الكتيب الإرشادي
للأمراض الوبائية

تنفيذ
دائرة الإعلام التنموي
٢٠١٤م

الفهرس

	الموضوع	
	الفهرس	٣
	مقدمة	٤
	مرض أنفلونزا الخيل	٥
	مرض طاعون الخيل الأفريقي	٨
	مرض الحمى القلاعية	١٢
	مرض السعار	١٦
	مرض الطاعون البقري	٢١
	مرض حمى غرب النيل	٢٤
	مرض جدري الماعز و الضأن	٢٧
	مرض اللسان الأزرق	٣٠
	مرض حمى الكنغو النزفية	٣٢
	مرض جدري الجمال	٣٦
	مرض طاعون المجترات الصغيرة	٣٨
	مرض جنون البقر	٤٨
	مرض الإجهاض المعدي	٥٥
	مرض الالتهاب الرئوي البلوري المعدي	٥٨
	مرض خناق الخيل	٦٤
	مرض التسمم البخصي	٦٨
	مرض نظير السل	٧٢
	مرض السل الكاذب	٧٧
	مرض السل	٨٢
	مرض حمى الطين (ليبتوسبيروزيس)	٨٧
	مرض ذبابة الدودة الحلزونية	٩١
	قائمة الامراض الوبائية الحيوانية و المشتركة التي يجب التبليغ عنها	٩٥
	خطوات الإبلاغ عن الأمراض الوبائية و المشتركة	٩٦
	استمارة التبليغ عند اشتباه الإصابة بالأمراض الحيوانية الوبائية والمشتركة	٩٧

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه ومن تبعه أما بعد،دأبت وزارة الزراعة والثروة السمكية ومن منطلق العمل على رفع وتحديث القدرات المعرفية والكفاءة العلمية للعاملين في مختلف قطاعات الطب البيطري بإصدار نشرات وكتيبات علمية متخصصة تحتوي على أهم المستجدات العلمية في هذا القطاع ، وهذا الكتيب الاسترشادي يعتبر أحد متضمنات هذا التوجه العلمي والعملي بما يحتويه من معلومات حديثة عن أغلب الأمراض الحيوانية الوبائية والمشتركة وذلك للتسهيل على العاملين في مجال الصحة الحيوانية الحصول على المعلومات الطبية البيطرية الحديثة وتمكينهم من التعرف على أوجه الاشتباه لهذه الأمراض والوقوف على مسبباتها والأعراض السريرية لها والإجراءات المطلوب اتخاذها في حالة الاشتباه أو عند تأكيد وجود أي من هذه الأمراض ، ومما لا شك فيه أن هذه الأمراض أصبحت تشكل خطراً على جميع دول العالم لما لها من القدرة على سرعة الانتقال والعدوى حيث أصبحت أغلب هذه الأمراض الوبائية لا تعترف بالحدود الجغرافية للدول والقارات نظراً للمستجدات العصرية في وسائل النقل وزيادة الحركة التجارية بين دول العالم وعبر القارات المختلفة كما أن التغيرات المناخية أيضاً ساعدت على انتشار هذه الأمراض إلى مناطق لم تكن معروفة من قبل، ولا يسعنا في هذه المقدمة البسيطة إلا أن نتوجه بالشكر الجزيل لكل من ساهم في إعداد هذا الجزء الأول من الكتيب الاسترشادي.

آملين أن نقوم مستقبلاً بإصدار تحديثات دورية لهذا الكتيب بكل ما يستجد به العلم في هذا المجال والله ولي التوفيق.

إعداد

دائرة الصحة الحيوانية

المديرية العامة للثروة الحيوانية

١ - أنفلونزا الخيل (Equine Influenza - New market coughs)

❖ تعريف المرض:

مرض فيروسي تنفسي حاد شديد العدوى يصيب الفصيلة الخيلية مسببا ارتفاعا في درجة الحرارة و كحة جافة. الإنسان لايصاب بالمرض ولكن قد يعمل على نقل الفيروس المسبب للمرض ميكانيكيا في الملابس أو الأدوات.

❖ المسبب:

فيروس الأرثوميكسوفايروس(Orthomyxovirus) نوع (A) المسبب لمرض أنفلونزا الخيل (EI) .للفيروس عترتان مختلفتان(١ H٧N٧ formerly equi - ٢ H٢N٨ formerly equi) والثانية هي الأشد تأثيرا.

❖ الإنتقال:

عن طريق رذاذ الإفرازات التنفسية .

بصورة غير مباشرة عبر الأدوات و البشر الذين يتحركون بين الخيول المصابة وغير المصابة .

يعتبر المصدر الأول و الأساسي للعدوى و الوباء هو إدخال حيوان جديد مصاب للقطيع.

❖ فترة الحضانة:

غالباً ما تكون فترة الحضانة من ١-٣ أيام

❖ وبائية المرض :

- الحيوانات القابلة للإصابة كل الفصيلة الخيلية (خيول –بغال – حمير).
- الخيول المصابة تفرز الفيروس في إفرازاتها التنفسية خلال فترة الحضانة و يستمر إفراز الفيروس خلال أربعة أو خمسة أيام بعد مشاهدة الأعراض السريرية.
- الحيوانات الأقل عمرا من ٥ سنوات أكثر عرضة للإصابة.

❖ نسبة الإصابة بالمرض :

في فترة الحمى الإفرازات و الرذاذ المعدي من الممكن أن ينتشر لمسافة أكبر من ٤٥ متر طبيعيا ويسبب ذلك انتقال المرض إلى الخيول التي تتعرض للرذاذ بنسبة ١٠٠٪ ولكن حوالي ٢٠٪ من الخيول المصابة لا تظهر عليها أعراض المرض. نسبة الإصابة لمرض إنفلونزا الخيل تقدر بـ٦٠-٩٠ ٪ و النفوق نادر الحدوث و قد ترتفع نسبة النفوق في صغار الحمير والخيول والخيل التي تعاني من سوء التغذية و ضعف المناعة.

❖ الأعراض السريرية:

- ارتفاع في درجة الحرارة
- إفرازات أنفية مصلية(Serous) قد تتحول الي مخاطية صديدية (Mucopurlent)
- الكحة

- خمول
- آلام في العضلات
- فقدان الشهية
- تضخم الغدد اللمفاوية أسفل الفك
- عادة تشفى الخيول البالغة في مدة أسبوع ما لم تحدث مضاعفات ثانوية.
- قد تحدث المضاعفات الجانبية بسب الإصابة ببكتيريا الالتهاب الرئوي والالتهاب البلوري وأيضا الفرفرية نزفية(PurpuraHemorrhagica)و التهاب عضلات القلب الخلالي أثناء أو بعد الإصابة.

❖ التشخيص:

- يستند تشخيص أنفلونزا الخيل على الأعراض الإكلينيكية وتأكيد التشخيص بعزل الفيروس عن طريق أخذ عينة مخاط من الأنف (nasal wabs) و حقن أجنة بيض الدجاج و من ثم عزل الفيروس.
- يمكن أن يشخص المرض أيضا عن طريق إرسال عينةمصل الدم (Serum) من الطور الحاد و فترة النقاهة لإجراء تجربة منع تخثر الدم لأنفلونزا الخيل.
- زيادة ارتفاع مؤشر الأجسام المضادة تعتبر تشخيصية لأنفلونزا الخيل (EI).

❖ العينات المطلوبة

- العينات المطلوبة : مسحة من الأنف والبلعوم، مصل الدم لإجراء الاختبارات السيرولوجية.

❖ العلاج:

- كما هو الحال في علاج جميع الأمراض الفيروسية غالبية العلاج تدعيمي أو مساعد (Supportive) . الرعاية الجيدة و التغذية تساعد الخيول لعمل مناعة قوية.
- الراحة تقلل إفراز الفيروس.

- أيضا الراحة مطلوبة لشهر كامل بعد زوال الأعراض الإكلينيكية.
- يعطى خافض للحرارة للخيول التي تزيد درجة حرارتها عن ٤٠,٥C° و يوجد لديها خمول حاد و فقدان الشهية.
- الخيول التي تتأثر بالالتهاب الرئوي البكتيري الحاد تستجيب للعلاج بالمضادات الحيوية و الحفاظ على التروية بإعطاء المحاليل و السوائل الوريدية.

❖ الوقاية و السيطرة:

- هنالك نوعان من اللقاحات التجارية:

– لقاح ميت ثنائي العترة يعطي عن طريق الحقن العضلي، ويعطي للأمهار عند عمر ٦ شهور بجرعتين أو ثلاث جرعات ابتدائية بين كل منها ٤-٦ أسابيع ثم جرعة منشطة كل ٦ شهور.

– لقاح حي مضعف للإعطاء داخل الأنف (Intranasal)يعطي مناعة سريعة خلال خمسة أيام ، وينصح بإعطاء جرعة من هذا اللقاح في حالة حدوث وباء بالمرض.

- يجب تجنب اجهاد الخيل المحصنة بالتدريب أو العمل لمدة ٢-٣ أيام بعد عملية التحصين، لأنه مع الاجهاد قد يحدث التهاب العضلات الهيكلية أو القلبية. .
- فيروس أنفلونزا الخيل مغلف لذلك من السهل القضاء عليه بواسطة المطهرات مثل مركبات الأمونيا(quaternary ammoniumcompounds)، و محاليل التبييض ١٠٪ ٪Bleach solutions).

❖ الإجراءات الواجب اتخاذها في حالة الاشتباه وتأكد التشخيص :

١. عزل الحيوانات المصابة أو التي تظهر عليها أعراض تنفسية.
٢. استعمال المطهرات لتطهير أماكن الإيواء والملابس والمعدات والأسطح خلال فترة الإصابة وبعدها لمدة ٢١ يوم بعد شفاء أخر حيوان مصاب.
٣. عدم إدخال أي حيوان جديد للقطيع إلا بعد عزله لمدة ٢١ يوم والتأكد من خلوه من المرض .
٤. التحصين الاضطراري للخيول الغير محصنة في حالة ظهور الوباء باستعمال اللقاح المحور الحي بالتنقيط داخل الأنف .
٥. علاج الحيوانات المصابة كما سبق .

٢ - مرض طاعون الخيل الأفريقي (African Horse Sickness)

❖ تعريف بالمرض:

هو مرض فيروسي شديد الحدة ينتقل بواسطة الحشرات اللاسعة الماصة للدم من نوع(كيوليكويدز) والتي يزداد نشاطها أثناء الليل، يصيب الخيل والبغال ويسبب نسبة نفوق عالية ويتميز بارتفاع درجة الحرارة وله عدة صور منها الرئوي الحاد أو القلبي الأقل حدة ومن أهم الأعراض المرضية مظاهر الاوديما (الخذب) والبقع النزفية.

❖ المسبب:

يسبب المرض فيروس طاعون الخيل الأفريقي الذي يتبع جنس فيروس أوربي(Orbivirus) التابعة لعائلة ريوفيريدي(Reoviridae) ويوجد منة عدة أنواع.

❖ وبائية المرض:

- ينتقل بواسطة الحشرات اللاسعة التي تتغذي علي دماء الحيوانات. لذا يكون المرض موسميا وينتشر غالبا في فترات هطول الأمطار.
- قابلية الحيوانات للإصابة بالمرض:

١. الخيل:أكثر الحيوانات قابلة للعدوى وتصل نسبة النفوق إلى أكثر من ٩٥٪ من الحيوانات الغير محصنة.

٢. البغال:اقل تأثرا من الخيول وتصل نسبة النفوق إلى ٥٠٪.

٣. الحمير والحمير الوحشية: شديدة المقاومة للمرض.

٤. الكلاب:تتأثر بالمرض وتحمل الفيروس مؤقتا بعد أن تأكل من لحوم الخيول المصابة.

٥. حيوانات المزرعة:الأبقار والماعز والأغنام لا تتأثر بالمرض.

❖ الأعراض المرضية:

للمرض عدة صور وهي :

١. الصورة الرئوية الحادة:

فترة الحضانة ٣-٥ أيام ويتميز المرض بإلتهاب رئوي حاد شديد وترتفع درجة حرارة الحيوان إلى ٤٠-٤٢ م° لمدة يوم أو يومين،وقد ينفق الحصان خلال ساعات قليلة.

تبدأ الاعراض بسرعة وصعوبة التنفس ويمد الحيوان رأسه للإمام مع فتح قائمتيه الأماميتين مع السعال الجاف ويزداد العرق وينساب سائل رغوي ابيض من فتحتي الأنف والفم بكمية كبيرة وفترة المرض في هذه الحالة حوالي ٥ أيام.

سائل رغوي مدمم كثيف يخرج من فتحتي الأنف في المراحل الأخيرة من الصورة الرئوية

٢. الصورة القلبية أو الإوديما شبه الحادة:

هذه الصورة اقل حدة من الصورة الرئوية الحادة.

فترة الحضانة ٧-٩ أيام وتتميز الصورة بارتفاع درجة الحرارة من٣٩-٤١ م°وتستمر لمدة٣-٦ أيام.

يحدث تورم في منطقة الرأس مما يؤدي إلى بروز الحفرة فوق حاجب العين، والذي يؤدي لانغلاق العين وانقلاب الجفون للخارج، ويمتد الورم ليشمل كافة أجزاء الرأس والعنق والمنطقة الأمامية من الصدر وأسفل الصدر والأرجل الأمامية وتحت الجفون ، وتظهر النقط والبقع النزفية على الغشاء المخاطي قبل أن يشملها الاحمرار الشديد قبل النفوق.

يزداد معدل التنفس فجأة ويرقد الحيوان على الأرض لفترة طويلة ويتخللها نوبات ارتعاش عضلي ومغص شديد قبل نفوق الحيوان ،يبلغ معدل النفوق حوالي ٥٠٪ من الحيوانات المصابة،ويحدث النفوق عادة خلال ٦-٨ أيام من بداية المرض.

إحتقان ملتحمة العين وتورم اوديمي للجفن و حول العين - تورم اوديمي بالجفن و فوق الحاجب

٣. الصورة الخفيفة للمرض:

الصورة الخفيفة للمرض ترتفع درجة الحرارة من٤٠-٤١ م° لمدة ١-٢ يوم مع كسل وتراخي الحيوان وقد تكون الأعراض بدرجه من الاعتدال لا يمكن ملاحظتها على الحيوان.

❖ الصفات التشريحية:

تعتمد الصفات التشريحية للمرض على الصورة المرضية :

١. الصورة الرئوية للمرض:

- يلاحظ تورم والتهاب الرئتين والبللورا و خروج كمية كبيرة من سائل رغوي ابيض أو مدمم عند قطع الرئة.
- امتلاء التجويف الصدري بالسائل الإرتشاحي.
- امتلاء الحنجرة والقصبة الهوائية والشعبتين بالسائل الرغوي مع وجود بقع نزفيه على الغشاء المبطن لهم.

٢. الصورة القلبية الشبه حادة:

- يلاحظ تورم اوديمي جيلاتيني اصفر اللون في الأنسجة تحت الجلد من منطقه الرأس والرقبة والصدر وبين العضلات ، وعند قطعها ينساب سائل رائق مائل للاصفرار.
- التهاب وتورم الرئتين مع وجود بقع نزفية على سطحها.

- امتلاء كيس التامور المحيط بالقلب بكمية كبيرة من السائل الأصفر أو الدموي ويتراوح من ١-٢ لتر.
- احتقان المعدة ووجود كميه كبيرة من السائل الإرتشاحي في التجويف البطني.
- وجود بقع نزفية على الغشاء البريتوني والمساريقا وكذلك على السطح الخارجي للأمعاء الغليظة.

❖ تشخيص المرض:

أ. الحقلي:

- يعتمد على التاريخ الوبائي والظهور الموسمي للمرض وعلى الأعراض الظاهرة للمرض والصفة التشريحية المميزة مثل:-
- ظهور التورم في التجويف فوق حاجب العين وباقي أجزاء الرأس والعنق.
- ارتفاع درجة الحرارة.
- الإفرازات الرغوية من فتحتي الأنف والفم.
- اوديما الرئتين.

ب. المختبري: عزل الفيروس المسبب للمرض ،تعريفه وتنويعه بالحقن في الفئران الرضيعة أو المزارع النسيجية.

ت. أهم العينات هي:

١. في الحيوان المريض يجمع الدم خلال فترة ارتفاع درجة الحرارة على أن يضاف إليه المواد المانعة للتجلط والحافظة للفيروس.

٢. يجمع الدم للحصول على المصل (السيرم) للكشف عن الأجسام المناعية للمرض.

٣. في الحيوان النافق:- عند تشريح الجثة يجمع الطحال تحت الظروف المعقمة ويحفظ في محلول الجلسرين ويجب حفظ العينات مبرده حتى وصولها للمختبر البيطري، ويجب أن تكتب البيانات الخاصة بالحيوان المريض ونوعه وتاريخ المرض والمخالطين والأعراض المرضية وعدد النافق بطريقة واضحة.

❖ التشخيص المقارن:

١. هناك بعض الأمراض التي يجب التفريق بينها وبين مرض طاعون الخيل الإفريقي ،خاصة الصورة الرئوية الحادة ومنها مرض الجمرة الخبيثة وحالات التسمم في حالة حدوث نفوق فجائي.

٢. في حالات حدوث تورم اوديمي على الحيوان في بعض الأمراض المشابهة للصورة القلبية لطاعون الخيل ومن أهمها:

- التهاب الشرايين الفيروسي في الخيل: أعراضه الإجهاض والتهاب رئوي مع موت الأنسجة حول الشرايين الصغيرة.
- أنيميا الخيول المعدية: يتميز بفقر الدم وتمركز الورم على أسفل البطن والأرجل.
- التريبانوسوما: يتوزع الورم على جميع أجزاء الجسم.

❖ السيطرة على المرض:

أولا : إجراءات الوقاية:

١. قبل حدوث الوباء لابد من التعاون بين مربي الخيول وحائزيها وجميع الأجهزة المهتمة بالفروسية والأطباء البيطريين لدرء خطر هذا المرض خاصة وأن العلاج غير مجدي في حالات الأمراض الفيروسية عامة.

٢. إتباع الحجر البيطري بوضع الخيول القادمة في إسطبلات غير منفذه للحشرات لمدة ٣٠ يوم واخذ عينات من الدم وفحصها والتأكد من خلوها من الفيروس.

٣. منع استيراد الخيول من البلاد المعروف توطن المرض بها.

٤. الحرص على منع أي اتصال مباشر بين الحشرات الناقلة والخيول وذلك بعمل التالي:

- تسكين الخيول ليلا داخل إسطبلات مجهزة لمنع دخول الحشرات.
- رش أماكن توالد الحشرات بالمبيدات الحشرية.
- رش او دهان الخيول بالمواد الطاردة للحشرات.
- استعمال التدخين لطرد الحشرات من أماكن الرعي.
- رش كبائن الطائرات بمجرد هبوطها بالمبيدات المناسبة للقضاء على الحشرات خاصة القادمة من المناطق الموبوءة.

ثانيا : الإجراءات المطلوب اتخاذها في حالة الاشتباه ولحين تأكيد التشخيص:

١. يجب التبليغ الفوري عن المرض و خلال ٢٤ ساعة من الاشتباه بالمرض .

٢. إجراء حجر داخلي علي المنطقة المتأثرة بالمرض وذلك من خلال:

- حظر نقل الخيول من وإلى المنطقة المصابة .
- تحديد حركة العمال والأشخاص داخل المنطقة .
- قفل الأسواق في وجه تسويق الخيول.

٣. تطهير الأدوات والمعدات وأماكن الإيواء والإسطبلات.

٤. مقاومة الحشرات الطائرة.

٥. مراقبة الحدود لمنع حركة الخيول عبرها.

٦. التحصين الاضطراري للخيول باللقاح الواقي(عند الطوارئ) في الأماكن المتأثرة بالمرض وما حولها ومناطق الحدود.

٧. التخلص من الحيوانات المريضة والتخلص من الجثث بدفنها بالطريقة الصحيحة حيث لا يجدي فيه العلاج.

٨. إيواء الخيول في إسطبلات محمية من دخول الحشرات بتركيب شبكة أسلاك علي المنافذ .

رابعا : التحصين باللقاح الوقائي:

- لا يجري تحصين الخيل بالسلطنة ،ولكن في حالة الضرورة القصوى قدف يستخدم لقاح مستضعف متعدد العترات وتكون الحماية لمدة سنة.

٣ - مرض الحمى القلاعية (Foot and Mouth Disease)

❖ تعريف المرض :

الحمى القلاعية هو مرض فيروسي يصيب مشقوقات الأظلاف من الحيوانات مثل الأبقار والأغنام والماعز والخنازير والغزلان والجاموس وبعض مشقوقات الأظلاف من الحيوانات البرية ويصاب الإنسان بصورة خفيفة للمرض.

❖ المسبب:

هناك سبعة عترات لفيروس الحمى القلاعية :

العترة « O " والعترة " A " والعترة " C " و العترات "١ Sat ، ٢ Sat ، ٣ Sat "والعترة١ Asia .

لا يوجد مناعة متبادلة بين العترات فالإصابة بأي من عترات الحمى القلاعية لا يعطي مناعة ضد أي من العترات الأخرى للمرض.

للفيروس قدرة على تغيير تركيبته الوراثية من حين لآخر حيث تظهر فصائل ضارية جديدة في الحيوانات تتسبب في خسائر اقتصادية فادحة في الإنتاج الحيواني .

❖ التوزيع الجغرافي لمرض الحمى القلاعية:

- العترة O هي الأكثر انتشارا في العالم.
- العترات A وO وC متوزعة في أماكن مختلفة من العالم .
- العترة (Asia - ١) فهي موجودة في دول آسيا ،
- تنحصر العترات (Sat - ١) (Sat - ٢) و (Sat - ٣) في أفريقيا حتى عام ١٩٦٢ م عندما تسبب الصنف (Sat - ١) في وباء كبير بمنطقة الشرق الأوسط، ولكنها لاتستقر خارج افريقيا . في عام ٢٠١٢ كان انتشار المرض في مصربالعترة Sat-٢ وتسبب بخسائر فادحة وكان قادما من أثيوبيا في اللحوم المجمدة والمبردة المستوردة.

❖ الأعراض السريرية للمرض:

تتراوح فترة حضانة المرض من يومين إلى سبعة أيام.

- تبدأ الأعراض بارتفاع درجة حرارة الحيوان.
- يتكاثر الفيروس بكميات كبيرة في الدم(Viremia) ثم تظهر حويصلات مليئة بسائل شفاف في داخل الفم وبخاصة الغشاء الطلائي للسان وفي شق الأظلاف، وعلى حلمات الضرع.
- يتبع ذلك زيادة في إفراز اللعاب وسيولته.
- عندما تنفجر الحويصلات تترك أنسجة مكشوفة قابلة للعدوى بالبكتيريا حيث تلتهب هذه الأنسجة وتتعفن ، و تمنع هذه الأنسجة الملتهبة الحيوان من الأكل إذا كانت في الفم وتمنعه من الحركة إذا كانت في القدم ، أما حويصلات الضرع فتتسبب في التهابه ونقص في الحليب.

- تأثير هذا المرض يكون في ذروته على الحيوانات التي تعتمد على الرعي في معيشتها، فهي تفقد المقدرة على الحركة لترعى، كما تفقد المقدرة على الأكل فتنقص بذلك أوزانها وتنفق صغارها.
- تزيد نسبة النقوق عن ٥٠ ٪ لدى الصغار ، أما في الكبار فالمرض غير قاتل ولكن تحت الظروف السيئة ربما تصل نسبة الوفيات إلى ٥ ٪.
- يتسبب المرض بزيادة الإجهاض والعقم وضعف في التوالد، ونقص في إنتاج الحليب ولفترة طويلة قد تصل إلى ستة أشهر وأكثر.

❖ بعض أعراض الحمى القلاعية في الأبقار:

كميات كبيرة من اللعاب الرغوي - تقرحات بالغشاء المبطن للفم واللسان

تقرحات صديدية بالفم

❖ طرق انتقال المرض :

لعل مرض الحمى القلاعية من أكثر الأمراض قدرة على الانتشار والعدوي، حيث تنتقل العدوى مباشرة من الحيوان المصاب إلى الحيوان السليم القابل للمرض أو بطرق غير مباشرة نتيجة ملامستها لمواد ملوثة بالفيروس مثل اللعاب والحليب والبراز والبول ، كما ينتشر المرض عن طريق السيارات والطائرات والطيور والناس ، كما أن هناك بعض الحيوانات الأليفة والبرية تحمل الفيروس لمدة طويلة بعد شفائها من المرض، ومن ثم يمكن أن تنقله لحيوانات أخرى قابلة للعدوى، كذلك ينتقل الفيروس عن طريق الرياح تحت الظروف الطقسية الملائمة ٧٠ كم فوق اليابسة ، ٣٠٠ كم فوق البحر.

❖ النواحي الاقتصادية للمرض :

هذا المرض يسبب أضراراً فادحة لاقتصاديات الثروة الحيوانية ومنتجاتها ، مثلاً :

- نقص في إنتاج الحليب يستمر لمدة تزيد عن الستة أشهر في الحيوانات المصابة.
- نقص أوزان الحيوانات الخاضعة للتسمين.
- نفوق كثير من صغار الحيوانات.
- إيقاف تصدير واستيراد الحيوانات ومنتجاتها يؤثر تأثيراً مباشراً وسلبياً على الاقتصاد.

❖ التشخيص المختبري للمرض:

- أخذ عينة لا تقل عن جرام واحد من الغشاء الطلائي للسان، أو سائل الحويصلات، توضع هذه العينة في محلول ٥٠ ٪ جليسرين سلاين معقم.
- تستخدم تقنية الإليزا (ELISA) في تشخيص هذا المرض.
- التعرف على فصيلة الفيروس المسبب للمرض وذلك لاختيار اللقاح المناسب لاستعماله لدرء خطر المرض.

❖ السيطرة على المرض:

يمكن التحكم في نسبة الإصابة في البلدان التي يستوطن بها المرض عن طريق برامج التحصين، وفي البلدان الخالية من المرض يمكن التخلص من المرض عن طريق الذبح مع تطهير الحظائر والتخلص من الجثث بحرقها أو بدفنها عند الإصابة، و رغم أن هذه الطريقة باهظة التكاليف إلا أنها أكثر الطرق فاعلية للتخلص من الوباء، لذا تم استخدامها في العديد من البلدان مثل بريطانيا .

❖ استراتيجية مكافحة المرض عن طريق التحصين :

- استخدام لقاح من عترات معزولة من بؤر الاصابة او من عترات مشابهة لها مناعيا.
- يجب إجراء تجارب حقلية على اللقاح قبل استخدامه.
- تحصين أنواع الحيوانات المهددة بالمرض.
- **أنواع التحصين :**

أ. التحصين النظامي :

يتم تحصين كل الحيوانات في القطيع إجبارياً ، ويمكن إعادته حسب تعليمات نوع اللقاح مثلاً كل ٤ ، أو ٦ ، أو ١٢ شهراً . لقد طبق هذا النظام في بلدان عدة من دول العالم التي يستوطن بها المرض مثل البرازيل وكينيا، وأظهرت مراقبته نجاح استراتيجيات التحكم في المرض، أما في ألمانيا وفرنسا التي كان المرض يستوطن بها فقد تبدلت الإصابات من إصابات مستوطنة إلى فردية بعد تطبيق التحصين النظامي.

ب. التحصين الدائري :

يتبع هذا التحصين عندما تحدث الإصابة في منطقة جغرافية بعينها، فيمارس التحصين على الحيوانات القابلة للعدوى حول المنطقة المصابة بالمرض، وعادة يبدأ التحصين من خارج نطاق الدائرة ثم يتجه نحو الداخل ، والغرض من هذا التحصين هو خلق منطقة عازلة بين مكان الإصابة والأماكن السليمة المحيطة بها تكون الحيوانات بها على درجة عالية من المناعة . وفي بعض الدول التي قطعت شوطاً كبيراً تجاه التخلص من المرض تذبح الحيوانات المصابة والمخالطة أيضاً مع ممارسة التحصين الدائري

ت. التحصين العازل :

يعتمد هذا النوع من التحصين على تلقيح جميع الحيوانات القابلة للعدوى ضمن منطقة حاجزة لمنع انتشار المرض من مكان آخر .

❖ إجراءات وقائية أخرى لمكافحة المرض :

- التشديد في عدم نقل الحيوانات خارج المنطقة المصابة.
- عدم إدخال حيوانات جديدة على أي قطيع إلا بعد حجزها في محجر لمدة ٢١ يوم وإعطائها اللقاح المناسب.
- منع دخول حيوانات إلي منطقة الإصابة.
- الالتزام بتعقيم جميع الآليات ووسائل نقل الحيوانات في المزارع المصابة خاصة بعد نقل الحيوانات المصابة.
- الحدّ من تنقل الناس من وإلى المزارع المصابة.
- إجراء التحصين المناسب عند ظهور المرض.

