

محاضرات مقرر

# الأمراض الباطنة الجزء الثاني

## Internal Medecine Part 2

الدكتور  
أحمد القاسم

الدكتور  
عدنان الدقة

الدكتور  
علي حيدر

الدكتور  
ياسين المحسن

# الفصل الأول

## فحص الجهاز التنفسي

### Examination of Respiratory System

#### - مقدمة : Introduction

تساعد عملية التنفس الكائن الحي على تبادل الغازات مع المحيط الخارجي وتتوقف الحياة في كل من الإنسان والحيوانات الراقية على أداء عملية تبادل الأكسجين الموجود في المحيط الخارجي و ثاني أكسيد الكربون الموجود في الأنسجة الأخرى بانتظام وكفاءة عالية .

وتتضمن طريقة التنفس عمليتين إحداهما كيميائية والأخرى فيزيائية .

أما عملية التنفس الفيزيائية، فتشمل حركة الحجاب الحاجز والعضلات مابين الأضلاع.

وتتحكم مراكز التنفس الموجودة في الدماغ في حركات التنفس من ناحيتي الحجم والتردد في الشهيق والزفير ،فخلال الشهيق يدخل الهواء من الأنف والفم ماراً في الحنجرة ليدخل القصبة الهوائية ثم القصبات و القصيبات إلى الحويصلات الهوائية ليتم تبادل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون، وذلك من خلال تركيب الحويصلات المحاطة بشعيرات دموية متعددة .

من الصعب تشخيص أي مرض محدد من خلال ملاحظة العملية الفيزيائية للتنفس منفردة .وإن انتفاخ الرئتين وتقلصها وحركة الحجاب الحاجز تؤدي إلى حركة الأضلاع، وعظم القص، والخاصرتين ولاسيما في حالة وقوف الحيوان، ومن خلال هذه الحركات يمكن تقييم عملية التنفس، ويفضل أن يتم ذلك من خلال المراقبة الأولية للحيوان قبل البدء في الفحوصات السريرية ، وفي بعض الحالات ولتقييم كفاءة عملية التنفس يتطلب إخضاع الحيوان إلى جهد فيزيائي ،

وعلى الفاحص أن يقف خلف الحيوان وإلى جنبه لتكون منطقة الصدر ومنطقة البطن أمامه لملاحظتهما .

ومن المستحسن ملاحظة جانبي الحيوان لمقارنة شكل الجانبين، كما يمكن مراقبة عملية التنفس بواسطة وضع اليد على المنطقة السفلى من الخصرة ، ويمكن تعرف سرعة التنفس من ملاحظة حركتي المنخرين وبدقة من خلال الاستماع إلى صوت دخول وخروج الهواء في القصبة الهوائية أو الرئتين بالتسمع مع ملاحظة النقاط التالية :

١- عدد عمليات التنفس في الدقيقة الواحدة

٢- النسق التي تسير عليه عملية التنفس .

٣- خواص عملية التنفس .

- سرعة حركة التنفس ( Respiratory rate ) :

إن حساب سرعة حركة التنفس تجري بالقواعد نفسها المستخدمة في حساب النبض أي التعداد في الدقيقة ، ويبين الجدول التالي المدى الطبيعي لسرعة حركة التنفس في بعض أنواع الحيوانات .

المدى الطبيعي لحركات التنفس في بعض أنواع الحيوانات

نوع الحيوان	سرعة حركات التنفس في الدقيقة الواحدة
الخيول	١٠-١٤
الأبقار	١٠-٣٠
الجمال	٥-١٢
الأغنام والماعز	٢٠-٣٠
الخنازير	٨-١٨
الكلاب	١٥-٣٠
القطط	٢٠-٣٠

## التغيرات الغير طبيعية في حركة التنفس :

### أولاً : زيادة سرعة التنفس Polypnoea

هناك عوامل عدة تؤدي إلى زيادة سرعة التنفس، وهذه إما أن تكون فيزيائية أو مرضية .

١- ومن أهم العوامل الفيزيائية في تلك الحالات هي الخوف والتهيج أو الإثارة، أو الإجهاد بعد العمل الشاق، أو في حالات السمنة المفرطة . كما أن تعرض الحيوان إلى جو شديد الحرارة مع نسبة رطوبة عالية يؤدي إلى زيادة سرعة التنفس .

### ٢- أهم الحالات المرضية التي يزداد فيها سرعة التنفس، هي :

- ١ ) حالات الحمى .
  - ٢ ) الإصابة بأي من أمراض الجهاز التنفسي .
  - ٣ ) أمراض جهاز الدوران الحاده .
  - ٤ ) حالات فقر الدم المصحوبة بنقص في عدد كريات الدم الحمراء .
  - ٥ ) الحالات المرضية المصحوبة بألم شديد في أثناء حركات التنفس
- مثل: ذات الجنب pleurisy أو التهاب الغشاء الصفاقي، وعموماً فإن سرعة التنفس تزداد كلما كانت هناك حاجة لزيادة كمية الأكسجين .

### ٣- التباطؤ في سرعة التنفس Oligopnoea

هذه الحالات نادرة الحدوث في الحيوانات، إلا أنها قد تحدث في الحالات التالية:

أ - الحالة المرضية المصحوبة بوجود آفة أو أثر مرضي (Lesion) في الدماغ

ب- الحالات المصحوبة بارتفاع في نسبة اليوريا الدم ureami .

ج - حالات التضايق الشديد في المسالك التنفسية العليا .

## - أنواع التنفس Type of Respiration

يمكن تقدير نوع أو نمط التنفس بملاحظة حركات التنفس الظاهرية المشتركة بين جدران القفص الصدري والبطن ، والجدير بالذكر بأن التنفس الطبيعي في مختلف الحيوانات لا بد وأن تشارك فيه حركات كل من جدار الصدر والبطن، إلا أن بعد ومدى حركات كل من هذين الجدارين يختلف باختلاف نوع الحيوان، وعلى هذه الأسس تقسم أنواع التنفس في الحيوانات إلى ثلاثة أنواع :

١- التنفس الصدري البطني .

٢- التنفس الصدري

٣- التنفس البطني

فإذا كانت حركة جداري الصدر و البطن بالبعد نفسه يسمى هذا النوع: بالتنفس الصدري البطني: وهو ما نشاهده في الخيول في حين تكون في الكلاب والقطط معتمدا على حركات جدار الصدر أي تنفس صدري بينما في الأبقار والأغنام والماعز تكون حركات جدار البطن أكثر وضوحاً (التنفس بطني)، وهنا يجب أن تشير إلى أن نوع التنفس في الأبقار بطني لا يعني أن حركات الصدر لا تشارك في التنفس، بل يعني أن حركات جدار البطن تكون ذات بعد أقوى وأوضح للفاحص عن حركات جدار الصدر التي تكون ضعيفة لدرجة عدم تمييزها بسهولة.....والعكس صحيح في حال التنفس الصدري.

ثانياً : التغييرات المرضية في نوع التنفس :

١- التنفس الصدري الكامل wholly costal

إذا كانت حركة التنفس قاصرة فقط على جدار الصدر، وهو ما يعرف بالتنفس الصدري الكامل، فهو يشير إلى وجود ضغط على الحجاب الحاجز كما في حالات شلل الحجاب الحاجز، أو تمزقه أو أن وجود ضغط على الحجاب الحاجز ناتج عن ورم سرطاني، أو تجمع غازات أو سوائل في جوف البطن، أو وجود بعض أمراض الرئة وخصوصاً ذات الرئة pneumonia ، والوذمة الرئوية

pulmonary oedema ، والتي تكون فيها نقص في كمية الهواء الداخل، وكذلك في حالة التهاب الـ wthr عندما يكون الألم عائق في تحريك جدار البطن والحجاب الحاجز .

## ٢- التنفس البطني الكامل wholly abdominal

إن التنفس المعتمد على حركات البطن فقط يسمى بالتنفس البطني الكامل وهو يحدث في حالات ذات الجنب الحاد بسبب ما تحدثه حركة جدار الصدر من ألم، وقد يكون التنفس بطنياً كاملاً في حالات مرض السل البللوري Tuber culous pleurisy . وفي حالات شلل العضلات ما بين الضلوع.

## ٣- وجود نوعين متعاقبين من الزفير في نفس الحيوان:

### Double expiratory movement

وهو ما يحدث في مرض الربو الحويصلي المزمن، والذي قد يسمى النفاخ السنخي المزمن Chronic alveolar emphysema في الخيول . إذ يتم في هذا المرض خروج هواء الزفير على مرحلتين، ويكون نوع التنفس الأول في المرحلة الأولى طبيعياً، أي تنفس صدري بطني، بينما يكون بطنياً كاملاً في المرحلة الثانية، وذلك بسبب نقص مطاطية ومرونة الانقباض في الرئتين، والتي بدورها تؤدي بالحيوان إلى تحريك عضلات البطن إرادياً لطرده الهواء المتبقي في الرئتين خلال تلك المرحلة الثانية من الزفير .

### ثالثاً : النظام التنفسي Respiratory rhythm

إن عملية التنفس الواحد تشمل ثلاثة أطوار هي الشهيق والزفير، ومدة توقف لتعقبها عملية تنفس أخرى . وإن طور الزفير أطول قليلاً من الشهيق ومدة التوقف تعتمد على كون الحيوان في حالة ارتخاء وراحة أو سبق، وأن تعرض للترويض أو الإثارة . وقد تطول عملية الزفير في حالات النفاخ الرئوي ، في الحيوانات السليمة تكون زيادة سرعة التنفس على حساب مدة التوقف إذ تصبح أقصر فأقصر في معظم الأمراض التي تصيب الرئتين وتظهر عملية التنفس بطورين فقط لأن مدة التوقف تنعدم .

## رابعاً : عمق التنفس Depth of respiration

في الحالة الطبيعية، وعند قيام الحيوان بأي نوع من التمرين أو العمل المجهد، فإنه يؤدي إلى زيادة في عمق التنفس بسبب وجود نقص الأوكسجين المؤقت، ولكنه يعود إلى طبيعته بعد الراحة ، وفي حالات التنفس العميق Hyperpnoea نلاحظ حركات الصدر والبطن واضحة ، أما في حالات التنفس الخفيفة shallow فتكون حركات الصدر والبطن ضئيلة جداً .

إن التنفس العميق، والذي يعرف بالتنفس المجهد Laboured respiration ، يحدث في حالات عسر التنفس Dyspnoea ، وعادة يرافق عسر التنفس عدم انتظام الحيوان فقد يظهر عندما يكون هناك نقص في الحركة في أحد الجانبين كما هو الحال عند إصابة إحدى الرئتين بالانقباض collapse أو التصلب consolidation أو أي تأثير خارجي عليها من خلال تجمع السوائل في الصدر، أو تمزق الحجاب الحاجز ودخول أحشاء البطن إلى جهة واحدة من الصدر .

## خامساً : عسر التنفس Dyspnoea

تنشأ صعوبة التنفس إما بسبب انخفاض كمية الأوكسجين في الدم Hypoxia ، أو زيادة ثاني أكسيد الكربون في الدم، والذي يعرف بفرط حمض الكربون

Hyper capnia وتأخذ صعوبة التنفس شكل التغير في سرعة نوع أو عمق التنفس، وتبعاً لكون الصعوبة في التنفس منحصرة بالشهيق أو الزفير أو كلا الطورين معاً لذلك فهي تأخذ اسم الطور الذي تظهر فيه، وبالتالي نستطيع أن نقسم عسر التنفس إلى ثلاثة أنواع وهي :

أ - عسر التنفس الشهيقى Inspirationy dspnoea

ب - عسر التنفس الزفيري expiratory dspnoea

ج - عسر التنفس العام Indeterminate dspnoea

وفي الحالات الطبيعية، ونتيجة الترويض، فإن التنفس يزداد فيزيولوجياً إلا أن المدة الزمنية التي تتطلبها عودة هذا التنفس إلى سرعته الطبيعية بعد الترويض

لا تتعدى ١٠-٥ دقائق، في حين قد تصل من ٣٠-٦٠ دقيقة في الحالات المرضية ، ومن البديهي ملاحظة ضيق و صعوبة التنفس في الحالات الشديدة من دون الحاجة إلى ترويض الحيوان .

### أ) - عسر التنفس Dyspnoea

إن الصعوبة في الشهيق تفتقرن بالأمراض المصحوبة بصعوبة دخول الهواء إلى الرئتين، أي وجود عائق يمنع دخول الهواء إلى الرئتين، وبالتالي إلى صعوبة وقلة نقل الأكسجين إلى الدم والأنسجة، ويحدث عسر التنفس الشهيق في الحالات المرضية التالية :

١- حالات تضيق المجاري التنفسية

٢- التهاب غشاء الجنب

٣- استسقاء الرئتين

٤- تمزق الحجاب الحاجز

٥- احتقان الرئتين

٦- التسمم بحمض الهيدروسيانيك

وفي جميع تلك الحالات السابقة الذكر يرافق عملية الشهيق نشاط كبير

للحركات المساعدة للتنفس، وهي :

١- انتفاخ المنخرين في الأبقار والكلاب والقطط .

٢- امتداد الرأس والرقبة وفتح الفم .

٣- انخفاض عضلات ما بين الأضلاع .

٤- اندفاع لحركة جسم الحيوان قليلاً إلى الأمام مع كل شهيق وتباعد

المرفقين إلى الخارج .

