جامعـــة حمـــــاة
كلية الطب البيطري

علم الأمراض المعدية

الجزء الأول

الدكتور
عبد الكريم قلب اللوز

أستاذ الأمراض المعدية والوبائيات

2019 – 2018

الفهرس

م	الموضوع	الصفحة
1	الجمرة العرضية، القائمة السوداء	4
2	خمج السالمونيله عند الأبقار	8
3	خمج السالمونيله عند الأغنام	13
4	خمج السالمونيله المجهضة عند الأغنام	15
5	خمج السالمونيله المجهضة عند الخيول	18
6	داء البروسيله، الإجهاض المعدي	20
7	داء البروسيله عند الأبقار	21
8	خمج البروسيله عند الأغنام والماعز	26
9	التهاب البربخ عند الكباش	28
10	خمج المقوسات الجنينية عند الأبقار	30
11	خمج المقوسات الجنينية عند الأغنام	33
12	خمج اليرسينية المعوية القولونية	35
13	خمج اليرسينية المعوية الطاعونية	37
14	الانتانمية النزفية عند الأبقار	39
15	الانتانمية النزفية عند الأغنام	43
16	التهاب الرئة والجنبه المعدي عند الأبقار	47
17	التهاب الرئة والجنبه المعدي عند الأغنام والماعز	50
18	جفاف الضرع المعدي عند الأغنام والماعز	52
19	العد الساري	54
20	اللسان المتخشب	55
21	مرض النوم عنج الأمهار	57
22	الرعام	59
23	خناق الخيل، السقاوة	63
24	الفك المتورم	67
25	الرعام البقري	70

26	الجمرة الخبيثة	71
27	مرض الدوران	77
28	داء البريميات	81
29	حمى الأرانب، التولاريميا	86
30	التهاب العين المعدي	88
31	القلب المائي	91
32	حمى القراد	94
33	الحمى النمشية في الأبقار	96
34	خمج الايرليشية عند الكلاب	97

الجمرة العرضية، القائمة السوداء
Symptomatic anthrax, Black leg, Mal de Cuisse
Kalter Brand, Carbon Symptomatique

مرض معد حاد وبائي يصيب الأبقار، وأحياناً الأغنام والماعز والجاموس ويتميز بتشكل وذمة غازية في المناطق العضلية السميكة مصحوبة بقرقعة حين الضغط عليها.

انتشار المرض:

ينتشر المرض في معظم دول العالم وبصورة خاصة في المناطق المنخفضة والسفوح الجبلية والمناطق الجبلية. وقد شخص المرض حقلياً في القطر العربي السوري.

المسبب Aetiology:

يسبب المرض المطثية شوفاي **Clostridium chauvoei** أو " فيسري **feseri** " التي تنتمي لجنس المطثيات **Clostridium** وعائلة المطثيات **Clostridiaceae**، وهي عبارة عن عصيات ذات نهاية مستديرة متحركة، لا هوائية، إيجابية الغرام غير متمحفظة، متبذرة، تخمر سكر الغلوكوز منتجة حمضاً وغازاً وتفرز ذيفانات قليلة السمية. بذيراتها شديدة المقاومة حيث تبقى في جثث الحيوانات النافقة أكثر من ستة شهور وفي التربة لعدة سنوات وتبقى في فصل الجفاف وبدرجة حرارة الغرفة أكثر من عشر سنوات. تموت هذه البذيرات بالغلي لمدة **12** دقيقة أو تحت تأثير الفورمالين بتركيز **3%** خلال عشرة دقائق. وهي مقاومة للكحول بتركيز **90%** ولا تتأثر فوعتها بالعصارة المعدية.

الوبائية Epizootiology:

يصيب المرض بالدرجة الأولى الأبقار والأغنام وأحياناً الماعز والجاموس وفي حالات نادرة الخيول والغزلان، كذلك بعض حيوانات التجارب كخنزير غينيا، في حين تعتبر الكلاب والقطط والخنازير والدواجن والإنسان مقاومة للمرض.

تظهر الإصابة في مناطق محددة تدعى مناطق الجمرة العرضية نتيجة الخمج بجراثيم المرض المستوطنة في التربة، حيث تتم العدوى عند الأبقار عن طريق الفم نتيجة لتناول أعلاف ومياه ملوثة بالعامل المسبب أو بالبذور وذلك بالدرجة الأولى في المراعي، إذ نادراً ما تحدث العدوى في الحظيرة، لذلك نجد التأثير الفصلي واضحاً على انتشار المرض حيث يزداد ظهور المرض في فصل الصيف عندما توجد الحيوانات في المراعي. غالباً ما تصاب الأبقار بعمر ستة شهور حتى ثلاث سنوات وذلك نتيجة لتبديل الأسنان خلال هذه المرحلة من العمر وبالتالي تصبح اللثة المجروحة مدخلاً للجراثيم. ويعزى عدم إصابة العجول دون الستة شهور من العمر إلى المناعة المكتسبة التي حصلت عليها هذه العجول من أمهاتها عن طريق السرسوب، في حين تعزى عدم إصابة الحيوانات التي يزيد عمرها عن ثلاث سنوات في المناطق المصابة من جراء المناعة الناجمة عن التماس مع العامل المسبب. لكن يمكن للأبقار فوق هذا العمر أن تصاب بالمرض عند انتقالها من مناطق خالية من المرض إلى المناطق الموبؤة. لاتستطيع الحيوانات المريضة على الرغم من اعتبارها مصدر العدوى نقل المرض للحيوانات السليمة بشكل مباشر، بل تتم العدوى عن طريق جهاز الهضم عند تناول طعام أو شراب ملوثين بالعامل المسبب ويساعد على ذلك جروح الفم أو إصابة الغشاء المخاطي المبطن للمعدة والأمعاء

بالتهاب أو قروح نتيجة للإصابة بالطفيليات الداخلية. نادراً ماتحصل العدوى عن طريق الجروح الخارجية أو عقب الولادة، أحياناً تتم العدوى عن طريق دخول البذيرات المتواجدة على الجلد بعد الحقن.

عند الأغنام تتم العدوى عن طريق الجروح خلافاً لما هو عليه الحال عند الأبقار، حيث تحدث العدوى بعد عمليات الخصي أو جز الصوف أو قص القرون، وتظهر العدوى بشكل وبائي أو بشكل إفرادي كعدوى جرحية أو بعد الولادة. كما لا تعتبر المناطق الموبؤة بإصابة الأبقار وبائية للأغنام نظراً لاختلاف طرق العدوى واختلاف طرق التربية، إضافة لوجود عترات مختلفة من المسبب لم يتم تحديدها مخبرياً بعد. عدا عن أن نسبة الإصابة عند الأغنام متساوية سواءً كانت في الحظيرة أو في المراعي.

الإمراضية Pathogenesis:

ينتقل العامل المسبب مع الدم إلى العضلات، حيث يستقر فيها مفرزاً ذيفاناً ومنتجاً غازات مؤدياً بذلك إلى تشكل وذمة غازية التهابية والتي تنتقل بوقت قصير إلى مجموعة كبيرة من العضلات السميكة. إن مخلفات الالتهاب الناجمة عن تحلل الأنسجة والذيفان تؤدي إلى ارتفاع بدرجة الحرارة واضطراب في عمل العضلة القلبية والتنفس.

الأعراض Symptoms:

تتراوح فترة الحضانة من (1 – 3) أيام، ونادراً من (4 – 5) أيام. يبدأ المرض بعدها فجاة، حيث نلاحظ على الحيوان خمول شديد وفقدان الشهية وتوقف حركة الكرش وارتفاع في درجة الحرارة حتى (40 – 43)°م، ثم يظهر العرض المميز للمرض وهو الوذمة والتي تلاحظ بشكل رئيسي في المناطق العضلية السميكة، كمنطقة الكفل والقطن أو العجز أو منطقة الكتف والرقبة والصدر. ويكون التوذم في البداية ساخناً ومؤلماً ويصبح فيما بعد بارداً غير مؤلم ويجف الجلد ويصبح قاتماً ذا لون أزرق غامق وحتى الأسود، وقد يصاب بالتنخر وتسمع قرقعة عند الضغط على مكان الإصابة. وعند فتح الجلد تخرج روائح كريهة تشبه رائحة الزبدة الفاسدة.

الجمرة العرضية، ظهور الآفات على المناطق العضلية السميكة

تتضخم العقد اللمفاوية الموضعية وتستاء الحالة العامة للحيوان، حيث يلاحظ تسارع في ضربات القلب وصعوبة في التنفس والمغص، ويكون انخفاض درجة الحرارة إلى (35–37)°م مؤشراً على قرب النفوق الذي يحصل عادة بعد (12–60) ساعة من بدء الأعراض، ونادراً مايستمر المرض أكثر من أربعة أيام. ويعتبر

الشفاء من الحالات الاستثنائية. في بعض الأحيان تظهر في الحيوانات الكبيرة بالعمر إصابات متوسطة الأعراض قليلة التوذم مع ارتفاع حرارة خفيف.

عند الأغنام تحدث الإصابة عن طريق تلوث الجروح بالعامل المسبب، حيث تتوذم منطقة الإصابة ويعرج الحيوان عند كون الإصابة في إحدى القوائم، ويسوَد الجلد وتسمع قرقعة لدى فحص المنطقة المتوذمة مع ارتفاع بدرجة الحرارة وانحطاط شديد وعدم القدرة على الوقوف ومن ثم ينتهي المرض بالنفوق.

الصفة التشريحية Pathology:

تكون الجثة منتفخة مع خروج دم أحمر قاتم من الفتحات الطبيعية. ويكون هناك انتفاخات بنية متسخة جافة أو إسفنجية القوام مع حويصلات غازية على العضلات الهيكلية والتي تصدر صوت قرقعة عند الضغط عليها وعند فتحها يلاحظ تعفنات وتكون العضلات سوداء داكنة وتوجد بينها جيوب غازية ذات رائحة حامضية لاذعة تشبه رائحة الزبدة الفاسدة، وتكون النسج المحيطة مرتشحة بمصل مدمى. تكون التغيرات المشاهدة في الطحال والأعضاء الأخرى قليلة لكنه في بعض الأحيان تشاهد تجمعات جافة صفراء بحجم حبة البازلاء وحتى الجوزة في الكبد والكلي. تتضخم العقد اللمفاوية وتكون مرتشحة بمصل مدمم ويشاهد التهابات فيبرينية في التامور والجنبة وتجمع سوائل محمرة في تجاويف الجسم، إضافة إلى اسوداد عضلات القلب واللسان والحجاب الحاجز.

التشخيص Diagnosis:

إلى جانب المعطيات الوبائية والصفة التشريحية والأعراض يجب تأكيد التشخيص من خلال الفحص المجهري بأخذ مسحة من الأنسجة المصابة وفحصها تحت المجهر أو بإجراء الاختبار الحيوي بحقن خنزير غينيا بالمواد المشتبهة في العضل، حيث تظهر الإصابة بعد 36 ساعة ويموت خنزير غينيا بعد 12 ساعة من ظهور الأعراض، ثم يعمد بعدها إلى عزل العامل المسبب من الأنسجة المصابة. إضافة إلى ذلك يمكن إجراء اختبار الومضان المناعي.

التشخيص التفريقي:

يجب تمييز المرض عن الجمرة الخبيثة والانتانمية النزفية والوذمة الخبيثة.

العلاج Treatment:

نظراً لسرعة ظهور المرض يمكن التقليل من قيمة المعالجة والتي يمكن أن تكون مجدية إذا ما بدئ بها في الساعات الأولى لظهور الأعراض بإعطاء الحيوان المصل المناعي عالي القيمة بجرعات كبيرة عن طريق الوريد إضافة إلى إعطاء الصادات الحيوية كالبنسلين والكلورام فينيكول في حين يلاقي استعمال الأوكسي تتراسكلين مقاومة من بعض العترات مما يحد من فعاليته.

ولنجاح العلاج بالصادات الحيوية يجب أن تعطى بجرعات عالية حيث يعطى البنسلين عند الأغنام بجرعة (300000 – 500000) وحدة دولية يومياً لكل حيوان.

الوقاية والتحصين Prophylaxis and Vaccination:

تتم الوقاية من المرض من خلال إبعاد الحيوانات عن المراعي الخطرة وتدارك العوامل المساعدة على انتشار المرض، إضافة إلى تحصين الحيوانات في المناطق الموبؤة بلقاح المزرعة الفورمالييني الكامل المعد للوقاية من الجمرة العرضية، أو بلقاح معد لحماية الحيوانات من الجمرة العرضية والوذمة الخبيثة.

في الأغنام يمكن بالإضافة إلى اللقاحات المذكورة استخدام اللقاح الجامع المرسب بالشبه لحماية الأغنام من أمراض التذيفن الدموي المعوي والجمرة العرضية والوذمة الخبيثة. تعطى اللقاحات عند الأغنام عادة قبل أربعة أسابيع من الولادة أو قبل عمليات الجز أو الخصي. كذلك تحقن الأبقار قبل أربعة أسابيع من الخروج للمراعي حيث تعطى الحيوانات اللقاح مرة واحدة في السنة بواقع جرعتين وبفارق زمني قدره (14) يوماً بين الجرعة الأولى والثانية. كما تعطى الأمصال المضادة في حالة الاشتباه بالمرض أو الخمج المفاجئ والتي تحمي الحيوانات لفترة (14) يوماً ومن ثم يعمد بعد ذلك للتحصين الفعال. تترك العدوى الطبيعية مناعة صلبة عند الحيوانات في حال حدوث الشفاء.

خمج السالمونيله عند الأبقار

نظير التيفوئيد

Bovine Salmonellosis
Rinderparatyphua, Paratyphoid, Salmonellose des Rindes

مرض معد يصيب الأبقار وخاصة العجول والأبقار اليافعة، ويمر المرض بعدة أشكال مرضية من فوق الحاد وحتى المزمن ويتصف بالتهابات معوية والإسهال الذي قد يكون مدمماً في بعض الأحيان، والتهابات رئوية والتهابات مفصلية والإجهاض.

انتشار المرض:

سميت هذه الجراثيم باسم السالمونيله نسبة للعالم سالمون Salmon الذي عزل عام 1885 سالمونيله كوليرا الخنازير. ينتشر هذا المرض في جميع أنحاء العالم مسبباً خسائر اقتصادية كبيرة ولاسيما في الحيوانات الفتية. وهو موجود في القطر العربي السوري.

المسبب Aetiology:

يسبب المرض أنماط مختلفة من السالمونيلات وبصورة أساسية السالمونيله دبلن Salmonella dublin التي تنتشر في جميع دول العالم إضافة إلى السالمونيله الملهبة للأمعاء S. enteritidis والتي تنتشر في بعض دول أوربة الشرقية والسويد وأميريكا اللاتينية، إضافة إلى أنواع أخرى من السالمونيلات كالسالمونيله تيفيموريم S. typhimurium التي تسبب تذيفن معوي والتهاب الأمعاء.

السالمونيلات عصيات قصيرة، سالبة الغرام، متحركة بواسطة أهداب محيطية، غير متبذرة وغير متمحفظة، هوائية أولاهوائية مخيرة، تتلون جيداً بالصبغات الأنيلية، وتنمو على الأوساط العادية والأوساط الخاصة بالجراثيم المعوية بدرجة حرارة الغرفة (25 م).

تنتمي السالمونيلات والتي يوجد منها حالياً أكثر من 2541 نمطاً مصلياً إلى عائلة الإمعائيات Enterobacteriaceae وجنس السالمونيلة Genus Salmonella، وتتميز عن بقية أفراد العائلة كونها لا تخمر سكر اللاكتوز أو السكروز بل تخمر سكر الغلوكوز. تحتوي على أربعة أنواع من المستضدات، المستضد البدني O- Antigen الموجود على سطح الجراثيم، والمستضد الهدبي H- Antigen الموجود على الأهداب، حيث تصنف السالمونيله من خلالها إلى مجموعات مصلية بالإضافة إلى المستضد السطحي K- Antigen والمستضد الفيبريني F- Antigen.

الجنس Genus	النوع Species	المجاميع حسب تحت الأنواع (Subspecies)	المجاميع حسب الأرقام	عدد الأنماط	العدد الكلي
السالمونيله Salmonella	S. enteric	S. enteric ssp. enterica	I	1504	2541
		S. enteric ssp. salamae	II	502	
		S. enteric ssp. arizonae	IIIa	93	
		S. enteric ssp. diarizonae	IIIb	333	
		S. enteric ssp. houtenae	IV	72	
		S. enteric ssp. indica	VI	13	
	S. bongori	S. bongori S. bongori	V	22	

تتميز السالمونيلات بمقاومتها العالية للمؤثرات الخارجية، حيث تستطيع البقاء حية لعدة شهور في مياه المصارف التابعة للحظائر، ولها القدرة على العيش في التربة أكثر من عام واحد. تموت السالمونيله حالاً بدرجة 100ْ م ، وخلال 10 دقائق بدرجة 80ْ م وفي غضون عدة ساعات بدرجة 60ْ م. وهي حساسة للجفاف ولأشعة الشمس.

الوبائية Epizootiology:

يصيب المرض الأبقار بجميع الأعمار وخاصة العجول والأبقار اليافعة. تعتبر الحيوانات المريضة والأبقار المصابة بالشكل الكامن أو الحيوانات التي لا تزال في فترة النقاهة أو في فترة الحضانة، إضافة للحيوانات البرية والإنسان المريض من مصادر العدوى، حيث تطرح العامل المسبب من خلال البراز والبول والسيلانات الأنفية فتلوث الوسط المحيط والأعلاف والمياه.

تنتقل العدوى عن طريق الفم نتيجة لتناول أعلاف ومياه ملوثة بالعامل المسبب، كما يعتقد بانتقال المرض عن طريق الأنف. في حين تنقل الأمهات المصابة المرض للمواليد الحديثة، إضافة إلى إمكانية حدوث عدوى داخل الرحم، عدا عن أنه تم الكشف عن السالمونيله دبلن في الحيوانات المنوية للثيران المعدة للتلقيح الاصطناعي والسليمة ظاهرياً. كناقل ثانوي يمكن اعتبار الحقول والمراعي وبصورة خاصة الأعلاف المأخوذة من هذه المراعي. عند الإصابة بالسالمونيله تيفيموريم تلعب عوامل أخرى في انتشار المرض، فإلى جانب الأعلاف والمياه الملوثة بالعامل المسبب يمكن أن تلعب الحيوانات الأهلية المصابة بشكل كامن والحيوانات البرية والقوارض والطيور والحشرات دوراً في انتقال المرض. تتعلق نسبة الإصابة بشكل كبير بمدى مناعة الجسم، وظروف التربية، ففي التربية المفتوحة تكثر الإصابة بالمرض في فصلي الصيف والخريف، في حين تكون في التربية المغلقة في الشتاء والربيع وخاصة عند العجول، حيث تتوقف شدة الإصابة بالمرض على مقاومة جسم العائل فالحيوانات الفتية أكثر استعداداً للإصابة من الحيوانات الكبيرة، لذلك تكثر إصابة العجول في الأسبوع الأول من العمر وتصل لذروتها في الأسبوع الثاني وحتى السادس لتصل إلى نهايتها في حلول الشهر الرابع من العمر. أما الإجهاض فيكثر في الأبقار الرعوية عنه في الأبقار المرباة ضمن الحظائر. يمهد للإصابة بالسالمونيله كل من سوء التغذية، سوء الرعاية، الطقس السيئ، الازدحام، نقل الحيوانات والإصابة بالديدان الطفيلية، حيث تضعف من مقاومة الجسم وتهيئ الحيوان للإصابة بالمرض. تصل نسبة الإصابة Morbidity في الحالات الشديدة حتى 90% ونسبة الموت Mortality حتى 30%.

الأعراض Symptoms:

تتراوح فترة الحضانة ما بين (2– 8) أيام في حال كون الإصابة غير كامنة. عند الإصابة بالسالمونيله دبلن يمكن أن يمر المرض بعدة أطوار، اما فوق حاد يؤدي لنفوق العجل خلال يوم واحد، أو حاد يستمر لمدة أسبوع، في حين تستمر الإصابة بالطور تحت الحاد (2–4) أسابيع وفي الطور المزمن لمدة أسابيع أوشهور.

تتميز الإصابة في الشكل الانتانمي بالخمول والحمى واستلقاء العجل المصاب وتسارع النبض والتنفس. كما يلاحظ بداية التهاب رئوي، إضافة إلى انعدام الرغبة في الرضاعة وحدوث إسهال خفيف وفي بعض الأحيان يكون هناك براز قاس يستمر حتى موت الحيوان.

في الشكل المعوي تبدأ الأعراض بارتفاع بدرجة الحرارة حتى 40-41°م يعقبها إسهال شديد مصفر وربما زحار (إسهال شديد مدمى يحتوي على المخاط والفيبرين) وفي بعض الأحيان زحير (الشعور بالحاجة للتبرز مع عدم القدرة أوخروج بعض المخاط المخضب بالدم). نتيجة للإسهال الشديد يصاب الحيوان بالتجفاف وتكون نسبة الموت مرتفعة.

عجول مصابة بالشكل المعوي المترافق بالاسهال المصفر

أما الشكل الرئوي فيظهر على شكل سعال وتنفس بطني مع زفير طويل ويكون هذا الشكل مصحوب بالأنين وسيلانات أنفية مخاطية قيحية. في حين يظهر الشكل المفصلي كإصابة متأخرة، حيث يكون هناك التهابات في المفاصل وخاصة مفاصل الركبة والرسغ. في بعض الأحيان يلاحظ اليرقان نتيجة لإصابة الكبد، إضافة إلى وجود نسبة من الإصابات الكامنة بين العجول في الحظيرة التي لايمكن ملاحظتها سريرياً.

في الأبقار البالغة تكون الإصابة السريرية نادرة بالسالمونيله دبلن، حيث غالباً ما تكون الإصابة كامنة يتحول الحيوان من خلالها لحامل للمرض. كما يمكن أن يظهر المرض في بعض الأحيان على شكل انهيار مفاجئ ونفوق الحيوان نظراً لاختلال التوازن مابين العامل المسبب والحيوان المصاب. يكون الشكل الحاد مصحوباً بالحمى والشكل تحت الحاد والمزمن مصحوبين بالإسهال الشديد (ذو رائحة كريهة، مائي مدمم مع خيوط فيبرينية) تراجع في انتاج الحليب، ضعف ووهن الحيوان المصاب ثم النفوق أحياناً. كما لوحظت بعض التهابات الرئوية والمفصلية وفي حالات نادرة التهابات نخرية في الضرع. إضافة إلى إمكانية حدوث الإجهاض عند الأبقار الحوامل في الفترة مابين الشهر الرابع والتاسع من الحمل وغالباً في الشهر السادس.

التكهن Prognosis:

تكون نسبة الموت عند العجول مرتفعة، حيث تبلغ عند الإصابة بالسالمونيله دبلن (25-50%) وتكون أقل في العجول الأكبر سناً. يستغرق حدوث الشفاء من 8-14 يوماً ويستمر حدوث الإسهال من (4-8) أسابيع. في حين تشفى التهابات المفاصل خلال عدة أسابيع. أما الأبقار البالغة فغالباً ما تتحول بعد الإصابة إلى حاملات للعدوى.

الصفة التشريحية Pathology:

في الشكل فوق الحاد يمكن مشاهدة نزف نقطي منتشر تحت الأغشية المخاطية والمصلية، إضافة لالتهابات معدية معوية قولونية. أما في الشكل الحاد فتغلب آفات التسمم الدموي مع نزف نقطي على الأغشية المخاطية والمصلية، التهابات نزفية في المعدة والأمعاء والقولون مع آثار تذيفن معوي، تآكلات في مخاطية المنفحة ونزف نقطي على جدارها، تكون محتويات الأمعاء مائية ذات رائحة عفنة ومحتوية على المخاط والفيبرين ومخضبة بالدم.

التغيرات المرضية في الأمعاء

تضخم الطحال والعقد اللمفاوية، تضخم بسيط وبؤر نخرية وأورام حبيبية في الكبد، التهاب رشحي في الرئة والقصبات مع تشكل بؤر نخرية وعقد فيها إضافة إلى تواجد خراريج متعددة وحتى التهاب الرئة وذات الجنب الفيبريني، توسع في القلب ونقط نزفية على الكلية.

في الشكل المزمن يلاحظ التهاب أمعاء دفتيري نخري تقرحي حيث يكون جدار الأمعاء سميك مغطى بمادة نخرية صفراء رمادية اللون.

في الشكل الإجهاضي يلاحظ زيادة في سماكة الأغشية المخاطية للرحم ونخر الفلقات الرحمية وتوذم في المشيمة وتكون مصطبغة باللون الأصفر الرمادي ويشاهد عليها مناطق نخرة.

التشخيص Diagnosis:

لا يمكن من خلال الأعراض والصفة التشريحية تشخيص المرض حقلياً لذلك يجب اللجوء إلى التشخيص المخبري وذلك بعزل العامل المسبب وتصنيفه حيث تؤخذ العينات من اللوزات والأغشية المخاطية للأمعاء والعقد اللمفاوية المساريقية للحيوانات النافقة، ومن البول والبراز من الحيوانات الحية. ثم تزرع العينات على منابت الجراثيم المعوية كمنبت الماكونكي، منبت السالمونيله الشيجله ومنبت أخضر الملاخيت. وقبل الزرع يجب أن تزرع الجراثيم على منابت سائلة كشوربة السيلينت أو شوربة التتراثيونات لمدة 24 ساعة بهدف تكاثر السالمونيلات على حساب الجراثيم الأخرى ثم بعد ذلك تزرع على المنابت الصلبة. إضافة لذلك يجب إجراء الاختبارات المصلية كاختبار التراص واختبار تثبيت المتممة.

التشخيص التفريقي:

يجب تمييز المرض عن الأمراض المشابهة له بالأعراض كزحار العجول، الأنتروتكسيميا، المرض المخاطي، التسممات الغذائية والكوكسيديا.

العلاج Treatment:

يعالج المرض على النحو التالي:

1- إعطاء الصادات الحيوية واسعة الطيف كالتتراسكلين، الكلورام فينيكول أو الأمبسلين عن طريق الحقن العضلي.

2- إعطاء المركبات السلفاميدية كالسلفا متيازين أوالسلفا ديميدين أو التريمتوبريم سلفاميتوكسازول Trimethoprim-Sulfamethoxazol.

3- العلاج بواسطة الصادات الحيوية بالحقن ومركبات النتروفيوران عن طريق الفم كالفورالتدون أو الفورازوليدون، ويجب أن يستمر العلاج لمدة ستة أيام.

4- إعطاء المعالجة الداعمة كمقويات القلب أو السوائل لتدارك النكاز وما فقده الجسم من السوائل والشوارد.

5- يستحسن إعطاء مطهرات الأمعاء والقابضات ومضادات التقلص والتشنج والألم.

الوقاية والتحصين Prophylaxis and Vaccination:

للوقاية من الإصابة بالسالمونيله يجب اتباع ما يلي:

1- التحري عن مصادر العدوى الرئيسية سواء كانت حيوانات حاملة للمرض أو أعلاف ومياه ملوثة أو فئران أو حيوانات أهلية أو طيور والتخلص منها.

2- يجب عدم إدخال حيوانات للمزرعة إلا من مصادر موثوقة ويجب حجرها وفحص برازها جرثومياً مرتين بفاصل زمني خمسة عشر يوماً.

3- عند حصول وباء في القطيع يجب عزل الحيوانات المصابة والتخلص منها أو معالجتها وتطهير الحظائر.

4- يجب أن تكون أواني الشرب في الحظيرة بعيدة عن التلوث بالبراز.

5- التخلص الصحي من المواد والأشياء الملوثة والتخلص الفني من الجثث النافقة.

6- التحصين ضد المرض باستخدام لقاحات حية مضعفة أو ميتة محضرة من السالمونيله دبلن أو السالمونيله تيفيوريم حيث توجد لقاحات أحادية، ثنائية أو متعددة الأنواع Mono-bi-Polyvalente Vaccine.

هناك لقاح فورماليني محضر من السالمونيله دبلن لتحصين العجول بعمر (1-5) أيام، حيث يعطى اللقاح تحت الجلد ويعاد التلقيح بعد أسبوع، كما يؤدي تحصين الأمهات الحوامل بلقاح ميت إلى زيادة الخواص المناعية للسرسوب حيث تلقح الأمهات بجرعات متزايدة من اللقاح قبل شهرين من الولادة ثلاث مرات بفواصل زمنية (8 – 10) أيام. كما يوجد لقاح حي مضعف من السالمونيله دبلن يعطى للعجول بدءاً من عمر يوم واحد وحتى عمر 6 أسابيع وذلك عن طريق الفم.

خمج السالمونيله عند الأغنام

نظير التيفوئيد

Ovine Salmonellosis
Salmonellenruhr, Salmonellenenteritis

مرض معد يصيب الأغنام، ويتميز بالتهابات معوية وإسهال وأعراض عامة وتسببه أنواع مختلفة من السالمونيلات.

المسبب Aetiology:

يسبب المرض أنواع مختلفة من جراثيم السالمونيلات **Salmonella arizona S. dublin, S. typhimurium, S. heidelberg, S. montevideo, S. muenster, S. bredeny, S. derby,**. وتنتمي هذه الجراثيم إلى عائلة الإمعائيات **Enterobacteriaceae** وجنس السالمونيلة **Salmonella** وتتمتع بنفس المواصفات المذكورة في خمج السالمونيله عند الأبقار.

الوبائية Epizootiology:

يتواجد هذا المرض في جميع دول العالم المهتمة بتربية الأغنام وهو موجود في سورية. تعتبر الحيوانات الحاملة للمسبب، كالأبقار والخنازير والدواجن والطيور والفئران والإنسان الحامل للمسبب من مصادر العدوى لأنها تطرح العامل المسبب إلى الوسط الخارجي عن طريق البراز، وتلوث الوسط المحيط والعلف والماء مما يؤدي إلى انتشار المرض. كذلك فإن الأغنام المصابة تلعب لبعض الوقت دور مصدر العدوى حيث تطرح العامل المسبب خلال شهر بعد العدوى مع البراز وفي بعض الأحيان حتى خمسة شهور. كذلك يمكن للسالمونيلات أن تعيش ولسنوات عديدة في اللوزات وأنسجة الضرع دون أن تطرح. يتم انتقال العدوى عن طريق الفم عند تناول طعام أوشراب ملوثين بالعامل المسبب، سواء في المراعي أو الحظائر، أو عن طريق الجهاز التنفسي نتيجة للظروف الجوية كالغبار والجفاف. إن سوء التغذية كنقص الفيتامينات وبعض الأملاح المعدنية كأملاح الكالسيوم والفوسفور، سوء الرعاية، الطقس السيئ، الازدحام، نقل الحيوانات والإصابة بالديدان الطفيلية، تعد كلها من العوامل الممهدة للإصابة بالمرض، لأنها تضعف من مقاومة الحيوان وتهيئه للمرض.

الأعراض Symptoms:

تتراوح فترة الحضانة من (1–3) أيام وفي حال اتصاف المرض بالإجهاض فإنها تستمر حتى 15 يوماً. يمر المرض بعدة أشكال، ففي الشكل الحاد يظهر ارتفاع بدرجة الحرارة حتى 41ْ م، انعدام الشهية أو الامتناع عن الرضاعة، عطش، إسهال مائي رغوي بني مصفر ضعف عام وتقوس الظهر ثم تنفق الأغنام وبصورة خاصة الحملان في غضون (24–48) ساعة بعد بدء المرض. وتكون نسبة الموت مرتفعة وغالباً ما تجهض الإناث الحوامل. بينما يتصف الشكل تحت الحاد والمزمن بإسهال مستمر، ضعف، نكاز جفاف الجلد وتكون العيون غائرة.

الشكل الانتانمي يظهر بشكل قليل، ويتميز باضطراب الحالة العامة للحيوان وإسهال ذو رائحة كريهة والتهاب مفاصل ورئة انبثاثي. إن العدوى بالسالمونيله مونتي فيديو **S. montevideo** تتميز بالإجهاض دون ظهور الأعراض المذكورة سابقاً، وتكون الخسائر كبيرة إذا حصلت العدوى في المراحل المبكرة للحمل مما

هي عليه عند دخول العامل المسبب قبل الولادة، حيث تصل نسبة الإجهاض حتى 25% ضمن النعاج الحوامل التي قد تصاب بتعقيدات بعد الإجهاض مترافقة بنفوق 10% من النعاج المصابة.

الصفة التشريحية Pathology:

تكون مؤخرة الحيوان متسخة بالبراز، نكاز، التهاب معوي نزفي منتشر، احمرار في الأغشية المخاطية للمنفحة، تضخم العقد اللمفاوية المعوية، تضخم واحتقان الكبد، امتلاء المرارة، تبيغ الطحال، تبيغ ونزف في المثانة، تبيغ الكلى، تجمعات نخرية بيضاء رمادية في كبد الحملان. الأجنة المجهضة والمشائم لاتظهر تغيرات نوعية.

التشخيص Diagnosis:

لا يمكن من الأعراض والصفة التشريحية تشخيص المرض حقلياً، لذلك يجب دائماً اللجوء إلى الفحص المخبري من خلال الفحص الجرثومي وعزل العامل المسبب من البراز أو من الأعضاء كالكبد والطحال وتصنيفه مصلياً إضافة إلى إجراء الاختبارات المصلية كاختبار تثبيت المتممة واختبار التراص.

التشخيص التفريقي:

يختلط المرض بالإسهالات التي تسببها الطفيليات الداخلية والعصيات القولونية، وفي الشكل الانتانمي يجب تمييز المرض عن أمراض التذيفن الدموي المعوي.

العلاج Treatment:

يعالج المرض بالصادات الحيوية واسعة الطيف، كالترامايسين أو الكلورام فينيكول، وذلك بعد إجراء اختبار الحساسية لمعرفة الدواء الأفضل. إضافة لذلك يمكن استعمال مركبات السلفا والفورازوليدون. في حال العلاج الجماعي يفضل إعطاء الفورازوليدون مع العلف.

