جمهورية مصر العربية
وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى
الهيئة العامة للخدمات البيطرية
الإدارة العامة للإرشاد البيطرى

مرض الحمى القلاعية
FMD

تحت إشراف

اللواء الطبيب / إيهاب صابر يوسف
رئيس مجلس إدارة الهيئة العامة للخدمات البيطرية

الدكتورة/ امجاد يوسف يعقوب
مدير عام الإدارة العامة للإرشاد البيطرى

الدكتورة/ نجلاء رضوان
رئيس الإدارة المركزية للطب الوقائى

نشرة علمية إرشادية تصدر عن الإرشاد البيطرى
٢٠٢٣

إعداد فني ومراجعة
إدارة الإرشاد البيطري

References:

1. FMD leaflet (GOVS), 2011.
2. World organization for animal health (2009) - Terrestrial animal health code OIE, paris.
3. World organization for animal health (2008) - Manual of diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals. OIE, paris.

كلمة الإرشاد

يهدف الإرشاد البيطرى إلى رفع مستوى المعيشة وتحقيق الرفاهية للمربى والفلاح المصرى وتنمية القرية المصرية عن طريق النهوض بالثروة الحيوانية.

كما يهدف إلى حل مشاكل الأطباء العاملين فى الحقل البيطرى وكذا مشاكل المربين من غير الأطباء أو صغار الفلاحين والتصدى لجميع الأمراض الوبائية والمعدية إلى جانب الأمراض المشتركة.

والمطبوعات الإرشادية هى إحدى قنوات الإتصال التى تعتمد على الكلمة المكتوبة فى توصيل الرسالة الإرشادية للطبيب أو المربى بلغة سهلة وبسيطة حيث ثبت بالتجربة التجاوب الفعال بين الإرشاد البيطرى والزملاء الأطباء والمربين.

والهيئة العامة للخدمات البيطرية متمثلة فى إدارة الإرشاد البيطرى ترحب بأى استفسارات أو مقترحات عن الموضوعات ذات الأهمية فى الوقت الحالى لحماية وتنمية الثروة الحيوانية واستثمارها حتى يمكن إعداد الخطط اللازمة لتنفيذ مقترحاتكم وحل المشاكل الحقلية، كما يرحب أيضاً بإستعداد أى زميل لإعداد نشرة إرشادية جديدة بما يخدم الثروة الحيوانية والاقتصاد القومى.

دكتور

أمجاد يوسف يعقوب

مدير عام الإدارة العامة للإرشاد البيطري

إعداد المادة العلمية

د/ شمس أمين أحمد

إشراف

د/ خالد مرسى

مدير عام الطب الوقائى

عـدم إدخـال حيوانـات جديـدة فـى موقـع سـبق تعرضـه للعـدوى إلا بعـد إخلائـه وتنظيفـه وتطهيـره وتدخـل الحيوانـات بالتدريـج.

- توضـع الحيوانـات المصابـة والمخالطـة المعرضـة للعدوى تحـت الحجـر البيطـرى الـذى يسـتمر حتـى مـرور ٢١ يومـاً بعـد شـفاء أو نفـوق آخـر حالـة مـع ضـرورة تصنيـع الألبـان إلـى مسـلى قبـل خروجهـا مـن منطقـة الحجـر أو غلـى اللبـن فـى منطقـة الحجـر أو بسـترته مـع مراعـاة تطهيـر السـيارات والأوانـى تطهيـراً كامـلاً بالمطهـرات المناسـبة.

- ضـرورة التأكـد مـن العتـرة الفيروسـية عنـد ظهـور بـؤرة إصابـة خشـية وجـود عتـرات غريبـة خلافـاً للعتـرة المحليـة حيـث لا يجـدى فـى مقاومتهـا اللقـاح المحلـى، وذلـك بأخـذ عينـات مـن بثـرات الفـم قبـل تفجرهـا وعينـات الـدم (مـن الحيوانـات المحمومـة) مـع حفظهـا علـى محلـول جلسـرين متعـادل والعينـات المأخـوذة لا تحفـظ إطلاقـاً بالفريـزر لمـدة تزيـد عـن ٢٤ سـاعة بعـد جمعهـا.

- تبلـغ مديريـة الطـب البيطـرى بالمحافظـة والتـى بدورهـا تقـوم بإبـلاغ الهيئـة وتشـكل لجنـة مشـتركة مـن أطبـاء المديريـة والمعمـل الفرعـى لصحـة الحيـوان بالمحافظـة وذلـك لفحـص الحـالات المصابـة وسـحب العينـات اللازمـة إلـى جانـب اسـتيفاء نمـوذج اسـتقصاء وبائـى للحالـة المرضيـة.

