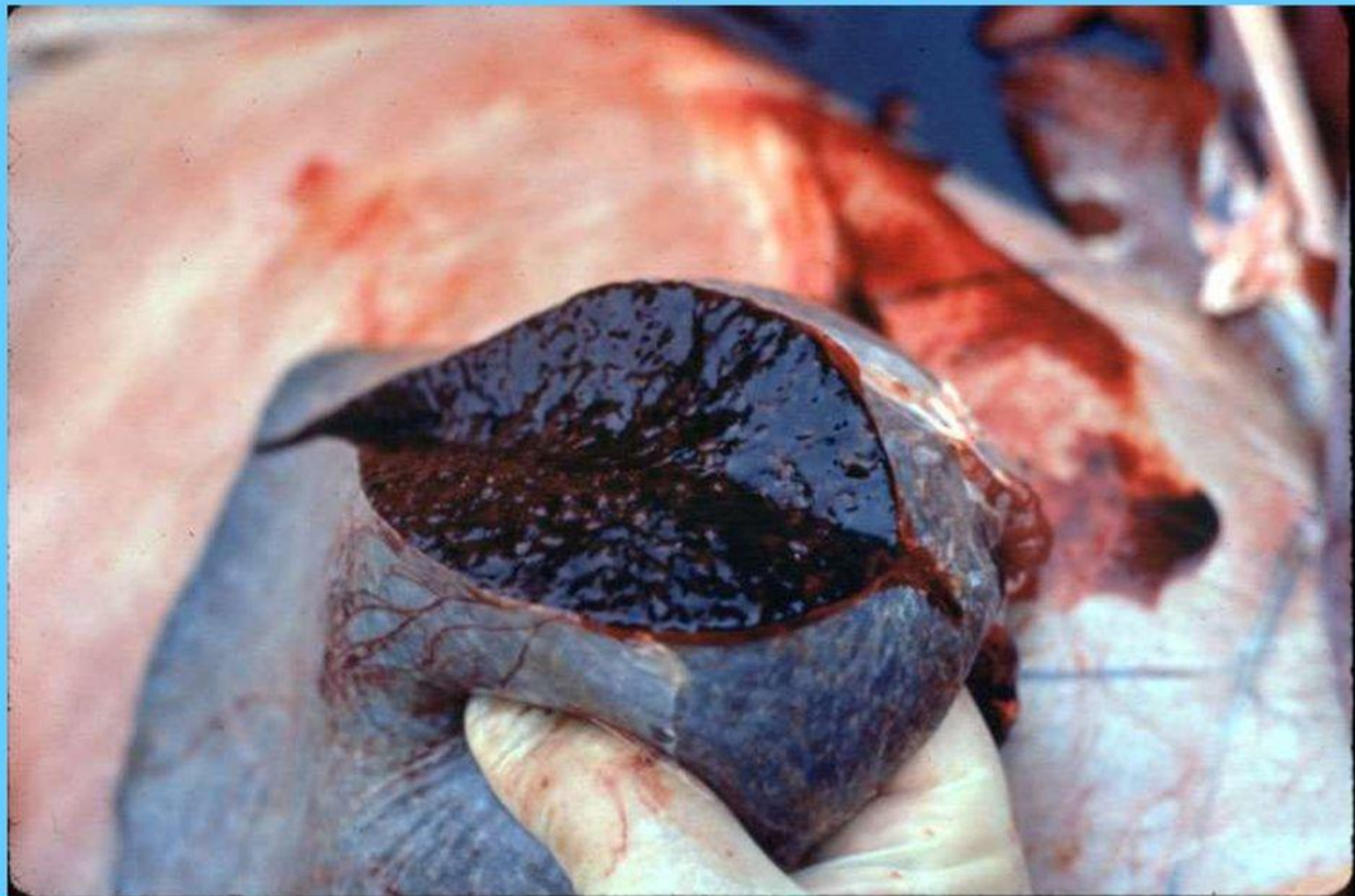
Кишечная форма сибирской ЯЗВЫ



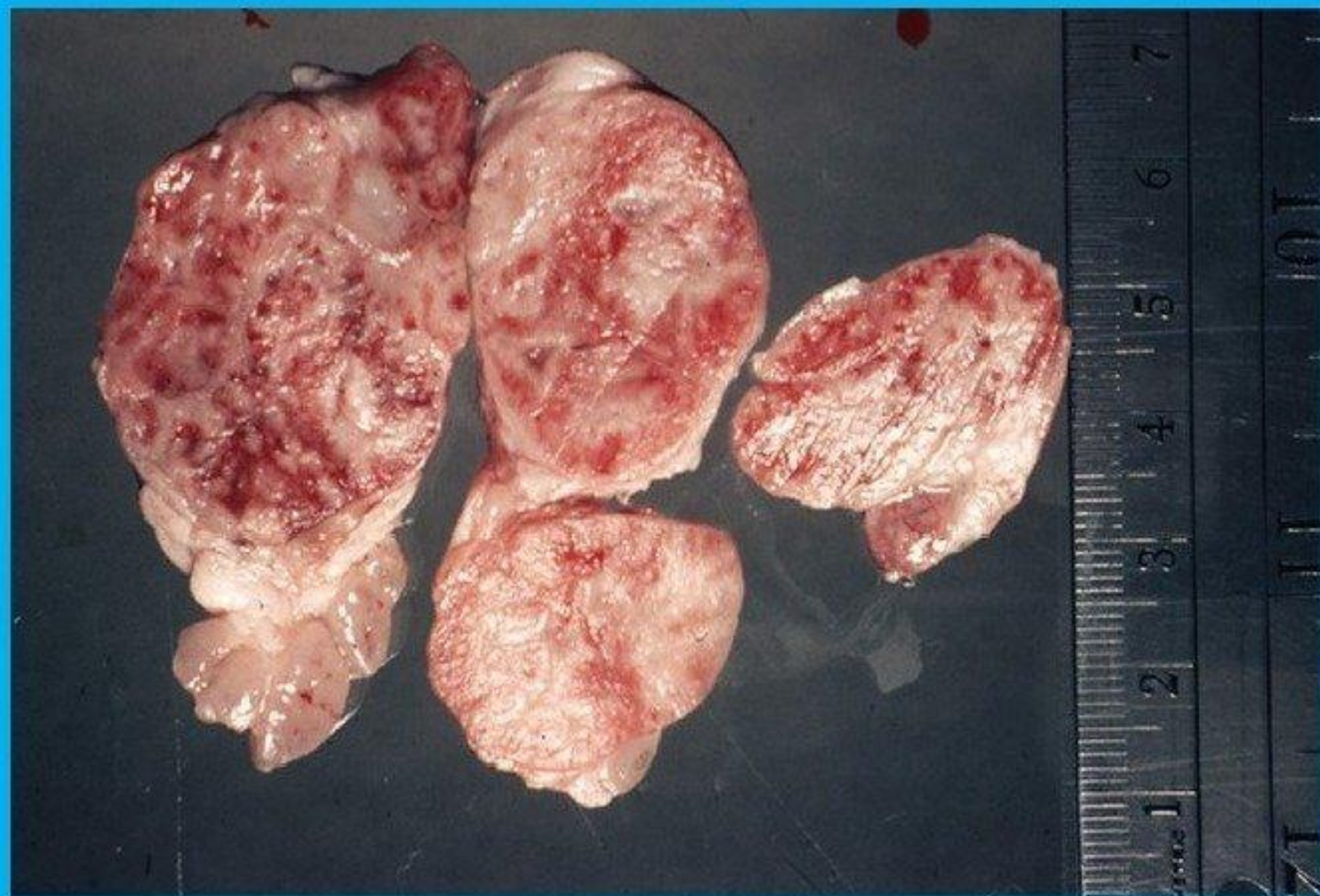
Кишечник при сибирской язве. Слизистая кишечника резко набухшая, содержимое с обильной примесью крови. Сверху видны лимфатические фолликулы с выраженными геморрагическими явлениями



Дегтеобразная селезенка с выраженной
спленомегалией при сибирской язве



Серозно-геморрагический лимфаденит подчелюстных лимфоузлов у свиньи при сибирской язве



Bacillus anthracis

неподвижная, грамположительная (в молодых и старых культурах встречаются и грамотрицательные клетки), образующая капсулу (в организме или при культивировании на искусственных питательных средах с большим содержанием нативного белка и CO₂) и спору палочка, размером 1-1,3 x 3,0-10,0 мкм. При температуре ниже 12 и выше 42 оС, а также в живом организме или не вскрытом трупе, в крови и сыворотке животных споры не образуются. В окрашенных препаратах из крови и тканей больных или погибших от сибирской язвы животных бактерии располагаются одиночно, попарно и в виде коротких цепочек по 3-4 клетки; концы палочек, обращенных друг к другу, прямые, резко обрубленные, свободные - слегка, закругленные. Иногда цепочки имеют форму бамбуковой трости. В мазках из культур на плотных и жидких питательных средах палочки располагаются длинными цепочками.

