Оглавление

1. Краткая характеристика заболевания

2. Историческая справка изучения возникновения и возбудителя заболевания

3. Систематическое положение

4. Морфологические и тинкториальные свойства возбудителя

5. Культуральные и биохимические свойства

6. Патогенные свойства

7. Устойчивость к действию факторов внешней среды

8. Антигенная структура

9. Диагностика возбудителя

10. Специфическая профилактика и терапия заболевания

Заключение

Список используемой литературы

1. Краткая характеристика заболевания

Псевдотуберкулез (pseudotuberculosis) (ложный туберкулез) – заболевание различных видов животных ( овец, грызунов, птиц), характеризующаяся циклическим течением, интоксикацией, общей аллергической реакцией и узелковыми поражениями внутренних органов – легкие, печень, селезенка, почки, лимфатические узлы. Эти узелки макроскопически сходны с туберкулами. Однако возбудитель псевдотуберкулеза в отличие от туберкулезной палочки некислотоустойчив.

Заболевание наносит экономический ущерб, который складывается из снижения упитанности, выбраковки пораженных органов при убое и падежа животных (птицы).

2. Историческая справка изучения возникновения и возбудителя заболевания

Сам возбудитель был открыт на 80 лет раньше, чем стала известна клиника.

Открыты возбудители псевдотуберкулеза были в 1883 году Маллассе и Виньем.

Двумя годами позже Эберг описал морфологические изменения, которые развивались в пораженных тканях и заметил сходство этих изменений с таковыми при туберкулезе : специфические гранулемы отличались от туберкулезных тем, что они, как правило, не обызвестлялись, казеозное перерождение, их наступало значительно быстрее, в окружении гранулем не были заметны гигантские клетки. Эти изменения назвали псевдотуберкулезом.

Первое время псевдотуберкулезный микроб выделяли от животных (кошек, собак, грызунов). В 1889 году подробно описана морфология этого возбудителя.

Несколько позже исследователь Златогор заметил что возбудитель имеет культуральные, биохимические, иммунологические сходства с возбудителем чумы. В 1959 году во Владивостоке возникла крупная вспышка охватившая 300 человек. Заболевание протекало с лихорадкой. Сыпью, поражением суставов.

Инфекция имела сходство со скарлатиной. Этот диагноз был отвергнут. Было предположение что заболевание передается пищевым путем. Заболевание условно было названо дальневосточной скарлатиноподобной лихорадкой. Далее было установлено, что эта лихорадка встречается и в Хабаровском крае, Амурской области, на Сахалине. В настоящее время установлено, что болезнь эта встречается повсеместно. В 1966 году был установлено этиология дальневосточной скарлатиноподобной лихорадки опытом самозаражения. Этот опыт произвел профессор ВМА Знаменский.

Возбудителя кишечного иерсиниоза обнаружили в 1923 году в США. В начале классифицировали как атипичные штаммы Pasteurella pseudotuberculosis. В 1972 году международный комитет по систематике бактерий ввел новое родовое название Yersinia, к которому были причислены возбудители, псевдотуберкулеза.

Объединяющим для иерсинии псевдотуберкулеза и иерсинии кишечного иерсиниоза является то что эти два возбудителя вызывают одинаковые патологические изменения у человека, поэтому трудна их дифференциальная диагностика.

3. Систематическое положение

Возбудитель псевдотуберкулеза относится к семейству Enterobacteriaceae, роду Yersinia, виду Yersinia pseudotuberculosis.

Этиология. Как возбудители псевдотуберкулеза, у отдельных видов животных имеют значение: Bact. pseudotuberculosis ovis, Bact. pseudotuberculosis rodentium, Bact. pseudotuberculosis murium.

Bact. pseudotuberculosis ovis – маленькая, короткая, грамположительная (только в мазках из тканей, грамотрицательная в мазках из лабораторных культур), полиморфная палочка длиной 1,3-2,5 мкм и шириной 0,4-0,7 мкм, капсул и спор не образует, неподвижна, аэроб, грамположительна. Хорошо растет на МПА в виде нежных, серовато-белых, сухих, складчатых колоний, а прибавление к агару асцитической жидкости стимулирует рост микробов. На МПБ образует зернистый осадок, среда не мутнеет, на поверхности образует пленку. Относится к группе устойчивых микроорганизмов к действию дезинфицирующих веществ. Вызывает заболевание у овец, коз, свиней, кроликов, морских свинок и мышей, куры и голуби не восприимчивы.