٥- تكون حركات التنفس قاصرة فقط على جدار الصدر، أي يكون نوع

التنفس الصدري كاملاً .

ب) - عسر التنفس الزفيرى :



ويعني الصعوبة في الزفير، ويقترن عادة بطرد الهواء من الرئتين، وهو يحدث في الحالات المرضية التالية :

- ١- حالات نفاخ الرئتين، وتعني نقص في مطاطية الرئتين إذ يؤدي إلى نقص في حجم الهواء المطرود مع الزفير وبالتالي إلى اضطراب في تبادل الغازات مع الدم، وينتج عن ذلك الاحتناق بسبب نقص الاكسجين Anoxia
- ٢- حالات التصاق الغشاء الجنبى pleural adhesions، وفي تلك الحالات يصاحب عملية الزفير العلامات المرضية التالية :
- ظهور أخدود في مقدمة الخصرة على طول القوس الضلعي يسمى بالخط النفاخي Heaves line، وذلك في حالات النفاخ السنخي المزمن .
- تدلي prolapse فتحة الشرج إلى الخارج مع كل زفير .

### ج - عسر التنفس المشترك :

وهو يشمل ضيق التنفس في كل من الشهيق والزفير، وهو موجود في أغلب أمراض الحيوان مثل :

- ١- أمراض ذات الرئة .
- ٢- أمراض التهاب القصبات .
- ٣- أمراض القلب .
- ٤- فقر الدم الشديد .
- ٥- حالات حموضة الكرش في المجترات .
- ٦- حالات التهاب الدماغ Encephalitis، أوالتهاب السحايا Meningitis.
- ٧- الحالات المصحوبة بضيق في الممرات الأنفية .

سادساً : الأصوات الغريبة في التنفس normal respiratory

Abnormal noises

١- **الصوت الخريري** : وهو الصوت الذي يصدر عن طلاطم السوائل الالتهابية الموجودة في القنوات التنفسية في أثناء دخول هواء الشهيق إلى هذه القنوات

٢- **الصوت الصفيري** : عند إصابة النسيج الرئوي الضام بالتهاب ، فإن هذا النسيج يأخذ في التضخم مسبباً ضغطاً متزايداً على الحويصلات الهوائية، فيؤدي إلى تناقص في حجمها، وبالتالي فإن الهواء الداخل يمر بصعوبة إلى الحويصلات الهوائية، وينتج عن ذلك صوت يسمى بالصوت الصفيري ، ويسمى مثل هذا الصوت أيضاً في حالات شلل بعض عضلات الحنجرة .

٣- **صوت النخر أو ألم التنفس Grunting respiration** ويعني هذا الصوت وجود زفير اضطراري تجاه فتحة المزمارة المغلقة closed glottis ويسمى هذا الصوت في جميع الحالات المرضية التي تتميز بإحداث ألم شديد للحيوان، ولاسيما إذا كان مصدر هذا الألم من قنوات الجهاز التنفسي، وتجدر الإشارة إلى أن هذا النوع من أصوات التنفس يعد من العلامات المرضية المميزة لمرض التهاب الشبكية والبريتون الجرحي، والتهاب التامور الوخزي عند الأبقار .

٤- **الصوت الشخيري** : وينتج هذا الصوت عند انسداد البلعوم كما هو الحال عند التهاب وكبر حجم الغدد اللمفاوية الخلف بلعومية في حال الإصابة بمرض السل

٥- **الأزيز Wheezing** ويسببه تضيق في الممرات الأنفية العطس sneezing وبسببه تهيج الغشاء المخاطي للأنف ،وبمعنى أوضح فإن العطس يسببه وجود المواد المخرشة أو المثيرة Irritants للغشاء المخاطي المبطن للأنف .

٦- **السعال Coughing** ويحدث بسبب تחדش أو تهيجات الغشاء المخاطي المبطن للحنجرة، أو البلعوم، أو القصبة الهوائية، أو القصبيات الهوائية ونتيجة لذلك يتنبه مركز السعال في النخاع المستطيل لفعل منعكس .إن فائدة السعال هو

إزالة المخاط الزائد، أو الأجسام الغريبة، أو نتائج الالتهابات من المجاري التنفسية

يعد السعال من الأمور المهمة التي يجب ملاحظتها في أثناء فحص الحيوان، كما يجب سؤال صاحب الحيوان فيما إذا كان قد لاحظ السعال سابقاً وذلك في أثناء أخذ تاريخ الحالة المرضية، لأن السعال هو إحدى العلامات الأولية التي تدل على إصابة الجهاز التنفسي، وقد لا يحدث الحيوان سعالاً في أثناء فحص الطبيب له بسبب قلة عدد مرات السعال، وفي تلك الحالات فإنه يتوجب على الفاحص إحداث السعال في الحيوانات لمعرفة نوعها وصفاتها. وتوجد طرق عدة لإحداث السعال في مختلف الحيوانات، وهي كالاتي:

- عند الخيول: يجب الضغط بلطف على الحنجرة عند اتصالها بالقصبة الهوائية، وبمعنى أدق فإنه يجب الضغط على الحلقات الغضروفية الثلاث الأولى من القصبة الهوائية

- عند الأبقار: يتم إحداث السعال بغلق الأنف والفم بإحكام بوساطة قطعة قماش وذلك لمدة ٣٠-٦٠ ثانية، مما يسبب في نقص الأكسجين، وزيادة ثاني أكسيد الكربون في الجهاز التنفسي، وهذا بالتالي يؤدي إلى إحداث السعال لمجرد رفع القماش عن الأنف والفم .

- عند الأغنام والماعز: يمكن إحداث السعال بالضغط على أي مكان في حلقات القصبة الهوائية الغضروفية فيه.

- عند الكلاب والقطط: يتم إحداث السعال عند هذه الحيوانات بمسك طية جديفة خلف الكتفين أو بالضغط على القفص الصدري بكتا اليدين .

إن جميع هذه الطرق قد تؤدي إلى إحداث السعال في كل من الحيوان السليم والمريض على السواء، إلا أن السعال الذي يحدث في الحيوان المريض والمصاب بآفة في الجهاز التنفسي تكون على هيئة سعال مستمر ومتتابع .  
spasma of coughing

الأنواع المختلفة للسعال التي قد يصاب بها الحيوان هي :

**السعال الرطب : Moist** وهو سعال منتج productive وهذا يعني أن السعال يؤدي إلى إخراج أو تحريك الإفرازات الالتهابية إلى أعلى

**السعال الجاف: Dry** وهو سعال غير منتج Unproductive وهذا يعني أن السعال لا يصاحبه تحريك أو إخراج للإفرازات وغالباً ما يكون مؤلماً وبترافق مع التهاب النسيج الضام الرئوي.

قد يحدث السعال على شكل متقطع وقليل، أو قد يكون على شكل سعال مستمر ومتعاقب، وغالباً ما يلاحظ في حالات السل الرئوي المزمن، النفاخ الرئوي الحويصلي ، ذات الرئة، والتهاب الأوتار الصوتية.

قد يكون السعال قوياً أو ضعيفاً إلا أن السعال الضعيف يعد من العلامات السيئة إذ يصاحب حالات السل الرئوي المزمن، وحالات الرئة النفاخي المزمن . بينما يتميز التهاب القصبات الحاد والتهاب الحنجرة الحاد بالسعال القوي .

إن جميع هذه الاختلافات في شكل السعال لها أهمية كبيرة في المساعدة للوصول إلى التشخيص السليم للمريض

### **القصور في التنفس : Respiratory insufficiency**

تجري عملية تبادل الغازات بشكل طبيعي في الدورة الدموية الرئوية في الحيوانات السليمة. وإن أي خلل في عملية تبادل الغازات يؤدي إلى انخفاض كمية الأكسجين المنقول إلى الأنسجة، وتحدث هذه الظاهرة كثيراً من الأمراض مثل: أمراض الرئتين، وذات الجنب، وتضيق المجاري التنفسية كما هو الحال في التهاب القصبات، والتهاب الأنف، والقصبة الهوائية ، ونتيجة لذلك تنخفض كمية الأكسجين في الدم. إن زيادة سرعة التنفس تكون كفيلة بإعادة كمية الأكسجين المنقولة للأنسجة إلى المستوى الطبيعي، أما عندما يكون الخلل كبيراً فإن زيادة سرعة التنفس تؤدي إلى ظهور العديد من الأعراض المرضية، وقصور التنفس قد يكون شديداً إلى درجة تؤدي إلى نفوق الحيوان. وإن التغيرات في نوع التنفس

والسعال والإفرازات الأنفية وإزرقاق (cyanosis) الأغشية المخاطية هي جملة الأعراض المرضية في تلك الأحوال.

### نقص الأكسجين : Anoxia orhypoxia

يطلق مفهوم نقص الأكسجين المنقول إلى الأنسجة المختلفة إذا كان سببه ناتج عن أمراض الجهاز التنفسي، وفي تلك الحالة فإن كمية الأكسجين في الدم الشرياني تكون أقل من الكمية الطبيعية، وعليه فإن خضاب الدم يصبح غير مشبع بالأكسجين إلى المستوى الطبيعي

وفي الحالات التي يشكو فيها الحيوان من فقر الدم، أي نقص كمية الخضاب في الكريات الحمراء، أو نقص عدد هذه الكريات فإن قابلية الدم لنقل الأكسجين تصبح أقل من المستوى الطبيعي، ولا تستطيع تلبية حاجة الأنسجة منه، ويطلق على هذا النوع نقص الأكسجين نتيجة فقر الدم Anaemic Anoxia. وقد يحدث نقص الأكسجين نتيجة انخفاض سرعة جريان الدم في الأوعية الدموية الشعرية، مما يعرقل استفاضة الأنسجة من الأكسجين المنقول إليها، وإن كانت كميته في الدم طبيعية، ويعرف هذا النوع بنقص الأكسجين الركودي . stagnant anoxia

ويحدث هذا النوع من النقص في حالة قصور القلب الاحتقاني، أما نقص الأكسجين الناتج عن تسمم الأنسجة بالسيانيد إذ يجعل الأنسجة عاجزة عن الاستفادة من الأكسجين المجهز والمنقول إليها، وإن كان بكميات جيدة نتيجة تسمم الأنسجة Histotoxic anoxia وعندما لا يستطيع الجسم تعويض نقص الأكسجين عن طريق زيادة سرعة التنفس، وزيادة عدد ضربات القلب، وزيادة حجم الدم المضغوط من القلب فإن خلاً يطرأ في عمل الأعضاء والأجهزة المختلفة تبدأ بالجهاز العصبي المركزي نظراً لحاجته الكبيرة إلى الأكسجين، ثم يضعف نشاط القلب، والكبد، والكليتين يليها نقص في إفرازات و حركة الجهاز الهضمي، و حركة عضلات التنفس نتيجة توقف مراكز التنفس عن العمل.

### فحص الرئتين باستعمال المسماع Ausultation of the lung

تحتاج عملية التسمع إلى الرئتين إلى تطبيق كثير، وتعود على سماع الأصوات التنفسية في الحيوانات السليمة لكي يستطيع الفاحص التمييز بين الأصوات الطبيعية والمريضة، وتحدد منطقة التسمع إلى الرئتين على جسم الحيوان بمثلث تحدد أضلاعه الثلاثة كالاتي:

١- **الخط الأمامي** : ويبدأ من الزاوية الخلفية للوح الكتف، وينتهي عند النتوء المرفقي للزند

٢- **الخط الظهرى** : ويبدأ من الزاوية الخلفية للوح الكتف وينتهي عند المسافة قبل الأخيرة بين الأضلاع على الخط الأفقي الواصل بين الزاوية الخلفية للوح الكتف والزاوية الخارجية للحرقفة E angle .

٣- **الخط البطني وتر المثلث** : ويبدأ من النتوء المرفقي للزند إلى المسافة التي ما قبل الأخيرة بين الأضلاع قاطعاً الضلع التاسع من منتصفه في الأبقار والضلع الحادي عشر أو الثاني عشر في منتصفه في الخيول، إذ أن العدد الكلي للأضلاع في الأبقار يختلف عنه في الخيول إذ يوجد في الأبقار ١٣ زوجاً بينما في الخيول ١٨ زوجاً وعليه فإن هذا الخط يميل إلى الاستقامة في الأبقار والتقوس الحاد نسبياً في الخيول .

ومن المهم أن يكون التسمع بصورة منتظمة بدءاً من المنطقة العلوية الأمامية بمستوى أخفض ثم إتباع نفس الخطوط عمودياً، ولكي تتم تغطية منطقة التنفس المثلى، كما يجب وضع قرص السماع في كل نقطة من الصدر لمدة تنفس كاملة على الأقل، ومن المفهوم بأن عملية المقارنة بين المناطق المريضة والسليمة مهمة جداً في الرئة الواحدة وبين الرئتين لنفس الحيوان الواحد، أو مقارنتها مع حيوان آخر سليم ومن الجنس نفسه إذ أن هذه المقارنة كفيلاً بكشف التغيرات المرضية البسيطة، ويجب أن لا يغيب عن الفاحص بأن سمك جدار الصدر، ووجود سوائل تحت الجلد أو انتفاخات في منطقة الصدر قد تحجب الاستماع إلى صوت دخول الهواء وخروجه من الرئتين .