Foot and mouth disease
مرض الحمى القلاعية

• مرادفات

إلتهـاب الفـم والحافـر - أبـو الركـب - أبـو لسـان - الجـلاخ - الطوبـان - أبولسـين - أبـو ريالـة - التلسـين - مـرض الفـم والأرجـل - الشـقاق.

• تعريف المرض Definition

مـرض فيروسـى حويصلـى حـاد شـديد الوبائيـة سـريع الإنتشـار يصيـب الحيوانـات مشـقوقة الظلـف ورغـم أنـه غيـر مميـت فـى الحيوانـات البالغـة إلا أنـه يسـبب خسـائر إنتاجيـة كبيـرة وهـو مـن العوائـق الكبيـرة للتجـارة العالميـة لحيوانـات المزرعـة ومنتجاتهـا بالإضافـة إلـى كثـرة النفـوق فـى الحيوانـات الصغيـرة وخاصـة الحمـلان والخنازيـر.

• الحيوانات القابلة للعدوى Susceptible Animals

١ - الحيوانـات المستأنسـة مثـل الأبقـار والجامـوس والخنازيـر والأغنـام والماعـز والغـزلان ولكـن المـرض أشـد خطـورة فـى الماشـية والخنازيـر.

٢ - الجمال واللاما تصاب بالمرض ولكنها أقل قابلية للعدوى.

٣ ـ الحيوانات البرية ذات الظلف المشقوق فإنها قابلة للعدوى بالرغم من أنها نادرة الحدوث.

٤ ـ الجاموس الأفريقى شائع العدوى بالنوع SAT رغم أن الصورة الاكلينيكية نادراً ما تلاحظ فيها.

• ترجع خطورة المرض إلى:

١ ـ أن الفيروس المسبب للمرض ذو مقاومة عالية وينتقل بوسائل عديدة خاصة عن طريق الهواء.

٢ ـ تعدد أنواع الحيوانات القابلة للعدوى (أبقار ـ جاموس ـ أغنام ـ ماعز ـ خنازير ـ المجترات البرية).

٣ ـ تعدد عترات الفيروس المسبب للمرض، فالتحصين أو الإصابة بعترة منها لا يعطى مناعة ضد العترات الأخرى.

٤ ـ الفيروس يفرز بكميات كبيرة فى هواء الزفير وكل إفرازات وسوائل الجسم فى (اللبن، البول، السائل المنوى، البراز) ويبدأ إفراز الفيروس قبل ظهور الأعراض المرضية بأربعة أيام.

٥ ـ قصر مدة المناعة نتيجة الإصابة بالمرض أو المناعة المكتسبة عند التحصين ضد المرض مما يستلزم إعادة التحصين كل أربع شهور (فى الحلاب) أو ستة أشهر (فى التسمين).

عدم إدخال حيوانات جديدة فى موقع سبق تعرضه للعدوى إلا بعد إخلائه وتنظيفه وتطهيره وتدخل الحيوانات بالتدريج.

- توضع الحيوانات المصابة والمخالطة المعرضة للعدوى تحت الحجر البيطرى الذى يستمر حتى مرور ٢١ يوماً بعد شفاء أو نفوق آخر حالة مع ضرورة تصنيع الألبان إلى مسلى قبل خروجها من منطقة الحجر أو غلى اللبن فى منطقة الحجر أو بسترته مع مراعاة تطهير السيارات والأوانى تطهيراً كاملاً بالمطهرات المناسبة.

- ضرورة التأكد من العترة الفيروسية عند ظهور بؤرة إصابة خشية وجود عترات غريبة خلافاً للعترة المحلية حيث لا يجدى فى مقاومتها اللقاح المحلى، وذلك بأخذ عينات من بثرات الفم قبل تفجرها وعينات الدم (من الحيوانات المحمومة) مع حفظها على محلول جلسرين متعادل والعينات المأخوذة لا تحفظ إطلاقاً بالفريزر لمدة تزيد عن ٢٤ ساعة بعد جمعها.

- تبلغ مديرية الطب البيطرى بالمحافظة والتى بدورها تقوم بإبلاغ الهيئة وتشكل لجنة مشتركة من أطباء المديرية والمعمل الفرعى لصحة الحيوان بالمحافظة وذلك لفحص الحالات المصابة وسحب العينات اللازمة إلى جانب استيفاء نموذج استقصاء وبائى للحالة المرضية.