الوقاية Prophylaxis:

لتجنب ظهور المرض يجب منع توفر العوامل الممهدة لحدوث المرض ومنع تلوث المراعي بمياه المصارف، إضافة إلى عدم إدخال أغنام جديدة للقطيع قبل فحصها والتأكد من خلوها من المرض. في حال ظهور المرض في المزارع يجب التخلص من العوامل الممهدة للمرض وعزل الحيوانات المريضة والتخلص الفني من جثث الأغنام النافقة. إضافة إلى تحصين الأغنام بلقاح ميت أو مضعّف.

خمج السالمونيله المجهضة عند الأغنام
Salmonella abortion in Sheep
Salmonella abortus ovis Infection, Ovine salmonellosis

مرض معد يصيب الأغنام ويتصف بالإجهاض وبمواليد ضعيفة البنية إضافة إلى أعراض مرضية عامة والتهابات رئوية عند الحملان والأغنام بمختلف الأعمار.

انتشار المرض:

لقد تم تشخيص المرض في العديد من الدول الأوربية والولايات المتحدة الأمريكية وهو موجود في القطر العربي السوري.

المسبب Aetiology:

السالمونيله المجهضة الغنمية **Salmonella abortus ovis**، التي تنتمي إلى عائلة الإمعائيات **Enterobacteriaceae** وجنس السالمونيلة **Salmonella** وهي عصيات قصيرة تبلغ **0.6** ميكرون عرضاً و(**3–4**) ميكرون طولاً، سالبة الغرام، متحركة، غير متبذرة وغير متمحفظة، هوائية أو لا هوائية مخيرة.

تموت تحت تأثير المطهرات العادية خلال دقائق، وتبقى حية في الأراضي الرطبة حتى (**12**) شهراً، وفي الأراضي الجافة حتى (**15**) شهراً وفي البراز الجاف حتى سنتين.

الوبائية Epizootiology:

تعتبر السالمونيله المجهضة الغنمية من الجراثيم متخصصة العائل وينتشر المرض في قطيع ما نتيجة لإدخال أغنام مريضة أو كباش حاملة للمرض، حيث يتم طرح العامل المسبب عن طريق المني، السوائل الجنينية والأجنة المجهضة، السائل النفاسي والسيلانات المهبلية وأحياناً مع البراز وذلك لأيام قليلة بعد العدوى عن طريق الفم.

لانتشار الإجهاض في القطيع لا بد من توفر بعض العوامل الممهدة كالطقس السيء، وسوء التغذية كنقص الفيتامينات وبعض العناصر المعدنية كالكالسيوم والفوسفور خاصة عند النعاج الحوامل.

تنتقل العدوى عن طريق الفم نتيجة لتناول طعام وشراب ملوثين بالعامل المسبب، بصورة خاصة في المراعي الملوثة والموبوءة بالعامل المسبب، كذلك ينتقل المرض عن طريق الجماع، حيث أن الإجهاضات تحدث عادة عندما تحصل العدوى خلال فترة الجماع أو أثناء فترة الحمل.

تترك العدوى الطبيعية مناعة جيدة، إلا أن مسار الوباء قد يكون متغيراً بشكل دوري، حيث أن الإجهاض يكثر في السنة الأولى، لينخفض في السنة الثانية، ومن ثم يعاود للارتفاع في السنة الثالثة وخاصة بين النعاج الحوامل للمرة الأولى.

إن إصابة الأغنام بالأنواع الأخرى للسالمونيله، بصورة خاصة في الشهرين الأخيرين للحمل تؤدي إلى الإجهاض الذي يكون هنا عرضاً مصاحباً وليس أساسياً للمرض. باستثناء الإصابة بالسالمونيله مونتي فيديو **S. montevideo** التي تتصف الإصابة بها بالإجهاض والنفوق. يستغرق شفاء القطيع المصاب عدة سنوات، ولاتؤثر الإجهاضات بشكل ملحوظ على نسبة الإخصاب.

الأعراض Symptoms:

بعد فترة حضانة تتراوح من (2-4) أسابيع تجهض الإناث الحوامل بدءاً من الشهر الرابع نتيجة للانتانمية وإصابة الأعضاء التناسلية، حيث يسبق الإجهاض بأيام قلائل انعدام في الشهية، دوخة وسيلانات مهبلية مدممة تصبح بعد يومين رمادية ومن ثم قيحية حيث تستمر لمدة أسبوع.

يلاحظ أيضاً احتباس في المشيمة والتهاب في الرحم، تؤدي في حالات نادرة نتيجة للعدوى الثانوية بجراثيم أخرى إلى نفوق 5% من النعاج المجهضة وتكون الأجنة المجهضة متحنطة أو متعفنة.

إضافة إلى الإجهاض يمكن مشاهدة ولادات مبكرة، أو ولادة مواليد ضعيفة البنية تموت في غضون الساعات الأولى بعد الولادة، في حين تبقى حملان أخرى حتى أسبوعين لتنفق نتيجة للالتهاب الرئوي. علاوة على الإجهاض يمكن أن يسبب المرض أعراض مرضية عامة والتهابات رئوية عند الأغنام بمختلف الأعمار. كما يلاحظ التهاب في الخصي والبربخ عند الكباش المصابة.

الصفة التشريحية Pathology:

عند الأغنام المجهضة يلاحظ التهاب في بطانة الرحم، نخر في عضلات الرحم، نخر والتهاب في المشيمة، التهاب نزلي لقنوات البيض وارتشاح في المبايض. تكون الأجنة المجهضة بنية محمرة اللون، حيث تشاهد ارتشاحات مصلية فيبرينية في تجاويف الجسم، نزف على الأغشية المصلية، التهاب نزلي في الأغشية المخاطية للأمعاء، تضخم العقد اللمفاوية المعوية، تضخم الطحال، الكبد محتقن وهش ذو لون بني رمادي، إضافة إلى تواجد تجمعات نخرية ونقط نزفية عليه، طراوة في الكلى ونزف تحت المحفظة، نزف وتوذم في الرئة.

التشخيص Diagnosis:

من الأعراض والصفة التشريحية لا يمكن التوصل إلى تشخيص أكيد للمرض، لذلك يعتمد التشخيص على عزل العامل المسبب من الأجنة المجهضة، المشائم، السيلانات المهبلية والسوائل النفاسية، الخصي، المني، اللوزات والأحشاء الداخلية المصابة، حيث تزرع العينات على الآجار المدمم وتحضن لثلاثة أيام. كذلك يعمد لإجراء الاختبارات المصلية كاختبار التراص حيث يعتبر المعيار 1: 400 إيجابياً ويتوجب إجراء الاختبار على الأبعد حتى 8 أسابيع بعد الإجهاض.

التشخيص التفريقي:

يجب تفريق المرض عن إجهاض الأغنام المستوطن، الإجهاض الضمي، حيث أنه بهذه الأمراض لا تتأثر الحالة العامة للحيوان وغالباً لا يوجد احتباس مشيمة ويكون التهاب الرحم نادراً.

العلاج Treatment:

بالاستعمال المبكر للصادات الحيوية كالكلورام فينيكول، نيومايسين، أو الستربتو مايسين مع الفورازوليدون أو مركبات السلفا، إلى جانب المعالجة العرضية.

الوقاية والتحصين Prophylaxis and Vaccination:

يمكن حماية قطعان الأغنام من الإصابة بالمرض بالتخلص من العوامل الممهدة للمرض في الوقت المناسب، إضافة إلى القيام بإجراء الاختبارات للأغنام المستوردة للتأكد من خلوها من الإصابة.

وفي القطعان المصابة يجب اتباع الإجراءات الصحية المناسبة، كأن تتم الولادة في حظائر منفردة يسهل تطهيرها بعد الولادة، إضافة إلى التخلص الفني من الأجنة المجهضة والمشائم وتحسين الظروف المحيطة بالحيوان من تغذية ورعاية وتطهير الحظائر ومعالجة الأمهات المصابة بالصادات الحيوية أو الفورازوليدون إضافة إلى تحصين الأمهات الحوامل.

يتم اللجوء إلى التحصين بلقاح المزرعة النوعي الميت أو المضعف، حيث يتم تحصين الأمهات في القطعان المصابة وخاصة تلك التي تحمل للمرة الأولى بجرعتين، الأولى قبل موعد فصل الجماع بشهر، والثانية بعد نهاية فصل الجماع، أو على مرتين بعد نهاية فصل الجماع بفارق أسبوعين بين كل جرعة.

خمج السالمونيله المجهضة عند الخيول
Salmonella abortus equi Infection
Salmonellenabort der Stuten, Paratyphusabort

مرض معد يصيب الخيول ويتصف بالإجهاض والانتانمية والتهاب المفاصل والأعضاء التناسلية.

المسبب Aetiology:

السالمونيله المجهضة الخيلية Salmonella abortus equi التي تنتمي إلى عائلة الإمعائيات Enterobacteriaceae وجنس السالمونيلة Salmonella وهي جراثيم سالبة الغرام، هوائية أو لا هوائية مخيرة، متحركة، وغير متبذرة وغير متبذرة.

الوبائية Epizootiology:

ينتشر المرض في بعض الدول المهتمة بتربية الخيول، حيث يصيب المرض الخيول ويظهر بشكل فردي أو بشكل مستوطن وأحياناً ينتشر في القطيع بشكل وبائي. يظهر المرض في المزرعة بشكل فجائي أو تلقائي دون ان يكون ظهوره مرتبطاً بدخول عدوى خارجية لأن العوامل الممرضة متعايشة في الأمعاء وتحدث الإصابة عند توفر العوامل الممهدة للمرض كنقص التغذية وسوء الرعاية.

تحدث الإجهاضات في الحظائر المصابة عادة في السنة الأولى بشكل وبائي حيث تجهض الأفراس مرة واحدة لكنها لا تحصل على مناعة دائمة. تعتبر الأفراس المجهضة والمريضة مصدر العدوى، حيث تطرح العامل المسبب مع السوائل الجنينية أو مع البول أو البراز لفترة طويلة. تنتقل الإصابة عن طريق الجماع أو عن طريق القناة الهضمية نتيجة تناول أعلاف ومياه ملوثة بإفرازات الأفراس المجهضة.

الأعراض Symptoms:

يمكن التمييز بين عدة أشكال للمرض وذلك تبعاً لشدة انتشار الخمج في المزرعة، لكن الإجهاض هو العرض الأكثر أهمية. فبعد فترة حضانة من (2–4) أسابيع يظهر الإجهاض في الأفراس الحوامل بعد الشهر الرابع من الحمل وخاصة في الفترة ما بين الشهر السابع والعاشر وذلك نتيجة للإنتانمية والحمى ومن ثم توضع العامل المسبب في الرحم الذي يؤدي لإلتهاب الأغشية الجنينية وموت الجنين.

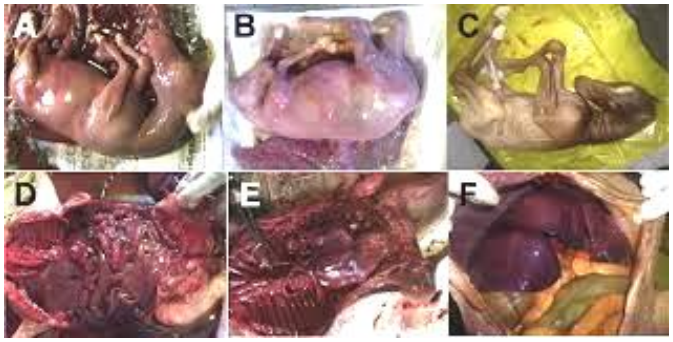
يسبق الإجهاض إفرازات مهبلية، مغص وتورمات ممتدة من القوائم الخلفية وحتى الصدر، كذلك التهاب الضرع. وقبل الإجهاض بوقت قصير يلاحظ انتفاخ الفرج وخروج سيلانات مخاطية قيحية مع حمى معتدلة ويصاحب الإجهاض بضعف الحيوان وعدم تناوله للطعام.

ترتفع درجة الحرارة بعد الإجهاض لعدة أيام ثم تشفى الحيوانات دون علاج. في بعض الأحيان تظهر المضاعفات بعد الإجهاض كالتهاب الرحم، سيلانات مهبلية، احتباس في المشيمة نتيجة لاستسقاء الأغشية الجنينية، التهاب أغمدة الأوتار والمفاصل، التهاب وخراريج في الرئة، في حين قد يؤدي التهاب الرحم الشديد إلى الانتانمية والنفوق. يمكن أن تصاب الذكور، حيث يلاحظ عليها الحمى وتوذم الحشفة والصفن والتهاب الخصية والبربخ وأحياناً تضمر الخصية.

كذلك تسبب السالمونيله المجهضة الخيلية داء السالمونيلات عند الأمهار في الأيام الأولى بعد الولادة وحتى الشهر الثالث، كما أن الأفراس الحوامل قد تلد أمهاراً مصابة وهي داخل الرحم حيث تكون ضعيفة البنية مصابة بالانتانمية والإسهال المدمم وصعوبة بالتنفس والتهاب المفاصل والتي تنتهي عادة بالنفوق.

الصفة التشريحية Pathology:

تؤذم الأغشية الجنينية بارتشاحات مصلية، إضافة لمشاهدة التهابات نزفية قيحية وتغيرات دفترية عليها، كما يلاحظ التهاب قيحي نزفي في الحبل السري. في الأجنة المجهضة يلاحظ نزف على الأغشية المصلية للأمعاء، تورم الطحال ونزف على الأغشية المصلية مع تجمع سوائل في تجاويف الجسم.



في الأمهار والخيول البالغة يشاهد التهاب الأغشية المخاطية للأمعاء وتضخم العقد اللمفاوية المعوية، وتضخم واصفرار الكبد ووجود خراجات في الرئة.

التشخيص Diagnosis:

يشخص المرض حقلياً من المعطيات الوبائية والأعراض والصفة التشريحية، ومخبرياً بعزل العامل المسبب وإجراء الاختبارات المصلية كاختبار التراص واختبار تثبيت المتممة.

التشخيص التفريقي:

يجب تفريق المرض عن فقر الدم المعدي والتهاب الأنف والرئة الفيروسي والتهاب الشرايين الفيروسي عند الخيول.

العلاج Treatment:

بإعطاء الصادات الحيوية مثل الكلورام فينيكول، النيومايسين أو مركبات الفورازوليدون، خاصة بعد الإجهاض لمنع حدوث المضاعفات. إضافة إلى المعالجة العرضية.

الوقاية والتحصين Prophylaxis and Vaccination:

يمكن حماية الحيوانات من الإصابة بالمرض من خلال الرعاية الجيدة للأفراس الحوامل والتخلص من العوامل الممهدة للمرض وعزل الحيوانات المجهضة والتخلص من الأجنة والأغشية الجنينية وتطهير الحظائر بالمطهرات بعد حدوث الإجهاض نظراً لطرح العامل المسبب بشكل كبير في أثناء الإجهاض.

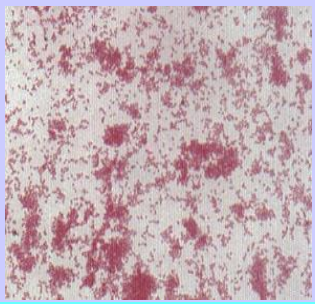
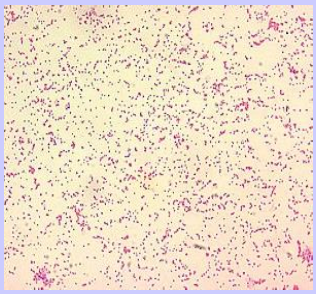
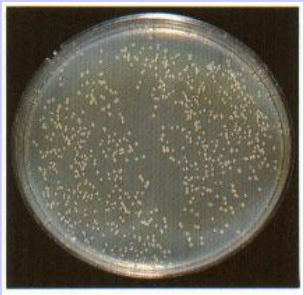
كذلك ينصح بخصي الذكور الإيجابية للمرض، وتطبيق التحصين على الأمهات بلقاح حي مضعف ضد هذا المرض أو من خلال استعمال الأمصال المضادة.

داء البروسيله، الإجهاض المعدي
Brucellosis, Brucellosa, Infectious abortion, Morbus Bang, Abortus Bang, Enzootischer Abort, Maladie de Bang

مرض معد يصيب الحيوانات الثديية والإنسان ويتميز بالتهاب الأعضاء التناسلية والأغشية الجنينية، الإجهاض، عدم الإخصاب أو العقم وبتشكل آفات تتوضع في أنسجة الجسم المختلفة.

المسبب Aetiology :

ينتمي المسبب لعائلة البروسيلات Brucellaceae وجنس البروسيلة Genus Brucella الذي يضم الأنماط التالية المبينة في الجدول.

	Species	النمط
	Brucella abortus	1- البروسيلة المجهضة
	Brucella melitensis	2- البروسيلة الماعزية
	Brucella suis	3- البروسيلة الخنزيرية
	Brucella canis	4- البروسيلة الكلبية
	Brucella ovis	5- البروسيلة الغنمية
	Brucella neotomae	6- البروسيلة الفأرية
	Brucella pinnipedialis	7- البروسيلة بينيبيديالس
	Brucella ceti	8- البروسيلة كيتي
	Brucella mecroti	9- البروسيلة ميكروتي
	Brucella inopinata	10- البروسيلة اينوبيناتا
	Brucella papionis	11- البروسيلة بابيونس
	Brucella vulpis	12- البروسيلة الثعلبية

وهي جراثيم مكورة أو عصيات قصيرة، منفردة وأحياناً تكون على شكل سلاسل قصيرة، غير متبذرة، غير متحفظة، غير متحركة وسالبة الغرام، تحتاج لنموها إلى منابت خاصة مضاف لها مواد مثل المصل والجلوكوز والفيتامينات كفيتامين B1 وفيتامين هـ. وهي جراثيم هوائية وتحتاج عند عزلها للمرة الأولى إلى جو حاوٍ على (5-10%) من Co_2. ودرجة الحرارة المثلى لنموها هي 37 مْ ودرجة الحموضة PH = 7.4-6.6 وتركب المستضدات A و M.

الوبائية Epizootiology:

يصيب المرض كل الحيوانات الأهلية وعدد كبير من الحيوانات البرية والإنسان، حيث تصاب الحيوانات بالأنواع السالفة الذكر من البروسيله ففي حين تصاب الأبقار بالبروسيله المجهضة، والأغنام والماعز بالبروسيله الماعزية والخنازير بالبروسيله الخنزيرية والكلاب بالبروسيله الكلبية، تكثر إصابة الإنسان بالبروسيله الماعزية إضافة إلى البروسيله المجهضة والخنزيرية. تنتشر البروسيله المجهضة في أنحاء العالم جميعها، أما الإصابة بالبروسيله الماعزية فتكثر في بلدان أوربا وشمال أفريقيا، بينما توجد العدوى بالبروسيله الخنزيرية في البلدان المهتمة بتربية الخنازير.

داء البروسيله عند الأبقار
Bovine Brucellosis, Rinderbrucellose

مرض معد مزمن يصيب الأبقار ويتميز بالتهاب الأعضاء التناسلية والأغشية الجنينية وحدوث الإجهاض عند الإناث الحوامل في المراحل المتقدمة من الحمل مابين الشهرين الخامس والسابع وتوذم الخصي والبربخ عند الذكور إضافة إلى عدم الإخصاب أو العقم عند كلا الجنسين.

انتشار المرض:

ينتشر المرض في العديد من دول العالم، حيث بلغ أقصى انتشار له ما بين 1935 – 1945 لينحسر انتشاره بدأً من العام 1955 في بعض الدول الأوربية نتيجة لتطبيق الإجراءات الوقائية كألمانيا وهولندا واسبانيا والدانمارك وبلغاريا ورومانيا، وهو موجود في القطر العربي السوري.

المسبب Aetiology:

يسبب المرض البروسيله المجهضة Brucella abortus وهي تنتمي لعائلة البروسيلات Brucellaceae وجنس البروسيله وتتمتع بنفس المواصفات العامة لهذا الجنس، ويضم هذا النوع تسعة أنماط حيوية متماثلة تختلف في بعض خواصها البيوكيميائية.

تعيش هذه الجراثيم في الوسط الخارجي وضمن الظروف الملائمة لعدة شهور، فهي تبقى في الأرض الرطبة حتى 100 يوماً وفي البراز الطري حتى 75 يوماً وفي الماء الراكد بدرجة حرارة 4° م حتى 14 يوماً وفي الزبدة حتى 120 يوماً. وتموت بسرعة تحت تأثير الحموض. تتأثر بأشعة الشمس والجفاف وتموت بسرعة تحت تأثير المواد المطهرة العادية كالفورمالين وكلور الكلس خلال ثلاث ساعات.

الوبائية Epizootiology:

يصيب المرض الأبقار بغض النظر عن الجنس وبكافة الأعمار، حيث تزداد قابلية الإصابة عند الأبقار مع تقدم العمر لتبلغ ذروتها عند البلوغ الجنسي، حيث تكثر الإصابة بين الأبقار التي تحمل للمرة الأولى.

إن الإناث أكثر قابلية للإصابة من الذكور لتواجد الجهاز التناسلي المكان المفضل لجراثيم البروسيله لاحتوائه على سكر السوربتول الهام في تكاثر ونمو جراثيم البروسيله. إلى جانب الأبقار تعتبر كل الحيوانات الأهلية بما فيها الكلاب والقطط وبعض الحيوانات البرية حساسة للإصابة بالبروسيله المجهضة.

تشكل الحيوانات المصابة مصدر العدوى الرئيسي وخاصة الإناث المجهضة التي تطرح العامل المسبب عن طريق الأجنة المجهضة والمشائم والسوائل والإفرازات الرحمية والإفرازات المهبلية والحليب. كذلك فإن الثيران

المصابة يمكن أن تطرح العامل المسبب عن طريق السائل المنوي. كما أن العجول الصغيرة يمكنها بعد أخذ جراثيم البروسيله عن طريق الفم أن تطرحها مع البراز لفترة محدودة دون أن تظهر عليها أعراض سريرية. إضافة إلى ذلك فإن أرض الحظيرة وجدرانها والقش والأعلاف والأدوات الملوثة كلها عوامل مساعدة لانتشار المرض.

تنتقل العدوى عن طريق الفم نتيجة لتناول أعلاف ملوثة بالعامل المسبب، أو عن طريق القناة التناسلية أو عبر الجلد من خلال الجروح والسحجات والخدوش، كذلك عن طريق ملتحمة العين ومن خلال حلمة الضرع. إن داء البروسيلات ذو طبيعة استيطانية يمكن انتشاره وامتداده خاصة مع زيادة انتاج الحليب وزيادة كثافة الحيوانات في المحطة.

وينتقل المرض للحظائر السليمة نتيجة لإدخال حيوانات مصابة أو في طور الحضانة أو مصابة بشكل كامن، أو نتيجة لإدخال ثيران مصابة أو عجول قادمة من مزارع مصابة والتي تطرح العامل المسبب مع البراز ما بين سبعة الأيام وستة الأسابيع، كذلك عن طريق الحيوانات الأخرى كالخيول والكلاب والقطط أو العمال المرضى.

إن الإصابة المبكرة لا تعني قطعاً زيادة المناعة عند الحيوان المصاب لذا يمكن أن تتعرض المواليد من أمهات مصابة للمرض عند البلوغ الجنسي.

من خلال العدوى الطبيعية تتكون مناعة نسبية غير كاملة غالباً والتي نادراً ما تكون مناعة دائمة.

الإمراضية Pathogenesis:

بعد دخول جراثيم البروسيله للجسم وتغلبها على الخلايا اللمفاوية تصل للدم والبلغم وتبقى فيها ما بين (10–21) يوماً مسببة تجرثماً دموياً وترفعاً حرورياً. بعد ذلك تصل الجراثيم عبر الدم والبلغم للأعضاء المختلفة كالطحال والكبد والضرع ومخ العظام والمفاصل والأوتار والعقد اللمفاوية إضافة للرحم والجنين والمشيمة مسببة تغيرات التهابية في هذه الأعضاء. ومع مرور الوقت يضعف الارتباط ما بين المشيمة والرحم مؤدياً في النهاية للإجهاض.

عند الذكور تتوضع الجراثيم في الخصية والبربخ والحويصل المنوي مؤدية إلى تغيرات التهابية فيها.

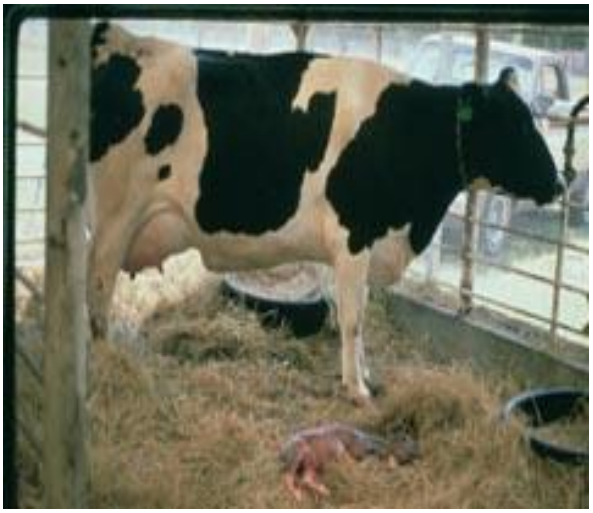
الأعراض Symptoms:

تتراوح فترة الحضانة ما بين (14 – 180) يوماً أو حتى الإجهاض ومن الصعب الكشف عن فترة الترفع الحروري خلال فترة التجرثم الدموي.

يحدث الإجهاض في أية مرحلة من مراحل الحمل، لكن غالباً ما يظهر في المراحل المتقدمة من الحمل ما بين الشهرين الخامس والثامن. يسبق الإجهاض أعراض مشابهة لأعراض الولادة الطبيعية، كما يمكن مشاهدة احتقان واحمرار الأغشية المخاطية للمهبل وافرازات مهبلية عديمة الرائحة بيضاء رمادية مخاطية إلى مخاطية قيحية وأحياناً دموية.

يحدث احتباس في المشيمة يتبعه التهاب في الرحم وخروج سوائل بنية محمرة أو رمادية متسخة كريهة الرائحة. وقد يحدث عدم إخصاب مؤقت أو دائم في الأبقار المصابة. قد يحدث التهاب في المفاصل، التهاب الأوتار، خراجات تحت الجلد والتهاب الضرع، وفي الذكور التهاب الخصية والبربخ. في القطيع الخالي من المرض ويصاب بالعدوى للمرة الأولى تحدث زوبعة من الإجهاضات في الأبقار الحوامل ونادراً ما تجهض الأبقار مرة ثانية وفي الولادة التي تلي الإجهاض الأول يموت الوليد أحياناً أو يولد ضعيفاً أو مشوهاً.

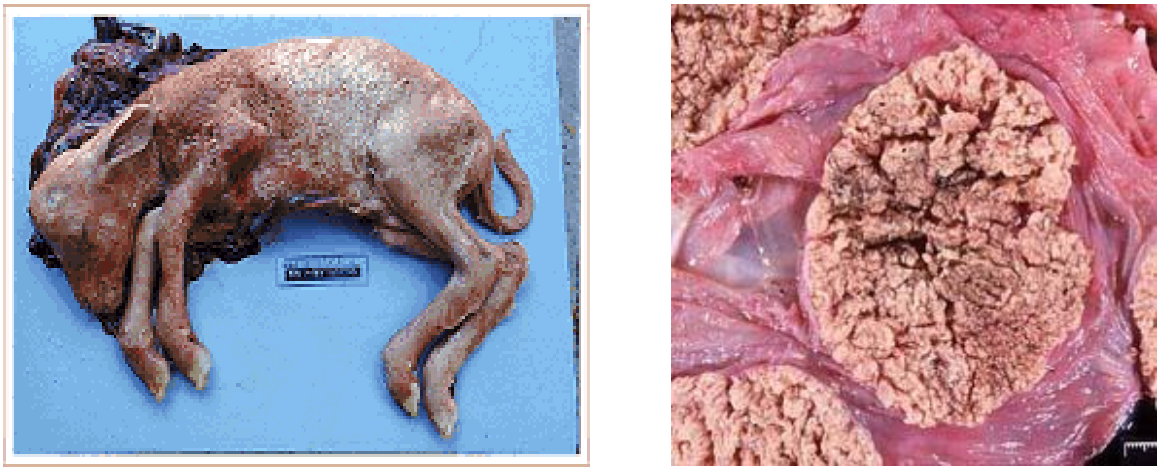
التهاب في المفاصل " بروسيلة "



الإجهاض عند الإناث الحوامل " بروسيلة "

الصفة التشريحية Pathology:

تتوضع الآفات التشريحية في المشيمة والجنين والرحم، حيث تزداد سماكة السطح الخارجي للأغشية الجنينية وتكون متوذمة ومحتقنة وتتغطى أجزاء منها بطبقة قيحية فيبرينية. التهاب الفلقات الرحمية، حيث تكون متوذمة ومحتقنة. يشاهد في بعض الأجنة التهاب رئة وتجمع سوائل في تجاويف الجسم وتوذم الجلد. عند الذكور يمكن مشاهدة خراجات وتنخر في الخصي والبربخ.



داء البروسيلة عند الأبقار: الآفات التشريحية في المشيمة والجنين والرحم

التشخيص Diagnosis:

إضافة إلى الأعراض والصفة التشريحية يعتمد التشخيص بشكل أساسي على معرفة المعطيات الوبائية ومن ثم القيام بالتشخيص المخبري:

أ- مجهرياً: بأخذ مسحة مباشرة من راسب الحليب بعد تثفيله أو من نسيج المشيمة على شريحة وصبغها بصبغة غرام أو صبغة زيل نلسن المعدلة.

ب-كما ينبغي عزل العامل المسبب من الأجنة الساقطة (وخاصة المعدة، العقد اللمفاوية، الطحال والكبد) والأغشية الجنينية والمشائم والحليب والسيلانات الرحمية حتى أسبوع بعد الولادة أو الإجهاض أو من السائل المنوي. تزرع العينات على منابت جرثومية خاصة مثل منبت المصل والديكستروز، الآجار المدمى (5% دم أغنام) أو آجار خلاصة اللحم ولتفادي نمو الجراثيم الأخرى المصاحبة تضاف بعض الصادات الحيوية لهذه المنابت كالبوليمكسين B أو الباسيتراسين.

ت-حقن حيوانات التجارب حيث يحقن خنزير غينيا تحت الجلد أو في البريتوان ويفحص مصل الدم بعد (10 – 15) يوماً بالاختبارات المصلية للكشف عن الأضداد وبعد 6 أسابيع تذبح ويزرع من الأعضاء لعزل البروسيله المجهضة.

ث-القيام بإجراء الاختبارات المصلية للكشف عن أضداد البروسيله في مصول الحيوانات ومن هذه الاختبارات: اختبار التراص في الأنابيب، اختبار روزالبنغال، اختبار تثبيت المتممة، اختبار الحلقة في الحليب والاختبار الأكثر حساسية هو اختبار الاليزا ELISA - Test.

ج-القيام بإجراء اختبار الحساسية بواسطة الأبورتين Abortin.

التشخيص التفريقي:

يجب تفريق المرض في الأبقار عن الأمراض الأخرى المشابهة كالإصابة بالمقوسات الجنينية، التريكوموناس واليرسينيه.

العلاج Treatment:

لا يوجد علاج فعال للمرض حتى الآن، حيث أن المعالجة بالصادات الحيوية ومركبات السلفا والمصول ممكنة في الحالات الفردية، لكن في الحالات الوبائية الجماعية تصبح المعالجة بدون جدوى. كذلك لا ينصح بمعالجة الثيران المصابة رغم تسجيل بعض النجاحات والأفضل التخلص من الحيوان لأنه يبقى مصدراً للعدوى.

الوقاية Prophylaxis:

تختلف طرق المكافحة باختلاف البلد وحتى المنطقة ضمن البلد الواحد وذلك لاعتبارات اقتصادية متعلقة بنسبة الحيوانات المصابة.

آ- في المناطق الخالية من الإصابة:

1- عدم شراء أبقار من المناطق الموبوءة، إضافة إلى حجر الأبقار المشتراة لمدة 30 يوماً وإجراء اختبارين مصليين لها بفارق زمني من (2 – 3) أسابيع وضمها إلى القطيع في حال خلوها من الإصابة.

2- تلقيح الإناث من ذكور سليمة.

3- تخصيص حظيرة خاصة للولادة يبقى فيها العجل الوليد لمدة أسبوعين ثم ينتقل بعدها لحظائر العجول.

4- يجب التحري عن السبب عقب حدوث احتباس مشيمة وعند كون البروسيله هي المسبب يجب اتخاذ التدابير اللازمة.

ب- في المناطق المصابة:

1- إخضاع حيوانات المزرعة للفحوص المصلية بفارق زمني من (20 – 30) يوماً والعمل على ذبح الإيجابية منها.

2- تعقيم حليب المحطة خلال فترة الاشتباه بالمرض.

3- إنشاء حظائر خاصة للولادة بعضها مخصص للولادات الطبيعية والأخرى مخصصة للإجهاضات.

4- تعقيم حظائر الولادة بالمطهرات عقب الإجهاض والتخلص الفني من الجنين المجهض.

5- منع دخول وخروج الحيوانات من المزرعة المصابة.

6- توضع العجول الوليدة في حظائر خاصة وتعطى السرسوب ومن ثم حليب خال من المسبب من أمهات سليمة وتفحص بعمر (6-8) أشهر فإن كانت خالية من المرض تنقل للقطيع السليم.

التحصين Vaccination:

رغم أن التحصين لوحده لا يؤدي إلى استئصال المرض، إلا أنه يعتبر خطوة هامة للتخلص من المرض سواء في الحظائر المصابة لمنع الإجهاض وما يترتب عليه من خسائر اقتصادية أو لحماية الأبقار اليافعة من الإصابة في المناطق الموبوءة.