**أصوات التنفس الطبيعية: Normal respiratory sound**

## ١) صوت التنفس الحويصلي vesicular respiratory sound

ينتج الصوت الحويصلي الطبيعي في أثناء دخول الهواء في الحويصلات الهوائية وانتفاخها بالهواء في أثناء عملية الشهيق، وهو صوت ناعم بطبيعته لأنه يتأثر بنعومة الغشاء المخاطي المبطن لهذه الحويصلات، ويشبه الصوت الصادر عن الفم عندما يلفظ حرف v باللغة الانكليزية بصورة خفيفة، ومثل هذا الصوت دليل على وجود الهواء في الحويصلات، وأن هذه الحويصلات سليمة من أي مرض تنفسي، ويسمع هذا الصوت اعتيادياً في كافة أجزاء منطقة التنفس عدا المنطقة التي يغطي عليها صوت القصبات. إن الصوت الحويصلي الذي يسمع بوضوح خلال الشهيق قد يتغير إلى مايشبه لفظ حرف (الفاء) عند الزفير. وفي الحيوانات الكبيرة وعندما تكون في حالة واضحة فإن سرعة الهواء تكون بطيئة إلى حد قد يختفي الصوت الحويصلي في أثناء الشهيق ولكنه في الحيوانات الصغيرة يسمع بسهولة.

يصبح الصوت متضخماً، ويسمع عالياً خلال الشهيق والزفير عندما يتعرض الحيوان للإثارة، ويضعف الصوت الحويصلي عندما يكون الصدر سميكاً، أو عندما مايقبل حجم الهواء في الرئتين، وهذا ما يحدث في المراحل الأولى للإصابة بذات الرئة، وقد يختفي هذا الصوت تماماً نتيجة انقطاع دخول الهواء إلى الحويصلات الهوائية، وذلك نظراً لامتلائها إما بنضح كما هو الحال في مراحل ذات الرئة الأخيرة، أو بالسائل الاستسقائي كما هو الحال في وذمة الرئة، أو نتيجة إغلاق هذه الحويصلات تماماً، وعدم تمكنها من استيعاب أي قدر من الهواء مثل ضعف الرئة pulmonary collapse الذي قد ينتج عن تجمع السوائل في الكيس الجنبى pleural sac، وقد يسمع صوت أبح أو أجش في المراحل الأولى لالتهاب القصبيات بسبب تورم الغشاء المخاطي القصي مسبباً تضيق نهايات القص: نهايات عند انتفاخها.

التغيرات التي تطرأ على الصوت الحويصلي الطبيعي :

١- خشونة أو ضخامة الصوت الحويصلي **Exaggerated or rough vesicular marmor**

ويسمع هذا الصوت في الحالات التالية :

أ - عندما يتعرض الحيوان للإثارة أو الترويض

ب - المرحلة الأولى من احتقان الرئة  
Early stage of congestion of lungs

والسبب الرئيس لتضخم هذا الصوت في تلك المرحلة هو خشونة الغشاء المخاطي المبطن للحويصلات الهوائية

٢- ضعف الصوت الحويصلي **Attenuated vesicular marmor**

يحدث في المرحلة الثانية والأخيرة من احتقان الرئة، وسبب سماع هذا الصوت في تلك المرحلة هو الامتلاء الجزئي للحويصلات الهوائية بالإفرازات الالتهابية، مما يقلل من حجم الهواء الداخل إلى الحويصلات .

٣- اختفاء سماع الصوت الحويصلي **Muffled resicularm** :

يحدث ذلك عند انغلاق الحويصلات الهوائية، لأي سبب يؤدي إلى عدم دخول الهواء إليها ، وهو ما يلاحظ في المرحلة الثانية من مرض ذات الرئة (التصلد consolidation) نتيجة امتلاء الحويصلات الكامل بالإفرازات الالتهابية

٣- قد يسمع هذا الصوت متقطعاً على مرحلتين أو أكثر وهو ما يحدث في التنفس النفضي إذ يميز بعض حالات نفاخ الرئة أو الحالات المصحوبة بضيق في قطر القصبيات .



## ١) صوت التنفس القصبي Bronchial Respiratory sound :

هو الصوت الناتج عن اندفاع الهواء في القصبات عند بداية انقسام الهواء القادم من القصبة إلى القصبيات، وتشبه لفظ (ch) باللغة الإنكليزية، يمكن سماعه في منطقة التنفس عادة ، وفي الحيوانات الكبيرة الأخرى يكون أقل وضوحاً، في حين يسمع صوت التنفس الحويصلي في باقي المناطق عند الحيوانات السليمة .

وفي بعض الحالات السليمة وعندما يكون الحيوان صغيراً (الكلاب والقطط) و في حال الفزع يسمع صوت التنفس القصبي مغطياً على صوت التنفس الحويصلي.

## أصوات التنفس المرضية :

تنتج مثل هذه الأصوات عن الأمراض التي تصيب القصبات والرئتين وغشاء الجنب أو الحجاب الحاجز وتشمل :

### ١ - الصوت الخريبي Moist sound

وهو صوت يدل على وجود سوائل أو إفرازات في القصبات أو القصبيات الهوائية، ويحدث هذا الصوت عندما تكون لزوجة هذه السوائل خفيفة بحيث يستطيع الهواء الداخل تحريكها، وتبدو في هذه الحالة وكأنها فقاعات تشبه تلك الناتجة عن النفخ في أنبوب ينتهي من الطرف الآخر تحت الماء، والصوت الخريبي يحدث في التهابات القصبات المختلفة ، والنزف الرئوي وذات الرئة القصبية Broncho pneumonia ، واستنشاق السوائل inhalation of fluid .

### ٢ - الصوت الجاف Dry sound :

يسمع هذا الصوت عندما يمر الهواء في القصبات الضيقة جزئياً نتيجة وجود إفرازات لزجة، أو تضخم الغشاء المخاطي للقصبات، وتختلف باختلاف قطر القصبات التي تنتج عنها، وتحدث في المراحل الأولى من التهاب القصبات الحاد، والتهاب القصبات المزمن، والأورام الرئوية يسمع هذا الصوت بوضوح

أحياناً لأنه مقترن بأمراض مصحوبة بتغيرات نسيجية تجعل نقل الصوت عبرها أكبر.

وقد يسمع الصوت الجاف مصحوباً بفرقة crepitation خلال الجزء الأخير من الشهيق، وتحدث في حالات تضخم الغشاء الداخلي للقصبات والتصاق جدرانها ببعضها ببعض، وعند دخول الهواء إليها يؤدي إلى إحداث الفرقة، ويمكن تشبيهها بالصوت الصادر عن وضع خصلة من الشعر بين الأصابع وفركها قرب الأذن. وعليه يجب تفادي حدوث صوت احتكاك بين قرص السماعه وجسم الحيوان لكي لا تقع في الخطأ، وتحدث هذه الفرقة في حالات التهاب القصبيات في المراحل الأولى من ذات الرئة .

### ٣- الصوت النفخي :

وهو عبارة عن فرقة خشنة يسمع خلال مدة الشهيق، وبقوة أقل خلال الزفير ويشبه هذا الصوت ما يحدثه تجعيد ورقة باليد في حالة النفخ السنخي المزمن .

### ٤- الصوت الاحتكاكي Frictional sound :

يحدث هذا الصوت في منطقة الصدر، وهو مرتبط بغشاء الجنب وغشاء التامور، ففي الحالات الطبيعية لا يصدر عن انزلاق غشائي الجنب على بعضهما أي صوت، ولكن عندما يكون سطحهما جافاً وخشناً ينتج عن احتكاكهما صوت يشبه صوت المبرد أو القشط مرتبط مع كل عملية تنفس، ويمكن تشبيه الصوت المسموع بالصوت الناتج عن احتكاك قطعتي جلد جافتين، ويقترن هذا الصوت بمرض ذات الجنب في مراحله الأولى، والتهاب التامور (pericarditis) ، ويمكن الخلط بين الصوت الاحتكاكي الخاص بغشاء الجنب والصوت الجاف (الصفيري ) في منطقة الرئتين ما لم نتذكر أن الصوت الجاف غير منتظم فقد يختفي لفترات، وتحدث في مواقع مختلفة أيضاً، ويظهر بعد السعال القوي وغير المؤلم ، في حين يكون الصوت الاحتكاكي المرتبط بغشاء الجنب ثابتاً في موقعه، وغير متغير ومؤلم . إن اختفاء الصوت الاحتكاكي في مرض ذات

الجنب قد يشير إلى وجود السوائل والإفرازات في المراحل المتقدمة من المرض، والتي تفصل بين الغشائين وتمنع احتكاكهما.

عند فحص الرئتين قد تسمع أصوات ليس لها علاقة بالتنفس، وقد تؤدي بالفاحص القليل التجربة إلى تشخيص خاطئ، ومثل هذه الأصوات صوت البلع، وتقلص العضلات أو ارتعاشها .

### فحص الرئة بالقرع : percussion of the lung

يكون الصوت الناتج عن قرع الرئة في الحيوانات السليمة هو الصوت الرنان عدا الحيوانات الصغيرة كالآرانب، والكلاب، والقطة إذ أن الصوت يقترب من الصوت الطلي، ويجب الانتباه إلى أن التغيرات في نوع الصوت الناتج عن القرع لا يحدث إلا عندما تكون الآفات المرضية الموجودة في الرئتين كبيرة الحجم، وتقع على السطح قريبة من جدار الجسم، لذلك فإن وجود صوت طبيعي في منطقة الرئة لا يعني عدم وجود بقع تصلد صغيرة، أو إن الرئة طبيعية تماماً وكذلك في مرض ذات الرئة القصبي التي تكون فيه البؤر صغيرة وعميقة، كما هو الحال في مرض السل الرئوي والسرطان الرئوي الخبيث. وفي الحيوانات الصغيرة يصعب اكتشاف التغيرات المرضية حتى إذا كانت واسعة إذ أنها نادراً ما تكون شاملة لمنطقة تكفي لإحداث تغير في الصوت الرنان يمكن ملاحظته، ومن الصعب فحص جميع أجزاء الرئتين بوساطة القرع وذلك لوجود جزء منها تحت منطقة المنكب المغطاة بطبقة سميكة من العضلات، إن منطقة قرع الرئتين هي المنطقة المثثة نفسها التي سبق شرحها في موضوع التسمع لجميع الحيوانات .

إن النقطة التي يختلف فيها صوت القرع تمثل حافة الرئة، وإن هذا الاختلاف في الصوت يعني الانتقال من صوت الرنين إلى صوت أصم ويحدث هذا في المناطق التي تغطي الرئة فيها أعضاء أخرى مثل القلب، والكبد، والطحال، والكرش، والمعدة، والأمعاء المملوءة بالمواد الغذائية أما إذا كانت الأجزاء المجاورة من الكرش والمعدة ممثلة بالغاز، فإن صوتاً طلياً يمكن الحصول عليه بجوار وخلف منطقة التنفس الاعتيادية، وهذا يجعل من الصعوبة

تحديد مسافات الرئة لأن هذا الصوت المستحدث في تلك المنطقة يغطي على أصوات الرئة الطبيعية . وتحدث الزيادة في حجم المنطقة التي يسمع منها صوت قرع الرئة في حالة زيادة توسع الرئتين كما في النفاخ الرئوي أو استرواح الصدر في الحيوانات الكبيرة، وقد تبلغ تلك الزيادة بمقدار ٢- ١٠ سم علماً بأن النفاخ الرئوي يؤدي إلى صعوبة متميزة في الزفير في حين يحتل الشهيق والزفير في حالات استرواح الصدر .

إن انخفاض أو اختزال صوت الرنين الصادر عن قرع الرئة يحدث عند وجود مرض رئوي شامل يؤدي إلى نقص في حجم الهواء في الرئة كما هو الحال في احتقان الرئتين الحاد، وذات الرئة المصحوبة بتصلد وانقباض الرئتين ، أما الانخفاض أو الاختزال الموضعي في الصوت الرنان فقد يكون سببه احتقان أجزاء من الرئة، أو وجود الأورام أو ذات الرئة القصبية، وقد يكون هذا الاختزال أحادي الجانب كما يحدث عند رقود الحيوان على جهة واحدة لمدة طويلة إذ يصاحبه احتقان استلقائي (Hypostatic congestion) ، ويجب الانتباه إلى أن القرع على منطقة الرئتين قد يكون مصحوباً بألم شديد للحيوانات المصابة بمرض التهاب الجنب الحاد أو في حال وجود كسر بأحد الأضلاع . وكذلك فإن القرع على منطقة الصدر قد يؤدي إلى حدوث سعال عند الحيوانات المصابة بمرض التهاب الجنب الحاد، والتهابات القصبات الحاد، أو مرض ذات الرئة .

### الإفرازات الأنفية Nasal discharge

تشاهد الإفرازات الأنفية في جانب واحد من الأنف حسب نوع المرض، أو قد تشاهد في فتحتي الأنف كما في حالة خناق الخيل، وذات الرئة، ويعتمد تشخيص الإفرازات الأنفية على النقاط التالية :

أ): شكل الإفرازات الأنفية : quality of nasal discharge

تبدو المفرزات الأنفية متعددة الألوان، ويلزوجة مختلفة تتراوح ما بين اللزوجة المائية والمخاطية، وذلك حسب نوع الالتهاب، وشدته، ويتخللها إفرازات قيحية mucopurulent أو سوائل قيحية بالكامل purulent ، وفيما يتعلق باللون فقد تبدو بيضاء عكره أو صفراء كما في حالة ذات الرئة، والجنب المعدي عند الخيول Contagious pleuro –pneumonia ، أو إفرازات رغوية كما في حالة الوذمة الرئوية، والنزيف الرئوي Pulmonary oedema and pulmonary haemorrhage

ب): كمية الإفرازات quantity of the nasal discharge

قد تشاهد الإفرازات بكمية قليلة أو كثيرة حسب شدة الحالة المرضية .

