

**Злокачественный отек Гнильная инфекция в ветеринарии-** (*Oedema malignum*, газовой набряк, лихий набряк) — острая раневая неконтагиозная токсикоинфекция всех видов животных, которая характеризуется сепсисом, быстрым развитием крепитирующих отеков некрозом тканей. Болезнь поражает человека.

Инфекционную природу заболевания было установлено в 1877 г., когда Луи Пастер и Жуберт впервые выделили из трупа коровы септический вибрион - *Vibrion septiquae*. В 1881 г. Р. Кох и Гафки детально изучили эту болезнь в эксперименте и назвали ее «злокачественным отеком», а возбудителя - *V. oedematiens maligni*,

Злокачественный отек зарегистрирован в разных странах мира, протекает спорадично, характеризуется высокой летальностью. Экономический ущерб, от заболевания незначительный (одиночные случаи).

**Гнильная инфекция развивается в ассоциации с факультативными анаэробами: *B. coli*, *B. putrificus*, *B. proteus vulgaris*** в сопровождении с коковой инфекцией. Эта инфекция характеризуется гнильным распадом тканей с образованием геморрагического, зловонного экссудата, который называется ихором. Сначала он имеет серо-красный цвет, а потом - цвет мясных помоев.

**Возбудитель болезни** — анаэробные спорообразующие условно-патогенные микроорганизмы из рода клостридий — *C. septicum*, *C. perringtonis (welchii)*, *C. histolyticum*, *C. novyi (oedematiens)*, которые постоянно присутствуют на поверхности почвы, загрязненных фекалиями животных.

Согласно морфологии, клостридии - полиморфные палочки с закругленными концами. В молодых культурах за Грамом окрашиваются положительно

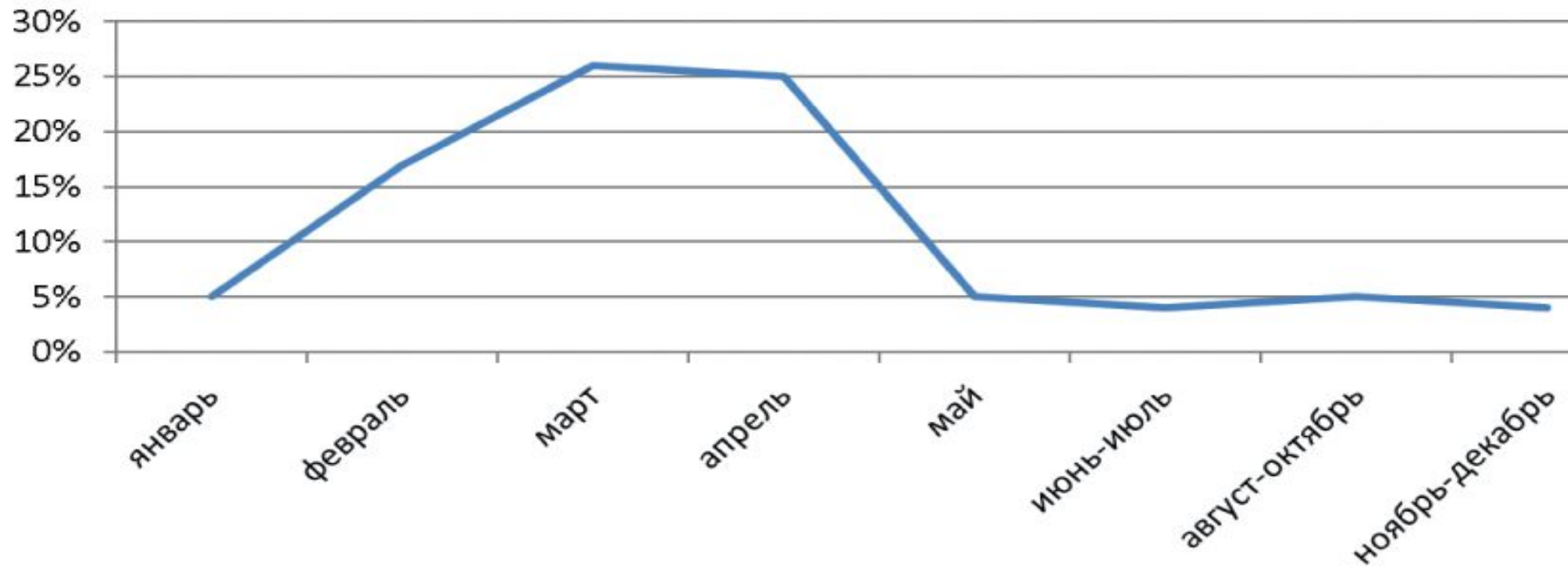
## **Этиология.**

Наиболее частые возбудители — *Clostridium septicum*, *C. oedematiens*, споры которых попадают в организм через травмированную кожу, слизистые оболочки пищеварительного тракта и половых путей.