❖ الحمى القلاعية في الإنسان:

هذا الفيروس لا يشكل خطراً على الإنسان مع العلم أن بعضا من المراجع القديمة ذكرت أعراضاً مشابهة في الإنسان وهي حالات خفيفة جداً تظهر في الأيدي، أما مرض الفم واليد في الإنسان فإنه مختلف تماماً عن مرض الحمى القلاعية ويسببه فيروس آخر لا يصيب الحيوانات.

٤. السعـــــــار (Rabies)

داء الكلب - الجنون (ومحلياً بالعضاضة)

❖ تعريف المرض:

وهو مرض فيروسي معدي مميت يصيب الجهاز العصبي ، وهو من الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان ، يصيب المرض كل ذوات الدم الحار بما فيها الإنسان والطيور ، وأكثر الحيوانات عرضه للإصابة بالمرض هي فصيلة ذات الناب Canine (الذئاب والكلاب والثعالب).

❖ الانتشار الوبائي للمرض :

ينتشر المرض في جميع أنحاء العالم والمناطق الوحيدة الخالية منه هي استراليا، نيوزيلندا ، اليابان وبعض الجزر الأخرى . هناك بعض الدول الأوربية تمكنت من السيطرة ومكافحة المرض والقضاء عليه وأصبحت خالية منه تماماً.

❖ مســـــبب المـــــرض :

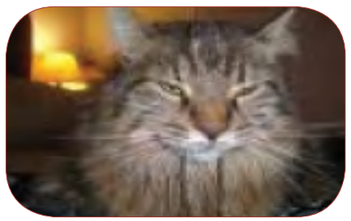
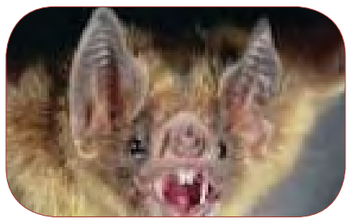
فيروس الليسا Lyssavirus والذي ينتمي إلى مجموعة فيروسات الرابدو Rhabdovirus

❖ طـــــرق العـــــدوى :

ينتقل المرض من الحيوان المصاب إلى الحيوان السليم عند التعرض للعض أو الخدوش أوالجروح حيث يدخل الفيروس مع اللعاب وينتقل إلى الأعصاب ومنها إلى النخاع الشوكي ومنه إلى المخ ومن المخ مرة أخرى إلى الغدد اللعابية ليعيد انتقال العدوى مرة أخرى ، ويجب الانتباه إلى موضع قرب العضة بالنسبة للرأس « المخ » حيث تعتمد سرعة وصول الفيروس إلى المخ على بعد الموقع عن الرأس ، لذا لا بد من غسل مكان العض بالماء والصابون والمطهرات والإسراع بالمصاب سواء كان الإنسان أو الحيوانات لأقرب مركز صحي أو عيادة بيطرية لإجراء اللازم ، ومن الحيوانات التي تنقل المرض .. الثعالب، الكلاب، الذئاب، القطط، الوطاويط، و الإبل ، الأبقار ، الماعز ، الأغنام ، الخيول القوارض كالفئران والجرذان.

❖ فترة حضانة المرض :

تعتمد فترة حضانة المرض على طريقة العدوى ـ كمية الفيروس الداخل للنهايات العصبية ـ مكان دخول الفيروس للنهايات العصبية ـ نوع الحيوان و الحالة المناعية له ،حيث يمكن أن تكون قصيرة فتظهر الأعراض خلال أسبوع في عضات الرأس وقد تمتد إلى ٦ أشهر أوأكثر وبشكل عام تكون في الكلاب والماعز ١٥ – ٨٠ يوم و في الأبقار و الإبل والخيول ٣٠ – ٨٠ يوم . في السلطنة تعتبد الثعالب المصدر الرئيسي للعدوى منذ تشخيص المرض لاول مرة عام ١٩٩٠م.

❖ أعـــراض المـــرض:

تظهر على ثلاث أشكال مختلفة هي:

١. (Prodromal (Melancholy

وفيها نجد الحيوان يلجأ للاختباء في الأماكن المظلمة والمهجورة وتتميز هذه المرحلة بالهدوء و السكون والإنقباض والاكتئاب وهي تتراوح ما بين ١ – ٣ أيام.

٢. الجنون والتهيج (Excitative (Furious Rabies

وفيما تظهر أعراض الشراسة والعدوانية والتهيج والإنقضاض والهجوم على كل من يقابله ، وفيها يتحرك الحيوان بغير هدف لعدة أميال ولمسافات كبيرة عاملا على انتشار المرض ، وفيها يقوم بعضِ الأجسام الصلبة والحجارة ... إلخ.

٣. الشلل والتحطط (Paralytic (Dumb rabies

فيها يظهر الشلل المبكر للحنجرة والمريء – بروز اللسان وسيلان اللعاب وتدلى الفك السفلي والرأس وكذلك فقدان الاتزان والتحكم في الحركة وشلل الأطراف الخلفية " جلسة الكلبة " والنفوق .

في الكلاب والقطط تظهر جميع أشكال أعراض المرض وهي الصامت، العدواني والشلل وهو السائد في الكلاب كما أن القطط تكون أكثر شراسة من الكلاب .

أما في الإبل والأبقار والماعز يلاحظ الآتي:

- قلة في إنتاج الحليب والاجترار
- خوار متقطع .
- التوقف عن الأكل و الشرب (يظن بعض المربين بوجود انسداد بالحلق أو المريء)
- إفراز اللعاب
- ارتعاشات عضلية
- تهيجات جنسية
- فقدان الاتزان
- شلل الأطراف الخلفية
- تظهر مرحلة الطور الصامت في الإبل مصحوبة بالرغاء والزبد
- النفوق

وفي الخيول يظهر:

- التدحرج والذي قد يفسر علي أنه مغص
- تعرق في الجسم كله
- ارتعاش وانتفاض
- عرج وترنح وعدم اتزان في الحركة .. شلل الأطراف الخلفية
- الذكر يعض أعضائه التناسلية " القضيب " OulouFato
- النفوق

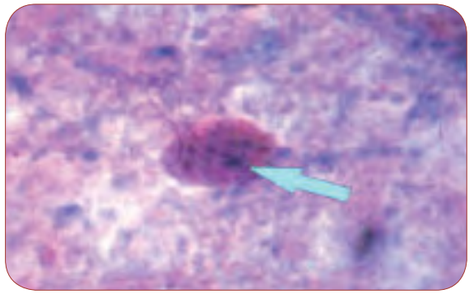
❖ التشخيص:

- يشخص المرض في العيادات البيطرية من الأعراض المرضية الظاهرية السريرية، ولكن التشخيص المؤكد يتم من خلال التشخيص المختبري .
- العينات التي ترسل للمختبر البيطري :
  - أخذ عينة مسحة من القرنية علي شريحة زجاجية معقمة من الحيوان الحي المشتبه بإصابته.
  - رأس الحيوان النافق ويحفظ مبردا وينقل على الثلج داخل كيس بلاستيك محكم الإغلاق موضحاً عليه كل البيانات اللازمة.(لا بد من أخذ الحذر والاحتياط عند أخذ تلك العينات بارتداء القفازات والكمامات الواقية وغسل الأيدي بالماء والصابون والمطهرات قبل وبعد أخذ العينات).

❖ الاحتياطات عند التعامل مع حالات اشتباه السعار:

- يجب على جميع العاملين بالعيادات أخذ تحصين ضد مرض الكلب

- يجب التأكد من عدم وجود جروح أو خدوش بالأيدي
- الحرص الشديد عند التعامل مع الحيوان المشتبه بإصابته بالسعار وارتداء القفازات والكمامات لتقليل مخاطر انتقال العدوى
- يجب التعامل مع عينة الرأس بكل حرص وان تحفظ بالطريقة الصحيحة حتى لا تسبب في مخاطر للمتعاملين معها في المختبر ، كما يجب أن يكتب على العينة من الخارج اشتباه سعار.



Enlargement of a Negri body in Sellers stained brain tissue. Note the basophilic (dark blue granules in the inclusion).

Negri body in infected neuron

❖ تشخيص المرض في المختبر :

- يتم التشخيص بإجراء اختبار Fluorescent antibody test
- فحص نسيج المخ والتأكد من وجود أجسام نجري Negri bodies

❖ التشخيص المقارن

هناك أعراض شبيهة بأعراض مرض السعار فلابد من الحذر والتفريق بينها ومن هذه الأمراض :

- مرض جنون البقر
- الحمى القلاعية
- نقص المغنسيوم
- نقص النحاس « جلسة الكلب »
- الديستمبر في الكلاب والقطط
- التسمم بالرصاص
- المغص « في الخيول »
- Choking " جسم غريب "
- Paresis
- Encephalitis
- الأكياس العدارية Coenurosis
- التيتانـــوس

❖ الإجراءات التي تتخذ عند الاشتباه بالمرض :

- تبليغ الجهات البيطرية المسئولة فوراً.
- عزل الكلب العاقر (العاض) المشتبه بإصابته بالسعار ومراقبته لمدة ١٠-١٥ يوم، أما في حالة والماعز والضأن والأبقار فيجب عزلها ومراقبتها لمدة شهرين (بناءً علي مشاهدات حقلية في الماعز) أو لحين الانتهاء من التشخيص المختبري .
- عزل الحيوان المعقور (المعضوض) ومراقبته لحين التأكد من حالة الحيوان العاقر.
- التخلص من الحيوانات النافقة بالحرق والدفن.
- إرسال العينات اللازمة للمختبر البيطري.
- حجر الحيوانات التي تعرضت للعقر بعد أن يتم تحصينها، ومراقبتها لمدة ٤٥ يوم للحيوان المحصن و ٦ شهور للحيوان غير المحصن ، ويتم اعدامها فوراً في حالة ظهور أعراض دالة علي السعار خلال تلك الفترة.
- الحيوانات التي تعرضت للعقر تعطي لقاح السعار طبقا للجدول الزمني التالي:

الجـرعــة	الـيـــــــوم
جرعة أولى	بعد التعرض للعض مباشرة
جرعة ثانية	اليوم الثالث
جرعة ثالثة	اليوم السابع
جرعة رابعة	اليوم الرابع عشر
جرعة خامسة	اليوم الثامن والعشرون
جرعة سادسة « تنشيطية «	اليوم التسعون

- هذا ويجب تنظيف مكان العقر بالماء والصابون أو أي مطهر حمضي أو قلوي لأن الفيروس حساس جدا للأحماض والقلويات ويجب أخذ الحيطة والحذر عند التعامل مع مكان العقر بارتداء القفازات الواقية منعا لأي اتصال بين لعاب الحيوان العاقر الموجود في مكان العقر والجروح أو الخدوش في يد المتعامل مع الجرح .
- بالنسبة للإنسان من الضروري تحصين دوري للأفراد الأكثر عرضة للمرض مثل الأطباء البيطريين ومعاونوهم والعاملون في المختبرات التشخيصية .
- القضاء على الكلاب السائبة والثعالب والذئاب.
- إرشاد المربين إلى ضرورة وجود سياج يمنع الحيوانات السائبة من الاختلاط ومهاجمة الحيوانات المنزلية
- التحصين لكل الحيوانات بالمنطقة وخاصة الكلاب والحيوانات الثمينة.
- الإرشاد والتوعية البيطرية بعمل ندوات إرشادية توعية تبصر المواطنين بخطورة المرض على الإنسان والحيوان وكيفية التعامل معه بكل حذر.
- توجد بعض اللقاحات وتعطي مناعة لمدة ثلاث سنوات، وفي مجال مكافحة السعار بين الحيوانات البرية نجحت بعض اللقاحات التي توضع على رؤوس الدجاج وتترك تلك الدواجن للثعالب والذئاب لافتراسها وآكلها ، وكذلك تم استخدام لقاح يوضع على قطع الشوكولاتة ويترك للثعالب والذئاب لأكلها وقد أدت تلك الطرق إلى القضاء على المرض في كل من سويسرا وألمانيا الغربية وبعض الدول الأوربية الأخرى، ولكنها تحتاج الى إمكانيات لوجيستية كبيرة .

٥ - الطاعون البقري (Rinderpest ، Cattle plague)

❖ تعريف المرض :

هو مرض فيروسي معدي حاد يصيب الحيوانات مشقوقة الظلف في جميع الأعمار (الأبقار والجاموس بالدرجة الأولى والماعز والأغنام بالدرجة الثانية).

❖ المسبب المرض:

هو فيروسينتمي لعائلة Paramyxovirdieنوع Morbillivirus، أحادي الحمض النووي RNA له عترات متعددة تختلف من حيث الضراوة وإحداث المرض (عالية الضراوة – متوسطة – ضعيفة الضراوة) ولكنها متطابقة جينيا.

❖ الانتشار الوبائي للمرض :

- اكتشف المرض في عدة بؤر مرضيه في كل من قارة إفريقيا والشرق الأوسط وأجزاء من قارة أسيا.
- تصنف أوربا والأمريكتان واستراليا منطقة خالية من المرض.
- تم إعلان العالم خاليا من المرض عام ٢٠١١ (إلا أنه لابد من أخذ الحيطة والحذر من عودته).

❖ طرق العدوى :

- يتواجد المسبب المرضي بصورة أساسية كثيفة في دم الحيوان المصاب وكذلك في الإفرازات الداخلية والخارجية مثل الدموع والإفرازات المخاطية وكذلك البول والألبان والفضلات الخارجية.
- ينتقل المرض من الحيوانات المريضة إلى الحيوانات الأخرى عن طريق الاتصال المباشر فيما بينها وكذلك عن طريق تناول الأعلاف والمياه أملوثة بالمسبب المرضي .
- يمكن أن تلعب الحشرات دورا في نقل العدوى.

❖ فترة الحضانة :

- فترة الحضانة عادة تمتد من ٣-٩ أيام وقد تصل إلى ١٧ يوم .
- تصل نسبة العدوى في القطيع إلى ١٠٠٪ من أفراد القطيع، وتتراوح نسبة النفوق من ٢٥ حتى ٩٠٪ من القطيع في المناطق التي لم يتوطن بها المرض.
- تقل نسبة النفوق في أماكن توطن المرض حيث تكثر الحالات تحت الحادة والمزمنة .

❖ التشخيص :

أ. الأعراض المرضية :

- تبدأ الأعراض المرضية على الحيوان بأعراض عامة مثل ارتفاع شديد في درجة الحرارة فقدان الشهية واحتقان شديد في الأغشية المبطنة للعينين والفم والأنف
- إفرازات دمعية وأنفية تكون مائية في بادئ الأمر ثم تصبح مخاطية وصديدية تجف مسببه تشقق المخطم .
- تتطور الأعراض لتشمل الجهاز الهضمي بصورة إسهال مدمم شديد وكذلك تظهر إفرازات مخاطية من الأنف والعينين وضيق في التنفس
- ظهور تقرحات خاصة أسفل اللسان و الأغشية المبطنة للفم نتيجة تحلل لأجزاء من هذه الأغشية .
- في المراحل النهائية للمرض يصاب الحيوان بإسهال شديد ويكون داكن اللون ومدمم ويؤدي إلى جفاف شديد و نفوق الحيوان .

ب. التشخيص الحقلي :

- يعتمد التشخيص الحقلي بالدرجة الأولى على الأعراض المرضية المميزة للمرض وذلك في الحيوانات الحية.
- يمكن تشخيص المرض في الحيوانات النافقة عن طريق الصفة التشريحية للمرض وتكون عبارة عن:
  - قروح متهتكة بتجويف الفم واسفل اللسان.
  - احتقان شديد في جميع أجزاء الجهاز الهضمي وخاصة المعدة الرابعة abomasum.
  - تضخم في الطحال والكبد واستسقاء في البطن.
  - تعد الخطوط الملونه (zebra striping) من العلامات المميزة للمرض في قولون الحيوان النافق .

Bovine, oral mucosa, severe diffuse necrosis/ coalescing ulceration of dental pad; mandibular mucosa contains smaller erosions.

Bovine, colon, The mucosa contains multiple longitudinal linear hemorrhages (zebra striping).

التشخيص المخبري :

- **العينات المطلوبة :**

١- عينات دم على مانع التجلط الهيبارين.
٢- عينات سيرم.
٣- الغدد الليمفاوية (أمام الكتف) وغدد ليمفاوية معوية.
٤- الطحال ، الكبد، الرئة ، أجزاء من الأمعاء .

- يمكن عزل الفيروس المسبب للمرض من عينة دم في المراحل المبكرة للمرض .
- يمكن كشف الأجسام المضادة للفيروس من عينات سيرم في المراحل المتأخرة للمرض .
- يمكن عمل شرائح نسيجيه من أنسجة الطحال واللوزتين وعمل اختبارات باثولوجية.

(Histopathological test)

التشخيص المقارن:

- يجب التفريق بين مرض الطاعون البقري وبعض الأمراض التي تتشابه معه في بعض الأعراض مثل:
  ١. الإسهال الفيروسي المعدي في الأبقار Bovine Viral Diarrhea
  ٢. حمى الرأس الخبيثة Bovine Malignant Catarrhal Fever
  ٣. التهاب الأنف والقصبة الهوائية المعدي في العجول Infectious Bovine Rhinotracheitis(IBR)
  ٤. الحمى القلاعية F.M.D

الوقاية والسيطرة على المرض :

أ. في المناطق الخالية من المرض:

- يجب إخضاع جميع الحيوانات المستوردة لإجراءات الحجر البيطري الصارمة وذلك بحجز هذه الحيوانات لمدة لا تقل عن ثلاثة أسابيع تحت الملاحظة الطبية الدقيقة.
- بالنسبة للحيوانات القادمة من مناطق تم تسجيل المرض بها يجب عزلها واخذ عينات سيرم للتأكد من خلوها من الأجسام المضادة للمرض.

ب. في المناطق التي سجل المرض بها :

- عمل تحصينات دوريه لقطعان الثروة الحيوانية .
- تحصين الحيوانات بلقاح نسيجي مضعف من عمر ٦ أشهر ويعاد عند عمر سنة يعطي مناعة صلبة لعدة سنوات.
- عند حدوث وباء يجب تحصين الحيوانات المريضة وكذلك المخالطة تحصينا اضطراريا.
- إبلاغ الجهات المختصة فور الاشتباه بالمرض.
- فرض حظر على نقل الحيوانات من المناطق الموبوءة وكذلك منع تداول منتجاتها من اللحوم والألبان وكذلك المخلفات.
- يجب إخضاع القطيع المحصن اضطراريا للملاحظة الطبية مدة لا تقل عن شهر بعد اختفاء جميع الأعراض المرضية أو من تاريخ التحصين.

ملحوظة :

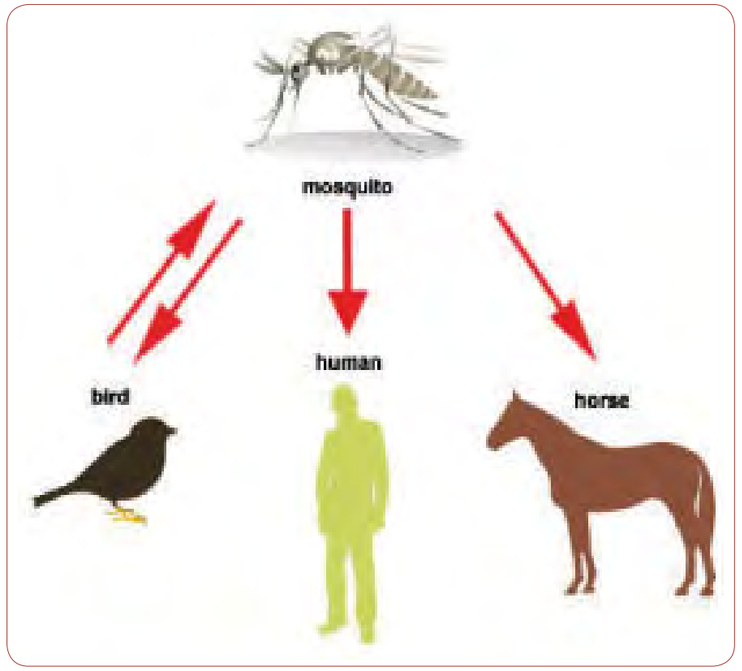
بعد أن تم اعلان العالم خالياً من مرض الطاعون البقري تم التحفظ علي اللقاحات و عترات الفيروس تحت اجراءات مشددة، وأصبح التحصين ضد المرض محظوراً، ولم يعد يستخدم التحصين مطلقاً.

٦ - مرض حمى غرب النيـــل (West Nile Fever)

❖ تعريف المرض:

مرض فيروسي يصيب الإنسان والخيول والطيور البرية بصفة رئيسية (وخاصة الغراب) ولكن تم تسجيل بعض الحالات المحدودة في الحيوانات الأليفة الأخرى مثل الأغنام والماعز والكلاب وكان قد أكتشف الفيروس في أوغندا عام ١٩٣٧.

يحدث المرض حين ينتقل الفيروس عن طريق البعوض التي تقوم بلدغ الطيور مما يؤدي إلى وجود الفيروس بتركيز عال في الطائر المصاب الذي بدوره يكون مصدرا لنقل العدوى حين يتعرض للدغ البعوض ونقله إلى طائر آخر وهكذا ، أما في بقية الحيوانات يكون مستوى وجود الفيروس في الحيوانات لا يسمح بانتقال العدوى إلى حيوان آخر يتعرض للدغ البعوض.



❖ الانتشار الوبائي للمرض:

ينتشر المرض في قارة أفريقيا وأوروبا الشرقية وغرب آسيا والشرق الأوسط وظهر في الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٩٩م وكان مصدر الإصابة من الشرق الأوسط.

❖ مسببـــات المـــرض:

فيروس من عائلة Flaviviridae

❖ طـــرق العـــدوى:

- ينتشر المرض عن طريق لسعات البعوض من جنس Culex و Aedes نتيجة إصابتها من الطيور المصابة عند مص الدم منها ونقلها سواء للإنسان أو الحيوانات الأخرى.
- عن طريق نقل الدم أو الأعضاء ، وللأطفال من الأم الحامل ولا ينتشر المرض من الإنسان إلى آخر.

❖ فتـــرة الحضانـــة:

فترة الحضانة للمرض تتراوح من ٣ – ١٤ يوما من تاريخ الإصابة بلسعات البعوض المصاب.

❖أعـــراض المـــرض:

- لا تظهر أعراض مرضية واضحة على ٨٠٪ من الناس الذين يتعرضوا للإصابة بالمرض.
- الإصابة الخفيفة : وتسمى West Nile Fever فترة الحضانة من (٣ – ٨)أيام وتظهر فيها الأعراض الآتية : حمى – صداع – رعشة – ضعف عام – دوخه – فقدان شهية – قيء – إسهال –التهاب بالغدد الليمفاوية – حكة في الجلد وخاصة مناطق الصدر والبطن والظهر، تنتهي هذه الأعراض خلال (٧ – ١٠) أيام إلا أن في حالات الوهن والضعف العام قد تصل إلى عدة أسابيع.
- الإصابة الشديدة وتسمى Neuroinvasive disease وتسمـــــى West Nile Encephalities تظهر في أعداد قليلة من الناس بنسبة (١ : ١٥٠) وفيها يصل الفيروس إلى المخ أو الأغشية المحيطة بالمخ والحبل الشوكي مما يؤدي إلى التهاب شديد بها و ضعف في العضلات والشلل وفقدان البصر وقد تؤدي الإصابة إلى الوفاة.
- نسبة الإصابة في الثلاث حالات السابق شرحها تصل إلى ١١٠ : ٣٠ : ١ حسب الترتيب.

■ أعراض المرض:

في الخيول للمرض أعراض عصبية قد تشمل فقدان الشهية، والاكتئاب، وارتعاش العضلات، ضعف البصر، طحن الأسنان، التجول بلا هدف، والتشنجات،وعدم القدرة على البلع و ضعف في الأطراف الخلفية، الشلل الجزئي، ويتبع ذلك أحياناالشلل و الغيبوبة التي قد تؤدي إلى الموت.

في معظم الخيول لاتظهر عليها أعراض واضحة إلا أن معدل النفوق قد يصل إلى ٣٥٪، والخيول كما في الإنسان يكون معدل وجود الفيروس في الدم قليل جدا لا يسمح بنقل العدوى إلى البعوض الناقل للمرض ولهذا السبب يعتبر الإنسان والخيول Dead end Hosts أي أنها تضع نهاية لعدم استمرارية البعوض لنقل المرض بعكس الطيور المصابة التي تحتوي على معدلات عالية من الفيروس مما يساعد على انتشار المرض من خلالها عن طريق البعوض

Horses with WNV may be unable to stand up on their own.

❖ تشخيص المرض:

من الأعراض السابقة ومن الفحص المختبري للعينات :

- **العينات الضرورية للتشخيص:**

١. سيرم من الطيور البرية الحية.

٢. الطيور البرية النافقة.

- تجرى الفحوصات في المختبر على سيرم من دم الطيور البرية المصابة أو المشتبه بإصابتها للتأكد من وجود الأجسام المضادة لمرض حمى غرب النيل باستخدام ELISA(Enzyme Linked Immunosorbent Assay)
- يتم فحص كافة أنسجة الطيور البرية النافقة باستخدام اختبار Immunohistochemistry.

❖ العـــــــلاج:

- لا يوجد علاج نوعي فعال للمرض.
- في الحالات الخفيفة يمكن التغلب على أعراض الحمى والصداع وبعض آلام الجسم بالعلاج الأعراضي و التدعيمي.
- في الحالات الشديدة يجب نقلها إلى المستشفى لتنال العلاج مثل نقل المحاليل والتنفس الصناعي والعناية المركزة.

❖ السيطرة على المرض:

عدم وصول البعوض إلى جلد الإنسان باتخاذ بعض التدابير الهامة وتشمل:

- تصريف المياه الراكدة التي يتوالد عليها البعوض.
- تغطية خزانات المياه.
- إزالة المياه الملوثة التي يتراكم عليها البعوض وأواني الزهور وإطارات السيارات القديمة.
- عدم النوم في العراء إلا تحت الناموسية المرشوشة بالمبيدات.
- وضع سلك شبكي ضيق الفتحات على النوافذ والأبواب لمنع دخول البعوض والابتعاد عن الأماكن التي يكثر فيها البعوض.
- استعمال طاردات البعوض.
- عند الإصابة بلسعات البعوض يمكن مسحها بقليل من الماء المضاف إليه خل أو استعمال مراهم مناسبة.

❖ التشخيص التفريقي:

مع الأمراض التي تسبب أعراض عصبية مثل السعار – التيتانوس – التهاب المخ بسبب فيروسي أو بكتيري أو طفيلي نتيجة مرور يرقات طفيلية(سترونجيلس فولجارس)-توكسوبلازما- تسمم بالرصاص – تسمم بخصي – إصابات رضية بالراس.

٧ - جدري الضأن والماعز (Sheep & Goat pox)

❖ تعريف المرض :

هو مرض معدي جلدي يصيب المجترات الصغيرة (الماعز ، الضان) يتميز بالحمى وتكون حبيبات على الجلد والأغشية المخاطية وتكون الإصابة إما موضعية أو شاملة على جميع الجسم .

❖ المسبب :

فيروس جدري الأغنام والماعز Capri Pox وهو من مجموعة فيروسات الجدري.

❖ القابلية للإصابة :

الماعز والأغنام

❖ الانتشار الوبائي للمرض :

الجدري من الأمراض المعروفة منذ العصور القديمة ويصيب الإنسان وكافة الثدييات والطيور .لايزال جدري الماعز والأغنام موجوداً في قارتي آسيا وأفريقيا وقد اختفى من قارة أوروبا، ويستوطن المرض في إيران والهند ويسبب خسائر اقتصادية كبيرة .

❖ طرق العدوى :

ينتقل المرض عن طريق التماس المباشر بين الأغنام السليمة والمريضة (بالاحتكاك) أو عن طريق مخلفات الحيوان ، و عن طريق الرذاذ الصادر من الجهاز التنفسي للحيوانات المصابة وبشكل نادر عن طريق القناة الهضمية أو بواسطة الحشرات.
يحدث المرض عند دخول العامل المسبب وجريانه مع تيار الدم إلى أجزاء الجسم حتى يصل الأنسجة الظهارية حيث يتكاثر في الخلايا الظهارية للجلد ويشكل أجسام مندمجة تسمى أجسام جوارنيرى. Guarnieri Bodies

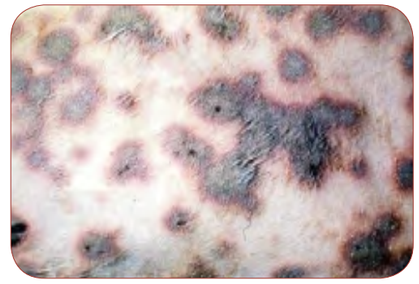
❖ فترة الحضانة :

تتراوح مابين ٦-٨ أيام وقد تصل نادراً إلى ١٢ يوما .