ج): إفرازات أنفية ذات رائحة كريهة :

قد تتميز الإفرازات برائحة كريهة كما في حالة التهاب الرئة الغنغريني .

د) : بعض أنواع من الإفرازات الأنفية تحتوي على بعض الديدان

الرئوية إضافة إلى أنواع أخرى من الجراثيم .

يوجد أنواع من الإفرازات الأنفية، تحتوي إلى جانب الجراثيم على بيوض الديدان الرئوية، والتي يتم الكشف عنها بالفحص المجهرى في الأغنام والماعز ، وفي بعض الأمراض الأخرى قد تشاهد الخلايا الظهارية التالفة، وبعض كريات الدم الحمراء والبيضاء مع الإفرازات الأنفية كما في حالة التهاب الرئة الغنغريني .

الغشاء الأنفي Nascel mucosa

يجب أن يتم فحص الغشاء الأنفي في ضوء النهار إذ يتميز اللون الطبيعي باللون الوردي مع ازرقاق خفيف عند الخيول، أما الأبقار فيكون لون الغشاء الأنفي وردياً باهتاً .

ويحتقن الغشاء الأنفي في حالة التهاب الأنف، ويصبح باهت اللون،

وكذلك في حالات فقر الدم .

كما يجب فحص غشاء التجويف الأنفي جيداً، لنعرف هل يحتوي على تقرحات أو جروح كما في حالة مرض الرعام .

### إزرقاق الجلد Cyanosis

هو تلون الجلد والأغشية المخاطية المرئية والجفن الثالث باللون الأزرق. تحدث هذه الحالة عندما ما تكون نسبة خضاب الدم ( الهيموغلوبين ) طبيعية، أو قريبة من الطبيعية، ولكن هذا الخضاب يكون غير مشبع بالأوكسجين جيداً ،هذه الحالة تشاهد في جميع حالات نقص وصول الأوكسجين إلى الجسم، وحالات نقص وصول الأوكسجين إلى الأنسجة anoxic hypoxia ، وكذلك في حالات ركود الأوكسجين Stagnant anthyboxia .

Methemo globinemia هذه الحالة تترافق مع تغير لون الجلد أو الأغشية المخاطية المرئية ولكن هذا اللون يميل إلى اللون البني أكثر من اللون الأزرق .

### أسباب الأزرقاق Causes of Cyanosis

تشمل هذه الأسباب أمراض القلب الولادية Congenital heart diseases ، وأمراض الدوران التي تؤدي إلى نقص وصول الأوكسجين إلى الدم ، هذه الأمراض لا تظهر الإزرقاق إلا إذا كانت أمراض الجهاز التنفسي تعاني من تضيق حاد في ممرات وأنسجة الجهاز التنفسي، ومن أسباب الإزرقاق أيضاً تضيق الحنجرة كما في حالة التهاب الحنجرة التكرزي الحاد عند العجول . وفي معظم الحالات المرضية يمكن أن نشاهد الإزرقاق في أثناء فحص الأغشية المخاطية للتجويف الفمي، وكذلك الغشاء المخاطي المبطن للجهاز البولي التناسلي .

## الفصل الثاني

# أمراض الجهاز التنفسي

Diseases of the Respiratory System

## I- أمراض الطرق التنفسية العلوية

Diseases of the upper respiratory tract

### ١ - الرعاف ونفث الدم

Epistaxis and Hemoptysis

- مرادفات: Synonyms:

Nose blood, Rhinorrhagia, Haemorrhagia narium,  
Nose bleeding.

- تعريف: Definition:

الرعاف أو النزيف الأنفي Epistaxis - حالة طارئة يرد فيها الدم من الفتحات الأنفية سواء أكان ذلك من فتحة واحدة أو من الفتحتين معاً، بغض النظر عن مصدر النزيف، آخذاً مصدره من التجاويف الأنفية والنسج الملحقة بالأنف، أما النفث أو النزيف الرئوي Hemoptysis فهو حالة ظهور الدم خلال السعال مختلطاً مع اللعاب وسيلانه من الفم، إذ يأخذ الدم فيها مصدراً من الرئتين. تصادف هذه الحالة عند حيوانات الفصيلة الخيلية والأبقار، وهي نادرة عند الحيوانات الأخرى.

- الأسباب: Etiology:

يحدث النزيف الأنفي تحت تأثير مجموعة من الأسباب أهمها:

## - الأولية : Primary agents

وتتضمن العوامل الخطرة Risk factors ومنها:

١- الآلية: كالرضوح Trauma، والرضوض Contusions، والكسور Fractures المختلفة في عظام الوجه، ولاسيما كسر العظم المصفاوي(الغريالي) Ethmoid bone، وورمه الدموي Ethmoidal haematoma، وكسر عظم قسبة الأنف وغيره من عظام الوجه إثر اصطدام رأس الحيوان بالجدران أو بالأشياء الثابتة، أو بسبب حوادث السير، أو إثر سقوطه على الأرض.

٢- إدخال اللي المعدي عند الخيل إدخالاً عنيفاً بدون حذر وعناية، أو إدخال اللي المعدي الخاص بنزع الأجسام الغريبة المتوقفة في لمعة المريء عند الأبقار من دون حيطة أو حذراً أيضاً مما يجعل الدم يسيل من الأنف والفم بسبب تمزق المريء.

٣- قد يحدث الرعاف أيضاً أثناء عملية تنظيف الأنف والحنجرة Rhynolaryngoscopy.

٤- دخول أجسام غريبة مخرشة إلى تجاويف الأنف وهذا ما يحدث عند استنشاق خيول السباق التي تجري في المؤخرة لذرات الرمال والغبار المخرشة والمتناثرة بقوة في أثناء الجري السريع للخيول التي هي في المقدمة في مضمار السباق، إذ تصاب جدران الأوعية الشعرية في المجاري الأنفية وفي الرئتين بالتهتك والتمزق.

٥- عامل الإجهاد Stress factor، والتدريب Exersice الشاق عند خيول السباق، ومشاركة الخيول في سباقات التحمل التي تسير خلالها بسرعة/٣٠-٢٥ كم/سا ولاسيما تلك التي لديها تحساس ذاتي Idiosyncrasy يسبب ارتفاعاً في الضغط الدموي داخل الأوعية الشعرية ولاسيما في الأجواء الحارة والرطوبة وغالباً ماينجم عن ذلك النزيف الرئوي.

٦- الرجفة الأذينية عند الخيل حيث يكون منشأ الدم في هذه الحالة من خلف قمعي المنخرين Choanae Narium، وكذلك الضغط المستمر للمقود على الأوردة الوداجية، وانسداد الشرايين الرئوية بالخثرات الدموية Lung embolus



الآتية من الوريد الأجوف الخلفي في حال التهابه ما يسبب ارتفاع الضغط الشرياني في الرئتين وضمن الأذنين الأيسر.

#### - التحساس الذاتي : Idiosyncrasy

قد يحدث الرعاف عند بعض الخيول بشكل عفويًا في أثناء الاستعداد للانطلاق إلى حلبة السباق، أوفي أثناء أو بعد قفز الحواجز، أو بدون أي سبب يذكر (غامض) Idiopathic، ويكون مصدر النزيف هنا إما من التجايف الأنفية أو أن يأخذ الدم مصدرًا من الرئتين (نفث) وهو الأكثر احتمالاً.

#### - الوراثة : Hereditary

من المحتمل أن يكون تكرر الرعاف عند الخيول لاسيما الأصيلة منها Thoroughbred و كلاب الصيد أيضاً وراثياً بسبب عوز بعض عوامل تجلط الدم وخاصة العامل Thromboplastin III، والعامل prothrombin II، أو بسبب ضعف بنيوي في جدران الأوعية الدموية الشعرية، كما يمكن أن يكون مرضاً ولادياً Neonatal disease وخاصة عند الكلاب والخيول أيضاً.

#### - الثانوية : Secondary agents

يشكل فيها الرعاف عرض لأحد الحالات المرضية التالية:

##### ١- الأمراض الخمجية: Infectious diseases

ويتضمن أهمها الشكل الحاد للجمرة الخبيثة Anthrax عند معظم أنواع الحيوانات، والشكل المزمن لمرض الرعام (Farcy) Glanders عند الخيل، والأخماج الرئوية، يحدث بسبب التهاب الرذب الأنبوبي السمعي الكاذب Guttural pouch التقرحي أو إصابته بأم دم Aneurysm أو إصابته بالفطور التي تسبب تآكل Erosion في جدر بعض فروع الشريان السباتي الداخلي ضمنه أو ضمن الجراب البلعومي عند الخيل، وفقر الدم الخمجي EIA عند الخيل، والفرغرية النزفية Purpura hemorrhagica لاسيما عند الخيل، والسل الرئوي TB، وبيضاض الدم Leukosis، والحمى الرشحية الخبيثة MCF، والتهاب الأنف

والرغامي الخمجي IBR عند الأبقار، وداء اللولبيات Leptospirosis عند المواليد والكلاب، والأمراض ذات الطابع الانسمام الدموي.

### ٢- الأورام (Neoplasia) Tumors:

وتشمل الأورام التي تصيب التجاويف الأنفية وأشباه الجيوب ومنها الأورام الوعائية (العرقية) Angioma، والورم العفلي (اللحمي) Sarcoma (Carcinoma)، أو السرطان الغدي Adenoma، والورم المخاطي Polyp وغيره داخل التجويف الأنفي أو في الجيوب الفكية، والورم الدهني Lipoma عند الخيل والأبقار.

### ٣- الطفيليات : Parasites

قد تتوضع بعض أنواع من الطفيليات في التجاويف الأنفي، والجيوب، لتسبب رعافاً خفيفاً نتيجة لما تحدثه هذه الطفيليات من تخريش Irritation ورضوح Trauma مستمرة في مخاطية الأنف. ومن هذه الطفيليات: العلق Limnatis Nilotica عند الخيول، والأبقار، وطفيليات Linguatula rhinaria و Haemopes Vorax والأنكليستوما عند الكلاب، إلى جانب الإصابة ببيريقات النعف الأنفي Botfly Larvae من عائلة Oestridae من النوع الغنمي Oestrus Ovis التي تصيب الأغنام بكثرة الماعز وغيرها من الحيوانات نادراً.

### - عوامل مختلفة : Miscellaneous factors

وتتضمن العمر، إذ لوحظ ارتفاع في نسبة الإصابة بالرعاف عند الخيول المسنة بسبب عوز عنصر الكالسيوم وفيتامين D لديها، والعوامل الجوية السائدة كارتفاع درجة حرارة الوسط المحيط، وخراج الكبد أو قصوره التسممي، وأخماج الجيوب عند الأبقار.

### - الأعراض الإكلينيكية : Clinical signs

يشكل الرعاف أو النفث لاسيما المتكرر منهما عرضاً مرضياً إكلينيكياً مهماً سواء أكان ذلك عند الخيل أو الأبقار، ويختلف الرعاف وفقاً لطبيعة العامل المسبب ولشدة سيلان الدم المشاهد ولونه وطبيعته، فعندما يكون المسبب آلياً، أو

من جراء آفة في التجويف الأنفي، أو الأنفي الحنجري، أو في الرذب الأنثوبي السمعي الكاذب، أو أشباه الجيوب، فإن الدم الطازج والقاني يشاهد في معظم الحالات وهو يرد من إحدى فتحتي الأنف Unilateral ، أما عندما يكون مصدر الدم من خلف قمعي الأنف Choanae Narium فإنه يسيل في الغالب من كليهما Bilateral على شكل نقاط Epistaxis أو على شكل خيط متواصل الجريان Rhinorrhagia قد يستمر دقائق أو ساعات عدة، يرافق ذلك قلق الحيوان واضطرابه. وعند الأبقار يشاهد الدم وهو يسيل من الفم أيضاً مختلطاً مع اللعاب يرافق ذلك حركات مضغ في الفراغ تعقبه حركات بلع متوالية، أما إذا كان مصدر الدم الوارد من الرئتين (نفث) فغالباً ما يترافق مع سعال خفيف ومتكرر، ويؤكد ذلك بالإصغاء إلى جدار الصدر إذ يكشف عن أصوات حشرجة أو خراخر Râles في الرئتين، إضافة إلى أن الدم ذاته يكون مختلطاً بذرات من الهواء التنفسي لذا فإنه يبدو رغوياً، إلا أن ذلك لا يلاحظ عند الخيل نظراً للوضعية التشريحية للقصبات الكبيرة التي تكون فيها أقرب للأفقية، فتسمح للدم بالعبور حرراً من دون أن يحدث السعال، وبالتالي لا تتشكل الرغوة، وكذلك فإن الدم الوارد من الرئتين عند الخيل يسيل عادة إلى لمعة القصبات، ثم إلى التجويف الحنجري، ثم إلى الفتحات الأنفية، فالبلعوم ليبتلعه الحيوان من دون أن يصل إلى الفم نظراً لطول شراع الحنك الرخو عند الخيل، لذا لا يشاهد خروج الدم من الفم، مما يجعل الروث قد يأخذ اللون الأسود melena نتيجة لاختلاطه مع الدم، وقد يلاحظ الدم مختلطاً بالمخاط، وهذا ما يدل على إصابة الحيوان بالزكام التقرحي، ومع استمرار الرعاف الشديد يصبح النبض صغيراً وسريعاً، والسبب هو أن الحيوان أصبح يعاني من حالة فقر دم مختلفة الشدة، وقد يحدث النفوق إن لم يعالج الحيوان معالجة إسعافية .