Bacillus anthracis,
окраска по Грамму, на
капсулу



Культуральные свойства

Хорошо растет на универсальных средах (МПБ, МПА, МПЖ, картофеле, молоке).

Оптимальная температура роста на МПА 35-37°C, в бульоне 32-33°C. При температуре ниже 12 и выше 45°C не растет.

На поверхности МПА в аэробных условиях при температуре 37°C 17-24-часовые культуры состоят из серовато-беловатых тонкозернистых с серебристым оттенком, похожих на снежинки колоний, имеющих шероховатый рельеф и характерных для типичных вирулентных штаммов (R-форма). Диаметр колоний не превышает 3-5 мм.

На сывороточном агаре и свернутой лошадиной сыворотке в присутствии 10-50% углекислоты колонии гладкие полупрозрачные (S-форма), а также слизистые (мукоидные), тянущиеся за петлей (M-форма), состоящие из капсульных палочек.

В МПБ *Bacillus anthracis* через 16-24 ч на дне пробирки образует рыхлый белый осадок, надосадочная жидкость остается прозрачной, при встряхивании бульон не мутнеет, осадок разбивается на мелкие хлопья (R-форма).

При посеве в столбик желатина на 2-5-е сут появляется желтовато-белый стержень. Культура напоминает елочку, перевернутую верхушкой вниз. Постепенно верхний слой желатин начинает разжижаться, принимая сначала форму воронки, затем мешочка.

Bacillus anthracis при росте в молоке вырабатывает кислоту и через 2-4 дня свертывает его и пептонизирует сгусток.

Возбудитель хорошо размножается в 8-12-суточных куриных эмбрионах, вызывая их гибель на 2-4 дней с момента заражения.

Сибирская Язва



Биохимические свойства

Ферментирует с образованием кислоты без газа глюкозу, мальтозу, сахарозу, трегалозу, фруктозу и декстрин. На средах с глицерином и салицином возможно слабое кислотообразование.

Арабинозу, рамнозу, галактозу, маннозу, раффинозу, инулин, маннит, дульцит, сорбит, инозит не сбраживает. Утилизирует цитраты, образует ацетилметилкарбинол (реакция Фогеса - Проскауэра положительная). Выделяет аммиак. Редуцирует метиленовый синий и восстанавливает нитраты в нитриты. Некоторые штаммы образуют сероводород.

Устойчивость

В нескрытом трупe вегетативная клетка микроба разрушается в течение 2-3 сут, в зарытых трупах сохраняются до 4 дней. В замороженном мясе при минус 15°C жизнеспособна 15 дней, в засоленном мясе - до 1,5 мес. В навозная жижа, смешанной с сибиреязвенной кровью, погибает через 2-3 ч, споры же остаются в ней вирулентными в течение месяцев. В запаянных ампулах с бульонными культурами могут оставаться жизнеспособными и вирулентными до 63 лет, в почве - более 50 лет. Спирт, эфир, 2 %-ный формалин, 5 %-ный фенол, 5-10 %-ный хлорамин, свежий 5 %-ный раствор хлорной извести, перекись водорода разрушают вегетативные клетки в течение 5 мин. Этиловый спирт 25-100 % убивает споры в течение 50 дней и более, 5 %-ный фенол, 5-10 %-ный раствор хлорамина - от несколько часов до нескольких суток, 2 %-ный раствор формалина - через 10-15 мин, 3 %-ный раствор перекиси водорода - через 1 ч, 4 %-ный раствор перманганата калия - через 15 мин, 10 %-ный раствор гидроокиси натрия - через 2 ч. Вегетативные клетки при нагревании до 50-55°C гибнут в течение 1 ч, при 60 °C - через 15 мин, при 75 °C - через 1 мин, при кипячении - мгновенно. При медленном высушивании наступает спорообразование и микроб не гибнет. При минус 10°C бактерии сохраняются 24 дня, при минус 24°C - 12 дней. Воздействие прямого солнечного света обезвреживает бактерии через несколько часов. Сухой жар при температуре 120-140°C убивает споры через 2-3 ч, при 150°C - через 1 ч, текущий пар при 100°C - через 12-15 мин, автоклавирование при 110°C - за 5-10 мин, кипячение - через 1 ч. Возбудитель сибирской язвы проявляет высокую чувствительность к пенициллину, хлортетрациклину и левомицетину, а также к лизоциму. Бактериостатическим эффектом на протяжении 24 ч обладает свежесвыдоенное молоко коров.