**Епизоотология болезни.** К злокачественному отеку *чувствительны* все виды домашних животных, *особенно овцы* (после стрижки, а бараны- после кастрации открытым способом) и лошади, менее — КРС и свиньи. **Козы, собаки, коты - к возбудителю злокачественного отека не чувствительны.** В развитии болезни участвуют *Vibrion septique*, *Cl. perfringens*, *Cl. oedematicus* иногда *Cl. histolyticus*. В раневом содержимом могут присутствовать и непатогенный анаэроб *V. sporogenus*, который участвует в гнилостном распаде мертвых тканей. **Через несколько часов** или 1-2 дня после повреждений кожи, кастрации или других операций, возникает подкожный быстро прогрессирующий отек. Животные погибают в течение 1-2 дней, если не принять срочного лечения.

*Инфекцию в эксперименте воспроизводят на курах, голубях, морских свинках, кроликах, белых крысах и мышах.*

# Возникновение злокачественного отека у крупного рогатого скота в разные сезоны года



наибольшая заболеваемость коров злокачественным отеком приходилась на **февраль, март, апрель** на протяжении 5 лет. Данная тенденция обусловлена двумя факторами: **пик отелов в данное время года; сезонное снижение резистентности по причине недостаточности рационов по содержанию макро-микроэлементов и витаминов у животных.**

**Источником** заболевания *являются здоровые животные*, в кишечнике которых клостридии находятся как *условно-патогенная микрофлора*, выделяются с фекалиями и контаминируют землю, подстилку, разные предметы окружающей среды.

Заражение животных в свободной природе происходит только в случае *нарушения целостности кожи* и подкожной клетчатки в случае *глубоких травм, ударов и укусов*.

**Патогенез.** После проникновения в травмированную ткань возбудитель болезни быстро *размножается, выделяя высокоактивные токсины*, которые способствуют *расщеплению гликогена мышц с выделением газа*, что приводит к образованию *воспалительных отеков, тяжелой общей интоксикации организма, нарушения сердечной деятельности и быстрой гибели животных*.

**Клинические признаки и течение болезни.** Инкубационный период длится от 12 часов до 5 – 6 дней, что зависит от вирулентности возбудителей и общей резистентности организма. Течение болезни всегда острое. На месте ранения обнаруживают болезненную припухлость тканей. При надавливании из раны выделяется красноватое содержимое, иногда с пузырьками газов.. Из раны вытекает сукровице подобная жидкость без запаха и пузырьков газа. В экссудате всегда выявляют большое количество *Vibrio septique*. Температура тела в пределах 40—41°. Беспокойство сменяется угнетением

*У лошадей вокруг раны образуется болезненный, горячий крепитирующий отек, который быстро распространяется на окружающие участки. При разрезе отека вытекает красно-желтая, красно-бурая или бесцветная жидкость с пузырьками газа. Через оченесколько часов отек становится тестоподобным, холодным, безболезненным, крепитирующим. Кожа вокруг раны темнеет и частично некротизируется. Прогноз для лошадей - даже в случае своевременного оперативного вмешательства через 12 – 48 час животное может погибнуть.*

