أمراض التسمم الدموي المعوي المتسببة بالمطثية الحاطمة

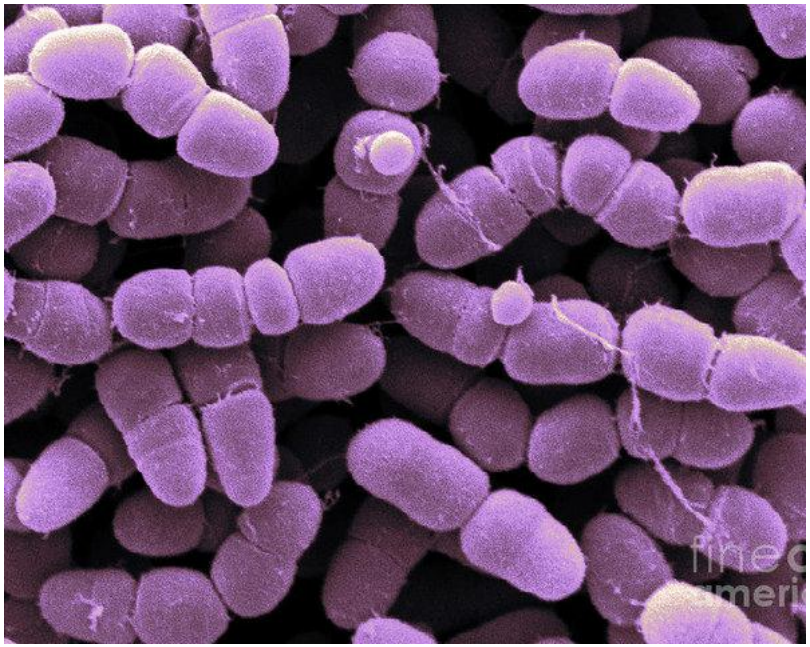
Enterotoxemia Caused by Clostridium perfringens

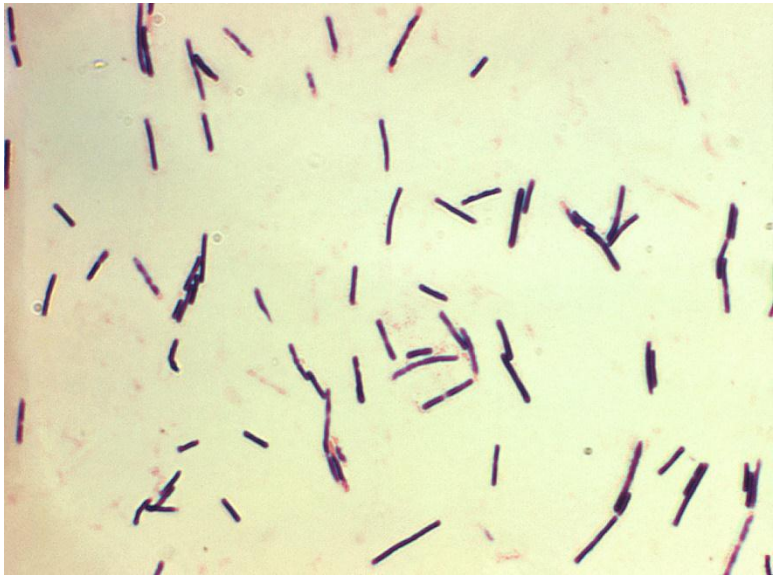
- تشمل مجموعة من الامراض التي تسببها المطثية الحاطمة تدعى بأمراض التسمم الدموي المعوي التي تصيب الحيوانات الأهلية والحيوانات البرية .

العامل المسبب

- تسبب هذه الأمراض المطثية الحاطمة تقسم إلى ٥ أنواع هي : أ(A)وب(B)وج(C)ود(D)وهـ(E) حسب ماتفرزه هذه المطثية من سموم وأهم هذه الأنواع هو النوع ب(B)وج(C)ود(D).

- تستطيع تحليل الدم وإنتاج الغاز وتتشابه هذه الأنواع من الناحية البيوكيميائية والمزرعية وتختلف عن بعضها من ناحية التركيب الأنتجيني للسموم التي تفرزها والأمراض التي تحدثها .