وفي حال الإصابة ببعض الأمراض الخمجية أو الأورام يكون الرعاف خفيفاً وكمية الدم الواردة من الأنف قليلة، ويكون مترافقاً بالزكام، أما في الإصابة

الفطرية للردب الأنثوبي السمي الكاذب، فإن الرعاف يكون شديداً وقاتلاً أحياناً، ويطرافق بصعوبة في التنفس (بهر)، مع سماع أصوات شخير. وفي مرض الجمرة الخبيثة، وإضافة إلى الأعراض الأخرى المميزة له، يشاهد الدم الأسود وغير القابل للتخثر وهو يخرج كذلك بعد النفوق من الفتحات الطبيعية وغير الطبيعية.

#### - التشخيص : Diagnosis

ليس من الصعب وضع التشخيص لحالة الرعاف بالاستناد إلى مشاهدة الدم وهو يسيل من الأنف، أو يرد من الفم، إلا أن الصعوبة تكمن في تحديد سبب هذا الرعاف أو النفث ومصدر هذا الدم وهو الأهم بغية تحديد الإنذار، ويتم ذلك من خلال الحصول على تاريخ الحالة، وإجراء عملية تنظير أنفي حنجري Rhynolaryngoscopy إذا كان ذلك متاحاً، إلا أنه غير متوافر حقلياً في معظم الحالات في مجال طب الحيوان والعملية بذاتها على جانب من الصعوبة. لذا يجب الاعتماد على خواص الرعاف، وملاحظة بعض العلامات الإكلينيكية الأخرى التي يبديها الحيوان.

في حالة ورود الدم من التجويف الأنفي، أو من الجزء الخلفي لقمعي الأنف الداخلي، فإن ذلك يترافق بحركات بلع متوالية، أما إذا كان من الرئتين فإن النفث يترافق بسعال خفيف متكرر ورطب، ويسمع بالإصغاء إلى منطقة الرئتين صوت خراخر Râles فقاعية أو حشرجة إضافة إلى أن الدم يكون ذا منظر رغوي بسبب اختلاطه بذرات الهواء التنفسي ماعدا الخيل كما ذكر. ويجب تمييز ما إذا كان مصدر الدم من المعدة، وهذا أمر نادر الحدوث فإنه يتميز برائحة زنخة، ولون مائل للأسود، وذو تفاعل حامضي، ويبدي الحيوان علامات رغبة في التقيؤ إذ نتيجة للتقلصات التشنجية المزعجة في المعدة ويدل ذلك على الإصابة بالقرحة، وعند الاشتباه بإصابة الحيوان بمرض خمجي، فإنه يجب العمل على عزل المسبب وتحديده مجهرياً، ليصار إلى تحصين الحيوانات السليمة، وتنسيق المريضة منها بالطرائق المناسبة، أو بالعين المجردة كما في الأورام والطفليات.

## - الإنذار : Prognosis

يصعب التكهّن Prediction بالحالة ما لم يُحدّد مصدر الدم، ومكان الإصابة وطبيعة الآفة أو العامل المسبب للرعاف، وتتوقف درجة الخطورة على حجم الضائع من الدم وتكرّر الرعاف أو النفث، وعلى مظهر هذا الدم الذي يكون أحمرقائئ أو مائل للبنى رغوي، كما ينظر إلى الرعاف ما إذا كان متقطعاً أم مستمراً، ومن جهة واحدة أو من الجهتين، ويعد الإنذار حسناً في حالات الرعاف الناجم عن المسببات الآلية، ويكون حذراً في الحالات الوراثية والتحساس الذاتي ولاسيما عند الخيل عندما تفقد أكثر من ٣٥% من حجم دمها، أما في حالة الإصابة بالأورام، والجمرة الخبيثة فالإنذار سيئ، ويجب تنسيق الحيوان أصولاً .

## - المعالجة : Treatment

تطبق طرائق وأساليب علاجية مختلفة تبعاً لطبيعة الرعاف ونوعية العامل المسبب، ولقد لوحظ أن معظم الحالات الأولية والخفيفة، كذلك المتوسطة الشدة الناجمة عن أذيّات رضحية يمكنها أن تشفى تلقائياً من دون معالجة بإبقاء الحيوان ساكناً، من دون حركة لفترة غير قصيرة، أما في الحالات الشديدة فيجب اتباع ما يلي :

\*- ترك الحيوان في مكان هادئ للراحة، والسكون التام، ورفع رأسه نحو الأعلى مع العمل على الحد من حركته ما أمكن.

\*- صب الماء البارد أو وضع ثجاجات باردة أو مثلجة على رأسه .

\*- في حال استمرار الرعاف يدفع عبر التجاويف الأنفية بوساطة محقن أو إغاصة مطاوية بعض المركبات المقبضة للأوعية Astringents مثل محلول التانين بنسبة ١-٢ %، أو محلول الشبة بنسبة ٣%، أو محلول فوق كلورور الحديد بنسبة ٠.٥ %، أو محلول نيترات الفضة بنسبة ١ % أو غيره، كما يمكن أن تبّلل قطعة من الشاش أو القطن، وتشبع بمحلول الأدرينالين وتدخل بملقط جراحي إلى داخل التجويف الأنفي .

\* - حقن الأدرينالين Epinephrine تحت الجلد أو بالوريد بحذر وبعد التمديد بالمصل الفيزيولوجي بمقدار ٥/مل وبنسبة ٠.١ %، كما يمكن استخدام فيتامين K حقناً في العضل .

\* - حقن مركبات الكالسيوم مع فيتامين C في الوريد بجرعات تتناسب مع وزن الحيوان.

\* - قد يكون استخدام طريقة الحشو الضاغط Tamponage كافيًا أحياناً لإيقاف النزيف شريطة استخدامه من جهة واحدة أولاً، ثم من الجهة الأخرى نظراً لأن الخيل لا تتنفس من الفم.

\* - في حال توافر الإمكانية فإن المعالجة الجراحية بالكي Coterisation للأوعية النازفة تعد مفيدة، أما معالجة النزيف الأنفي الاستعدادي فتبقى صعبة إلى حد ما لضعف الاستجابة، وفي هذه الحالة توصف بعض الأدوية التي تحتوي على الثرومبين مثل: Claudene الذي يحقن للخيل بمقدار ٣٠ - ٤٠ /مل تحت الجلد، أو في العضل، أو Coagulene بالجرعة السابقة نفسها ولمدة أسبوع، على أن يحقن مرة كل يومين، ويمكن الاستفادة من الأدرينالين أيضاً، ولمدة أطول فهو مقبض للأوعية الشعرية، وينصح البعض و للغاية نفسها استخدام الماء الأوكسجيني Hydrogen peroxide الممدد بالمصل الفيزيولوجي بنسبة ٦:١، أو مهمال الشيلم أو الإريغوتينين موضعياً .

ومن المفيد أيضاً استخدام طريقة المعالجة بالمصل الذاتي Auto-sero therapy ولاسيما في الحالات المستعصية عند الخيل، إذ يحقن ٢٠ - ٥٠ /مل مصل دم من حصان سليم ضمن وريد الحصان المريض مرتين في الأسبوع ولمدة أسبوعين. ويصف بعض أطباء الخيل الحقلين الأدرينوكسيل Adrenoxyl حقناً قبل السباق من أجل الوقاية بجرعات تتناسب مع وزن الحيوان .

\* - توصف مدرات البول غير الزئبقية أثناء التدريب للخيول ذات التحساس الفردي للنزيف الأنفي وقبل السباق بجرعة ٢٥٠ /ملغ من Furosemide (٥ مل/ Lasix) أو غيره حقناً بالوريد لمدة ٤/ ساعات قبل السباق، وهذا العلاج مفيد من

أجل تخفيف الضغط الدموي الوريدي المركزي، وتخليص الدم من بعض النواتج الاستقلابية الضارة ومن بعض الشوارد ذات التركيز المرتفع.

\*- يمكن وصف الستيروئيدات القشرية بجرعات مناسبة حقناً في العضل .

\*- أما معالجة الحالات الثانوية والنفث الرئوي الناجم عن أم دم Aneurysm الرئة فهي لا توعد بالشفاء وغالباً ما تكون بدون فائدة ويفضل التنسيق.

\*- توصف مقويات الدم Hematinics بعد توقف النزيف إن كان قد حصل فقدان كمية كبيرة من الدم، كما توصف سلفات الأتروبين والأستروجين بجرعات مناسبة .

## ٢- الزكام (التهاب الأنف)

Rhinitis

- مرادفات : Synonyms

Catarrhus narium , Nasal catarrh , Coryza.

- تعريف وتقسيم : Definition & Classification

الزكام هو التهاب الغشاء المخاطي المبطن للأجواف الأنفية، يترافق بتضيق المجاري الأنفية، وحدوث صعوبة في الشهيق والزفير، وفي بالعطاس والتنفس الصفيري، بسبب احتقان ووذمة المخاطية، تكثر مشاهدة الزكام عند الخيل والكلاب والقطط، أما عند الأبقار فمصادفته قليلة .

يقسم الزكام من حيث المسبب إلى أولي(بدئي) Primary ، وثانوي Secondary ، أما من حيث سيره الإكلينيكي فيقسم إلى حاد Acute Rhinitis ، ومزمن Chronic Rhinitis ، كما يقسم من حيث خواص النضحة إلى: زكام نزلي Rh. Catarrhalis ، وزكام قيحي Rh. Purulenta ، وزكام فيبريني(Rh. Fibrinosa (Crouposa) ، وزكام تقرحي Rh. Ulcerosa ، وزكام تحسسي Rh. Allergica .

#### - الأسباب : Etiology

يحدث الزكام تحت تأثير مجموعتين من الأسباب :

#### أ- أولية (بدئية) : Primary agents

وتتضمن العوامل الخطرة Risk factors التي تشمل:

التقلبات الجوية، والعواصف، وارتفاع الرطوبة الجوية النسبية، واستنشاق بعض المحسسات Allergens أوالهواء الحاوي على الغازات المخرشة أوالغبار والدخان، أوالمقتل بالبخار، أوالمحمل ببعض الفطور النباتية وغبار الطلع في فصل الربيع، وغبار التبن في الإسطبلات الذي يسبب ما يسمى: بزكام العلف، أو الزكام التحسسي.



## ب- ثانوية: Secondary agents

\* - أمراض الجهاز التنفسي : التهاب الحنجرة والقصبات، والتهاب الجيوب الفكية العلوية القيحي، وانتشار الالتهاب من الأسناخ السنوية إلى الغشاء المخاطي للأنف، والتهاب القصبات والرئتين .

## \* - الأمراض الجرثومية : Bacterial diseases

وأهمها خناق الخيل (Adenitis Equorum) Srrangles الذي يسبب الزكام الحويصلي، والرعام Glanders من الشكل الأنفي الذي يسبب الزكام التقرحي، وكذلك الفرورية النزفية Purpura haemorrhgica عند الخيل . كما يشكل الزكام عرضاً من أعراض الباستوريلا المعديّة عند الأرناب Pasteurella feliseptica .

## \* - الأمراض الحُموية (الفيروسية): Viral diseases

وتشمل الحمى الرشحية الخبيثة BMC الذي يسببه حمة تنتمي إلى عائلة الحمات الحلئية، والمرض المخاطي المعقد MDC، أو ما يسمى بالإسهال الحموي البقري BVD ، والتهاب الأنف والرغامى الخمجي IBR. عند الأبقار، ومرض اللسان الأزرق Blue tongue disease ، أو ما يسمى بالحمى القلاعية الكاذبة عند الأغنام، وأحياناً عند الماعز والأبقار، والحمى القلاعية عند الماعز، والتهاب الأنف والرئة الحُموي عند الخيل (EVR) Equine viral Rhinpneumonitis والحمات الراشحة المسببة لمرض الأنفلونزا Equine viral influenza ، ونظيرالأنفلونزا عند الخيل، والتهاب الشرايين الحُموي Equine Viral Arteritis (EVA) عند الخيل أيضاً، والتهاب الأنف واللوزات عند الكلاب، ومرض التهاب الأنف والرغامى المعدي عند القطط Flline Viral Rhinotracheitis .

## \* - الأمراض الطفيلية: Parasites

ومنها يرقات النعف الأنفي Botfly larvae من نوع Oestrus ovis عند الأغنام بشكله الحاد، والعلق Linguatula Rhinaria عند الكلاب، والدودة منشقة الجسم الأنفية Shistosama nasalis عند الأبقار .

## \* - الأمراض الفطرية : Fungi

التهاب الأوعية للمفاوية الخمجي (الرعام الكاذب) عند الخيل Pseudo-  
( Epizootic Lymphangitis ) glanders

### - الأعراض الإكلينيكية : Clinical findings

يحدث الزكام الأولي (البدئي) بصورة نادرة، إلا أن الزكام الثانوي المنشأ هو الأكثر تصادفاً ولا سيما عند الخيل، ويتظاهر وفق سيره الإكلينيكي بشكلينه الحاد والمزمن .