أما أنواع اللقاحات المستخدمة فهي:

1- لقاح الذرية 19 المضعف: وهو لقاح مضعف محضر من عترة ملساء من البروسيله المجهضة ويستخدم لتحصين العجول بعمر (5-8) أشهر تحت الجلد ويعاد بعد أربعة أسابيع، ومن الواضح أن تلقيح الحيوانات بلقاح الذرية (19) لا يعني القضاء نهائياً على المرض وذلك نظراً لعدم إمكانية هذه الذرية على إحداث أجسام مضادة قوية قادرة على إحداث المناعة الكلية والدائمة، إذ يكفي التحصين لحماية الحيوان من الإجهاض بنسبة 96% ومن العدوى بنسبة 80%.

2- لقاح الذرية 20/45: وهولقاح ميت محضر من عترة خشنة من البروسيله المجهضة ويعطى للحيوانات جرعتين من هذا اللقاح، ويمكن استعماله لتلقيح الأبقار والأغنام والماعز، إلا أن مناعته أقل من اللقاح السابق.

3- لقاح الذرية H38.

4- لقاح الذرية RB 51 وهو لقاح مضعف.

خمج البروسيله عند الأغنام والماعز
Brucella Infection in Sheep and Goat
Brucella melitensis Infection

مرض معد مزمن غالباً ما يسير بدون أعراض وتسببه البروسيله الماعزية ويتميز أحياناً بالإجهاض عند الأغنام والماعز.

انتشار المرض:

يعتبر هذا المرض مستوطناً في العديد من دول البحر الأبيض المتوسط كجنوب إيطاليا وجنوب فرنسا واسبانيا واليونان وشمال أفريقيا، كذلك في جنوب وشرق أسيا والقارة الأمريكية، بينما يظهر المرض بشكل نادر في وسط وشمال أوربا. وهو موجود في القطر العربي السوري.

المسبب Aetiology:

يسبب المرض بشكل رئيسي البروسيله الماعزية **Brucella melitensis** التي تنتمي لعائلة البروسيلات **Brucellaceae** وجنس البروسيله، إلا أنه قد تصاب الأغنام والماعز بالبروسيله المجهضة **Brucella abortus** نتيجة للاختلاط ما بين الأغنام والأبقار، إلا أنه ورغم انتشار الأخيرة أحياناً في القطيع فإنها لا تعطي الشكل النموذجي المستوطن للمرض. تتمتع هذه الجراثيم بنفس المواصفات العامة للبروسيلات وتضم البروسيله الماعزية ثلاثة أنماط حيوية.

الوبائية Epizootiology:

إلى جانب الأغنام والماعز والأبقار تعتبر الحيوانات الأهلية الأخرى حساسة للمسبب. كما تشكل العدوى بالبروسيله الماعزية خطراً على الإنسان نظراً لشدة فوعة هذه الجراثيم في إصابة الإنسان.

تعتبر الحيوانات المريضة مصدر العدوى الأكثر أهمية، حيث تطرح العامل المسبب عن طريق السيلانات المهبلية أو الحليب أو الأجنة المجهضة والتي تؤدي لانتشار العامل المسبب حتى 18 أسبوعاً. كما يمكن للعامل المسبب أن يطرح مع الحليب لعدة أشهر وأحياناً حتى عدة سنوات لكن بكميات قليلة.

تنتقل العدوى عن طريق الفم نتيجة لتناول أعلاف ومياه ملوثة بالعامل المسبب. كما أن الكباش يمكن أن تنقل العدوى عن طريق السائل المنوي. كذلك يمكن للكلاب المصاحبة للقطعان والقوارض أن تنقل العامل المسبب في الحظيرة، إضافة إلى بعض الحشرات الماصة للدماء تلعب دوراً في انتشار الإصابة. إن دخول المرض للقطعان الخالية من الإصابة يتم من جراء شراء أمهات من قطعان مصابة أو نتيجة لاستخدام كباش مشتركة لتلقيح الأمهات المصابة والسليمة. إن الإجهاضات الفردية التي تحصل أحياناً خلال فترة الحمل تنتشر بشكل بطيء مشكلة إصابة كامنة غالباً لا يكشف عنها إلا بعد تعدد الإجهاضات أو إصابة الرعيان بالحمى المالطية.

الأعراض Symptoms:

غالباً ما يسير المرض بدون أعراض ويمكن أن يحدث الإجهاض في (5 – 15%) من الأمهات الحوامل وخاصة في الثلث الأخير من الحمل. إلى جانب الإجهاض يمكن مشاهدة مواليد ميتة أو ولادات مبكرة مؤدية لحدوث التهاب في الرحم. يشاهد أيضاً التهابات ضرع تحت سريرية وأحياناً يكون التهاب الضرع مصحوباً بتشكل عقد قاسية وثابتة. أحياناً يلاحظ عند الكباش التهاب في الخصية البربخ والتي يجب أن يتميز عن

مثيلتها المسببة بالبروسيله الغنمية. يكون التكهن بالمرض مواتياً في الحالات الفردية وغير موات في الحالات المستوطنة.

إجهاض الأمهات الحوامل

تنخر الأغشية الجنينية

الصفة التشريحية Pathology:

يلاحظ التهاب الأغشية المخاطية للرحم وتنخر الأغشية الجنينية واصطباغ الأجنة المجهضة باللون الأصفر. كما يلاحظ في بعض الأحيان التهاب الخصية والكبد والطحال والكلى والعقد اللمفاوية.

التشخيص Diagnosis:

إلى جانب الأعراض والصفة التشريحية والمعطيات الوبائية يجب التأكد من التشخيص من خلال الفحص الجرثومي والاختبارات المصلية واختبار الحساسية. يعتمد الفحص الجرثومي على الكشف عن العامل المسبب من العينات الماخوذة من الأغشية الجنينية والأجنة المجهضة والإفرازات المهبلية ومن الحليب. كذلك يمكن الكشف عن المرض بواسطة اختبار التراص، واختبار تثبيت المتممة، واختبار الإليزا ELISA -Test.

التشخيص التفريقي:

يجب تمييز المرض عن خمج المقوسات الجنينية والسالمونيله المجهضة والإجهاض الكلاميدي.

العلاج Treatment:

لا يوجد علاج فعال لهذا المرض، يمكن إعطاء الكلورتتراسكلين بجرعة 800 مغ في الوريد مع 1غ من الستربتومايسين تحت الجلد لمدة 21 يوماً وخاصة في الحالات الفردية للمساعدة في شفاء الحيوان المريض.

الوقاية التحصين Prophylaxis and Vaccination:

في البلدان الخالية من المرض يجب منع استيراد الأغنام أمهات أو كباش من البلدان الموبوءة بالمرض.

أما في البلدان المصابة فيجب فحص كل الأغنام في القطعان المصابة وذبح الإيجابية منها وخاصة في القطعان الصغيرة لتعذر ذبح كل الأغنام المصابة في القطعان الكبيرة. لذلك يجب العمل على بناء قطعان جديدة غير مصابة بالمرض.

كما يجب اتباع الإجراءات الصحية في تعقيم وتطهير حظائر الأمهات أثناء الولادة وبعدها. إضافة إلى تلقيح القطيع للحصول على حملان غير مصابة بالمرض. يتم التحصين بنوعين من اللقاحات، إما بلقاح الذرية H 38المحضر من البروسيله الماعزية العترة 53H38، أو بلقاح العترة المعدلة الأولى Rev-1. في حال تفشي الوباء يجب تحصين الأغنام بدون إجراء اختبارات مصلية مسبقة، بينما يتم في السنوات اللاحقة تحصين الأغنام الفتية بعمر (4-6) شهور، إضافة إلى عزل الأمهات المجهضة.

التهاب البربخ عند الكباش
Ram Epididymitis, Brucella ovis Infection

مرض معد مزمن يصيب الأغنام ويتميز بالتهاب الخصية والبربخ وعدم الإخصاب في الكباش، والإجهاض عند الإناث الحوامل وموت الحملان حديثة الولادة.

انتشار المرض:

ينتشر المرض في العديد من دول العالم، فبعد اكتشاف العدوى بالبروسيله الغنمية في أستراليا عام 1952، تم الحديث عنها في بعض الدول الأوربية وأمريكا الجنوبية والشمالية وجنوب أفريقيا.

المسبب Aetiology:

يسبب المرض البروسيله الغنمية Brucella ovis التي تنتمي لعائلة البروسيلات Brucellaceae وجنس البروسيله، وهي جراثيم مكورة أو عصيات غير متحركة، غير متبذرة، وغير متمحفظة، سالبة الغرام تنمو على منابت خاصة كبقية البروسيلات وتحتاج عند عزلها لجو من Co_2. تبقى لفترة طويلة في الأرض الرطبة وتتأثر بأشعة الشمس والجفاف والفورمالين.

الوبائية Epizootiology:

يصيب المرض الأغنام بغض النظر عن الجنس والعمر، حيث تصاب الكباش والنعاج والحملان. وتصل نسبة الإصابة في الحظائر ما بين (20–78)% ويظهر إلى جانب الشكل المزمن المسيطر الشكل الحاد. يعتبر الحيوان المريض مصدر العدوى التي تنتقل عن طريق الجماع وخاصة في فصل الجماع، حيث أن الكباش المريضة تطرح العامل المسبب عن طريق البول حتى ثمانية أشهر وعن طريق السائل المنوي حتى أربع سنوات. كذلك ينتقل المرض مباشرة من كبش لآخر، أو بشكل غير مباشر من الأم خلال الجماع، كما يمكن أن ينتقل من خلال الملتحمة ونادراً ما ينتقل من أم لأخرى.

الأعراض والآثار المرضية Symptoms and Pathology:

1. **التهاب البربخ الذي يؤدي إلى ضعف وانعدام المقدرة على الإخصاب عند الكباش نتيجة تدني نوعية الحيوانات المنوية.**
2. **يشاهد تورم في كيس الصفن والبربخ مع ارتفاع حرارة موضعي وألم.**
3. **إجهاض الإناث الحوامل المصابة وخاصة في النصف الثاني من الحمل يعقبه التهاب في الرحم.**
4. **موت الحملان بعد الولادة أو تبقى حية ضعيفة النمو.**
5. **التهاب وتودم في المشيمة وتنكرز في الفلقات.**

تورم في كيس الصفن والبربخ

التهاب وتضخم الخصية والبربخ

التشخيص Diagnosis:

يشتبه بالمرض حقلياً من الأعراض والصورة المرضية ويتم التأكد من التشخيص مخبرياً بعزل العامل المسبب أو بإجراء الاختبارات المصلية كاختبار التراص أو اختبار تثبيت المتممة، إضافة إلى اختبار الحساسية في أدمة الجفن الأسفل.

التشخيص التفريقي:

يجب تمييز المرض عن الإصابة بالبروسيله الماعزية، السالمونيله المجهضة، المقوسة الجنينية والسل الكاذب.

العلاج Treatment:

لا ينصح بالعلاج، لكن يمكن من خلال إعطاء جرعات عالية من التتراسكلين بجرعة قدرها 1غ كل يوم ولمدة (20–30) يوماً عن طريق الحقن شفاء الكباش المصابة في المراحل المبكرة للمرض.

الوقاية والتحصين Prophylaxis and Vaccination:

عند انتشار الإصابة يجب فحص الأغنام الموجودة في القطيع بواسطة الاختبارات المصلية واختبار الحساسية لمرتين بفارق زمني قدره (1–2) شهر ومن ثم عزل الحيوانات المريضة عن السليمة. والتخلص من الإيجابية للاختبار. عند امتداد الإصابة للأمهات يجب ذبح المصابة منها. كذلك ينصح بفصل الكباش الكبيرة عن الكباش الشابة.

إضافة لذلك يجب تحصين الحيوانات للوقاية من المرض، خاصة الكباش كما يمكن تحصين الأمهات خوفاً من امتداد الإصابة إلى حظائر الأمهات، فإلى جانب لقاح البروسيله الغنمية يمكن استخدام لقاح ريف1-.Rev، حيث تعطى اللقاحات بواقع جرعتين بفارق زمني من (4–8) أسابيع.

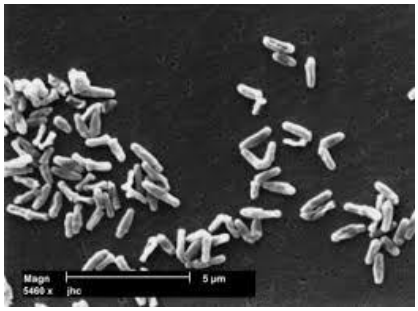
خمج المقوسات الجنينية عند الأبقار
Campylobacter fetus infection in cow
Vibrionic Abortion, Campylobacter Abort

مرض معد يصيب الأبقار ويتصف بموت الأجنة في المراحل المبكرة من الحمل والإجهاض وعدم الإخصاب.

انتشار المرض:

ينتشر المرض في الكثير من الدول المهتمة بتربية الأبقار، حيث ازدادت أهيمته مع انتشار التلقيح الإصطناعي في حين يفقد أهميته في الدول التي تطبق التلقيح الاصطناعي من آباء سليمة.

المسبب Aetiology:



يسبب المرض المقوسة الجنينية تحت النوع التناسلية Campylobacter fetus ssp. venerealis والمقوسة الجنينية تحت النوع الجنينية C. fetus ssp. fetus التي تنتمي لجنس المقوسات Campylobacter وعائلة Campylobacteraceae، وهي جراثيم سالبة الغرام، لولبية أو مقوسة تأخذ شكل الضمة أو حرف S، متحركة بواسطة أهداب، غير متحفظة، وغير متبذرة، تنمو على منابت خاصة غنية بالمصل أو الدم وبجو 10% من Co_2. هذه الجراثيم ضعيفة المقاومة في الوسط الخارجي، حيث أنها تتأثر بالجفاف وأشعة الشمس خلال ساعات قلائل وتبقى حية في التبن والفرشة والروث ما بين (20 – 30) يوماً، بينما تموت بدرجة 56 ْم خلال خمس دقائق.

تتأثر الجراثيم بالمطهرات العادية، كما أنها حساسة للصادات الحيوية وبصورة خاصة الستربتومايسين، البنسلين، أريتروماسين والتتراسكلين. تتعايش المقوسة الجنينية التناسلية في المجاري التناسلية للأبقار والثيران، فيما تتواجد المقوسة الجنينية تحت النوع الجنينية على عكس سابقتها في الأمعاء.

الوبائية Epizootiology:

تعتبر الأبقار بغض النظر عن الجنس من أكثر الحيوانات حساسية للإصابة بالعدوى الطبيعية لهذا الخمج، بينما تصاب الماعز ضمن شروط معينة والخنازير بشكل نادر. تظهر الإصابة بشكل مستوطن أو تأخذ الشكل الوبائي، وتعتبر الحيوانات المصابة مصدر العدوى وخاصة الثيران التي تبقى حاملة للمسبب لعدة سنوات أو طيلة حياتها، وفي الأبقار بعد الإجهاض حتى عدة شهور.

تنتقل العدوى عند الأبقار من خلال الطرق التناسلية سواء عن طريق التلقيح الطبيعي أو الاصطناعي، فيما لا تنتقل العدوى بالمقوسة الجنينة التناسلية عن طريق الفم أو الملتحمة أو من خلال التماس المباشر بين الأبقار المريضة والسليمة. في حين تتم عدوى الثيران عن طريق تلقيح أبقار مصابة أو نتيجة نتيجة تلوث القلفة بالعامل المسبب أو من خلال نط الثيران على بعضها البعض. أما العدوى بالمقوسة الجنينية تحت النوع الجنينية فتكون غالباً عن طريق القناة الهضمية إضافة إلى القناة التناسلية.

الأعراض Symptoms:

تتراوح فترة الحضانة من (4 – 10) أيام وتكون الإصابة عند الثيران غير ظاهرية نظراً لتواجد العامل المسبب على الأغشية المخاطية الخارجية للجهاز التناسلي، بينما تكون إصابة الإناث على العكس من ذلك نظراً لتواجد العامل المسبب في عمق القناة التناسلية، حيث تكون العدوى عندها إما حادة أو مزمنة. ففي حين تتصف الإصابة الحادة بعدم الإخصاب تتصف الإصابة المزمنة بالإجهاض الذي يشاهد أيضاً في الشكل الحاد. يتميز المرض بالتهاب المهبل والرحم والإجهاض الذي يحدث في مختلف مراحل الحمل وخاصة في الفترة ما بين الشهرين الرابع والسابع وتتراوح نسبة الإجهاض ما بين (20 – 60%). يمكن للخمج أن يحصل في فترة الحمل وتبقى الإصابة محصورة في المهبل مع حدوث ولادة طبيعية، إلا أن إمكانية حدوث عدوى للجنين في أي مرحلة من مراحل الحمل يؤدي للإجهاض. كما تؤدي الإصابة بهذا المرض إلى عدم الإخصاب، حيث يلاحظ طول في فترة الشبق. يكون التكهن مواتياً في الأبقار، حيث تشفى من الإصابة وتحصل على مناعة تستمر لعدة سنوات تحميها خلالها من الإصابة، بينما يكون الشفاء عند الثيران مرتبطاً بمدى فعالية العلاج.

الصفة التشريحية Pathology:

تكون الآفات محددة في الجنين والمشيمة والرحم، حيث يلاحظ تجمع سوائل مصلية في تجاويف الأجنة المجهضة، كما تصاب الأغشية الجنينية بالاستسقاء ويلاحظ التهاب في الرحم والمهبل.

التشخيص Diagnosis:

يمكن الاشتباه بالمرض من خلال الصورة المرضية وخاصة عدم الإخصاب والإجهاض فيما بين الشهرين الرابع والسادس من الحمل. ويتم التأكد من التشخيص مخبرياً بعزل العامل المسبب من عينات مأخوذة من الأجنة الساقطة أو من السيلانات المهبلية والمشائم، وفي الثيران من غسولات القلفة، ومن ثم فحصها مجهرياً بعد صبغها بصبغة غرام. إضافة إلى القيام بالاختبارات المصلية مثل اختبار تثبيت المتممة، اختبار الومضان المناعي واختبار التراص المصلي سواء من مصل الدم أو من المخاط المهبلي.

التشخيص التفريقي:

يجب الأخذ بعين الاعتبار عند تشخيص المرض كل من الإصابة بالبروسيله والتريكوموناس.

العلاج Treatment:

يعالج المرض بإعطاء الصادات الحيوية كالستربتومايسين والبنسلين والتتراسكلين. ففي الثيران يمكن اتباع العلاج الموضعي بواسطة مرهم من الصادات الحيوية يدهن به القضيب والقلفة مع التدليك لمدة 10 دقائق والوصفة تكون على الشكل التالي:

ستربتومايسين 1غ وبنسلين 1 مليون وحدة دولية وماء مقطر 10 مل وبولي إتيلين غليكول 80 غ. كذلك يعطى 100 مغ ستربتومايسين أو تيرامايسين محلولة في (10 – 20) مل ماء مقطر حقناً عن طريق المبال ولمرة واحدة. كذلك يمكن إعطاء العلاج العام حيث يعطى الستربتومايسين بجرعة 22 مغ /كغ حقناً في العضل ولمرة واحدة. إلا أن العلاج بالصادات الحيوية عند الثيران أكثر جدوى منه عند الأبقار لذلك فإن العلاج الأجدى للمرض هو بمنع الاختلاط المباشر مابين الثيران والأبقار بواسطة التلقيح الاصطناعي من ثيران خالية من المرض.

الوقاية Prophylaxis:

للوقاية من المرض يجب عزل الحيوانات المريضة عن السليمة وخاصة الثيران المصابة ومعالجتها بالصادات الحيوية، إضافة إلى تلقيح الأمهات من ثيران سليمة. كما ينصح بإضافة الصادات الحيوية للسائل المنوي المستخدم في التلقيح الاصطناعي. ينبغي أيضاً إجراء الاختبارات المصلية دورياً على حيوانات المزرعة لكشف الإصابات الكامنة وخاصة عند الذكور. إضافة إلى ذلك يمكن القيام بالتحصين بواسطة لقاحات حية مضعفة والتي لم تثبت قدرتها حتىالآن على منع حدوث الإصابة بشكل مطلق، لكنها تؤدي لخفض نسبة الإصابة بالمرض.

خمج المقوسات الجنينية عند الأغنام
Campylobacter fetus infection in sheep
Vibriosis, Vibionic Abortion

مرض معد يصيب الأغنام ويتميز بالإجهاض في الثلث الأخير من الحمل.

تواجد المرض:

لقد تم تشخيص المرض للمرة الأولى في المملكة المتحدة عام 1913 على يد كل من Mc fadyean a. Stockmann ويوجد المرض في العديد من دول العالم.

المسبب Aetiology:

المقوسة الجنينية تحت النوع الجنينية Campylobacer fetus ssp. fetus والمقوسة الصائمية Campylobacer juni التي تنتمي لجنس المقوسات Campylobacter وعائلة Campylobacteraceae، وهي جراثيم سالبة الغرام لولبية أو مقوسة على شكل الضمة أو حرف S، وأحياناً مكورة غير متبذرة، وغير متمحفظة، يتراوح حجمها ما بين (0.2 – 0.8) نانومتر عرضاً و (4 – 5) نانومتر طولاً. تنموعلى أوساط البروسيله، حيث تحتاج لـ 10% من Co_2. وهي ذات مقاومة ضعيفة في الوسط الخارجي، تموت بسرعة عند التجفيف والتسخين وبتأثير المحاليل المطهرة العادية، حساسة للستربتومايسين والبنسلين. تبقى حية في التربة والروث والحشائش في درجة 6°م حتى عشرين يوماً وبدرجة 37°م حتى 10 أيام.

الوبائية Epizootiology:

يصيب المرض الأغنام ويتميز المسبب بأنه متخصص العائل، فعلى الرغم من امتلاكه الصفات نفسها الشكلية والبيوكيميائية للمقوسة الجنينية التناسلية عند الأبقار، إلا أنه وتحت الظروف الطبيعية لا يمكن أن ينتقل من الأغنام إلى الأبقار أوالعكس. يعتبر الحيوان المريض مصدر العدوى الرئيسي، حيث يطرح العامل المسبب بشكل كبير مع الأجنة المجهضة والسوائل الجنينية والمشيمة والسيلانات المهبلية.

تنتقل العدوى عن طريق الفم، نتيجة تناول علف أو ماء ملوثين بالعامل المسبب. لا ينتقل المرض عن طريق الجماع على الرغم من عزل العامل المسبب من البربخ والخصية والحيوانات المنوية. في قسم من الأغنام يحدث بعد العدوى عن طريق الفم استيطان العامل المسبب في الكبد وعقده اللمفاوية والمرارة ويطرح مع البراز.

يوجد العامل المسبب في الكبد والحويصل الصفراوي والعقد البلغمية الكبدية ويستقر في الرحم عند النعاج الحوامل، ويؤدي إلى نخر الفلقات، وتكون قابلية العدوى في الشهر الأول للحمل قليلة، وعلى أشدها ما بين الشهرين الثالث والرابع. يطرح العامل المسبب بكميات كبيرة سواء بعد الإجهاض أو حتى بعد الولادة الطبيعية، مع الأجنة المشائم والسوائل الجنينية والسيلانات المهبلية لعدة أسابيع.

يمكن للأمهات غير الحوامل، عند العدوى بالمرض، أن تحتفظ بالعامل المسبب في الرحم لفترة طويلة. تترك العدوى الطبيعية مناعة تستمر لمدة ثلاثة سنوات تمنع ظهور المرض خلالها.

الأعراض Symptom:

تتراوح فترة الحضانة ما بين (10 – 21) يوماً. غالباً مايكون الإجهاض في الثلث الأخير من الحمل العرض الوحيد للمرض. إضافة إلى مواليد ميتة أو ضعيفة البنية. لا توجد عادة أعراض تسبق الإجهاض، وإن وجدت تكون عبارة عن سيلانات مهبلية وضعف عند الحيوان، وفي معظم الأحيان يمر الإجهاض دون عواقب حيث تعود الحيوانات المجهضة لحالتها الطبيعية وتحمل ثانية. في حالات نادرة يمكن حدوث احتباس مشيمة والتهاب رحم تؤدي لموت النعاج بعد الإجهاض. تتراوح نسبة الإجهاض في القطيع المصاب بين (10 – 20 %) وأحياناً قد تصل حتى 80%.

الصفة التشريحية Pathology:

تكون الفلقات متنخرة، متضخمة وذات لون أحمر متسخ، إضافة إلى تعفن وتوذم الأغشية الجنينية. في الجنين المجهض يلاحظ ارتشاحات حمراء في التجويف الصدري والبطني، سوائل صفراء مخاطية في المنفحة، الكبد ذو لون رمادي محمر، مع تواجد تجمعات نخرية بيضاء رمادية بحجم حبة البازلاء. وتغيرات التهابية في القناة المعدية المعوية.

التشخيص Diagnosis:

إضافة إلى الأعراض والصفة التشريحية يعمد إلى إجراء التشخيص المخبري، ويتم ذلك بالفحص المجهري لمسحات مأخوذة من محتويات منفحة الجنين أو من الكبد والمشائم أو السائل الأمنيوني، إضافة إلى عزل العامل المسبب على منابت نوعية بوجود جو 10% من Co_2 كما تجرى الاختبارات المصلية كاختبار التراص واختبار تثبيت المتممة والتي تكون مجدية عند فحص أكبر عدد ممكن من الأغنام.

التشخيص التفريقي:

يجب تمييز المرض عن الأمراض التي يمكن أن تختلط معه والتي تتصف بالإجهاض مثل التوكسوبلازما، الإجهاض المتسبب بالسالمونيله المجهضة عند الأغنام وإجهاض الأغنام المستوطن.

العلاج Treatment:

في حال ظهور الإجهاضات يمكن معالجة النعاج الحوامل ليومين متتاليين بالستربتومايسين (1) غ والبنسلين (500000 وحدة دولية) حقناً في العضل حيث يؤدي ذلك إلى خفض نسبة الإجهاض. كذلك يمكن إعطاء الصادات الحيوية عن طريق العلف مثل الأوكسي تتراسكلين في الأسابيع الستة الأخيرة من الحمل كي تمنع الإصابات.

الوقاية Prophylaxis:

لحماية القطعان السليمة من الإصابة يجب منع إدخال أغنام جديدة للقطيع إلا بعد التأكد من سلامتها، كما يجب الحفاظ على العلف من التلوث بالعامل المسبب إضافة إلى التحصين السنوي بلقاح ميت. في القطعان المصابة يجب عزل النعاج المجهضة في حظائر نظيفة لمدة ثلاثة أسابيع والتخلص الفني من الأجنة المجهضة والمشائم.

خمج اليرسينية المعوية القولونية
Yersinia entrocolitica Infection
Yersiniosis, Yersiniose

مرض معد يصيب الحيوانات الأهلية والبرية والإنسان ويتميز بالحمى والتهاب المعدة والأمعاء وتشكل خراجات في الأحشاء الداخلية، وفي بعض الأحيان بالانتانمية.

المسبب Aetiology:

يسبب المرض اليرسينية المعوية القولونية **Yersinia entrocolitica** التي تنتمي لعائلة الأمعائيات **Enterobacteriacae** وجنس اليرسينية **Genus Yersinia**، وهي عصيات قصيرة بيضوية سلبية الغرام غير متبذرة، غير متمحفظة هوائية أو لا هوائية مخيرة، غير متحركة بدرجة حرارة 30°م. تنمو على المنابت العادية وخاصة على منبت السترات والكولات بعد تحضينها لمدة 24 ساعة وبدرجة 37°م. تحوي هذه الجراثيم على مستضدات بدنية، هدبية وجزئياً محفظية. وتقسم حسب المستضد البدني **O- Antigen** إلى 60 نمطاً مصلياً، وحسب المستضد الهدبي **H- Antigen** إلى 44 نمطاً مصلياً، حيث تعتبر الأنماط المصلية **O9, O8, O6, O5, O3** الأكثر أهمية سواءً في الطب البيطري أو الطب البشري. ففي حين يعتبر النمط المصلي **O3** الأكثر فوعة وإمراضيةً وانتشاراً وخاصة في أوربا، يعتبر النمطان المصليان **O5** و **O8** الأكثر فوعة وإمراضيةً وانتشاراً في اليابان والولايات المتحدة على التوالي. ويعتبر النمطان المصليان **O6** و **O9** المسؤولان عن التفاعلات التصالبية مع البروسيله. تتصف هذه الجراثيم بالمقاومة للوسط المحيط، حيث تبقى في المياه السطحية حتى 900 يوماً، كما تحتفظ بقدرتها على التكاثر حتى بدرجة حرارة البراد.

الوبائية Epizootiology:

ينتشر المرض في العديد من دول العالم، وخاصة شمال أوربا واليابان والولايات المتحدة الأميريكية. كما تم الكشف عن تواجد هذه الجراثيم في أغنام القطر العربي السوري. يصيب المرض كل الحيوانات وخاصة القوارض والخنازير، الكلاب والقطط، المجترات والدواجن. تعتبر البيئة المحيطة بالحيوان والتي يتواجد فيها العامل المسبب وخاصة المياه مصدر العدوى والتي تنتقل عن طريق الفم وتستوطن في المعدة والأمعاء وعلى اللوزات، حيث تطرح عن طريق البراز في أغلب الأحيان دون ظهور الأعراض المرضية. كما تنتقل الإصابة في الحظيرة من حيوان لآخر وخاصة نتيجة لحركة الحيوانات ضمن أقسام الحظيرة، إضافة لذلك يمكن للمواليد الحديثة أن تساهم في انتشار المرض وخاصة في حظائر الخنازير. في حين تلعب القوارض دور الخازن للعدوى وتساهم في انتشارها بين الحظائر. ترتبط الإصابة باليرسينية المعوية القولونية بالفصل، حيث تزداد نسبة الإصابة في الأشهر الباردة عنها في الأشهر الحارة.

الأعراض Symptoms:

إن فترة الحضانة غير محددة بدقة، إلا أنه من خلال العدوى التجريبية تم ملاحظة ظهور الأعراض بعد 30 يوماً من العدوى. تتميز الإصابة بالحمى والانزواء وانعدام الشهية والضعف وأعراض التسمم الدموي. إسهال مائي نتيجة الالتهاب المعوي القولوني. يكون سير المرض حاداً في الخنازير التي تصاب بالنوع المصلي **O3** بينما تكون الإصابة في الأغنام والأبقار تحت حادة حتى كامنة، كما يظهر الإجهاض أحياناً عند

الأبقار، حيث تم عزل العامل المسبب من الأجنة المجهضة. في الحالات المزمنة تتعقد الإصابة بإصابات جلدية والتهابات مفصلية.

الصفة التشريحية Pathology:

من خلال الصفة التشريحية يلاحظ التهاب معوي نزفي دفتيري نخري التهاب في المعدة إضافة إلى تجمعات نخرية في الأعضاء الداخلية كالكبد وتشكل خراجات فيها وتضخم العقد اللمفاوية المساريقية.

التشخيص Diagnosis:

لا يمكن من خلال الأعراض والصفة التشريحية التوصل لتشخيص المرض، بل يجب الاعتماد على التشخيص المخبري بعزل العامل المسبب حيث يتم الزرع من مسحات من اللوزات أو من الأغشية المخاطية للأمعاء أو من البراز. إضافة لإجراء الاختبارات المصلية كاختبار التراص في الأنابيب، واختبار تثبيت المتممة CFT، واختبار الإليزا ELISA Test.

التشخيص التفريقي:

يجب تمييز المرض عن الأمراض الأخرى التي تتصف بالتهابات معوية كالسالمونيله والايشريكية القولونية والباستريله والبروسيله والضمات.

العلاج Treatment:

يتم العلاج بإعطاء الصادات الحيوية كالكلورام فينيكول، الستربتومايسين، الأوكسي تتراسكلين، والنيومايسين، إضافة لمركبات السلفا ومركبات النتروفيوران.

الوقاية Prophylaxis:

للتخلص من المرض يجب قطع سلسلة العدوى وذلك بتحسين ظروف التغذية والرعاية والنظافة وتحسين نوعية مياه الشرب وتطهير الحظائر ومكافحة القوارض.

خمج اليرسينية الطاعونية
Yersinia Pestis Infection
Pest, Pestis, Plaque, Peste Oriental

مرض معد يصيب القوارض والحيوانات الأهلية ويتصف بالانتانمية وينتهي غالباً بالموت وينتقل عن طريق البراغيث.

المسبب Aetiology:

يسبب المرض اليرسينية الطاعونية Yersinia pestis، وهي عصيات سالبة الغرام، غير متحركة، غير متبذرة، تتبع جنس اليرسينية Genus Yersinia وعائلة الأمعائيات Enterobacteriacae وتنمو على المنابت العادية.

الوبائية Epizootiology:

ينتشر المرض في العديد من دول آسيا وأوربا وأفريقيا، ويصيب خاصة القوارض ومن الحيوانات الأهلية الجمال، ونادراً الأغنام والأبقار والحمير والبغال. تنتقل الإصابة للجمال عن طريق القوارض الصحراوية والبراغيث وأحياناً القراد، وتعتبر القوارض مخزن العدوى.

الأعراض Symptoms:

تبلغ فترة الحضانة عند الجمال (2–8) أيام وتلاحظ الإصابة على شكل انتانمي رئوي وشكل دبلي:

1– *الشكل الانتانمي الرئوي*: يمر المرض بهذا الشكل بالأطوار الحادة وتحت الحادة والمزمنة. ففي الشكل الحاد يتميز المرض بالحمى وانعدام الشهية ويصاب الحيوان بالخمول والتهاب الأغشية المخاطية وسيلانات أنفية مدممة والسعال والتهاب وذمي في الرئتين وقد تجهض الإناث الحوامل. ترتجف الحيوانات المصابة وتسقط على الأرض لتنفق فيما بعد.

الشكل تحت الحاد مماثل لسابقه حيث تكون الأعراض أقل وضوحاً وتجهض الحوامل غالباً ويستمر سير المرض من أسبوع إلى أسبوعين تتحول بعدها الإصابة للشكل الحاد الذي ينتهي بالنفوق أو تتحسن حالة الحيوان.

أما الشكل المزمن فيتميز بحمى متموجة وانعدام في الشهية واضطراب الحالة العامة وتوقف الاجترار والاستلقاء على الأرض حيث تخف هذه الأعراض عند عودة حرارة الحيوان لطبيعتها.