❖ الأعراض المرضية :

تبدأ الصورة المرضية على الشكل التالي :

- ارتفاع درجة الحرارة (٤١-٤٢ °م)
- خمول وقلة الشهية .
- تورم الأجفان مع إفرازات دمعية وأنفية .
- صعوبة التنفس مع سعال جاف .
- تظهر بثور الجدرى المميزة بعد ٢-٤ يوم عل الاجزاء الجلدية العارية من الصوف والشعر وعلى الأجفان والوجه وفتحتا الأنف والأعضاء التناسلية وتحت الذيل والسطح الانسى للافخاذ والبطن والضرع.
- في البداية تظهرنقط صغيرة حمراءمحتقنةRoselar Stage تكـون دائرية بحجم حبة الفاصوليا تتشكل مكانها حليمات و هي إنتفاخات صلبة بحجم حبة العدس Popular Stage تجف هذه الحليمات بعد عدةأيام و تتحول إلى قشور Crusting stage ،تحت هذه القشور يبدأ النسيج بالالتئام وتتشكل طبقة جديدة من الخلايا الظهارية و تسقط القشور بعد ٤-٦ أيام. و خلافا لجدري الإنسان و بقية الحيوانات نجد أن جدري الأغنام والماعز لا يمر بالطور الحويصلي.



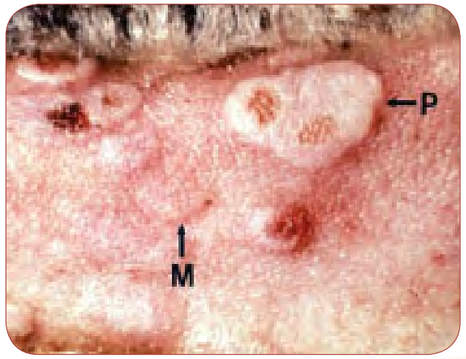
Goat Pox lesions showing necrotic areas on skin.

يتحكم بشدة في حدوث المرض الجو و المناخ و عمر الحيوان و جنسه ومقاومة الحيوان و حالته الصحية وتغذيته، ويكون المرض في الشتاء أشد من الصيف حيث يساعد الجو بالصيف على سرعة جفاف الحطاطات، إذا إشتدت الإصابة قد تلتقي الآفات وأحيانا يصاحبه حالة تسمم دموي تنتهي بالنفوق.

في الإصابة الخفيفة يستمرسير المرض حتى ٢١-٢٥ يوما و ينتهي بالشفاء ، و قد تحدث المضاعفات التالية بالإصابات الشديدة: التهاب الأدمة والتهاب المجاري التنفسية الذي يتحول لالتهاب رئوي، و التهاب المعدة والأمعاء وأحيانا إجهاض الأغنام الحوامل.

❖ الصفة التشريحية :

نلاحظ إصابات الجدري على جلد الحيوان النافق كما تظهر خراريج و تكرزات في الغشاء المخاطي للقناة الهضمية و إصابات في الرئتين.كمانلاحظ أثارمرضية علىالقلب و الكلية والكبد و أعراض تسمم دموي Septicemia.



Tail of sheep illustating sheep pox lesions

❖ التشخيص المختبري :

- أخذ عينات من محتوى الحويصلات و البثور بعد تنظيف سطحها بالكحول، و يحضر منهامحضراتتصبغ بصبغة جيمزا للكشف عن أجسام جوارنيري .
- أخذ عينات القشور (Skin Scrapings) وفحصها بإستخدام إختبارالأجار جل (Agar Gel) .
- عزل العامل المسبب علىالمنابت النسيجية والفحص النسيجي للقشور و مشاهدة الفيروس تحت المجهرا لإلكتروني .
- زرع الفيروس على الغشاء الوشيقي المشيمي لجنين البيض بدرجة(٣٥°م) ، ويفحص بعدعدة أيام لملاحظة تشكل البثور على الغشاء.

احتياطات أخذ العينات :

١. تنظيف سطح الجلد بالكحول قبل أخذ العينات.

٢. تحفظ العينات (القشور) تحت التبريد لحين و صولها للمختبر لإجراء الفحص عليها.

❖ التشخيص المقـارن:

يجب تفريق الجدري عن التهاب الفم النفطي المعدي الذي تتميز آفاته المرضية عن أفات الجدري بأنها تتوضع على الشفاه و حول فتحتي الفم و الأنف غالبا.

❖ التقصي الوبائي و إجراءاته :

- عزل الأغنام و الماعز المريضة بعد تأكيد التشخيص الحقلي والمخبري .
- وضع المنطقة التي ظهرت فيها البؤر المرضية تحت الحجر.
- تطهير الحظائر المصابة و التخلص الصحي من جثث و مخلفات الحيوانات النافقة.
- ترفع الإجراءات الصحية البيطرية بعد مرور شهرين على آخر حالة شفاء أو نفوق .
- إجراء التحصيـن الدوري لقطعان الماعز و الأغنام في المنـاطق التي يستوطن فيها المرض.

٨ - مرض اللسان الأزرق (Blue Tongue)

❖ تعريف المرض:

مرض اللسان الأزرق أو (Blue Tongue) هو مرض وبائي يصيب الأغنام والأبقار والمجترات عموما، ويسببه فيروس ينتمي لعائلة Reoviridae جنس أُورِبيOrbivirus ينتقل المرض عن طريق الحشرات (insect borne virus disease) وتكون نسبة إصابة الأبقار بهذا المرض قليلة جداً مقارنة بالأغنام حيث تصل نسبة الاصابة في الابقار الي ٥٪ والنفوق ١٪ والمرض أكثر ما يشاهد في فصل الصيف.

❖ التوزيع الجغرافي لمرض اللسان الأزرق :

من الناحية التاريخية المرض ذو أصول أفريقية، خاصة في المناطق الاستوائية لكنه منتشر الآن في كل أنحاء العالم.

❖ فترة الحضانة :

فترة الحضانة من ٦- ٨ أيام

❖ طرق انتقال المرض:

ينتقل بالبعوض الماص للدماء أو مفصليات الأرجل فهو ينتقل عن طريق الدم ولا ينتقل بالتماس المباشر تكون نسبة النفوق قليلة عند تقديم العلاج والعناية المناسبة وذلك لأن أكثر حالات النفوق تحدث نتيجة العدوى الثانوية.

Culicoides midges transmit the bluetongue virusthat infects sheep and cattle.

❖ الأعراض السريرية للمرض :

- ارتفاع درجة حرارة الحيوان المصاب.
- إصابته بالخمول وفقدان الشهية.
- زيادة إفرازات الأنف واللعاب.
- قشور جافة بمقدمة الفم والأنف مع التهاب الغشاء المخاطي للفم واللثة واللسان وتكوين البقع النزفية التي تتحول لبقع زرقاء.
- في الحالات الحادة يلاحظ ظهور اللسان بلون أزرق.
- انتفاخ الرأس، وآلام العضلات.
- صعوبة في المشي.
- قد يصاب الحيوان بإسهال مدمم.
- الإجهاض.

- وأما نسبة الوفيات فتتراوح ما بين ٢ - ٣٠٪.

Bovine muzzle covered by adherent crust, and underlying eroded hyperemic tissue.

Sheep, Coronary bandinflammation.

❖ التشخيص:

- العلامات السريرية.
- في المختبر يتم تأكيد المرض عن طريق عزل الفيروس، والعينات المطلوبة هي:

أ- الدم

ب- الطحال

- عند عمل الصفة التشريحية يلاحظ احتقان ونزيف على مستوى الرئة والقلب والجهاز الهضمي.

❖ العلاج:

أغلب الأمراض الفيروسية ليس لها علاج فعال ولكن يمكن استخدام خافض للحرارة والتطهير وتقديم علائق جيدة.

❖ الوقاية:

١- توضع الحيوانات المصابة في الحجر البيطري معزولة تماماً.

٢- القضاء علي البعوض في مكان توالده باستخدام مبيدات حشرية مناسبة.

٣- استخدام اللقاحات: (توجد لقاحات حية محورة تنتج أجسام مناعية بعد ١٥ يوماً وبذلك يعطي مناعةلمدة عام، ويحصن الحيوان من عمر ٦ شهور،كما توجد لقاحات ميتة ولكنها تعطي مناعة لمدةقصيرة وغير فعالة).

❖ الخسائر الاقتصادية :

يتسبب انتشار المرض على شكل واسع بأضرار مادية كبيرة للمزارعين، كما يمكن أن يؤدي إلى نفوق ٥٠٪ من الحيوانات المصابة. هذا فضلا عن معاناة المزارعين من القيود التجارية التي تفرض عليهم عقب انتشار المرض.

❖ السيطرة على المرض:

يمكن التحكم في نسبة الإصابة بالمرض في البلدان التي يتوطن بها عن طريق برامج التحصين ومنع رعي الأغنام بالقرب من أماكن رعي الأبقار أو مزارع التربية. أما في البلدان الخالية من المرض فيمكن التخلص من العدوى الطارئة للمرض عن طريق الذبح يصاحبه التطهير لحظائر الحيوان والتخلص من الجثث بحرقها أو دفنها. ورغم أن هذه الطريقة باهظة التكاليف ، إلا أنها تعتبر أكثر الطرق فاعلية للتخلص من الوباء.

٩- حمى القرم - الكونغو النزفية (Crimean Congo hemorrhagic fever)

❖ تعريف المرض :

مرض فيروسي خطير يصيب الإنسان مسبباً الحمى وأعراض نزفيه شديدة قد تنتهي بالوفاة ، ويصيب الأغنام والأبقار والماعز والخيول وأنواع أخرى من الحيوانات وينتقل منها إلى الإنسان عن طريق القراد أو ملامسة جلد الإنسان لدم حيوان مصاب ولا يسبب هذا الفيروس أى أعرض سريرية في الحيوانات أي أن هذه الحيوانات تلعب دور الخازن للمرض فقط إضافة إلى الأرانب والقنافذ .

❖ العامل المسبب:

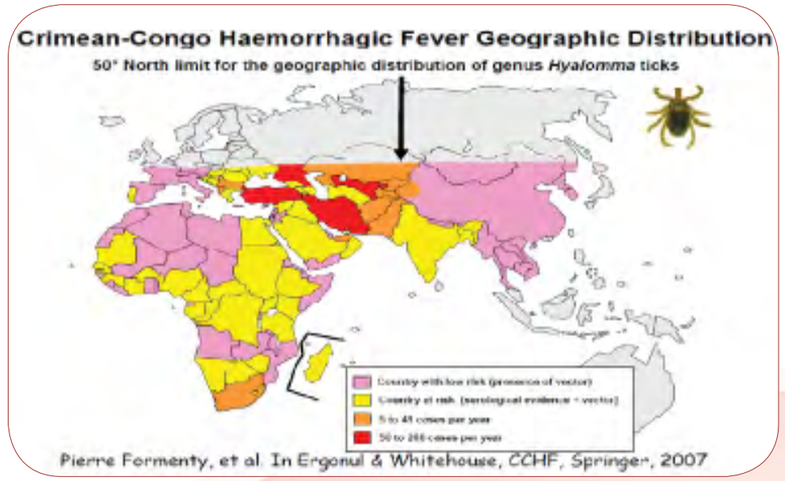
فيروس من الفيروسات الحاوية على RNA من عائلة البونيا .

❖ قابلية الإصابة:

يصاب الإنسان بالشكل الحاد للمرض ويشاركه بعض الحيوانات الأليفة مثل الأبقار والأغنام والخيول والطيور خاصة النعام، حيث تصاب من القراد بصورة خفيفة غير ظاهرة، هذا وتعتبر الحيوانات مخزناً للعدوى فقط حيث لا تظهر أعراض سريرية إلا في الإنسان و الفئران الرضيعة فقط.

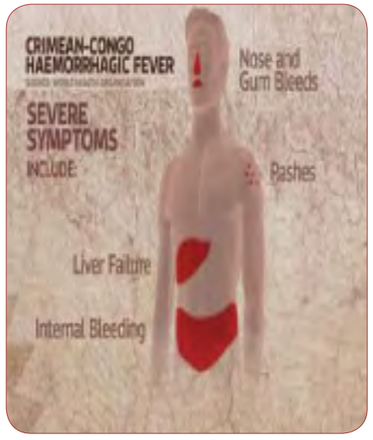
❖ الانتشار الجغرافي:

ينتشر هذا المرض في آسيا وأفريقيا وجزء من أوروبا وقد سجل هذا المرض أول مرة في منطقة القرم في روسيا عام (١٩٤٥) وفي عام (١٩٦٨) سجل مرض شبيها له في بلغاريا وأطلق عليه اسم حمى القرم النزفية وفي سنة (١٩٥٦) سجلت حمى نزفيه في الكونغو (زائير سابقا) ، و أطلق عليها اسم حمى الكونغو ثم أطلق على المرض بعد ذلك اسم حمى القرم الكونغو النزفية .



❖ الخازن الطبيعي للعدوى :

تعتبر القوارض البرية وفي مقدمتها القنفذ مخازن طبيعة للعدوى إضافة إلى الخفافيش وبعض والقطط البرية حيث يتطفل الأطوار غير الناضجة من القراد عليها ويقوم بنقل العدوى حيث يعتبر القراد بالإضافة إلى كونه ناقلا للعدوى مخزناً طبيعياً لها وتعتبر الطيور البرية مخازن متنقلة للعدوى بما تحمله من قراد مصاب إلى الأماكن التي تهاجر إليها.



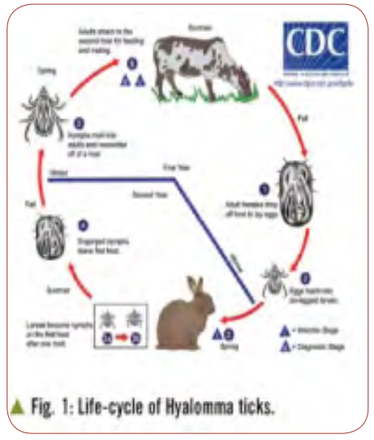


Fig. 1: Life-cycle of Hyalomma ticks.

❖ كيفية انتقال العدوى:

تقوم حشرة القراد من نوع Hyalomma بنقل العدوى وهناك أنواع عديدة من القراد:

H.A.A
H.Impeetituna
H.Marginatum
H.Asiaticum

١. تنتقل العدوى عن طريق لدغ القراد المصاب بالفيروس.
٢. كما تنتقل العدوى عن طريق تلوث اليد بدم القراد المصابة عندما يقوم الشخص بنزع القراد من الجلد أو سحقه أو فركه بيديه.
٣. تعتبر عدوى المستشفيات من أخطر أشكال العدوى حيث يتعرض الأهالي والممرضين والأطباء للعدوى من الإفرازات الملوثة والدم المصاب وذلك عند الاهتمام بالمرضى المصابين .
٤. يتعرض عمال المسالخ والأطباء البيطريون للإصابة من دم الذبائح المصابة حيث تنتقل لهم العدوى من الدم الملوث خلال جروح الجلد أو من خلال الأغشية المخاطية.
٥. كما يحتمل انتقال العدوى عن طريق إستنشاق الغبار الملوث بفضلات الفئران.

❖ أعراض المرض عند الإنسان :

- تتراوح فترة الحضانة من (١-١٣) يوماً .
- يبدأ المرض بعده بصورة مفاجئة سريعاً وشديدة حيث ترتفع درجة الحرارة من ٣٩-٤١ مع صداع ورعشه وآلام في الظهر وفقد الشهية وآلام في أعلى المعدة وقد تستمر الحرارة في ارتفاعها ٣-١٣ يوماً أو تظهر على مرحلتين وتشتد الآلام أسفل الظهر وفي الأرجل مع غثيان وقيء غير مرتبط بالأكل.
- يحتقن الوجه والرقبة مع أوديما بهما و يحتقن البلعوم وملتحمة العين ويتغير طعم الفم ورائحته وتظهر بقع حمراء على الحلق واللهاة ويحدث إسهال مائي مع ضعف عام .
- تبدأ المرحلة النزفية بعد ٣-٧ أيام من بداية المرض حيث يلاحظ جفاف الفم ورائحته الكريهة ويميل المريض إلى النوم ويظهر الطفح الجلدي على الظهر ثم يغطي الجسم وقد يظهر يرقان ويتضخم الكبد والطحال وتظهر بقع زرقاء على الوجه وعلى الأنف وعلى الذراعين والساقين وقد تنزف الأذن وملتحمة العين واللثة مع شحوب الوجه ونزيف معوي ورحمي ويصبح البراز أسود بسبب النزيف المعوي كما يحدث نزيف رئوي مع صعوبة التنفس وتمتلئ المعدة والأمعاء بالنزيف الدموي والارتشاح ولا يطيق المريض تحسس منطقة البطن من شدة الألم، ونتيجة للحمى والنزيف يحدث إجهاض للسيدات الحوامل. وقد تصاحب الحالة أعراض عصبية كتصلب الرقبة وتهيج وإغماء .
- تستغرق مرحلة النزيف من ٧-١٠ أيام كاملة ثم تبدأ الحالة بالتحسن أو بالتدهور والموت نتيجة لعجز وفشل كلوي وكبدي أو نتيجة مضاعفات نزفية وقلبية .
- وتبدأ مرحلة النقاهة بعد أسبوعين أو ثلاثة أسابيع من بداية المرض وتتميز بالوهن الشديد وجفاف الفم وبطء النبض وسقوط الشعر أحياناً والصداع والعرق الشديد والغثيان وصعوبة التنفس والدوار وفقد الشهية وأحيانا فقد الذاكرة وتأثر النظر والسمع وتتوقف الحمى والنزيف ويستغرق المريض شهراً أو شهوراً للنقاهة من المرض، وترتفع نسبة الوفيات من ٣٠-٥٢٪ من المصابين بالمرض.

❖ التشخيص :

- ❖ بالأعراض المميزة خاصة النزفية .
- ❖ بعزل الفيروس من دم المريض أثناء الحمى وحقنه في مخ فأر رضيع .
- ❖ الاختبارات المصلية المتنوعة .
- ❖ الفحوصات المخبرية : ارتفاع طفيف في سرعة الترسيب – زيادة بوقت البروثرومبين – زيادة الوقت اللازم للتجلط الدموي – ارتفاع البولينا والكرياتين .

❖ التشخيص التفريقي:

- حمى الوادي المتصدع .
- الحمى الصفراء .
- حمى الدنج النزفية .
- حمى ماريورج النزفية .
- حمى الايبولا النزفية .
- حمى لاسا.

❖ الوقاية والمكافحة :

١. الإبلاغ عن المرض للسلطات البيطرية والصحية .
٢. التوعية والتثقيف الصحي بخطورة المرض وأعراضه .
٣. مكافحة القراد وإبادة الفئران والخفافيش .
٤. ارتداء الملابس الواقية عند الاضطرار للدخول للمناطق الموبوءة .
٥. عزل المرضى.
٦. الحرص عند ذبح وفحص الذبائح في المناطق الموبوءة خاصة خلال الربيع والصيف.
٧. استعمال المطهرات الفعالة مثل الفورمالين تبخيراً مع برمنجنات البوتاسيوم والكلور والحرق للملابس والمخلفات .
٨. عدم سحق القراد أو نزعه باليد والتلوث بدمائه .
٩. أخذ الحيطة والحذر عند أخذ العينات وتداولها.

١٠ - جدري الجمال (Camel pox)

❖ التعريف بالمرض:

يعد جدري الجمال من أكثر الإمراض الفيروسية انتشاراً بين الإبل ويتميز بتشكل آفات الجدري على الشفاه والذقن وقد تظهر في أي منطقة من جسم الحيوان .

❖ وبائية المرض:

عند حدوث الوباء يصيب المرض في الغالب الإبل التي بعمر ٢ إلى ٣ سنوات وكذلك يصيب الإبل خلال مدة الفطام وقد دلت بعض الأبحاث على أن نسبة الوفيات قد تتراوح فيما بين٥ – ٢٥ ٪ وتزيد عن ذلك في الأعمار الصغيرة.

تزداد الإصابة في الفصول الرطبة من السنة .

❖ العامل المسبب:

فيروس من نوع (orthopox virus cameli) ،ويتأثر الفيروس بالحرارة وأشعة الشمس المباشرة وكذلك الأحماض والأيودين والكحوليات والقلويات وبرمنجنات البوتاسيوم.

Generalized camel pox

Camel shows typical pox lesions with nasal and ocular discharge

pox lesion on skin of racing camel`s legs

❖ الأعراض الإكلينيكية :

تظهر الإصابة غالباً في الإبل الصغيرة عمر ٢ إلى ٣ سنوات أو بعد الفطام وتتراوح مدة حضانة المرض من ١٠ إلى ١٥ يوماً بعدها تظهر أعراض المرض بارتفاع في درجة الحرارة ثم تبدأ آفات الجدري بالظهور على شكل منطقة حمراء (Erythema) غير مرتفعة وبؤرية وصغيرة الحجم ويسبب تكاثر الخلايا القرنية تحت البشرة في تكوين (Papule) التي تمثل ارتفاع الآفة

فوق مستوى الجلد الطبيعي ويزداد باضطراد عدد الخلايا القرنية ويحصل تنكس مائي (hydropic degeneration) وتحلل (Iysis) ثم تجمع مصلي في حيزات كبيبية رقيقة تعرف باسم الحويصلة التي يزداد حجمها وقد تظهر على شكل بثور وقد تنفجر هذه البثور تاركة تقرحات ثم تلتئم تاركة ندبة وتظهر الآفات الجلدية في الغالب على الوجه والشفتين وفي حالة الإصابات الشديدة تظهر على جميع أنحاء الجسم .

أن جدري الجمال من الأمراض المعروفة منذ أقدم العصور وقد أشار بعض الباحثين إلى إمكانية انتقال الإصابة إلى الإنسان .

❖ التشخيص:

١- حقلي :

من السهل تشخيص المرض حقلياً وذلك بالاعتماد على الأعراض الإكلينيكية.

٢- المخبري :

عزل الفيروس المسبب على الأوساط الزرعية أو بواسطة التقطيع النسيجي المرضي أو بواسطة استخدام المجهر الالكتروني أو الفحص السرولوجي وبالأخص الفحص بطريقة التالق المناعي .

❖ العلاج والسيطرة :

- لا توجد معالجة سببية ويمكن إجراء المعالجة العرضية باستخدام بعض البخاخات المحتوية على مضادات حيوية واسعة الطيف لمنع تعقد الإصابة بالمهاجمات الجرثومية .
- كما يستحسن استخدام مركبات اليود على المناطق المصابة .
- في حالة شفاء الحيوان فانه يكتسب مناعة من المرض طوال حياته
- نظراً لاحتمال انتقال المرض إلى الإنسان لذا يجب لبس قفازات مطاطية للوقاية من الإصابة .
- لقد اعتاد البدو على تحصين جمالهم ضد الجدري وذلك بأخذ الآفات الجلدية من الحيوان المصاب وتخفيفها بالحليب ثم تعرض الإبل الأخرى بهذه المادة على جلودها وبذلك تحصل إصابة خفيفة يكتسب عقبها الحيوان مناعة طويلة الأمد.
- خلال السنوات الأخيرة تم تحضير لقاح حي مضعف يوفر حماية من المرض لمدة ٦ سنوات و يعطي عند عمر ٩ –١٠ شهور ، كما يجب فحص الحيوانات المحصنة للتأكد من سلامة اللقاح بعد ٧–١٠ أيام من إجراء التطعيم لملاحظة وجود بثور في منطقة الجسم التي أعطي فيها اللقاح، كما توجد لقاحات ميتة تعطي مناعة لمدة عام واحد فقط.

١١ - طاعون المجترات الصغيرة - طاعون الماعز

(PPR) Peste De Petits Ruminants

Goat Plague -Kata disease in goats

❖ التعريف بالمرض :

مرض فيروسي شديد العدوى يصيب الماعز بصفه أساسية وبدرجة اقل الأغنام وبعض المجترات البرية و يتشابه إكلينيكياً مع الطاعون البقري ويتميز بالحمى والتهاب الفم التآكلي وكذلك التهاب الأمعاء و الالتهاب الرئوي ويسبب نسبة نفوق مرتفعة بالماعز.

المرض يعتبر أهم أمراض المجترات الصغيرة اقتصاديا خاصة للماعز في الدول التي تعتمد علي نظم إنتاج مكثفة.

❖ الإنتشار الوبائي للمرض:

(وبائية وانتشار مرض طاعون المجترات الصغيرة)

تم وصف المرض للمرة الأولى عام ١٩٤٢ في ساحل العاج ثم ما لبث أن واصل انتشاره بشكل واسع في المنطقة الواقعة أسفل الصحراء الإفريقية الكبرى(وسط وغرب أفريقيا)، وأمتد شرقا وشمالا في القارة الأفريقية حيث ظهر في السودان و إثيوبيا .

- في مصر تم ظهور المرض عام ١٩٧٨ حيث أصبحت المنطقة الواقعة بين البحر الأحمر والمحيط الأطلنطي من القارة الأفريقية منطقة مؤبوة بالمرض .
- تم ظهور المرض في شبه الجزيرة العربية عام ١٩٩٣ (المملكة العربية السعودية - سلطنة عمان - الإمارات –اليمن- الكويت – إيران ١٩٩٤ –تركيا ١٩٩٦ –العراق ٢٠٠٠ وكذلك الشرق الأقصى وامتد ليشمل باكستان وشبة القارة الهندية .
- تزيد وبائية المرض في التجمعات الكثيفة للحيوانات القابلة للإصابة بالمرض (الماعز والأغنام) للمرة الأولي عندها يكون المرض سريع الانتشار.

❖ مسبب المرض :

المرض يسببه فيروس طاعون المجترات الصغيرة الذي ينتمي إلى جنس موربلى «Morbillivirus" ويتبع عائلة باراميكسوفيريدى "Paramyxoviridae" ، عترات فيروسات هذه العائلة متطابقة من الناحية الأنتيجينية . فيروسا الطاعون البقري وطاعون المجترات الصغيرة فيروسان مختلفان ولكن لهما صله أنتيجينية وثيقة والتطعيم بأحدهما يعطى مناعة ضد الآخر.

فيروس طاعون المجترات الصغيرة هش للغاية ولا يستطيع البقاء حياً خارج جسم الحيوان العائل إلا لبضع ساعات فقط حيث يموت الفيروس بفعل أشعة الشمس خلال ساعتين، كما يفقد فاعليته بالأحماض والقلويات القوية وكذلك بالفينول٢٪ والفورمالين٢٪.

❖ الحيوانات القابلة للإصابة:

- العوائل الطبيعية للمرض هي الماعز والأغنام وكذلك بعض المجترات البرية
- الأغنام أقل قابلية للإصابة و تظهر بينها الإصابات المعتدلة وقد تظهر بينها الإصابات الحادة.
- أعلى معدلات الإصابة تحدث في القطعان الأصغر من سنتين في العمر من (٣ - ١٨ شهر) .
- الإبل تم اكتشاف الاصابة في الإبل حديثا وادي لنفوق أعداد كبيرة.
- إصابة الأبقار والخنازير معمليا تتسبب فقط في تكوين أجسام مناعية دون أي أعراض .

❖ مصادر وطرق نقل العدوى:

- الفيروس متواجد في كل الإفرازات والإخراجات للحيوانات المصابة مثل الإفرازات الأنفية والدمعية والمخاط أو فضلات الإسهال السائلة .
- انتقال العدوى من الحيوان المصاب إلى الحيوانات المخالطة تتم بطريق مباشر أو بطريق غير مباشر في حيز ضيق، والعدوى تحدث بصفه أساسيه عن طريق استنشاق الرزاز الملوث بالفيروس كما أنها ممكنة الحدوث عن طريق ملتحمة العين والغشاء المخاطي المبطن للفم و الحيوانات التي تشفى لا تصبح حاملة للمرض .
- تزداد وبائية المرض وسرعة انتشاره عند تعرض الحيوانات لتغيرات الجو(أمطار- جفاف) وسوء التغذية وعند عملية النقل السيئ (عند انتقال الحيوانات من المناطق الخالية من المرض لاماكن موبوءة بالمرض تكون الإصابة شديدة جدا حيث تصل نسبة النفوق ١٠٠٪) .