يوضح الجدول التالي أنواع السموم التي تفرزها المطثية الحاطمة وأهم الأمراض التي تحدثها وأنواع الحيوانات القابلة للإصابة:

النوع	المرض	الحيوان القابل للإصابة
أ(A)	الجمرة الغازية	مختلف أنواع الحيوانات والإنسان
ب(B)	زحار الحملان وزحار الأمهار	الحملان والأمهار
ج(C)	مرض الصدمة عند الأغنام أمراض التسمم الدموي المعوي في الحملان والعجول	الأغنام الحملان والعجول
	التهاب الامعاء النخري التهاب الأمعاء النخري	الخنازير الرضيعة الإنسان
	نوع ف (F) التهاب الأمعاء النخري	الإنسان
د(D)	التسمم الدموي المعوي	أغنام وحملان وماعز وأبقار وأحيانا الإنسان
هـ(E)	التسمم الدموي المعوي	أغنام وأبقار

- **المطثية الحاطمة :عبارة عن :**

- ✓عصيات قصيرة سميكة غير متحركة
- ✓إيجابية الغرام حجمها (٠.٦-٠.٨* ١.٢-٤) ميكرومتر
- ✓لاهوائية مجبرة متبذرة متمحفظة
- ✓مقاومة البذيرات للحرارة مختلفة من عترة لعترة أخرى
- ✓تتحمل الأنواع A,C درجة الحرارة ˚100لمدة ٣٠ دقيقة
- ✓تستطيع المطثية الحاطمة إفراز ٢٠ سماً وأنزيماً مختلفة عن بعضها البعض

قابلية العدوى

- تتعلق قابلية الإصابة بعمر الحيوان ونوعه وحساسيته ونوعية العلف وظروف التربية.

- تعد المجترات الصغيرة والمجترات الكبيرة والخيول والخنازير والارانب والدجاج والانسان لها قابلية للإصابة.

الوبائية والإمراضية

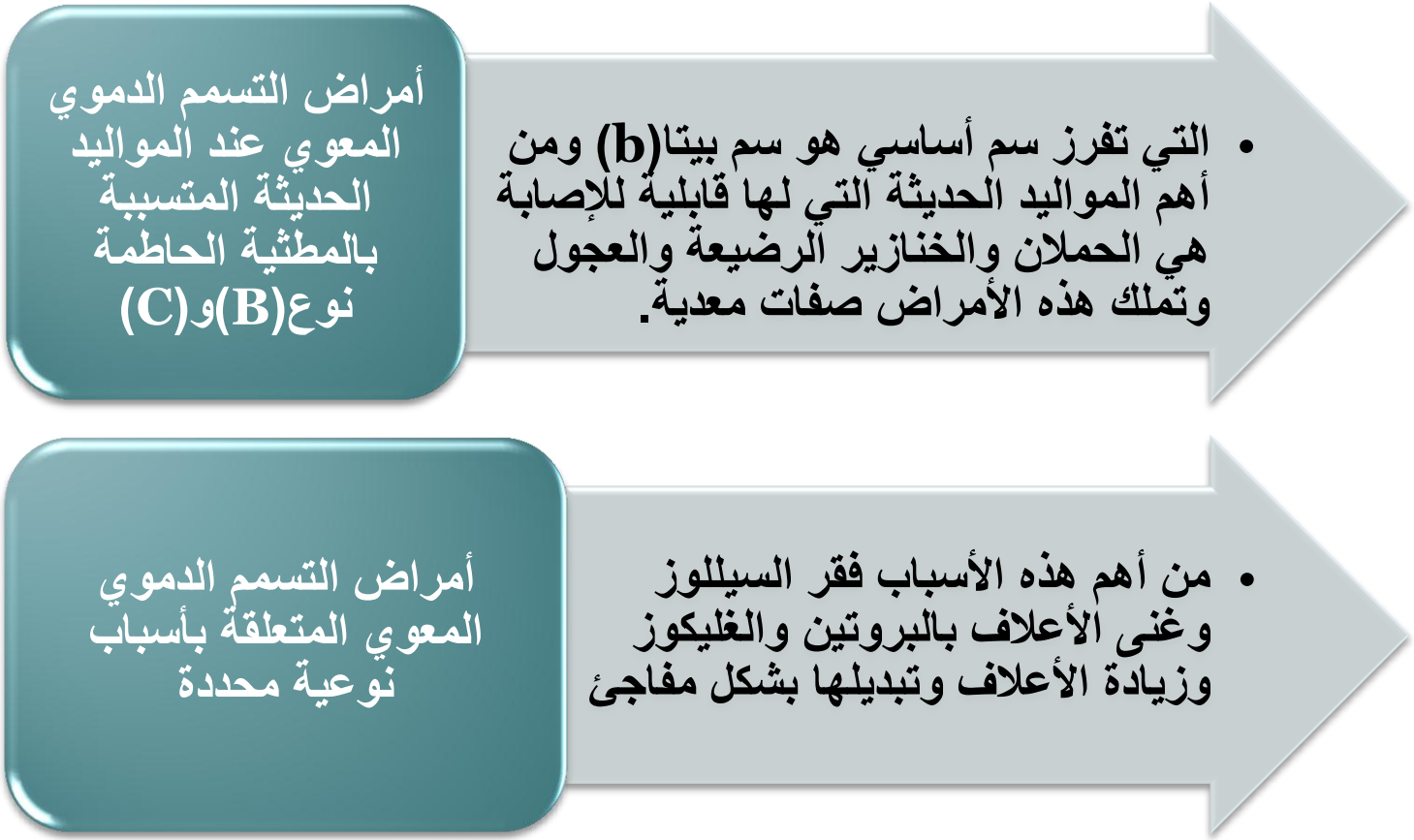
- العوامل البيئية السيئة تعتبر من أهم العناصر التي تساعد على ظهور أمراض التسمم الدموي المعوي النوع (A) .