2– *الشكل الدبلي*: يتميز بإصابة العقد اللمفاوية السطحية والداخلية ويبدأ المرض بالحمى واضطراب الحالة العامة للحيوان ويلاحظ على الحيوان العرج بسبب تضخم العقد اللمفاوية للأطراف التي تكون مؤلمة ومتورمة لذلك يفضل الحيوان الرقود. وينتهي هذا الشكل بعد عدة أيام إلى ثلاثة أسابيع بالشفاء أو بالنفوق.

الصفة التشريحية Pathology:

تتميز الصفة التشريحية في الشكل الانتانمي الرئوي بعلامات الانتانمية حيث يلاحظ نزف على كافة الأعضاء والأنسجة والأغشية المخاطية والمصلية، إضافة إلى استحالات دهنية في الكبد والكلي والقلب والعقد اللمفاوية وتضخم في الطحال واحتقان وتوذم في الرئتين.

في الشكل الدبلي تظهر تغيرات مميزة في العقد اللمفاوية حيث تكون متضخمة بحجم بيضة الإوز ونازفة ومتنكرزة.

التشخيص Diagnosis:

يعتمد التشخيص على عزل العامل المسبب، إضافة إلى إجراء اختبار الضراوة على الفئران البيضاء والتي تموت بعد (2–10) أيام من العدوى نتيجة للانتانمية.

العلاج والوقاية Treatment and Prophylaxis:

يمكن الشفاء من خلال العلاج المبكر بالصادات الحيوية واسعة الطيف والمركبات السلفاميدية وتتم الوقاية بعزل الحيوان أو القطيع المصاب ومكافحة الطفيليات الخارجية والقوارض إضافة إلى التحصين عند الجمال بلقاحات ميتة.

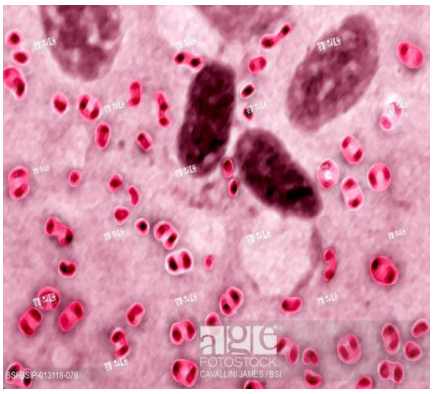
الانتانمية النزفية عند الأبقار
Haemorrhagic Septicaemia of Bovine
Pasteurellosis bovum

مرض معد حاد غالباً ويتميز بارتفاع في درجة الحرارة والتهابات وذمية تحت الجلد والتهابات وذمية في الأنسجة بين الحويصلات الرئوية وحصول التهاب رئوي نخري، إضافة إلى التهاب معدي معوي.

انتشار المرض:

ينتشر المرض في العديد من دول العالم، عدا دول أوربا الغربية وأمريكا الشمالية واليابان وأستراليا، حيث ظهر المرض فيها للمرة الأخيرة في الستينات. بينما يكثر حدوث المرض في الدول المدارية والتحت مدارية مسبباً خسائر اقتصادية كبيرة. والمرض موجود في القطر العربي السوري.

المسبب Aetiology:



عائلة الباستريلة	Pasteurellaceae
1- جنس الباستريلة	Pasteurella
الباستريلة القتالة	Pasteuerella multocida
2- جنس المنهايميا	Mannheimia
المانهايميا الحالة للدم	Mannheimia hemolytica

يسبب المرض الباستريله القتالة Pasteurella multocida type B or E والمنهايميا "الباستريله" الحالة للدم Mannheimia "Pasteurella" haemolytica biotype A.

وهي عبارة عن عصيات مكورة هوائية، سالبة الغرام غير متحركة وغير متبذرة ومعظم عتراتها متمحفظة، تتميز بخاصية ذات القطبين عند تلوينها بصبغة جيمسا أو أزرق الميتلين للوفلر. تصنف الباستريله القتالة حسب روبرت إلى أربعة أنماط وهي 1،2،3،4. كذلك صنفها كارتر حسب المستضد المحفظي K- Antigen إلى أربعة أنماط مصلية يرمز لها بالأحرف A, B, D, E حيث يوافق النمط (1) لروبرت النمط B لكارتر والنمط (2) لروبرت النمط A لكارتر في حين يوافق النمطين (3 و 4) لروبرت النمطين D و E لكارتر.

كذلك فقد صنفها Namioka حسب المستضد البدني O- Antigen إلى تسعة أنماط مصلية، بينما صنفها Heddleston في 16 نمط مصلي تبعاً للمواصفات المصلية للدهون متعددة السكريد. أما المنهايميا الحالة للدم فتصنف في نمطين حيويين هما T و A. ومصلياً تم تقسيمها إلى خمسة عشر نمطاً مصلياً حيث تشكل الإصابة بالمنهايميا الحالة للدم من النمط الحيوي A ذا النمط المصلي 1 والتي يرمز لها A_1 نسبة 80% من جملة الإصابة بالمنهايميا الحالة للدم. هذه الجراثيم حساسة تموت خلال 24 ساعة عند تعرضها لأشعة الشمس وتموت بالتسخين بدرجة 60 م° خلال عشرة دقائق وتبقى في الإفرازات والمواد الملوثة لفترة من شهر إلى ثلاثة شهور، وهي حساسة لمعظم الصادات الحيوية والمواد السلفاميدية ومعظم المطهرات.

الوبائية Epizootiology:

يصيب المرض كافة الحيوانات وخاصة الأبقار والجاموس والجمال وبدرجة أقل الأغنام والماعز والخنازير. ففي الدول ذات الإنتاج الحيواني المتطور والرعاية الطبية الجيدة لاوجود للمرض وذلك لفقدان العوامل المساعدة والمؤدية لانتشاره، اما في البلدان الموبؤة فليس من الضروري لانتشار المرض تسرب العدوى عن طريق الحيوانات المصابة بشكل كامن أو الحيوانات المريضة وذلك لتواجد العامل المسبب بشكل طبيعي في المجاري التنفسية وعند توفر العوامل المناسبة والظروف الملائمة مثل التغيرات المناخية كالبرودة والرطوبة او التغيرات الجوية المفاجئة، الإيواء السيئ كالازدحام في الحظائر ونقص التهوية وسوء التغذية والإصابة بالأمراض الطفيلية والحمات الراشحة مما يضعف مقاومة الحيوان ويساعد على حدوث الخمج، كما أن ضراوة العامل المسبب تزداد كلما ازداد عدد الحيوانات المصابة. يعتبر الحيوان المصاب مصدر العدوى، حيث يطرح العامل المسبب مع مفرزات ومفرغات الجسم (اللعاب، الإفرازات الأنفية، البول، البراز)، وتنتقل العدوى عن طريق الفم والجهاز التنفسي.

الأعراض Symptoms:

تتراوح فترة الحضانة من 1-3 أيام ويمر المرض بالأشكال التالية:

1- الشكل فوق الحاد:

يتميز هذا الشكل بالانتانمية، حيث يلاحظ ارتفاع بدرجة الحرارة سيلان لعابي غزير، نزف نقطي تحت المخاطية، انحطاط شديد ينتهي بنفوق الحيوان في غضون 24 ساعة.

2- الشكل الحاد:

يكون هناك ارتفاع بدرجة الحرارة حتى 40 ْم، سرعة في النبض وضعف عام، برودة وجفاف المخطم، كما يتوقف الحيوان عن تناول الطعام والاجترار وينخفض انتاج الحليب أو ينعدم. في الشكل المعوي للإصابة تظهر إسهالات مصحوبة بالمغص، كذلك يكون البراز مصحوباً بالمخاط والفيبرين والدم، إضافة إلى إفرازات أنفية مدممة بول مدمم.

تتطور الإصابة في الشكل الحاد لتأخذ أحد الشكلين التاليين:

آ- الشكل الوذمي:

يظهر بشكل خاص عند الأبقار والجاموس ويتصف بالتهابات وذمية في الأنسجة تحت الجلدية للرأس ومنطقة البلعوم واللبب والصدر حتى القوائم الأمامية، لذا يطلق عليه ذو اللحية الطويلة Barbone. في بعض الأحيان يصل التوذم للقوائم الخلفية والحياء ومنطقة الشرج. يشاهد إفرازات دمعية والتهاب في الملتحمة واحمرار وتوذم وجفاف الأغشية المخاطية للفم، وصعوبة في البلع والتنفس نتيجة لتوذم الحلق ويصبح اللسان أزرق محمراً مع سيلانات لعابية ونزف نقطي على الأغشية المخاطية. يحدث النفوق نتيجة للاختناق أو لالتهاب الأمعاء الشديد الحدة خلال 48 ساعة كذلك يمكن أن تجهض الإناث الحوامل.

ب- الشكل الرئوي:

يتميز بالتهاب رئوي نخري والتهاب فيبريني في الرئة والجنبة مع سعال جاف ومؤلم وسيلان مصلي رغوي من الأنف، صعوبة وتسرع في التنفس مع زيادة الحفيف الحويصلي ويكون الضغط على منطقة الصدر مؤلماً. كما قد يظهر اضطراب في وظائف الكرش والأمعاء وظهور إسهال مدمم. يحدث النفوق خلال 5-8 أيام بعد

ظهور الأعراض والحيوانات التي تشفى من المرض بشكل تلقائي يمكن أن تصاب بالتهاب قصبات مزمن أو التهاب أمعاء مزمن.

3- الشكل المزمن:

عبارة عن امتداد للأشكال السابقة وهو نادر الحدوث ويتصف بالتهاب رئوي مزمن والتهاب في المفاصل. ينتج عن المرض مناعة تستمر من 6-12 شهراً.

تتراوح نسبة الإصابة بالمرض 50% ونسبة الموت Mortality 10%.

الصفة التشريحية Pathology:

1- في الشكل فوق الحاد:

نشاهد تغيرات مرضية مميزة للانتانمية، حيث يكون هناك نزف متعمم خاصة على الأغشية المخاطية والمصلية والأنسجة الضامة، إضافة إلى استحالات في الكبد والكلى ويكون الطحال غير متضخم، احمرار وتضخم في العقد اللمفاوية والأغشية المخاطية للأمعاء.

2- في الشكل الحاد:

آ- الشكل الوذمي:

يلاحظ نزف نقطي متعمم في الأغشية المصلية والمخاطية، حيث تكون الأغشية المخاطية للمجاري التنفسية العليا نازفة ومحمرة مع ترسبات فيبرينية أحياناً. التهاب معدي معوي نزفي حتى فيبريني ويكون محتوى الأمعاء مائي. توذم في الرئتين والعقد اللمفاوية وآثار التهاب رئوي، وارتشاح مصلي جيلاتيني تحت الجلد وتجمع سوائل مصلية في جوف البطن.

ب- الشكل الرئوي:

مراحل مختلفة من تكبد الرئة مع تجمع نتح مصلي فيبريني فيما بين الفصوص، التهاب رشحي في القصبات والتهاب مصلي فيبريني في الرئة والجنبة، تجمع سوائل مصلية في فراغ الجنب وتجمع سوائل في جوف الصدر، التهاب فيبريني في التامور وتضخم في العقد اللمفاوية.

في الشكل المعوي يلاحظ التهاب نزفي في الأمعاء والتهاب في البريتوان. أما في الحالات المزمنة فيكون هناك بقايا التهاب رئوي قصبي مع التصاقات في غشاء الجنب وتضخم في الطحال.

التشخيص Diagnosis:

يشخص المرض حقلياً من خلال المعطيات الوبائية والأعراض والصفة التشريحية ويتم تأكيد التشخيص مخبرياً بواسطة الفحص المجهري لمسحة دموية أو مسحة من الطحال وصبغها بصبغة جيسما لتحديد صفة ذات القطبين، أو من خلال عزل العامل المسبب من عينات الدم أو الأحشاء الداخلية وزرعه على الآجار المدمم، إضافة إلى إجراء الاختبارات المصلية كاختبار التراص الدموي واختبار الترسيب.

التشخيص التفريقي:

يجب تمييز هذا الخمج عن كل من الأمراض التالية:

الجمرة الخبيثة، الجمرة العرضية، الوذمة الخبيثة، التهاب الرئة والجنبة المعدي والطاعون البقري.

العلاج Treatment:

يعالج المرض باستخدام الصادات الحيوية وبجرعات عالية، وخاصة في المراحل المبكرة من المرض كما هو موضح في الجدول التالي:

الصاد الحيوي	الجرعة	طريقة الحقن
بروكائين بنسلين G	4500 وحدة دولية/كغ مرة في اليوم	في العضل أو تحت الجلد
أوكسي تتراسكلين	10 مغ/ كغ مرة واحدة في اليوم	حقناً في العضل
أوكسي تتراسكلين مديد	20 مغ/ كغ مرة واحدة كل ثلاثة أيام	حقنا في العضل
تايلوزين	2 – 10 مغ/ كغ مرة واحدة في اليوم	حقناً في العضل
أ مكسوسلين	2 – 7 مغ/ كغ مرة واحدة في اليوم	حقناً في العضل
دانوفلوكساسلين	1,25 مغ/ كغ مرة واحدة في اليوم	حقناً في العضل
Tilimicosin	10 مغ / كغ مرة كل ثلاثة أيام	حقناً تحت الجلد

كما تعطى مركبات السلفا كالتريميتوبريم سلفادوكسين بواقع 1مل/ 15 كغ مرة واحدة يومياً. إضافة لذلك يمكن إعطاء المصل المضاد للوقاية والعلاج بجرعة 100 – 200 مل مع نتائج جيدة.

الوقاية والتحصين Prophylaxis and Vaccination:

يجب تجنب العوامل الممهدة للمرض كالبرودة والرطوبة والإيواء السيئ والتغذية السيئة إضافة إلى ذلك يجب القيام بعزل الحيوانات المريضة ومعالجتها بالصادات الحيوية أو الأمصال المناعية. يجب تحصين الحيوانات في المناطق المهددة بواسطة لقاح فورماليني ميت أو بلقاح حي مضعف مع الأخذ بعين الاعتبار أن يكون اللقاح حاوٍ على الأنواع المصلية المسببة للمرض علماً أن كافة هذه اللقاحات تعطي مناعة قصيرة الأمد (6 شهور).

إضافة إلى ذلك هناك لقاحات مختلطة تضم إلى جانب الباستريله عدة مسببات مرضية حموية مثل PI-3-Virus, IBR/IPV و MD وهذه اللقاحات هي أيضاً إما حية مضعفة أو ميتة.

على كل الأحوال تحصن الأمهات في الأشهر الأخيرة للحمل (7–8) بواقع جرعتين وبفارق زمني قدره أسبوعين أو أكثر وبجرعة 5–10 مل حقناً تحت الجلد. وفي حال حصول الإصابة بعد الدخول للحظائر ينصح بإعطاء الحيوان جرعة 50 مل مصل مضاد ثم إجراء التحصين الفعال بعد ثلاثة أسابيع.

أما عند العجول فيتم التحصين بدءاً من الأسبوع الثالث للعمر وهو أيضاً بجرعتين وبفارق زمني قدره أسبوعين أو أكثر.

الانتانمية النزفية عند الأغنام

ذات الرئة المستوطنة عند الأغنام، باستريله الأغنام

Heamorrhagic Septicaemia in sheep
Enzootic Pneumonia in sheep, Pasteurellosis Ovium

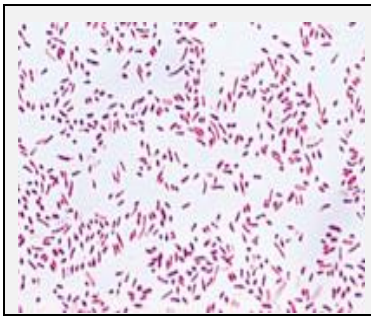
مرض معد يصيب الأغنام بمختلف الأعمار، ويظهر إما بشكل انتانمي أو التهاب رئوي، حيث يكون على شكل انتانمي في الحملان، وعلى شكل التهاب رئة وذات الجنب في الأغنام البالغة، وعلى شكل انتانمي نزفي في أغنام المناطق الاستوائية بمختلف الأعمار.

انتشار المرض:

ينتشر المرض في كل البلدان المهتمة بتربية الأغنام، ولا سيما في البلدان التي تظهر الإصابة فيها عند الأبقار. وهو موجود في القطر العربي السوري.

المسبب Aetiology:

يسبب المرض الباستريله القتالة Pasteurella multocida والمنهايميا الحالة للدم Mannheimia "Pasteurella" haemolytica وهي عبارة عن عصيات مكورة هوائية، سالبة الغرام غير متحركة وغير متبذرة ومعظم عتراتها متمحفظة، تتميز بخاصية ذات القطبين وخاصة في محضرات الدم عند تلونها بصبغة أزرق الميتيلين للوفلرأو بصبغة ليشمان. بينما تصنف الباستريله القتالة حسب المستضد المحفظي إلى أربعة أنماط مصلية Serotype يرمز لها بالأحرف A, B, D, E فقد صنفت المنهايميا الحالة للدم إلى نمطين حيويين هما Biotype A و Biotype T والمقسمة بدورها بالاعتماد على اختبار التراص الدموي غير المباشر (IHA) إلى 15 نمط مصلي يخص منها النمط الحيوي T الأنماط المصلية T3,T4,T10,T15 وتتبع بقية الأنماط المصلية للنوع الحيوي A. إن مدى مساهمة كل نمط من هذه الأنماط الآنفة الذكر في إحداث المرض مختلفة، فالباستريله القتالة النمط المصلي B يسبب الشكل الانتانمي النزفي، بينما تسبب الأنماط المصلي A1, A2, A6 للمنهايميا الحالة للدم الانتانمية في الحملان، ويساهم كل من الباستريله القتالة النمط المصلي D والأنماط المصلية A1, A2, T10, T3, T4 للمنهايميا الحالة للدم في إحداث الشكل الرئوي للإصابة بداء الباستريلات.

المسبب	الشكل الإنتانمي	الشكل الرئوي	
الباستريلة القتالة Pasteurella multocida	B	D	
المنهايميا الحالة للدم Mannheimia hemolytica	A1, A2, A6	A1, A2, T10, T3, T4	

الوبائية Epizootiology:

يصيب المرض الأغنام بكافة الأعمار، حيث تكون قابلية الإصابة عند الحملان أكبر منها عند الأغنام البالغة. تشكل الحيوانات المصابة مصدراً رئيسياً للعدوى، حيث تطرح العامل المسبب مع اللعاب والبول والبراز.

كذلك تعتبر الأغنام المصابة بشكل كامن من مصادر العدوى الأساسية في الحظائر، حيث تستوطن جراثيم الباستريله في المجاري التنفسية العليا لهذه الحيوانات. ينتقل المرض عادة عن طريق الفم بسبب تناول أعلاف ملوثة، أو عن طريق الجهاز التنفسي.

ولحدوث المرض لا بد من توفر بعض العوامل المساعدة أو المهيئة كالتي تضعف من مقاومة الجسم، كالتعرض للبرد والإرهاق والتعب نتيجة نقل الحيوانات، أو بسبب سوء التغذية ونقص الفيتامينات في العليقة، تكديس الحيوانات في الحظائر، الخصي جز الصوف إضافة إلى إصابة الأغنام بالحمات الراشحة (Reovirus, Parainfluenza-3virus, Adenovirus) أو المفطورات والكلاميديا والطفيليات حيث تساعد هذه العوامل على تحويل العصيات المتعايشة في المجاري التنفسية العليا إلى جراثيم ذات فوعة.

الأعراض Symptoms:

تكون فترة الحضانة قصيرة وتستغرق من يوم واحد إلى يومين، ويمر المرض بشكلين:

1- الشكل الانتانمي:

غالباً ما يلاحظ هذا الشكل عند الحملان الرضيعة، لكن يظهر أيضاً عند الأغنام البالغة، حيث تموت الحيوانات بشكل سريع في غضون 24 ساعة، وذلك في الطور الحاد للخمج، وفي حال انتقال المرض للطور تحت الحاد يمكن مشاهدة أعراض عامة "تسممية" وانعدام في الشهية سيلانات أنفية مصلية قيحية، تسرع في النبض والتنفس، أحياناً إسهال.

وبعد أسبوع من المرض ينهار الحيوان وينتهي المرض بالنفوق، وقد ينتقل المرض للشكل المزمن الذي يتصف بأعراض تنفسية، من صعوبة في التنفس ولهاث وسعال وسيلانات أنفية وسوء الحالة العامة للحيوان.

2- الشكل الرئوي:

يمر هذا الشكل بعدة أطوار تتراوح من فوق الحاد وحتى المزمن. ففي الطورين الحاد وفوق الحاد تموت الأغنام المصابة وخاصة الحملان بدون ظهور أعراض أو بعد فترة مرض من يوم لعدة أيام، حيث يبدأ المرض بانعدام في الشهية أو الانقطاع عن الرضاعة عند الحملان، ارتفاع في درجة الحرارة حتى 40.5 ْم، تنفس سطحي وسريع، سيلان أنفي مصلي مخاطي وسعال.

في الطورين تحت الحاد والمزمن يتميز المرض بأعراض التهاب رئوي مزمن، حيث تشاهد سيلانات أنفية مصلية رغوية وحتى رغوية قيحية، سرعة في التنفس، سعال رطب، انعدام في الشهية، ضعف الحيوان ومن ثم النفوق بعد غيبوبة وفترة مرض لعدة أسابيع. تتراوح نسبة الإصابة ونسبة الموت 10%.

الصفة التشريحية Pathology:

1- الشكل الانتانمي:

غالباً ما يظهر في الحملان بعد الإصابة في الشكل الحاد أو فوق الحاد حيث تشاهد تغيرات مرضية مميزة لأعراض الانتان الدموي، حيث يكون هناك نزف نقطي تحت الجلد في منطقة الرقبة والصدر، إضافة إلى نزف في الجنبة والرئة، وتجمع سوائل رغوية مدممة في القصبات. زيادة في سوائل التامور، مع نزف على القلب والشغاف والتامور. التهاب وتنخر الغشاء المخاطي للبلعوم والمري، التهاب نزفي مع تقرحات سطحية في الأغشية المخاطية للمنفحة. نزف نقطي على الأغشية المصلية للطحال والكلى والكبد، إضافة إلى استحالة شحمية في الكبد الذي يكون متضخماً ونخراً، تضخم في الطحال والعقد اللمفاوية التي تكون نازفة ومرتشحة.

في الأغنام والحملان الأكبر عمراً، يمكن أن يظهر إضافة لذلك التهاب رئة والتهاب الأذن الوسطى وذات الجنب والتهاب في التامور.

2- الشكل الرئوي:

عند الإصابة بالشكل الرئوي، تكون الآفات على النحو التالي:

ففي الطور الحاد يكون هناك نزف دموي تحت الجلد وتجمع سوائل في منطقة الحنجرة والتجويف الصدري قشية اللون حاوية على خثرات فيبرينية التهاب الجنبة والتامور مع ارتشاح جيلاتيني مخضر اللون في الأجزاء المصابة من الرئة والجنبة، امتلاء التجويف الجنبي بسوائل صفراء اللون محتوية على خثرات فيبرينية. عند الحملان تكون السوائل المتجمعة في التجويف الصدري متجلطة وتشغل الكيس الجنبي والشغافي. تكون الرئة محتقنة لامعة حمراء أو أرجوانية بالإضافة إلى تواجد مناطق فاصلة ما بين الأنسجة الرئوية السليمة والمريضة، حيث تكون الأجزاء المصابة محاطة براشح جيلاتيني أصفر مخضر ولا سيما في المراحل المتقدمة للمرض وخاصة في الأجزاء البطنية والقحفية للرئة ويكون مقطع الرئة نازفاً ومتوذماً. في الطور تحت الحاد والمزمن يلاحظ التهاب الجنبة الفيبريني، التهاب رئوي فصيصي خناقي إضافة لمراحل تكبد مختلفة في الرئة وتواجد خراجات فيها بأحجام وأعداد مختلفة وتنخر محاط بنسيج ضام. يكون جسم الحيوان هزيلاً ضعيفاً ومصاباً بفقر الدم.

التشخيص Diagnosis:

يمكن من خلال الأعراض والصفة التشريحية الاشتباه بالمرض، وبصورة خاصة الشكل تحت الحاد والمزمن والشكل الرئوي، وللتأكد من ذلك لابد من إجراء التشخيص المخبري وذلك بواسطة الفحص المجهري لمسحة دموية وصبغها بصبغة جيمسا لتحديد صفة ذات القطبين، أو القيام بعزل العامل المسبب من عينات الدم أو الأعضاء الداخلية المصابة (رئة ، قلب ، طحال ....) وزرعه على منيت الآجار المدمم. إلى جانب القيام بالاختبارات المصلية للكشف عن الأضداد في دم الحيوانات المصابة ولذلك يلجأ إلى اختبار التراص الدموي غير المباشر واختبار الترسيب.

التشخيص التفريقي:

يجب تمييز المرض عن الإصابات التالية: الجمرة الخبيثة، التذيفن الدموي المعوي، المفطورات، الكلاميديا، إضافة لبعض الأمراض التي تتميز بإصابة رئوية ومعوية.

العلاج Treatmemt:

كلما بكر في العلاج كلما كانت النتائج المرجوة أفضل، حيث يمكن بذلك وقف الموت أو منع تقدم المرض للشكل المزمن. وأول خطوة في العلاج هي إعطاء المصل المضاد بواقع (50 - 100) مل تحت الجلد إضافة لذلك يمكن استخدام الصادات الحيوية كالسترتبومايسين، الكلورام فينيكول، أوكسي تتراسكلين ومركبات السلفا. في حال الإصابة بالمنهايميا الحالة للدم النمط A يمكن استخدام البنسلين. إضافة لذلك يفضل إعطاء علائق طرية غنية بفيتامين A وغير مثيرة للغبار.

الوقاية والتحصين Prophylaxis and Vaccination:

يجب تجنب العوامل الممهدة للإصابة بالمرض من رطوبة وبرودة وإجهاد وتحسين الظروف أو الشروط التربوية المحيطة بالحيوانات وذلك من خلال التغذية الجيدة والرعاية الحسنة. عزل الأغنام المصابة ومعالجتها بالصادات الحيوية أو بالمصل المناعي. القيام بالتحصين في القطعان المهددة بالإصابة بلقاح ميت حاوٍ على الأنواع المصلية الموجودة في المزرعة Multivalent-Vaccine حيث تلقح الأمهات بجرعتين قبل الولادة، والحملان بدءاً من الأسبوع الثالث بجرعتين أيضاً وبفارق عشرة أيام بين الجرعة والأخرى. تعطى الأغنام البالغة 5 مل تحت الجلد والحملان 3 مل تحت الجلد، حيث تشكل مناعة من 6–12 شهراً، كذلك يمكن تحصين الحملان بالشكل المنفعل بمصل مضاد نوعي للوقاية من الشكل الانتانمي للمرض.

التهاب الرئة والجنبه المعدي عند الأبقار
Contagious Bovine Pleuropneumonia, Peripneumonie Contagieuse Infektiose Pleuropneumonie des Rindes

مرض معد يصيب الأبقار ويتميز بإنتان دموي جرثومي في بداية الإصابة ومن ثم التهاب رئة خناقي والتهاب مصلي فيبريني في الجنبة والتهاب في المفاصل عند العجول.

انتشار المرض:

عرف المرض منذ القرن الثامن عشر وهو موجود في العديد من البلدان الآسيوية والأفريقية والأمريكية الجنوبية وأستراليا، وقد تم التخلص من المرض في الولايات المتحدة الأمريكية وأوربا الغربية. ويعتقد بوجود المرض في القطر العربي السوري.

المسبب Aetiology:

يسبب الخمج المفطورة ميكوئيدس تحت النوع ميكوئيدس Mycoplasma mycoides ssp. mycoides التي تنتمي لجنس المفطورات Mycoplasma وعائلة المفطورات Mycoplasmaceae.

وهي عصيات دقيقة، متعددة الأشكال دائرية، بيضوية أو مكورة وأحياناً على هيئة خيوط عصوية متساوية القطر ذات طول ما بين (150 – 650) ميكرون لا تملك جدار حقيقي وليس لها محفظة، ولكنها محاطة بغلاف مكون من ثلاث طبقات وهي بصورة عامة غير متحركة، سالبة الغرام، وتأخذ بعض الصبغات الأخرى مثل صبغة Giemsa وصبغة Stamp وصبغة Pappenhiem وتنموعلى منابت خاصة، حاوية إلى جانب خلاصة عضلة القلب والببتون على الأمصال والخمائر.

والمفطورات حساسة للمطهرات وتموت بدرجة 58 ْم في ثوان، وتبقى حية حتى 10 أيام في الهواء والنسج وحتى 5 أيام في القش ولمدة ثلاثة شهور بدرجات الحرارة المنخفضة (4 – 6 ْ)م.

الوبائية Epizootiology:

يصيب المرض الأبقار بكافة العروق والأعمار، وتعتبر الأبقار ذات القيمة الانتاجية العالية أكثر حساسية من غيرها للمرض، في حين أن الأبقار المرباة في الحظائر أكثر عرضة للمرض من الأبقار الطليقة. تعتبر الحيوانات المريضة أو الناقهة من المرض مصدر العدوى حيث تطرح العامل المسبب عن طريق العطاس والسعال، وتنتقل العدوى إلى الحيوان السليم عن طريق الجهاز التنفسي وذلك بالاتصال المباشر بين الحيوانات السليمة والمصابة أو نتيجة لاستنشاق القطيرات والغبار الملوث بالعامل المسبب، كما يمهد للمرض الازدحام والإيواء السيئ والجو الحار الرطب وأسواق البيع، ومن أهم المشاكل التي تواجه برامج المكافحة لهذا المرض هو صعوبة الكشف عن الحيوانات الطارحة للعامل المسبب وغير المصابة سريرياً.

الأعراض Symptoms:

تتراوح فترة الحضانة ما بين (2 – 4) أسابيع ويبدأ المرض بارتفاع درجة الحرارة حتى 42 ْم وسعال مؤلم ويكون التنفس سريع وسطحي، كما يلاحظ سيلانات أنفية وقلة الشهية وانخفاض انتاج الحليب ويصاب الحيوان بالخمول الشديد، حيث تحاول الحيوانات البقاء في الظل في المناخ الحار أوتقف بعيداً أو تسير خلف القطيع. مع تطور المرض تزداد شدة الأعراض وتضعف الحيوانات وتظهر وذمات في منطقة البلعوم واللبب ويزداد النبض. وبالإصغاء يمكن سماع احتكاك ذات الجنب في المراحل المبكرة للمرض وأصوات خراخر في المراحل الأخيرة من المرض وبالقرع على الرئة نسمع أصوات صماء.

يجب الحكم بحذرشديد على الحيوانات المصابة، حيث أن (30 – 50%) من الحيوانات تموت سواء بعد فترة مرض طويلة أو قصيرة. في بعض الأحيان يبدو على الحيوان الشفاء ولكن الذي يحدث هو أن بعض الآفات تكون قد تكيست في الرئة ويصبح الحيوان معرضاً للإصابة إذا ما تعرض للعوامل المنهكة، حيث يصاب بحالة انتكاسية حادة تؤدي لارتفاع نسبة الموت. في العجول تظهر الإصابة على شكل حمى وانعدام في الشهية وتضخم المفاصل المصحوب بالعرج.

سيلانات أنفية مخاطية

قساوة في الرئتين مع مراحل التكبد المختلفة

التهاب الرئة والجنبه المعدي عند الأبقار

الصفة التشريحية Pathology:

عند إجراء الصفة التشريحية يلاحظ التهاب وسماكة الجنبة مع ترسبات فيبرينية عليها، إضافة إلى إصابة إحدى أو كلتا الرئتين بقساوة جزئية أو كلية ويبدو على الأجزاء المصابة مراحل التكبد المختلفة. تمتلئ الحواجز بين الفصوص الرئوية بنتح مصلي فيبريني مما يعطي للمقطع الرئوي الشكل الرخامي أو المرمري.

إلى جانب التغيرات المرضية في الرئتين يلاحظ تضخم في العقد اللمفاوية وأنسجة البلعوم اللوزية. وفي المراحل المزمنة للمرض يلاحظ وجود تكيسات محاطة بنسيج ضام حاوية على الجراثيم في الرئة والتصاقات بين سطحي الجنبة والتهاب في البريتوان والتامور وتوذمات تحت جلدية.

التشخيص Diagnosis:

إضافة إلى المعطيات الوبائية والأعراض والصفة التشريحية يجب عزل العامل المسبب من أنسجة الرئة أو السوائل الجنبية، وإجراء الاختبارات المصلية كاختبار تثبيت المتممة CFT واختبار الإليزا ELISA - Test للكشف عن الإصابات وخاصة الكامنة وعزلها عن القطيع ومعالجتها.

التشخيص التفريقي:

يجب تمييز هذا المرض عن الإصابة بالانتانمية النزفية عند الأبقار " داء الباستريله ".

العلاج Treatment:

تتم المعالجة بإعطاء الصادات الحيوية واسعة الطيف كالترمايسين، إضافة للعلاج الأميز باستخدام التايلوزين Tylosin بجرعة (6 – 10) مغ/ كغ كل 12 ساعة لمدة (3 – 5) أيام.

الوقاية والتحصين Prophylaxis and Vaccination:

في البلدان الخالية من الإصابة يجب العمل على منع دخول المرض نتيجة شراء حيوانات من البلدان المصابة بالمرض، وفي حال انتشار المرض يجب اتخاذ كل التدابير الصحية لمكافحته من عزل الحيوانات المصابة والمشتبه بإصابتها.

أما في البلدان التي يستوطن فيها المرض فيجب العمل على عزل الحيوانات المصابة والعمل على ذبحها أو معالجتها بالصادات الحيوية، إضافة إلى تجنب العوامل الممهدة لحدوث الخمج كالبرودة والرطوبة والازدحام. والقيام بتحصين الحيوانات في هذه المناطق بلقاحات حية مضعفة أو ميتة، حيث أن التحصين بلقاح حي مضعف يعطي مناعة تستمر (1 – 2) سنة.