❖ فترة الحضانة للمرض:

فترة الحضانة للمرض من ٣ - ١٠ أيام

❖ الأعراض المرضية:

نسبة الإصابة بالمرض ١٠٠٪ ونسبة النفوق قد تصل إلى ٩٠٪

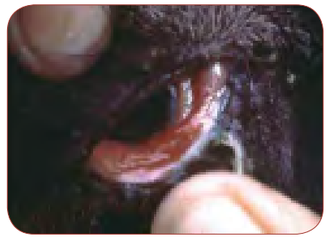
طاعون المجترات الصغيرة له صورتان :

١. صوره حادة (Acute form)
٢. تحت حادة(Sub acute form)

الصورة الحادة (Acute form) :

هذه الصورة أكثر شيوعا في الماعز:

- وتبدأ الأعراض بعد فترة حضانة ٢ – ٦ أيام بارتفاع درجة الحرارة التي قد تصل إلى٤٠ – ٤١م° وتستمر من ٣ – ٥ أيام.
- إفرازات دمعية وأنفيه سرعان ما تتحول إلي صديدية وهذه الإفرازات ربما تغلق فتحة الأنف وتكون قشور علي المخطم مما يؤدى إلى العطس والتنفس الشخيرى وقد تسبب التصاق الرموش .
- احتقان وتكرز اللثة والشفة السفلى شائع الحدوث وربما يمتد ذلك للغشاءالمخاطي المبطن للفم، كما يصبح اللسان مغطي بغشاء ديفتيري ذو رائحة كريهة وتتورم الشفاه ويصبح الحيوان غير قادر علي الأكل .
- بعد ٢ – ٤ أيام من ظهور الحمى يتعرض الحيوان لإسهال شديد ذو رائحة كريهة ربما يكون مخاطيا أو مخضبا بالدم مع وضوح النقص الشديد في وزن الحيوان والجفاف العام بالجسم .
- حدوث إجهاض في الحيوانات العشار.
- المراحل الأخيرة للمرض غالبا ما يصاحبها الالتهاب الرئوي
- النفوق غالبا ما يحدث في خلال أسبوع،و معدل النفوق في الماعز غالبا ما يكون مرتفعا حيث يصل إلي٧٧ – ٩٠٪ ، ولكنه أقل من ذلك في مناطق توطن المرض (حيث أن الحيوانات التي أصيبت من قبل وشفيت تكتسب مناعة قوية مدي الحياة) ، وما لم تحدث العدوى الثانوية فإن الشفاء قد يتم في خلال ٨ – ١٠ أيام من بداية ظهور الأعراض .
- الالتهاب الرئوي البكتيري والإكزيما المعدية "Orf» هي الأكثر تعقيدا للمرض ولكن الأمراض الكامنة الأخرى وطفيليات الدم قد تساهم في تعقيد الحالات أيضا) .



الصورة تحت الحادة (Sub acute form):

هذه الصورة أكثر شيوعا في الأغنام وربما تحدث في الماعز وتتميز بأعراض وآفات أقل حدة وتستمر من ١٠ – ١٥ يوما ولكن معظم الإصابات يتم شفاؤها ويبلغ معدل النفوق في الأغنام أقل من ١٠٪ .

❖ الصفة التشريحية :

- الحيوان النافق يبدو عليه الجفاف و يكون ملوث بسوائل الإسهال ذات الرائحة الكريهة،
- الجفون وفتحتي الأنف والشفاه تكون مغطاة بإفرازات تتجمع على هيئة قشور.
- الفم : الآفات التنكرزية تظهر بوضوح علي التجويف الفمي والبلعوم و بدرجه أقل على المريء.
- تجويف الأنف : إفرازات مخاطية و آفات تنكرزية واضحة .
- التجويف الصدري :احتقان شديد بالرئة يميل الي اللون الأحمر الداكن الي اللون الأسود ويكون النسيج الرئوي جامد في الملمس والقوام وهذه الصورة مماثلة عند الإصابة بالبكتيريا الثانوية مثل Pneumonic Pasteurellosis (شكل ١) . وجود التهاب رئوي صديدي شائع الوجود مما قد يخفى الالتهاب الرئوي (شكل٢) .
- الغشاء المخاطي للمستقيم و الأمعاء الغليظةيظهر عليه احتقان في الشعيرات الدموية على الثنايا الطويلة له على شكل خطوط طولية مميزة ومشخصة للمرض تعرف بخطوط الحمار الوحشيZebra stripping marking" (شكل ٣) .

(شكل ١)

(شكل ٢)

(شكل ٣)

التشخيص:

هناك بعض العوامل التي تساعد علي ظهور المرض بشكل وبائي :

- التغير في الظروف المناخية بشكل مفاجئ مثل (الأمطار الغزيرة - الجفاف – الرطوبة)
- سوء التغذية .
- دخول حيوانات جديدة إلى المنطقة غير معلومة المصدر وعدم تطبيق الحجر البيطري عليها
- رجوع الحيوانات التي لم تباع من الأسواق وخلطها بالقطيع مباشرة .
- التربية المكثفة والمختلطة في الحيوانات يساعد علي وبائية المرض .
- معظم الحيوانات المريضة والنافقة في المناطق الموبؤة تتراوح أعمارها من٤ -٢٤ شهر.

التشخيص المختبري Laboratory diagnosis :

العينات اللازمة للتشخيص المختبري:

الحيوان الحي	الحيوان النافق
لعزل الفيروس أو اكتشاف مستضادته يلزم جمع عينات من الحيوان الحي مبكرا أثناء فترة الحمى وحتى ظهور الآفات التآكلية وتكون العينات عبارة عن : – دم كامل على مانع تجلط (Heparin أو EDTA). – مصل الدم . – مسحات دمعية وأنفية . – كحت من آفات اللثة المتآكلة.	العينات تؤخذ من الحيوان حديث النفوق وهي: – العقد الليمفاوية وتفضل المعوية – الطحال – الرئتين.

❖ احتياطات أخذ العينات:

- العينات المجمعة في بداية ظهور المرض أثناء فترة الحمى (الحيوان المريض) – عينات طازجة (الحيوان النافق) وتجمع بطريقة عشوائية من كافة القطيع في المناطق الموبوءة .
- عدم تجميد عينات الدم ، باقي العينات يتم تجميعها علي ثلج وترسل إلي المختبر في أقرب وقت .
- توضع العينات في زجاجات معقمة ومرقمة بخط واضح ويكتب عليها (اشتباه طاعون المجترات الصغيرة) مع كتابة أجزاء الجسم التي أخذت منة العينة .
- يرفق مع العينات تقرير يوضح وبائية المرض في القطيع من حيث نسبة الإصابة والأعراض الظاهرية ونسبة النفوق .
- يجب جمع زوج من عينات المصل (السيرم) الأولي أثناء الحمى والثانية خلال فترة النقاهة (بعد ٣ أسابيع من الإصابة) وذلك للاختبارات السيرولوجية (الكشف عن الأجسام المضادة) .
- يفضل عند أخذ عينات من الأنسجة أن تؤخذ عينتان من نفس النسيج الأولي تحفظ ولا تجمد والثانية تحفظ في محلول الفورمالين١٠٪ وترسل للمختبر وذلك للفحص الهستوباثولوجي .

الفحوصات المختبرية : التي تتم داخل المختبر لمعرفة الآتي :

- **التعرف علي مسبب المرض وذلك عن طريق :**

أ. تحديد الأنتجين الخاص بفيروس(PPRAntigen detection) **ويتم ذلك ببعض الاختبارات :**

(AGIDT (Agar gel immunodiffusion test وهو اختبار أولي – بسيط – سريع – غير مكلف ولكنه لا يفرق بين الأنتجين الخاص بفيروس PPRوالأنتجين الخاص بالفيروس المسبب لمرض الطاعون البقري للتشابه بينهما .

– ELISAImmunocapture اختبار سريع يفرق بين الأنتجين المسبب لمرض PPR و مرض الطاعون البقري .

– Counter immunoelectrophoresis test .

– Indirect fluorescent antibody test .

– Immunohistopathology test.

ب. عزل الفيروس والتعرف عليه(Virus isolation and identification)؛

– يتم عزل الفيروس على Primary lamb kidney cells . ثم عمل الاختبارات Virus neutralization test ،Electron microscopy

ت. معرفة الحامض النووي الخاص بالفيروس وذلك عن طريق؛

– PPR –specific CDNA probes

– Amplification by polymerase chain (PCR)

- تحديد الأجسام المضادة المتكونة ضد المرض Detection of antibodies

ويتطلب ذلك تجميع عينتان من السيرم لنفس الحيوانات الأولي في فترة الحمى وبداية ظهور الأعراض والثانية خلال فترة النقاهة .معرفة الأجسام المضادة يساعد علي معرفة وجود المرض من عدمه ومعرفة مدي انتشاره في المنطقة .

❖ التشخيص المقارن :

يجب تمييز المرض إكلينيكيا عن بعض الأمراض التي تتشابه معه مثل :

١. الطاعون البقري

يصيب المجترات الصغيرة في التجمعات التي يتواجد بها الأبقار والجاموس المصابة بالمرض وبالتالي يتم التقصي عن المرض واخذ العينات من جميع الحيوانات المتواجدة في المنطقة الموبوءة .

تكون الأعراض في المجترات الصغيرة أقل حدة عنها عند الإصابة بمرض PPR و يكون المرض أقل وبائية من حيث نسبة الإصابة ونسبة النفوق . الفحص المختبري ضروري للتفريق بين الطاعون البقري وطاعون المجترات الصغيرة .

٢. التهاب الفم النفطي (الإكزيما المعدية) (Orf- Contagious ecthyma-)

وهو مرض يتشابه مع طاعون المجترات الصغيرة في وجود قشور وتقرحات في منطقة الفم واللثة وتمتد إلي التجويف الفمي ولكن يختلف عنة في عدم وجود الغشاء الديفتيري ذو الرائحة الكريهة . تصل نسبة الإصابة إلي ١٠٠٪ ولكن نسبة النفوق لا تتعدي ٠,٥ ٪وتتركز في المواليد التي تكون غير قادرة علي الرضاعة . قد تصل نسبة النفوق أكثر من ذلك إذا حدثت إصابة ثانوية بالبكتيريا ويصاحبها إسهال ذو رائحة كريهة وأعراض تنفسية .

– تكون الإصابة شائعة الحدوث في المواليد الصغيرة .

– لا يأخذ الصورة الوبائية كما في PPR .

– المرض عادة لا يصاحبه إسهال أو أعراض تنفسية .

٣. مرض الحمي القلاعية (FMD (Foot and mouth disease

في المناطق الموبوءة بالمرض تكون نسبة الإصابة ١٠٠٪ ولكن نسبة النفوق لا تتعدي ٥٪ أما في المواليد الصغيرة تزيد نسبة النفوق لتصل إلي

٧٠ – ١٠٠٪

– غياب الأعراض التنفسية والاسهالات .

– شائع الحدوث في الضأن عنه في الماعز .

– الموت المفاجئ للمواليد الصغار دون وجود أي أعراض مرضية ظاهرية وذلك لتأثير الفيروس المباشر علي عضلة القلب .

– وجود علامات العرج وهي علامة مميزة لمرض الحمى القلاعية .

– الحبيبات والتقرحات الموجودة علي الفم واللسان تكون صغيرة تصعب رؤيتها ولا يصاحبها روائح كريهة كما في مرض طاعون المجترات الصغيرة .

شكل (١)

٤. مرض اللسان الأزرق :

- ناقل العدوى الأساسي للفيروس هو البعوض.
- نسبة الإصابة في الأغنام عالية عنها في الماعز .
- نسبة الإصابة مرتفعة بينما نسبة النفوق منخفضة .
- يتميز التجويف الفمي واللثة واللسان باللون الأزرق وأيضا المناطق التي لا يوجد بها شعر أو صوف .
- وجود تورم بالرأس والمنطقة المحيطة بالعين .
- عرج مميز مع وجود اللون الأزرق المميز في المنطقة الواقعة بين نهاية الظلف ومنبت الشعر (شكل ١) .
- إجهاض مع وجود تشوهات جنينية وعيوب خلقية .

شكل (٢)

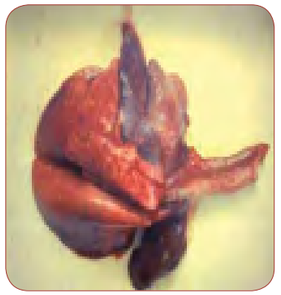
٥. مرض جدري الأغنام والماعز:

- تكون الإصابة في الأعمار الكبيرة عبارة عن وجودحبيبات وقشور في منطقة المخطم والفم واللثة (شكل٢) والذيل والأذن وكيس الصفن.
- تزيد نسبة الإصابة في المواليد الصغيرة أقل من ٤ شهور ونسبة النفوق قد تصل إلي ١٠٠٪ مع تواجد الإصابة في الأعضاء الداخلية.
- نسبة النفوق في المناطق حديثة الإصابة تكون مرتفعة ولكن تنخفض بشكل ملحوظ في المناطق الموبوءة.
- غالبا لا يوجد إسهال في الحيوانات المصابة .

شكل (٣)

٦. مرض الالتهاب الرئوي البلوري المعدي:

- المرض يصيب الماعز ولا يصيب الأغنام .
- يتشابه مع مرض طاعون المجترات الصغيرة بوجودالأعراض التنفسية المميزة ولكن يختلف عنة في عدم وجود أعراض إصابة بالفم وعدم وجود إسهال في الحيوان المصاب
- تحدث الإصابة في التجمعات الكثيفة للحيوانات عند اختلاط المصاب بباقي الحيوانات وتقتصر الإصابة علي هذه المنطقة دون غيرها
- الصفة التشريحية للرئتين تكون مميزة لهذا المرض حيث يكون النسيج الرئوي غير واضح المعالم مع تواجد التهاب رئوي صديدي وترسبات صفراء اللون في المحيط الصدري وسوائل صديدية تمتد لتشمل القفص الصدري والغشاء البللوري (شكل ٣)



شكل (٤)

٦مرض الباستيريلا ،حمي السفر :

- نسبة الإصابة تصل إلي ٣٥٪ ونسبة النفوق تتراوح بين ٥ -١٠ ٪ .
- يحدث المرض نتيجة تعرض الحيوان للتغير في الظروف المناخية(الطقس السيئ) – الإجهاد – النقل تحت ظروف سيئة .

٨. مرض نيروبي في الاغنام :

- ناقل العدوى الأساسي للفيروس هو القراد وبالتالي تزيد نسبة الإصابة وأيضا النفوق كلما زادت الإصابة بالطفيليات الخارجية وخاصة
القراد .
- يتميز المرض بالأعراض التنفسية مع وجود إفرازات أنفية صديدية مدممة .
- عدم وجود إسهال .
- تنخفض نسبة الإصابة والنفوق عنها في مرض طاعون المجترات الصغيرة

٩. الإصابة الحادة بالكوكسيديا:

- الإصابة الحادة بالكوكسيديا تكون في الأعمار الصغيرة من ٤ – ٦ أشهر .
- عدم وجود الأعراض التنفسية .
- الإسهال يكون شديد ذو رائحة كريهة مخاطي ومختلط بالدم .
- الصفة التشريحية مقتصرة علي الأمعاء وتكون واضحة بوجود التهابات بجدار الأمعاء والبراز يكون مختلط بالدم.

١٠. الإصابة بالديدان الرئوية :

- تكون الإصابة محدودة وليست بصورة وبائية .
- المواليد الصغيرة أكثر عرضة للإصابة من ٤ – ٦أشهر .

- أعراض تنفسية تتمثل في صعوبة في التنفس يصاحبه السعال الحاد الواضح مع وجود إفرازات أنفية بسيطة وعدم وجود آفات بالفم .
- عدم وجود إسهال في المرحلة الأولى من الإصابة ويظهر الإسهال بعد فترة من ظهور الأعراض التنفسية .

❖ المناعة :

الماعز والأغنام التي شفيت تكتسب مناعة قوية مدي الحياة .

❖ العلاج :

ليس هناك علاج نوعي للمرض ولكن يتم أعطاء الأدوية للحد من ارتفاع نسبة النفوق عن طريق أعطاء المضادات الحيوية (أوكسي تتراسيكلين – كلوروتتراسيكلين) للقضاء علي البكتيريا الثانوية التي تسبب الإصابات التنفسية وكذلك أعطاء طارد للديدان .

❖ طرق التحكم والسيطرة علي المرض:

التحكم في المرض يعتمد علي كيفية ظهور المرض في المنطقة :

- في المناطق التي يظهر بها المرض لأول مرة أو الغير شائع بها المرض الهدف الأساسي من الإجراءات المتخذة هو استئصال المرض ويتم ذلك عن طريق :
  - حظر كامل على استيراد الحيوانات المعرضة والقابلة لنقل المرض من مناطق مصابة بطاعون المجترات الصغيرة.
  - إذا ظهرت بؤرة في منطقة قليلة الخطر (مثل منطقة نظيفة بعيدة عن المناطق المصابة) يجب أن يتم التخلص الدقيق بشكل خاص من الجثث. كما يفرض الحجر البيطري الشديد حول بؤرة الإصابة كما يؤمن نطاق وقائي مناعي عند الحيوانات بلقاح طاعون المجترات الصغيرة .
  - الدول التي تشتبه بوجود المرض يجب أن تبلغ فورا أمانة منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) ولجنة الصحة في المنطقة المعنية بحيث يمكن إعلام جميع الدول الأعضاء، وخاصة الدول المحيطة بأقصى سرعة ممكنة.
  - الدول المجاورة للدول التي يشتبه بوجود العدوى فيها تقوم بأقصى سرعة ممكنة بتأمين نطاقات من حيوانات محصنة ضد المرض وذلك على طول الحدود الدولية المتاخمة، كما تنفذ حملة تحصين شاملة لجميع الحيوانات.
  - يجب منع حركة ونقل الحيوانات الحية من بلدان مصابة بطاعون المجترات الصغيرة إلى بلدان خالية من هذا المرض.
- في المناطق التي يستوطن فيها المرض يكون الهدف من إجراءات التحكم هو الحد من وجود المرض والتخفيف من حدة الخسائر التي يسببها.
  - الحيوانات المريضة والمخالطة يجب عزلها مع منع انتقال العمال من مزرعة إلى أخرى .
  - يجب أن يتم التخلص الدقيق بشكل خاص من الجثث مثلاً بالحرق أو بالدفن في حفرة عميقة، بحيث يتم تغطية الجثث بالجير الحي جيداً.
  - تطهير المعدات التي لامست الحيوانات المصابة والنظافة الجيدة للمتعاملين مع الحيوانات لمنع انتقال العدوى .
  - منع حركة الحيوانات ونقلها من منطقة إلي أخرى .
  - حجر الحيوانات المستوردة لمدة ثلاثة أسابيع وتحصينها ضد المرض قبل الإفراج عنها .
  - القطعان الجديدة الواردة من مصادر غير معلومة أو الحيوانات المشتراة أو العائدة دون بيع من الأسواق يجب عزلها لمدة لا تقل عن ثلاثة أسابيع ثم تحصينها.
  - التحصين ضد المرض في المنطقة الموبوءة بطريقة التحصين الروتيني المكثف، أما في حالة ظهور بؤرة للمرض فانه يتم اجراء التحصين الحلقي(Ring Vaccination) مع ملاحظة باقي القطعان في المناطق المجاورة علي حدود البؤرة المحددة.

- يتم التحصين باستخدام لقاح طاعون المجترات الصغيرة الزرعي النسيجي المضعف:يستخدم حاليا ويعطي مناعة لمدة عامين علي الأقل ويتم تحصين الماعز والأغنام – ويجب تحصين المواليد الصغيرة عند عمر ٣-٤ شهور .
- لقاح الطاعون البقري الزرعي النسيجي المضعف تم حظر استخدامه عالميا من قبل الفاو و مكتب الأوبئة الدولي وذلك لعدم عرقلة برامج التقصي الوبائي لمرض الطاعون البقري.

الإجراءات التي تتخذ عند الاشتباه :

- طاعون المجترات الصغيرة مرض وبائي يجب التبليغ عنه في خلال أسبوع من الاشتباه .
- الحيوانات المريضة والمخالطة يتم الحجر عليها حيث يتم عزلها مع منع الحركة من مكان إلي أخر وأيضا منع حركة انتقال العمال من مزرعة إلي أخري .
- أخذ عينات وإرسالها إلي المختبر لعمل الاختبارات اللازمة .
- نقل الحيوانات السليمة إلي مكان أخر .
- البدء في أعطاء المضادات الحيوية وطارد للديدان للحد من خطورة المرض .

الإجراءات التي تتخذ عند تأكيد التشخيص :

- التحصين الحلقي حول بؤرة الاصابة مع ملاحظة باقي القطعان في المناطق المجاورة علي حدود البؤرة المحددة.
- يجب أن يتم التخلص الدقيق بشكل خاص من الجثث بالحرق أو بالدفن مع تطهير المعدات التي لامست الحيوانات النافقة والنظافة الشخصية للمتعاملين مع الحيوانات.
- منع حركة الحيوانات والعمال بين المزراع والمناطق.
- اعطاء المضادات الحيوية وطارد للديدان للحد من خطورة المرض.
- ارشاد المربيين وإبلاغهم بخطورة المرض ومصادر وطرق نقل العدوى حتى يتسنى للمربي المساهمة في الحد من خطورة المرض.

١٢ - جنون البقر (Mad Cow Disease) (Bovine Spongiform encephalopathy)

❖ تعريف المرض:

مرض الاعتلال الدماغي الأسفنجي (BSE) والذي يطلق عليه أحيانا اسم جنون البقر ، مرض قاتل يصيب الأبقار ويدمر أجزاءً من المخ فيصبح مليئا بالفراغات كالأسفنج. وهو ينتقل إلى الأبقار عن طريق أكل الأعلاف الملوثة بمسبب المرض.

❖ الانتشار الوبائي للمرض:

ترجع تقارير الحالات المشتبه فيها إلى ١٩٨٥م. لكن التأكيد الرسمي للمرض جاء في عام ١٩٨٦م حيث سجلت معظم الحالات في أبقار ولدت في المملكة المتحدة وايرلندا. أما في فرنسا والبرتغال وهولندا ولكسمبورغ والدنمارك وسويسرا وألمانيا وإسبانيا وإيطاليا واليونان وتشيكوسلوفاكيا وسلوفينيا والمجر وفلندا واليابان وإسرائيل والولايات المتحدة وكندا فقد تم تسجيل حالات محلية المنشأ في البقر لكن أعدادها كانت أقل بكثيرٍ عن الحالات في المملكة المتحدة. وقد بدا أن معظم الحالات المحلية في البلدان الأخرى كانت نتيجة استيراد الأعلاف الملوثة. كما أبلغ عن أول حالة في جزر الفوكلاند وفي سلطنة عمان عام ١٩٨٩م في أبقار مستوردة من المملكة المتحدة.

وقد بلغ عدد الحالات المبلغ عنها رسميا في المملكة المتحدة بتاريخ ٢٠٠٥/٦/١٥م ٢٦٦, ١٨٤ حالة وكانت قمة الوباء في العام ١٩٩٢– ١٩٩٣ حيث بلغ معدل الحالات حوالي الألف حالة في الأسبوع الواحد. وقد تم الإبلاغ عن أول حالة محلية خارج أوروبا في اليابان عام٢٠٠١م تلتها حالات محلية في الولايات المتحدة الأمريكية بتاريخ ٢٠٠٥/٦/٢٤م من قبل إدارة الزراعة الأمريكية (USDA) .

ويقوم مكتب الأوبئة الدولي OIE بالإعلان عن حالات الإصابة بجنون البقر بصفة مستمرة على نطاق عالمي. وقد ظل عدد الحالات يتناقص في المملكة المتحدة نتيجة للمتابعة والإجراءات المتبعة للسيطرة على المرض حيث بلغ عدد الحالات في عام ٢٠٠٠م ١١٠١ حالة' لكن أعداد الحيوانات المصابة خارجها كان في ازدياد.

❖ المسبب المرضي:

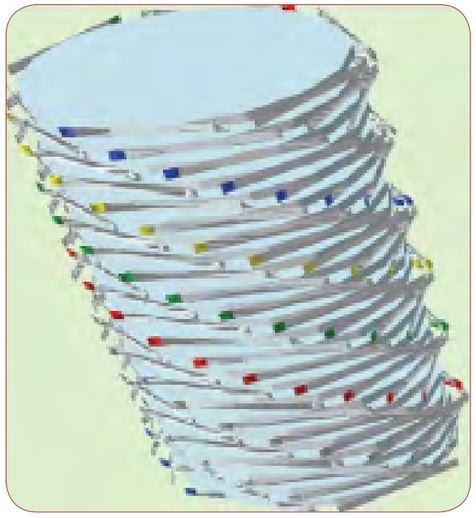
يعتقد أن العامل المسبب للمرض هو اختلال في بريون يرمز له ب: PrPsc حيث يقوم هذا البريون المختل بتغيير البريونات الطبيعية في الحيوان المريض مما يؤدي إلى تخريب الجهاز العصبي المركزي.

والبريونات (جزيئات بروتينية لاتحتوي على مادة وراثية DNA تتواجد طبيعيا في الدماغ ولا تعرف وظيفته على وجه التحديد وقد قام العالم ستانلي باكتشافه في الثمانينات ونال على ذلك جائزة نوبل.

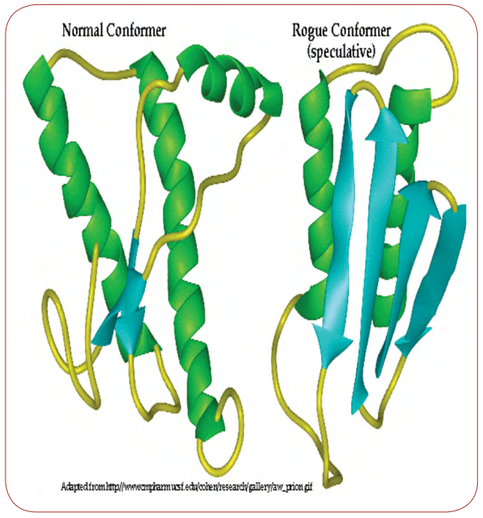
والبريون أصغر حجماً من الفيروس وعالي الثبات ويقاوم التجميد والتسخين تحت درجات حرارة الطبخ العادية وحتى تلك المستخدمة في التعقيم.

ويظن أن الوباء نتج عن تلوث أعلاف الأبقار بمنتجات من لحوم أغنام مصابة بمرض اسكرابي (scrapie) وهو مرض معروف في أوروبا منذ منتصف القرن الثامن عشر تسببه أيضا البريونات المختلة ويبدو في رأي البعض أنه اجتاز حاجز النوع فأصبح يصيب الأبقار على أن هذا الاعتقاد لا يزال محل نقاش.

لكن يبدو على الأرجح أن التغيير في طريقة معالجة الأعلاف حوالي العام ١٩٨٠م في المملكة المتحدة سمحت للعامل المسبب للمرض والموجود في جثث الحيوانات المصابة بأن يعيش ويلوث إضافات الأعلاف البروتينية لتصاب الأبقار التي تأكلها بالمرض ومن ثم تدخل تلك الأبقار وبقاياها في مصانع إعادة تدوير الأعلاف فيزيد مستوى العامل المسبب للمرض والذي قد تكيف لإصابة الأبقار فسبب وباءً شاملا بمرض جنون البقر . وقد تم نقل المرض عن طريق الأعلاف أو الأبقار المصابة المصدرة من المملكة المتحدة إلى أوروبا وبقية دول العالم لتدخل أبقارها أيضا في عملية إعادة تدوير الأعلاف في تلك البلدان لاحقا.



تركيب جزيء البريون



صورة افتراضية للبريون المريض إلى
اليمين و البريون السليم إلى اليسار

❖ الحيوانات القابلة للإصابة:

ينتمي مرض جنون البقر إلى مجموعة الأمراض التي تصيب الحيوانات والإنسان وتسببها البريونات وتصنف (TSE) أي اعتلالات الدماغ الإسفنجية التي يمكن انتقالها. من هذه الأمراض التي تصيب الإنسان مرض جاكوب كريزفيلدCJD ومرض كورو Kuru . ومرض سكرابيScrapie في الأغنام كما أن معظم الثديات قابل للإصابة ب TSE أو الأمراض التي تسببها البريونات والتي تختلف التسمية فيها باختلاف النوع الذي يصاب بها.

❖ طرق العدوى:

انتقال BSE بين الأبقار دون تناول العامل المسبب للمرض (مع الطعام) غير فعال ويعتمد على كيفية التعرض له وعلى تكيفه وفصيلة الحيوان الذي ينتقل منه المسبب والمشابهة الجينية للحيوانات المصابة وبنية الأعصاب في الأعضاء الداخلية إذا كان التعرض له عن طريق الفم.