Bact. pseudotuberculosis rodentium – толстая, короткая палочка с закругленными концами, длиной 1-2 мкм и шириной 0,8 мкм, неподвижна, спор не образует, по Грамму не окрашивается. В мазках часто располагается цепочками. Культивируется в аэробных и анаэробных условиях на обычных питательных средах. Относится к группе малоустойчивых микроорганизмов к действию дезинфицирующих веществ. Вызывает заболевание у зайцев, кроликов, морских свинок, индеек, кур, голубей.

Bact. pseudotuberculosis murium – неподвижная, грамотрицательная палочка с острыми концами, хорошо растет на обычных питательных средах, не разжижает желатины, в бульоне образует муть, молоко не свертывает. Вызывает заболевание только у мышей.

4. Морфологические и тинкториальные свойства возбудителя

Yersinia pseudotuberculosis по морфологии практически неотличим от возбудителя чумы. Это полиморфная бактерия. Встречаются овоидные (кокковидные) формы длиной 0,8-2,0 мкм и шириной 0,4-0,8 мкм, а также палочки с закругленными концами длиной 1,5-6 мкм и шириной 0,4-0,8 мкм. Подвижна, имеет жгутики (5-9), спор не образует, иногда синтезирует капсулу. В мазках из жидких сред и в препаратах из органов погибших животных может располагаться одиночно или цепочками. Микроб окрашивается биполярно всеми анилиновыми красками, грамотрицателен.

Возбудителя псевдотуберкулеза овец по определителю Берги относят к роду Corynebacterium группы коринеформных бактерий, имеющих близкое родство с микобактериями и нокардиями.

5. Культуральные и биохимические свойства

Ерсинии псевдотуберкулеза – факультативный анаэроб, хорошо растет на обычных (МПА и МПБ) "голодных" питательных средах при рН 6,0-8,0 (оптимум 7,2-7,4) и температуре 28-30°С. При пониженных температурах (4-22°С) бактерия приобретает жгутиковый аппарат и становится подвижной, чем и отличается от возбудителя чумы. Может обитать и размножаться в холодных водоемах. На пластинках агара формирует круглые, выпуклые, прозрачные, серовато-желтые, маслянистые колонии с ровными краями, приподнятым мутноватым центром и плоской перефирией с радиальной исчерченностью (S-форма). Нередко дает шероховатые колонии, не отличающиеся от типичных колоний чумного микроба. S-форма более вирулентна. На скошенном агаре вырастает в виде массивного сплошного серовато-желтого прозрачного налета с блестящей волнистой поверхностью и извилистыми краями. В бульоне дает равномерное помутнение, со временем жидкость просветляется и выпадает вязкий осадок, иногда отмечают пристеночный рост.

Возбудитель псевдотуберкулеза овец на агаре растет в виде колоний с зазубренными краями и складчатой или зернистой поверхностью. Через 6-8 дней они достигают велечины чечевичного зерна. На свернутой сыворотке в течение суток формирует характерные золотисто-желтые или оранжевые колонии. На бульоне растет без заметного помутнения с образованием зернистого осадка и на поверхности - ломкой пленки.

Ферментирует до кислоты без газа глюкозу, галактозу, мальтозу, рамнозу, глицерин, маннит, не расщепляет лактозу, сахарозу, в первые сутки сбраживает мочевину, индол не образует, выделяет аммиак, иногда сероводород, восстанавливает нитраты в нитриты. Желатину не разжижает. Обладает гемолитическими свойствами (эритроциты лошади, кролика, морской свинки).

6. Патогенные свойства

Ерсиния псевдотуберкулеза обладает значительной экологической вирулентностью, то есть поражает большое число видов животных. В настоящее время спонтанная зараженность ерсиниями отмечена у 60 млекопитающих и 27 видов птиц. В естественных условиях восприимчивы зайцы, дикие кролики, ондатры, серые крысы, домовые мыши, песчанки, выхухоль, куницы, хорьки, куры, индейки, фазаны, голуби, канарейки др. Экспериментально удается заразить овец и свиней. Лошади, коровы, ослы, козы, собаки и кошки маловосприимчивы. Из лабораторных животных чувствительны белые мыши, кролики, морские свинки. Заражение их удается per os и перентерально. Морские свинки, кролики, мыши, зараженные внутривенно или внутрибрюшинно, обычно гибнут от псевдотуберкулеза спустя 1-2 недели, у экпериментально зараженных грызунов характерны узелки в печени, селезенке и в почках. У самцов морских свинок в результате внутрибрюшного заражения развивается орхит (скротальный феномен – сходство с сапом).