التهاب الرئة والجنبه المعدي عند الأغنام والماعز
Contagious Pleuropneumonia in Sheep and Goat
Infektiose Pleuropneumonie der Ziege und des Schafes

مرض معد فوق حاد أو حاد يصيب الأغنام والماعز ويتميز بارتفاع درجة الحرارة والتهاب في الرئة والحنبة ونسبة نفوق مرتفعة.

تواجد المرض:

يتواجد المرض في بعض بلدان العالم فهو مستوطن في وسط وشمال أفريقيا، وفي منقطة الشرق الأدنى حتى أفغانستان والباكستان. كما يوجد في دول حوض البحر الأبيض المتوسط إضافة إلى إصابات فردية في دول أمريكا الوسطى والجنوبية، بينما تعتبر القارة الأوربية خالية من المرض عدا اليونان والبرتغال.

المسبب Aetiology:

يحدث المرض نتيجة الخمج بالمفطورة ميكوئيدس تحت النوع الماعزي

Mycoplasma mycoides ssp. capriأو المفطورة ميكوئيدس تحت النوع ميكوئيدس **Mycoplasma mycoides ssp. mycoide** أو المفطورة كابريكولوم تحت النوعي الماعزي الرئوي من المفطورات وهذه الجراثيم تتبع جنس المفطورات وعائلة المفطورات وتتمتع بنفس المواصفات العامة لهذه العائلة. وتعتبر المفطورة ميكوئيدس تحت النوع الماعزي المسبب الرئيسي للإصابة حيث أنها ميالة للقناة التنفسية بينما المفطورة ميكوئيدس تحت النوع ميكوئيدس نادراً ماتسبب إصابات تنفسية بل تسبب التهاب في الضرع والتهاب في المفاصل والملتحمة والإجهاض.

الوبائية Epizootiology:

يصيب المرض الأغنام والماعز وتكون الحملان أكثر قابلية للإصابة من الحيوانات البالغة. وتعتبر الحيونات المريضة والناقهة من المرض مصدر للعدوى، حيث تطرح العامل المسبب مع البول والحليب والسوائل المهبلية. تنتقل العدوى عن طريق الجهاز التنفسي نتيجة للتماس المباشر بين الحيوانات المريضة والسليمة، كما أن هناك احتمال لانتقال المرض عن طريق الأدوات الملوثة بالعامل المسبب كملابس العمال والأعلاف. ينتشر المرض على مدار العام وإن كانت هناك مشاهدات لكثرة حدوث الإصابة في الأشهر الباردة، وتحصل الحيوانات الشافية من المرض على مناعة غير كافية لحمايتها من العدوى ثانية.

الأعراض Symptoms:

تتراوح فترة الحضانة ما بين (2 – 5) أسابيع، ويمر المرض بعدة أطوار من فوق الحاد والحاد وتحت الحاد حتى المزمن. وتتميز الأعراض الرئيسية بارتفاع درجة الحرارة حتى 42°م والتهاب رئوي وذات الجنب، كما يلاحظ سيلانات أنفية وصعوبة في التنفس، وسعال يكون في البداية جافاً ومؤلماً يتحول فيما بعد إلى رطب، وعند الإصغاء يسمع صوت خراخر رطبة وحفيف ذات الجنب وبالقرع يسمع صوت أصم نتيجة لتكبد أجزاء من الرئة.

غالباً ما يكون سير المرض فوق حاد، حيث تصبح الحيوانات ضعيفة وتنفق خلال (3 – 5) أيام. في الحالات الحسنة تشفى الحيوانات خلال (10 – 15) يوم وفي حال وجود آثار مرضية كبيرة في الرئة يؤدي ذلك لارتفاع نسبة النفوق.

تصل نسبة الإصابة في القطعان المصابة حتى 100% ومعدل النفوق حتى60 % في الصيف و 100% في الشتاء.

الصفة التشريحية Pathology:

تتركز الآفات التشريحية في الرئتين وغشاء الجنب حيث يكون هناك التهاب فيبريني في الرئة والجنبة، احتقان في الرئة، مراحل تكبد مختلفة في الرئة ويكون المقطع الرئوي مرمري الشكل، إضافة لوجود سوائل مصفرة مع خثرات بحدود 2 ليتر في التجويف الصدري، أما في الشكل المزمن فنجد آفات نخرية في النسيج الرئوي.

التشخيص Diagnosis:

إضافة للمعطيات الوبائية والأعراض والصفة التشريحية يجب عزل العامل المسبب من أنسجة الرئة أو السوائل الجنبية وإجراء الاختبارات المصلية كاختبار تثبيت المتممة واختبار التراص.

التشخيص التفريقي:

يجب تفريق هذا المرض عن الإصابات المشابهة كالباستريله وطاعون المجترات الصغيرة.

العلاج Treatment:

يتم العلاج بإعطاء الصادات الحيوية واسعة الطيف أو التايلوزين Tylosin حيث يعطى بجرعة (6 – 10) مغ/كغ وزن حي ولثلاثة أيام.

الوقاية والتحصين Prophyloxis and Vaccination:

في البلدان الخالية من المرض يجب العمل على منع دخول العدوى نتيجة لشراء حيوانات من بلدان موبؤة بالمرض أو منع الترانزيت من تلك البلدان. وفي حال انتشار المرض يجب اتخاذ كل التدابير الصحية لمكافحته من عزل الحيوانات المصابة أو المشتبه بإصابتها. أما في البلدان التي يستوطن فيها المرض فيجب العمل على عزل الحيوانات المصابة وذبحها أو معالجتها بالصادات الحيوية، إضافة إلى العمل على تجنب العوامل الممهدة لحدوث المرض كالبرودة والرطوبة، والقيام بتحصين الحيوانات في تلك المناطق بلقاحات ميتة ولعدة مرات حيث يترك اللقاح في 70% من الحيوانات المحصنة مناعة جيدة. إلا أنه وحسب الدراسات الحديثة فإن استعمال لقاح حي مضعف يعطي نتائج أفضل من اللقاح الميت.

جفاف الضرع المعدي عند الأغنام والماعز
Contagious Agalactia of Sheep and Goat
Infektiőse Agalaktie der Ziege und des Schafes

مرض معد يصيب الأغنام والماعز وتسببه المفطورة الأجالكتية ويتميز بارتفاع الحرارة والتهاب الضرع والتهاب المفاصل والعيون وانقطاع الحليب.

انتشار المرض:

عرف هذا المرض منذ بداية القرن التاسع عشر وقد وردت أولى التقارير عنه من إيطاليا وسويسرا وينتشر المرض حالياً بشكل رئيسي في بلدان حوض البحر الأبيض المتوسط وبعض الدول الأخرى ذات الطبيعة الجبلية والمهتمة بتربية الأغنام والماعز كإسبانيا وروسيا وسويسرا كذلك في الصومال وأريتريا والهند، وقد تم تشخيص المرض حقلياً في القطر العربي السوري.

المسبب Aetiology:

هي المفطورة الأجالكتية **Mycoplasma agalactia** يتواجد العامل المسبب في الدم والعقد اللمفاوية والمفاصل والعيون والحليب حيث أمكن عزله منها على الآجار المدمم 5% بعد استنباته في الشوربة. تتمتع المفطورة الأجالكتية بنفس المواصفات الشكلية العامة للمفطورات. وهي مقاومة للعوامل الطبيعية حيث تبقى حية في التربة لمدة (15 – 20) يوماً، وفي الحليب بدرجة 15°م مدة ثلاثة أشهر، وهي حساسة لدرجة الحرارة حيث تتلف في درجة 50°م خلال 90 دقيقة، وحساسة للترامايسين والتتراسكلين ولأغلب أنواع المطهرات.

إضافة للمفطورة الأجالكتية هناك تقارير حول التهاب الضرع في الماعز بالمفطورة **M. Putrefaciens** والمفطورة **M. mycoides ssp. mycoides** حيث أمكن إحداث المرض تجريبياً بهذه الأنواع عن طريق الضرع.

الوبائية Epizootiology:

يعتبر الماعز بمختلف الأعمار والعروق وبغض النظر عن الجنس قابلاً للإصابة بينما تعتبر الأغنام أكثر مقاومة وتصاب بشكل قليل، في حين تكون إصابة الإناث غير الحلوبة والذكور والسخلات إنتانية في البدء ومن ثم عضوية في أماكن توضع العامل المسبب، حيث أمكن عزل العامل المسبب من العديد من الأعضاء كالعقد اللمفاوية والضرع والعيون والمفاصل مؤدياً إلى تغيرات مرضية فيها.

يطرح العامل المسبب من الحيوانات المصابة عن طريق الحليب والسيلانات الدمعية والبول والبراز حيث تبقى الحيوانات الناقهة من الإصابة طارحة للعامل المسبب لعدة أشهر أو سنوات مشكلة مصدراً لانتشار المرض يصعب التخلص منه أو التغلب عليه.

تنتقل العدوى عن طريق جهاز الهضم أو عن طريق الضرع إضافة إلى انتقاله من خلال الجروح، كما تنتقل العدوى للرضع عن طريق الحليب، حيث تنقله بدورها للأمهات السليمة من خلال رضاعتها لها، إضافة لذلك تلعب أيدي الحلابين والأدوات الملوثة دوراً في انتقال المرض وتصاب القطعان السليمة من خلال إدخال حيوانات مصابة للقطيع أو في أسواق البيع من خلال الاحتكاك المباشر أو غير المباشر مع الحيوانات المريضة.

الأعراض Symptoms:

تبلغ فترة الحضانة 14 يوماً يبدأ بعدها المرض بارتفاع مفاجئ بدرجة الحرارة حتى (41 – 42) مْ وبعد عودة الحرارة لطبيعتها تظهر الأعراض الالتهابية في الضرع، حيث ينخفض انتاج الحليب لينعدم فيما بعد يمكن أن يصاب الضرع لاحقاً بالضمور. بعد انخفاض إنتاج الحليب يمكن ملاحظة التهاب الملتحمة والقرنية مع سيلانات دمعية وبعض التقرحات والكدارة في العين. كذلك يكون هناك التهاب في المفاصل، حيث تكون منتفخة ومؤلمة مسببة عرج الحيوان، كما يمكن أن تلتهب أغمدة الأوتار مؤدية إلى التهابات مزمنة في المفاصل وبصورة خاصة عند الماعز، وتكثر مشاهدة الأعراض الالتهابية هذه عند الذكور والحيوانات الصغيرة. بصورة عامة يكون التكهن بالمرض مواتياً حيث تشفى الحيوانات خلال (1 – 2) شهر بعد الإصابة حيث يتم شفاء الالتهابات المفصلية والعينية ويعود الضرع الضامر للإفراز بعد حمل جديد، وفي حال تعقد الإصابة بعدوى ثانوية يصل معدل النفوق Lethality حتى 20%.

التهاب الملتحمة والقرنية

ضمور الضرع

التهاب الضرع

الصفة التشريحية Pathology:

تشاهد تغيرات مرضية وضمور في الضرع والتهاب في الملتحمة والقرنية، والتهابات مفصلية والتهاب أغمدة الأوتار ونادراً ما تلاحظ آفات مرضية في الرئتين والجلد نتيجة للعدوى الثانوية.

التشخيص Diagnosis:

يمكن تشخيص المرض حقلياً من الأعراض والصفة التشريحية ويتم تأكيد ذلك مخبرياً من خلال عزل العامل المسبب من إفرازات الضرع أو من العينات المأخوذة من دم القلب، العقد اللمفاوية، المفاصل وأغمدة الأوتار كذلك من خلال الاختبارات المصلية كاختبار تثبيت المتممة.

العلاج Treatment:

باستعمال الصادات الحيوية كالتايلوزين، بوليمكسين B، نيومايسين، الستربتومايسين والترامايسين، والعلاج الأنجع يتم إعطاء الستربتومايسين مع التايلوزين.

الوقاية والتحصين Prophylaxis and Vaccination:

تتم وقاية المزارع والقطعان السليمة بمنع إدخال حيوانات مصابة من قطعان مصابة، أو من خلال الفحص الدوري لعينات الحليب، حيث يؤدي للكشف عن الإصابة والعمل للحد من انتشارها كعزل الحيوانات المصابة ومعالجتها حتى يتم شفاؤها. إضافة إلى تحصين الحيوانات السليمة باستعمال لقاح ميت مقتول بالفورمالين أو بلقاح مضعف.

العد الساري في الخيول
Contagious Acne

مرض يصيب الخيول ويتميز بتشكل بثرات على الجلدوخاصة تحت السرج.

المسبب Aetiology:

العصيات الوتدية السلية الكاذبة **Corynebacterium Pseudotuberculosis**، وهي عبارة عن عصيات قصيرة إيجابية الغرام غير متحركة، وغير متمحفظة، هوائية مقاومة للجفاف، وتبقى لفترة طويلة حية في الصديد والتربة. حساسة للبنسلين والتتراسكلين ومركبات السلفا.

الوبائية Epizootiology:

ينتشر المرض في العديد من دول العالم ويصيب بالدرجة الأولى الخيول ثم البغال والحمير. تعتبر الحيوانات المريضة مصدر العدوى التي تنتقل من حيوان لآخر بواسطة أداوت التنظيف عندما تكون ملوثة أو بواسطة سروج الحيوانات الملوثة بالجراثيم ويمهد للمرض عدم العناية بنظافة الحيوان وعدم تخصيص سرج مستقل لكل حيوان.

الأعراض والآثار المرضية Symptoms and Pathology:

تبدأ الأعراض بظهور حطاطات تتحول إلى بثرات يتراوح قطرها من (1 – 2.5) سم مؤلمة عند اللمس ولا تسبب حكة جلدية. تنفجر هذه البثرات تاركة مكانها قروح تلتئم في غضون أسبوع وينجم عن انفجار البثرات خروج سوائل صديدية مائلة للاخضرار تتحول إلى ما يشبه القشور عند جفافها.

التشخيص Diagnosis:

يتم تشخيص المرض حقلياً من خلال الأعراض والآثار المرضية ومخبرياً بأخذ مسحة وصبغها وفحصها مجهرياً أو بعزل العامل المسبب.

العلاج Treatment:

يجب تنظيف الآثار المرضية بمطهرات خفيفة ووضع مراهم قاتلة للجراثيم. كذلك إعطاء الصادات الحيوية كالبنسلين والتتراسكلين، إضافة إلى إراحة الحيوان المصاب.

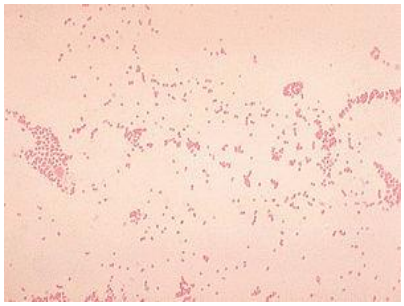
الوقاية Prophylaxis:

يجب عزل الحيوانات المصابة وعلاجها وتخصيص سرج مستقل لكل حيوان، إضافة إلى تطهير أدوات التنظيف والأدوات المشتركة بين الحيوانات.

اللسان المتخشب
مرض العصيات الشعاعية
Wooden Tongue, Actinobacillosis

مرض معد مزمن يصيب الأبقار والأغنام بصورة رئيسية والخنازير بشكل ثانوي، وتتميز الإصابة في الأبقار بتشكل خراجات ونواسير في أنسجة الرأس الرخوة والجلد، أما في الخنازير فتتشكل خراجات في الضرع.

المسبب Aetiology:



عصيات ليجنرسي الشعاعية Actinobacillus Ligniersii التي تنتمي لجنس العصيات الشعاعية Actinobacillus وعائلة الباستريلات Pasteurellaceae، وهي عصيات مستقيمة سالبة الغرام، هوائية، تظهر بشكل مفرد أو سلاسل في الخراجات غير متبذرة وغير متمحفظة وغير متحركة تشكل حبيبات كبريتية وتحتاج لمصل الدم لنموها على المنابت.

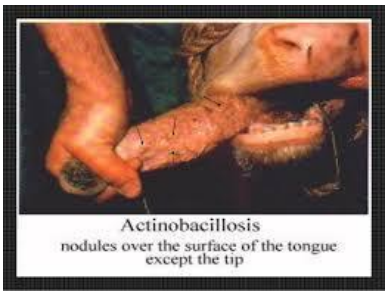
هذه الجراثيم ذات مقاومة منخفضة للمطهرات والحرارة وتبقى حية في التبن حتى خمسة أيام كما يمكن استنباتها من الصديد لفترة تتراوح بين (1 – 2) شهر، في حين تموت خلال أيام في الجفاف.

الوبائية Epizootiology:

يتواجد المرض في كل دول العالم وتعتبر الأبقار والأغنام والماعز الأكثر قابلية للإصابة وبشكل ثانوي الخنازير، في حين تكون إصابة الخيول واللواحم فردية. لحدوث المرض ليس من الضروري إدخال حيوان مريض للقطيع حيث أن هذه الجراثيم متعايشة على الأغشية المخاطية للفم والبلعوم وتحدث العدوى الطبيعية نتيجة لجروح الأغشية المخاطية للفم وذلك من خلال تقديم أعلاف خشنة، أجسام غريبة أو الرعي في مراعٍ حصوية كذلك نتيجة لالتهاب الفم أومن خلال جروح الجلد.

الأعراض Symptoms:

تتراوح فترة الحضانة ما بين (2 – 4) أسابيع وحتى عدة شهور، ويبدأ المرض بشكل خفي ويكون سيره مزمناً يستمر شهوراً أو سنوات. إن الشكل الأكثر انتشاراً لهذا المرض هو اللسان المتخشب وذلك نظراً لطبيعة اللسان ووجود جزء منخفض في سطحه الخلفي يساعد على تراكم الطعام والأجسام الغريبة، حيث تأخذ الأعراض شكل انتفاخ منتشر أو انتفخات متعددة حبيبية صديدية داخل أنسجة اللسان تؤدي إلى قساوته وتضخمه وهذا يسبب صعوبة في المضغ والبلع وقد تنتهي الإصابة بالموت، كذلك تحدث انتفاخات ذات فصوص صلبة على الفك السفلي والعنق، حيث تلين هذه الأورام وتفتح من خلال الجلد ليخرج منها صديد محدثة تقرحات عميقة، إضافة لذلك يحصل تضخم للعقد اللمفاوية في الرأس وإصابات جلدية على شكل عقد تحت الجلد تلين وتفتح تاركة تقرحات، ونادراً ماتظهر التهابات رئوية والتهاب الضرع.



الآفات المرضية لمرض اللسان المتخشب في الأنسجة الرخوة وعلى اللسان عند الأبقار

أما عند الأغنام فتظهر الآثار المرضية على الشفاه والخدود وهي عبارة عن خراجات صغيرة ومتعددة تفتح نحوالخارج، وقد تنتشر الإصابة من خلال الأوعية البلغمية في الكبد والكلي والرئة، حيث تستاء الحالة العامة للحيوان مما يؤدي لنفوقه. بصورة عامة تكون نسبة الإصابة بهذا المرض 10% وقد تصل في الحالات المستوطنة حتى 25%.

التشخيص Diagnosis:

يشخص المرض حقلياً من خلال الأعراض والآثار المرضية ومخبرياً من خلال عزل العامل المسبب وفحصه مجهرياً، إضافة لإجراء الاختبارات المصلية كاختبار تثبيت المتممة واختبار التراص.

التشخيص التفريقي:

يجب تفريق المرض عن الأمراض المشابهة وخاصة الفك المتورم، السل الرئوي والجلدي والرعام البقري.

العلاج Treatment:

يعالج المرض إما جراحياً أو دوائياً أو بكليهما معاً، وذلك حسب الحالة المرضية، حيث يلجأ للعلاج الجراحي إذا ما سمح توضع الإصابة بذلك وخاصة في حال تعطل الوظائف الحيوية.

ويعالج دوائياً بمركبات اليود كأيوديد الصوديوم بواقع 1غ/12 كغ من وزن الحيوان محلول بنسبة 10% في ماء مقطر حقناً عن طريق الوريد بعد التعقيم، أو إعطاء أيوديد البوتاسيوم عن طريق الفم (2 – 4) غ يومياً حتى ظهور علامات التسمم باليود كالطفح الجلدي والتوذم. أما في المراحل المبكرة للمرض فينصح باستخدام الصادات الحيوية كالستربتومايسين، كلورام فينيكول، تتراسكلين، تيرمايسين، ارثيرومايسين إضافة للبنسلين في حال العدوى الثانوية.

الوقاية Prophylaxis:

تتم الوقاية من المرض من خلال ذبح الحيوانات المصابة وتحاشي الأدوات الحادة والأعلاف الخشنة.

مرض النوم عند الأمهار
Sleepy Foal Disease
Actinobacillus equuli Infection, Viscosum infection

يصيب هذا المرض الأمهار والخيول وأحياناً الخنازير ويتميز بالانتانمية Septicaemia والتهاب الكبيبات الكلوية القيحي والتهاب المفاصل.

انتشار المرض:

يتواجد المرض في دول العالم كلها حيثما تنتشر تربية الخيول.

المسبب Aetiology:

يسبب المرض العصيات الشعاعية الخيلية Actinobacillus equuli التي تنتمي لجنس العصيات الشعاعية Actinobacillus وعائلة الباستريلات Pasteurellaceae، وهي عصيات سالبة الغرام غير متبذرة، غير متمحفظة، وغير مهدبة تنمو على المنابت العادية وخاصة الآجار المدمى الخيلي. وهذه الجراثيم حساسة جداً للظروف البيئية والمطهرات.

الوبائية Epizootiology:

يصيب المرض الخيول بكل الأعمار وبصورة خاصة الأمهار وأحياناً تظهر الإصابة في الخنازير ونادراً في العجول والكلاب. تتواجد هذه الجراثيم بشكل طبيعي في أمعاء الخيول وقناتها التناسلية وعلى اللوزات، حيث تظهر الإصابة بشكل مستوطن وأحياناً بشكل وبائي. يشكل الحيوان المريض مصدر العدوى، حيث تنتقل العدوى للأمهار داخل الرحم أو عن طريق السرة بعد الولادة، في حين تحصل العدوى في الأمهار الكبيرة والخيول نتيجة توفر بعض العوامل الممهدة التي تساعد على نفوذ المسبب المتواجد في الأمعاء أو على الأنسجة اللوزية إلى الدم كالإصابة ببرقات الأسترونجيلوس Strongylus vulgaris إضافة إلى الإصابة ببعض الأمراض مثل داء البريميات أو الكلاميديا أو بعض الأمراض الحموية، حيث تساعد هذه العوامل على انتشار المرض بشكل وبائي عند الخيول. خلافاً لإصابة الأمهار الحديثة الولادة تغلب إصابة الأمهار الكبيرة والخيول في الفصول الباردة كالخريف والشتاء.

الأعراض Symptoms:

يتصف المرض في بعض الحالات الفردية بالإجهاض أو بولادة أمهار ميتة، في حين تموت الأمهار الحديثة الولادة بعد ساعات من الولادة نتيجة للعدوى داخل الرحم.

يسير المرض إما بشكل فوق حاد، حاد، تحت حاد أو مزمن، حيث يشاهد على الأمهار حديثة الولادة بعمر (2 – 3) أيام الإنقطاع عن الرضاعة والضعف وعدم القدرة على الوقوف والمغص، إضافة إلى تسارع التنفس وازدياد في النبض إلى 150 نبضة في الدقيقة وارتفاع بدرجة الحرارة أكثر من 40°م واصفرار في الملتحمة، ويبدو على الحيوان وكأنه نائم ويدخل في غيبوبة وينفق عادة خلال 24 ساعة. في الحالات التي تدوم أكثر من ذلك يظهر على المهر تورم في المفاصل وأغمدة الأوتار.

في الأمهار الكبيرة والخيول يكون سير المرض تحت حاد (3 – 8) أيام يتصف بانعدام الشهية وارتفاع درجة الحرارة واستمرارها، مشية مترنحة، تورم المفاصل، زيادة في النبض والتنفس وتغيرات في صورة الدم كنقص الكريات الدموية البيضاء واللمفاويات تستمر حتى ثلاثة شهور بعد الشفاء.

في الحالات المزمنة تتميز الإصابة بالتهاب أغمدة الأوتار والتهاب المفاصل والتهاب الأعصاب. تصل نسبة الإصابة Morbidity ونسبة الموت Mortality عند الأمهار حديثة الولادة حتى 100% في حين تكون عند الخيول (30-40 %).

الصفة التشريحية Pathology:

تتميز الصفة التشريحية بآفات الانتانمية واليرقان حيث يلاحظ في الشكل فوق الحاد عند الأمهار التهاب في الكظر وتوضع خراجات صغيرة في الرئة، بينما يتميز الشكل الحاد بالتهاب الكبيبات الكلوية القيحي ونخر في الأعضاء الداخلية كالكبد، في حين يتميز الشكل تحت الحاد بالتهابات المفاصل. أما في الخيول البالغة فتكون الصفة التشريحية غير نوعية حيث يلاحظ نخر في الأعضاء الداخلية ونقط نزفية في القناة الهضمية.

التشخيص Diagnosis:

حقلياً من خلال الأعراض والصفة التشريحية كالتهاب الكبيبات الكلوية القيحي، ومخبرياً بواسطة عزل العامل المسبب من الدم في الحالة الحادة ومن المفاصل في بقية الحالات.

التشخيص التفريقي:

يجب تفريق المرض عن فقر الدم المعدي في الخيول وعن الإصابة بالبريميات.

العلاج Treatment:

باستخدام الصادات الحيوية كالستربتو مايسين، بنسلسن مع ستربتومايسين، تتراسكلين أو مركبات النتروفيوران، كما ينصح بإعطاء الكلورام فينيكول لخمسة أيام بواقع (15-20) مغ/كغ وزن حي كل يوم حقناً تحت الجلد. إضافة إلى ذلك ينصح بإعطاء العلاج العرضي كالمسكنات والغلوكوز الملحي.

الوقاية Prophylaxis:

تتم الوقاية من المرض من خلال تحسين الظروف البيئية المحيطة بالمواليد إضافة إلى إعطاء الأمهات الحوامل جرعات من الصادات الحيوية بشكل وقائي قبل الولادة. علاوة على ذلك يمكن تحصين الأمهات بشكل فعال بلقاح ميت فورماليني في الثلث الأخير من فترة الحمل حيث تحصن الحوامل في الأشهر (7 – 9) للحمل بواقع 2 – 3 مرات بفارق زمني (5 – 7) أيام بجرعة تصاعدية (20 – 40) مل.

وفي الحظائر التي يستوطن بها المرض ينصح بإعطاء المصل المضاد للأمهار بواقع 50 مل تحت الجلد. وللخيول اليافعة بواقع 75 مل وللبالغة 100 مل حقناً تحت الجلد، كذلك تعطى الأمهات الأمصال قبل 2 – 4 أسابيع من الولادة.

الرعام
Glanders, Rotz, Farcy, Morue, Műrde, Muerma

مرض معد يصيب الفصيلة الخيلية والإنسان ويكون إما حاداً أو مزمناً يتميز بتشكل عقد على سطح الجلد والأغشية المخاطية للمجاري التنفسية العليا والرئتين، غالباً ما تنفجر هذه العقد تاركة مكانها قروحاً وندبات.

انتشار المرض:

كان المرض منتشراً في العديد من دول العالم، حيث ساعدت الحروب على انتشار هذا المرض وخاصة في أوروبا، إلا أن امتداد المرض انحسر في السنوات الأخيرة من جراء تطبيق برامج الوقاية والمكافحة. في العقد الأخير من القرن العشرين تم تسجيل بعض الحالات في تركية، إيران والعراق. في سورية تم إعدام آخر حالة إيجابية عام 1973.

المسبب Aetiology:

يسبب المرض البوركهولدريا الرعامية Burkholderia mallei التابعة لجنس Burkholderia وعائلة Burkholderiaceae والمعروفة تحت مترادفات أخرى من أهمها الزائفة الرعامية Pseudomonas mallei والعصيات الشعاعية الرعامية Actinobacillus mallei.

وهي عصيات مستقيمة مدورة النهايات، سالبة الغرام، غير متبذرة، غير متمحفظة، غيرمتحركة وهوائية. تنمو على المنابت العادية ببطء وهي ضعيفة المقاومة للمؤثرات الخارجية، حيث تموت في ضوء الشمس خلال (24) ساعة، وفي العصارة المعدية خلال (30) دقيقة، وفي البول خلال (24) ساعة وبدرجة (80)° م خلال خمس دقائق. كما أنها تموت خلال بضع دقائق تحت تأثير المطهرات العادية، في حين تبقى حية في الأماكن الرطبة حتى (30) يوماً.

الوبائية Epizootiology:

تعتبر الحمير والبغال الأكثر قابلية للإصابة بالمرض حيث يسير المرض عندها بشكل حاد، ثم تليها الخيول التي تصاب بالشكل المزمن للمرض. كذلك قد تصاب القطط والكلاب نتيجة لتناول لحوم حيوانات مصابة بالرعام. تشكل مفرزات الحيوانات المصابة المصدر الطبيعي للخمج حيث توجد الجراثيم في سيلاناتها الأنفية والمواد الصديدية التي تخرج من قروح الجلد ومن الرئتين، كذلك في اللعاب والدمع والبول والبراز. تتم العدوى عن طريق جهاز الهضم نتيجة لتناول أعلاف ومياه ملوثة بالعامل المسبب، وبشكل نادر عن طريق جروح الجلد والأغشية المخاطية المتسخة والملوثة بإفرازات الحيوانات المريضة، كما يمكن للعدوى أن تحدث عن طريق الأغشية المخاطية السليمة وبشكل استثنائي عن طريق جهاز التنفس.

تدخل العدوى لقطيع سليم من جراء دخول حيوانات مريضة أو مصابة بشكل كامن، كما يمهد للمرض الازدحام في الإسطبلات وتلوث أدوات الحظائر وتغيرات الطقس.

الإمراضية Pathogenese:

بعد دخول العامل المسبب عن طريق جهاز الهضم مع الأعلاف والمياه الملوثة يغزو الأغشية المخاطية للأمعاء ويصل للطبقة تحت المخاطية ومنها يصل عن طريق اللمف للعقد اللمفاوية، حيث يتكاثر فيها لتصل فيما بعد للدم مسببة تجرثم الدم وحمى ومن خلال الدم تصل الجراثيم لمختلف الأعضاء، وخاصة الرئتين حيث تؤدي لتشكل العقد الرعامية.

الأعراض Symptoms:

تتعلق فترة الحضانة بفوعة العامل المسبب وطريق العدوى ومقاومة الحيوان المصاب، حيث تتراوح بين أيام قلائل وعدة شهور. يسير المرض إما بشكل كامن أو سريري الذي يكون إما حاداً أو مزمنا.

1- الشكل الحاد:

يصيب الحمير والبغال بعد فترة حضانة من (2 – 3) أيام يتميز بالحمى (41 – 42)ْ م، ارتعاشات، سيلان أنفي أخضر مصفر الذي غالباً مايكون من فتحة واحدة. تظهر تغيرات دفترية وعقد رعامية وتقرحات على الأغشية المخاطية للمجاري التنفسية العليا حيث تنتشر بشكل سريع. إضافة إلى صعوبة في التنفس بسبب تودم الأغشية المخاطية للأنف. كذلك يمكن أن يظهر الشكل الجلدي على القوائم والبطن. تنفق الحيوانات المصابة في غضون (2 – 3) أسابيع نتيجة للضعف والتجرثم الدموي.

2- الشكل المزمن:

يصيب الخيول ويظهر بشكل قليل حيث يستمر المرض لعدة سنين دون الشك بالإصابة، حيث يكون إما خفياً كما هو الحال في الشكل الرئوي، أو ظاهرياً كما في الشكلين الجلدي والأنفي.

آ- الشكل الرئوي Pulmonary form:

عندما تتشكل الإصابة في الرئة تؤدي لحدوث السعال، رعاف متكرر، صعوبة في التنفس، خروج مخاط مدمى وحمى متكررة أو متقطعة.

ب- الشكل الأنفي Nasal form:

تظهر الآثار المرضية على الجزء السفلي لتجويف الأنف وعلى الحاجز الأنفي وهي عبارة عن عقد صغيرة قطرها 1 سم، تنفجر تاركة مكانها قروح ذات حواف غير منتظمة قد تتحد مع بعضها لتشكل قرحة كبيرة، وحين حصول تقرحات متقابلة على الحاجز الأنفي تؤدي إلى انثقابه. يسيل من إحدى فتحتي الأنف أو كلتيهما في المراحل المبكرة إفرازات مصلية تتحول فيما بعد إلى إفرازات قيحية مصطبغة بالدم. كما تتضخم العقد اللمفاوية تحت الفكية وتصبح باردة، غير مؤلمة وملتصقة. تلتئم القروح تاركة مكانها ندبة نجمية الشكل.

الشكل الأنفي للرعام: إفرازات مصلية قيحية مصطبغة بالدم

ج- الشكل الجلدي Cutaneous form:

الشكل الجلدي للرعام

تظهر عقد قطرها ما بين (1 – 2) سم، تنفجر تاركة مكانها قروحاً تسيل منها سوائل صديدية لها قوام العسل سوداء اللون، وفي بعض الأحيان تكون القروح عميقة فتخرج الإفرازات عن طريق قنوات ناسورية للخارج. تزداد سماكة الأوعية البلغمية لتصل الآفات ببعضها، كما تصاب العقد اللمفاوية المختصة لتخرج إفرازاتها للخارج. غالباً ما تتركز الإصابة على السطح الأنسي للقوائم.

الصفة التشريحية Pathology:

تتركز الآفات المرضية في الرئتين والأغشية المخاطية للمجاري التنفسية العليا، إضافة للعقد والأوعية اللمفاوية للجلد. ففي الشكل الحاد يلاحظ التهاب رشحي قصبي رئوي مع تضخم العقد اللمفاوية القصبية. في الشكل المزمن يلاحظ عقد دخنية في الرئة، قروح في مخاطية الأنف والمجاري التنفسية العليا، قروح على الجلد والأنسجة تحت الجلدية للقوائم بؤر نخرية في الأعضاء الداخلية وبؤر قيحية في العقد اللمفاوية المسؤلة.