• الإجراءات الصحية البيطرية عند الإشتباه بوجود حالة مصابة بمرض الحمى القلاعية:

وتهدف إلى القضاء على الفيروس فى الموقع المصاب ومنع إنتشار التلوث خارجه بالوسائل الآتية:

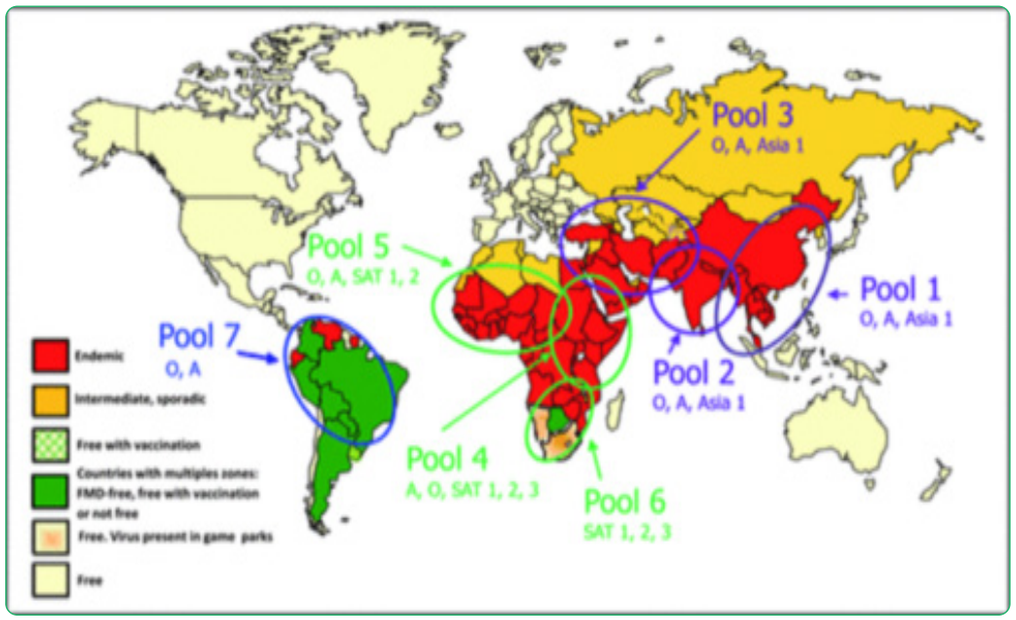
- عزل الحالات المصابة فى مكان بعيد ومنع اختلاطها مع الحيوانات القابلة للعدوى، عدم انتقال الأفراد المكلفين برعايتها إلى حظائر الحيوانات السليمة.
- قطع الأرضيات الترابية والتخلص الصحى من علائق ومخلفات الحيوانات المصابة بالتطهير والحرق والدفن.
- التطهير بالمطهرات المناسبة بمجرد الإشتباه لسرعة التحكم فى مصدر العدوى ومنع إنتشاره مثل المحاليل الحمضية أو القاعدية ذات التركيز الهيدروجينى الذى لا يقل عن ٤ ولا يزيد عن ١٠ وكذلك استعمال محلول هيدروكسيد البوتاس التجارى أو الصودا الكاوية ٢٪ للحظائر والأدوات أو التبخير بالفورمالين مع إتخاذ الاحتياطات اللازمة لمنع تلوث العلائق بها. وفى جميع الحالات يستحسن إستعمال السائل المطهر بالرش تحت ضغط ويلى ذلك الغسيل بمحلول كربونات الصودا الدافئ ٤٪ ثم يعاد رش المطهر مع العناية بتطهير ما يحتمل تلوثه كالأبواب أو الطرقات المتصلة بالحظائر وما حولها.

٦ - وجود حيوانات حاملة للفيروس (Carriers) لفترات طويلة تختلف حسب نوع الحيوان إما أن تكون فى فترة الحضانة أو فى فترة النقاهة (فى الأبقار تظل حاملة للمرض لمدة لا تزيد عن ٦ شهور وفى بعض الأحيان قد تصل إلى ٣ سنوات أما الجاموس يظل حاملاً لأنواع الـSAT لمدة طويلة قد تصل إلى ٥ سنوات).

• التوزيع العالمى للمرض:

* يتضح من الخريطة وقوع جمهورية مصر العربية فى منطقة تتوسط ثلاث تجمعات (Pools) وهى:

* Pool 3 وتشمل (A,O,ASIA 1).
* Pool 4 وتشمل (A,O,AST,1,2,3).
* Pool 5 وتشمل (A,O,AST 1,2).



شكل رقم (١) التوزيع العالمى لمرض الحمى القلاعية فى عام ٢٠١٣

• تاريخ المرض فى جمهورية مصر العربية

ظهر المرض فى مصر سنة ١٩٥٠ وكانت الإصابة بالعترة SAT2 ثم اختفت هذه العترة وظهرت العترة A من عام ١٩٥٢ إلى عام ١٩٥٨ ثم بدأ ظهور العترة O من عام ١٩٦١ إلى ٢٠٠٠.