Лабораторная диагностика

Для лабораторного исследования на сибирскую язву направляют ухо павшего животного.

Бактериоскопия. Из патологического материала для микроскопии готовят мазки, часть красят по Граму и обязательно на капсулы по Михину и Ольту. Обнаружение типичных по морфологии капсульных палочек является важным диагностическим признаком.

Посев на питательные среды. Исходный материал засевают в МПБ и на МПА (рН 7,2-7,6), инкубируют посеvy при температуре 37°C в течение 18-24 ч, при отсутствии роста их выдерживают в термостате еще 2 сут.

Биологическая проба. Осуществляется на белых мышах, морских свинках, кроликах, одновременно с посевом материала на питательные среды. Белых мышей заражают подкожно в заднюю часть спины (по 0,1-0,2 мл), морских свинок и кроликов - под кожу в область живота (по 0,5-1,0 мл). Мыши погибают через 1-2 сут, морские свинки и кролики - через 2-4 сут. Павших животных вскрывают, делают мазки и посеvy из крови сердца, селезенки, печени и инфильтрата на месте инъекции исследуемого материала.

Идентификация. Возбудителя сибирской язвы следует дифференцировать от сапрофитных бацилл: *B. cereus*, *B. megaterium*, *B. mycoides* и *B. subtilis* на основе главных и дополнительных признаков. К главным признакам относятся патогенность, капсулообразование, тест «жемчужного ожерелья», лизабельность фагом, иммунофлюоресцентный тест. Дополнительными являются подвижность, отсутствие гемолиза, лецитиназная активность, образование фосфатазы.

Серологическое исследование

Для обнаружения сибиреязвенных антигенов при исследовании кожевенного и мехового сырья, загнившего патологического материала, а также свежего патологического материала и серологической идентификации выделенных культур применяют реакцию преципитации по Асколи. В качестве серологического теста, главным образом для изучения антигенного спектра *Bacillus anthracis*, применяют реакцию диффузионной преципитации (РДП)