والإصابة بالطفيليات كالكوكسيديا والسترونجليوس

من العوامل الممهدة لظهور المرض:

١. ظروف التربية السيئة
٢. نقص العناصر المعدنية
٣. تبديل الأعلاف بشكل مفاجئ
٤. زيادة تناول الأعلاف الغنية بالبروتين
٥. العدوى الجرثومية المختلطة مع المطثيات الممرضة والجراثيم الهوائية

- يجب تقسيم أمراض المطثية الحاطمة وهي أمراض التسمم الدموي المعوي إلى مجموعتين:



- تعيش أنواع المطثية الحاطمة بالتربة وتوجد بشكل شبه طبيعي في القناة الهضمية ولدى حدوث عوامل مهيئة سبق ذكرها تنشط هذه المطثية وتنمو وتتكاثر وتفرز سمومها التي تمتص فيظهر المرض حسب نوع الذيفان المفروز.

التشخيص

- نظرا لسير المرض فوق الحاد وسرعة نفوق الحيوان عند إصابته بأمراض التسمم الدموي والمعوي نلجأ إلى إجراء الصفة التشريحية والاختبارات الجرثومية .

- تعتبر المعطيات الأولية عند الأعراض الإكلينيكية والفترة الزمنية للمرض وعمر الحيوانات هامة جدا من أجل التشخيص.

- أهم شيء في التشخيص هو تحديد نوع السم في محتويات الأمعاء عن طريق إجراء الاختبارات الحيوية على الفئران إضافة إلى الصفات التشريحية المميزة.

يوضح المخطط التالي طريقة دراسة وتشخيص المطثية الحاطمة من محتويات أمعاء الحيوانات النافقة:

إرسال من ٥٠-١٠٠ مل من محتويات الامعاء			
الفحص المجهري	زرع العامل المسبب على الآجار المضاف له نيومايسين وسكر العنب	ترشيح وتثقيل	
	عزل العامل المسبب		
	تقييم نتائج الزرع	إثبات نوع السم بحقن الفئران	
تصنيف أنواع السموم	حيوياً بحقن حيوانات التجارب	مزرعياً	شكلياً
التقييم			

المعالجة والوقاية

- **لايمكن معالجة الحيوانات نظرا لسرعة سير المرض والنفوق المفاجئ وللوقاية أهمية كبيرة تتعلق بنوع الحيوان وعمره والظروف البيئية النوعية وتتم كما يلي:**

✓المناعة الفعالة (التحصين الفعال).

✓إضافة الصادات الحيوية واسعة الطيف إلى العلف.

✓تجنب التبديل المفاجئ في الأعلاف أو التغذية وتخفيض كمية الغذاء للنعاج وكمية الحبوب في العليقة.

✓اتخاذ الإجراءات الصحية اللازمة وتجنب الظروف البيئية السيئة.

مرض زحار الحملان –مرض إسهال الحملان

Scours

Lamb diarrhoe

- مرض معد حاد أو تحت حاد يصيب الحملان الرضيعة بعمر حتى الأسبوعين ويتميز بإسهال ونسبة نفوق مرتفعة وتسمم دموي نزفي معوي.

العامل المسبب

- يسبب المرض المطثية الحاطمة نوع (A) ونوع (B) **Clostridium (cl.) perfringens**

انتشار المرض

- ينتشر المرض في معظم الدول الأوروبية قارة أفريقيا وقارة أمريكا وقارة آسيا والاتحاد السوفيتي سابقا وسوريا.

قابلية العدوى

- تعد الحملان والأرانب وخنازير غينيا والخنازير الرضيعة لها قابلية للعدوى .
- تصاب الحملان الرضيعة في الأيام الثلاثة الأولى من العمر ولاتصاب هذه الحيوانات بعمر يزيد عن ١٤ يوماً.