التشخيص Diagnosis:

حقلياً ليس من السهل التوصل لتشخيص أكيد للمرض من خلال الأعراض وذلك نظراً لكون المرض مزمناً، حيث تكون الأعراض أحياناً غير واضحة أو قد تغيب. كذلك من جراء الصفة التشريحية يتوجب في كثير من الأحيان إجراء الفحص النسيجي للعقد الرعامية. لذلك من الضروري تشخيص المرض مخبرياً من خلال الفحص الجرثومي وحقن حيوانات التجارب، إضافة لإجراء الاختبارات المصلية كاختبار تثبيت المتممة.

اختبار الرعامين الايجابي

ومن الأهمية بمكان إجراء اختبار الحساسية (اختبار الرعامين Ophthalmallein Test) حيث يكون هذا الاختبار ذا جدوى عقب الأسبوع الثالث للعدوى ويجب تطبيقه على حيوانات سليمة العيون، بحيث يُقْطر 0.1 مل من مادة الرعامين " المستحصل عليها من المنابت الرعامية " بواسطة محقن بدون شوكة في جفن إحدى العينين ثم تدلك بحذر لتنتشر مادة الرعامين بشكل متجانس، وتترك العين الأخرى كشاهد. تتم قراءة الاختبار بعد (8 – 12) و (18 – 24) ساعة ويكون الحكم على الشكل التالي:

إيجابياً: عندما يشاهد التهاب قيحي في الملتحمة مع تورم الجفن وتكون العين مغلقة إما كلياً أو جزئياً.

مشكوكاً: عندما يشاهد بعد (24) ساعة فقط سيلان دمعي مع احمرار الجفن.

سلبياً: عندما لاتشاهد أية علامات التهابية على الجفن والملتحمة مع عدم وجود سيلان دمعي

التشخيص التفريقي:

يجب الأخذ بعين الاعتبار الأمراض التالية: التهاب الأوعية البلغمية التقرحي، التهاب الأوعية البلغمية الوبائي، السقاوة .

العلاج والوقاية Treatment and Prophylaxis:

يمنع العلاج في مرض الرعام ويتوجب إعدام الحيوانات المصابة والتخلص الصحي من جثثها، أما الحيوانات المشتبه بإصابتها فيجب أن تبقى لستة شهور تحت المراقبة يتم من خلالها إجراء الفحوصات المخبرية لها واختبار الرعامين. في المناطق التي يستوطن فيها المرض يجب إجراء اختبار الرعامين للكشف عن الإصابات، إضافة إلى حظر اختلاط الحيوانات مع بعضها من خلال المعارض أو أسواق البيع أو مسابقات رياضة الخيول.

مرض السقاوة أو خناق الخيل
Strangles, Equine Distemper, Druse des Pferdes
Coryza Contagiosa Equorum, Gourme

مرض معد حاد يصيب الفصيلة الخيلية ويتميز بالحمى والتهاب الأغشية المخاطية للمجاري التنفسية العليا وتقيح العقد البلغمية في المنطقة المصابة.

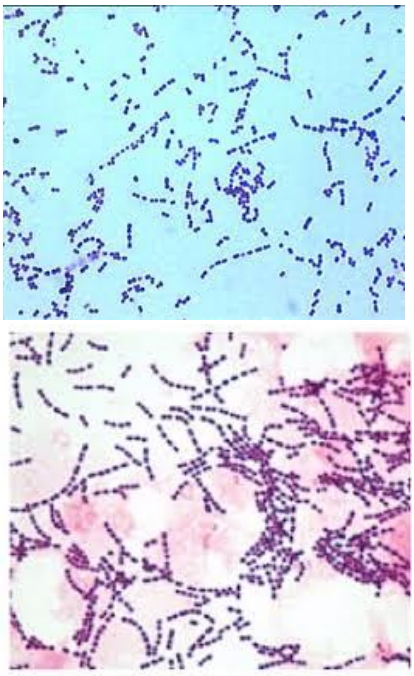
انتشار المرض:

ينتشر المرض في بعض دول العالم كالولايات المتحدة الأمريكية حيث يحتل نسبة 25% من الأمراض المعدية المميتة عند الأمهار و17% من الأمراض المسببة للإجهاض عند الخيول. أما أهمية هذا المرض في أوربا فهي محدودة والمرض موجود في القطر العربي السوري.

المسبب Aetiology:

يسبب المرض المكورات العقدية الخيلية Streptococcus equi التي تنتمي لجنس المكورات العقدية Streptococcus وعائلة المكورات العقدية Streptococcaceae.

وهي مكورات إيجابية الغرام، هوائية أو لا هوائية مخيرة، تتواجد في الأنف ومفرزاته الالتهابية وفي الصديد الموجود في الخراجات عند الحيوانات المصابة. تنموعلى المنابت العادية بشكل مستعمرات مخاطية، محللة للدم من النوع β على الآجار المدمى. تظهر تحت المجهر على شكل سلاسل طويلة أو معكوفة أو سلاسل قصيرة أوبشكل ثنائي أو إفرادي.



المكورات العقدية الخيلية في الساحة المجهرية

تحتفظ هذه الجراثيم بحيويتها لعدة أسابيع في الوسط المحيط، حيث تعيش في الماء لمدة (6–9) أيام وعلى الآذان والجلد من (3–4) أسابيع وبدرجة حرارة الغرفة (5–6) شهور، وهي حساسة لدرجة الحرارة العالية الرطبة، حيث تقتل بالغليان بدرجة °100م حالاً كما أنها ضعيفة المقاومة للمطهرات العادية.

الوبائية Epizootiology:

يعتبر هذا المرض متخصص العائل، حيث يصيب الخيول ولا سيما الأمهار بعمر شهرين فما فوق، ونادراً ما يصيب الخيل فوق خمس السنوات من العمر. الحمير والبغال أقل قابلية للإصابة من الخيول، حيث يسبب هذا المرض عندها الانتانمية كذلك أمكن عزل العامل المسبب في حالات استثنائية من الإنسان " اكزيما " ومن الكلاب. يتصف المرض بشدة العدوى حيث أنه وخلال عدة أيام قلائل يمكن أن تصاب 50% من الحيوانات المخالطة. يتعايش العامل المسبب على الأغشية المخاطية للمجاري التنفسية العليا حيث أمكن عزله من الحيوانات السليمة، ولانتشار المرض يجب توفر بعض العوامل الممهدة لحدوثه كالإصابة ببعض الأمراض الفيروسية مثل الأنفلونزا أو التهاب الأنف والرئة الحموي عند الخيول إضافة لبعض العوامل الأخرى كتدني

مقاومة الحيوان نتيجة للإرهاق والضعف وسوء التغذية وسوء التهوية والازدحام وعدم النظافة. كما يلعب العمر دوراً ممهداً، حيث تكون الأمهار أكثر قابلية للإصابة من الخيول. غالباً ما تحدث العدوى نتيجة لإدخال حيوانات مريضة للحظيرة، حيث تطرح العامل المسبب مع الإفرازات الأنفية أوالصديد مشكلة بذلك مصدراً للعدوى التي تنتقل غالباً عن طريق المجاري التنفسية نتيجة للاستنشاق، أو عن طريق جهاز الهضم نتيجة أعلاف ومياه ملوثة بالعامل المسبب، كما ويمكن للعدوى أن تحدث عن طريق الجروح وخاصة بعد الخصي، أو عن طريق المهبل قبل أو أثناء الجماع، أو عن طريق الضرع نتيجة لرضاعة الأمهار المصابة لأمهاتها.

الإمراضية Pathogenesis:

تدخل الجراثيم للأوعية البلغمية للمجاري التنفسية العليا ومنها العقد البلغمية الموضعية، حيث يتلف الكثير من هذه الجراثيم بواسطة الكريات الدموية البيضاء مما يؤدي لتحلل بعض الأنسجة وتشكل الخراجات، ونتيجة لانتقال الجراثيم إلى عقد بلغمية جديدة يؤدي لنشوء خراجات جديدة. يمكن للعامل المسبب أن يصل عن طريق الدم لمختلف الأعضاء مؤدياً لحدوث التهابات قيحية فيها، كما أنه نتيجةً للتسمم الدموي " الانتانمية " تحدث معظم حالات النفوق عند الأمهار المصابة والحمير المصابة.

الأعراض Symptoms: تتراوح فترة الحضانة ما بين (1 – 8) أيام ويظهر المرض بشكلين:

1- الشكل النموذجي:

تبدأ الأعراض بارتفاع درجة الحرارة (40ْ م – 41ْ م) وتوقف الحيوان عن تناول الطعام، ثم يصاب الحيوان بنزلة أنفية حادة مصحوبة بإفرازات مصلية في البداية لتصبح فيما بعد مخاطية قيحية. تتشكل على الأغشية المخاطية للأنف عقد وحويصلات تترك بعد تمزقها تقرحات، كما يلاحظ التهاب في الفم والملتحمة. في بعض الحالات يكون التهاب البلعوم العرض الأول للمرض، حيث يتورم ويصبح مؤلم إضافة إلى صعوبة في البلع مما يجعل الحيوان يمد رأسه للأمام لتخفيف الآلام. تتضخم العقد اللمفاوية في منطقة البلعوم بشكل مفاجئ لتشمل منطقة البلعوم وتحت الآذان، حيث تتقيح فيما بعد، إضافة إلى توذم المنطقة المحيطة بالعقد اللمفاوية. تلين العقد اللمفاوية وتفتح للخارج، كذلك فإن خراجات خلف البلعوم تصب في الأكياس الهوائية أو في فراغ البلعوم وقد تفتح هذه الخراجات للخارج عبر ناسور بلعومي. قد يمتد الالتهاب إلى الأكياس الهوائية والعضلات والحنجرة، كمايصدر عن الحيوان سعال رطب تشنجي مؤلم إضافة إلى ضيق في التنفس وحشرجة. بعد خروج الصديد تنخفض درجة الحرارة لتعود لحالتها الطبيعية وتتحسن حالة الحيوان.

السيلانات الأنفية المخاطية القيحية

إصابة البلعوم وامتداد الرأس للأمام

2- الشكل الشاذ:

عند امتداد الالتهاب وانبثاثه إلى الأعضاء الداخلية كالكبد والكليتين أوالعقد اللمفاوية الأخرى يؤدي إلى سوء الحالة للحيوان. فمن خلال استنشاق الصديد يؤدي إلى حدوث التهاب رئوي حاد مع صعوبة في التنفس، وعند إصابة العقد اللمفاوية المساريقية يحدث اضطراب في عملية الهضم ومغص وهزال الحيوان، كذلك يمكن ملاحظة التهاب البريتوان القيحي. قد تصل الإصابة للدماغ مؤدية لحدوث التهاب سحائي قيحي وحدوث بعض حالات الشلل عند الحيوانات. أما التسمم الدموي الجرثومي فيؤدي إلى التهاب المفاصل وفي أغلب الحالات للنفوق السريع، كذلك قد تلاحظ بعض الحالات المزمنة التي تترافق بأعراض فقر الدم. إذا حصلت العدوى عن طريق الجماع نلاحظ تغيرات على الأغشية المخاطية وخراجات في الجهاز التناسلي الأنثوي كما أن المكورات السبحية الخيلية تسبب حالات من العقم بدون أعراض، إجهاض والتهاب في السرة. يكون سير المرض حسناً في الشكل النموذجي حيث يحدث الشفاء خلال (2 – 3) اسابيع، أما في الشكل الشاذ فالتكهن غير مواتي نظراً لطول فترة المرض وإصابة الأعضاء الداخلية، حيث تصبح الاستفادة من الحيوان محدودة.

الصفة التشريحية Pathology:

عند إجراء الصفة التشريحية لحيوان نلاحظ تغيرات في الأغشية المخاطية للأنف والبلعوم وتضخم العقد البلغمية مع تشكل خراجات. يمكن أن نشاهد أيضاً تغيرات التهابية حادة ومزمنة في تجاويف الجسم والأعضاء الداخلية كالرئتين والكبد والطحال، والكلي والمفاصل.

التشخيص Diagnosis:

يشخص المرض حقلياً من خلال المعطيات الوبائية والأعراض والصفة التشريحية ومخبرياً عن طريق عزل العامل المسبب من الإفرازات الأنفية أو الصديد، إضافة إلى إجراء الاختبارات المصلية كاختبار التراص الدموي Haemagglutination Test.

التشخيص التفريقي:

يجب تمييز المرض عن بعض الأمراض المشابهة له بالأعراض مثل الإنفلونزا، الرعام، والتهاب الأنف والرئة الفيروسي وفقر الدم المعدي عند الخيول.

العلاج Treatment:

كلما كان العلاج بالصادات الحيوية مبكراً كلما كانت النتائج المرجوة أفضل حيث يعطى الحيوان المصاب البنسلين بواقع 5 مليون وحدة دولية لكل جرعة، أو إعطاء الكلورام فينيكول بجرعة واحد غرام حقناً في العضل أو 1.5 غرام عن طريق الفم ولمدة خمسة أيام وذلك لتفادي تشكل الخراجات. إضافة للمعالجة بالصادات الحيوية يجب وضع الحيوان في ظروف جيدة وفي مكان دافئ بعيد عن التيارات الهوائية ومن ثم القيام بالعلاج الجراحي حيث تفتح الخراجات الناضجة وتعالج بالمطهرات، كذلك العلاج العرضي كإعطاء المسكنات وخافضات الحرارة والأدوية الداعمة للحيوان. كما أن إعطاء المصل المضاد بواقع (100–200) مل يومياً في الوريد يساعد على تحسين حالة الحيوان.

الوقاية والتحصين Prophylaxis and Vaccination:

تحصل الحيوانات المصابة بعد الشفاء على مناعة شبه صلبة تستمر لعدة سنوات، في حين تكون المناعة الناجمة عن التحصين أضعف من تلك الناتجة عن العدوى، حيث يمكن التحصين إما بشكل فعال أو

سلبي. تستخدم لقاحات ميتة حيث أن اللقاحات الحية خطيرة وهناك لقاح مختلط يحوي على المسببات التالية: **E. coli**، **S. abortus**، **Str. equi**، **Actinob. equuli**.

وللوقاية من المرض يجب اتباع الأساليب الصحية في التربية ضمن الحظائر إضافة إلى عزل الحيوانات المريضة والتخلص الصحي من الإفرازات الصديدية وتخصيص آنية شرب لكل حيوان مصاب وكلاف خاص لخدمة الحيوان المصاب إضافة للقيام بتطهير الحظائر بعد الإصابة.

الفك المتورم أو داء الشعيات
Lumpy Jaw
Actinomyces Infection, Actinomycosis, Actinomycose

مرض معد مزمن أو تحت الحاد يصيب الأبقار والخنازير وحتى الإنسان ويتميز في الأبقار بالتهاب متخلخل في عظام الجمجمة وبتشكل آفات حبيبية متقيحة في الأنسجة الصلبة.

انتشار المرض:

ينتشر المرض في العديد من دول العالم وبخاصة في المناطق التي تربى فيها الأبقار وهو موجود في القطر العربي السوري.

المسبب Aetiology:

العصيات الفطرية الشعية البقرية **Actinomyces bovis** التي تنتمي لجنس العصيات الفطرية الشعية **Actinomyces** وعائلة العصيات الفطرية الشعية **Actinomycetaceae**، في حين تصاب الخنازير بالنوع **A. suis** والإنسان بالنوع **A. israelii** .

وهي جراثيم خيطية، إيجابية الغرام، غير متبذرة، وغير متحركة، وتنمو لا هوائياً. تشكل تكتلات تسمى الحبيبات الكبريتية التي تظهر حين صبغها وسحقها أشكالاً عديدة لجرثوم واحد. تنموهذه الجراثيم على المنابت الغنية بالبروتين وبجو **10%** من Co_2 وبدرجة حرارة **37-35** ْم، وهي غير مقاومة للظروف البيئية وتتواجد بشكل طبيعي على الأغشية المخاطية للمجاري الهضمية والتنفسية العليا للإنسان والحيوان حيث أنها لاتستطيع العيش خارج الجسم.

الوبائية Epizootiology:

يصيب المرض الأبقار والخنازير بشكل أساسي وآكلات اللحوم بشكل ثانوي، ونادراً ما تصاب الخيول والمجترات الصغيرة. تقطن هذه الجراثيم بشكل طبيعي في الأغشية المخاطية للفم ومنطقة البلعوم حيث أنها غير قادرة على العيش خارج جسم العائل وبالتالي فإن العدوى تحدث عن طريق الجروح والخدوش التي تحدثها الأعلاف الجافة في الفم أو نتيجة لبروز الأسنان اللبنية. كما يمكن للعامل المسبب أن ينفذ عبر الجلد المتهتك أو نتيجة العض، وتكون الإصابة في الأبقار فردية ونسبة الإصابة **Morbidity** أقل من **0.1%**. أما عند الخنازير فتحدث العدوى عن طريق الضرع نتيجة لإصابة جلد الضرع أو الحلمات أو العض من الخنانيص.

الأعراض Symptoms:

تستغرق فترة الحضانة عدة أسابيع والمرض ذوطبيعة مزمنة ويتميز المرض بظهور ورم عظمي في عظام الفكين العلوي والسفلي وباتجاهات مختلفة وتكون الأجزاء المتورمة صلبة جداً وغير متحركة وغالباً غير مؤلمة عند اللمس والتي تفتح عادة من خلال الجلد أو الأغشية المخاطية للفم لتخرج الإفرازات الصديدية من فتحة واحدة أو أكثر ويكون للصديد قوام العسل يحتوي على حبيبات كبريتية بيضاء أو مصفرة بحجم رأس الدبوس.

الفك المتورم عند الأبقار

تصاحب إصابة الفك العلوي بتجمعات قيحية في الجيوب الجبهية والأنفية والفكية وبسيلانات أنفية قيحية، وقد يمتد الالتهاب للأنسجة الرخوة وخاصة في المراحل المتقدمة للمرض حيث تتأثر الحالة العامة للحيوان فيضعف نتيجة لسقوط الأسنان والصعوبات في عملية المضغ والبلع والتنفس وتناول الأعلاف والاجترار، كذلك فإن إصابة المري والشبكية تؤدي إلى اضطراب الهضم حيث يلاحظ أحياناً إسهال مع خروج طعام غير مهضوم.

أما عند الخنازير فتكون الإصابة في الضرع، حيث تبدأ الإصابة عند قاعدة الحلمات لتمتد فيما بعد للضرع وتكون على شكل عقد حبيبية يتراوح حجمها من حبة البازلاء وحتى 7 كغ لتلامس الأرض وتكون ساخنة وغير مؤلمة. تفتح هذه العقد ليخرج منها صديد ذو لون أصفرمخضر ورائحة كريهة. يحوي على الحبيبات الكبريتية.

الصفة التشريحية Pathology:

يشاهد تخلخل في العظم مع وجود جيوب تحتوي على صديد رقيق القوام يحوي على حبيبات رملية مع تليف الأنسجة المحيطة بالجزء المصاب وفي حالة إصابة الأنسجة الرخوة تتواجد أجزاء مصابة تحتوي على آفات حبيبية محتوية على الصديد.

الفك المتورم: التهاب متخلخل في عظام الجمجمة

التشخيص Diagnosis:

يشخص المرض حقلياً من خلال الأعراض والصورة المرضية وخاصة وجود الحبيبات الكبريتية. أما مخبرياً فمن خلال الفحص المجهري وعزل العامل المسبب حيث تزرع العينات على منابت غنية بالبروتين كذلك بواسطة اختبار الومضان المناعي IFT.

التشخيص التفريقي:

يجب تمييز المرض عن كل من الرعام البقري، اللسان المتخشب، الليكوزس والورم الحبيبي بالمكورات العنقودية.

العلاج Treatment:

يعالج المرض من خلال الصادات الحيوية بشكل موضعي وعام بجرعات عالية وخاصة البنسلين، إضافة للكلورام فينيكول والأوكسي تتراسكلين. كما يعالج الحيوان بإعطائه مركبات اليود كأيوديد الصوديوم بواقع 1غ /12 كغ من وزن الحيوان محلول بنسبة 10% في ماء مقطر حقناً عن طريق الوريد بعد التعقيم، أو إعطاء أيوديد البوتاسيوم عن طريق الفم (2 – 4) غ يومياً حتى ظهور علامات التسمم باليود كالطفح الجلدي والتوذم. إضافة إلى ذلك يمكن اللجوء للعمل الجراحي.

الوقاية Prophylaxis:

تعتمد الوقاية على تجنب إعطاء الأعلاف الخشنة التي تؤدي إلى حدوث جروح وخدوش في الفم وعزل الحيوانات المصابة وعلاجها لتجنب تلوث الماء والغذاء.

الرعام البقري
Bovine Farcy, Rinderrotz, Hautwurm des Rindes, Lymphangitis farciminosa bovis

مرض مزمن يصيب الأبقار ويتميز بالتهاب قيحي حبيبي في الأنسجة الجلدية والأوعية والعقد البلغمية الملحقة بها.

المسبب Aetiology:

النوكارديا فارسينيكا **Nocardia farcinica** وهي جراثيم خيطية إيجابية الغرام، هوائية غير متبذرة وغير متحركة.

الوبائية Epizootiology:

يتواجد المرض في العديد من دول العالم وخاصة المناطق الاستوائية حيث تشاهد الإصابة في أفريقية وعلى مدار السنة وخاصة في الفصول الحارة الممطرة. يصيب المرض الأبقار وتنتقل الإصابة من خلال الجروح نظراً لتواجد الجراثيم بشكل طبيعي في التربة. ويساعد على حدوث العدوى المراعي الحاوية على حجارة وأشواك كذلك الرعي في المناطق المستنقعية.

الأعراض Symptoms:

تبلغ فترة الحضانة عدة شهور ويكون سير المرض مزمناً ويتصف بالتهاب الجلد والأنسجة تحت الجلدية ليمتد للعقد البلغمية المتعلقة بها وربما للرئتين. وتكون الآثار المرضية على شكل عقد متحجرة تحت الجلد بحجم حبة البازلاء حتى حبة البندق، غير مؤلمة في أماكن مختلفة من الجسم وعلى امتداد الأوعية البلغيمة ، كذلك يمكن أن تتشكل هذه الآفات في العقد اللمفاوية للرأس وأمام اللوحية وأمام الفخذية، تفتح هذه العقد للخارج من خلال قرحات وجيوب ويخرج منها صديد رمادي مصفر سميك القوام عديم الرائحة حبيبي. تتأثر الحالة العامة للحيوان مع امتداد الإصابة وخاصة إذا ما أصيبت الرئة وتكون الحالة مميتة إذا حصلت عقد كثيرة في الرئة.

التشخيص Diagnosis:

يشخص المرض من خلال الأعراض والآثار المرضية وعزل العامل المسبب من الخراجات وفحصه مجهرياً، كما يجب تمييز المرض عن كل من السل الجلدي والرئوي وعن اللسان المتخشب والفك المتورم.

العلاج والوقاية Treatment and Prophylaxis:

يمكن المعالجة بمركبات اليود حيث يعطى أيوديد الصوديوم بواقع **1**غ لكل **12** كغ من وزن الجسم محلولاً بنسبة **10%** في ماء مقطر حقناً في الوريد إلا أن المعالجة الدوائية على الأغلب غير مجدية، وللوقاية من المرض يجب عزل الحيوان المصاب عن القطيع وتجنب الرعي في المراعي الحصوية والمستنقعية.

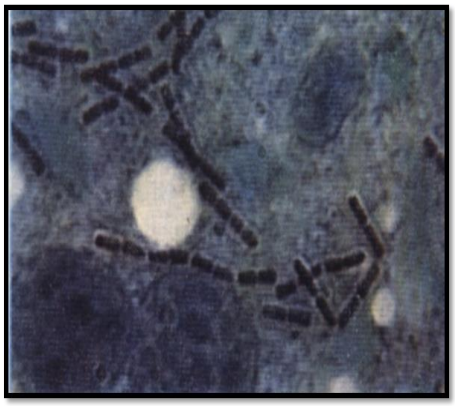
الجمرة الخبيثة أو حمى الطحال
Splenic fever, Anthrax, Milzbrandfieber, Karbunkelkrankheit, Fiver charbonneuse

مرض معد حموّي انتانمي حاد يصيب الثدييات ويتميز بتضخم الطحال وارتشاحات مصلية دموية تحت الجلد ونفوق مفاجئ مع خروج دم أسود قطراني من الفتحات الطبيعية للجثة.

انتشار المرض:

ينتشر المرض في جميع أنحاء العالم، حيث يتواجد المرض في جنوب وشرق أوروبا الغربية بشكل فردي نتيجة لتطبيق إجراءات المكافحة والوقاية بشكل جيد. والمرض موجود في القطر العربي السوري.

المسبب Aetiology:



يسبب المرض العصوية الجمرية **Bacillus anthracis**، التي تنتمي إلى جنس العصويات **Bacillus** وعائلة العصويات **Bacillaceae** وهي عصيات أسطوانية، ايجابية الغرام غير متحركة، هوائية أو لا هوائية مخيرة متمحفظة ومتبذرة. تظهر في المسحات الدموية أو العضوية بشكل مفرد أو بشكل متحد مؤلف من (2 – 3) عصيات، في حين تكون في مسحات المنابت الصلبة أو السائلة على شكل سلاسل طويلة.

إلى جانب الأشكال النموذجية توجد أيضاً أشكال مكورة أو بشكل خيوط رفيعة. تملك العترات الضارية القدرة على التمحفظ داخل جسم العائل كرد فعل دفاعي لحماية الجراثيم من عملية البلعمة. وتفقد الجراثيم قدرتها على التمحفظ أثناء الزرع بالتمرير على المنابت وضمن ظروف تحضين هوائية.

كما أن لهذه الجراثيم المقدرة على التبذر بوجود جو من الأوكسجين وبدرجة حرارة ما بين (15 – 41) مْ وخاصة من (30 – 35) مْ مشكلة بذوراً بيضوية في وسط الخلية الجرثومية. تتشكل البذيرات في المنابت خلال (11 – 24) ساعة بعد التحضين على درجة 37ْ م. إلا أن هذه الجراثيم تفقد المقدرة على التبذر ضمن جسم الحيوان المريض أو في الجثث غير المفتوحة.

تمتاز بذيرات الجمرة الخبيثة بمقاومتها الشديدة للحرارة والبرودة وأغلب أنواع المطهرات، ولا تموت في الجفاف، بينما تموت على السطوح الملساء وضمن ظروف تهوية حرّة بعد 137 يوم. تبقى البذور في الروث لعدة شهور قادرة على الإنتاش، كما بقيت ضارية في الدم الفاسد حتى بعد 11 سنة وفي التربة حتى 24 سنة قادرة على العودة للشكل الجرثومي.

تموت البذور في الهواء الجاف وبدرجة (120 – 140)ْ م خلال ثلاث ساعات وفي المحم وبدرجة حرارة 120ْ م خلال خمس دقائق. على العكس من البذور فإن عصيات الجمرة حساسة للمؤثرات الفيزيائية والكيميائية كبقية الجراثيم، حيث أنها تموت في العصارة المعدية خلال 15 – 20 دقيقة وتموت في الجثث غير المفتوحة في غضون 2 – 3 أيام وتبقى في الدم المجفف حتى شهر حية. وتتأثر بالمطهرات المستعملة في التمديدات العادية، حيث تموت بتأثير الماء الأوكسجيني 3% خلال 30 دقيقة وبالفورمالين 5% خلال ست

ساعات. وهذه الجراثيم حساسة للصادات الحيوية كالبنسلين، بيومايسين، تتراسكلين والصادات الأخرى الواسعة الطيف.

الوبائية Epizootiology:

يصيب المرض الإنسان والحيوان، حيث تعد الحيوانات العاشبة الأكثر قابلية للإصابة بالمرض وخاصة الأغنام والأبقار والماعز والخيول، إضافة للجمال والجواميس والغزلان، في حين نادراً ما تصاب الخنازير شأنها في ذلك شأن اللواحم، بينما تعتبر الطيور بمختلف أنواعها مقاومة للمرض.

تنتقل العدوى عن طريق الفم نتيجة لتناول أعلاف ومياه ملوثة ببذور الجمرة الخبيثة كما تنتقل في بعض الأحيان عن طريق الجروح الخارجية، إضافة إلى إمكانية انتقال الإصابة وخاصة في فصل الصيف عن طريق الحشرات الماصة للدماء. وترتبط الوبائية بشكل كبير بمقاومة ومقدرة البذور على العيش طويلاً في التربة، حيث تبقى البذور فيها محتفظة بفوعتها لعدة عقود.

ومن العوامل المساعدة على التبذر يمكن اعتبار كل من الحرارة والرطوبة ودرجة الحموضة PH= 6-7.5 والجثث المفتوحة أو الجلود المسلوخة حيث تتبذر الجراثيم بعد 24 ساعة من سلخ الجلد. كما ترتبط الإصابة بالفصل حيث تظهر صيفاً بالمراعي وشتاءً في الحظائر نتيجة للتغذية على أعلاف ملوثة ببذور الجمرة.

كما يساهم في انتشار البذور وامتداد الإصابة كل من العوامل التالية:

1- الفيضانات التي تؤدي لانتشار البذور والإصابة لمساحات كبيرة من المراعي.

2- الحيوانات اللاحمة كالكلاب والثعالب والذئاب التي تجر الجثث النافقة لمسافات طويلة.

3- الطيور الجارحة التي تطرح العامل المسبب وبذوره حتى ثلاثة أسابيع بعد تناولها للجثث النافقة دون أن تصاب هي بالمرض.

4- تجمعات الحيوانات والعواصف الغبارية والحشرات كالذباب.

5- الظروف المناخية كالأمطار التي تساهم في نشر البذور من الأراضي الملوثة إلى المصادر المائية.

6- مجارير وفضلات المعامل المهتمة بالمنتجات الحيوانية كالجلود والصوف والشعر والعظام.

الأعراض Symptoms:

تبلغ فترة الحضانة حتى 24 ساعة عند المجترات الصغيرة وما بين (3 – 5) أيام عند الأبقار والخيول. وتتراوح أحياناً ما بين (1 – 14) يوماً وذلك حسب كمية البذور المتناولة. يأخذ المرض غالباً الصفة الانتانمية ويسير إما بشكل فوق حاد، حاد، تحت حاد، مزمن أو موضعي.

خروج دم أسود قطراني من الفتحات الطبيعية للجثة

تتحلل وتتفسخ الجثة بسرعة

آ- عند الأبقار والأغنام:

1- الشكل فوق الحاد: ينهار الحيوان بدون ظهور أعراض مسبقة مع خروج دم من الفم والأنف والشرج مع صعوبة في التنفس وبعد بعض التشنجات والارتجافات يموت الحيوان خلال بضع دقائق وغالباً ما يلاحظ هذا الشكل عند الأغنام.

2- الشكل الحاد: يبدأ هذا الشكل بارتفاع سريع ومفاجئ بدرجة الحرارة حتى (40 - 42)° م ويلاحظ على الحيوانات الضعف والقلق وانعدام الشهية وتسارع في ضربات القلب وضيق في التنفس، احتقان وتوذم الأغشية المخاطية ويصبح لونها أحمر عاتماً مزرقاً. تورم الأنسجة تحت الجلدية في الرأس والصدر، إسهال مدمم وبول أحمر قاتم، ثم يموت الحيوان مع ظواهر الاختناق نتيجة لتوذم الحلق والحنجرة خلال (10 - 36) ساعة.

3- الشكل تحت الحاد: يكون مماثلاً للشكل الحاد، حيث تنخفض شهية الحيوان ويتوقف إدرار الحليب والإجترار، حيث يلاحظ إمساك يتبعه إسهال مدمى. توذمات في منطقة الرأس والرقبة والحلق والحنجرة مسببة صعوبة في التنفس ومن ثم تنفق الحيوانات بعد (2 – 6) أيام من المرض.

4- الشكل المزمن: وهو نادر الحدوث ويصيب الأبقار ويتصف بالوهن الشديد مع إصابات موضعية في الحلق والعقد اللمفاوية ويستمر من (2 - 3) شهور.

ب- عند الخنازير:

تتميز الإصابة عند الخنازير بالتهاب حموي في منطقة الزور مع تورم شديد في الحنجرة قد يمتد للرأس والرقبة ومقدم الصدر مسبباً صعوبة في التنفس والبلع ومؤدياً لنفوق الحيوان بالاختناق غالباً. أما في الشكل المزمن فلا تلاحظ أية أعراض سوى تغيرات موضعية في الحلق والعقد اللمفاوية بعد الذبح في المسالخ.

ج- عند الخيول:

يسير المرض عند الخيول بشكل انتانمي حاد، حيث يلاحظ مغص شديد مع ظهور وذمات عجينية الملمس حارة ومؤلمة في منطقة الرقبة ومقدم الصدر والأكتاف والضرع ومنطقة الزور والحنجرة. كما يلاحظ صعوبة في التنفس وإفراغات دموية عن طريق البول والبراز. ويحدث النفوق بعد (8 – 36) ساعة وأحياناً بعد (3 - 18) يوماً مع ظهور بعض حالات الشفاء أحياناً.

د- عند اللواحم:

يظهر المرض عند اللواحم على شكل التهاب في الحلق واللسان وتوضع وذمات في الرأس والرقبة، أو على شكل التهاب معدي معوي شديد.

الشكل الجلدي:

نادر جداً عند الحيوانات ويحدث في حيوانات المناطق الحارة وشبه الصحراوية نتيجة للعدوى بالحشرات الماصة للدماء، ويظهر على شكل حويصلات بنية محمرة تحوي على سائل مصلي أو مدمم تسمى البثرة الخبيثة Pustula maligna، أوبشكل تورمات حارة مؤلمة قاسية تتنخر وتتقرح فيما بعد وتسمى Carbunculus.