وباعتبار قلة احتمال انتقال BSE أو جنون البقر بين الأنواع المختلفة وقلة فعالية الإصابة به عن طريق الفم وقلة أعداد البريونات في الأنسجة العصبية فإن استهلاك المنتجات الحيوانية الاعتيادية يبقى قليل الخطر. على أن ما تم اكتشافه من أحداث قليلة تالية هذا يمثل تحدياً .

ففي المختبرات يمكن نقل معظم أمراض البريونات إلى حيوانات المختبر.

وهناك دليل على وجود نوع أخر من مرض جاكوب كريتزفيلد الذي ظهر بعد وباء جنون البقر في المملكة المتحدة.

وانتقال BSE عن طريق الفم يكون بانتقاله من الجهاز الهضمي إلى الطحال أو الجهاز الليمفاوي ، وثم إلى الجهاز العصبي الطرفي وأخيراً إلى الدماغ . وتبدأ الإصابة في الأعضاء الليمفاوية قبل أن يوجد prpsc في الجهاز العصبي المركزي أي أن التحول من شكل prp الصحيح إلى شكل prpsc المرضي طرفياً هو خطوة مهمة في تطور المرض. وهو يعتبر وباءً نتج عن مصدر مشترك هو في الغالب وجبات اللحوم والعظام المعالجة كعلف يحتوي على أدمغة ونخاعات عصبية من أبقار مصابة، وتطور المرض مرتبط بمقدار الجرعة المتناولة من prpsc.

❖ مصدر الإصابة:

تكون كمية البريوناتprpsc في الأبقار المصابة سريرياً أكبر ما تكون في الجهاز العصبي المركزي ونادراُ ما توجد في خلايا طرفية أخرى عدا الغدد الليمفاوية والطحال واللوزتين ، لكن يمكن للأجزاء الأخرى أن تتلوث أثناء الذبح من المخ أو الأنسجة المذكورة . وحسب مجلة طب الحيوان فإن الحليب يمكن أن يكون مصدراً محتملاً للعدوى لوجود الخلايا الليمفاوية فيه غير أن تقرير منظمة الزراعة والأغذية للأمم المتحدة ينفي أن يكون الحليب أو السائل المنوي أو البويضات مصدراً للعدوى .

❖ فترة الحضانة:

العمر الوسطي الذي تظهر فيه الإصابة هو ٤٢ شهراً مع فترة حضانة من ٢ إلى ٨ سنوات . وقد وجدت حالات إيجابية الفحص في سن ٢٠ شهر ، وقد أتت معظم حالات جنون البقر من أبقار الحليب ربما لاختلاف نظام التغذية بينها وبين أبقار اللحم ، أو لأن الأخيرة لا تعيش طويلاً بما يكفي لظهور الأعراض السريرية

❖ التشخيص:

١. التقصي الوبائي وإجراءاته :

الطريقة الوحيدة لتشخيص مرض جنون البقر في الأبقار الحية هو عن طريق الأعراض المرضية . والأعراض المرضية توضح ما يكفي للشك في وجود الإصابة ، وبالذات عند استبعاد الأمراض المشابهة الأخرى . وحالياً لا توجد فحوصات مختبريه على الحيوانات الحية . وطرق التشخيص الحالية هي الفحوصات المجهرية للأنسجة المريضة وكشف البريون prpsc المسبب للمرض أو عن طريق نقل المرض لحيوانات أخرى للتأكد من وجوده ، يتم كل ذلك بأخذ الأنسجة من دماغ الحيوان في الطور الأخير .

٢. التشخيص على أساس الأعراض المرضية :

أهم الأعراض المرضية لمرض جنون البقر هي شدة الحساسية لملامسة الرأس والرقبة. مع اضطراب في السلوك وحركات المشي. وتشتمل طرق التشخيص على فحوصات سريرية وعصبية شاملة . مع التركيز على تقييم السلوك وحركات المشي والاضطراب الحسي ، ويمكن للفحص السريري مع الخبرة الكافية أن يوافق فحوصات المختبر المجهرية للأنسجة العصبية بأكثر من نسبة ٩٠٪ . وتتدرج الأعراض عند الأبقار المصابة

وتتنوع في نوعها وشدتها وقد تشتمل على :

- الخمول.
- السلوك المضطرب .
- فقدان الوزن .
- الحساسية للمؤثرات (الضوء- الصوت- اللمس)
- اضطراب في المشي أو الحركة . طريقة وقوف غير عادية .
- عدم التوازن.
- وعلامات أخرى لوحظت في بعض الحالات مثل نقص إدرار الحليب و بطء القلب bradycardia وقلة تقلصات المعدة الكبيرة للمجترات . وكل هذه الأعراض ليست خاصة بهذا المرض فقط ، لكن ومع الخبرة يمكن للطبيب البيطري والمزارعين أن يتعرفوا مبكراُ وبكفاءة على الحيوانات المشتبه في إصابتها بالمرض .
- يجب ملاحظة أنه عند بداية المرض السريري ربما لا تظهر الأعراض ، و كذلك ربما لا تظهر كل الأعراض في كل الحيوانات المصابة .

- ينبغي التفريق بين مرض جنون البقر و أمراض أخرى عند الفحص السريري . مثل الليستيريا والتهاب الدماغ الفيروسي والتهاب الدماغ البكتيري وارتشاح السوائل في الدماغ والأورام الدماغية . وتنخر القشرة الدماغية (CCN cerebrocortical necrosis) . وضمور المخيخ (purkinje cells) والأمراض الأيضية المنشأ وغيرها .

صور لأبقار مريضة بجنون البقر

الصفة التشريحية :

لا تصلح للتشخيص لعدم وجود صفات تشريحية واضحة.

❖ الفحوصات المختبرية :

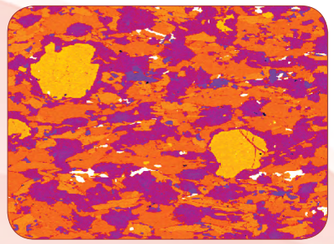
لتأكيد تشخيص الإصابة بجنون البقر من الضروري فحص النخاع المستطيل (medulla oblongata) من المخ عن طريق صبغة الأيوسين والهيماتوكسلين . لأن الإصابة لم توصف سوى في الجهاز العصبي المركزي .ويمكن للفحص المختبري تشخيص الحالات التي لا تلاحظ عليها أعراض المرض. وتظهر الإصابة المرضية كتغيير إسفنجي في المادة الرمادية في الدماغ والشبكة العصبية والفراغات العصبونية (neuropil and neuronal vacuolation) . في بعض أنويه جذع الدماغ . وعادة وليس دائماً يكون هذا التغيير متماثلاً على جانبي الدماغ. ويستغرق هذا الفحص أسبوعاً على الأقل .

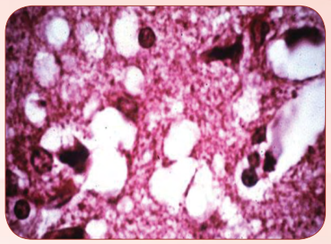
- **الفحص المختبري للكشف عن وجود** prpsc :

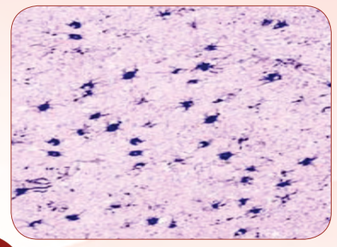
يوفر هذا النوع من الفحوصات طريقة لتحديد مرض ما بعينة ، وتجرى لمعرفة وجود تجمعات الـ prpsc المقاومة لإنزيمات البروتييز في الجهاز العصبي المركزي للحيوانات المصابة ، وهي ما يعرف بالفحوصات المناعية الكيميائية (immuno Chemical) وهي الطريقة السريعة للفحص و تستعمل الآن على نطاق واسع لتأكيد وجود المرض.

وهناك طريقة أخرى لمشاهدة prpsc والأجسام المصاحبة له عن طريق المجهر الالكتروني ، ولكن لا يوصي بهذه الطريقة للفحص الروتيني .

- من المهم ملاحظة أنه لا يمكن التعرف على الشكل المرضى النموذجي للخلايا و prpsc قبل نهاية فترة حضانة المرض والتي تستغرق خمس سنوات في المتوسط وعليه فقد تصاب الحيوانات الصغيرة العمر بالمرض ولكن لا يمكن كشفها .







■ الفحص على أساس نقل المرض لحيوانات التجارب

يمكن نقل مرض جنون البقر من أنسجة أدمغة الأبقار في الأطوار الأخيرة من المرض إلى الفئران عن طريق الحقن في الدماغ أو تجويف البطن ، أو عن طريق الأكل . لكن طول فترة الحضانة والتي تستمر لعدة أشهر تجعل هذه الطريقة لا تصلح للفحص الروتيني ، وهي الطريقة العملية الوحيدة لاكتشاف إمكانية العدوى بالمرض.

■ **الفحوصات السيرولوجية (المصلية)**

غير ممكنة لأنه لم تشاهد ردود فعل مناعية ضد الإسكرابيScrapie أو أي اعتلالات دماغية اسفنجية TSE أخرى .

العينات الضرورية للفحص المختبري:

أنسجة الدماغ هي العينات المطلوبة للفحص . ولا توجد حتى الآن طريقة لفحص الحيونات الحية و حالياً تقوم عدة مختبرات بمحاولات تطوير طرق عملية جديدة للفحص لكن تلك الطرق لا يزال يجري تقييمها.

❖ إحتياطات أخذ العينات :

قتل الحيوان المصاب وأخذ الرأس وتسليمه للمختبر أو السلطات المسئولة للفحص. وإعدام الجثة بحرقها، وإعدام نسلها المباشر ، وإعدام السائل المنوي أو البويضات أو الأجنة إن وجدت . كما يجب تنظيف وتطهير المكان . كما يجب تعريف كل الحيوانات الموجودة بغرض المراقبة .

❖ التشخيص المقارن:

عند الفحص السريري ينبغي التفريق بين مرض جنون البقر وأمراض أخرى كاللستيريا والتهاب الدماغ الفيروسي وإلتهاب الدماغ البكتيري. وإرتشاح السوائل في الدماغ والأورام الدماغية وتنخر القشرة الدماغية cerebrocortical necrosis (CCN) وضمور المخيخ (purkinje cells) والأمراض الأيضية المنشأ وغيرها .

السيطرة على المرض: حسب المؤتمر الإقليمي السادس لمنظمة الأغذية و الزراعة للأمم المتحدة FAO ، والمنعقد بطهران ٩-١٣ مارس ٢٠٠٢م م فقد أصدرت المنظمة بياناً صحفياً بتاريخ ٢٦ يناير ٢٠٠١م ناشدت فيه جميع البلدان على أن تعمل على تقييم مدى تعرضها لخطر الإصابة بمرض جنون البقر BSE وانتقاله إلى الإنسان في شكل مرض جاكوب كريتزفيلدVCJD واقترحت المنظمة على جميع البلدان التي استوردت أبقار أو مساحيق اللحوم والعظام (MBM) من بلدان أوربا الغربية ، وخصوصاً في المملكة المتحدة منذ الثمانينات ، اعتبار نفسها معرضة للإصابة . وأضافت المنظمة أن البلدان التي تعتبر معرضة للإصابة ينبغي أن تقوم بتنفيذ إجراءات فعالة لمراقبة جنون البقر ، وأن تفرض ضوابط على صناعتي إنتاج الأعلاف الحيوانية وإنتاج اللحوم . وقد تم حظر تقديم مساحيق لحوم وعظام الحيوانات المجترة وبعض البروتينات الحيوانية الأخرى كمواد علفية لجميع الحيوانات الزراعية تلافياً لمخاطر العدوى في يناير ٢٠٠١م . وفي نفس الوقت حظرت أوروبا بشكل قاطع تصدير مساحيق اللحوم والعظام لأي بلدان أخرى لاستخدامها كعلف للحيوان. وبفحص البيانات التجارية اتضح أن مساحيق اللحوم والعظام كان يتم تصديرها من المملكة المتحدة لأكثر من مائة بلد أثناء الفترة الحرجة اعتباراً من عام ١٩٨٦م وما بعدها . وكانت هناك أيضاً

صادرات من بلدان أوروبية أخرى تبين فيما بعد وجود حالات BSE في قطعانها ويكاد يكون من المؤكد أن مبيعات أخرى جرت من أطراف ثالثة . وفي نفس الوقت أيضاً تم تصدير أبقار حية من أوروبا إلى أكثر من مائة بلد.

❖ الإجراءات التي اتخذها الإتحاد الأوروبي:

■ حظر تقديم مساحيق اللحوم والعظام كعلف للأبقار والأغنام والماعز اعتباراً من يوليو ١٩٩٤م .

■ إستبعاد بعض الأجزاء شديدة الخطورة مثل (الحبل الشوكي والمخ والعينين واللوزتين وأجزاء من الأمعاء) من الأبقار والأغنام والماعز من السلسلة الغذائية البشرية اعتباراً من أكتوبر ٢٠٠١م.

■ إدخال عمليات الفحص بهدف اكتشاف الإصابة بمرض جنون البقر مع التركيز على فئات الحيوانات شديدة التعرض للمخاطر اعتباراً من يناير ٢٠٠١م. وقد تم توسيع هذه الإجراءات لتشمل جميع الأبقار التي يتجاوز عمرها ٣٠ شهراً اعتباراً من يوليو ٢٠٠١م .

■ حظر تقديم مساحيق اللحوم والعظام لجميع الحيوانات الزراعية ، وكذلك حظر تقديم مسحوق السمك للحيوانات المجترة اعتباراً من يناير ٢٠٠١م٠ وبالإضافة إلى ذلك ، فقد أجرت اللجنة التوجيهية العلمية التابعة للمفوضية الأوربية تقييماً شاملاً للمخاطر في البلدان الأخرى استناداً إلى البيانات التجارية و قامت بتقييم النظم والتدابير الداخلية المطبقة (يمكن الرجوع إلى قرار البرلمان الأوروبي والمجلس بتاريخ ٢٠٠١/٥/٢٢م : Regulation (EC) no ٢٠٠١/٩٩٩

❖ توصيات منظمة ألأغذية والزراعة للأمم المتحدة FAO :

تشجيع المنظمة اتخاذ الإجراءات على المستويين القطري والإقليمي وأن :-

■ تحظر جميع الدول استخدام أنسجة الحيوانات المجترة كعلف للحيوانات المجترة .

■ أن تقيم جميع الدول نظماً للرقابة المستمرة لمرض BSE وأن تضع إجراءات إجبارية للتبليغ عن الإصابات .

■ لا يجب أن يدخل أي جزء أو منتج من أي حيوان ظهرت عليه علامات الإصابة في السلسلة الغذائية للإنسان أو الحيوان.

■ يجب على وجه الخصوص أن تضمن جميع البلدان ذبح مثل هذه الحيوانات والتخلص من جميع أجزائها ومنتجاتها كي لا يدخل المرض في السلسلة الغذائية للإنسان. كما ينبغي أن تراجع البلدان إجراءات إبادتها للتأكد من أنها تؤدي بالفعل إلى إبطال مفعول العوامل المسببة للمرض .

■ إجراء مزيد من الدراسات بما يسمح بإجراء تقدير كامل للمخاطر وتشجيع عمل البحوث خصوصاً فيما يتعلق بطرق التشخيص السريع وتوصيف العوامل لمسببة للمرض وصفاته الوبائية .

■ تشديد قواعد صناعة الأعلاف واللحوم والتقيد بتطبيقها . وتعمل المنظمة على تعزيز هذه الإجراءات من خلال مشروعات التعاون الفني القطرية والإقليمية (TCP) بناءً على طلب الحكومات .

❖ الإجراءات التي تتخذ عند الاشتباه:

- التبليغ الفوري عند الاشتباه.
- مراقبة الحيوان المصاب لتشخيص المرض على أساس الأعراض المرضية وإبلاغ السلطات البيطرية عند الاشتباه . وعند التأكد يجب إعدام الحيوان وأخذ الرأس لفحص الدماغ بالطرق المعتمدة لذلك وعدم تلويث المكان و ثم إحراق الجثة بالطرق الصحية المعتمدة ، و أن يوضع في الاعتبار إعدام وحرق نسله المباشر إن وجد ، وكذلك إعدام السائل المنوي المجمد و البويضات والأجنة التي تخصه إن وجدت . وينبغي تعريف بقية القطيع للمراقبة .
- يجب على المالك أن لا يقوم بإعدام الحيوان المشتبه في إصابته بدون علم السلطات البيطرية المختصة.
- نظافة وتطهير المكان .

❖ الإجراءات التي تتخذ عند تأكيد التشخيص :-

- تشتمل على ما ذكر أعلاه في إعدام الحيوان المصاب ومراقبة بقية القطيع ، وعمل تثقيف صحي للتعريف بالمرض و طرق الوقاية منه والتعاون في المراقبة .
- إجراءات أخرى :-
- إخطار الجهات المسئولة عالمياً للمساعدة في اتخاذ الإجراءات المناسبةً للسيطرة على المرض والوقاية منه .

١٣ - مرض الإجهاض المعدي - البروسيلا (Brucellosis)

❖ التعريف بالمرض:

يعتبر مرض البروسيلا من أكثرالأمراض البكتيرية المشتركة انتشارا في العالم حسب تصنيف المنظمات العالمية (WHO،FAO،OIE) ،و ترجع أهمية هذا المرض إلى الخسائر الاقتصادية التي تسببهاوتشمل انخفاض مستوى الحليب، فقدان الأجنة بالإضافة إلى تكلفة العلاج لحالات احتباس المشيمة و التهاب الضرع، كذلك إلى خطورتها على صحة الإنسان و سلامته.

عرف هذاالمرض لأول مرة في الإنسان في جزيرة مالطا بين جنود بريطانيين تناولوا حليب ماعز غير معالج بالغلي. يعرف هذا المرض في الحيوانات باسم الإجهاض المعدي أو مرض بانغ وفي الإنسان يعرف باسم الحمى المالطية أو حمى البحر المتوسط أو الحمىالمتموجة.

❖ المسبب :

بكتيريا البروسيلاوالتي تعيش في كثير من الحيوانات مثل الأبقار، الماعز، الضأن، الجاموس، الجمال، الخنزير، القطط، الكلاب.

هنالك ستة أنواع من الميكروبات تصيب الحيوانات و ثلاثة أنواع فقط مشتركه بين الحيوان و الإنسان و هي :

- بروسيلا ميلاتينسيس وهي الاكثر ضراوة و تصيب الماعز و الضأن و هي الأكثر انتشارا في منطقةالشرق الأوسط و الخليج العربي كما أن لها القدرة على إصابة بقية الحيوانات مثل الأبقار و الجمال و الكلاب.
- بروسيلا ابورتس و تصيب الأبقار، وقد تصيب الانسان والأغنام والماعز والجمال.
- بروسيلا سويس وتصيب الخنازير، وقد تصيب الانسان والخيول.

❖ طرق انتقال العدوى للإنسان :

- الاحتكاك المباشر مع الأجنة المجهضة والافرازات الرحمية.
- تناول منتجات الحيوانات المصابةب دون معاملتها حراريا.
- تناول اللحوم النيئة.
- سجلت حالة انتقال البروسيلا في الإنسان عن طريق حليب الأم (في الكويت١٩٨٧).

❖ الأعراض المرضيةفي الانسان:

- فترة الحضانة في الإنسان تبدأ من أسبوع إلى عدة أشهر
- أهم الأعراض التي تظهر على الإنسان هي: حرارة متموجة، تعرق شديد، صداع ، انخفاض في الوزن، الآم في الظهر
- إذا لم يتم العلاج بسرعة فإنه يمكن أن يحدث بعض التعقيدات مثل التهاب المفاصل و العظام، التهاب الكبد، فقر الدم ثم التهاب السحايا.
- أكثرالناس إصابة هم مربي الحيوانات، الأطباء البيطريين، العاملين في مجال الصحةالحيوانية و المختبرات البيطرية، العاملين في المسالخ و معامل الألبان.

❖ طرق انتقال العدوى في الحيوانات :

- عن طريق غذاء أو مياه الشرب الملوثةبالجرثومة.
- لحس الأجنة المجهضة لحيوانات مصابة.
- استعمال سوائل منوية ملوثة بميكروب البروسيلا .
- عن طريق الثيران المصابة (نادرة)
- تلعب الكلاب دورامهما في انتشار العدوى في الحيوانات حيث تنقل المشائم والأجنة المجهضة التي تحتوي علي الميكروب بين المزارع.

❖ الأعراض المرضية في الحيوان:

- فترة الحضانة تتراوح فيما بين أسبوع إلى ٣٦ أسبوع.
- أهم الأعراض في الحيوانات حدوث إجهاض لدى الإناث الحوامل خلال الثلث الأخير من الحمل، موت المواليد خلال الأيام الأولى من الولادة، احتباس المشيمة، التهاب الضرع بالإضافة إلى التهاب الرحم المزمن.
- في الذكوريحدث تضخم في الخصيتين، حدوث تغيرات في الحيوانات المنوية بالإضافة إلى حدوث حالات عرج.

❖ السيطرة على المرض :

- في حال كون نسبة الإصابة منخفضة (لا تتعدى١-٥٪ بين القطعان ،٢, ٠٪ بين الرؤوس) يمكن السيطرة على المرض عن طريق عزل و ذبح الحيوانات المصابة التي ثبتت إصابتها بالاختبارات السيرولوجية أو بعزل الميكروب.
- في البلدان التي يعتبر فيهاالمرض مستوطنا ونسبة الإصابة مرتفعة فان التخلص من الحيوانات المصابة يكلف مبالغ باهظة، لذلك فإن أفضل و سيلة للسيطرة على المرض هي الوقاية عن طريق التحصين بلقاحات البروسيلا المختلفة.
- في السلطنة يستخدم في التحصين لقاح البروسيلا الحى المضعف REV-١
- يتم تطعيم العجلات البكارى بين عمر ٤- ٨ أشهر والحملان والجديان٣-٨ أشهربلقاح العترة REV-١ الذي يوفرمناعةلمدة قدتصل لعدةسنوات.
- نسبة محدودة من الحيوانات المحصنة تنتج أجسام مضادة خاصة الأجسام المضادة المتراصة «SAA" والتي قد تستمر حتى عمر النضوج مما قد يسبب الالتباس في عملية التشخيص السيرولوجي، وللحد من هذه الإشكالية يتم اللجؤ لتطعيم العجول والحملان والجديان بجرعات أقل.
- تطعيم الحيوانات الكبيرة غير مسموح به ولا يرخص به الا لبعض القطعان في مواجهة الأوبئة للحد من عاصفة الاجهاض.

❖ نصائح عامة لمربي الحيوانات:

- التأكيد على إجراءالفحوصات المخبرية الدورية المتعارف عليها عالميا من اجل الكشف عن و جود الحالات المصابة لعزلها عن بقية القطيع والتخلص منها.
- عدم إدخال حيوانات جديدة للقطيع إلا بعد فحصهامخبريا للتاكد من أنها خالية من مرض البروسيلا .
- دفن الأجنة المجهضة أو حرقها جيدا.
- عدم شراء فحل التسفيد (التلقيح) من مزرعة مصابة حتى لو ثبت بعد الفحص عدم اصابته لأنه من الممكن أن يكون الحيوان مصابا وتكون بعض نتائج الإختبارات السيرولوجية سلبية.
- تطهير حظائر الحيوانات الت يحدثت فيها حالات الإجهاض.
- عدم لمس الأجنة المجهضة أو مخلفات الاجهاض و الإفرازات الرحمية.
- عدم شرب الحليب الغير معالج بالغلي و عدم أكل اللحوم الغير مطبوخة .
- في حالات الإجهاض لدى الحيوانات يجب الاستعانة بالطبيب البيطري لإجراء اللازم.

١٤ - مرض الإلتهاب الرئوي البللوري المعدي

(Contagious Pleuropneumonia Disease)

❖ تعريف المرض:

الالتهاب الرئوي البللوري المعدي (ذات الجنب والرئة) ، ضمن قائمة الأمراض المعدية ذات الخطورة التي يجب التبليغ عنها حسب منظمة OIE ، و هو مرض وبائي حاد و تحت الحاد ، شديد العدوى ، سريع الانتشار وذو أهمية اقتصادية كبيرة ، يصيب الأبقار والجاموس والأغنام والماعز ويسببه بكتريا المايكوبلازما ،

يتميز المرض بتركزه في الرئتين وغشاء البلورا ويصاحبه ظهور الحمى وكحة و إفرازات أنفية مع صعوبة في التنفس وهزال .

❖ المسبب المرضي:

- Contagious CaprinePleuropneumonia C.C.P.P

بكتيريا من نوع

- Mycoplasma capricolum subsp. Capripneumoniae (formerly biotype F-38) **وهو النوع الأكثر أهمية في احداث المرض في الماعز**
- M.mycoides subsp. capri
- M. mycoides subsp. mycoides large-colony type
- Contagious Bovine Pleuropneumonia C.B.P.P

بكتيريا من نوع

- Mycoplasmamycoides subsp . mycoides SC.(Small colony type)

- الميكروب متعدد الأشكال وحساس للحرارة الجافة والمطهرات التي يدخل في تركيبها الفينول ، الكر يزول ، الفورمالين وكذلك حساس للمضادات الحيوية مثل .Tylosin، oxytet.
- يعيش الميكروب جيدا في نسيج الرئة المتكبد والمجمد لأكثر من سنة ولمدة ٦ شهور في السائل البللوري الرشحي ، ولمدة ٦ أيام في العلائق تحت أشعة الشمس ،١٥ يوم في الملابس الملوثة .

❖ الانتشار الوبائي للمرض :

- المرض منتشر ومتوطن في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى وأجزاء من أسيا وجنوب أوروبا والشرق الأوسط .
- توجد حالات إصابة بهذا المرض في سلطنة عمان في الماعز والأبقار.

❖ فترة الحضانة للمرض : -

- تتراوح فترة حضانة المرض من ٣- ١٠ أيام وقد تمتد إلى ٦ أسابيع .

❖ طرق العدوى:

- استنشاق الرذاذ المتطاير الحامل للميكروب من الإفرازات الأنفية للحيوان المصاب وكذلك عن طريق البول والإفرازات التناسلية من الحيوانات المريضة .
- الميكروب ينتقل عن طريق المشيمة للأجنة .
- الحيوانات الحاملة للميكروب هي المصدر الرئيسي للمرض.

ملحوظة: قد تمتد العدوى لعدة كيلومترات مع الظروف الجوية المواتية.

❖ نسب الإصابة والنفوق للمرض :

- إذا لم تتخذ إجراءات السيطرة الفعالة يمكن أن تصل نسبة الإصابة الى ١٠٠٪ ، ونسبة النفوق ما بين ١٠ – ٥٠٪ .
- تتناسب شدة الإصابة و نسبة النفوق عكسيا مع عمر الحيوان.
- تزداد نسبة الإصابة في الحيوانات التي يقل عمرها عن ١٠ سنوات .

❖ الأهمية الاقتصادية للمرض :

الخسارة الاقتصادية الفادحة الناجمة عن المرض تعزى إلى:-

١ - بقرة مصابة بذات الجنب والرئة تدر رقبتها لتتنفس بسهولة ، ذات الجنب والرئة المعدى فى الأبقار ،

١. الخسارة المباشرة نتيجة نفوق الحيوانات المريضة.
٢. النقص في أوزان عجول التسمين وكذلك إنتاج الألبان .
٣. ارتفاع تكاليف المقاومة للمرض والتحصين .
٤. إيقاف تصدير الحيوانات ومنتجاتها وما يتبعها من خسارة اقتصادية.

❖ الأعراض المرضية:

تتميز بالإلتهاب الرئوي والبللوري وينقسم إلى المراحل الآتية:-

١. المرحلة الحادة وتتميز بالآتي :

- إرتفاع مفاجئ وحاد في درجة الحرارة تصل إلي ٤١م° مع الامتناع عن الأكل وتوقف الاجترار .
- نقص في إدرار الحليب .
- وجود لإفرازات أنفية مخاطية مع احتمالية وجود ورم أوديمي في منطقة الحلق واللبب.

(Edematous swelling in the throat and dewlap)

- خشونة في الشعر وانعزال الحيوان في مكان ظليل مع هبوط عام .
- ظهور كحة جافة في بادئ الأمر ثم تتحول إلى كحة رطبة يصاحبها ألم والتنفس سريع وضحل .
- ينخر الحيوان عند الزفير.

من الأعراض المميزة للمرض هو تقوس في ظهر الحيوان ويمدد رأسه وعنقه للأمام طلبا لهواء الشهيق وكذلك تباعد المسافة بين الأرجل الأمامية عند مفصلي الكوع .

- عند القرع فوق الصدر :نجد مناطق بها صوت مكتوم Dump sound خصوصا فوق الأماكن السفلى للصدر.
- عند سماع أصوات الصدر : تسمع أصوات احتكاك في المرحلة الحادة للمرض تتحول إلى سماع أصوات سوائل في المرحلة المتأخرة .