الوبائية

- يوجد العامل المسبب في محتويات أمعاء الاغنام في القطعان والمناطق التي يستوطن فيها المرض .
- يطرح العامل المسبب مع البراز ويستطيع العيش في التربة لفترة طويلة.
- يظهر المرض بشكل مستوطن وله صفات معدية ولكن نادرا ماينتقل المرض من منطقة يستوطن فيها المرض إلى منطقة أخرى.
- ينتقل المرض بشكل أساسي عن طريق التماس المباشر بين الحيوانات ضمن القطيع الواحد.
- تحدث العدوى عن طريق الفم بتناول أعلاف ملوثة بالعامل المسبب أو برضاعة الحملان من ضرع الام المصابة بالمرض.
- تصاب بعض الحيوانات وبشكل أساسي الحملان الرضيعة في بداية المرض وفي الأيام الأولى من عمرها .
- تزداد الإصابة بالمرض في الأسبوعين الأولين من العمر.
- يظهر المرض عند توفر العوامل الممهدة كتناول كميات كبيرة من الحليب ونقص العناصر الاساسية في العلف والظروف الصحية السيئة والعدوى بالكوكسيديا.

الأعراض الإكلينيكية والتكهن

- **الشكل الحاد للمرض:هو الشكل الغالب.**

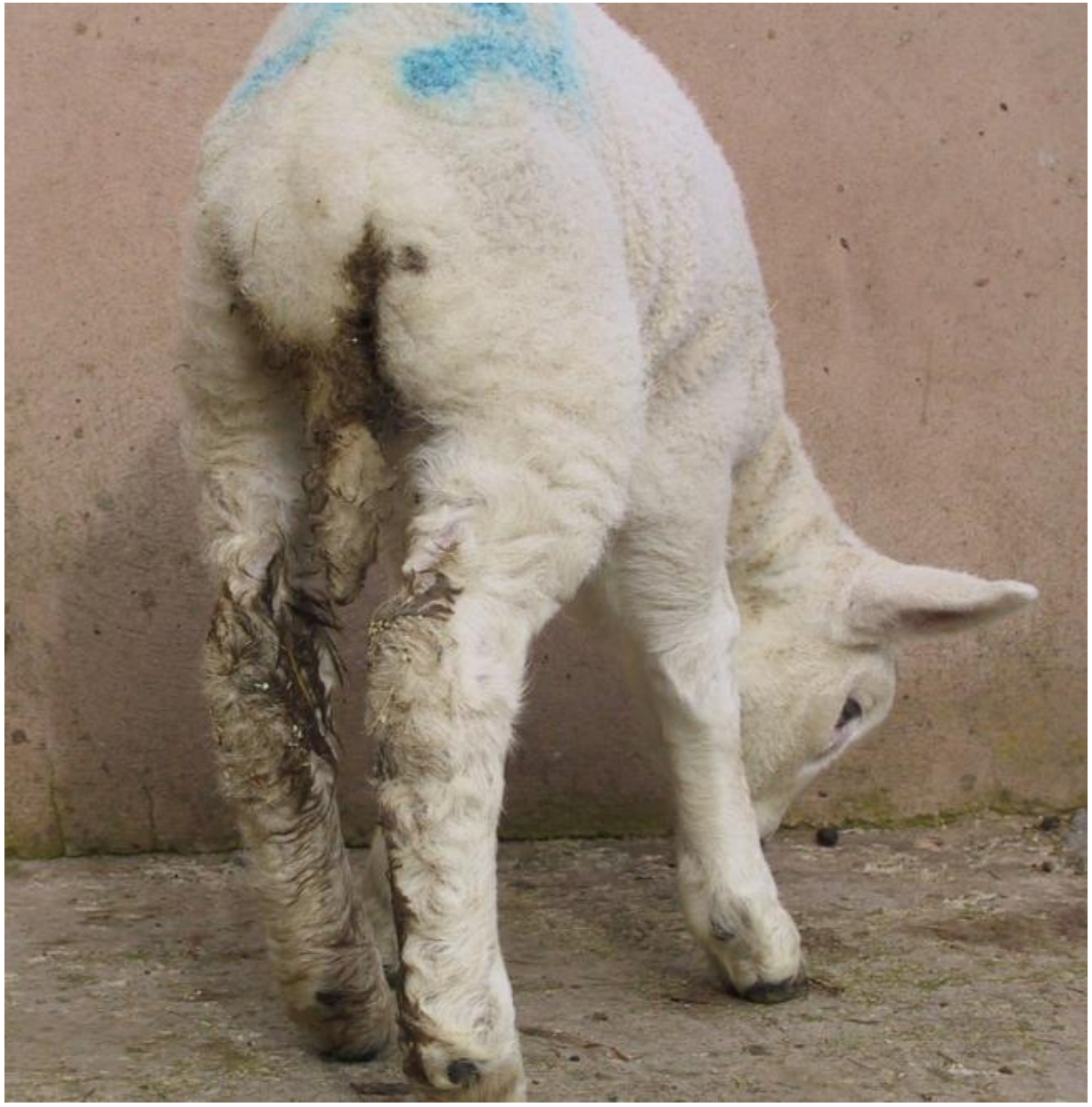
تبلغ فترة الحضانة عدة ساعات ، تتوقف الحملان عن الرضاعة ويصبح البطن حساسا للضغط عليه ويتقوس الظهر ثم يحدث إسهال ويكون البراز في البداية سائل القوام ولونه أصفر فاتح ثم يتحول إلى سائل رقيق القوام وقبل نفوق الحيوان بقليل يتحول إلى مدمى وتتراوح نسبة النفوق من ١٠-٩٠%

- **الشكل فوق الحاد:**

تصاب الحيوانات المريضة بغيبوبة من شدة الألم وتنفق خلال عدة ساعات ولايظهر الإسهال في هذا الشكل ، ونادرا ماتصاب الحيوانات بالشكل المزمن.