الصفة التشريحية Pathology:

تتحلل وتتفسخ الجثة بسرعة دون أن يلاحظ عليها ظاهرة التيبس الرمي بالإضافة إلى خروج دم أسود قطراني غير متخثر من الفتحات الطبيعية للجسم. ظهور تغيرات انتانمية على شكل نقط نزفية على مختلف الأعضاء مع ارتشاحات مصلية وانصبابات دموية تحت الجلد وتحت الأنسجة المصلية والمخاطية، إضافة إلى التهاب وتضخم العقد اللمفاوية ووجود نقط نزفية عليها.

تضخم شديد في الطحال حيث يصل لعدة أضعافه مع توتر في القشرة في حين يكون اللب أحمر قاتماً مسوداً عجبني القوام ليناً. استحالة وتضخم في الكبد والكلي مع التهاب نزفي نخري في الرئة والجنبة. التهاب أمعاء نزفي نخري.

التشخيص Diagnosis:

حقلياً لا يمكن تشخيص المرض من خلال الأعراض والمعطيات الوبائية والصفة التشريحية، بل يجب دائماً اللجوء للتشخيص المخبري من خلال الفحص المجهري والزرع الجرثومي وحقن حيوانات التجارب والاختبارات المصلية.

- الفحص المجهري: ويتم بأخذ مسحة من لب الطحال، العقد اللمفاوية، الكلي أو الدم المحيطي للجثة النافقة حديثاً لصبغها ومشاهدة عصيات الجمرة. أما من الجثث المتفسخة والتي تحلل فيها العامل الممرض فيمكن الكشف عن المحفظة مجهرياً بصبغ المحضر بصبغة خاصة كصبغة Foth.

- الزرع الجرثومي: حيث يعطى التشخيص الأكيد للمرض من خلال عزل العامل المسبب من الجثث النافقة حديثاً. في حين يكون العزل من الجثث المتفسخة صعباً نوعاً ما لتواجد مسببات مشابهة للجمرة، لذلك يفضل عندئذ اخذ العينات من مخ العظام أو من الأذن حيث تبقى الجراثيم فيها
لمدة أسبوعين قادرة على التكاثر.

- حقن حيوانات التجارب: وذلك بهدف الكشف عن السموم أومدى فوعة الجراثيم الممرضة، حيث يمكن حقن الهامستر، خنزير غينيا أو الفئران بمستحضرات عضوية من الحيوان النافق أو من الدم أو من مفرزات الحيوان الميت.

- الاختبارات المصلية:

وأهمها هنا اختبار الترسيب أو ما يسمى باختبار أسكولي Ascoli-Reaction ويتم هذا الاختيار بأخذ مواد للفحص من الدم أو لب الطحال أو أجزاء أخرى من الأحشاء، حيث تهرس هذه الأجزاء وتخلط بخمسة أضعافها محلول ملحي فيزيولوجي، ثم تغلى في أنبوب لمدة عشردقائق ومن ثم تبرَّد وترشَّح. نضيف الرشاحة ببطء على أنبوب يحوي مصل مضاد للجمرة بكمية مماثلة وفي الحالة الإيجابية تتشكل حلقة بيضاء عند التقاء الرشاحة بالمصل المضاد بعد 30 دقيقة.

التشخيص التفريقي:

يجب تمييز المرض عن ضربة الشمس والتسمم بالرصاص والنزف الدماغي في الشكل فوق الحاد. وعن الباستريله، السالمونيله، الجمرة العرضية، الوذمة الخبيثة، الإنتروتكسيما، اللولبيات، البيربلازموس والمغص عند الخيول في الشكل الحاد.

العلاج Treatment:

في الماضي وحتى الخمسينات وقبل استخدام الصادات الحيوية كان العلاج الوحيد لهذا المرض هو إعطاء الأمصال المضادة لمعادلة السموم، حيث يعطى للحيوانات الكبيرة (100 – 200) مل وللحيوانات الصغيرة كالأغنام والماعز بجرعة (30 – 60) مل حقناً تحت الجلد أو في الوريد حيث عند البدء بالعلاج تنخفض درجة الحرارة بعد 6 ساعات من العلاج ويظهر التحسن بعد (12) ساعة. أما اليوم فإلى جانب هذه الأمصال المضادة تستخدم الصادات الحيوية وخاصة البنسلين الذي يعطى لمرة واحدة أو أكثر بجرعة (40000 – 60000) وحدة دولية/كغ وزن حي أو 2500 مغ بروكائين بنسلين لكل بقرة. كذلك يمكن استخدام التتراسكلين والكلورام فينيكول، حيث أن الصادات الحيوية توقف تكاثر العامل المسبب حتى في الحالات المتقدمة ولمعادلة السموم يجب استعمال الأمصال المضادة.

الوقاية والتحصين Prophyloxis and Vaccination:

يجب العمل على التخلص من منابع ومصادر العدوى وذلك بمنع الحيوانات غير المحصنة من الرعي في المراعي الموبوءة أو على أعلاف قادمة منها وذلك بهدف منع حدوث العدوى. وفي حال انتشار المرض يجب العمل على الحد من انتشاره بمنع اختلاط الحيوانات المريضة بالسليمة والتخلص الفني من جثث الحيوانات النافقة وتطهير الأماكن الملوثة وحرق الأعلاف الملوثة ومنع ذبح الحيوانات المريضة والمشتبهة. أما الطريقة الأمثل للوقاية من المرض فهي التمنيع سواء الإيجابي أو السلبي.

المناعة الإيجابية:

وذلك باستخدام لقاحات محضرة من عصيات مضعفة أو من بذور العصوية الجمرية.

1- لقاح باستور 1 و 2: يحضر هذان اللقاحان بتضعيف عصيات الجمرة الخبيثة من خلال تنميتها بدرجة حرارة غير مناسبة (42.5 م) وبفترتين زمنيتين مختلفتين، حيث يحضن اللقاح الأول لمدة 24 يوماً ويصبح مميتاً للفأرالأبيض وغير مميت لخنزير غينيا، ويحضن اللقاح الثاني لمدة 12 يوماً ويكون مميتاً للفأر الأبيض وخنزير غينيا وغير مميت للأرنب.

يعطى هذان اللقاحان بفارق زمني قدره 12 يوماً وبجرعة قدرها 0.25 مل تحت جلد الكتف للأبقار، وبجرعة 0.12 مل تحت جلد القائمة الخلفية للأغنام. ففي حين يعطي اللقاح الأول مناعة ضعيفة يؤدي اللقاح الثاني لمناعة كاملة تستمر لمدة عام. لا يمكن تحصين الحيوانات الرضيعة والأمهات الحوامل بهذين اللقاحين.

2- اللقاح البذيري: يعطى للحيوانات باختلاف أنواعها وأعمارها وبجرعة تتراوح (0.2 – 1.5) مل تحت الجلد معطياً مناعة تستمر لمدة عام أيضاً. لا يعطى هذا اللقاح للحملان دون ثلاثة أشهر من العمر.

3- لقاح كاربوزو: هو نفس القاح البذيري مضافاً إليه مادة الصابونين.

4- لقاح سترن: وهو محضر من عترة غير ضارية ومضاف إليه مادة الصابونين ويعطي مناعة تستمر من سنة إلى سنتين.

5- لقاح بلانتراكس (Blanthrax): وهو لقاح مشترك محضر من بذيرات الجمرة الخبيثة والمطثية شوفاي للوقاية من الجمرة الخبيثة والعرضية.

يفضل دائماً في المناطق الموبوءة التحصين سنوياً إما في الربيع أو الخريف لكل الحيوانات القابلة للإصابة بالجمرة الخبيثة.

المناعة السلبية:

تتم بإعطاء المصل المضاد حقناً تحت الجلد وتبلغ الجرعة الوقائية للأبقار والخيول 20 مل وللحيوانات الصغيرة كالعجول والأغنام والخنازير 10 مل حيث تعطى مناعة تستمر من (8 – 12) يوماً.
تترك العدوى الطبيعية عند الحيوانات الشافية مناعة تستمر لمدة عام.

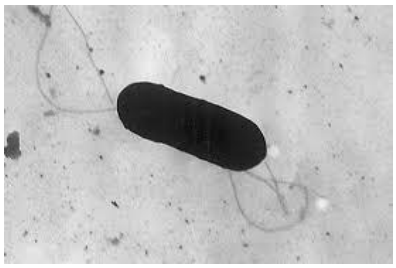
مرض الدوران
Listeriosis, Listeriose

مرض معد فردي يصيب الثديات والطيور والأسماك ويتصف بأعراض تسمم دموي جرثومي والتهاب سحائي دماغي وإجهاض في الإناث الحوامل وتسببه الليستريا المستوحدة.

انتشار المرض:

ينتشر المرض في كافة بقاع العالم، ويكثر في الدول الباردة ويقل في المناطق الاستوائية وقد تم تشخيص المرض حقلياً في القطر العربي السوري.

المسبب Aetiology:



جراثيم الليستريا المستوحدة Listeria monocytogenes التي تنتمي لجنس Listeria وعائلة الليستريات Listeriaceae وهي عصيات قصيرة لا هوائية مخيرة، إيجابية الغرام متحركة بدرجة 22 مْ وتفقد الحركة بدرجة 37 مْ غيرمتبذرة غير متمحفظة ولا تفرز سموماً خارجية.

تضم حسب المستضد البدني والهدبي 16 نمطاً مصلياً، وأكثرها انتشاراً هو النمط 1/2a و 4/b. تنمو على المنابت السائلة معكرة إياها وتنمو على المنابت الصلبة كمنبت الآجار المغذي، حيث تكون شفافة بدون لون وتنمو على الآجار المدمم بلون رمادي. ضعيفة المقاومة للحرارة حيث تموت بدرجة 60 مْ خلال 30 دقيقة. تعيش في التربة الرطبة حتى 11 شهراً وفي البراز حتى 16 شهراً وفي البراز الجاف والتربة الجافة حتى سنتين. كما تبقى في العلف والمعالف من (6 – 26) أسبوعاً وفي المجارير حتى 300 يوماً.

الوبائية Epizootiology:

يصيب المرض في الطبيعة الأغنام والأبقار والماعز والخيول والخنازير والكلاب والقطط وحيوانات التجارب والقوارض وحيوانات حدائق الحيوان والطيور والأسماك وقد عزل العامل المسبب حتى من الحشرات، وتعتبر الحيوانات الفتية أكثر قابلية للمرض من الحيوانات الكبيرة، ويصيب المرض غالباً المجترات وخاصة الأغنام.

تشكل الحيوانات المريضة المصدر الأساسي للعدوى، حيث تطرح العامل المسبب مع الحليب والبول والبراز وإفرازات الملتحمة. وتطرحه الحيوانات المجهضة مع الأجنة المجهضة والمشائم والإفرازات المهبلية، كما تشكل التربة والوسط الخارجي الملوث بالعامل المسبب المصدر الثانوي للمرض، في حين تعتبر القوارض المستودع الدائم للعدوى.

تلعب بعض العوامل التي تضعف من مقاومة الجسم كالبرد وسوء التغذية والتغيير المفاجئ للعليقة دوراً في التمهيد للإصابة بالمرض، حيث أن الإصابة عند المجترات تكثر من جراء التغذية على السيلاج الملوث بالليستريا مما يؤدي لحدوث إصابة كامنة في القطيع مسببة تجرثماً دموياً لفترة وجيزة من (1 – 6) أيام ونادراً ما تؤدي للنفوق، بل تؤدي غالباً إلى جعل الحيوان حاملاً للمرض وطارحاً للعامل المسبب ولفترات طويلة عبر البراز، كما يمكن الكشف عن المسبب في الأحشاء لعدة شهور وحتى السنة بعد عدوى القطيع.

يظهر المرض عادة بشكل فردي أو يكون مستوطناً بحيث يصيب جزءاً من حيوانات المزرعة، وتبلغ نسبة الإصابة Morbidity عند الأغنام (0.5 – 5%) وقد تصل في بعض الأحيان حتى 20%. يظهر المرض غالباً على مدار العام ويكثر حدوث الشكل العصبي في أشهر الشتاء والربيع بسبب قلة الأعلاف ونقص الفيتامينات.

تعتبر العدوى عند المجترات عدوى علفية تنتقل عن طريق الفم وخاصة من جراء تناول السيلاج الذي تتكاثر الجراثيم ضمنه بدرجة حموضة PH = 5 - 5.2، وكذلك يمكن أن تنتقل العدوى عن طريق الأنف وتصاب الأجنة عن طريق المشائم. تنتقل العدوى عند الأغنام في الشكل العصبي عن طريق جروح الأغشية المخاطية للفم والرأس وخاصة في مطلع الربيع عند تبديل الأسنان حيث تدخل الجراثيم عبر هذه الجروح وتصل مع اللمف أو بشكل مباشر للعصب ثلاثي التوائم N. trigeminus والعصب الوجهي N. facialis مسببة التهاب في السحايا والدماغ. أما انتقال العدوى من حيوان لآخر فيعتبر ثانوياً ويحدث في فترة التجرثم الدموي نتيجة لطرح العامل المسبب بصورة خاصة مع المفرزات الأنفية.

الأعراض Symptoms:

يسير المرض بشكل حاد، تحت حاد أو مزمن ويأخذ أحد الأشكال التالية: الشكل العصبي، الشكل الانتانمي والشكل الإجهاضي.

1- الشكل الانتانمي:

نادر الحدوث ويشاهد عند الحملان دون عشرة الأيام من العمر وعند العجول ويتصف بارتفاع في درجة الحرارة والضعف المتزايد والانقطاع عن الرضاعة وتكدر القرنية وصعوبة التنفس والإسهال والنفوق في غضون (1-7) أيام من المرض.

2- الشكل العصبي:

يستمر سير المرض عند الأغنام والماعز والعجول ما بين (2 – 3) أيام وعند الأبقار ما بين (1 – 2) أسبوع. ويتصف هذا الشكل بظهور أعراض عامة إضافة للأعراض العصبية، حيث يبدأ بارتفاع في درجة الحرارة حتى 42 ْم وسيلانات أنفية وسيلان لعابي وقلة الشهية ثم تظهر الأعراض العصبية، حيث تلقي الحيوانات المريضة برأسها على الأشياء الثابتة ويلاحظ شلل في إحدى أو كلتا الأذنين، صرير الأسنان، ارتعاش الشفاه، شلل البلعوم واللسان يترافق بسيلان لعابي، التهاب في الملتحمة، وفي أغلب الحالات يثني الحيوان رأسه لأحد الجهات ولا يمكن إعادة الانحناء ويلاحظ عملية الدوران، ثم ترقد الحيوانات على جهة واحدة مثنية الرأس وتقوم بحركات مجدافية لتنفق فيما بعد في غضون (2 – 8) أيام من المرض نتيجة لقصور حاد في التنفس والتلف العصبي، حيث يصل معدل النفوق حتى 100%.

مرض الدوران: انثناء الرأس لأحد الجهات ولا يمكن إعادة الانحناء ويلاحظ عملية الدوران

3- الشكل الإجهاضي:

قليل الحدوث ويظهر بشكل فردي أو وبائي عند الأغنام وبشكل فردي عند الأبقار، حيث تكون نسبة حصوله في الأبقار أعلى منها في الأغنام والماعز، يحدث الإجهاض في الأغنام في الشهرين الأخيرين من الحمل، وفي الأبقار مابين الشهر الخامس والثامن للحمل، وقد يتبع الإجهاض احتباس في المشيمة وارتفاع بدرجة الحرارة والتهاب في الرحم.

إضافة للأشكال المذكورة سابقاً، قد يظهر التهاب في الضرع وبؤر نخرية في الأعضاء الداخلية.

الصفة التشريحية Pathology:

- **يلاحظ في الشكل الانتانمي نزف على الأغشية المخاطية والمصلية للقلب والطحال والمعدة والأمعاء. بؤر نخرية في الكبد والطحال والقلب، تضخم الطحال والتهاب في الملتحمة.**
- **يلاحظ في الشكل العصبي تغيرات مرضية في برانشيم الدماغ والتهاب في الأعصاب وتعكر في السائل النخاعي الشوكي واحتقان أوعية السحايا.**
- **يلاحظ في الشكل الإجهاضي التهاب وتوذم المشيمة ونخر في الفلقات الرحمية، أما في الأجنة فيلاحظ تجمع سوائل في الأجواف الداخلية وبؤر نخرية في الكبد والطحال والرئة.**

التشخيص Diagnosis:

يشخص المرض حقلياً من الأعراض والصفة التشريحية والمعطيات الوبائية وللتأكد من التشخيص يلجأ للتشخيص المخبري وذلك بواسطة عزل العامل المسبب من المخ والأحشاء والأجنة الساقطة ومن المشائم وإفرازات الرحم أو من البول والبراز والحليب.

التشخيص التفريقي:

يجب تمييز المرض عن الأمراض التالية:

مرض بورنا في الأغنام، الإصابة بالسينورس سيربرالس، داء الكلب، مرض الكلب الكاذب، الكيتوزس، دزنتريا الحملان، خمج الكلاميديا عند الأبقار، داء البروسيله وداء البريميات.

العلاج Treatment:

إن جراثيم الليستريا حساسة للمواد السلفاميدية والصادات الحيوية كالبنسلين والتتراسكلين والكلورام فينيكول والنيومايسين والستربتومايسين.

وقد تم الحصول على نتائج جيدة بإعطاء النبسلين للأبقار في المراحل المبكرة للمرض بجرعة 44000 وحدة دولية/كغ مرتين يومياً ولمدة أسبوعين متبعة بنصف الجرعة لأسبوعين آخرين. كما تم الحصول على نتائج جيدة بمعالجة الحملان بالستربتوبنسلين، وفي حالة إصابة الأغنام بالشكل العصبي يعطى الأوكسي تتراسكلين بجرعة (10-15) مغ/كغ وزن حي لمدة خمسة أيام والبنسلين بجرعة 40000 وحدة دولية/كغ وزن حي لمدة خمسة أيام أيضاً نتائج مقبولة، حيث إن النجاح في العلاج يعتمد على التبكير به وعلى كمية الجرعة المعطاة ومدى انتشار الآثار المرضية، ففي المراحل المتقدمة للشكل العصبي تعتبر المعالجة غير مجدية وينصح بذبح الحيوان.

الوقاية Prophylaxis:

للوقاية من المرض يجب تجنب العوامل الممهدة لظهور الإصابة وتحسين التغذية، وعزل الحيوانات المصابة ومعالجتها والتخلص الصحي والفني من جثث الحيوانات النافقة، إضافة إلى تطهير الحظائر بعد الإجهاض. حتى الآن لا يوجد لقاحات فعالة للمرض عند الأبقار.

عند الأغنام هناك لقاح حي يعطى بجرعة (2 – 4) مل مرتين بفارق زمني قدره 3 أسابيع وذلك قبل تقديم السيلاج للحيوانات. وعند اللجوء للتحصين الاضطراري يكون الفارق بين الجرعتين 7–14 يوماً. تحصن الحملان بدءاً من الأسبوع الخامس للعمر.

المناعة الناجمة عن الإصابة الطبيعية غير محددة جيداً.

داء البريميات
Leptospirosis, Leptospirosen

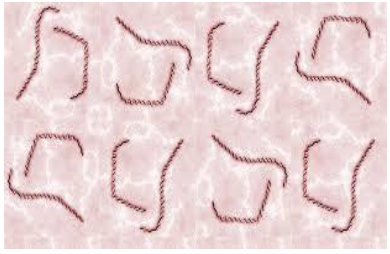
مرض معد حموي حاد حتى المزمن، يتصف بفقر دم، بول مدمى يرقان وآفات نخرية على الجلد والأغشية المخاطية وانخفاض في انتاجية الحيوان والإجهاض ووجود دم في الحليب. وهو مرض مشترك يصيب الإنسان والحيوانات الأهلية والبرية ويوجد في القارات كلها.

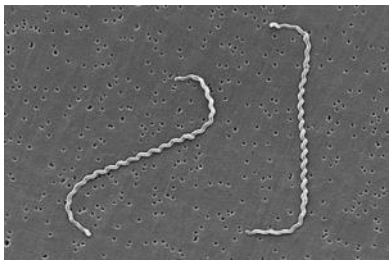
انتشار المرض:

ينتشر المرض في جميع دول العالم وخاصة في الدول ذات الأماكن الرعوية المكثفة كالولايات المتحدة وكندا وأستراليا وأمريكا الجنوبية وجنوب شرق آسيا مسبباً خسائر اقتصادية كبيرة في هذه الدول. كما يوجد المرض في القطر العربي السوري.

المسبب Aetiology:

يسبب المرض أنواع مختلفة من البريميات، حيث تنتمي هذه الجراثيم لجنس Leptospira وعائلة Leptospiraceae. يضم هذا الجنس نوعين من المسببات منها ماهو ممرض ويسمى L. interrogans وغير ممرضة وتسمى L. biflexa. يملك النوع غير الممرض (38) مجموعة مصلية تضم (65) نمطاً مصلياً، بينما يملك النوع الممرض (23) مجموعة مصلية تضم أكثر من (200) نمطاً مصلياً يهمنا منها الأنواع المصلية التالية:





1- البريمية اليرقانية النزفية L. icterohaemorragiae
2- البريمية التيفيةالنزلية L. grippotyphosa
3- البريمية بومونا L. pomona
4- البريمية هاردجو L. hardjo
5- البريمية سيجروي L. sejroe
6- البريمية ميتس L. mitis
7- البريمية الكلبية L. canicola
8- البريمية ساكسكوبنغ L. saxcoebing

وتكون أهمية هذه الأنواع مختلفة حسب الحيوانات التي تصاب بها، حيث أن الأبقار تصاب بالأنواع المصلية بومونا، التيفية النزلية، اليرقانية النزفية هاردجو وساكسكوبنغ، بينما تصاب الأغنام بالبريمية بومونا والماعز بالتيفية النزلية، وتكثر إصابة الخيول بالبريمية بومونا والكلاب بالبريمية الكلبيية والتيفية النزلية واليرقانية النزفية، أما الخنازير فتصاب بالبريمية ميتس وبومونا.

هذه الجراثيم سلبية الغرام وهي لولبية الشكل طولها (6 – 20) ميكرون وعرضها (0.1 – 0.2) ميكرون وقد تأخذ أحياناً شكل حرف X أو شكل الخطاف وهي متحركة، هوائية مجبرة يصعب صبغها بالصبغات الأنيلية العادية لكنها تصبغ بصبغة جيمسا باللون الزهري. تحتاج هذه الجراثيم لزرعها لمنابت خاصة تحتوي على المصل، وتنمو بدرجة حرارة (24 – 30)°م ودرجة الحموضة PH = 7.4 وتحتاج لنموها (20) يوماً وأحياناً

(5 – 7) أيام حساسة جداً للعوامل الفيزيائية والكيميائية المختلفة وتموت بسرعة عند التجفيف وتتأثر بأشعة الشمس ودرجة الغليان وبالتراكيز العادية للمطهرات ويمكن الاحتفاظ بها لمدة طويلة بدرجة الحرارة المنخفضة.

الوبائية Epizootiology:

تعد الأبقار والكلاب أكثر الحيوانات قابلية للإصابة تليها الأغنام والماعز ومن ثم الخيول وتعتبر القوارض من مخازن العدوى.

تعتبر الحيوانات المصابة أو التي شفيت من المرض مصدر العدوى حيث تطرح العامل المسبب مع البول بسبب إصابة الكلي ومع الحليب أو بواسطة الجنين المجهض وإفرازات الرحم، كما وتخرج الجراثيم مع السائل المنوي للثيران المصابة الأمر الذي يجعله وسيلة خطيرة لنشر المرض وذلك بواسطة التلقيح الاصطناعي، علماً ان الحيوانات تبقى طارحة للعامل المسبب لعدة شهور بعد الشفاء من المرض، إذ يستمر طرح المسبب عند الأبقار حتى 180 يوماً وعند الكلاب حتى 700 يوماً.

تتم العدوى عن طريق جهاز الهضم نتيجة لتناول المياه والأعلاف الملوثة ببول وإفرازات الحيوانات المصابة أو نتيجة للحس الحيوانات لبعضها أو للأعضاء التناسلية كما هو الحال عند الكلاب، كما يمكن للعدوى أن تنتقل عن طريق الأغشية المخاطية للأنف والعيون أو من خلال الأعضاء التناسلية ومن خلال الجروح والخدوش والتسلخات الجلدية، أو أثناء السباحة في المياه الراكدة الملوثة بجراثيم المرض.

إن الأبقار المرباة تربية مفتوحة أكثر عرضة للإصابة من مثيلاتها المرباة في الحظائر، كذلك فإن الحيوانات الصغيرة أكثر قابلية للإصابة من الحيوانات الكبيرة. وتكون إصابة الكلاب الكبيرة كامنة بينما تظهر بشكل سريري عند الكلاب الصغيرة. تحدث الإصابة بالبريميات على مدار العام رغم حدوثها في أشهر الصيف والخريف.

الإمراضية Pathogenesis:

بعد دخول العامل المسبب للدم يتكاثر به ويؤدي لارتفاع درجة الحرارة ثم تتشكل أضداد راصة ومحللة تؤدي لرص الجراثيم وتحللها وبالتالي لخروج ذيفاناتها الداخلية التي تؤدي لتحلل الكريات الحمراء وإصابة الحيوان بفقر الدم واليرقان. في حال حصول الإجهاض يكون ذلك في النصف الثاني من الحمل، حيث تجهض الحوامل عادة بعد (2–3) أسابيع من ظهور الأعراض وتنفق الأجنة قبل 24 ساعة من حدوث الإجهاض.

الأعراض Symptoms:

تتراوح فترة الحضانة من (3 – 20) يوماً، حيث إن ظهور الأعراض متعلق بكمية وفوعة الجراثيم الداخلة للجسم وبعمر ومقاومة الحيوان. يمر المرض في الأبقار بثلاث مراحل:

1– مرحلة ماقبل ظهور الأعراض المميزة: تستمر هذه المرحلة من (2 – 5) أيام وتتميز بأعراض عامة كالضعف وقلة الشهية وارتفاع درجة الحرارة وانخفاض إنتاجية الحيوان والإجهاض.

2– مرحلة ظهور الأعراض المميزة: يمر المرض خلال هذه المرحلة بالأشكال التالية:

آ– الشكل فوق الحاد: يشاهد غالباً عند الحيوانات الرضيعة ويتصف بارتفاع درجة الحرارة نتيجة لتحلل الدم السريع خلال (2 – 12) ساعة وتخرب الكريات الحمراء ثم تعود درجة الحرارة إلى معدلها الطبيعي ويظهر على الحيوان أعراض فقر الدم واليرقان والبول المدمى وإجهاض الحوامل، إضافة إلى انعدام الشهية وسرعة النبض والتنفس ويستمر هذا الطور(12 – 48) ساعة ويصل معدل النفوق Lethality حتى 100%.

ب- الشكل الحاد: يصيب الحيوانات الفتية والصغيرة في السن ويبدأ أيضاً بارتفاع درجة الحرارة (40.5 – 41)° م وانعدام الشهية خمول سرعة في النبض والتنفس ثم يظهر بعد ذلك البول المدمى وتصبح الأغشية المخاطية يرقانية وشاحبة، إضافة لوجود تنخر عليها وعلى الجلد. ينخفض انتاج الحليب ويصبح الضرع طرياً رخواً ويفقد ملمسه الإسفنجي ويصبح الحليب مدمى ويكون لزجاً ويحوي على خثرات دموية. يصبح البول مدمى ويميل لونه إلى الرمادي الغامق أو الأحمر القاني ويحتوي على الزلال والهيموغلوبين والبيلوروبين. يكون هناك التهاب في الملتحمة والتهاب رئوي والتهاب مفاصل، إضافة إلى الإجهاض كما يمكن ملاحظة إسهال يعقبه إمساك وخمول في حركة الأمعاء والكرش.

يتراوح معدل النفوق بين (50 – 70%) ويستمر هذا الشكل من (3 – 10) أيام.

ج- الشكل تحت الحاد: يكون مشابهاً للشكل الحاد إلا أن الأعراض أقل حدة ويصيب الحيوانات الكبيرة غالباً ويسبب الإجهاض إضافة لليرقان والبول المدمم ويستمر هذا الشكل من (10 – 16) يوماً، ويكون معدل النفوق (20 – 45%).

د- الشكل اللانموذجي: يصاحب بارتفاع الحرارة لوقت قصير وضعف عام مع قلة الشهية، ونادراً ما تظهر الأعراض المميزة للمرض ويستمر سير هذا الشكل من (5 – 10) أيام ويبلغ معدل النفوق (0 – 45%).

هـ- الشكل المزمن: يستمر لعدة شهور ويتصف بحمى متموجة، يرقان، بول مدمم متكرر، انخفاض إنتاج الحليب وشحوب الأغشية المخاطية والإجهاض.

3- مرحلة الشفاء: حيث تتحسن صحة الحيوان وتعود مقدرته الإنتاجية تدريجياً لما كانت عليه قبل المرض.

عند الخيول تكون صورة المرض كما هي عليه عند المجترات بالشكل الحاد والمعتدل والمزمن إضافة إلى آلام معوية وفي الحالات الشديدة يلاحظ أعراض التهاب القلب ووذمات في القوائم والصدر والبطن وإجهاض عند الحوامل. يتراوح معدل النفوق (40 – 60%).

أما في الكلاب فتظهر الإصابة بأربعة أشكال بعد فترة حضانة تتراوح (5 – 20) يوماً.

1- الشكل اليرقاني: يحصل نتيجة للإصابة بالبريمية اليرقانية النزفية، حيث تكون بداية المرض مفاجئة مع حمى مرتفعة تصبح في اليوم الثاني للمرض طبيعية لتنخفض فيما بعد دون الطبيعية. يظهر اليرقان في اليوم الرابع وخاصة على الأغشية المخاطية للفم. بعد (6 – 7) أيام يصل الاصفرار إلى منطقة تحت البطن والسطح الأنسي للأفخاذ وتكون الكلى والكبد حساسة للضغط. يصبح لون البول بني وبعد فترة من تعرضه للهواء يصبح مخضراً ويكون حاوياً على الزلال والخلايا الكلوية. كما يلاحظ عند الحيوان إمساك يتبعه إسهال مدمم وأحياناً إقياء.

2- الشكل اليوريمي: تسببه البريمية الكلبية ويصيب الكلاب الكبيرة بالعمر وتستمر الحمى ليوم واحد ويشاهد على الحيوان فقدان الحس وانعدام الشهية وتشنج القوائم مع مشية متوترة إضافة إلى الإقياء والإسهال المائي. تصبح الأغشية المخاطية للفم واللثة نازفة ومتقرحة ومن ثم نخرية ويشاهد على محيط اللسان تقرحات وتنخر. يستمر هذا الشكل من (6 – 10) أيام ويبلغ معدل النفوق (75 – 90%).

3- الشكل المعدي المعوي: يكون مشابهاً للشكل اليوريمي، إضافة للإصابة المعدية المعوية حيث يكثر الإقياء المدمم ويكون التكهن في هذا الشكل مواتياً.

4- الشكل المزمن: يظهر هذا الشكل أعراضاً غير مميزة، حيث يلاحظ على الحيوان التعب وانعدام الشهية والعطش وزيادة عدد مرات التبول كما يظهر في بعض الأحيان إصابات معدية معوية مستمرة. يستمر هذا الشكل أكثر من ثلاثة أسابيع مصحوباً بالأعراض اليرقانية.

الصفة التشريحية Pathology:

يشاهد اصفرار الأغشية المخاطية والمصلية والتامور، إضافة إلى وجود نزف وقرحات عليها. فقر دم ونخر في الجلد والأغشية المخاطية للفم.

التهاب بؤري في الكبد، كما تتضخم الكلية لـ (3-4) أضعاف حجمها وتكون ملساء السطح باهتة اللون مع تواجد نقط نزفية عليها. أحياناً يتضخم الطحال ويشاهد بول أحمر في المثانة.

عند الأجنة المجهضة يلاحظ تواجد سوائل محمرة بكميات كبيرة في جوف الصدر والبطن وتوذمات تحت الجلد وبقع بيضاء على الكلية.

التشخيص Diagnosis:

يشخص المرض حقلياً من خلال مشاهدة الأعراض السريرية وإجراء الصفة التشريحية، ومن المعطيات الوبائية، أما التشخيص المخبري فيعتمد على إجراء الفحوص الجرثومية والاختبارات المصلية كاختبار التراص التحللي، اختبار تثبيت المتممة، اختبار التراص واختبار التألق المناعي.

التشخيص التفريقي:

يجب تمييز هذا المرض عن الأمراض المشابهة والتي تسبب تحلل الدم واليرقان والبول المدمم مثل اليحمور اليرقاني العصوي، البيربلازموزس فقر الدم المعدي عند الخيول وفي الكلاب عن مرض حداثة السن والتهاب الكبد المعدي.

العلاج Treatment:

يجب البدء بالعلاج قبل حدوث أي تلف عضوي لايمكن تعويضه، حيث يعزل الحيوان المريض ويعطى الصادات الحيوية كالبنسلين والستروبتومايسين، أريتروميسين والأوكسي تتراسكلين، حيث يعطى البنسلين بجرعة (10000 - 15000) وحدة دولية /كغ والستربتومايسين بواقع (5 - 10) مغ/كغ من وزن الجسم حقناً في العضل يومياً. على الرغم من ذلك يمكن من خلال المعالجة عدم الوصول لإيقاف طرح العامل المسبب من البول، لذلك يجب إعطاء جرعات عالية من الستربتو مايسين مع التتراسكلين بواقع (500 - 1000) غ لكل طن علف ولمدة سبعة أيام. في حال إصابة العين يستعمل الكورتيزون مع الجينتامايسين. إضافة لذلك يمكن إعطاء العلاجات الداعمة كنقل الدم وإعطاء المحاليل السكرية والملحية.

التحصين Vaccination:

يتم تحصين الحيوانات إما سلبياً من خلال إعطاء المصل المضاد العالي المناعة أو إيجابياً باستخدام لقاح البريميات الميت حقناً تحت الجلد لمرة واحدة في السنة في المناطق التي يستوطن بها المرض ويعطى لمرتين مع فاصل زمني لمدة أسبوع في حال ظهور المرض ويعطي هذا اللقاح مناعة تدوم لمدة عام كامل. يجب الأخذ بعين الاعتبار معرفة الأنواع المصلية المنتشرة في المنطقة واستخدام اللقاح المناسب لهذه الأنواع.