Постановка РП



АЛКОГОЛЬ
АЛКОГОЛЬ

ПИТАТЕЛЬНАЯ
СРЕДА
ТО

САМОНЕГОВАРИВАЮЩАЯСЯ
СРЕДА

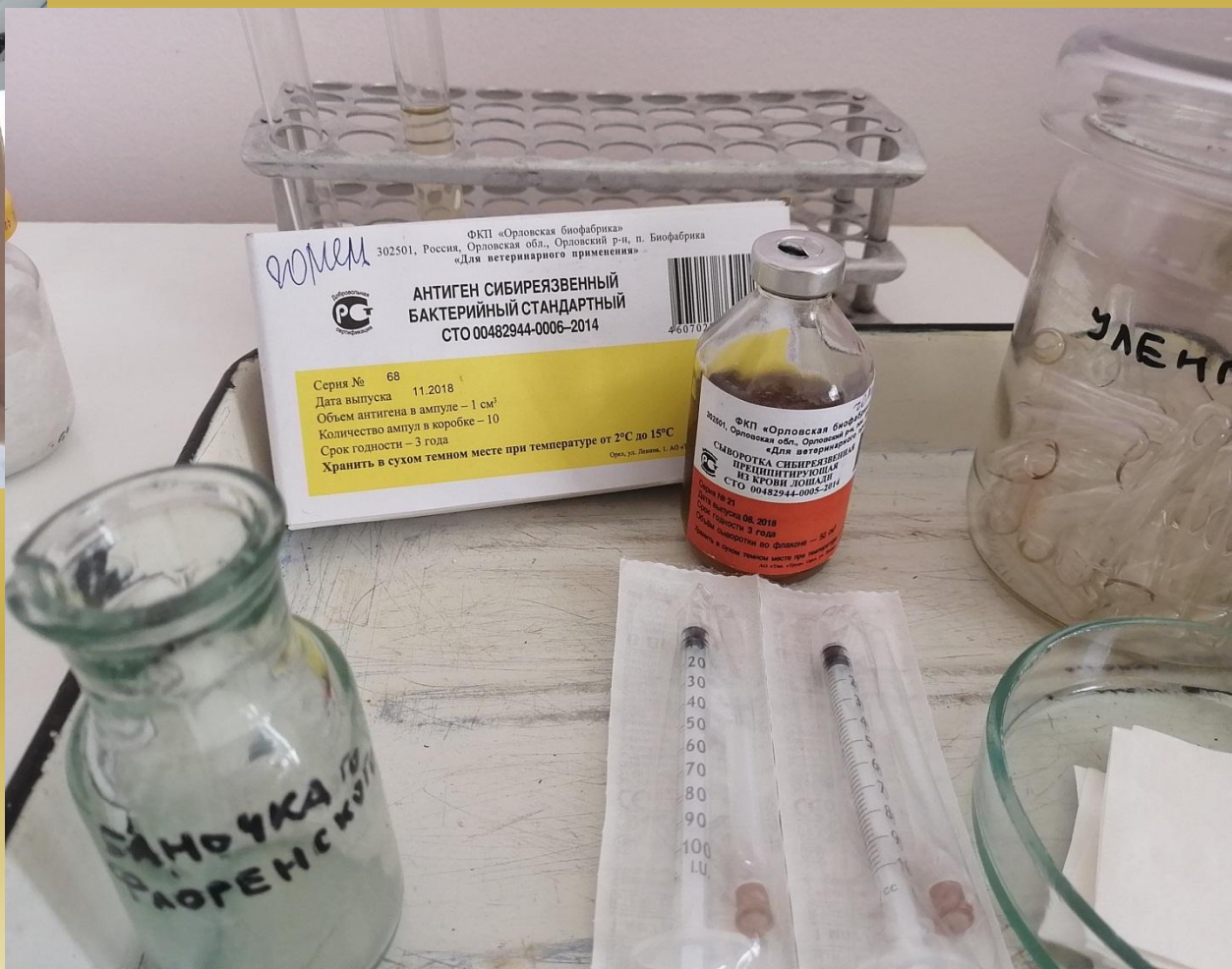
ЯИЧГУТКИ

Green gloves

Black mat

Tray with syring and glass dish

Scale and other equipment



...дезинфекция поверхностей и оборудования;
...дезинфекция предварительно очищенных ИМН;
...дезинфекция биологических выделений;
...дезинфекция резиновых ковриков, обуви.

Сфера применения: в организациях здравоохранения, детских садах, школах, детских лагерях, пансионатах, учреждениях, в фармацевтической, пищевой и легкой промышленности, в торговле, на рынках, коммунальных объектах, транспорте, в быту.

Применение: согласно инструкции по применению
... быстро высыхает, не оставляет на поверхности следов.

Действие: бактерицидный (кроме туберкулеза) - 30 сек,
... фунгицидный - 5 мин., туберкулоцидный - 10 мин.
... срок хранения 18 месяцев.

Меры предосторожности: отдельно от лекарственных препаратов и пищевых продуктов, в упаковке изготовителя в крытых проветриваемых помещениях, на открытом воздухе вдали от прямых солнечных лучей, вдали от источников тепла, температура хранения от -20 °С до +25 °С.

Меры предосторожности: Держать в плотно закрытой таре. Беречь от огня, искры, возгорания, тепла, искр, открытого огня. Не курить, не пользоваться перчатками и средствами защиты глаз/лица. Использовать искробезопасное оборудование и освещение. Беречь от статического электричества. Использовать искробезопасный инструмент. При попадании на кожу немедленно смыть в обильном количестве водой. Загрязненные участки кожи немедленно смыть в обильном количестве водой. Хранить в прохладном, хорошо вентилируемом месте. Избегать контакта с открытыми поверхностями. Вся необходимая информация приведена в паспорте безопасности.