- **الشكل تحت الحاد:**

نادرا ماتصاب الحملان خلال الأسبوعين الأولين من العمر ويلاحظ على الحيوان قلة شهية واضطراب ويحدث إسهال مائي مدمى بسيط.



الصفة التشريحية

- يحدث التهاب رشحي في الغشاء المخاطي للمنفحة .
- التهاب نزفي تقرحي مع تشكل نخور في الغشاء المخاطي للأمعاء الدقيقة .
- تغيرات نخرية في القولون.
- يكون محتوى الأمعاء بشكل سائل رقيق وكريه الرائحة وبلون أصفر رمادي إلى مدمى .
- تتشكل وذمة غازية بين فصية في الرئتين .
- استحالات برانشيمية في الكبد والكلى .
- نزف دموي في غشاء التامور.

التشخيص

- **الحقلي:** يعتمد على الوبائية والصورة الإكلينيكية والصفة التشريحية.
- **المخبري: يتم بـ :**

✓الفحص المجهري لمحتويات الأمعاء للحيوانات النافقة.

✓ عزل المطثية الحاطمة النوع (B).

✓إثبات السم الذي تفرزه في محتويات الامعاء للحيوانات النافقة.

✓عزل العامل المسبب النوع(A)ومعرفة تركيزه في المقاطع المعوية المصابة .

✓إضافة إلى الاعتماد على الصور الإكلينيكية .

✓تحليل المعطيات الوبائية وإجراء الصفة التشريحية.

- **التفريقي:**

يجب تفريق هذا المرض عن:

١. الإسهال المتسبب عن العصيات القولونية.
٢. العدوى بحمة الروتا وحمة الكورونا.
٣. الكوكسيديا
٤. السالمونيلا

العلاج

- لايجدي العلاج غالبا عندما يكون سير المرض سريعاً.
- تعالج الحالات المريضة بإعطاء الصادات الحيوية واسعة الطيف عن طريق الفم.

الوقاية

- يجب تنظيم رضاعة الحملان من أمهاتها وبخاصة في المزارع الكبيرة.
- تعقيم حظائر وأدوات وأماكن وجود الحيوانات واتخاذ الإجراءات الصحية الجيدة.
- إعطاء المصل المناعي تحت الجلد.
- تحصين النعاج الحوامل مرتين في الثلث الثاني من الحمل وهذا يشمل التسمم الدموي المعوي النوع (B) للأمهار والعجول والأرانب أيضاً.

مرض الصدمة عند الأغنام (مرض شبيه براكسي)

Braxy like disease

STRUCK DISEASE

- مرض معد فوق حاد يصيب الاغنام بعمر يزيد عن العام غالباً ويتميز بالتهاب أمعاء نزفي وتسمم دموي معوي.

العامل المسبب

- يسبب مرض الصدمة عند الاغنام المطثية الحاطمة نوع (c) وتتبع لتحت النوع (c1) ويمكن تمييزها عن المطثية الحاطمة نوع c والتي تسبب تسمم دموي معوي عند العجول والخنازير الرضيعة والإنسان عن طريق نوع السم الذي تفرزه والذي يختلف عن السم الذي تفرزه المطثية الحاطمة عند الأغنام.

انتشار المرض

- أعلن عن هذا المرض في دول أوربية عديدة وأمريكا وآسيا وسوريا

قابلية العدوى والمناعة

- تصاب الأغنام غالبا بهذا المرض بعمر يتراوح بين عام وعامين.
- تتشكل مناعة كبيرة عند الحيوانات الكبيرة بالعمر.
- تصاب العجول بالتسمم الدموي المتسبب بالمطثية الحاطمة نوع c وبخاصة العجول الرضيعة في الأيام الأولى من العمر وعجول التسمين بعمر يزيد عن ستة أشهر.
- من أهم العوامل الممهدة للمرض هي الأخطاء في شرب الحيوان أو زيادة تناول العلف.