الوقاية Prophylaxis:

للوقاية من المرض يجب تجنب كل العوامل المساعدة على حدوث المرض ففي المناطق الخالية من الإصابة يجب عدم إضافة حيوانات مريضة للقطيع والقضاء على القوارض والقيام بنظافة المحطات والطعام والشراب وتجنب الرعي في الأماكن الرطبة والمستنقعية وعدم الشرب من المياه الراكدة، إضافة إلى إجراء الفحوص المصلية لثيران التلقيح. أما في الأماكن والحظائر المصابة فيجب عزل الحيوانات المصابة والحيوانات المصاحبة لها مع تفاعل مصلي إيجابي والقيام بعلاجها بالصادات الحيوية والأفضل إجراء معالجة جماعية للقطيع وتحصين الحيوانات السليمة وتطهير الحظائر وتعقيم مياه الشرب.

داء التولاريمية، حمى الأرانب
Tularemia, Hasenpest, Nagerpest
Francisella – tularensis – Infection

مرض معد مشترك يصيب القوارض غالباً وينتقل إلى الإنسان والحيوانات البرية والأهلية والطيور ويتصف المرض بالانتانمية النزفية والنفوق بشكله الحاد وبالهزال وتشكل خراجات في الكبد والطحال بشكله المزمن.

المسبب Aetiology:

يسبب المرض جراثيم الفرانسيسيلا تولارينسز **Francisella tularensis** التابعة لجنس الفرانسيسيلا **Francisella**وعائلة **Francisellaceae**. وهي عبارة عن جراثيم متعددة الأشكال سالبة الغرام غير مبتذرة، غير متحركة، وغير متمحفظة، تنمو بصعوبة على المنابت العادية وتحتاج إلى منابت خاصة تحتوي على الدم والغلوكوز والسيستين وصفار البيض.

هذه الجراثيم مقاومة للبرودة والرطوبة حيث تعيش في الماء بدرجة 13 - 15° م لمدة ثلاثة شهور وفي الجثث النافقة حتى أربعة شهور وفي اللحوم المملحة حتى 31 يوماً وفي الجلود حتى 40 يوماً أو تموت تحت أشعة الشمس بعد 20 - 30 دقيقة وبدرجة حرارة 60° م خلال عشر دقائق. وهي حساسة للمطهرات بالتراكيز العادية.

الوبائية Epizootiology:

ينتشر المرض في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا ودول الاتحاد الروسي غالباً وفي بعض البلدان الأوربية الأخرى والمكسيك وفنزويلا وإيران وتونس، ويعتقد بوجود المرض في القطر العربي السوري.

تعد القوارض والحيوانات الأهلية والبرية والإنسان قابلة للإصابة بالمرض وقد قسمت الحيوانات إلى مجموعات حسب شدة القابلية للإصابة بالتولاريمية:

1- القوارض وآكلات الحشرات هي الأكثر قابلية للإصابة ويظهر عندها المرض بشكله الحاد الانتانمي المميت.

2- الأرانب والجرذان إضافة إلى الأغنام تصاب بشكل وبائي وتكون إصابتها تحت حادة وقد تنتهي بالموت عند الإصابة الشديدة.

3- المجموعة الثالثة وتشمل الأبقار والخنازير والماعز والجمال والخيول والحمير والكلاب والقطط والدواجن، حيث أن لهذه الحيوانات قابلية بسيطة للعدوى بالمرض وتصاب بشكل تحت حاد أو إصابات حميدة.

4- أما الإنسان فهو شديد القابلية للإصابة بالمرض.

يعتبر القراد من الأنواع (Ixodes, Argasidae, Dermacentor) والبراغيث والقمل مستودعات العدوى الرئيسية. إذ أن المسبب يوجد في القراد خلال مراحل تطوره ويمكن أن ينتقل عبر البيض عند بعض أنواع القراد، كذلك تعتبر القوارض من مستودعات العدوى الرئيسية.

تنتقل العدوى عن طريق القراد والحشرات الماصة للدماء كذلك عن طريق تناول أعلاف ومياه ملوثة بالعامل المسبب أو عن طريق الجهاز التنفسي من خلال استنشاق غبار ملوث بالعامل المسبب. ويمهد للمرض وجود القوارض في الحظائر ومخازن العلف أو المراعي.

الأعراض Symptoms:

عند القوارض: تبلغ فترة الحضانة 2 - 3 أيام ويسير المرض بشكل انتانمي نزفي حاد وينتهي بعد 4 - 13 يوماً بالنفوق. تترافق الإصابة عند القوارض بالوهن والحمى وتسارع في التنفس. في حين تنفق القوارض في الشكل المزمن بعد فترة مرض (14 - 60) يوماً نتيجة للهزال الشديد وتورم العقد اللمفاوية ووجود خراجات فيها.

عند الأغنام: تكون الحملان أكثر قابلية للإصابة ويترافق المرض بالانتانمية والهبوط والقهم وتسارع التنفس وارتفاع الحرارة حتى 42 م وضعف شديد وسعال وأحياناً التهاب رئوي في المراحل المتقدمة للمرض، كذلك يلاحظ إسهال ذي رائحة كريهة وتضخم في العقد اللمفاوية، صعوبة الحركة عند الحيوان بسبب ضعف القوائم الخلفية وأحياناً يلاحظ شلل القوائم الخلفية ورقود الحيوان وتنفق الحيوانات بعد فترة مرض من (28 - 60) يوماً.

تبلغ نسبة الإصابة 10 - 50% ونسبة الموت Mortality 10%.

عند الأبقار: يكون سير المرض غالباً كامناً ولا يمكن الكشف عنه إلا بالاختبارات المصلية.

عند الكلاب: سجلت حالات مرضية تميزت بأعراض التهاب الدماغ والتهابات رئوية أو تغيرات لمفاوية أثر تناول لحوم أرانب مريضة أو نافقة.

الصفة التشريحية Pathology:

عند القوارض يتميز الشكل الحاد بتضخم الطحال والعقد اللمفاوية وتجمعات التهابية صفراء رمادية في الكبد والرئتين، فيما يتميز الشكل تحت الحاد والمزمن بالهزال وتضخم شديد في العقد اللمفاوية وبؤر نخرية في هذه العقد وخراجات في الأحشاء الداخلية.

ويلاحظ عند الأغنام النافقة نزف ونخر تحت الجلد. تورم ونزف العقد اللمفاوية وتضخم الكبد والتهابات رئوية.

التشخيص Diagnosis:

لا يمكن تشخيص المرض بالاعتماد على الأعراض والصفة التشريحية والمعطيات الوبائية. لذا لابد من عزل العامل المسبب من العقد اللمفاوية أو الكبد والطحال، إضافة إلى أجزاء الاختبارات المصلية كاختبار التراص واختبار تثبيت المتممة CFT.

التشخيص التفريقي:

يجب تمييز المرض عن كل من خمج اليرسينية السلية الكاذبة Yersinia pseudotuberculosis وحمى القراد والجمرة الخبيثة.

العلاج والوقاية Treatment and Prophylaxis:

يعالج المرض بالصادات الحيوية وخاصة الأوكسي تتراسكلين بجرعة 10 مغ/كغ يومياً كذلك الستربتومايسين والكلورام فينيكول والكنامايسين.

للوقاية من المرض يجب التخلص من الأغنام النافقة بشكل صحي ومكافحة القراد والحشرات الماصة للدماء والقضاء على القوارض، إضافة إلى إمكانية التحصين السنوي بلقاح ميت.

التهاب العين المعدي

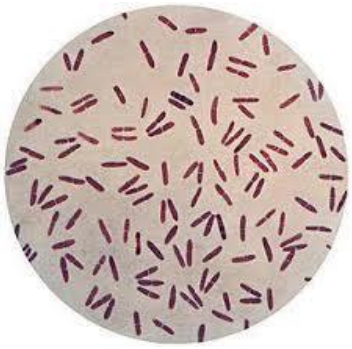
Contagious Ophthalmia, Contagious Keratitis

مرض معد حاد شديد العدوى يصيب الأغنام والأبقار والماعز ويتصف بالتهاب العيون، حيث يظهر على شكل التهاب في الملتحمة والقرنية مع سيلان دمعي والعمى أحيانا.

انتشار المرض:

ينتشر المرض في العديد من دول العالم وخاصة أمريكا الشمالية وأستراليا، كما تم اكتشاف المرض في السنوات الأخيرة في العديد من الدول الأوربية والمرض موجود في القطر العربي السوري.

المسبب Aetiology:



يسبب هذا المرض عند الأبقار الموركزيله البقرية Moraxella " Moraxella " bovis التي تنتمي لتحت جنس الموركزيلة " موركزيلة "" Moraxella " Moraxella وجنس الموركزيلة Moraxella وعائلة الموركزيلات Moraxellaceae. وهي عصيات مزدوجة ذات نهايات مدورة يتراوح حجمها ما بين (0.5 – 1) نانومتر عرضاً و(1.5 – 2) نانومتر طولاً.

تتواجد في المجاري التنفسية العليا والملتحمة، سالبة الغرام، متمحفظة، غير متحركة وغير متبذرة، تنمو على المنابت العادية وخاصة الغنية بالبروتين منها كمنبت الآجار المدمم. هذه الجراثيم غير مقاومة للوسط الخارجي، حيث تموت بدرجة 4 مْ خلال أربع ساعات وفي الإفرازات الدمعية خلال 24 ساعة بدرجة حرارة الغرفة. أما عند الأغنام والماعز فيسبب المرض كولسيوتا الملتحمة Colesiota (Rickettsia) conjunctivae وهي من الريكتسيات.

الوبائية Epizootiology:

يتصف المرض بشدة العدوى (السراية)، كما قد يأخذ الصفة الوبائية. ويصيب الأبقار بكافة الأعمار وخاصة الفتية منها بعمر شهرين حتى العام وتختلف القابلية للإصابة عند الأبقار تبعاً للعرق. كما تصاب الأغنام والماعز وخاصة الفتية بالعمر. يكثر حدوث المرض في أشهر الصيف وخاصة في التربية المفتوحة، حيث يكثر تعرض الحيوان للأشعة فوق البنفسجية، أما في التربية المغلقة فتكون نسبة الإصابة أقل ويمكن أن تظهرعلى مدار العام. ولحدوث المرض فمن الأهمية بمكان تعرض الحيوان للأشعة فوق البنفسجية أو العوامل الميكانيكية كالتعرض للغبار ووخز الذباب والبعوض أو نقص الفيتامينات كفيتامين A. إضافة للعدوى المختلطة كالإصابة بمرض الـ IBR أو الكلاميديا أو المفطورات.

تعتبر الحيوانات المصابة مصدر العدوى والتي تتم عن طريق التماس المباشر أو من خلال الأدوات والأشياء الملوثة بالإفرازات الدمعية الملوثة بالعامل المسبب، أو عن طريق التعرض للغبار أو الذباب. وتصاب المواليد الحديثة بعد الولادة من خلال احتكاكها المباشر مع الأم.

الأعراض والصفة التشريحية Symptoms and Pathology:

تتراوح فترة الحضانة في العادة من (1 – 2) يوم وفي الحد الأعظمي حتى ثلاثة شهور. يظهر المرض في عين واحدة أو في كلتا العينين وتبدأ الأعراض بسيلان دمعي مصلي من العيون مع كراهية للضوء والتهاب وتوذم الجفون والتي تنغلق فيما بعد وتصبح مؤلمة. تزداد الإفرازات الدمعية وتصبح قيحية. بعد (2 – 4) أيام تظهر عكارة وتضخم في القرنية التي تتوذم مع تقدم المرض ويتلون مركزها بلون مصفر محاط بمنطقة بيضاء وتصبح مخروطية الشكل نتيجة لتزايد الضغط الداخلي للعين.

التهاب العين المعدب: لاحظ التغيرات المرضية في القرنية

كما قد تصاب القرنية في الأشكال المتقدمة والشديدة بالتقرح وقد تنثقب ويفقد الحيوان الرؤية بشكل مرحلي أو دائم. يشفى الحيوان عادة بشكل تلقائي خلال (1 – 2) أسبوع وحتى (1 – 2) شهر وذلك تبعاً لشدة الإصابة. يسبب المرض خسائر اقتصادية نتيجة لتأخر النمو وانخفاض انتاج الحليب وذلك من خلال توقف الحيوان عن تناول الطعام خلال فترة المرض.

التشخيص Diagnosis:

يشخص المرض حقلياً من خلال الأعراض السريرية ومخبرياً بأخذ مسحة من حجرة العين الأمامية أو من كيس الملتحمة وزرعها على الآجار المدمى في حين يعطي اختبار الومضان المناعي نتائج أفضل من الزرع الجرثومي. كما يمكن من خلال اختبار الإليزا ELISA -Test الكشف عن الأجسام المضادة في مصل الحيوان المصاب.

التشخيص التفريقي:

يجب التمييز بين هذا المرض وكل من الإصابة بالمفطورات والكلاميديا والريكتسيات بالإضافة لبعض الأمراض الحموية مثل Adenovirus, Parainfluenza – 3 – Virus, IBR والحمى الرشحية الخبيثة.

العلاج Treatment:

قبل كل شيء يجب حماية الحيوانات المريض من التعرض للغبار والذباب وتجنب تعرضها للضوء. أما العلاج الدوائي فيتم بواسطة الصادات الحيوية على شكل مراهم أو قطرات عينية، حيث أن هذه الجراثيم حساسة للكلورام فينيكول، بنسلين، ستربتومايسين، باستراسين، تتراسكلين والكلوكساسلين.

فمن خلال استعمال الكلوكساسلين لمرة واحدة على شكل قطرة عينية في كيس الملتحمة يمكن إعاقة تركيز العامل المسبب لـ 86 ساعة بعد العلاج كما يقود في حال تقرح القرنية إلى الشفاء خلال (5–7) أيام. كذلك

يمكن استخدام الكلورام فينيكول مع التتراسكلين والبريندزلون على شكل عصارات عينية. إضافة للصادات الحيوية يمكن استخدام مركبات السلفا حقناً في الوريد، حيث تم تسجيل نتائج جيدة بجرعة 100 مغ / كغ وزن حي وخاصة في المراحل الصعبة للمرض.

الوقاية Prophylaxis:

للوقاية من المرض يجب مكافحة الحشرات سواءً في المراعي أو في الحظائر وتجنب الرعي في المراعي المغبرة، إضافة لاتخاذ الإجراءات الصحية ومعالجة الإصابات الفردية بالصادات الحيوية. علاوة على ذلك يمكن تحصين الأبقار، وخاصة الأمهات بعدة جرعات من لقاح زيتي فورمالييني ميت بهدف حماية العجول.

مرض القلب المائي

Heartwater Disease, Herzwasser

مرض معد حاد غالباً وغير سار، يصيب الأغنام والماعز والأبقار ويتميز بارتفاع درجة الحرارة، واضطراب في جهاز الدوران، وتراكم سوائل في كيس التامور وأعراض عصبية.

انتشار المرض:

ينتشر المرض في القارة الإفريقية وخاصة في الجزء الجنوبي والجزء الشرقي منها، إضافة إلى جزيرة مدغشقر وبوغسلافيا وجنوب شرق أوربا ومنطقة بحر الكاريبي.

المسبب Aetiology:

ايرليشيا (كاودريا) المجترات **Ehrlichia (Cowdria) ruminantium** التي تنتمي لجنس الايرليشيا **Ehrlichia** وعائلة الأنابلاسما **Anaplasmataceae** وهي عضويات مكورة الشكل **(0.2 – 0.5)** ميكرون، سلبية الغرام وتأخذ اللون الأزرق بصبغة جيمسا. وهي غير متبذرة وليس لها أهداب وغير متحركة. لم يمكن حتى الآن زرعها وعزلها سواء على المنابت العادية أو في أجنة الدجاج وحياتها خارج العائل محدودة، فهي ضعيفة المقاومة في الوسط الخارجي، حيث تحتفظ بحيويتها في درجة حرارة الغرفة مدة **37** ساعة ودرجة **15°** م مدة **22** يوماً.

الوبائية Epizootiology:

يصيب المرض الأغنام والماعز والأبقار والجمال، تنخفض مقاومة الحيوانات للمرض مع تقدم العمر، حيث تعتبر الحيوانات الصغيرة ذات مقاومة طبيعية عالية. ينتشر المرض في الأماكن التي يتوفر فيها الجو المناسب لنمو القراد من حرارة ورطوبة، حيث ينتقل المرض في جنوب أفريقيا بواسطة القراد **Amblyomma hebraeum** وفي شرق أفريقيا بواسطة القراد **Amblyomma variegatum** وقد أمكن نقل العدوى تجريبياً بواسطة تسعة أنواع من القراد، كان منها سبعة أنواع إفريقية ونوعين آخرين أمريكيين. تبقى القرادة معدية طيلة فترة حياتها، حيث تستبقي اليرقة على مسببات العدوى حلال الانسلاخات حتى تصبح حشرة يافعة، بينما لا تنتقل من خلال البيض للأجيال الأخرى. لا ينتقل المرض عن طريق التماس المباشر بين الحيوانات المريضة و السليمة.

الإمراضية Pathogenesis:

تغزو هذه العضويات بشكل رئيسي خلايا الغشاء المبطن للأوعية الدموية، كذلك المخ والمخيخ. كما تتواجد هذه المسببات في عضلة القلب العقد اللمفاوية، الغدد اللعابية، الطحال، الكظر، البنكرياس والمبايض. إلا أنها لاتتواجد في الرئتين والكبد. وتبني هذه العضويات من هيولى الخلايا المصابة جسيمات أولية كروية. وتتواجد الريكتسيات في الدم المتدفق ضمن الكريات الحمراء.

الأعراض Symptoms:

تبلغ فترة الحضانة (11) يوماً عند الأغنام والماعز و(14) يوماً عند الأبقار ويمر المرض بالأطوار التالية:

1- الشكل فوق الحاد: يتميز بارتفاع بدرجة الحرارة إلى 41 ْم واضطراب في جهاز الدوران وبعض الأعراض العصبية والنفوق خلال (36) ساعة.

2- الشكل الحاد: ويستمر من 3 – 8 أيام ويتصف بارتفاع بدرجة الحرارة والخمول وانعدام الشهية ثم رفض الطعام وتوقف الاجترار وانخفاض إنتاج الحليب ويكون هناك صعوبة في التنفس واضطرابات عصبية مثل انتفاض الجفون، ارتعاش عضلي، صرير الأسنان، رنح، السير في دائرة، عدوانية وتصلب العنق.

في الختام يكون هناك سيلانات رغوية من الفم والأنف، ومن ثم يسقط الحيوان أرضاً ويصاحب ذلك بارتعاشات وحركات سريعة للأرجل ثم تنخفض درجة الحرارة للحدود الطبيعية أو دونها ومن ثم النفوق.

3- الشكل تحت الحاد: تكون الأعراض مشابهة للشكل الحاد إلا أنها أقل حدة وفترتها أطول، حيث تخف حدة الأعراض تدريجياً وينتهي المرض بالشفاء. وإن حصل النفوق في هذا الشكل فيكون بسبب العدوى الثانوية.

4- الشكل المعتدل: يظهر بشكل أساسي عند الحيوانات المقاومة أو نتيجة الانتكاس عند الحيوانات ذات المناعة الجزئية. ويتصف هذا الشكل بارتفاع بدرجة الحرارة من (2 – 3) أيام والخمول ثم ينتهي المرض بالشفاء. تتأرجح نسبة الإصابة والموت في هذا المرض كثيراً حيث يصل معدل النفوق Lethality حتى 50%.

الصفة التشريحية Pathology:

من خلال إجراء الصفة التشريحية يلاحظ زيادة السوائل في التجويف الصدري والبطني وبشكل مميز في كيس التامور، كما تلاحظ استحالات في عضلة القلب مع وجود بقع نزفية عليها من الداخل والخارج. استسقاء وتوذم في الرئة، واحتقان في مخاطية القناة التنفسية، إضافة إلى احتقان وتضخم في الكبد ويظهر عليه استحالات دهنية، وتمتلئ المرارة بالسائل الصفراوي، كما تتضخم العقد البلغمية والطحال. يحدث ارتشاح مصلي وثخانة في مخاطية المنفحة، ويحدث احتقان بقعي وتبيغ ينتشر في الأمعاء الدقيقة وتظهر خطوط متناوبة تشبه جلد حمار الوحش. نزف على الأغشية المخاطية والتحت مصلية، إضافة إلى وجود مستعمرات ريكتسية في هيولى خلايا المادة الرمادية للدماغ وبعض الأعضاء الأخرى.

القلب المائي: زيادة السوائل في التجويف الصدري وبشكل مميز في كيس التامور

التشخيص Diagnosis:

يتم تشخيص المرض حقلياً من المعطيات الوبائية كتواجد القراد، كذلك من خلال الأعراض والصفة التشريحية، فيما يعتمد التشخيص المخبري على كشف العامل المسبب من خلال تحضير شرائح من الأغشية المبطنة للأوعية الدموية كالوريد الوداجي، حيث يفتح وتكشط بطانته ويحضر منها مسحة تثبت بالكحول وتصبغ بصبغة جيمسا وتفحص مجهرياً فتظهر مستعمرات الريكتسيات متجمعة في عناقيد تشبه ثمرة التوت. كذلك بإجراء الاختبار الحيوي وذلك بحقن حيوانات التجارب أو الأغنام حيث تؤخذ عينات الفحص بعد (2 – 4) أيام من بداية ارتفاع الحرارة.

التشخيص التفريقي:

يجب تفريق المرض عن بعض الأمراض التي فد تختلط معه بالأعراض مثل اللسان الأزرق، الكلب، الجمرة الخبيثة، التذيفن الدموي المعوي الكزاز والتسمم بالاستركنين والزرنيخ.

العلاج Treatment:

ويتم باستخدام الصادات الحيوية كالاوريومايسين والتيرامايسين والكلورام فينيكول ومركبات السلفا مثل الاوليرون Uliron حيث يعطى بواقع 1غ /50 كغ وزن حي محلولة في عشرة أضعافها من محلول ملحي فيزيولوجي بتركيز 1.3% وذلك حقناً في الوريد. ويمكن من خلال إعطاء هذه المادة تحصين الحيوانات بالمسبب الضاري دون أن تتأثر العملية المناعية.

الوقاية والتحصين Prophylaxis and Vaccination:

يمكن إجراء التحصين الفعال بحقن دم أغنام مصابة في الحملان والسخلات في الوريد ولتجنب حصول إصابة مرضية بعد الحقن تعطى الحملان مادة الأوليرون Uliron والصادات الحيوية ولايمكن تحصين الأمهات الحوامل بهذه الطريقة.

ولوقاية المناطق الخالية من المرض عند دخوله إليها يجب العمل على تطبيق الحجر الصحي ومكافحة القراد. حيث يستمر الحجر الصحي في المناطق التي لاتحتوي على القراد من جنس Amblyomma لمدة شهر، يتم خلالها مكافحة القراد بالمبيدات الحشرية مرة واحدة في الأسبوع، اما في المناطق التي يتواجد فيها القراد من جنس Amblyomma فيطبق الحجر الصحي لمدة شهرين يكافح خلالها القراد مرة واحدة في الأسبوع.

وعند تفشي المرض، يجب القيام بعزل الحيوانات المصابة ومعالجتها بالصادات الحيوية ومركبات السلفا، إضافة إلى تحصين الحيوانات السليمة وخاصة الحملان بالعترات الضارية مع استعمال الصادات الحيوية، حيث تعطي مناعة تستمر من شهور حتى سنة ونصف، إضافة إلى إجراءات مكافحة القراد برشها بالمبيدات الحشرية أو إجراء التغطيس.

أما المناعة الناجمة عن المرض فهي مناعة مصاحبة غير عقيمة حيث يستمر طرح المسبب لمدة 60 يوما بعد العدوى.

حمى القراد
Tick-bite fever, Tick-borne fever, Zickenbissfieber

مرض معد حموي يصيب الأبقار والأغنام والماعز ويتصف بالحمى والإجهاض وتضخم الطحال وتسببه الأنابلاسما البلعمية وينتقل عن طريق القراد.

المسبب Aetiology:

هو الأنابلاسما البلعمية **Anaplasma phagocytophilum** التي تنتمي لجنس الأنابلاسما **Anaplasma** وعائلة الأنابلاسما **Anaplasmataceae** وهي عصيات سالبة الغرام، غير متحركة، وغير متبوغة. توجد هذه المسببات في بلازما الخلايا وحيدة النواة والخلايا العدلة المحببة ويمكن صبغها بصبغة جيمسا مظهرة أشكال مكورة.

الوبائية Epizootiology:

ينتشر المرض في العديد من الدول الأوربية كبريطانيا واسكوتلندا وايرلندا الشمالية وفنلندا والنرويج والنمسا، إضافة إلى بعض الدول الإفريقية مثل كينيا وجنوب أفريقيا وفي الهند.

يصيب المرض في الطبيعة الأبقار والأغنام والماعز وبعض المجترات البرية، كما يظهر المرض بشكل مستوطن عند الأغنام في البلدان التي يتواجد بها القراد، حيث يتم انتقال المرض عن طريق عض القراد من النوع **Ixodes ricinus**. في مرحلة الحوراء يمتص القراد دم الحيوانات المصابة وعند وصوله للطور البالغ ينقل العدوى للحيوانات الأخرى. علماً أن القراد لا ينقل المسبب عبر البيض للأجيال الأخرى من القراد.

يكثر حدوث المرض في أشهر الربيع والخريف ويظهر في المناطق الموبوءة بالقراد خاصة في الحيوانات اليافعة والحيوانات القادمة من مناطق خالية من القراد ويبقى دم الحيوانات الشافية من المرض معدياً لمدة سنتين. تترك الإصابة الطبيعية بالمرض مناعة تستمر لعدة شهور وتعتبر الحيوانات البالغة ممنعة ضد المرض.

الأعراض Symptoms:

تتراوح فترة الحضانة ما بين (3 – 7) أيام عند العدوى بواسطة القراد في مرحلة الحوراء وحوالي (5 – 13) يوماً عند التعرض للقراد البالغ. ترتفع بعدها درجة حرارة الحيوان بشكل ثابت لأكثر من (10) أيام يوجد خلالها العامل المسبب في الدم مؤدياً لإصابة أكثر من 90% من الخلايا المحببة وبشكل أقل الخلايا وحيدة النواة **Monocyte**. ويتميز المرض بانخفاض في عدد كريات الدم البيضاء **Leukopenia**.

يظهر على الحيوانات المصابة التعب وفقدان الشهية والهزال وفي الحملان غالباً ما تظهر فترة ثانية للحمى وتجهض 30% من النعاج الحوامل وتكون نسبة الموت منخفضة.

عند الأبقار الحلوب يتميز المرض بانخفاض مفاجئ في إنتاج الحليب كما يمكن أن تجهض الأبقار الحوامل. أما الثيران والكباش فيمكن أن تصاب بعدم الإخصاب المؤقت.

الصفة التشريحية Pathology:

لا توجد آفات ظاهرة سوى تضخم الطحال، وقد لوحظ نزف على الأمعاء في الأغنام التي أجريت لها عدوى تجريبية.

التشخيص Diagnosis:

لا يمكن من خلال الأعراض والمعطيات الوبائية تشخيص المرض لذلك لا بد من التشخيص المخبري بواسطة الفحص المجهري ومشاهدة الأنابلاسما البلعمية في الكريات البيضاء أو من خلال العدوى التجريبية ومصلياً بواسطة اختبار تثبيت المتممة CFT واختبار التألق المناعي IFT، بالإضافة إلى التوزع الجغرافي للمرض وعلاقته بالقراد.

العلاج Treatment:

يعالج المرض بواسطة مركبات التتراسكلين وخاصة الأوكسي تتراسكلين حيث أن المعالجة بجرعة 900 مغ حقناً في العضل وإعادة الجرعة بعد (12) ساعة يؤدي إلى إعادة إنتاج الحليب لحالته الطبيعية عند الأبقار المصابة. كذلك يمكن استخدام المركبات السلفاميدية في معالجة هذا المرض.

الوقاية Prophylaxis:

للوقاية من المرض يجب العمل على القضاء التام على القراد بواسطة استخدام المبيدات الحشرية مثل النيوسيدول أو السيباسيل.

الحمى الحبرية في الأبقار
الحمى النمشية في الأبقار
Petechial Fieber des Rindes, Bovine Petechial Fever

مرض حاد أو تحت حاد يصيب الأبقار ويتصف بالحمى والنزف النقطي على الأغشية المخاطية المرئية والإسهال.

المسبب Aetiology:

يسبب المرض الانابلاسما البقرية **Anaplasma bovine** التي تنتمي لجنس الأنابلاسما **Anaplasma** وعائلة الأنابلاسما **Anaplasmataceae** وهي عضويات حية دقيقة سالبة الغرام غير متحركة وغير متبذرة.

الوبائية Epizootiology:

ينتشر هذا المرض في كينيا وتنزانيا وهو مرض متخصص العائل يصيب الأبقار وتعتبر المجترات البرية مخزن للعائل المسبب الذي ينتقل من خلال عض القراد فقط.

وتحصل الأبقار التي تشفى من المرض على مناعة تحميها لأكثر من سنتين من الإصابة بالمرض أو العدوى التجريبية.

الأعراض Symptoms:

ترتفع حرارة الحيوان إلى أكثر من **40** ْم ويشاهد نزف نقطي على الأغشية المخاطية الظاهرية ويكون البراز مدمماً ويلاحظ تودم في الجفون وخثرات دموية في كيس الملتحمة والإجهاض. وعند اشتداد الإصابة وحدوث تودم رئوي وزيادة تدمم البراز تنتهي الحالة بالنفوق.

الصفة التشريحية Pathology:

نزف نقطي على الأغشية المصلية والمخاطية للفم والجهاز الهضمي والتنفسي والبولي والتناسلي وعلى التامور وفي تجاويف الجسم. نزف وتودم في الرئتين وتضخم في الطحال.

التشخيص Diagnosis:

من خلال المعطيات الوبائية والأعراض والصفة التشريحية ومشاهدة العامل المسبب مجهرياً من مسحة من الدم أو الطحال بعد صبغها بصبغة جيمسا في الخلايا وحيدة النواة والعدلة والحامضية والكريات البيضاء.

التشخيص التفريقي:

يجب تمييز المرض عن كل من الإصابة بالطفيليات الدموية كالتربيانوزوما والثايليرية، القلب المائي، الجمرة الخبيثة، الباستريلة وحمى وادي الرفت.

العلاج Treatment:

من خلال البدء المبكر للعلاج بواسطة التتراسكلينات.

الوقاية Prophylaxsis:

التخلص من القراد والابتعاد عن المراعي الموبؤءة به.

خمج الايرليشية عند الكلاب
Ehrlichia Infection of the Dog
Ehrlichiose des Hundes, Ehrlichiosis Canis

مرض معد حاد يصيب الكلاب ويتميز بالإنتانمية وأعراض عصبية وينتهي بالنفوق.

المسبب Aetiology:

الايرليشية الكلبية **Ehrlichia canis** التي تنتمي لجنس الايرليشيا وعائلة الأنابلاسما **Anaplasmataceae** وهي عضويات حية دقيقة سالبة الغرام غير متحركة وغير متبذرة.

الوبائية Epizootiology:

يوجد المرض في العديد من الدول الإفريقية والأوربية والآسيوية. ويصيب المرض في الطبيعة الكلاب وتعتبر الثعالب والقردة قابلة للعدوى التجريبية وتبقى الحيوانات الناقهة من المرض حاملة له بشكل كامن لفترة طويلة ولا تتشكل مناعة بعد العدوى الطبيعية. ينتقل المرض عن طريق القراد من نوع **Rhipicepholus sanguineus**، علماً أن القراد لا ينقل المسبب لأجياله عن طريق البيض.

الأعراض Symptoms:

تبلغ فترة الحضانة **1 - 3** أسابيع. تسير العدوى عند الكلاب بشكل معتدل عدا الصغيرة والضعيفة منها أو إذا لم تصحب بعدوى طفيلية أخرى كالإصابة بالبابيزية أو اللشمانيا.

يلاحظ على الحيوان المصاب سيلان أنفي مصلي مخاطي يصبح فيما بعد قيحي كذلك سيلان عيني قيحي وإقياء واضطرابات عصبية مركزية.

عند الجراء تظهر الأعراض بعد **11** يوماً من العدوى وتكون الأعراض مصحوبة بحمى راجعة تصل حتى **41**ْ م. أما في الشكل الإنتانمي فإلى جانب الأعراض الشديدة تلاحظ أيضاً أعراض فقر دم.

تنفق الحيوانات عادة بعد **4 - 5** أسابيع من المرض وذلك عقب الدخول في غيبوبة.

الصفة التشريحية Pathology:

يشاهد عند إجراء الصفة التشريحية توذم رئوي، ونفاخ رئوي، حبن، التهاب معدي معوي. تضخم الكبد والطحال والعقد اللمفاوية ونزف نقطي في المثانة والكلى وعلى مخاطية الأمعاء وتقرح على مخاطية الفم والخدود.

التشخيص Diagnosis:

من الأعراض والصفة التشريحية إضافة إلى أخذ مسحة من الرئة أو الدم ومشاهدة المسبب مجهرياً كذلك بواسطة اختبار التألق المناعي **IFT**.

التشخيص التفريقي:

يجب تمييز المرض عن كل من الإصابة بالبابيزية والليشمانيا والديدان وديستمبر الكلاب.

العلاج Treatment:

باستخدام الصادات الحيوية كالتتراسكلين والتيرامايسين أو السلفابيريدين **Sulfapyridin**، يمكن إعطاء والدوكسيسيكلين بجرعة **5** مغ/كغ عن طريق الفم يومياً.

الوقاية Prophylaxis:

تتم الوقاية من المرض من خلال مكافحة القراد وعدم إدخال كلاب من بلدان موبؤءة بالمرض.