تبدأ أعراض الزكام الحاد بالعطاس المتكرر المصحوب بالتنفس الشخيرى، وبسيلان أنفي مصلي القوام ثنائي الجانب Bilateral، ويهز الحيوان رأسه، ويحك أنفه بالأرض، وتسهل الخيول المصابة على غيرعادتها من جراء التنفس الصعب، والشخيرى المزعج، بسبب وذمة مخاطية الأجواف الأنفية، وتضيقها أو انسدادها بالمفرزات، ومع تطور الحالة يصبح السيلان الأنفي مخاطياً- قبيحي القوام ذا لون مائل للصفرة، ويرافق ذلك ترفع حروري أحياناً. مما يؤدي إلى جفاف المفرزات الأنفية على جناحي الأنف.

ويشكل الزكام الثانوي عرضاً لبعض الأمراض الخمجية أو الطفيلية التي ورد ذكرها في الأسباب، كمرض الرعام من الشكل الأنفي عند الفصيلة الخيلية، والحمى الرشحية الخبيثة عند الأبقار.

وعند الكلاب يكون السيلان الأنفي قيحياً مدمى يسد المجاري الأنفية، مما يسبب صعوبة شديدة في التنفس لاسيما عند الكلاب ذات القصبة الأنفية القصيرة، وقد يرافق ذلك التهاب الملتحمة أو التهاب البلعوم، مما يسبب صعوبة في البلع، ومع اشتداد الحالة يصبح التنفس فمويًا أو شخيرياً. وعند القطط تنتضخ عظام الأنف، وتزداد سماكة الجلد فوق الأنف، وتنتضخ العقد للمفاوية الموضعية.

### - التشخيص والتشخيص التفريقي:

Diagnosis & differential diagnosis

يمكن التوصل إلى تشخيص الزكام بسهولة اعتماداً على العلامات الإكلينيكية، إلا أن الأهم في التشخيص هو: تمييز الزكام البدئي عن الثانوي الذي يشكل عرضاً لبعض الأمراض الوبائية(الخمجية)التي ورد ذكرها في الأسباب من أجل اتخاذ الإجراء اللازم حيال المرض ومن أهمها .

#### أ- مرض الرعام (الشكل الأنفي) عند الخيل:

الذي يتميز بظهور بعض التسلخات أوالعقد أوالحوصلات على مخاطية الأنف، وقد يتعرض الحاجز الأنفي للانقلاب أحياناً، وتصبح رائحة الهواء الزفيرى كريهة، ويكون السيلان الأنفي وحيد الجانب Unilateral، والغشاء المخاطي للأنف شاحباً أومحتقناً قليلاً، ولدى فحص العقد للمفاوية الموضعية يشعر بأنها قاسية ومتضخمة قليلاً، يلاحظ وجود خط أبيض تحت الفتحات الأنفية بسبب زوال الملونات الجلدية منه نتيجة لاستمرارالسيلان الأنفي طويلاً.

ج- يجب تمييز الزكام الأولي عن مرض خناق الخيل الذي يتمثل بالتهاب الطرق التنفسية العليا الحاد.

د- مرض الأنفلونزا والتهاب الأنف والرئة الحموي(الفيروسي)، والتهاب الشرايين الفيروسي الذي يسبب الإجهاض بنسبة عالية عند الخيل.

#### هـ- الحمى الرشحية الخبيثة (الشكل الرأسي العيني) عند الأبقار:

ويتميز بالحمى والاحتقان، وبتضخم العقد للمفاوية أمام اللوحية، وتكدر القرنية، وانتباج الجفون والحساسية للنور والإدماع، والتهاب الفم، والأعراض العصبية كهز الرأس وغيره.

ج- الإسهال المخاطي المعقد MDC من خلال أعراضه المميزة.

د- مرض التهاب الأنف والرغامى الخمجي IBR بشكله التنفسي عند الأبقار الذي يسبب الزكام التفرحي.

#### هـ- مرض التهاب الأنف والرغامى المعدي عند القطط FVR.

ويجب عدم الاهتمام بالزكام الثانوي بقدر الاهتمام بتحديد طبيعة المرض الثانوي المرافق وخطورته بغية اتخاذ الإجراءات اللازمة حياله من تنسيق وتحصين.

## - المعالجة : Treatment

يعالج الزكام الأولي وهو قليل المصادفة بالطرائق التالية :

\*- بالاستنشاق (التبخير) Inhalation

\*- بالغسيل أو بالرحض Lavage

\*- تخفيف الاحتقان الأنفي بالمقبضات Astringents

ومن أجل تطبيق المعالجة بالتبخير لاسيما عند الخيل، يستعمل كيس خاص أو مزود يوضع فيه تبين مبلل بماء ساخن يرش فوقه كمية مناسبة من الترينتن أو كربونات النشادر لمدة/١٠ - ١٥ دقيقة ثلاث مرات يومياً ولمدة/٢ - ٣ أيام، ويمكن الاستعاضة عن ذلك بتبخير الحيوان على دخان السكر المحروق، أو على مغلي ورق شجر الأوكالبتوس لبضع دقائق فهو مفيد . شكل رقم ( ) .



شكل رقم ( ) .

أما الغسول للأنف والتجاويف الملحقة به فيطبق باستعمال المعقمات الخفيفة كالريفانول بنسبة ١%، أو حمض البوريك بنسبة ٣%، أو حمض العفص Tannic acide بنسبة ٢-٣%، أو محلول الشبة ٠.٢ - ٠.٥%، أو محلول برمنغنات البوتاسيوم المخفف ١%، أو محلول Chlorhexidine، وقد يكتفى بالمصل الفيزيولوجي أحياناً. وفي التهاب الجيوب الجبهية الفيحي يمكن التدخل الجراحي بإجراء عملية النقب Trephination.

أما من أجل تخفيف شدة الاحتقان، فتستخدم قطرات أنفية أو بخاخ مزيل للاحتقان Decongestant لاسيما في حالات الزكام البدئي عند اللواحم، و الخيول أحياناً. ومن القطرات المزيلة للاحتقان المستخدمة في هذا المجال لاسيما في الزكام التحسسي القطرات التي تحتوي على مضاد الهيستامين والكورتيزون مثل قطرة Antistine privine، وقطرة Otrivine وغيرها، أما المعالجة بالصادات الحيوية في الالتهاب غير الحاد فهو غير ضروري .

وأخيراً ومن أجل الوقاية يجب التنبيه إلى ضرورة إبعاد الحيوان عن المحسسات Allergens ما أمكن، وعدم إطلاق سراحه في مراعي تحتوي نباتات رعوية محسنة، كما يجب عدم إثارة الغبار ضمن حظيرة والحيوان موجود ضمنها.

أما في الحالات الثانوية يهمل الزكام جانباً، وتتخذ الإجراءات اللازمة للحيلولة دون سرية المرض الخمجي، وفتكه بالقطيع.

ويجب الإسراع في عزل الحيوان المصاب بالزكام في حظيرة منفصلة ذات شروط صحية جيدة، ويترك للراحة، وفي أثناء ذلك يجب القيام بالفحوص اللازمة من أجل تحديد المسبب، والقيام بعزل الحيوانات المصابة لتطبيق المعالجة أوالتنسيق، وتحصين السليمة عندما يكون السبب مرضاً ثانوياً خمجياً، وجماعياً.

### ٣ - التهاب الجيوب الجبهية

Frontal sinusitis

Catarrh of the frontal sinus, Catarrhus sinus frontalis.

- تعريف : Definition

التهاب الجيوب الجبهية - التهاب نزلي للغشاء المخاطي المبطن لهذه الجيوب، يصيب الأغنام والماعز والأبقار، والخيل والكلاب نادراً إذ يكون عندها مرافقاً لالتهاب الجيوب الفكّية، ويمتاز بتطوره البطيء وتراكم النضحة ذات الطبيعة المخاطية - القيحية داخل هذه الجيوب Empyema sinus frontalis، تشاهد هذه الإصابة عند الأغنام الأبقار والجواميس، ويأخذ صفة العدوى عند الأغنام أحياناً في موسم التلقيح نتيجة لمشاجرة الذكور مع بعضها في المراعي.

- الأسباب : Etiology

١- الأولية : Primary agents وتتضمن العوامل الخطرة Risk factors

وهي:

أ- وتتضمن الآلية، ومنها الصدمات الخارجية الخفيفة والمتكررة على منطقة القرون عند الأبقار أو الكباش، أو الاحتكاك والضغط الشديد للجزء الجبهي من البشلق (المقود) على قاعدة القرون، ولاسيما إذا كان غير مناسب، مما يؤدي إلى سقوطها وتعفن مكانها، وكذلك فإن كسور القرون في أثناء مشاجرة الحيوانات مع

بعضها في المراعي خلال موسم التلقيح، وحدثت تلوث لمكان الرضخ بالمطثيات، واستئصال القرون الخاطئي، فإن ذلك يعد من المسببات.

ب- الجروح النافذة إلى الجيوب أو الكسور في عظام الجبهة أو الوجه، سيما وأن مثل هذه الجروح غالباً ما تكون ملوثة بجراثيم المطثيات من نوع Cl. Novyi ، وأن تحدث الإصابة كامتداد للإصابة بالفطر الشعبي.

ج- تخدير الخيول بالكلوروفورم ولاسيما إذا دخلت مادة المخدر إلى الأجواف الأنفية .

د- هناك بعض العوامل الممهدة للإصابة كجنس الحيوان وعمره إذ أن الكباش والعجول الفتية أكثر قابلية للإصابة، وكذلك فإن الفصل السنوي، وموسم التلقيح يعدان من المسببات الممهدة .

## ٢- الثانوية : Secondary agents

أ- الإصابة بالحمى الرشحية الخبيثة BMC ، والتهاب الأنف والرغامى الخمجي .IBR عند الأبقار .

ب- التنتشات الورمية Neoplasia والأورام اللحمية.

ج- وجود بعض الطفيليات في الجيوب كالعلق *Linguatula rhinaria* عند الكلاب، ويرقات النغف Botfly الأنفي *Oestrus nasalis*(ovis) عند الأغنام .

د- إصابة الحيوانات النامية بمرض الكساح Rickets .

هـ- قد يكون المرض خلقياً *Congenital* (ولادياً) .

و- امتداد الالتهاب من الجيوب الفكوية إلى الجيوب الجبهية .

## - الأعراض الإكلينيكية : Clinical findings

لعل أول ما يجب الانتباه إليه هو: وجود جرح نافذ في منطقة الجبهة، وملاحظة قاعدة القرن الذي تم استئصاله، أو المكسور عند قاعدته.

تظهر بعض الأعراض العامة كالحمى والقهم بعد أسابيع عدة من الإصابة. إذ يقف الحيوان وهو منكس الرأس إلى أسفل، أو يسند به إلى الجدار في الحظيرة، ويتجنب الحركة، كما تترافق الإصابة بسيلان أنفي مخاطي قيحي غزير غالباً ما

يكون وحيد الجانب، وذا رائحة كريهة، يزداد حجمه عند قفز أو تحرك الحيوان فجأة، أو عند إجباره على السعال قسرياً، وعند الأبقار يشاهد رعاف أنفي أحياناً، تبدو جدران الجيب وقاعدة القرون حساسة للضغط والقرع على المنطقة فيشعر الحيوان بالألم، وتلاحظ حالة حَوْل عند الحيوان مع توذم ملتحمة العيون، وقد تغلق الأعين تماماً بسبب وذمة الأجفان، ثم لا تلبث هذه الوذمة أن تمتد إلى الأنسجة الضامة تحت الجلدية وإلى مناطق الرأس الأخرى، والقوائم الأمامية والصدر، وقد ينجم عن ذلك توذم منطقة البلعوم والأجواف الأنفية، مما يجعل من عملية التنفس أمراً صعباً (تنفس شخيري) .

وقد تحدث بعض المضاعفات كالتهاب السحايا Menengitis الذي يتميز بالأعراض العصبية كالتشنج والهيلاج، ومن المحتمل أن يكون ظهور مثل هذه الأعراض مرتبطاً بضغط الصفائح العظمية للجيب على المخ، كما شوهدت أعراض تشبه أعراض مرض الدوار عند الأغنام، وعند الكلاب تلاحظ حالة نعاس ونوم Lethargy يحدث النفوق غالباً بسبب الاختناق Asphyxia أو بسبب الانتانمية Septicemia ، أو التهاب السحايا.

#### - التشخيص : Diagnosis

يجب أخذ النقاط التالية بعين الاعتبار عند الشروع بوضع التشخيص :

\*- سؤال صاحب الحيوان حول ظروف حدوث الإصابة واستخلاص تاريخ الحالة إذ ينظر إلى نوع وجنس الحيوان، وإلى الموسم السنوي (موسم السفاد) وطبيعة الإصابة.

\*- يستكمل التشخيص من خلال مشاهدة الأعراض العامة والمميزة.

#### - سير المرض والإنذار : Prognosis

تتطور الإصابة عند الأغنام تطوراً سريعاً وحاداً في أغلب الحالات. أما الإنذار والتكهن بالحالة Prediction فهو سيئ في الحالات البدئية والثانوية معاً لا يفضل تنسيق الحيوان المصاب.