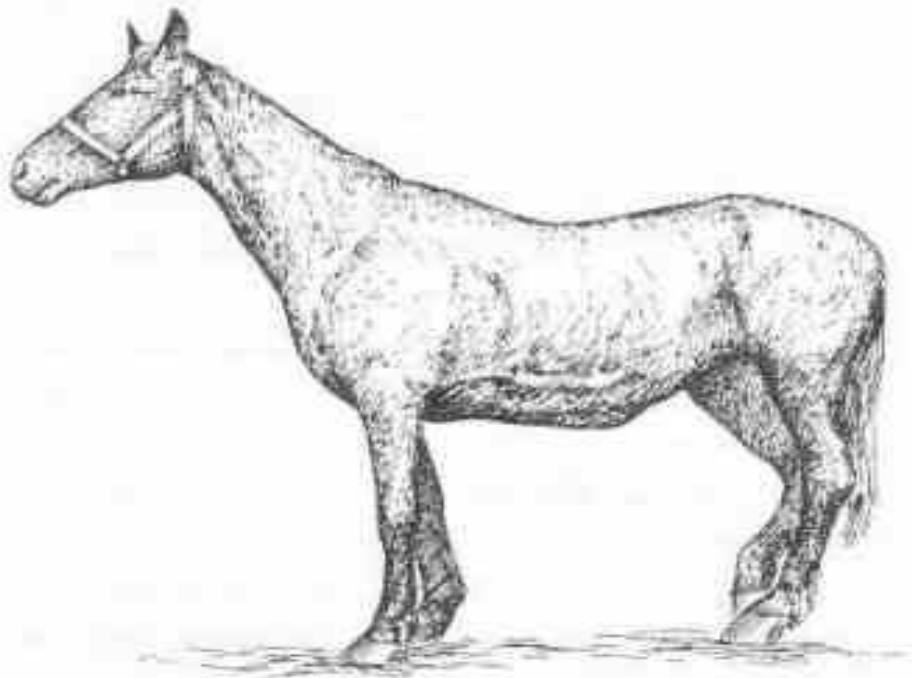


Рис. 266

*Злокачественный отек в области живота*



**Анаэробная инфекция**





Болезнь может возникать в случае: ранений, хирургических манипуляций, укуса насекомых, родов, стрижки шерсти, инъекций, при проведении которых были нарушены правила гигиены, различных повреждений кожи и слизистых оболочек.

*У коров* заболевание чаще связано с осложнениями *во время родов или в послеродовой период*. Патологический процесс начинается с *отека внешних половых органов, с матки вытекает зловонная жидкость красно-бурого цвета*. Со временем отек переходит на нижний участок брюшины и промежности. Общее состояние очень угнетенное, больное животное стоит из согнутой спиной и сильно тужится. Гибель наступает в течение первых 12 – 72 час. Выздоровление бывает очень редко.

*У свиней* злокачественный отек наблюдается очень редко и является последствием инфицирования операционной раны (кастрация, ампутация хвоста). *Прогноз неблагоприятный*. Смерть наступает через 1 – 2 дня.

*У овец* злокачественный отек почти всегда связан с осложнениями *после неудачной кастрации, стрижки, укорочения хвостов или во время тяжелых окотов*. Во всех случаях течение заболевания протекает остро и заканчивается летально.

## **Патологоанатомические изменения.**

Трупы погибших животных сильно вздуты и быстро разлагаются. Подкожная и мышечная ткани напитаны красно-желтой жидкостью с пузырьками газа. В участке воспалительного отека выявляют геморагичный инфильтрат с пузырьками газа и неприятным гнилостным запахом. *Кровь темная, плохо сворачивается.*

Вокруг отека *мышцы вялые*, пропитаны инфильтратом, светло-желтого или темно-красного цвета, с пузырьками газа, которые легко лопаются. В *брюшной и грудной* полостях содержится кровянистый экссудат.

Регионарные *лимфоузлы увеличены, отекающие*. Изменения во внутренних органах не постоянны и не характерны. *Печень дряблая, пастообразная с участками жировой дегенерации, пронизана пузырьками газа. Легкие отекающие, темно-красного цвета. Сердечная мышца дегенерирована, вялая, пронизана пузырьками газа.*

**Диагноз на злокачественный отек ставиться на основе анамнеза и клинических признаков болезни, а в случае гибели животного — на данных патологоанатомического вскрытия и результатов лабораторных исследований.**