ثم عاودت العترة A الظهور فى سنة ٢٠٠٦، وعاودت العترة SAT2 الظهور فى مارس ٢٠١٢ ثم عاودت العترة A فى الظهور من ٢٠٢٠ حتى ٢٠٢٢ وكذا العترة O فى ٢٠٢١ و٢٠٢٢.

الاختبارات السيرولوجية المذكورة فى Oie وهى اختبار السير.

المتعادل SNT واختبار الاليزا

Liquid phase blocking ELISA or)

(solid phase competition ELISA

وإختبار الاليزا (SNT) وهى اختبار السيرم المتعادل Oie المذكورة فى (Liquid phase blocking ELISA or solid phase competition ELISA)

٤ - التقصى السلبى (Passive surveillance) عن طريق تلقى البلاغات الخاصة باشتباهات الحمى القلاعية من المحافظات المختلفة وتشكيل لجان مشتركة من الهيئة (المديريات) ومعهد بحوث صحة الحيوان (المعامل الفرعية) وذلك للفحص الإكلينيكى للحالات المصابة وسحب العينات اللازمة.

٥ - التقصى النشط (Active surveillance) وذلك عن طريق تنفيذ خطة للتقصى عن الحالات المرضية لمرض الحمى القلاعية فى المحافظات المختلفة وسحب عينات منها وذلك للكشف عن العترات المنتشرة فى الحقل وأنواعها المختلفة (تحت العترات) من أجل تحديث اللقاح المستخدم فى التحصين بما يتناسب مع العترات الأكثر انتشاراً فى الحقل.

٢ - الأمن الحيوى فى المزارع: مجموعة محددة من الإجراءات أو التدابير المتخذة لحماية الصحة العامة وصحة الحيوان والبيئة للحد من دخول أو إنتشار العوامل أو الآفات الممرضه.

- أهمية الأمن الحيوى:

تكمن أهمية الأمن الحيوى فى أنه المفتاح الأساسى لمراقبة وضع إنتشار الأمراض خاصة المعدية التى تشكل خسائر إقتصادية كبيرة وذلك بهدف الحصول على نتائج إقتصادية جديدة.

- نتائج تطبيق الأمن الحيوى:

١ - الحد أو التخفيف من الأمراض الوافدة والتى تشكل تهديد للبشرية.

٢ - الحد أو التخفيف من نتائج بعض الأمراض التى تسبب خسائر إقتصادية ومادية كبيرة للمزارع مثل الحمى القلاعية.

- أهداف الحفاظ على الأمن الحيوى فى المزرعة:

١ - التقليل من العدوى وإنتشار الأمراض.

٢ - التخفيف من تلوث منتجات الألبان.

٣ - حماية العاملين بالمزارع وكذلك مستهلكى منتجات الألبان.

- وللسيطرة على مرض الحمى القلاعية فى المزارع يستلزم ضرورة تطبيق الأمن الحيوى لأنه من الأمراض الوبائية سهلة الإنتشار.

٣ - إجراء المسح السيرولوجى على مدى شهور مختلفة بعد التحصين وذلك لتقييم المستوى المناعى للحيوانات المحصنة وتحديد التوقيت الزمنى لبداية انخفاض المستوى المناعى وعليه يمكن تحديد المدة الزمنية اللازمة لإعادة التحصين مرة أخرى، ويتم ذلك باستخدام

• المسبب المرضى Causative agent

فيروس مرض الحمى القلاعية ينتمى إلى Genus Aphthovirus من عائلة Picornaviridae.

هناك ٧ عترات (Serotyps) من فيروس الحمى القلاعية هى:

(A.O.C.SAT1.SAT2.SAT3.ASIA)

وهى ذات خواص انتيجينية ومناعية مختلفة ولا توجد مناعة تقابلية بين العترات المختلفة لفيروس المرض وتحدث كل هذه العترات المرض والتى لا يمكن التمييز بينها اكلينيكيا، ولكن يمكن التفرقة بينها بالاختبارات المعملية.

* التحليل الجينى للعترات المختلفة بصفة دورية مهم جداً فى دراسة وبائية المرض وذلك لاختيار العترات وتحت العترات لأكثر شيوعاً فى الحقل من أجل تحديث اللقاح المستخدم فى التحصين.

يوجد ٧ أنواع مصلية «Serotypes» وأكثر من ٦٠ تحت نوع «Subtypes».