## - المعالجة : Treatment

يجب معالجة الجروح النافذة، أو كسرالقرن وفقاً للأصول المتبعة في الجراحة، إذ يغسل المكان بمطهرات أوكسجينية، ثم يدهن بمراهم يدخل في تركيبها المضادات الحيوية، وللحد من الالتهابات الجرثومية توصف المضادات الحيوية عالية التأثير داخلاً وبجرعات مناسبة، وإذا توافر مضاد الذيفان (الترياق) Antidote للمطثية فيفضل وصفه وحقنه أصولاً .

كما يجب العمل على تخفيف الوذمة في الرأس وذلك بحقن المدرات البولية غير الزئبقية، ويوصف المصل السكري في الوريد مع مضادات الهستامين، ومن الناحية الغذائية يقدم للحيوان المريض أغذية سهلة المضغ والبلع . ومع ذلك تبقى المعالجة ضعيفة الأمل، ولا تعد بالشفاء الكامل لذا ينصح في الحالات الشديدة بتنسيق الحيوان، وسوقه إلى المسلخ .

## ٤ - التهاب الجيوب الفكّية

Maxillary sinusitis , Paranasal sinusitis

- تعريف : Definition

هو التهاب الغشاء المخاطي الذي يبطن الجيوب الفكّية، يتميز بتراكم النضحة ضمن هذه الجيوب بكمية تختلف حسب شدة وطبيعة الالتهاب إذ يكون نزلياً Catarrh maxillary sinusitis ، أو قيحياً Empaemia maxillary sinusitis وغالباً ما تبدأ النضحة على شكل رشح مصلي ثم تتحول إلى مخاطي قيحي . Muco – purulent Exudation

يشاهد هذا الالتهاب عند حيوانات الفصيلة الخيلية عموماً، وبصورة أقل عند الكلاب المسنة، ونادراً عند الأبقار والجواميس، ويعد التهاب الجيوب الفكّية شائع الحدوث أكثر من التهاب الجيوب الجبهية عند الخيل.

- الأسباب : Etiology

الأولية (البديئية): Primary agents وتتضمن العوامل الخطرة Risk factors ومن أهمها:

الصدّات والرضوح Trauma النافذة في منطقة الجيوب، واستخدام اللي المعدي الخاطئ وغير التنظيف عند الخيول، والكسور المفتوحة في جدران الجيوب، وأن ينتشر الالتهاب من الجيوب الجبهية إلى الجيوب الفكّية، وخراجات وكسور الأضراس، ونزع الأضراس النخرة Caries عند الخيل أو الكلاب من الفك العلوي، أو انتشار الالتهاب من الأنف أو من الأسنان السنية التي أصيبت بالالتهاب، إلى جانب التهاب لب الأسنان pulpits لأنه في هذه الحالات تبقى فتحة مشتركة بين الأسنان السنية، والجيوب الفكّية نظراً لتخرب الصفائح العظمية التي تفصل بينهما، مما يسمح لبعض القطع العلفية أو القيح بالدخول إلى الجيب من خلالها.

## ٢- الثانوية : Secondary agents وتتضمن:

الزكام، وخنق الخيل، والرعام عند الخيل، والأورام، والحمى الرشحية الخبيثة عند الأبقار، والإصابة بالفطر الشعبي ولاسيما عند الأبقار، ومرض حادثة السن عند الكلاب.

ونذكر من خلال مشاهدتنا الحقلية أننا صادفنا حصاناً عربياً مصاباً بالتهاب الجيوب الفكية، قد أجريت له عملية النقب Trephination وفق الأصول الجراحية، وأخرج منها نحو/١١٠٠غ من الفضلات الغذائية الممزوجة مع الصديد، كما شوهدت حالة حصان آخر وقد أصيب بالتهاب الجيوب الفكية، وطبقت جميع أساليب المعالجة المعتادة، إلا أن الشفاء لم يحدث، ولدى فحص التجويف الفموي لهذا الحيوان تبين أن اثنين من الأضراس في الفك العلوي لم تكن موجودة في مكانها، وعثر في الجيب على قطع من التبن والعلف المتخمر، ومن ثم أمكن مشاهدة نقطة اتصال مشتركة بين الجيب الفكي والتجويف الفموي من خلال سنخ السن، وبعد معالجة الأسناخ السنوية وإفراغ الجيب من الفضلات الغذائية بطريقة النقب، وتطبيق الغسول تمت معالجة الجيب بالطرائق المعتادة فحدث الشفاء خلال أربعة أسابيع، لذا فإنه من الضروري في حال التهاب الجيوب الفكية فحص الأضراس ذات العلاقة والوقوف على سلامتها .

## – الأعراض الإكلينيكية : Clinical findings

### ١- عند الخيل :

يظهر السيلان الأنفي بقوام مصلياً- مخاطياً، ثم يصبح مخاطياً- قيحي المنظر ذا قوام سميك، ولونه سنجابي - مصفر أو زهري اللون، ورائحته كريهة، وكميته مختلفة حسب شدة الحالة، ويكون وحيد الجانب Unilateral في حالة نخر الأضراس المزمن، أما في الالتهاب الثانوي فعالباً ما يكون السيلان ثنائي الجانب Bilateral يظهر فجأة أو تدريجياً وتزداد كميته مع إحناء الرأس إلى أسفل في أثناء تناول العليقة، أوفي أثناء السعال، أو القفز، أو الحركات السريعة، وقد يتوقف هذا السيلان مؤقتاً، ولأيام عدة بسبب انسداد الفتحة بين التجويف الفكي

والأنفي *Auditus naso - maxillaries*. ويلاحظ التهاب الملتحمة  
*Conjunctivitis* وسيلان دمعي (إدماع) *Lacrimation* مصلي أو قيحي بسبب  
امتداد الالتهاب إلى القناة الدمعية، وبالتالي انسدادها.

يحدث تضيق في التجاويف الأنفية مما يؤدي حدوث تنفس شخيرى بالغ  
الصعوبة، ويببدو الحيوان وكأنه أحول بسبب عدم تناظر عظام الوجه وتشوهها،  
وبتنظير الفم يشاهد انبساط شراع الحنك نحو الأسفل، كما يشاهد **جحوظ مقلّة**  
العين *Exophthalmia* ، وتوذم الجفن وتأثر العصب البصري، فيحدث العمى  
الجزئي أو الكامل بسبب ضمور حليلة البصر، ويحدث ذلك بسبب اشتراك  
الجيوب الحنكية والإسفينية بالالتهاب، كما يحدث تضخم العقد للمفاوية تحت  
الفكية. ومن المحتمل ظهور بعض الأعراض العصبية على الحيوان إذا ما حدث  
امتداد للالتهاب نحو السحايا .

يسبب فحص الجيوب بالقرع ألماً، ويسمع صدى أصم في حال تراكم الصديد  
داخلها، أما الجس فيكشف عن سخونة موضعية، وحساسية للضغط، وتظهر  
صورة أشعة رونتجن مكاناً عاتماً ظليلاً يمثل مكان الالتهاب. وقد يتشكل ناسور  
دائم في جدار الجيب العظمي .

## ٢- عند الكلاب :

يكثر الحيوان من حركات رأسه، ويحك أنفه بقائمتة الأمامية، ويظهر السيلان  
الأنفي وحيد الجانب، وذو الرائحة الكريهة الذي تشوبه خيوط دموية، يصبح  
التنفس شخيرياً صعباً مما يجعل الحيوان يتنفس من الفم، وتتوذم المنطقة تحت  
العين، وتكون ساخنة وحساسة للضغط، وتصبح رائحة الفم كريهة جداً إذا كان  
للأسناخ السنية علاقة بالالتهاب، وتنتهي الحالة بتشكيل ناسور دائم في أغلب  
الأحيان .

### ٣- عند الأبقار :

يكون الالتهاب وحيد الجانب في معظم الحالات، ويتميز السيلان الأنفي بأنه مخاطي- قيحي مدمم تشوبه بعض القطع الفيبرينية، والقرع مؤلم ولاسيما على المنطقة تحت العين، ويعطي صمماً ضعيفاً، وقد تطرح بعض المفرزات في أثناء حركة الرأس، والتنفس شخيرى وصعب، وقد يصبح فموياً Oral. أما في الحالات الثانوية فيترافق التهاب الجيوب الفكية بأعراض المرض المسبب الأساسي.

### - التشخيص : Diagnosis

ليس من الصعب وضع تشخيص صحيح لالتهاب الجيوب الفكية، وذلك بالاعتماد على :

- \*- تاريخ الحالة: إصابة الحيوان بمرض خمجي ذي علاقة بالجيوب، أو تعرضه لرضح أو كسر عظمي موضعي، أو لأن لديه أسناناً نخرة .
- \*- فحص التجويف الفموي للتأكد من حالة الأضراس .
- \*- الأعراض الإكلينيكية: ولاسيما المميزة منها، والتي ورد ذكرها في حينه.
- \*- يمكن الاستفادة من التصوير الشعاعي عند توافره ولاسيما عند الحيوانات الصغيرة.

\*- في حال الاشتباه بالإصابة بمرض الرعام وخصوصاً يجب تطبيق اختبار الرعامين وإجراء اللازم على ضوء النتائج .

ويتميز الرعام من الشكل الأنفي بظهور بعض التسلخات أو العقد أو الحويصلات على مخاطية الأنف، وقد يتعرض الحاجز الأنفي للانقلاب أحياناً، وتصبح رائحة الهواء الزفيرى كريهة، ويكون السيلان الأنفي وحيد الجانب Unilateral، والغشاء المخاطي للأنف شاحباً أو محتقناً قليلاً، ولدى فحص العقد للمفاوية المحلية يشعر بأنها قاسية ومتضخمة قليلاً، يلاحظ تشكل خط تحت الفتحات الأنفية وقد زال اللون الجلدي منه نتيجة لاستمرار السيلان الأنفي طويلاً.

## - سير المرض والإنذار : Course & Prognosis

يأخذ الالتهاب منحى السير المزمن في معظم الحالات الناجمة عن المسببات الأولية، ولا تترافق الإصابة بأعراض عامة، ويكون الالتهاب وحيد الجانب غالباً، أما في الحالات ذات المنشأ الثانوي فإن الالتهاب يكون ثنائي الجانب، ويسير متوافقاً مع سير المرض الخمجي المسبب، إذ يكون حاداً ومصحوباً بأعراض عامة شديدة ينجم عنها تدهور سريع في الحالة العامة للحيوان، وغالباً ما ينسق أو ينفق بسبب الخمج الثانوي .

أما الإنذار فيبقى في الحالات المزمنة حذراً ويتوقع حدوث الشفاء خلال/ ٣ - ٤/أسابيع بعد المعالجة، أما الحالات الناجمة عن إصابات الأضراس ونخرها فالإنذار فيها سيئ كما هو الحال في الحالات الثانوية أيضاً .

## - المعالجة : Treatment

لا يوجد معالجة دوائية مفيدة في معظم الحالات الثانوية، ويجب العمل على دراسة المرض الأساسي المسبب بغية اتخاذ الإجراءات اللازمة حياله من تنسيق وتحصين، أما في الحالات الأولية، فيجب قبل الشروع في المعالجة الدوائية تأمين شروط إيواء صحية جيدة، كما ينصح بوضع الغذاء والماء في مكان بمستوى منخفض لتسهيل طرح المفرزات، كما ينصح أيضاً بتتكيس رأس الحيوان نحو الأرض إجبارياً بين الحين والآخر من أجل الغاية ذاتها .

أما المعالجة المفيدة فهي الجراحية، في أكثر الحالات، وتتضمن عملية النقب Trephination وفق الأصول الجراحية ثم إجراء الغسيل للجيب من خلال الفتحة التي أحدثت بالنقب بالمطهرات الخفيفة كالماء الأكسجيني، أو برمنغنات البوتاسيوم أو بالمصل الفيزيولوجي الدافئ، ثم يحقن الجيب بالمضادات الحيوية واسعة الطيف، وأفضلها البنسلين. ويجب أن تترافق هذه المعالجة بالمعالجة العامة بوصف المضادات (الصادات) الحيوية داخلاً parenteral وتكرر المعالجة حتى يتم تحصيل الشفاء الذي يلزمه مدة طويلة أحياناً، وقد لا يحدث الشفاء الكامل في بعض الحالات.

## ٥ - إصابات الرذب الأنبوبي السمعي الكاذب

Affections of sacci aerosphere

- لمحة تشريحية : Anatomical aspect

الرذب الأنبوبي السمعي الكاذب Diverticulum Tuba phryngo-Tympanica  
(Auditory tube diverticulum) أو ما يدعى Diverticulum Tuba phryngo  
هو رتج (جيب) مزدوج لنفيرأوستاش Eustachian Tube من جهتي  
اليمين واليسار، يتموضع تحت قاعدة الأذن خلف فرع الفك السفلي Ramus of  
the mandibule، يحده من الأسفل والخلف الغدة النكفية، ويشترك مع التجويف

الأنفي البلعومي من جهة، ومع الأذن الوسطى من جهة أخرى، ويتحوي على الهواء، ويوجد عند حيوانات الفصيلة الخيلية فقط .  
ولعلّ من أهم إصابات الرذب الأنبوبي السمي الكاذب :  
الالتهاب النزلي Catarrh، والقيجي Empyema ، والالتهاب الفطري Mycosis  
الذي يترافق بالنفاخ Tympany والتحصي Concratation.