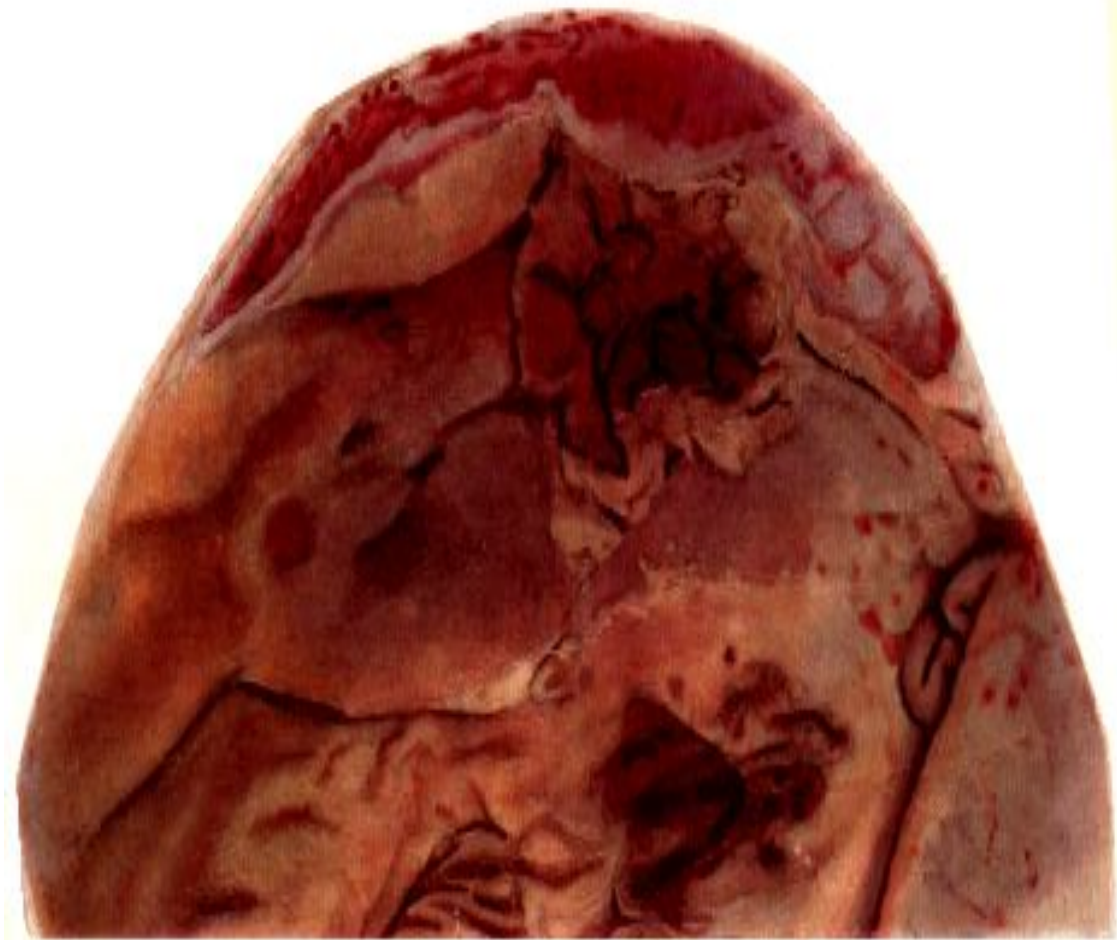
Спленомегалия при тканерасплавляющей форме злокачественного отека у овцы



Аналогичные патологоанатомические изменения бывают и при эмфизематозном карбункуле, но злокачественный отек отличается наличием раны, вокруг которой образуется газовая гангрена.

При микробиологическом исследовании выделяют анаэробов.





Печень часто бывает пористой в результате интенсивного газообразования.. В легких застойная гиперемия и отек.

Миокард дряблый, с расширенными полостями

## *Лабораторная диагностика.*

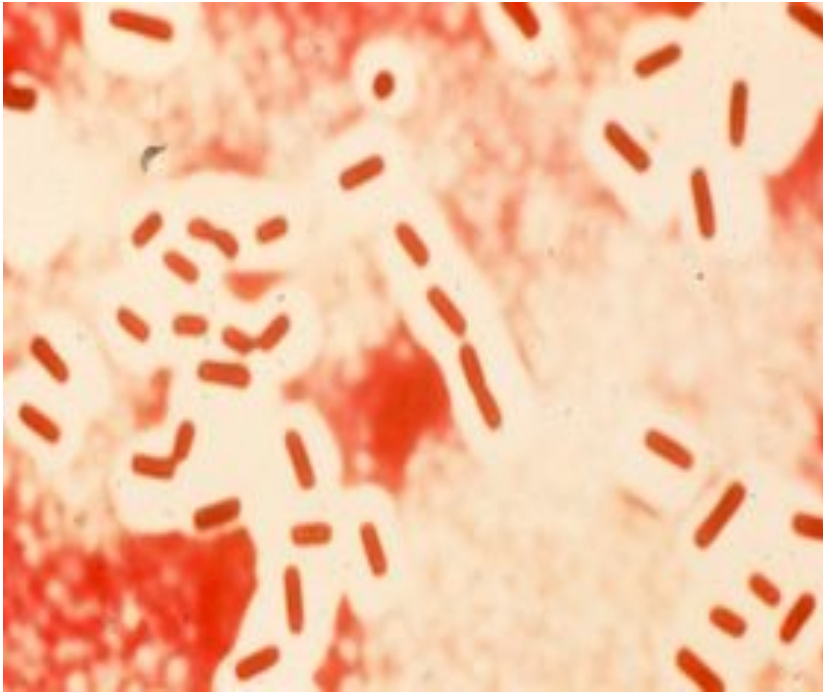
В лабораторию присылают кусочки пораженных мышц, кровянистый экссудат с пораженных тканей, а также паренхиматозные органы. У трупов овец для проведения дифференциальной диагностики от бродзота не позднее 4 час. после гибели животных отбирают также часть сычуга и тонкого отдела кишок с содержимым.