• المؤثرات البيئية على الفيروس:

١ - الأس الهيدروجينى

١ - يعتبر فيروس الحمى القلاعية من الفيروس الحساسة لحالات الحموضة والقلوية ويعتبر أكثر ثباتاً عند ٧,٢ إلى ٧,٦ (pH).

- الفيروس يتم تثبيطه سريعاً عند pH أقل من ٦ وأكثر من ٩.

- بالرغم من تثبيط فيروس الحمى القلاعية فى اللحوم التى تمت فيها عملية التيبس الرمى الحمضى (pH أقل من ٦) بعد الذبح ويمكن تناولها إلا أن الفيروس يبقى مدة طويلة فى الغدد الليمفاوية وكذلك نخاع العظام المجمدين.

٢ - درجة الحرارة

- فيروس الحمى القلاعية مقاوم للبرودة فيستطيع أن يستمر حيا فى المراعى فترة طويلة فى درجات الحرارة المنخفضة، ويتم تثبيط الفيروس عند درجة حرارة أعلى من ٥٠ درجة مئوية، كما أن الفيروس يبقى فى الألبان ومنتجاتها بعد عملية البسترة العادية ولكن يتم تثبيطه أثناء البسترة عالية الحرارة.

(Ultra high temperature pasteurization)

٣ - المطهرات

- تعتبر الأحماض والقلويات أكثر أنواع المطهرات فاعلية ضد الفيروس (هيدروكسيد الصوديوم ٢٪ وكربونات الصوديوم ٤٪ وحمض الخليك ٢٪).

حيث تقتل الفيروس خلال دقائق لذلك تستخدم فى تطهير وتعقيم الحظائر وأحواض الشرب والمعالف.

• التحكم والسيطرة على مرضى الحمى القلاعية (وذلك من خلال ٥ محاور أساسية)

١ - التحصين الدورى كل ٤ شهور من خلال ٣ حملات قومية تتم باللقاح متعدد العترات يحتوى على مكونات ثبت فعاليتها فى صد العترات السارية حقلياً - O pan Asia2 - SAT2 Lybia 2012 - Airan05 A Afirca genotype 2020 / 2022 - A Venzuela

أ - التجمعات الحيوانية (الأعمار الصغيرة من شهرين حتى ٨ شهور، الأمهات العشار، الأمهات الغير عشار).

ب - حيوانات الأهالى (الأعمار الصغيرة حتى ٨ شهور، الأمهات العشار، الأمهات الغير عشار).

ج - التحصين الحلقى فى نطاق البؤرة المرضية فى دائرة نصف قطرها ١٠كم، ويتم التحصين من الخارج للداخل فى نطاق البؤرة المرضية.

د - من المفضل أن يتم تحصين الحيوانات وعلى الأخص العجول الصغيرة والجاموس بلقاح النيموباك للحماية من الباستيرلا التى تسبب النفوق فى العجول والجاموس.

هـ - الحيوانات المستوردة داخل المحاجر.

* وذلك بالتوازى مع ترقيم الحيوانات والأولوية للأعمار الصغيرة إلى جانب تكثيف حملات الارشاد لتوعية المربين.

الخسائر الاقتصادية نتيجة الإصابة بمرض الحمى القلاعية
(Socio- economic impact of FMD)

١ ـ بالنسبة للحيوانات الحلابة، يوجد نقص فى إنتاج اللبن نتيجة الإصابة بالمرض بنسبة حوالى ٥٠٪ ويستغرق الحيوان حوالى ٤ شهور بعد شفاءه لكى يعود إلى كمية إنتاجه قبل الإصابة بالمرض.

٢ ـ بالنسبة لحيوانات التسمين، تحدث خسارة كبيرة فى الوزن.

• **العلاج:**

عبارة عن علاج للأعراض فقط وذلك لمنع وجود مضاعفات نظراً للعدوى البكتيرية الثانوية وذلك بالإجراءات التالية:

١ ـ عزل الحيوان المصاب فى مكان سبق تطهيره.

٢ ـ إستخدام خافضات للحرارة.

٣ ـ حقن مضادات حيوية.

٤ ـ العلاج الموضعى لتقرحات الفم بالمطهرات المناسبة مثل محلول كربونات صوديوم ٤٪ ويستخدم لعلاج إصابات الأظلاف، محلول كبريتات نحاس ٥٪.

٥ـ توفير العليقة الخضراء سهلة المضغ.

• ولذلك فإن فيروس الحمى القلاعية يبقى فى البيئة لفترة طويلة طالما أنه قد أخذ الحماية ضد الجفاف والحرارة والأيون الهيدروجينى غير المتوازن، ولذا فإن الفيروس يظل حياً لأسابيع فى المواد العضوية عندما تتوافر الظروف البيئية من حيث الرطوبة والبرودة.