٢. المرحلة تحت الحادة أو المزمنة :

- الأعراض السابقة أقل حدة، وأعداد لا بأس بها قد تشفي ولكن تظل حاملة للميكروب بالرئتين وتكون مصدر قوي للعدوى عند تعرضها إلى عوامل مجهدة .
- الحيوانات التي تشفى من المرض تكتسب مناعة قوية تستمر لعدة سنوات.

❖ الصفة التشريحية للمرض :

عند نفوق الحيوان أو ذبحه إضطرريا وإجراء الصفة التشريحية تتركز الآفات الباثولوجية في التجويف الصدري كالآتي :-

٢ ـ سائل اصفر اللون في تجويف الصدر ، ذات الجنب والرئة المعدى في الابقار .

- إحتقان واضح في الغشاء البللوري مع ترسيب سائل فيبريني أصفر اللون بالتجويف البللوري بين الطبقتين الحشوية والصدرية(visceral pleura ، parietal) ويصل حجم السائل إلى ١٥ – ٣٠ لتر في الأبقار والذي يتجمد عند ملامسته الهواء .
- الرئة رخامية وسطح الرئة محتقن ومغطى بطبقة رقيقة من الرواسب الفيبرنيية .

ـ منظر عن قرب ، مرض الرئة الرخامية ،

منظر عن قرب «مرض الرئة الرخامية»

- زيادة في سمك نسيج الرئة وتكبده (حيث يشبه نسيج الكبد) وذو لون أحمر قان أو أحمر مائل للبني أو رمادي حسب مراحل المرض.
- تضخم واحتقان الغدد الليمفاوية وسط الرئتين .
- تضخم الفواصل بين أجزاء الرئة .
- في العجول الصغيرة تظهر زيادة كبيرة في حجم السوائل المفصلية المحتقنة والملتهبة مع وجود الفيبرين.

زيادة كبيرة في سائل المفصل مع وجود قطع صغيرة من الليفين «ذات الجنب والرئة المعدي في الأبقار»

الفواصل بين الفصيصات الرئوية متضخمة لوجود الأغشية الضامة الليفية التي تحد فصيصات في مراحل مختلفة من التكبد، اصابة مميزة لمراض ذات الجنب والرئة المعدي

❖ التشخيص:

التشخيص الحقلي:

- عن طريق وبائية المرض وتاريخ الحالة والأعراض المرضية مع إجراء الصفة التشريحية والتشخيص المقارن .
- جمع العينات وإرسالها للمختبر .

التشخيص المختبري :

- العينات المطلوبة

-من الحيوان الحي:الإفرازات الأنفية - عينات سيرم.

-من الحيوان الحي:أجزاء من الرئة المصابة ، جزء من السائل البللوري، أجزاء من الغدد الليمفاوية للصدر، سائل مجمد من الرئة.

■الاختبارات المطلوبة :

-عزل الميكروب والتعرف عليه .

-اختبارات سيرولوجيةC.F.T. . ELISA

-أستخدامأختبارPCR ويطبق علي السائل البللوري والجزء المصاب من الرئة كعينة .

التشخيص المقارن : Diff. Diagnosis

ويتم التشخيص المقارن عن الأمراض الآتية :

- التهابات رئوية نتيجة الإصابة بالباستريلا .
- الإصابة المزمنة بالديدان الكبدية أو الرئوية.
- الالتهاب الرئوي البيني غير المتماثل .
- الالتهاب الرئوي نتيجة العدوى بميكروبات مختلفة .
- الحالة المزمنة تقارن بمرض السل الرئوي .

العلاج:-

العلاج ليس له الأولوية حيث سيتحول المرض إلى حالة متوطنة وتتحول بعض الحيوانات إلى حوامل للميكروب، عند العلاج يجب أن يكون مبكراً في بداية المرض ويتم استخدام التايلوزين حقن بمعدل ١٠مجم/ ١كجم وزن حي كل ١٢ ساعة ولمدة ٣ أيام متوالية أو بالبدائل المتوفرة حسب تعليمات المنتج مثل أوكسيتتراسيكلين، الأموكسيسيللين، إنروفلوكساسين.

إجراءات السيطرة على المرض :

طبقا لتوصيات مكتب الأوبئة الدولي OIE كالآتي:

أ. عند ظهور المرض في بلد ما لأول مرة:-

لا ينصح باستخدام اللقاح ولكن تتبع سياسة الاختبار والذبح الفوري للإيجابي.

ب. الإجراءات في المناطق الموبوءة:-

١. ابلاغ المنظمات الدولية.

١. عزل الحيوانات المريضة مع العلاج .

٢. التحكم في حركة الحيوانات .

٣. تطبيق الحجر الداخلي مع إجراء الاختبارات والتخلص من الإيجابي منهامع إجراءات التطهير والنظافة .

٤. الإرشاد البيطري.

٥. القيام بعملية التحصين

- يتم التحصين تحت الجلد مؤخرة الذيل للحيوان بإستخدام Broth culture of Mycoplasma mycoides of low virulence والذي يعطي مناعة من ٦-١٠ شهور .
- أو بإستخدام Avianized attenuated vaccine ويعطي مناعة لمدة ٣-٤ سنوات ، مع ملاحظة تحصين العجول بعد بلوغ عمر ٢ شهر.
- هناك لقاح مقتول Inactivated vaccine محضر من العترة F - ٣٨ للماعز فوق عمر ثلاثة أشهر ويحقن تحت الجلد و يعطي مناعة لمدة عام.

١٥ - مرض خناق الخيل (STRANGLES)

❖ تعريف بالمرض:

هو مرض بكتيري معدي حاد يصيب الفصيلة الخيلية شديد الخطورة في سرعة انتشاره حيث يصل معدل انتشاره ١٠٠٪ ونسبة النفوق تتراوح فيما بين ٣-١٠٪ إذا لم تكن الرعاية الصحية للحيوان جيدة ويتميز بأن أعراضه لا تظهر إلا بعد استفحال المرض بالحيوان وفي المراحل المتطورة من المرض يمكن للبكتيريا أن تنتشر في باقي أعضاء الجسم مثل الكبد والكلى والطحال والمخ.

❖ المسبب:

نوع من البكتيريا الموجبة الجرام تعرف باسم:

Streptococcus equiمن عائلة Streptococcacaeوهذا الميكروب يتأثر بالمطهرات العادية والكحول.

❖ فترة حضانة المرض:

تتراوح مدة حضانة المرض من ١-٣ أسبوع والخيول المصابة تكتسب مناعة دائمة.

❖ الحيوانات التي يصيبها المرض :

الخيول هي الحيوان الرئيسي الذي يصيبه المرض ، ويتميز المرض بضراوته في الخيول الصغيرة التي تتراوح بين سنه إلى خمس سنوات بينما في الخيول الطاعنة في السن يحدث بصوره خفيفة ومعظم الخيول المصابة بالمرض تشفى. كذلك فإن المرض يصيب الحيوانات الاخرى بالفصيلة الخيليه ومنها البغال والحمير.

❖ طرق الإصابة :

- ينتقل المرض إلى الخيول السليمة بطريقة مباشرة نتيجة مخالطتها للخيول المصابة أو بطريقه غير مباشرة نتيجة ملامستها للمواد الملوثة بالميكروب
- تحدث العدوى بالمرض عن طريق الجهاز التنفسي بالهواء الملوث عند وجود حيوانات مصابة بالمرض أو نافقة
- عن طريق الإفرازات الأنفية واللعابية التي يفرزها الحيوان المصاب.
- الحيوانات التي أصيبت بالمرض وتم شفاؤها تظل حاملة للميكروب وتكون مصدرا للعدوى لمدة قد تصل إلي ٣ سنوات، مع ملاحظة أن الميكروب مقاوم للظروف البيئية حوالي شهرين.

❖ التشخيص:

التشخيص الحقلي: ويعتمد على تاريخ المرض والأعراض الإكلينيكية

التشخيص المعملي:يعتمد أساسا على عزل وتصنيف الميكروب وتحديده وذلك لتسهيل إمكانية علاجه وإنتاج لقاح ذو كفاءة عالية للمكافحة والسيطرة على المرض:

- **العينات اللازمة للتشخيص:**
  - المادة الصديدية الموجودة داخل الخراج
  - مسحة من الإفرازات الأنفية واللعاب
  - سائل من البلعوم
  - عينة دم : تفيد فقط في حالة Bastard Strangles .

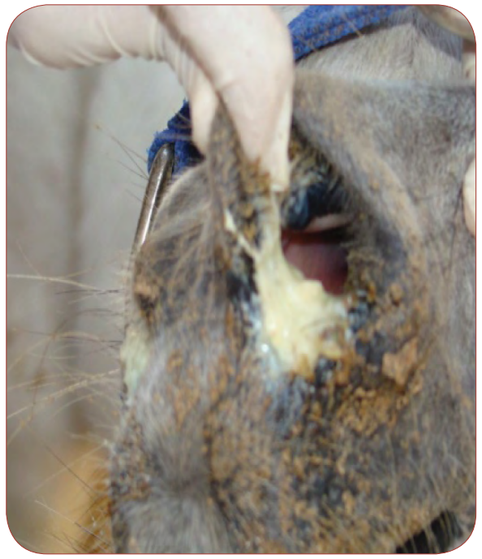
  - عينة مصل (المسوح السيريولوجية)
  - جزء من الغدد الليمفاوية و الكبد والطحال و الكلى والمخ في حالة نفوق الحيوان
- عزل الميكروب المسبب للمرض ويزرع على Media خاصة بالميكروب مثل AgarSheep blood و Serum Agar وBrain Heart Agar
- استخدام اختبار تفاعل البلمرة المتسلسل(PCR) Polymerase Chain Reaction

❖ أعراض المرض:

- المرض يظهر فجأة ويتميز بحمي تصل الي ٣٩,٥-٤٠ م°.
- فقد الشهية مع وجود إفرازات أنفية وبمرور الوقت يظهر سعال وتتغير الإفرازات الأنفية إلي إفرازات صديدية ((العرض الشائع)).
- زيادة في حجم الغدد الليمفاوية الخارجية Submandibular- Retropharyngeal lymph nodes وتكون مصحوبة باوديما وامتلاء الكيس الحلْقي (guttural pouch)بالصديد وأنتفاخة .
- يمكن أن تنفجر الغدد الليمفاوية خارجيا أو داخليا خلال أسبوع ويخرج الصديد المميز من Submandibular lymph nodes
- في المراحل المتطورة من المرض يمكن للبكتريا أن تنتقل من الغدد الليمفاوية السابقة وتنتشر لباقي أجزاء الجسم وتصيب الغدد الليمفاوية الداخلية وباقي أعضاء الجسم مثل الكبد والطحال والكلي ((Bastard Strangles)).
- حدوث إصابة الغدد الليمفاوية للبطن والرئتين ونمو الخراريج بها .
- ممكن أن تصل الخراريج للمخ ويؤدي ذلك لانفجارها وحدوث الوفاة .
- في الخيول كبيرة السن يحدث المرض بصورة خفيفة لا تتعدي الحمى والتهاب بالحلق وغالبا لا تحدث الخراريج في الغدد الليمفاوية .

❖ مضاعفات المرض:

- Strangles.Bastard كما سبق .
- Purpurahaemorrhagica.
- أعراض مشابهة للأنفلونزا .
- تشنج بعضلات الزور ويلاحظ شخير نتيجة إصابة Cervical lymph nodes
- أنيميا : نتيجة تحلل كرات الدم الحمراء Anemia –Immune mediated lysis of red blood cells
- guttural pouch empyaemia
- قد يحدث Post strangles Myocarditis ولكن بنسبة ضئيلة .
- قد يحدث Purulent cellulites نتيجة امتداد الاصابة في منطقة الرأس



Mucopurulent nasal discharge - typical of strangles

Strangles abscess- typical of Strangles

❖ التشخيص التفريقي :

لابد من التفريق بين مرض خناق الخيل والأمراض التالية:-

- مرض الرعامGlanders disease.
- الالتهاب الرئوي الفيروسيEquine Viral Rhinopneumonitis(لا يحدث زيادة ملحوظة في حجم الغدد الليمفاوية)
- أنفلونزا الخيول/ Equine Influenza

العلاج:

- الحصان المصاب لابد من عزله مع راحة كاملة.
- تطهير أماكن الإفرازات الأنفية.
- حقن الحيوان المصاب بمضادات حيوية مناسبة مثل البنسلين بجرعةعالية لمدة ٥أيام.
- إعطاء ه مضاد للالتهابات ومخفض للحرارة.
- تنظيف وتصفية وتطهير الخراج .

❖ طرق التحكم والسيطرة على المرض:

- عدم إستيراد خيول إلا من مناطق خالية تماما من المرض طبقا لتعليمات مكتب الأوبئة الدولي.
- الوصول إلى نظام إنذار مبكر تشترك فيه كل الهيئات المعنية لتغذية الجهات التنفيذية بالمعلومات اللازمة لاحتواء الوباء قبل حدوثه لتقليل التأثيرات على الثروة الحيوانية وتقليل الخسارة الاقتصادية الناتجة عنه.
- يجب تبليغ الجهات المختصه فور الاشتباه بأي حالة من مرض خناق الخيل فورا بإرسال تقرير مفصل شامل للحالات المرضية متضمنا استقصاء وبائي للمرض والإجراءات الجاري اتخاذها.
- يجب عزل الخيول المصابة عن السليمة لمدة ٦ اشهر على الأقل مع الحفاظ على التحكم الصحي في الأدوات والمعدات والعمال.
- عدم إنتقال الأفراد المكلفين برعاية الحيوانات المصابة إلى حظائر الحيوانات السليمة.
- يجب عزل الخيول الجديدة قبل دخولها للمزرعة لمدة ٢-٣ أسابيع على الأقل.
- عدم تعرض الخيول للتيارات الهوائية الباردة أثناء النقل.
- تجنب سوء التهوية والإزدحام في أماكن مبيت الحيوانات.

❖ التحصين :

- يتم التحصين باستخدام Strepvax vaccine أوEquibac II

وذلك عند عمر ١٢ أسبوع ويليه جرعتين متتاليتين عند عمر ١٥ و ١٨ أسبوع ، ثم جرعة سنوياً .

- الأم المحصنة تنقل المناعة للجنين حتى عمر الفطام .

١٦- التسمم البخصى ـ الطيحان Botulism

❖ تعريف المرض:

نوع من التسمم الغذائي تسببه بكتريا الكلوستريديم بوتيولينيم يصيب الحيوانات مثل الأبقار والأغنام والماعز والفصيلة الخيلية والطيور والإنسان، حيث أن حدوث المرض غير مرتبط بالحالة العامة للحيوان ويصيب جميع الأعمار و تصل نسبة النفوق فى الحيوانات المصابة إلى معدلات عالية.

❖ المسبب للمرضي:

يسببه بكتريا لاهوائية anaerobic bacteria عصوية الشكل من نوع Clostridium Botulinum Type C.D وهي موجبة لصبغة الجرام GM+ve وينتج المرض من السموم الخارجية التي تفرزها هذه البكتيريا وهي ٧ أنواع A – B - C - D - E - F - G Closteridiumbotulinum type

حيث إن :

- Closteridiumbotulinum type (A – B - E) مسببات التسمم في الإنسان.
- Closteridiumbotulinum type (C) **تصيب مختلف الحيوانات بما في ذلك الطيور.**
- Closteridiumbotulinum type (D) **مسببات التسمم في الأبقار.**

❖ كيفية حدوث المرض:

١. تنتشر حويصلات البكتيريا فى النباتات و الحيوانات المتحللة.
٢. الحويصلات ذات مقاومه عالية للظروف البيئة المختلفة (حرارة – جفاف – رطوبة .... وغيرها)
٣. تعيش الحويصلات لفترات طويلة.
٤. تفرز سموم قاتلة تسبب حدوث المرض عندما يتناولها الحيوان مع الماء و الغذاء الملوث.

❖ الحيوانات القابلة للإصابة:

الأبقار و الماعز و الطيور والأغنام والفصيلة الخيلية والإبل والإنسان.

❖ طرق العدوى:

ينتقل المرض من المصدر ﴿الأسماك المجففة (القاشع) والحيوانات والطيور النافقة و الأعلاف والحشائش الملوثة﴾ إلى الحيوانات القابلة للإصابة بالتسمم البخصى، كما يساعد على حدوث المرض نقص الفوسفور داخل الجسم وتتراوح فترة الحضانة من ٣ إلى ٧ أيام حيث تتفاوت على حسب كمية السموم التى يتناولها الحيوان ودرجة تراكمها داخل الجسم.

❖ التشخيص:

التقصي الوبائي

تاريخ مرضي بتعرض الحيوان لأعلاف أو مياة ملوثة بسموم البكتريا المسببة للمرض

❖الأعراض المرضية:

يظهر على صورة تحت الحادة او حادة او فوق الحادة.

فى الغالب يكون المرض حاد او فوق الحاد وذلك يعتمد على كمية السموم.

■ **الحاد :** حرارة طبيعية أو أقل من الطبيعية --التنفس بطئ -توجد حالات إمساك- شلل في القوائم الخلفية و الأمامية و الفك و الرقبة و الرأس و الجهاز التنفسي- عدم القدرة علي البلع – صعوبة في التبول والإخراج، ويحدث النفوق نتيجة شلل في عضلات القلب والجهاز التنفسي.

- **في الأبقار:**
  - رقود الحيوان على احد الجانبين أو الصدر
  - الرأس ممدوده على الأرض أو مقلوبه على الصدر
  - شلل اللسان وبروزه خارج الفم
  - إنسياب اللعاب و عدم القدرةعلى المضغ والبلع
  - نفوق ناتج عن شلل الجهاز التنفسى
- **في الأغنام و الماعز :**
  - عدم تناسق خطوات الحيوان و الترنح و عدم الإتزان
  - تحريك الرأس لأعلى و أسفل أو على جانب واحد
  - سرعة إثارة الحيوان في الأطوار الأولى
  - الشلل يظهر في المرحلة الأخيرة ثم النفوق
- **في الطيور و البط :**
  - تدلى الرأس إلى الأمام أو على الأرض
  - عدم إتزان الطائر
  - نفوق الطيور

■ فوق الحاد: نفوق بدون ظهور أعراض

❖ الصفة التشريحية:

■ وجود أجسام غريبة فى المعدة الأمامية
■ تقرحات فى المعدة والأمعاء
■ تغير لون الكبد ناتج عن السموم

❖ التشخيص المعملى:

■ عزل السموم فى الحالات فوق الحاده و حقنها فى حيوانات التجارب.
■ العينات اللازمة للفحص:
  – عينة سيرم من الحيوان الحى يتم تجميدها فورا
  – عينة من مستخلص المواد المشكوك فيها
  – عينة من محتويات المعدة والأمعاء

■ **إحتياطات أخذ العينة :**

– تطهير و تعقيم و تجفيف جميع الأدوات المستخدمة
– التأكد من عدم تلوث العينات بمسببات أخرى
– تغليف و عزل العينات منعا لنشر العدوى أو التلوث
– كتابة جميع البيانات الخاصة بالعينة

❖ التشخيص المقارن:

■ شلل القراد ويتميز بوجود أطوار مختلفة من القراد على جسم الحيوان –أنيميا –النفوق ناتج عن شلل عضلات القلب.
■ السعار : ويتميز بخوف الحيوان من الماء –تاريخ المرض من وجود كلاب أو قطط أو ثعالب.
■ اللبتوسبيروزيس: وتأخذ الشكل العصبى فقط والتشخيص بالمختبر.
■ مرض سكرابي: الشكل العصبى –المرض ينتشر بعد موسم الولادات –تساقط الصوف من المنطقه الخلفية.
■ مرض نقص الكالسيوم: ويتميز باستجابة الحيوان للعلاج بمنتجات الكالسيوم
■ التسمم بالمبيدات الفسفورية العضوية: التاريخ المرضى من تناول الحيوان مبيدات مع الماء أو الغذاء

❖ العلاج :

الإستجابة ضعيفة للعلاج ولكن يمكن إعطاء مسهلات للتخلص من السموم - محاليل تعويضيه - منبهات للجهاز العصبي المركزي و التقليب المستمر على فرشة لينة.

❖ السيطرة على المرض

■ **التحصين :**

استعمال لقاح يحتوى على نوعين من ال Toxoid
(Closteridiumbotulinum Toxoid C-D)

■ **الاحتيطات الوقائية :**

– الأعلاف المتوازنه
– السيطره على نقص الفوسفور بإستخدام قوالب الأملاح المعدنية
– تجفيف الأسماك بطريقة جيدة وحمايتها من التلوث
– التخلص من الحيوانات النافقه بصوره صحيه واعطاء الاعلاف النظيفة و الغير متحللة

❖ عند الإشتباه بالمرض يجب:-

– يجب الإبلاغ من وقت الإشتباه و حتى أسبوع من تاريخه
– عزل الحيوان المريض عن بقية القطيع
– فترة العزل وتستمر إلى ما بعد شفاء الحيوان أو التخلص منه بعد النفوق.
– دفن الحيوان النافق أو حرقة بطريقة صحية ويجب أن يكون موقع الدفن:بعيدا عن المصادر المائية وعن المساكن و حظائر الحيوانات، كما يجب أن تكون الأرض جافة و مرتفعة غير رملية (تزاح بفعل الرياح) ، ويجب أن يكون حجم الحفرة و سمك التربةالتى يدفن فيها الحيوان ٢×٢×٢ متر.
– خطوات الدفن

١. وضع الجثه في الحفرة مع عدم تلوث التربة المجاورة.
٢. إتلاف الجلد حتى يصبح عديم المنفعه.
٣. توضع الجثه بين طبقتين من الجير الحى ثم التراب.
٤. يحاط موقع الدفن بمواد طاردة لمنع الحيوانات من الاقتراب.
٥. الحرق او الترميد : محرقة متحركة - محرقة ثابتة - صهر الجثث بالاوتولايزر.

❖ الاجراءات المتخذة عند تأكيد التشخيص :

– القيام بالتحصين ضد المرض
– إتلاف جثث الحيوانات النافقة بشكل صحى
– تطهير الحظائر بالمطهرات المناسبة
– منع ذبح الحيوانات المريضة
– عدم نقل الحيوانات المريضة إلى أماكن أخرى
– إغلاق المساقى العمومية
– إذا كان مصدر الإصابة شركه منتجة أو مستوردة يتم عليها الحجر
– التثقيف الصحى و الندوات الإرشادية عن المرض فى أماكن الإصابة.

١٧ - مرض نظير السل Paratuberculosis" "Johne's disease

❖ تعريف المرض:

هو مرض بكتيرى مزمن معدى يصيب الحيوانات المجترة وبخاصة الابقار والأغنام والماعز ويتميز بالتهاب معوي وهزال مستمر وتغلظ فى مخاطية الامعاء،والإسهال المستمر أو المتقطع غير قابل للعلاج ويؤدى الى نفوق الحيوان.

❖ الانتشار الوبائي للمرض:

- ينتشر المرض على نطاق واسع فى العالم وسجل في بعض محطات تربية الأبقار فى بعض الاقطار العربية و في محافظة ظفار في السلطنة.
- تحدث العدوى عادة فى عمر مبكر (غالبا قبل عمر ثلاثة اشهر) ولكن لا تظهر اعراض المرض إلا بعد الولادة الاولى او الثانية ، غالبا فى العمر الكبير من٣ الى ٦ سنوات .

❖ العوامل المهيئة لظهور المرض وتطوره :

- الحمل
- الادرار العالى للحليب.
- نقص الاملاح وبخاصة أملاح الكالسيوم والفسفور .
- نقص الفيتامينات مثل فيتامين أ وفيتامين د.
- نقص بعض العناصر المعدنية النادرة مثل السيلنيوم.

❖ المسبب

المسبب ميكوبكتريم باراتيوبركلوزس

Mycobacterium avium subspecies Para-tuberculosis(Map)

- هي عبارة عن جراثيم تشبه عصيات السل من الناحية المورفولوجية والانتيجينية ومن حيث المقاومة والحيوية .
- ايجابية لصبغة الجرام.
- تقاوم الأحماض ولها قدرة على مقاومة العوامل الخارجية فلذا يسمى المرض نظير السل.
- تعيش في مرعى الحيوان وفي التربة والروث والمياه الراكدة لأكثر من عام.
- توجد ثلاث عترات وهي العترة البقرية وعترةالضان وعترة متوسطة وتحدث الاصابة في الأبقار بأي من الثلاث عترات بينما تحدث الاصابة في الضان بالنوع الضأني وأحيانا المتوسط.
- تصاب الماعز غالبا بعترة الأبقار.

❖ الحيوانات القابلة للإصابة:

الابقار و الجاموس بالدرجة الأولى و الاغنام و الماعز والإبل والغزلان بدرجة أقل ، أحيانا ينتقل المرض الى الطيور ويشبته في انتقاله إلى الانسان أو أن له علاقة بمرض كرون Crohn's disease في الإنسان.

❖ طرق العدوى:

- عن طريق تناول الحيوان السليم طعاما أو مياها ملوثة بروث الحيوانات المريضة حيث إن الحيوان المصاب يخرج الميكروب في البراز لمدة ١٥شهرالى ١٨شهر قبل ظهور الاعراض ولذا يعتبر الحيوان حامل مؤقت للمرض أو حامل دائم للمرض دون أن يصاب بأي اعراض.
- ينتقل أحيانا من الام الى الجنين عن طريق المشيمة أو جدار الرحم.
- وينتقل من الام الى الرضيع عن طريق السرسوب أو عن طريق الحليب.
- وقد وجد أن٦٠٪ من الاجنة تصاب بميكروب نظير السل وتولد به اذا كانت الام مصابة اثناء الحمل.
- رغم اكتشاف عصيات نظير السل في السائل المنوى لبعض الحيوانات الا انه لا يوجد دليل على انتقال العدوى بالاتصال الجنسى.

❖ فترة الحضانة:

طويلة وتظهر الاعراض بعد سنتان او اكثر

❖ الاعراض المرضية:

- إسهال خفيف ممزوج بمواد مخاطية ويكون في البداية متقطعا ويشتد تدريجيا ثم يصبح مستمرا رغم كل العلاجات
- الإسهال يغطي قوائم الحيوان وذيله ولايستجيب للعلاج
- لا يفقد الحيوان المصاب شهيته للأكل
- عطش الحيوان وزيادة قابليته لشرب الماء
- الإسهال يخرج بسهولة من الحيوان دون مجهود ويكون مختلطا بفقاعات هوائية .
- هزال مستمر وجفاف الجلد
- يزداد الهزال تدريجيا ويصبح الحيوان في المرحل الأخيرة هيكلا حيا ثم ينفق
- شحوب الأغشية المخاطية وعلامات فقر الدم الأخرى مثل الضعف العام والخمول
- في الأغنام والماعز تتميز الأعراض بالهزال العام مع تساقط الصوف والشعر ويكون الإسهال أقل شدة عما في الأبقار
- انخفاض إدرار الحليب في الحيوانات الحلوبة وأحيانا الإجهاض
- يلاحظ وجود متورمات تحت الفك السفلى وأحيانا تحت الصدر والبطن وتزول تدريجيا عند اشتداد الإسهال

ماعز مصاب بمرض نظ رٌ السل البقرى لاحظ الهزال وتساقط الشعر

❖ الصفة التشريحية:

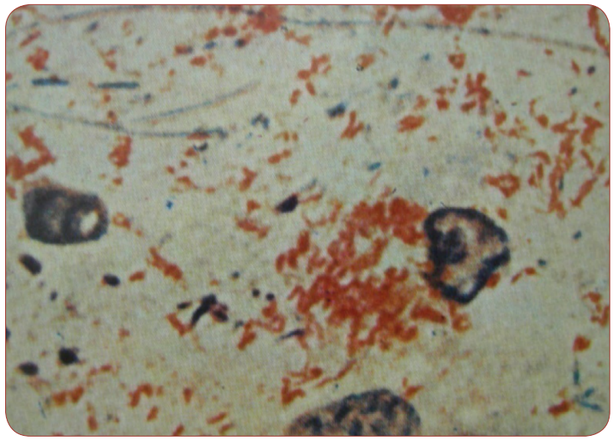
- يتركز الميكروب في الأمعاء خاصة في اللفائفي والأعور وحول منطقة الصمام اللفائفي الاعورى علاوة على الأوعية والغدد اللمفاوية للمساريقا مما يؤدى الى التهاب تلك الأعضاء كما يوجد في الضرع والجهاز التناسلي بالذكور والإناث.
- زيادة سماكة جدار الأمعاء وتبدو بيضاء ومجعدة كتجاعيد المخ ومغطاة بطبقة من المواد اللزجة مع عدم وجود نخر أو تكلس في جدار الأمعاء وتكون العقد اللمفاوية المساريقية متضخمة ورطبة.
- لايوجد تضخم واضح بغشاء الأمعاء في الأغنام والماعز ويلاحظ أن الزيادة في سماكة جدار الأمعاء لا تكون غالبا واضحة وقد تنعدم ظاهرة تجعيد جدار الأمعاء في الماعز .