... центр ХИММЕДСИНТЕЗ - Республика Узбекистан
... 800. Тел./Факс: 8 (017) 398-50-98, e-mail: himmedsyntez@uznet.net

... 2008

... производственный центр ХИММЕДСИНТЕЗ
... от производителя на территории Республики Узбекистан.
... Единая санитарно-эпидемиологическая и гигиеническая служба Республики Узбекистан, подведомственная Министерству здравоохранения Республики Узбекистан, ул. Ризванов Коммуна, Ташкент, Республика Узбекистан, №209 (эт. 2, этаж 20).

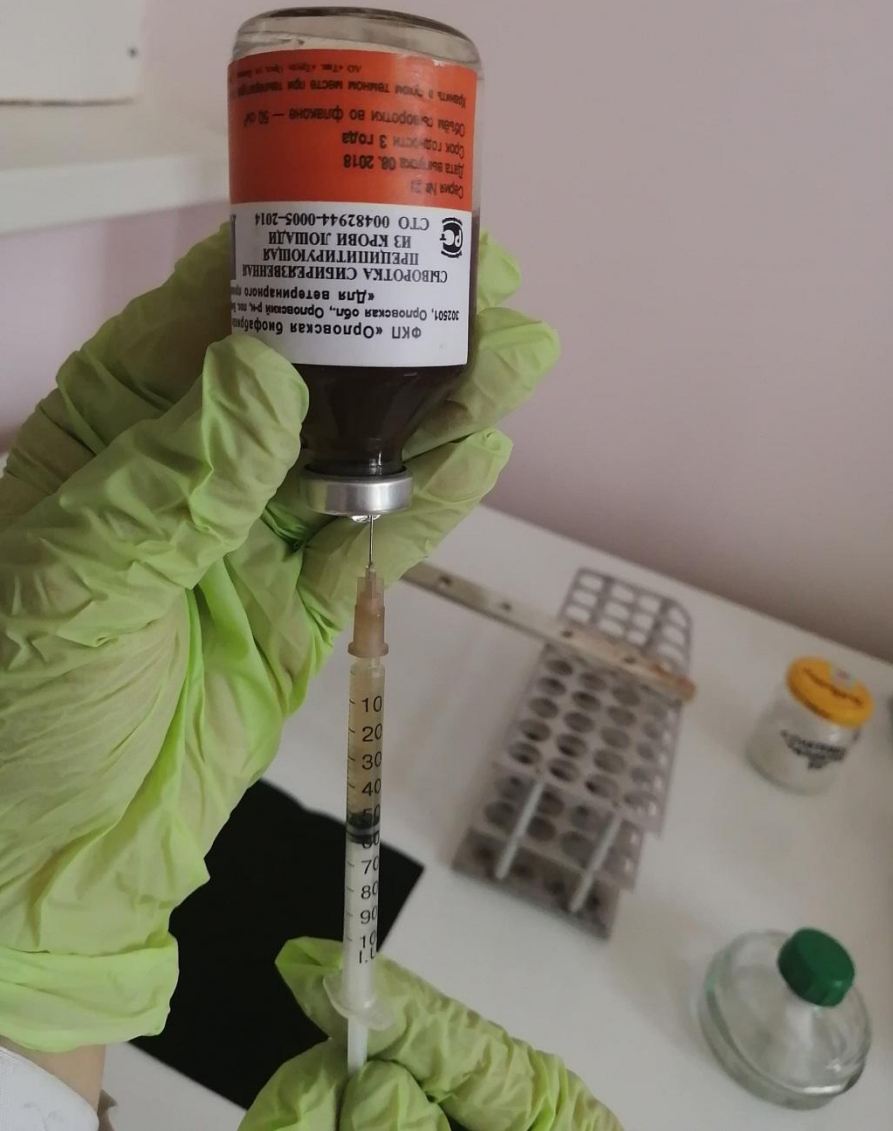
Описание:
... жидкость,
... с водородом,
... смеси.