الوبائية والإمراضية

- يظهر مرض الصدمة غالبا بشكل فردي ونادرا بشكل مستوطن ويتعلق ذلك بالعوامل النوعية الممهدة التي تحرض فجأة إفراز السم من المطثية الحاطمة نوع (ج) في الأمعاء.
- من أهم العوامل الممهدة هي:
- تغيير الأعلاف بشكل مفاجئ من الأعلاف المركزة إلى الأعلاف الخضراء وبالعكس.
- الإصابة بالطفيليات في الأمعاء كالكوكسيديا والسترونجيلوس.
- زيادة تناول الأعلاف مع زيادة تركيزها.
- تعرض الحيوان لعوامل الإجهاد كالنقل ومعالجة الطفيليات والتحصين والولادة
- يظهر المرض غالبا في نهاية فصل الشتاء وبداية فصل الربيع.

الأعراض الإكلينيكية

- ينفق الحيوان المريض عادة بشكل مفاجئ دون ظهور أو ملاحظة أية أعراض إكلينيكية واضحة.
- **من أهم الاعراض التي يمكن مشاهدتها هي:**

١. انقطاع الحيوان عن تناول الطعام
٢. ارتفاع درجة حرارة الجسم والقلق والبؤس والألم وتشنجات عضلية وغيبوبة يتبع ذلك نفوق سريع.

الصفة التشريحية

- يشاهد التهاب قولون نزفي نخري .
- التهاب بريتوني حاد ونخور كثيرة في الكبد .
- ارتشاحات شديدة في تجاويف الجسم .
- يبلغ حجم السائل في تجويف البطن ثلاثة لترات مع تواجد خيوط وقطع فيبرينية .
- نزف دموي في تجويف الصدر والبطن وتحت الشغاف والتامور.
- يحدث التهاب نزفي في العقد البلغمية والتهاب بريتوني حاد .
- امتلاء الفراغ البريتوني بسائل يتخثر عن تعرضه للهواء.
- تتوذم العضلات الهيكلية عندما يحصل تأخر في إجراء الصفة التشريحية.

التشخيص

- **الحقلي:** يعتمد على تحليل المعطيات الوبائية والأعراض الإكلينيكية إن وجدت والصفة التشريحية وبخاصة التهاب القولون النزفي النخري.
- **المخبري:** يتم بعزل العامل المسبب وهي المطثية الحاطمة نوع(ج) وتحديد سمه في محتويات الأمعاء ومن السائل البريتوني والارتشاحات تحت الجلدية.
- **التفريقي:** يجب تمييز المرض من الأمراض التالية:

مرض نظير الجمرة العرضية المنفحي والتهاب الكبد النخري والتسمم بالأعلاف.

المعالجة

- تعتبر معالجة المرض صعبة نظرا لسرعة سير المرض .
- نتائج إعطاء المصل عالي المناعة ضد المطثية الحاطمة نوع (ج) وسمها أو النوع (ب) بجرعة مقدارها من (٥-١٠)مل للأغنام

الوقاية

- يجب تحصين قطعان الاغنام التي يظهر فيها المرض باللقاح اللاسمي **Toxoid Vaccine** قبل خروج الأغنام إلى المراعي في بداية شهر الربيع مرتين وبفاصل زمني أربعة أسابيع.

- يحمي هذا اللقاح الأغنام لمدة ستة أشهر ويمكن إعطاء الحيوانات لقاح المزرعة الفورمالييني الكامل بعمر أقل من سنة أو تحصين الأغنام بلقاح متعدد الأنواع ضد أمراض التسمم الدموي المعوي.

- يجب تجنب العوامل الممهدة لظهور المرض والتغيير المفاجئ في الطعام.

مرض الكلية الرخوة عند الأغنام
مرض الأكل الزائد ، مرض الستة أشهر

Pulpy kidney disease

Six month disease

- مرض معد فوق حاد أو حاد أو تحت حاد يصيب بالدرجة الأولى الحملان بعمر يزيد عن خمسة عشر يوماً والأغنام بعمر السنة ويمكن أن يظهر المرض عند الأغنام الكبيرة بالعمر ويتميز المرض بأعراض تسمم دموي معوي وأعراض عصبية ورخاوة وتضخم في الكلى.

العامل المسبب وانتشار المرض

- المطثية الحاطمة نوع (د) Clostridium perfringens Type (D)
- ينتشر المرض في جميع البلدان التي تعتني بتربية الأغنام ، وظهر المرض في قارة أوربا والاتحاد السوفيتي سابقاً وانكلترا وأستراليا وأفريقيا الجنوبية.

قابلية العدوى

- تعد الأغنام من أشد الحيوانات قابلية للإصابة وبخاصة الأغنام بعمر مابين أسبوعين وستة أشهر ويصاب الماعز والحيوانات المجترة البرية كالغزلان والإيلة. وتصاب الأبقار بالمرض ولكن لها أهمية قليلة.