مثال: يمكن أن يعيش الفيروس ١٤ يوماً فى مواد برازية أو ٦ أشهر فى الطين فى الشتاء و٣٩ يوماً فى البول أو ٢٨ يوماً على سطح التربة فى الخريف، أو ٣ أيام على سطح التربة فى الصيف، وقد اكتشفت هذه الملاحظات فى البلاد ذات المناخ المعتدل، أما فى البلاد ذات المناخ الحار فتكون فترة بقاء الفيروس أقل كثيراً.

• طرق انتقال المرض Mode of transmission

ـ تعتبر الخنازير من العوائل الهامة فى زيادة كميات الفيروس لقدرتها على نقل العدوى عن طريق الفم، وقدرتها على إفراز كميات كبيرة من الفيروس فى هواء الزفير.

ـ تعتبر الماشية من الحيوانات الدالة على المرض لحساسيتها الكبيرة للعدوى عن طريق الجهاز التنفسى وظهور الأعراض بصورة كلاسيكية فى هذه الحيوانات.

ـ أما الأغنام فتعتبر من العوائل المحافظة على العدوى لأن إصابتها ببعض العترات تتم دون ظهور واضحة.

- **الاحتكاك المباشر (Direct contact)**

* ينتقل المرض عن طريق الاحتكاك بين الحيوان المصاب والسليم وتعتبر هذه أهم وسيلة لنقل العدوى وذلك عن طريق تواجد الحيوانات فى التجمعات الحيوانية عند المساقى والمعالف وأماكن التحصين والعلاج إلى جانب الأسواق.

- **الاحتكاك غير المباشر (Indirect contact)**

* ينتقل الفيروس ميكانيكيا عن طريق الأدوات المستخدمة فى الأكل والشرب، عربات نقل الحيوانات الملوثة بافرازات الحيوانات المصابة كاللعاب أو اللبن أو البول أو الروث وكذلك الأطباء البيطريين والعمال لهم دور فى نقل الفيروس من الحيوان المصاب إلى السليم.

٣ ـ الانتشار عن طريق الرياح المحملة بالفيروس والتى تنقله إلى مسافات بعيدة تصل إلى ٦٠ كم على الأرض و ٣٠٠كم عبر البحر.

٤ ـ قد ينتقل فيروس الحمى القلاعية عند استخدام سائل منوى من حيوان مصاب، فى عملية التلقيح الاصطناعى.

٥ ـ الرضاعة الطبيعية بالنسبة للعجول حديثة الولادة من أمهات مصابة بالمرض.

٦ ـ إطعام الخنازير منتجات حيوانية غير معالجة حرارياً.

6 - Infectious bovine rhinotracheitis.

7 - Blue tongue.

8 - Epizootic haemorrhagic disease.

9 - Bovine mammilitis.

10 - Bovine PoPular stomatitis, contagiousecthy-ma.

11 - Malignant catarrhal fever.

ب - يعتمل التشخيص لمرض الحمى القلاعية على عزل الفيروس أو الإيجابية لوجود الانتيجين الخاص بالعترة الحقلية وذلك باختبار الاليزا.

ج - يتم استخدام إختبار انزيم البلمرة المتسلسل/ حقيقى الوقت (RT-PCR) فى التشخيص نظراً لأنه يتسم بالحساسية والسرعة ولذا يكون مفيد فى حالات إذا ما كانت العينة غير كافية أو فى حالة وجود عينات غير مناسبة للفحص عن طريق الاليزا أو العزل الفيروسى مثل (اللبن، السيرم).

ثالثاً: التشخيص المقارن (Differential diagnosis)

يجب التمييز بين مرض الحمى القلاعية وبين الأمراض الفيروسية الأخرى المصحوبة بتكوين حويصلات مائية مثل أمراض.

1 - Vesicular stomatitis.

2 - Swine Vesicular disease.

3 - Vesicular exanthema of swine.

4 - Rinderpest.

5 - Bovine viral diarrhea and mucosal disease.

• فترة الحضانة

تتراوح غالباً بين ٤ - ١٠ أيام وقد تصل إلى ١٤ يوم وذلك حسب ضراوة الفيروس ومقاومة الحيوان.

• معدل الإصابة (Morbidity rate)

يكون مرتفع قد يصل ١٠٠٪ وخاصة فى البلاد التى يدخلها الفيروس لأول مرة أو عند دخول عترة جديدة غير العترة المتوطنة فى هذا البلد.