Номинальный объем: 1 л

418139101000174



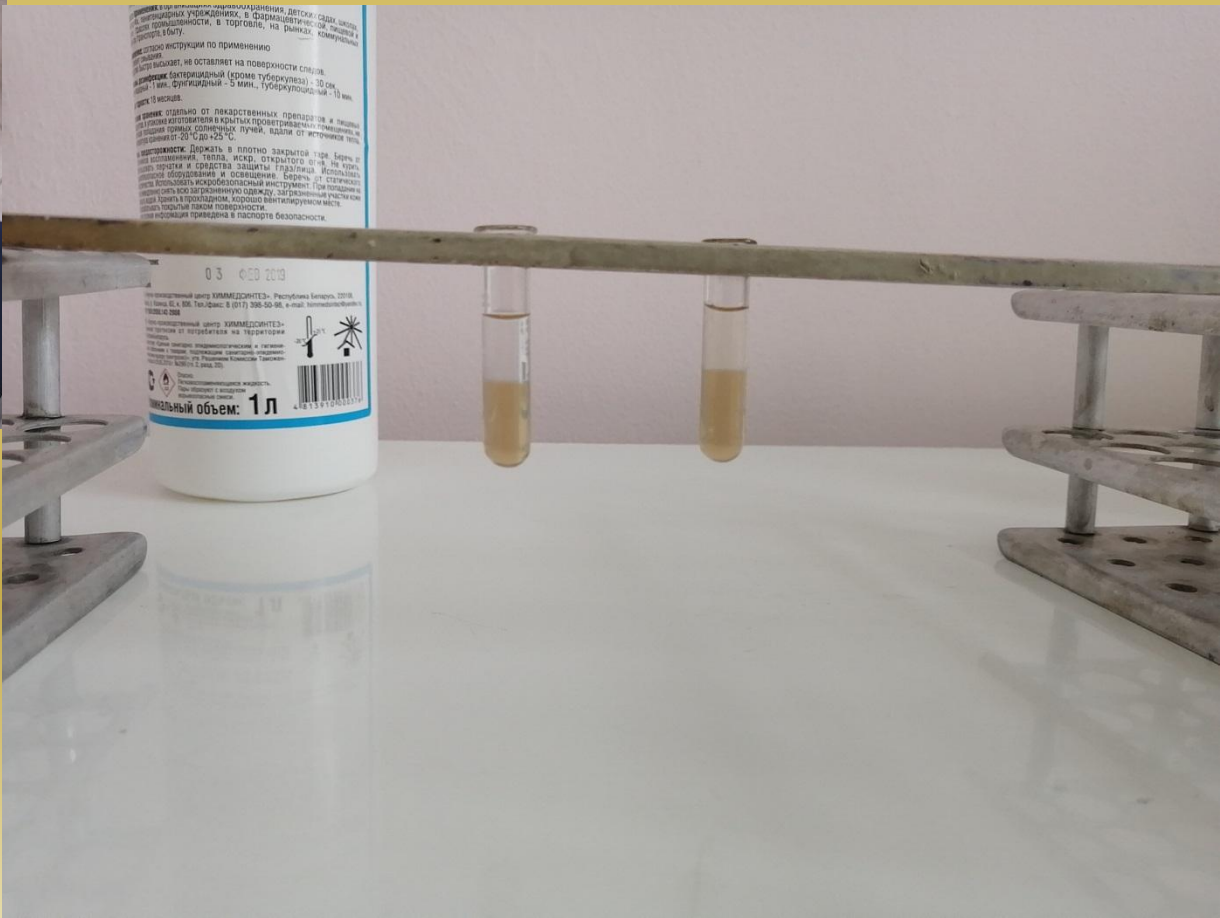
**Наливаем равное
количество сыворотки(
0,3-0,5 мл)**





Наслаиваем равное количество антигена в **К**онтрольную пробирку

**В рабочую уленгутку
наслаиваем равное количество
рабочего раствора (фильтрат
бульона из патматериала 1:10,
30 мин на водяной бане)**



Учет реакции





**При получении положительного
результата в РП исследование
прекращается, материал
отправляется в ДУ «Гомельская
областная ветеринарная
лаборатория», в
сельскохозяйственном
предприятии проводятся
ветеринарно-санитарные
мероприятия по недопущению
распространения сибирской язвы:**

- Труп утилизируют (сжигают)
- Проводится дезинфекция помещения, где проводилось вскрытие и где содержалось животное
- Почва в том месте, где лежал труп засыпается хлорной известью и перекапывается
- Проводится осмотр стада, сортировка и лечение выявленных подозрительных по заболеванию животных