Ерсинии псевдотуберкулеза синтезируют экзотоксин и обладают активными эндотоксинами белковой природы (полисахаридно-липоидный комплекс). Некоторые штаммы ерсиний в бульонных культурах образуют сильный токсин.

7. Устойчивость к действию факторов внешней среды

При разрушении микробных клеток выделяется эндотоксин, у некоторых штаммов обнаружена способность к продукции экзотоксинов. Важным свойством возбудителя является способность расти на питательных средах при низких температурах. Так Yersinia pseudotuberculosis способна размножаться при температуре +4-+8оС. Она устойчива к повторному замораживанию, способна длительно существовать в почве, воде, на различных пищевых продуктах, а в условиях низкой температуры и повышенной влажности - размножаться и накапливаться. Возбудитель псевдотуберкулеза быстро погибает при высыхании, воздействии прямого солнечного света, высокой температуры, при кипячении погибает через 10-30 сек. Дезинфицирующие вещества (3% раствор хлорамина, 3-5% раствор карболовой кислоты и лизола, раствор сулемы 1:1000 и др.) убивают псевдотуберкулезный микроб в течение 1-2 ч.

8. Антигенная структура

Данный микроб имеет сложную антигенную структуру: в его состав входит 5 жгутиковых (H)- a, b, c, d, e и 12 соматических гладких (О)- 1-12 антигенов, кроме того, имеется один шероховатый антиген, общий для всех ерсиний. Гладкие антигены являются типовыми и соответственно им различают пять серологических типов, однако повсеместно преобладают бактерии первого типа. Шероховатый (R) антиген имеют все ерсинии, он общий и с возбудителем чумы.

9. Диагностика

Материалом для бактериологического исследования являются трупы грызунов, от погибших животных – лимфатические узлы, кусочки патологически измененных паренхиматозных органов. Схема исследования включает: бактериоскопию, выделение чистых культур и биологический метод.

Из исследуемого материала готовят мазки, которые окрашивают по Грамму и Романовскому - Гимзе. Посевы проводят на МПА, МПБ, а так же специальные обогащенные среды, дифференциальную среду Серова или агар Хоттингера с генцианвиолетом в концентрации 1: 200000. Заражают подкожно белых мышей или лучше морских свинок. Мыши гибнут на 3-7е сутки, свинки на 3-13е сутки.

При исследовании на псевдотуберкулез овец в лабораторию направляют трупы овец или измененные участки паренхиматозных органов и лимфатические узлы. Схема исследований аналогична описанной выше. Возбудитель псевдотуберкулеза овец легко дифференцируется от ерсиний псевдотуберкулеза: это неподвижный, грамположительный, не окрашивающийся биполярно и не ферментирующий глюкозу микроб.

Необходимо псевдотуберкулез дифференцировать от туберкулеза по следующим признакам: возбудитель некислотоустойчив (возбудитель туберкулеза кислотоустойчив), палочки легко растут на обычных питательных средах (возбудитель туберкулеза медленно), в мазках из очагов обнаруживают грамположительные палочки (при туберкулезе находят палочки, красящиеся по Циль-Нильсену), при посеве из очага легко удается выделить культуру возбудителя (при туберкулезе для выделения культуры заражают лабораторных животных), узелки быстро развиваются, размягчаются, появляется творожистое перерождение (при туберкулезе узелки твердые, сильно пролиферирующие и крупноклеточные), в очагах не бывает отложения извести (при туберкулезе очаги обызвествленные), очаг рано инкапсулируется, капсула утолщается и имеет гладкую внутреннюю поверхность (при туберкулезе очаг окружен фибринозной соединительной тканью).

Так же ерсинию псевдотуберкулеза необходимо отличить от возбудителя зооантропонозной чумы. При этом ориентируются по таким признакам: бактерия чумы неподвижна, лизируется чумным бактериофагом, не растет на среде Бессоновой (голодный агар), не разлагает мочевину, патогенна в R-форме, обладает пестиногенностью; ерсиния псевдотуберкулеза подвижна, лизируется псевдотуберкулезным фагом, растет на среде Бессоновой, разлагает мочевину с образованием щелочи, патогенна в S-форме, пестиногенностью не обладает.