• معدل النفوق (Mortality rate)

يتراوح بين ١ - ٥٪ فى الحيوانات البالغة وترتفع هذه النسبة فى الحيوانات الصغيرة وذلك لإصابتها بتنكرز فى عضلات القلب فيما يسم قلب النمر (Tiger heart).

• الأعراض الاكلينيكية:

أولاً: فى الماشية

١ - ارتفاع فى درجة الحرارة قد يصل إلى ٤٢ درجة مئوية، هبوط شديد وفقدان للشهية مع ضعف إنتاج اللبن، ثم بعد يوم أو أكثر تظهر فقاقيع فى اللسان والشفاه واللثة والوسادة السنية وفتحتى الأنف والجلد ما بين الأظلاف وإنتفاخ الكعب وحلمات الحيوانات الحلابة.

٢ - هذه الفقاقيع تظهر فى شكل حويصلات تبلغ ١ - ٢سم فى القطر وتتصل ببعضها وتكون ممتلئة بسائل شفاف أصفر وتنفجر هذه الحويصلات خلال ٢٤ ساعة لتترك تقرحات مؤلمة مما يؤدى إلى غزارة إفراز اللعاب والانقطاع عن الطعام وفقدان سريع لحالة الجسم.

شكل رقم (٢) يوضح الفقاقيع قبل إنفجارها فى اللسان

٣ - تشفى الحيوانات المصابة عموماً خلال من ٨ - ١٥ يوم وتستعيد القدرة على الأكل وذلك فى حالة عدم حدوث مضاعفات، فى حين أنه فى حالة حدوث مضاعفات نتيجة العدوى البكتيرية الثانوية فقد يؤدى ذلك إلى تقرحات شديدة باللسان، خلع الأظلاف، إجهاض، إلتهاب الضرع والذى يؤدى إلى توقف

• التشخيص

أولاً: التشخيص الحقلى (Clinical diagnosis)

وذلك عن طريق إجراء الفحص الإكلينيكى للحيوانات المصابة والتى تظهر عليها الأعراض المرضية أو الصفات التشريحية السابق ذكرها.

ثانياً: التشخيص المعملى (Laboratory diagnosis)

ويعتمد على سحب العينات بصورة صحيحة ودقيقة.

أ - سحب العينات اللازمة لتشخيص المرض وهى:

- سائل الحويصلات المائية بالفم أو اللسان أو الضرع أو الحلمات بواسطة سرنجة معقمة.
- النسيج الطلائى لتقرحات الفم واللسان فى حالة انفجار الحويصلات ويتم حفظ العينات على محلول معقم (٥٠٪ محلول ملح فيسيولوجى + ٥٠٪ جليسرين).
- القلب فى حالة الموت المفاجئ فى الحيوانات الصغيرة والتى تكون مخالطة للحيوانات المصابة.
- تنقل العينات إلى المختبر على ثلج خلال ٢٤ ساعة على الأكثر.

ثالثاً: فى الخنازير

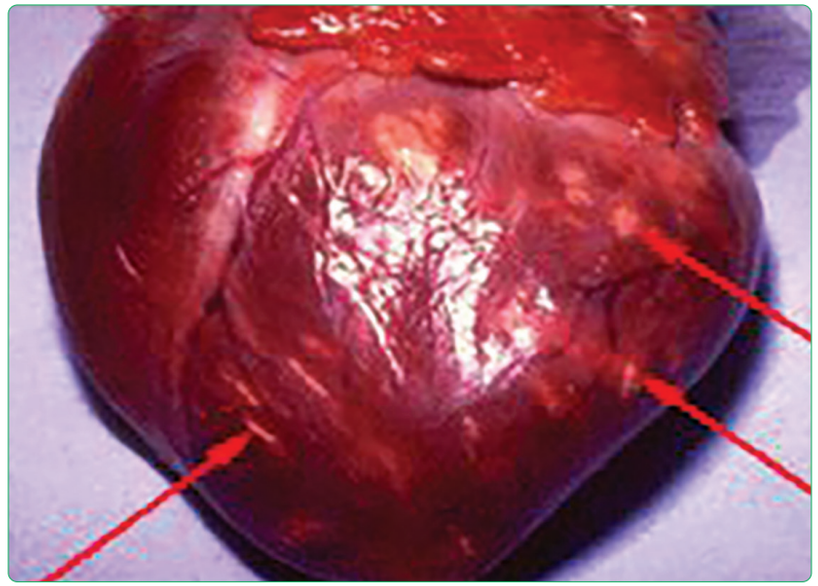
١ ـ ارتفاع درجة الحرارة مع وجود تقرحات بالفم والقدم إلى جانب وجود عرج.

٢ ـ ارتفاع معدلات النفوق فى الحيوانات.