❖ التشخيص:

- التقصي الوبائى وإجراءاته.
- معرفة تاريخ المرض وظهور الاعراض
- عمر الحيوان المصاب حيث أن الاعمار الصغيرة أكثرة عرضة للعدوى ولكن الاعراض لا تظهر إلا في الاعمار الكبيرة من ٣ الى ٦ سنوات
- كثرة الاصابة وظهور الاعراض بعد الولادة الاولى أو الثانية
- في الاغنام تظهر الاعراض غالبا من بعد ٢ الى ٥ سنوات من عمر الحيوان
- تصاب الخنازير عندما تعيش في نفس المكان مع الابقار .

❖ الفحوصات المختبرية :

- العينات الضرورية للفحص المختبري
  - **الحيوان الحى :** السيرم، افلام مسحات شرجية.
  - **الحيوان النافق :** الامعاء وخاصة الجزء الاخير منها.
- تحضير مسحات من براز الحيوان المصاب وصبغها بصبغة زيل نيلسون حيث يلاحظ عصيات شبيه السل على هيئة اكوام وتجمعات ذات لون احمر بينما يكون حقل الرؤية مصبوغا بلون ازرق . ملحوظة : اذا كانت النتيجة سلبية تعاد اجراء المسحات عدة مرات من ٣ – ٤ مرات وخلال فترات تتراوح بين ١٠ – ١٥ يوم
- اختبار نظير السل التحسسي johnine test : ويتم ذلك بحقن نظير السيللين المستخلص من عصيات نظير السل بجرعة ٠,٢ ملل في جلد الرقبة ثم تقرأ النتيجة بعد مرور ٤٨ ساعة فإذا لوحظ زيادة في سمك جدار الحقن بمقدار ٣ملم أو اكثر تكون ايجابية.
- إجراء الاختبارات المصلية وبخاصة اختبار تثبيت المتمم واختبار الضد الومضاني.
- إجراء فحوص مجهريه على مقاطع نسيجية من أجزاءالأمعاء المصابة يكشف عن عصيات نظير السل.
- حساسية الحيوانات المصابة لاختبار السل المقارن عند حقن الحيوان بميكروب السل البقري أو سل الطيور يعطي ايجابي ويستخدم هذا الاختبار في استبعاد الحيوانات الايجابية من القطيع .
- عزل البكتريا وزراعتها في المختبر من البراز ، ولكن العزل يتطلب وقتا طويلا (حيث يستغرق نمو العصيات في المزارع البكترية من شهر إلى ٤أشهر) في الأبقاربينما يصعب عزلها وزراعتها من البراز في الأغنام والماعز.



شريحة من الأمعاء لحيوان مصاب بمرض نظير السل ويلاحظ وجود الميكروب في تجمعات

❖ التشخيص المقارن:

١. الكوكسديا: يتم التفريق عن طريق الاعراض التى تكون حادة وتظهر فى الاعمار الصغيرة ويظهر الفحص المجهرى ال oocyte
٢. الديدان الداخلية،: تظهر غالبا بصورة حادة ويظهر الفحص المجهرى البويضات
٣. السالمونيلا: حادة وتحدث فى الاعمار الصغيرة ويمكن التفريق بالفحص المجهرى لأنسجة الامعاء.
٤. امراض سوء التغذية: تستجيب للعلاج وتتوقف الاعراض.
٥. التسمم بالمولبيدنيم: تتوقف الاعراض عند اعطاء النحاس.
٦. نقص الكوبالت: يؤدى الي ضعف وهزال الحيوان ويتم باختبار الحساسية لنظير السل.
٧. السل الكاذب: ويتم التفريق عن طريق لون الصديد ،والمقطع العرضى الذى يأخذ شكل البصل في الغدة المصابة بمرض السل الكاذب.
٨. الديدان الكبدية (الفاشيولا): يظهر الفحص المجهرى البويضات فى الحيوان المصاب.

❖ العلاج : لايجدى مع الحيوان المريض اى علاج .

❖ السيطرة على المرض:

- **التحصين:** توجد بعض القاحات المضعفة او الميتة وتستخدم فى بعض البلدان بالاضافة الي منع حركة القطعان المصابة الي المناطق الخالية منه، ولكنها لا تعطى وقاية تامة حيث لاتمنع الاصابة ولا تمنع افراز الميكروب ، ولكنها تمنع ظهور الأعراض الاكلينيكية وتقلل من درجة افراز الميكروب في الحيوانات المحصنة.
- **التدابير الوقائية :** يصعب مكافحة المرض بسبب طول فترة الحضانة وعدم وجود اختبار كفء لتشخيص المرض وإمكانية بقاء الميكروب المسبب للمرض حيا في الوسط الخارجي مدة طويلة ،و يمكن التقليل من الإصابة باتخاذ التدابير التالية :
  - التخلص فورا من الحيوانات المصابة واختبار بقية القطيع.
  - التخلص من الحيوانات الايجابية لاختبار مرض نظير السل
  - عدم جلب حيوانات من مزارع يوجد فيها المرض
  - الاهتمام بالنظافة وتطهير الحظائر بمطهرات قلوية مثل الجير
  - إزالة أكوام الروث وعدم استخدام روث الحيوانات في التسميد

- فصل الصغار عن الأمهات متى كان ذلك ممكنا
- تجنب المراعىالتي يشتبه في استخدامها من قبل الحيوانات المريضة
- بعض القاحات التي قد تحقق فقط مناعة جزئية وبالتالي يمكن تقليل نسبة الإصابة ولكنها لا تكفي لاستئصال المرض
- معالجة نقص العناصر في التربة والمراعى
- إضافةالأملاح المعدنية والفيتامينات في علائق الحيوان.

❖ الإجراءات التي تتخذ عند الاشتباه:

- التبليغ عند الاشتباه بالمرض
- عزل الحيوانات و إرسالها للذبح حتى لا تنتشر العصيات
- الحجر الصحى على القطيع
- عمل الاختبارات اللازمة والتخلص من الحيوانات الايجابية
- نقل الحيوان السليم إلى مكان آخر

❖ الاجراءات التي تتخذ عند تأكيد التشخيص:

- **لا يوجد تحصين فعال ضد المرض ويمكن أن نتبع التثقيف الصحي بالوسائل التالية :**
  - تعريف المربي بخطورة المرض وكيفية الوقاية منه
  - ينصح المربي بتغذية الحيوان تغذية سليمة
  - تعريف المربى للعوامل المهيأة للمرض وكيفية تجنبها
  - أهميةإضافةأملاح معدنية وفيتامينات في عليقه الحيوان
  - الكشف عن الحالات قبل الاكلينيكية مختبريا وذبح الحيوانات الايجابية.

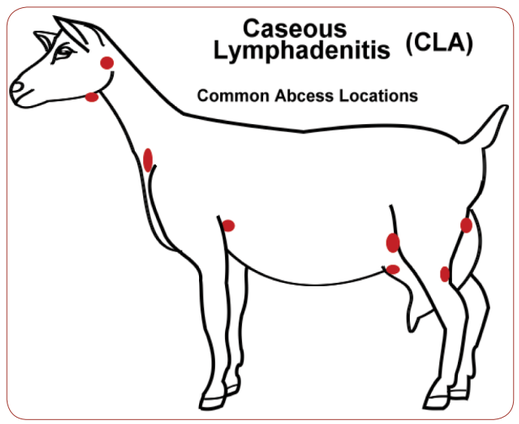
١٨ - السل الكاذب Caseous lymphadenitis (Pseudo tuberculosis)

❖ تعريف المرض:

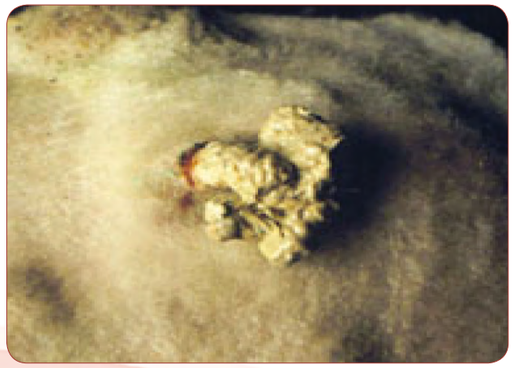
هو مرض بكتيري مزمن معدي يصيب الأغنام بدرجة أكبر من الماعز ، و غالبا يصيب الأغنام الكبيرة في السن أكثر من سنتين، ويتميز بالتهاب الغدد اللمفاوية وخصوصا الظاهرة منها و هوأحد الأمراض الناتجة عن الجروح.

❖ المسبب المرضي:

بكتريا كروية عصوية موجبة الجرام تسمي الكوراينى بكتريمسودوتيوبركلوسس
Corynebacteriumpseudotuberculosis



السل الكاذب في الضأن



خراج في حيوان مصاب بالسل الكاذب

❖ طرق العدوى :

- أساسا عن طريق الجروح اثناء عملية جز الصوف والخصى وقص القرون .
- عن طريق الفم بسبب تناول أعلاف ملوثة بالميكروب المسبب للمرض.
- عن طريق التغطيس، الميكروب يستطيع البقاء في المغطس لمدة ٤٠ يوم وينتقل بذلك من حيوان إلىأخر.
- بعض الأبحاث أثبتت أن الميكروب قادر على إصابة الرئة عن طريق التنفس.

- عندما يصل الميكروب إلى الجرح يتكون خراج ثم يصل إلى الغدد الليمفاوية المجاورة ويؤدى إلى ظهور خراريج فيها.
- تحدث خراريج في الغدد الليمفاوية و عندما تفتح يخرج منها صديد اصفر يميل إلىالاخضرار نتيجة موت خلايا الدم البيضاء ويلوث الفرش والطعام والماء وينتقل إلى الحيوان السليم عن طريق الجروح ويساعد على ذلك الزحام.

❖ التطور المرضي:

- قد ينتشر المرض في الجسم ويسبب تسمم بكتيري وبالتالي تكون خراريج في الغدد الليمفاوية الداخلية مثل غدد الامعاء وغدد التجويف الصدرى و البطنى و الحوضى.
- قد ينتشر في الأعضاء مثل الرئة والكبد . يحدث المرض غالبا في الأعمار الكبيرة وذلك لتعدد الإصابات

❖ الأعراض الإكلينيكية للمرض :

١) الصورة السطحية :

- تظهر الأعراض في صورة خراريج في الغدد الليمفاوية الخارجية وخاصة

Prescapular،Prefemoral، Parotid ،Submandibular L. nodes

وتكون هذه الخراريج إما مفتوحة يخرج منها الصديد ويكون قوامه من سائل إلي متجبن ويميل لونه من الأصفر إلي الأخضر الفاتح وحجم هذه الخراريج يتفاوت من الصغيرة ليصل لحجم البرتقالة.

- غالبا ما يقع الصوف في منطقة الاصابة .
- هزال شديد وقد يوجد إسهال مع الحيوان المصاب .

٢) الصورة الداخلية :

- يظهر علي الحيوان النحافة التدريجية والمستمرة بالإضافة لوجود إسهال مزمن مع وجود أعراض الالتهاب الرئوي نظرا لإصابة الغدد الليمفاوية الداخلية مثل

Mediastinal – bronchial – Hepatic – Pulmonary Lymph nodes

- تضخم الغدد الليمفاوية وخصوصا الظاهرة منها
- قد تظهرأعراض الإلتهاب الرئوى
- قد تظهر أعراض الإسهال
- الهزال عند إنتشار المرض

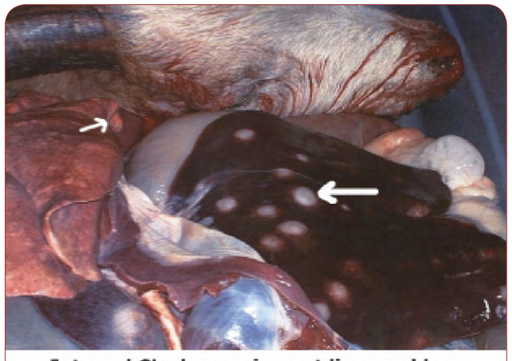
الصفة التشريحية:

- تضخم الغدد الليمفاوية الظاهرية مثل

Prescapular،Prefemoral، Parotid ،Submandibular L. nodes

- تضخم الغدد الليمفاوية الداخلية مثل Messentric lymph node and bronchial lymph node
- ظهورخراريج في الأعضاء الداخلية مثل الرئة و الكبد
- عند فتح الغدد الليمفاوية المتضخمة و الخراريج يظهر سائل أصفر مخضر
- عندما يجف هذا السائل داخل الغدة الليمفاوية يأخذ شكلا مميزا لهذا المرض وهو شكل البصلة Onion shape

خراج على شكل بصلة عند القطع العرضي



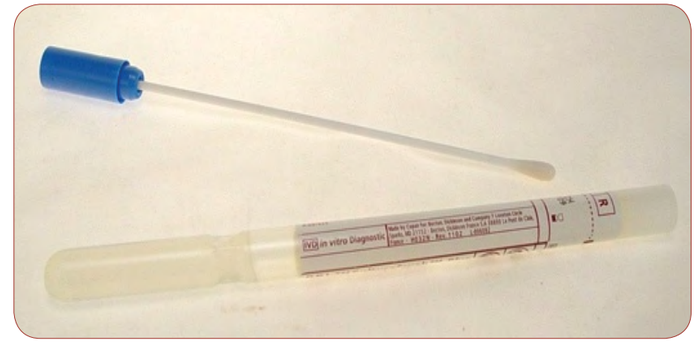
❖ التشخيص

التشخيص المعملى:

- تؤخذ العينات من الحيوانات المصابه سواء كانت حية أو ميتة أو مذبوحة
- ترسل العينات إلى المعمل للتعرف على نوع الميكروب

العينات المطلوبة للفحص المعملى:

- الإفرازات الصديدية
- الغدد الليمفاوية المتضخمة
- الأعضاء المصابة مثل الرئة والكبد والأمعاء



الوعاء الذي تؤخذ فيه عينات الصديد من الحيوانات المشتبه بها

- **الفحص الميكروسكوبى:**
  - بإستخدام صبغة الميثيلين بلو نظرا لوجود حبيبات Volutin فى السيتوبلازم تأخذ الحبيبات اللون الأزرق الغامق و تأخذ الخليه اللون الأزرق الفاتح.
  - باستخدام صبغة خاصة للحبيبات تسمى Neisser's stain تأخذ الحبيبات اللون الأسود و تأخذ الخليه اللون البنفسجي أو الأصفر
  - تأخذ الخلايا شكل الحروف الصينية
  - الخلايا متعددة الأشكال وقد تبدو منتفخة من أحد الطرفين أو من كليهما

❖ الوقاية من المرض:

- نظرا لان الميكروب يعيش في المفاطس يمكن استعمال بعض المطهرات مثل برمنجنات البوتاسيوم
- قص صوف الاغنام الصغيرة اولا
- تطهير الجروح
- تطهير الحظائر
- تجنب الزحام الشديد
- تقديم علف و حشائش غير ملوثه بالإفرازات الصديدية
- التحصين نظرا لوجود علاقة بين الميكروب وميكروب السل فإنه يمكن استخدام تحصين B.C.G VACCINE وذلك لتحصين الأغنام الأقل من ٣ شهور ولكن استخدام هذا التحصين يعطى نتيجة إيجابية غير صحيحة عند استخدام اختبار التيوبركلين

- **لقاح بى سى جى:**
  - مأخوذ من عترة السل البقرى
  - لقاح حى مستضعف جاف بكتيرى
  - لتحصين الأغنام و الماعز و عجول البقر و الجاموس
  - السن المناسب للتحصين من شهر إلى ثلاثة شهور
  - ٠,١ ملى للأغنام فى أديم الجلد
  - التحصين مرة واحدة فى العمر

❖ العلاج :

الميكروب حساس جدا للبنسيللين ولكن العلاج بالمضادات الحيوية فقط غير مجدى نظرا لوجود الميكروب داخل الغدد الليمفاوية ولذلك يحتاج التدخل الجراحي.

❖ التعامل مع الحيوان المريض:

- عزل الحيوان المريض.
- فتح الخراج و تطهيره.
- التخلص من الإفرازات بطريقة صحيحة.
- استخدام المضادات الحيوية مثل البنسلين أو الريفاميسين أو الارثرومايسين .

❖ الإجراءات الواجب اتخاذها:

- الإبلاغ عن المرض خلال أسبوع.
- تثقيف المربين بأهميةالنظافة.
- تثقيف المربين بأهمية تطهير الجروح الحديثه.
- تجنب الزحام.
- استيراد الحيوانات من قطيع سليم.
- مكافحة الطفيليات الخارجية التي تسبب جروح للحيوان.

١٩ - السل أو الدرن (Tuberculosis)

❖ تعريف المرض:

مرض مزمن معدي أحد أهم الأمراض المشتركة التي تنتقل من الحيوان للإنسان ويصيب الحيوانات مسببا خسائر اقتصادية كبيرة نتيجة انخفاض في انتاجية الحيوان المصاب بنسبة ٢٥٪ مما يؤثر علي الثروة الحيوانية وفي حالة إصابة الإنسان يستمر العلاج شهورا طويلة مع تكاليف علاجه الباهظة .

❖ المسبب:

عبارة عن عصيات موجبة الجرام تعيش داخل الخلايا intracellular وتسمي عصيات التدرن Tubercle Bacilli وتقاوم الظروف المناخية خصوصا الأماكن الرطبة لمدة شهور ، وفي الإفرازات الأنفية الجافة تظل من ١٠-١٢ شهر، وفي الغبار لمدة ٧ أيام ، كما يظل ميكروب السل حي في السماد لمدة ٦-٨ أسابيع، ولكنها لا تقاوم أشعة الشمس المباشرة والأشعة تحت الحمراء وبعض المطهرات كالفورمالدهيد ١٠٪ والفينول .

وتنقسم عصيات السل إلي :

(أ) العصيات التي تصيب الأبقار تسمي Mycobacterium bovis ويسمى المرض Bovine Tuberculosis وهي تصيب الأبقار بصفة رئيسية ولكنها تسبب المرض في الإنسان والحيوانات الأخرى .

(ب) العصيات التي تصيب الطيور تسمي Mycobacterium avium ويسمي المرض Avian Tuberculosis وهي تصيب الطيور بصفة رئيسية ولكنها يمكن أن تصيب الإنسان والحيوانات الاخري .

(ج) العصيات التي تصيب الإنسان تسمي Mycobacterium Tuberculosis ويسمي المرض Tuberculosis ويمكن أن ينتقل للحيوان .

وعند الاصابة بالدرن تصيب عصيات السل الغدد الليمفاوية على حسب مكان الاصابة سواء في الجهاز التنفسي أو الهضمي أو التناسلي أو الضرع ويحدث تورم في هذه الغدد ومن بعد تنتشر إلي باقي الجسم محدثة المرض:

١. تعتبر الأبقار المصدر الأساسي الذي تنتقل منه العدوى للإنسان بواسطة اللحوم والألبان ومنتجاتهم المصابة أو الملوثة.
٢. الكلاب والقطط التي تعيش في مساكن مرضى السل تصاب بالسل البشري وتصبح مصدراً للعدوى للإنسان والحيوان.
٣. تصاب الخنازير بالمرض عند أكلها طعاماً ملوثاً بالبكتيريا.
٤. أبقار التسمين أقل عرضة للإصابة عن الأبقار الحلابة وكذلك الحيوانات في المرعي أقل عرضة عن الأبقار حبيسة الحظائر.
٥. الماعز لديها قابلية عالية للاصابة بال Mycobacterium bovis وقد تصل نسبة الاصابة بينها الي ٧٠٪ اذا كانت مرباه مع قطيع أبقار مصاب.
٦. الأغنام لديها مناعة طبيعية ضد المرض ولكن قد تحدث الإصابة بنسبة ٥٪ في القطعان .
٧. نادرا ما تحدث الإصابة في الخيول حيث تلعب المقاومة الطبيعية دورا مهما
٨. تم تسجيل الإصابة بالسل في الإبل .

❖ طرق انتقال المرض:

١. الحيوان المصاب هو مصدر انتقال العدوى لأن البكتريا تفرز مع ((هواء الزفير- البراز – الحليب – البول – الإفرازات الرحمية والمهبلية – إخراجات الغدد الليمفاوية السطحية المفتوحة)).
٢. تحدث الإصابة بالاستنشاق أو بالأكل والأكثر احتمالا في الحظائر المغلقة وفي المراعي عندما يلوث البراز المحتوي علي العصيات ماء الشرب العام وأواني الأكل وتحت الظروف الاعتيادية .وقد يسبب الماء الراكد الإصابة لمدة ١٨ يوم بعد أخر استعمال له من حيوان مصاب بالسل .
٣. شرب الحليب من الأم المصابة مصدر انتقال العدوى للصغار .
٤. تحدث الإصابة نادرا في الرحم عند حدوث التلقيح من ثور مصاب أو باستخدام المني أو التلقيح الاصطناعي من مصادر ملوثة أو بسبب تلوث قسطرة التلقيح بجرثومة السل . وإن حدث حمل يولد الجنين مصابا بالمرض ويموت عاجلا بعد الولادة .
٥. قد تحدث الإصابة من خلال الحلمات بسبب استخدام سيفون الحلمة أو استخدام ماكينة الحلب الملوثة بجرثومة السل .

الأعراض :

١. تتراوح فترة الحضانة من شهرين إلى عدة شهور وقد تصل إلي سنوات .
٢. بعد الإصابة تتجمع عصيات ميكروب السل في الغدد الليمفاوية فقط لذا تكون الإصابة غير ظاهرة، ولكن بعد تضخم الغدد الليمفاوية تتضح العلامات السريرية للمرض ومن أهمها :الضعف العام و تناقص مستمر في صحة ووزن الحيوان مع خمول ظاهر ارتفاع طفيف في درجات الحرارة التي تكون متموجة ليلا .
٣. الحيوان المصاب يتميز بعلامات مرضية مميزة علي حسب موقع الإصابة كالأتي:

➢ **إصابة الجهاز التنفسي** Respiratory System affection

- سعال وكحة متقطعة وعند الضغط علي البلعوم أو بالتمرين يزيد السعال ويكون غالبا في الصباح أو في الجو البارد .
- يلاحظ نزول إفرازات من الأنف أثناء الكحة .
- في المراحل المتقدمة يلاحظ تضخم في الغدد الليمفاوية Bronchial lymph nodes وتضغط عي مجرى الهواء بالقصبة الهوائية فيلاحظ زيادة معدل التنفس وعمقه.

➢ **إصابة الجهاز الهضمي** Digestive System affection

- فقد في الشهية
- انخفاض معدل الحليب .
- ضعف وهزال شديد مع وجود نفاخ متكرر ومستمر .
- إسهال مستمر ولا يجدي معه العلاج .

➢ **إصابة الجهاز التناسلي** Genital System affection

- التهاب بالرحم TuberculusMeteritis ويصاحبه عقم أو حدوث إجهاض في الفترة الأخيرة من الحمل .
- قد تحدث الولادة ولكن الجنين يموت بعد الولادة مباشرة .
- إفرازات رحمية صديدية .

➢ **إصابة الضرع** Tuberculus Mastitis

- ورم وتضخم في الجزء العلوي من الضرع .
- تضخم الغدد الليمفاوية بالضرع Supramammary lymph nodes .
- في المرحلة الأخيرة من الإصابة يحتوي الحليب علي ترسبات متجبنة إذا ترك لفترة وتكون صغيرة جدا وتتجمع تاركه سائل شفاف علوي .

➢ إصابة الغدد الليمفاوية السطحية :

تورم وانتفاخ الغدد الخارجية من الجسم وعند الضغط عليها نلاحظ وجود ألم بالحيوان وممكن أن تنفتح هذه الغدد خارجيا مفرزة الصديد .

الأعراض في الماعز والأغنام :

- الهزال والضعف العام.
- السعال في حالة الماعز.
- يحدث إسهال وقرحة في الأمعاء في بعض الماعز.

السل في الطيور:

- تنتقل العدوى عن طريق الأقدام والملابس والأيدي والمعدات .

الأعراض :

- فقدان الشهية
- هزال وضعف في عضلات الصدر
- تغير لون العرف
- إسهال
- عدم مقدرة الطائر علي المشي

❖ الأعراض في الإنسان :

- تنتقل العدوى للإنسان من خلال تناول الحليب الخام أو الغير مبستر ومنتجاته أو اللحوم الغير مطهية جيدا ومنتجاتها والمحتوية علي ميكروب السل أو استنشاق ذرات الغبار المحملة مع الهواء وبها الميكروب .
- تناول المياه والأغذية الملوثة بإفرازات الأبقار المصابة بالسل أو عن طريق الجلد من خلال الجروح أو من خلال الذباب والحشرات .
- يأخذ المرض في الإنسان ٣ أشكال :

١- السل الرئوي : تتميز أعراضه بالأتي :

- سعال شديد في البداية جاف ثم رطب ويصبح البصاق مخاطي قيحي وبغزارة ثم يصبح مدمم ((معرق بالدم)) .
- ارتفاع في درجة الحرارة في وقت متأخر بعد الظهر .
- عرق ليلي مع ألم بالصدر .
- ضعف وهزال مع عدم القدرة علي العمل .

٢- السل خارج الرئتين : تتميز أعراضه بالأتي :

- تكون الإصابة في الفم واللوزتين مع تورم وزيادة حجم غدد العنق الليمفاوية.
- إذا اخترقت عصيات الميكروب جدار الغشاء المخاطي للأمعاء تكون الإصابة بجدار الأمعاء مع التهابات بالغدد الليمفاوية للمسا ريقا .
- يظهر هذا النوع من السل في العظام والمفاصل والكلي والكبد .

٣- السل الجلدي : تتميز أعراضه بالأتي :

- تقرحات بالجلد مكان دخول ميكروب السل من خلال جرح مرئي أو غير مرئي .
- وجود عقد بالجلد ذات لون بني مصفر ويصاحب ذلك تورم بالغدد الليمفاوية للمنطقة المصابة.

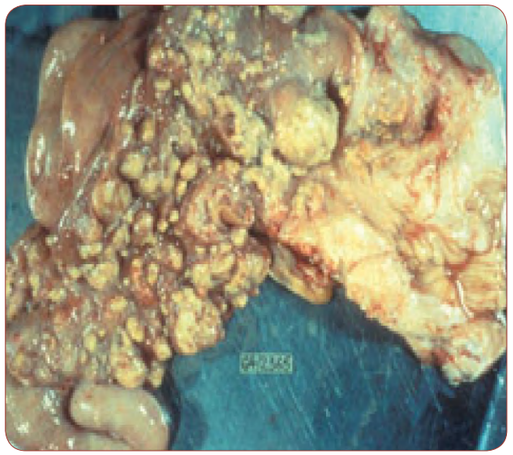
❖ الصفة التشريحية :

١. وجود درنة السل في الغدد الليمفاوية Tuberculus granulomas وتكون موجودة في
Mediastinal، retropharyngeal، bronchial lymph nodes
وهذه الدرنة تكون متضخمة تحتوي علي صديد غالبا ما يكون لزج القوام ولونه أبيض أو أصفر اللون متجبن .

٢. في الحالة العامة والتي ينتشر فيها السل بالجسم In Generalized cases يسمي MiliaryTuberculoses
وتتواجد الدرنة في النسيج وتكون عبارة عن حبيبات صغيرة بيضاء اللون في نسيج الكبد والطحال والرئة والأمعاء والكلي.

٣. في الحالة المزمنة من الإصابة In chronic cases تكون الدرنة متصلبة ومتكلسة ومحاطة بجدار فيبريني سميك وتحتوي علي صديد لزج القوام اصفر اللون متجبن .

Tuberculous granuloma in mediastinal lymph nodes. M. bovis.



Bovine, uterus. The endometrium contains numerous raised tubercles.

❖ التشخيص :

- الأعراض.
- الصفة التشريحية .
- اختبارالتيوبركلين Tuberculin test .
- الفحوصات المخبرية :-

- العينات اللازمة : بصاق sputum- الحليب- البول – البراز – الغدد الليمفاوية- أجزاء من العضو الداخلي الموجودة به الاصابة .
- يعتمد التشخيص في الحيوان الحي علي إجراء اختبار التيوبركلين تحت الجلد وتقرأ النتيجة بعد مرور ٧٢ ساعة .
- بالنسبة للطيور تحقن في احد أجزاء العرف wattle(الأيمن مثلا) وتؤخذ القراءة بعد ٤٨ ساعة ويتم ملاحظة الأتي في الحالات الايجابية:-

يكون العرف ساخن ، لين ، وناعم ويزداد في حجمه مقارنة بالطرف الايسر

- في حالة فحص اللحوم تبحث عن الدرنات في الغدد اللمفاوية.