الوبائية

- يظهر المرض بشكل مستوطن وأحيانا بشكل فردي.
- يوجد العامل المسبب في التربة ، وينتقل المرض عن طريق تناول الأغنام الطعام والماء الملوثين بالعامل المسبب ثم يصل إلى الأمعاء ويعيش في الأمعاء بشكل طبيعي.
- يحدث المرض عند توفر الشروط المهيئة فيتكاثر العامل المسبب بسرعة ويفرز سمه في محتويات الأمعاء .
- من أهم الشروط المهيئة تقديم الاعلاف المركزة بكميات كبيرة لأغنام التسمين وتغيير العليقة بشكل مفاجئ العلاقة النسبية الخاطئة بين البروتين والكربوهيدرات في الطعام وبخاصة عند فقدان السيللوز في المواد العلفية.
- تصاب أغنام التسمين بالمرض على مدار العام بينما يظهر المرض عند الأغنام في فصل الربيع والخريف.
- تكون نسبة الإصابة بالمرض في السنوات الرطبة أعلى منها في السنوات الجافة.
- يظهر المرض عند الماعز والحيوانات المجترة البرية وعجول التسمين بعمر يتراوح من شهر حتى ستة أشهر وعند توفر الشروط المهيئة نفسها عندما تصاب الأغنام.

الأعراض الإكلينيكية

- يكون سير المرض غالبا فوق حاد وتنفق الأغنام بشكل مفاجئ دون ظهور أعراض إكلينيكية واضحة عليها وبخاصة الحيوانات السمينة وذات التغذية الجيدة .
- يلاحظ على الحيوان انحطاط شديد وخمول وصرير أسنان ورجفان وتسوء حالة الحيوان العامة بسرعة.
- **في الحالات الحادة وتحت الحادة:**
- تنخفض شهية الحيوان لتناول الطعام ويحدث نفاخ.
- ترتفع درجة حرارة الجسم من درجتين إلى ثلاث درجات .
- يشاهد إسهال رقيق القوام إلى مائي واضطرابات عصبية.
- تتحرك الحيوانات بشكل دائري يتبع ذلك رقود الحيوان على الأرض.
- اضطرابات وظيفية كفرط سكر الدم hyperglycemia
- خروج الغليكوز مع البول وارتفاع ضغط الدم .
- اضطرابات وظيفية في عمل الكلى وتشكل وذمات في الرئتين والدماغ.

الصفة التشريحية

- لاتشاهد الآثار المرضية في الكلى بالمجهر الضوئي إلا بعد مرور ساعتين على نفوق الحيوان.
- مشاهدة هذه الآثار المرضية بعد نفوق الحيوان مباشرة بواسطة المجهر الالكتروني.
- يشاهد أحيانا نزف دموي بشكل نقطي على الأغشية المصلية والغشاء المخاطي للأمعاء والحجاب الحاجز والغدة التيموسية أو الصعترية وعضلات البطن.
- تتضخم الكلى وتكون بلون أحمر داكن وخلال من (٣-٤)ساعات تصبح رخوة
- يلاحظ التهاب رشحي في الأمعاء الدقيقة ولايحدث التهاب نخري كما في مرض الصدمة.

- يوجد في التجاويف المصلية سائل أحمر اللون أما في الأمعاء الغليظة فتكون مليئة بشدة بالغازات .

- يخرج من الفتحات الطبيعية للجسم سائل رغوي مخاطي مدمى كريه الرائحة.

- يكون الجلد الخالي من الصوف بلون أحمر داكن ويوجد في العضلات الهيكلية وذمة غازية ، وفي الدماغ مناطق دائرية نخرية، ويصبح الكبد هشاً محتقناً بعد نفوق الحيوان بعدة ساعات ويكون أحيانا مبرقشاً ببقع سمراء مصفرة وتتوذم وتحتقن وتنزف العقد البلغمية البطنية.

التشخيص

- **الحقلي :** بالاعتماد على وبائية المرض والفترة الزمنية التي ظهر فيها والصفة التشريحية.

- **المخبري:** بعزل العامل المسبب وتحديد نوعه في الأمعاء ومعرفة نوع السم في محتوى الأمعاء وتركيز السم في أمعاء الأغنام المحصنة يكون عالياً.
  وتستخدم الفئران لإثبات وجود السم وذلك بإجراء اختبار التعادل.

ويمكن تحديد نوع السم في محتوى الأمعاء بإجراء اختبار التراص المصلي واختبار التألق المناعي البسيط.