*В лаборатории во время микроскопических исследований мазков в патологичном материале определяют морфологию микробов, их расположение, наличие спор, капсул.* В посевах на среде Китт - Тароцци выявляют интенсивное помутнение, газо- и спорообразование.

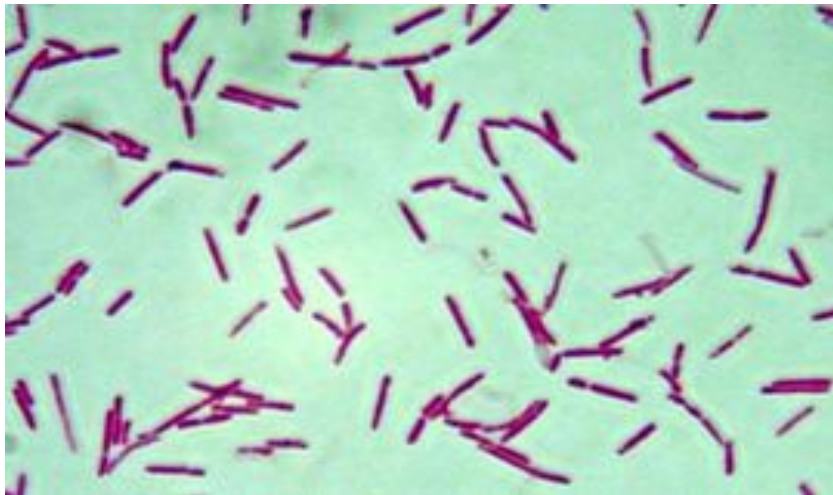
*Биопробу проводят на 2 морских свинках, которым в подкожно в области брюшины вводят по 0,5 - 1,0 мл 10 %-й суспензии патологического материала. При наличии возбудителей злокачественного отека морские свинки погибают в течение первых 16 - 48 час после заражения.*

*Продолжение*

Название возбудителя	Восприимчивые лабораторные животные	Сроки гибели морских свинок, ч	Патологоанатомическая картина у морских свинок, зараженных возбудителями злокачественного отека
<i>S. histolyticum</i>	Морские свинки, кролики, белые мыши	18...48	При подкожном заражении большей частью наблюдают выздоровление морских свинок. При заражении в мышцу бедра кожа красно-фиолетовая, напряжена, иногда лопается. Мышцы теряют свою структуру, расплавляются и превращаются в кашицеобразную массу с примесью сгустков крови. Мягкие ткани отделяются от костей и сосудов. Газ не образуется, гнилостного распада нет



*Clostridium perfringens*.



Анаэробная бактерия- *Clostridium novyi* - возбудитель газовой гангрены

В живом организме, свежесвыделенных культурах и внешней среде образуют овальные споры, которые очень стойкие к разным физико-химическим факторам и годами сохраняются в почве и водоемах. В патологическом материале, особенно в воспалительном экссудате и крови, клостридии выделяются редко, имеют вид одиноких или парных палочек. В препаратах-отпечатках (кляч-препаратах) с поверхности пораженной печени и у выделенных культурах клостридии имеют вид длинных цепочек или ниток, особенно *C. septicum*.

*C. Perfringens* образует в организме капсулы. Клостридии культивируются на питательных средах в анаэробных условиях при температуре 37 – 38 °С, рН = 7,4.



При вскрытии трупов выявляют характерные патологические изменения (при инфицировании *S. septicum* в отеке обнаруживают серозно-кровянистую жидкость с пузырьками газа; *S. oedematiens* - бесцветный стеклоподобный отек; *S. histolyticum* - расплавление мышечной ткани и образование кровавой каши).