❖ التشخيص المقارن:

- التهاب الرئة البلوري المعدي CBPP
- خراج الرئة Lung Abscess
- إلتهاب غشاء البلورا.
- إلتهاب غشاء التامور.
- تيفويد الطيور Fowl Typhoid
- مرض مريك Marek's Disease
- التهابات الضرع نتيجة الاصابة بميكروبات أخري .

❖ الوقايـة:

- تعتمد الوقاية علي استئصال المرض ومكافحته في الماشية والأغنام وذلك بالكشف الدوري عليها باختبار التيوبركلين.
- التخلص من الحيوانات الموجبة بالفحص كل شهرين حتي الحصول علي ٢-٣ نتائج سلبية.
- تحسين نظم ايواء الأبقار وتجنب الزحام والحرص علي حسن تهوية الحظائر.
- معاملة الالبان بالبسترة او الغلي او التعقيم.
- فحص اللحوم وإعدام الذبائح المصابة عند التأكد من انتشار السل في معظم اجزاء الذبيحة.
- في حالة الافراج عن جزء من الذبيحة يجب طهيها جيدا.
- لا يفضل علاج الحيوانات المصابه ويجب التخلص منها.

٢٠ - حمى الطين - داء اللولبيات - داء البريميات (Leptospirosis)

❖ تعريف المرض:

هو مرض معدي ينتشر حول العالم ويصيب حيوانات المزرعة والحيوانات البرية خاصة القوارض والإنسان على حد سواء. ويتميز بوجود الحمى واليرقان في الأغشية المخاطية مع وجود البول المدمم ونزول الدم بالحليب ويصاحبه فشل في وظائف الكبد والكلي ويسبب الإجهاض ونفوق العجول الصغيرة ويأخذ الأشكال الثلاثة إما أن يكون غير ظاهر أو حاد أو مزمن

تسببه بكتيريا لولبية الشكل تصنف تحت فصيلة الليبتوسبايرا وتحتوي تقريبا على ١٧ نوعا. ولأن هذا النوع من البكتيريا يمتلك القدرة على البقاء في مياه السطح لفترات طويلة، فإن المستنقعات ومجاري الأنهار تعتبر مصدر للعدوى.

❖ طرق العدوى:

- الإحتكاك المباشر عن طرق الجلد والأغشية المخاطية مع مخلفات البول الحاملة للمرض.
- شرب مياه أو أكل أعلاف ملوثة بمخلفات بول الحيوانات الحاملة للمرض.
- أكل حيوانات مصابة بالمرض.
- من الممكن أن يعتبر الجماع طريقة من طرق العدوى.

❖ فترة الحضانة:

في الحيوانات تتراوح من ٣ ـ ٢٠ يوماً.
في الإنسان من ٧-١٢ يوماً.

❖ أعراض المرض:

- **في الإنسان:**
  - إرتفاع درجة الحرارة.
  - إلتهاب الملتحمة.
  - إلتهاب الغدد الليمفاوية والكبد والكلى.
  - ظهور يرقان وقد يحدث التهاب السحايا.
  - قد يصاب الإنسان بالعدوى دون ظهور أعراض وبالتالي ينقسم المرض في الإنسان الى نوعين:

النوع الأول: يكون مصحوب باليرقان.
النوع الثاني: غير مصحوب باليرقان.

● في الأبقار:

➢ **الصورة الحادة من المرض:**

غالبا نسبة حدوث هذه الصورة في العجول أكثر منها في الأبقار

وتتمثل الأعراض في العجول :-

١. إرتفاع مفاجئ في درجة حرارة الجسم وتتراوح من (٤٠,٥ ـ ٤١ C°).
٢. خمول.
٣. صعوبة في التنفس.
٤. إصفرار في الأغشية المخاطية.
٥. إحمرار في البول.
٦. فقر دم (انيميا)

أما في الأبقار الكبيرة فتتمثل الأعراض في:

١. إنخفاض مفاجئ في إنتاج الحليب.
٢. تكون كثافة الحليب عالية و يكون لونه مصفر أو مائلا للإحمرار ومن الممكن أن يحتوي على تجلطات دموية صغيرة.
٣. يكون ملمس الضرع ناعماً وليّن وهذه صورة مميزة للمرض.
٤. في غياب العلاج يعود إنتاج الحليب لشبه مستوياته الطبيعية خلال ١٠ ـ ١٤ يوم.

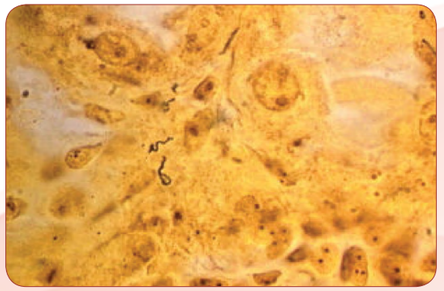
➢ **الصورة المزمنة من المرض:**

١. إجهاض في الحيوانات المصابة وعادة يحدث خلال ٦ ـ ١٢ أسبوع بعد التعرض للعدوى، وغالبا ما يحدث في الثلث الأخير من الحمل.
٢. يظهر الاجهاض في القطعان الموبوئة بصورة متقطعة وعادة يصيب الأبقار الصغيرة.
٣. عقم بعض الحيوانات المصابة.

❖ الصفة التشريحية للمرض:

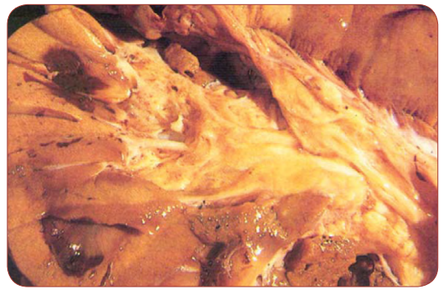
في الصورة الحادة للمرض:

١. إصفرار (يرقان).
٢. تلون البول بالدم.
٣. بقع نزفية تحت الأغشية المخاطية.
٤. تكون الكلى متورمة ولونها أسود مع وجود بقع نزفية.
٥. يمكن ان يكون الكبد متورما وباهت اللون مع وجود بقع لخلايا ميتة.
٦. في حالة حدوث الإجهاض يكون الجنين شبة متحلل والأغشية الجنينية متورمة .



Leptospirosis of the kidney.
(organisms are the thin black lines).

Aborted foetus.
Leptospira hardjo infection



Leptospirosis. Interstitial
nephritis in a bovine

التشخيص:

التشخيص المخبري:

- إختبار التجلط المجهري (MAT).
- العينات المطلوبة لإجراء الإختبارات المخبرية:

١- الحيوان الحي :البول(تؤخذ عينتان من البول ويضاف نقطة واحدة من الفورمالين علي ٢٠مل من البول من العينة الأولي والثانية تحفظ في الثلج وذلك لعزل الميكروب) ، الدم، الحليب.

٢ - الحيوان النافق :البول ، الدم المتجمع في القلب، الكبد، الكلي ، السوائل الجنينية في حالة الإجهاض .

■ **إحتياطات أخذ العينات:**

- تجنب اللمس المباشر للعينات المأخوذة .
- حفظ العينات جيدا وبسرعة وذلك تجنبا لموت ميكروب الليبتوسبيرا وتأثره بالوسط الحمضي مما يساعد علي نمو البكتريا الاخري .

❖ التشخيص المقارن:

يجب التفريق بين مرض الليبتوسبيروزس والأمراض الأخرى كالأتي :

١. الأمراض التي تسبب نزول الدم مع البول ووجود الأنيميا:

- البابيزيا Babesiosis
- Bacillary Haemoglobinuria
- مرض نقص الفوسفور
- الحالة المزمنة من نقص النحاس .
- Rape and Kale poisoning
- Acute hemolytic anemia In calves

٢. الأمراض التي تسبب الإجهاض :

- مرض الإجهاض المعدي (البر وسيلا)
- الكامبيلوبكتر Cambylobacteriosis
- الترايكومونس Trichomoniasis

❖ العلاج:

- يتم علاج الحيوانات المصابة بالمرض بالمضادات الحيوية. وأنسب مضاد حيوي هو Dihydrostreptomycin وتكون الجرعة ١٢مجم/ كجم من وزن الحيوان .مرتان يوميا لمدة ٣-٥ أيام .أو جرعة ٢٥مجم/كجم من وزن الحيوان مرة واحدة يوميا ٣-٥ أيام.
- أعطاء الحيوان Hematonics and tonics.
- يمكن تجنب الإجهاض بعد عزل المرض وتشخيصه بتحصين القطيع كاملاً وإعطاء جرعة من المضادات الحيوية للحيوانات لخفض مستوى البكتيريا في الأنسجة

❖ السيطرة على المرض:

- **تعتمد على:**
  - اكتشاف والتخلص من الحيوانات الحاملة للمرض لمنع المزيد من التلوث بالبول.
  - التخلص من بحيرات المياة الموحلة والمواضع الرطبة.
  - تجنب ادخال حيوانات حاملة للمرض لقطعان خالية من المرض.
  - مكافحة الفئران في مزارع الأبقار.
  - تحصين الحيوانات القابلة للاصابة (مع أو بدون علاج بالاستربتومايسين) بلقاح بكتيري مقتول متعدد العترات يحتوي علي العترات المتوطنة بالمنطقة، يعطى بالحقن تحت الجلد جرعتين ابتدائيتين بينهما شهر ثم جرعة سنويا.
- **الإجراءات التي تتخذ عند الإشتباه:**
  - التبليغ عن المرض.
  - العزل والإجراءات المحجرية:
  - يجب فحص الحيوانات الجديدة المراد إدخالها في القطيع، وعزل الحيوانات المجهضة.

❖ الوقاية:

- تحصين قطعان التربية المكثفة بصورة سنوية.
- تحصين شبه سنوي لقطعان التربية المفتوحة.
- القضاء على القوارض في حظائر الحيوانات ومخازن الأعلاف.
- في حالة ظهور المرض يجب تجنب شرب الحيوانات من المياه الملوثة.
- إختيار قطيع بديل من حيوانات غير مصابة بالمرض.
- عزل حيوانات المزرعة عن الحيوانات البرية.

٢١ - الدودة الحلزونية (Screw worm)

❖ التعريف بالمرض:

هو مرض وبائي مزمن يصيب كل الحيوانات الأليفة والبرية ذات الدم الحار وكذلك الإنسان بسبب تطفل يرقات الذبابة الحلزونية على الجروح الحديثة ويتميز بخروج سائل بني ورائحة مميزة من الجروح المصابة.

❖ المسبب المرضي:

أ : ذبابة الدودة الحلزونية للعالم القديم

Chrysomya bezziana (OWS)

اطوار دورة الحياة

(بيض - يرقات - عذاري - بالغات)

ب: ذبابة الدودة الحلزونية للعالم الجديد

Cochlimyia hominivorrax (NWS)

اطوار دورة الحياة

(بيض - يرقات - عذاري - بالغات)

يرقات الذبابة الحلزونية وهى نوعان :

الأول وهو الذبابة الحلزونية للعالم الجديد (القارة الأمريكية) ويسمي Cochliomyiahominivorax

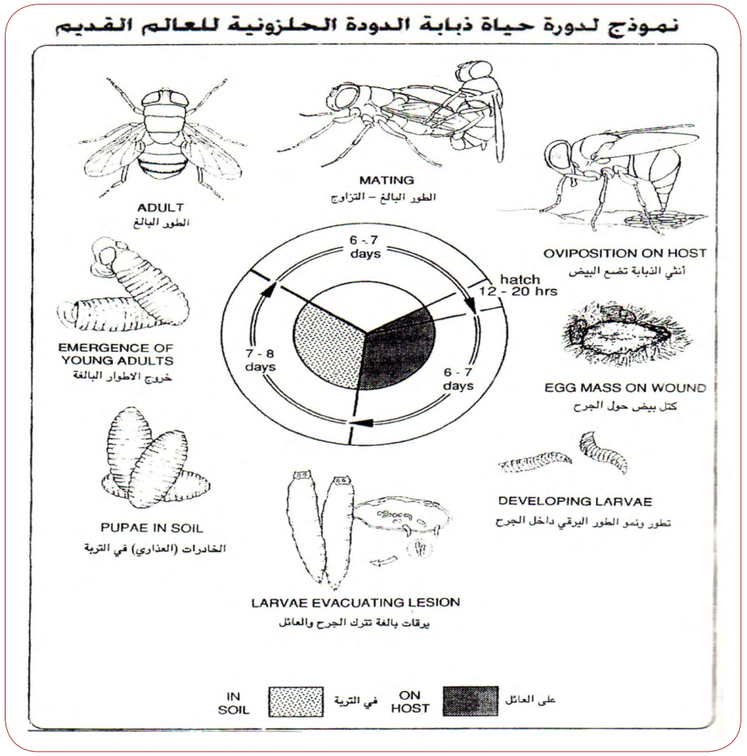
والثاني هو الذبابة الحلزونية للعالم القديم وتسمي Chrysomyabezziana. واليرقات (Maggot) وتتطفل إجباريا ى أنسجة العائل .

تكون اليرقة على شكل ديدان تتكون من عدد من الحلقات ، إسطوانية مغزلية الشكل مفلطحة من الخلف ومدببة من الأمام حيث الرأس المزود بمخاطيف يساعد اليرقة على نهش وتمزيق الأنسجة الحية بما فيها الأوعية الدموية والألياف العصبية .

❖ دورة حياة الذبابة :-

- تضع الأنثى الواحدة بيضها بمعدل (١٠٠ – ٢٥٠بيضة) على الجوانب الجافة للجرح بالعائل و الأماكن المرشحة لذلك هي السرة بالمواليد والجروح الحديثة وجروح العمليات خصوصا بعد الخصي ، اواستئصال القرن أو الذيل .
- يفقس البيض خلال (١٢- ٢٠ ساعة) وتخرج اليرقات الأولى طولها ١,٦مم وتتغذي على إفرازات الجرح ثم تخترق الأنسجة المحيطة بالجرح وتتطور خلال ٥-٧ يوم إلى العمر اليرقي الثاني (طولها ٥,٥ مم) .

- وبعد تغذية وتعمق بالجرح تتطور إلى العمر اليرقي الثالث (حوالي ١٥ مم) .
- تترك اليرقات البالغة العائل وتسقط على الأرض وتدفن نفسها في التربة بعمق ١-٣ سم حسب الظروف الجوية.
- يكتمل نحو الحشرة في هذا الطور ويسمي الطور العذري ثم تتحول هذه العذارى إلى حشرات كاملة ذات صفات شكلية مختلفة حيث يتم التلقيح ثم تبدأ الإناث بالبحث عن العائل المناسب لوضع بيضها وهكذا تتكرر دورة الحياة مرة أخرى.



❖ القابلية للإصابة :

- كل أنواع الحيوانات ذوات الدم الحار .
- الظروف الجوية المناسبة هي الشهور الدافئة في السنة خلال نهاية الربيع والصيف وبداية الشتاء .

❖ الانتشار الوبائي للمرض : -

المرض متوطن في أمريكا الشمالية والجنوبية وآسيا وأفريقيا وحديثا سجل في شمال أفريقيا (ليبيا) عام ١٩٨٩م وكذلك شبه الجزيرة العربية .

❖ الأهمية الاقتصادية للمرض :

ترجع الأهمية الاقتصادية للمرض للعوامل الآتية :

١. الخسارة الاقتصادية نتيجة انخفاض إنتاجية الحيوان .
٢. خسارة مباشرة نتيجة نفوق الحيوانات المريضة.
٣. ارتفاع تكلفة برامج المكافحة وعلاج المرض.
٤. حدوث بعض حالات الالتهاب السحائي للإنسان نتيجة للإصابة بالمرض.

❖ الأعراض المرضية:

- بعد فقس البيض وخروج اليرقات التي تبدأ بمهاجمة الأنسجة المحيطة بالجرح بقوة وتتغذى على الأنسجة المتهتكة .
- نزول سائل بني من الجروح ذو رائحة مميزة والتي تجذب أنواع أخرى من الذباب فيصبح الجرح مختلط الاصابة باطوار مختلفة من اليرقات خلال أيام معدودة.
- وجود جروح متقيحة كبيرة وعميقة وتحتوي على اليرقات .
- نفوق في المواليد وخاصة الأغنام والماعز .
- شلل في بعض أعضاء جسم الحيوان المصاب .
- حدوث التهابات وازدياد حساسية الحيوان .
- أثناء فترة تغذية الدودة يتوسع الجرح ببطء وتذوب الأنسجة الحية للعضو المصاب حتى يظهر العظم عاريا .وعادة ما تزيد الإصابة وتؤدي لانفصال العضو المصاب عن الجسم وإذا لم يتم العلاج يؤدي للنفوق .

❖ المرض في الإنسان:

- أماكن الإصابة الجلد –العين- الأذن – البلعوم- الجهاز الهضمي والبولي والتناسلي وأماكن الجروح .
- تكون الإصابة من خلال
- تلوث أي جرح ولو بسيط في الجسم .
- تناول طعام ملوث باليرقات أو بيض الذباب.
- الدخول من خلال فتحات الجسم .
- تظهر الأعراض في صورة :
- قرح جلدية شديدة الحكة ثم تتطور إلى ما يشبه الخراج الصغير ويكون شديد الألم ويخرج منه إفرازات صديدية ، عند إصابة الجهاز الهضمي يصاحبه ألم بالبطن – قيء – إسهال وأحيانا لا تظهر أي أعراض .

❖ الصفة التشريحية للمرض :

عند نفوق الحيوان نلاحظ وجود الآتي:

- وجود جروح عميقة بالجلد وتلوث الأماكن المحيطة بالجرح بإفرازات كثيرة و يصل قطر الجرح إلى عدة سنتيمترات.
- وجود كميات كبيرة ذات أطوار مختلفة لليرقات.
- في حالة وجود الجرح في منطقة البطن قد يمتد الجرح إلى التجويف ألبطني للحيوان.

❖ التشخيص:

١) التشخيص الحقلي:

وذلك عن طريق الأعراض المميزة للمرض .

٢) التشخيص ألمختبري:

- العينات المطلوبة:

عدد من اليرقات (١٠-١٢) من داخل الجرح وتوضع داخل قنينة زجاجية مغلقة تحتوي على ميثانول ٨٠٪ أوفورمالين ١٠٪ وذلك بعد قتلها بوضعها في ماء مغلي وتسجيل البيانات على الزجاجة وترسل للمختبر مع استمارة خاصة بها .

- الاختبارات المطلوبة :

تعتمد على التعرف على اليرقة وصفاتها المميزة .

❖ التشخيص المقارن:

يجب التمييز بن يرقة الذبابة الحلزونية ويرقات الذباب الأخرى المسببة لظاهرة التدويد.

❖ العلاج:

- قص الشعر والصوف حول الجروح .
- إزالة اليرقات وقتلها وتنظيف الجروح من الأنسجة الميتة والأوساخ و علاج الجروح بادوية خاصة مثل النجازنت .
- تكرار العلاج السابق يوميا مع حقن الحيوان بدواء الأيفرمكتن (Ivomec) مرة واحدة.

❖ إجراءات السيطرة على المرض :

في حالة تأكيد التشخيصهناك إجراءات تتخذ على مستوي المحافظة / الولاية المصابة وأخري على مستوي الدولة .

أ – إجراءات وقائية على مستوي المحافظة / الولاية المصابة :

١- إبلاغ الجهات المختصة خلال فترة لا تزيد عن اسبوع من الإشتباه بالإصابة مع فحص جميع حيوانات المزرعة المصابة بمختلف أنواعها بما فيها الكلاب والقطط.

٢- في حالة وجود جروح تفحص جيدا ويجمع البيض واليرقات في حالة وجودها وترسل للمختبر.

٣- يعالج الجرح بادوية مناسبة .

٤- عزل الحيوان المصاب ومتابعة علاجه .

٥- فحص الحيوانات بأسواق المحافظة بصفة دورية .

٦- القيام بحملات متتالية لمكافحة الطفيليات الداخلية والخارجية والأمراض التي تتميز بوجود جروح بها.

٧- إبعاد الحيوانات قدر الإمكان بعيدا عن مناطق تجمع الذباب .

٨- المرور الدوري على مزارع المنطقة المصابة ومراقبة الحيوانات بها .

٩- القيام بحملات مكافحة حيوية للآفة .

ب – الإجراءات الوقائية على مستوي الدولة :

١ – إبلاغ المنظمات الدولية ذات العلاقة.

٢ – تشديد إجراءات الحجر البيطري على المنافذ الحدودية .

٣ – القيام بحملات إرشادية وإعلامية للتعريف بالآفة وخطورتها وطرق مكافحتها .

٤ –تحديد النشاط الموسمي للذبابة وتقييم الظروف البيئية وتحديد المناطق الملائمة والمتوقع ظهور الآفة بها .

٥ – مكافحة الطفيليات الداخلية والخارجية.

٦ – رفع مستوي الأمن الحيوي بالمزارع .

٧ – الحد من حركة الحيوانات من المنطقة الموبوءة إلى المناطق المجاورة .

٨ – تشجيع الأبحاث المتعلقة ببرنامج مكافحة الحشرة والسيطرة عليها.

٩ – التنسيق المستمر مع الدول المجاورة لإتخاذ إجراءات وقائية تضامنية موحدة .

قائمة الأمراض الحيوانية والمشتركة التي يتوجب التبليغ عنها

Render Pest	الطاعون البقري
Foot and mouth disease	الحمى القلاعية
Crimean Congo Hemorrhagic Fever	حمى القرم- الكونغو النزفية
Bovine spongiform encephalopathy	جنون البقر
West Nile fever	حمى غرب النيل
TB	السل
Lumpy skin disease	الالتهاب الجلدي العقدي
Glanders	الجلاندرز
Bluetongue	اللسان الأزرق
Brucellosis	البروسيلا
Rabies	السعار
Anthrax	الحمى الفحمية
Strangle	خناق الخيل
African Horse Sickness	طاعون الخيل الأفريقي
Equine Influenza	أنفلونزا الخيل
Dourine	مرض دورين
Rift Valley Fever	حمى الوادي المتصدع
CBPP	التهاب الرئوي البلوري المعدي بالأبقار
CCPP	الالتهاب الرئوي البلوري المعدي بالماعز
Black Leg	التفحم العضلي
PPR	طاعون المجترات الصغيرة
Pox (in all type of animals)	الجدري (بكافة الحيوانات)
Botulism	التسمم البخصي
John,s disease	مرض جونز
Newcastle disease	النيوكاسل
Gumboro	الجمبورو
Avian Flu	أنفلونزا الطيور
Salmonella	السالمونيلا

إبلاغ عن الأمراض المعدية و المشتركة:

١. بعد تلقي البلاغ عن الإشتباه في البؤرة من قبل الطبيب او الفني البيطري بالعياداتوالمحاجر البيطرية عن الأمراض المدرجة بالقائمةالواجب التبليغ عنها يتم أخذ العينات وإرسالها إلى مركز بحوث الصحة البيطرية خلال نفس اليوم وفي أقرب وقت ممكن.

أما بالنسبة للأمراض الأخرى فيتم إرسال العينات في مدة لا تتجاوز الأسبوع.

فيما يخص محافظة ظفار فيتم إرسالهاإلى المستشفى البيطري بصلالة ثم يقوم المستشفى بإرسالهاإلى مركز بحوث الصحة البيطرية خلال نفس المدد المحددة سابقا.

٢. يقوم الطبيب بإبلاغ مدير دائرة التنمية الزراعية التابع لها خلال نفس اليوم.

٣. يقوم الطبيب بإبلاغ كل من:

- مدير دائرة التنمية الزراعية التابع لها (نموذج بلاغ)
- مدير دائرة الثروة الحيوانية/ رئيس قسم الصحة الحيوانية/ رئيس القسم الفني بالإدارة خلال نفس اليوم (نموذج الإبلاغ)

٤. يتابع الشخص مرسل العينات النتائج المخبرية أما بالنسبة لمحافظة ظفار فيقوم المستشفى البيطري بمتابعة النتائج وإبلاغ الطبيب مكتشف الحالة بها.

٥. يقوم مدير دائرة التنمية الزراعية بإبلاغ مدير دائرة الثروة الحيوانية/ رئيس قسم الصحةالحيوانية/ رئيس القسم الفني بالإدارة بالمحافظة (رسالة رسمية) في أسرع وقت ممكن

٦. يقوم مدير دائرة الثروة الحيوانية/ رئيس قسم الصحة الحيوانية/ رئيس القسم الفني بالإدارة بإبلاغ مدير دائرة الصحة الحيوانية بالوزارة في نفس يوم البلاغ بالنسبة للقائمة و خلال اقل من أسبوع بالنسبة للأمراض الأخرى (نموذج الإبلاغ)

٧. يقوم مدير مركز بحوث الصحة البيطرية بإبلاغ مدير دائرة الصحة الحيوانية في نفس يوم ظهور النتائج بالنسبة للقائمة و خلال أسبوع من ظهور النتائج بالنسبة للأمراض الأخرى مع مراعاة أن عينات القائمة تعطى أولوية قصوى في سرعة الفحص و إرسال النتائج.

٨. يقوم مدير دائرة الثروة الحيوانية/ رئيس قسم الصحة الحيوانية/ رئيس القسم الفني بالإدارة بالمحافظة بإبلاغ مدراء ورؤساء دوائر ومراكز التنمية الزراعية بالمحافظة (رسالة رسمية)

٩. في حالات القائمة يقوم مدير دائرة الثروة الحيوانية/ رئيس قسم الصحة الحيوانية/ رئيس القسم الفني بالإدارة بالمحافظة بإبلاغ مدير عام المحافظة/ مدير الإدارة بالمحافظة بعد تأكيد النتائج المخبرية

١٠. يقوم مدير عام المحافظة/ مدير الإدارة بالمحافظة بإبلاغ الجهات الحكومية ذات العلاقة في حالة الأمراض المشتركة مع الإنسان أو الأوبئة التي تستدعي تحرك جهات أخرى، كما يقوم بابلاغ مدير عام الثروة الحيوانية.

١١. يقوم مدير دائرة الصحة الحيوانية بالوزارة بإبلاغ مدير عام الثروة الحيوانية

١٢. يقوم مدير دائرة الصحة الحيوانية بالوزارة بإبلاغ المنظمات الدولية ذات العلاقة

١٣. يقوم مدير عام الثروة الحيوانية بإبلاغ وكيل الوزارة في الحالات التي تستدعى ذلك، كما يقوم بابلاغ مدراء عموم المحافظات الاخرى ومدراء الإدارات.

١٤. في حالة ثبوت ايجابية مرض من القائمة يقوم مدير دائرة الصحة الحيوانية بابلاغ جميع مدراء دوائر الثروة الحيوانية بالمحافظات للعلم وإبلاغ الأطباء لديهم لأخذ الحيطة والحذر والترصد لهذا المرض

استمارة التبليغ عند اشتباه الإصابةبالأمراض الحيوانيةوالمشتركة

المحافظة: ---------- الولاية:---------- القرية: ----------

اسم صاحب الحيوان: ---------- رقم الهاتف:----------
المرض المبلغ عنه:----------
تاريخ اكتشاف البؤرة:----------
نوع الحيوان المص:----------
عدد الحيوانات المصابة:----------
عدد النف:----------
عدد البؤر: ----------
العينات المرسلة: ----------
تاريخ اخذ العينات: ---------- / / ٢٠ ----------
أرقام العينتاريخ إرسال العين:----------
تار خ إرسال الع نات:----------
الإجراءاتالمتخذة:----------

معد البلاغ:---------- الوظيفة:----------
التوقيع:----------
التاريخ :----------

❖ (يتم الإبلاغ عن الأمراض في القائمة المرفقة خلال الأربع وعشرون ساعة الأولى من اكتشاف البؤرة المرضية).

❖ تتم متابعة النتيجة وإرسال نسخة منها لدائرة الصحة الحيوانية في أسرع وقت ممكن.

المراجع

1. www.merckvetmanual.com
2. Foreign animal diseases (2008) seventh edition
3. Merck Veterinary Manual
4. http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/disease-images.php
5. http://www.oie.int/animal-health-in-the-world/disease-information-summaries/

التصميم

دار الخليجي

للدعاية والإعلان والنشر

daralkhaleji@gmail.com

تابعونا على الفيس بوك
http://www.facebook.com/agrifish.oman

تابعونا على التويتر
http://twitter.com/agrifishoman

تابعونا على اليوتيوب
http://www.youtube.com/user/moaoman

http://www.maf.gov.om