- **التفريقي:**

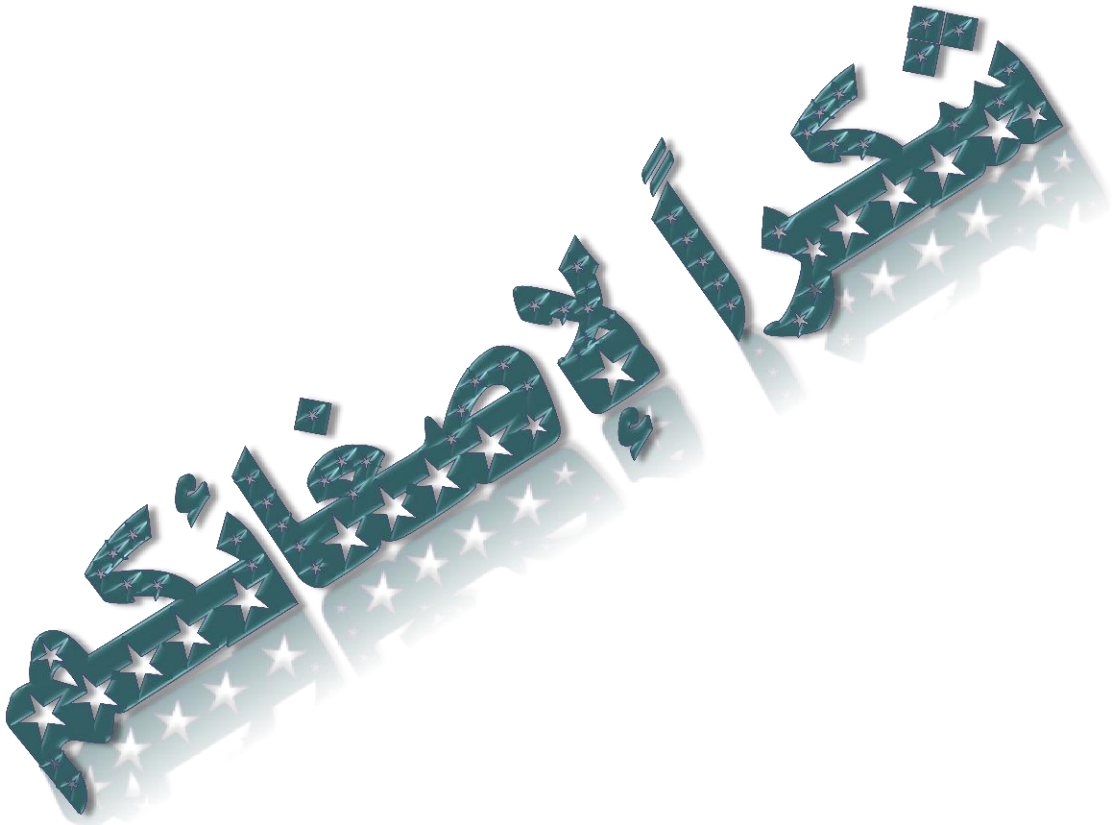
يجب تمييز المرض من الأمراض التسممية الدموية المعوية المتسببة بالمطثية الحاطمة نوع (أ) و(ب) و(ج) و(هـ) ومرض الطفيليات الدموية والجمرة الخبيثة والباستوريلة وحموضة الكرش والتسمم الغذائي والشكل المزمن لمرض الدوران ومرض بورنا.

العلاج

- تكون المعالجة غير مجدية عندما يكون سير المرض سريعاً أو متأخرة.
- يمكن معالجة الشكل تحت الحاد والمزمن للحيوانات المريضة بإعطائها مصل عالي المناعة ضد السموم .
- يضاف إلى حليب الحملان مواد إضافية وماء و ٥٠ غ كربونات الكالسيوم.
- تعطى الصادات الحيوية واسعة الطيف.

الوقاية

- يجب التخلص من العوامل المهيئة السيئة للمرض .
- تنظيم إعطاء العلف نوعاً وكماً.
- تعطى حملان التسمين مع العلف ١٠ ملغ\كغ من وزن الحيوان الحي الصاد الحيوي تتراسكلين مع العلف.
- عندما يهدد المرض قطعان الأغنام يمكن إعطاء المصل عالي المناعة يحمي الحيوانات من الإصابة لمدة ١٣\ أسابيع.
- تعطى الحملان جرعة مقدارها (٥-١٠)مل والأغنام جرعة مقدارها (١٠-٢٠)مل مصل عالي المناعة يحمي هذا المصل الأغنام والأبقار والماعز من أمراض المطثية الحاطمة. وبإعطاء لقاح لاسمي لهيدروكسيد الألمنيوم أو اللقاح اللاسمي المضعف بالتربسين.
- يجب تحصين قطعان الأغنام المهددة بالإصابة مرتين وبفاصل زمني أربعة عشر يوما قبل خروج القطعان إلى المراعي.
- تحصين الأغنام بلقاح المزرعة الفورمالييني الكامل أو لقاح متعدد الأنواع ضد أمراض التسمم الدموي المعوي أو اللقاح الجامع المرسب بالشبه.


تحياتي لصفاتكم