#### 25. Патогенные свойства возбудителя злокачественного отека

Название возбудителя	Восприимчивые лабораторные животные	Сроки гибели морских свинок, ч	Патологоанатомическая картина у морских свинок, зараженных возбудителями злокачественного отека
<i>S. septicum</i>	Морские свинки, кролики, белые мыши	14...28	Кожа легко отделяется от мышц. Мышцы и подкожная клетчатка светло-красного или розового цвета, в подкожной клетчатке большое количество пузырьков газа. Кишечник вздут, наполнен разжиженными массами, содержащими пузырьки газа, сосуды инъецированы. В грудной полости и сердечной сорочке обнаруживают значительное количество трансудата
<i>S. novyi (oedematiens)</i>	То же	12...36	На месте инъекции наблюдают желатинозный, студенистый отек от желтоватого до слабо-розового цвета. Мышцы бледные
<i>S. perfringens</i> А и D	»	36...48	Кожа на месте инъекции часто отслаивается от мускулатуры, образуя мешок. Мышцы имеют вид вареного мяса, серовато-грязного цвета (более выражено при заражении типом А). Кишечник вздут, сосуды инъецированы
<i>S. perfringens</i> В и С	»	36...48	Кожа на месте инъекции легко отделяется, но не отслаивается. Мускулатура сухая, красного цвета различных оттенков. Кишечник вздут, геморрагически воспален, иногда образует язвы (тип В)

## Диагноз

на злокачественный отек считают установленным при получении одного из таких показателей: выделение из патологического материала культуры со свойствами, характерными для одного из возбудителей злокачественного отека, и гибель хотя бы одной из двух морских свинок, зараженных патологическим материалом или полученной культурой, с типичной для данного возбудителя патологоанатомической картиной и реизоляцией из органов культуры возбудителя.

**Дифференциальная диагностика.** Злокачественный отек дифференцируют от эмфизематозного карбункула, энтеротоксемии и сибирской язвы

*Емкар не является раневой инфекцией*, поражает только крупный рогатый скот и редко овец. На злокачественный отек заболевают преимущественно лошади и овцы, очень редко крупный рогатый скот.

При *сибирской язве отеки* имеют другие характеристики, *никогда не крепитируют*. Лабораторные исследования с выделением специфического возбудителя позволяют поставить точный диагноз.

**Иммунитет.** Для профилактической иммунизации овец в стационарно неблагополучных овцеводческих хозяйствах применяют **поливалентной гидроксидалюминиеву вакцину против брадзота, инфекционной энтеротоксемии, злокачественного отека овец и дизентерии ягнят**, а также **поливалентный анатоксин против клостридиозов овец**. Вакцину вводят двукратно с интервалом 20 - 30 дней, внутримышечно, начиная с 3- месячного возраста. Иммунитет формируется через 10 - 12 дней после второй вакцинации и длится 4 - 5 мес.

**Профилактика и меры борьбы.** Должны быть направлены прежде всего на предохранение животных от травм, своевременную антисептическую обработку раны и различных травматических повреждений. При акушерской помощи, особенно во время родов, а также при различных хирургических вмешательствах (кастрация, отрезание ушей, хвостов), следует четко соблюдать правила асептики.

Возможно быстрее вскрывают отек, удаляют из него омертвевшие ткани, а раневую поверхность обрабатывают 1—2%-ным раствором перманганата калия или перекисью водорода.

Вскрытие и промывание разрезов отека нужно производить осторожно, в изолированном помещении с цементным или деревянным полом и канализацией, чтобы вместе с кровью и удаленными омертвевшими тканями не разнести возбудителей болезни. **Больных животных изолируют, убой их на мясо не разрешается.**

Зараженные помещения вначале подвергают механической и санитарной очистке, затем дезинфицируют так же, как при сибирской язве.

Для дезинфекции животноводческих помещений применяют 3% -й горячий раствор едкого натра или 20% -ную суспензию свежегашеной извести , 2% раствор формалина.

Спецодежда, щетки, ведра и другие предметы погружают в 1% -й активированный раствор хлорамина или 4% раствор формальдегида на 4 часа или кипятят в течение 1,5 ч в 2% растворе кальцинированной соды.

Навоз сжигают, грязь дезинфицируют сухой хлорной известью из расчета 1 часть хлорной извести на 3 части навоза.

**Трупы животных вместе с кожей, а также зараженный навоз сжигают.**

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!**