В серологической диагностике используют реакции агглютинации (РА) и непрямой гемагглютинации (РНГА). Диагностическим титром может считаться для РА 1:200, для РНГА 1:100. Достоверным диагностическим критерием при использовании данных методов является четырехкратное нарастание титра специфических антител в динамике заболевания при исследовании парных сывороток. Использование серологических методов, основанных на обнаружении специфических антител к антигенам иерсиний, имеет ряд серьезных недостатков, основными из которых являются невысокая специфичность и поздние сроки подтверждения диагноза.

Использование в качестве диагностикума очищенной псевдотуберкулезной гипериммунной сыворотки позволило создать несколько экспресс-методов обнаружения антигенов иерсиний в организме больных: РНГА, РНИФ (реакция непрямой иммунофлуоресценции), РКА (реакция коагглютинации), латекс-агглютинация, ИФА (иммуноферментный анализ). Эти методы позволяют обнаружить антигены иерсиний в различных биологических средах организма в первые дни заболевания.

В настоящее время апробированы и в ближайшем будущем найдут широкое практическое применение для диагностики псевдотуберкулеза такие современные методы, как иммуноблотинг и полимеразная цепная реакция (ПЦР). Эти методы значительно увеличивают вероятность правильного лабораторного диагноза уже при первом обследовании больного. Так, для постановки диагноза при помощи ПЦР достаточно несколько молекул ДНК иерсиний в исследуемом материале.

10. Специфическая профилактика и терапия заболевания

Специфическая профилактика, несмотря на многочисленные исследования в области вакцинации, до настоящего времени не разработана. А терапия в ветеринарной медицине не предусмотрена.

Заключение

Несмотря на то, что псевдотуберкулез уже несколько десятилетий привлекает к себе внимание ученых, и многие вопросы патогенеза и иммунитета его хорошо изучены, заболеваемость этой инфекцией в Российской Федерации остается на достаточно высоком уровне. Эта болезнь имеет много клинических форм и нередко принимает хроническое течение, сопровождаясь развитием рецидивов и обострений. Причиной этого является способность возбудителя Y. рseudotuberculosis сохранять жизнеспособность в фагоцитах макроорганизма. Кроме этого, при этом ифекционном заболевании развивается вторичное иммунодефицитное состояние, требующее коррекции.

Профилактика иерсиниоза у животных предусматривает строгое соблюдение ветеринарно-санитарных и зоогигиенических правил ухода за животными, направленных на создание оптимальных условий содержания и кормления животных и предотвращение их заражения через объекты внешней среды. Существенное значение имеют дератизационные мероприятия на объектах питания, водоснабжения и животноводческих комплексах. Необходимо уничтожать грызунов и регулярно проводить тщательную дезинфекцию помещений. При подозрении на псевдотуберкулез не реже двух раз в месяц проводить клинический осмотр животных (птицы), подозрительных в заболевании животных изолируют и исследуют бактериологически, больных целесообразнее убить.

Список используемой литературы

1. Емельяненко П. А., Дунаев Г. В., Кудлай Д. Г. , Ветеринарная микробиология, Колос, М., 1982;

2. Коляков Я. Е., Ветеринарная микробиология, Колос, М.,1965;

3. Туманский В. М., Псевдотуберкулез, 2 изд., М., 1958;

4. Колычев Н. М., Госманов Р. Г., Ветеринарная микробиология и иммунология, Колос, М., 2003;

5. Гутира Ф., Частная патология и терапия домашних животных, (пер. с нем.), т. 1, М., 1961;

6. Иванов А. И., К изучению возбудителя псевдотуберкулеза//Ветеринария.-2009.-№3.-С. 8-12.

7. Знаменский В. А., Вишняков А. К., Этиология дальневосточной скарлатиноподобной лихорадки// "Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии".-1967.- т. 2.- С. 125-130.

8. Сомова Л.М., Беседнова Н.Н., Пушкарева Т.В., Дробот Е.И., Эпштейн Л.М. Применение тинростима при экспериментальной псевдотуберкулезной инфекции//Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии, приложенние – 2006 - №3.

9. Чеснокова М. В., Климов В. Т., Бренева Н. В., Шурыгина И. А., Марамович А. С. Применение ПЦР для ранней лабораторной диагностики спорадического псевдотуберкулеза/ Журнал: Эпидемиология и инфекционные болезни - 2001 -№6 - С. 22 – 25.

10. Иерсиниоз животных// Ветеринария сельскохозяйственных животных -2006 - №9 - С. 8.

11. Плешакова В.И., Неленова М. Ю., Биологические свойства иерсиний, выделяемых от свиней//Ветеринария – 2007 - №8- С. 24.