• الصفة التشريحية (Postmortem Lesions)

١ ـ تقرحات على اللسان/ الوسادة السنية/ اللثة/ فتحات الأنف/ المخطم/ حلمات الضرع/ بين الحوافر.

٢ ـ آفات تنكرزية على أعمدة الكرش وعضلة القلب (قلب النمر) وبخاصة الحيوانات الصغيرة لكل أنواع الحيوانات المعرضة للإصابة.



شكل رقم (٦) يوضح مناطق التنكرز فى عضلة القلب (قلب النمر)

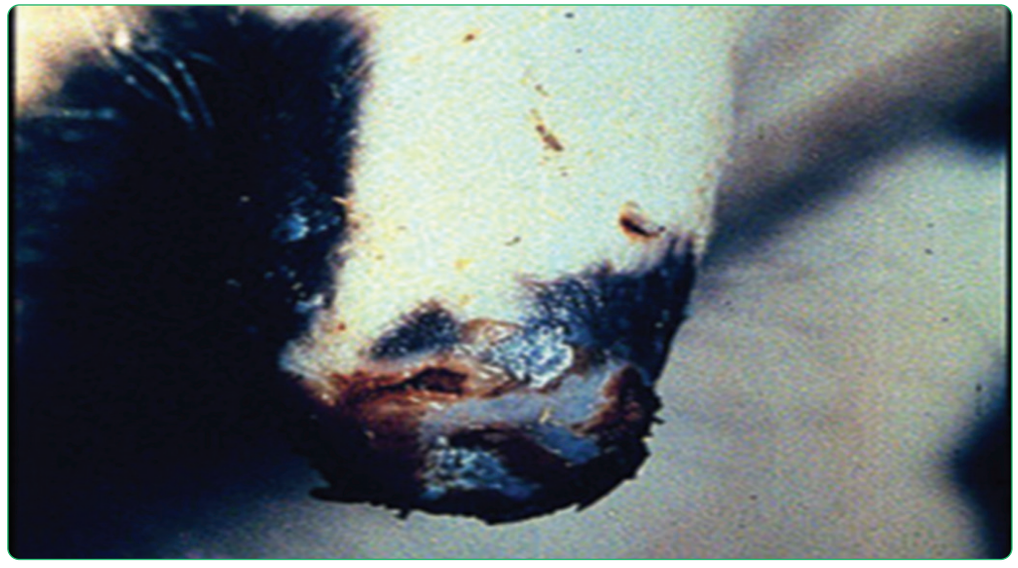
إنتاج اللبن فى الحيوانات الحلابة أو فقدان الوزن بشكل ملحوظ فى حالة حيوانات التسمين.

٤ ـ قد يتسبب عدوى الحيوانات الصغيرة فى الموت المفاجئ دون ظهور أعراض نتيجة تنكرز عضلات القلب وحدوث ظاهرة قلب النمر (Tiger heart).

* وقد وجد أن الحيوانات عالية الإنتاج وكذلك الحيوانات المستوردة تعانى من المرض بصورة أكبر.

* ويمكن تحديد بداية العدوى فى القطيع عن طريق شكل البثرات فى مراحلها المختلفة.

العمر التقريبى للبثرة	مظهر البثرة
يوم واحد	فقاقيع غير منفجرة تحتوى على بعض السائل.
يومان	فقاقيع منفجرة تحتوى على بعض السائل مع تنكرز غشاء الحويصلات.
ثلاثة	
٤ ـ ٧ أيام	توجد التقرحات مع قليل من الخلايا الطلائية ملتصقة بحواف البثرة مع ذهاب التمزقات وحدوث الشفاء.
٧ ـ ١٠ أيام	يتقدم الشفاء مع تكون أنسجة ليفية ويكون الشفاء التام بعد ١٥ يوم.



شكل رقم (٣) يوضح التقرحات الموجودة بحلمة الرضع

شكل رقم (٤) توضح ظهور الألياف الفيبرينية وبداية الشفاء

شكل رقم (٥) يوضح تقرحات شديدة باللسان

ثانياً: فى الأغنام والماعز

١ ـ تكون أعراض المرض أقل ظهور فى الأغنام والماعز عن الماشية وقد يصعب اكتشاف التقرحات الفمية التى تظهر على الوسادة السنية والجزء الخلفى من ظهر اللسان وتكون صغيرة وتختفى سريعاً.

٢ ـ يعتبر العرج هو العرض الواضح للمرض فى قطعان الأغنام والماعز.

٣ ـ توقف إنتاج اللبن فى الحيوانات الحلابة.

٤ ـ الموت المفاجىء بدون أعراض فى حالة الحملان الصغيرة.