### التهاب الرذب الأنبوبي السمي الكاذب

Catarrh of the guttural pouch

– مرادفات : synonyms

Aerocystitis sacci catarrhalis , Catarrhus sacci aerosphere

– تعريف : Definition

هو التهاب الغشاء المخاطي المبطن للرذب الأنبوبي السمي الكاذب عند حيوانات الفصيلة الخيلية، وقد يمتد الالتهاب ليشمل العقد اللمفاوية المجاورة، ما يكون هذا الالتهاب نزلياً- صديدياً(دبيلة) Empyaema غالباً، وقد يكون ذا منشأ فطري Mycotic ، وتترافق الإصابة بحدوث موه Hydrops أو نفاخ Tympany في هذا الرذب. كما يعثر في بعض الحالات النادرة على بعض الحصيات شبه



الغضروفية Chondroide konkrement التي يبلغ حجمها نحو حجم بيضة الدجاج أحياناً .

– الأسباب : Etiology

١- البدئية (الأولية) Primary agents: وتتضمن العوامل الخطرة Risk factors:

تعد الحالات الناجمة عن المسببات البدئية ليست شائعة وتصادف بقلة، ومن أهم هذه العوامل :

سقوط بعض القطع العلفية أو جسم غريب عبر نفيرأوستاش في الرذب عن طريق التجويف الأنفي البلعومي، أو اضطراب عملية البلع، أو كسر العظم اللامي Hyoidium bone الذي قد يسبب انتقاب الرذب الأنبوبي السمعي الكاذب ودخول بعض الأجزاء العلفية إليه.

١- ثانوية Secondary agents:

وهي الأكثر شيوعاً، إذ ينجم عنها خمج قيجي صاعد كمضاعفات لالتهاب البلعوم القيجي بالعنقوديات Str.Zooepidemicus، أو لمرض خناق الخيل بشكله غير الاعتيادي، أو لالتهاب القيجي للغدة النكفية، أو لخراجات منطقة البلعوم، أو الأورام، أو التهاب الحنجرة، أو الزكام. وهناك التهاب للرذب الأنبوبي السمعي الكاذب النوعي النوعي، وهو الالتهاب الفطري الذي تسببه فطور الرشاشيات Aspergillus fumigatus (G.P. Mycosi) إلى جانب أنواع أخرى من الفطور .

– الأعراض الإكلينيكية : Clinical findings

تبدأ الإصابة البدئية بأعراض تشمل السيلان الأنفي وحيد الجانب Unilateral والمتقطع وذي قوام ومظهر مصلي في البداية، ثم يصبح مخاطياً قيجياً وكثيفاً، إلا أنه عديم الرائحة، يزداد حجمه مع إحناء الرأس إلى أسفل، أو في أثناء الترييض، أو تناول الغذاء، وقد يأخذ اللون الزهري بسبب احتوائه على الدم أو

بسبب التقرح، ويلاحظ أيضاً تضخم أو اعتلال العقد اللمفاوية Lymphadenopathy الموضعية، وتكون ساخنة ومؤلمة، وتتضخم منطقة الرذب ذاته، إلا أنها تبقى غير مؤلمة، وبالضغط عليها يشعر الفاحص بقوام عجيني أو متموج، والقرع يعطي صمماً واضحاً بسبب تراكم الصديد ضمن الجيب ولا تترافق الحالة بأعراض عامة. شكل رقم (١) .



شكل رقم (١) يوضح التهاب الرذب النبوي السمعي الكاذب

أما في الإصابة الثانوية كما في مرض خناق الخيل مثلاً، فإن ارتفاع درجة الحرارة يتقدم الأعراض/٣٩-٤٠/، وتظهر الأعراض التنفسية، ويبدو القهم واضح على الحيوان وتزول حالته العامة، وغالباً ما تكون الإصابة الثانوية مزدوجة Bilateral، يصحبها سيلان أنفي مزدوج، ومختلف الصفات والحجم، وتتضخم العقد اللمفاوية وتنقيح، أما في التهاب الفطري فيحدث تآكل وتقرح في بعض جدر فروع الشريان السباتي الداخلي الخارجي فنادر، والشريان الفكي العلوي الداخلي والخارجي، وهذا ما يؤدي إلى نزيف أنفي فجائي وحيد الجانب يكون قاتلاً في أغلب الأحيان، وقد تتشكل أم دم Aneurysm في الجيب، وهو السبب الأهم في حدوث النفوق. وتظهر بعض الأعراض الوظيفية كصعوبة في البلع بسبب ضغط العقد اللمفاوية على منطقة البلعوم، ويترافق ذلك بمحاولات تقيؤ أحياناً

بسبب التهاب أو شلل البلعوم الذي تصحبه ذات الرئة الاستنشاقية، كما يلاحظ السعال وصعوبة التنفس بسبب ضغط العقد المذكورة على الحنجرة، أما احتمال حدوث التهاب في الأذن الوسطى فهو ضعيف جداً .

قد يصاب الرذب الأنبوبي السمي الكاذب بالانتفاخ ولاسيما عند الأمهار في الأيام الأولى من عمرها، يكون وحيد الجانب غالباً، ووراثياً نتيجة لوجود ما يشبه الصمام عند مدخل هذا الرذب، وسبب تشكل هذا الصمام غير معروف، إلا أن بعض المشاهدات تثبت استمرار بقاء الطية النفيرية البلعومية Salpingopharyngeal مفتوحة بعد الولادة، وتشكيلها صماماً باتجاه واحد يسمح بدخول الهواء للجيب خلال الزفير من دون خروجه، وهذا ما حمل بعض الباحثين إلى الاعتقاد بوجود عامل وراثي مؤثر في هذه الإصابة، وقد يتطور الانتفاخ نتيجة للتقيح، وتشكل الغازات.

#### - التشخيص والتشخيص التفريقي:

#### Diagnosis & differential diagnosis

يوضع التشخيص بالاعتماد على :

١- تاريخ الحالة: معرفة السبب الأولي، إصابة الحيوان بخناق الخيل أو

بغيره من الأمراض ذات العلاقة، أو مشاهدة رعاف مفاجئ وغزير .

٢- الأعراض الإكلينيكية: ملاحظة تضخم منطقة الرذب الأنبوبي السمي

الكاذب المترافق بالسيلان الأنفي وأوصافه، وصعوبة البلع والتنفس،

والرعاف الشديد في الالتهاب الفطري .

كما أن لنتائج الفحص الفيزيائي من جس وقرع أهمية كبرى في تحديد طبيعة

الإصابة، ويجب تمييز التهاب الرذب السمي الكاذب عن انتفاخه Pneumotosis

إذ أن الحالة الأخيرة تكثر عند الأمهار التي يبلغ عمرها بضعة أيام فقط، وسببها

تشوه ولادي في نفيرأوستاش، وتشكل صماماً كما ذكر في الأعراض، كما يجب

تمييزه من التهاب البلعوم، والتهاب الجيوب.

#### - سير المرض والإنذار : Course & Prognosis

يسير المرض ويتطور تطوراً مزمنياً في معظم الحالات، أما الإنذار فيعد سيئاً في الالتهاب الفطري لما يسببه من نزيف أنفي قاتل، وأوقد تحدث بعض المضاعفات الخطرة كالاختناق أوالتهاب الرئة الاستشاقى Aspiration pneumonia، وقد يحدث النفوق نتيجة لتتبه النهايات العصبية في الحنجرة وحدث صدمة عند ترقيد الحيوان على الأرض من أجل التدخل الجراحي .

والجدير بالذكر أن التهاب الرذب الأنبوبي السمعي الكاذب المزمن لا يشفى تلقائياً، كما أن الصادات الحيوية ضعيفة التأثير في المعالجة. فيحدث تكاثف للصديد، ويأخذ القوام الغضروفي. فيتشكل ما يشبه الحصيات الغضروفية بحجم حبة الفاصولياء قد يصل عددها إلى نحو/ ٢٠٠ - ٣٠٠/ حصية.

وقد تظهر بعض المضاعفات Complications وأهمها:

أ - تآكل لجدر بعض فروع الشريان السباتي الداخلي، وحدث رعاف غزير ومفاجئ وقد يكون قاتلاً عند خيل السباق.

ب - تشكل خثرة دموية في الشريان السباتي الداخلي وانفصال سداة دموية تتوضع في جهة واحدة من الدماغ فيحدث العمى والهزع.

ج - التهاب الأعصاب القحفية القريبة تشريحياً من جدار الرذب الأنبوبي السمعي الكاذب، وتؤديها، والذي يسبب بدوره عسرة البلع بسبب اشتراك الفروع العصبية البلعومية للعصب تحت اللساني والمبهم في الالتهاب، كما يمكن أن يحدث شلل نصفي للحنجرة نتيجة لامتداد الالتهاب إلى العصب الحنجري الراجع، وقد يحدث شلل للعصب الوجهي.

#### - المعالجة : Treatment

تبدى المعالجة الدوائية صعوبة كبيرة، ولا تعد بالشفاء التام، إلا أنه من أجل تخفيف حدة الإصابة ينصح بالإجراءات التالية :

في حالة التقيح ينصح بتكيس رأس الحيوان نحو الأسفل بين الحين والآخر، ووضع الغذاء والماء في مستوى منخفض لإجبار الحيوان على تناولهما بإجناء

رأسه، مما يسهل طرح المفززات وتصريفها، كما أن المساجات على الرذب السمعي تعد مفيدة كما هو الحال في التهاب الجيوب الفكسية. إن أفضل معالجة هي: التدخل الجراحي إذ يتم فتح الرذب الأنبوبي السمعي الكاذب Hyovertebrotomy في المنطقة التي يتموضع فيها، وتدعى مثلث فيبورج Viborg's Triangle أو بطريقة شايرث من أجل تفريغ الصديد، وغسيل الجيب بالمطهرات الخفيفة مثل: Povidone Iodine وحقنه بالمضادات الحيوية، كما تطبق المعالجة العامة بالصادات الحيوية واسعة الطيف، وتدهن المنطقة بمرهم اليود. ويذكر أن نتيجة العملية الجراحية المذكورة غير مطمئنة ولاسيما إذا أصيبت جدرالرذب بالسماكة والتليف والالتصاق، ويشير بعض الباحثين إلى ضرورة فتح ناسور دائم في المنطقة من أجل التصريف المستمر.

## ٦ - إصابات الحنجرة

Affections of the larynx

## I- التهاب الحنجرة

### Laryngitis

يحدث التهاب الحنجرة نتيجة لتعرض غشائها المخاطي لتفاعلات التهابية مختلفة الشدة وفقاً لنوع وتأثير العامل الممرض المسبب، ويصيب جميع أنواع الحيوانات، وغالباً ما يكون مترافقاً مع التهاب البلعوم والأنف.

ويقسم هذا الالتهاب من حيث سيره الإكلينيكي إلى :

١- التهاب الحنجرة الحاد : Acute laryngitis

٢- التهاب الحنجرة المزمن : Chronic Laryngitis

أما من حيث طبيعة الالتهاب وخواص النضحة فيقسم إلى :

١- التهاب الحنجرة النزلي : Catarrh Laryngitis

٢- التهاب الحنجرة الخنثوي (الفبريني) النخري : Croupose or fibrinous necrotic laryngitis

٣- التهاب الحنجرة الرضحي : Traumatic Laryngitis

٤- التهاب الحنجرة التحسسي : Allergic Laryngitis

### ١- التهاب الحنجرة الحاد

Acute Laryngitis ( Catarrhus Laryngitis)

## - الأسباب : Etiology

أ- الأسباب الأولية: Primary agents وتتضمن العوامل الخطرة Risk factors ويدخل في نطاقها:

عامل الإجهاد والمخثرات الفيزيائية والكيميائية، ومن أهمها:

\*- تعرض الحيوان المفاجئ للبرد والرطوبة الجوية العالية، وللتيارات الهوائية الباردة، ولاسيما في فصلي الربيع والخريف .

\*- استنشاق الهواء المحمل بالغبار والمشبعب بخارالماء، أوالحاوي على بعض الغازات المخرشة كغاز الأمونياك والدخان وغيره من الشوائب.

\*- السعال التنسجي المتواصل، أوالخوار، أوالعواء، أوالصهيل المستمر لأسباب مختلفة .

\*- حدوث خطأ في إدخال اللي المعدي، أو في إعطاء بعض الأدوية بالزجاجة عن طريق الفم ولاسيما إذا كانت مخرشة (دخول الدواء إلى الحنجرة خطأ) .

\*- نزع الأجسام الغريبة(قطعة عظم مثلاً أو شوكة) المنغرسه في مخاطية الحنجرة أوالبلعوم وخاصة عند الكلاب والقطط .

\*- تغذية الأبقار على أعلاف تنشر غباراً مخرشاً أومحسباً يسبب السعال والالتهاب الأليرجائي مثل: كسبة البيرة، أو كسبة الشمندر، وغيرها التي تنشر غباراً كحولياً مخرشاً .

وتحت تأثير مثل هذه العوامل الأولية أو الممهدة تضعف المقاومة الطبيعية للغشاء المخاطي للحنجرة، فيصبح حساساً للتأثيرات المرضية، فتتسبب الجراثيم الرمية( المتعايشة) المحلية، وتتحول إلى ممرضة فتتكاثر وتزداد فوعتها فتسبب الالتهاب .

## أ- الأسباب الثانوية: Secondary agents

يشكل التهاب الحنجرة الثانوي عرضاً لأحد الأمراض التالية :

خناق الخيل (السقاوة) Strangles، والرغام Glanders بشكله الرئوي عند الخيل، والتهاب القصبات المعدي عند الخيل (IEB) Infectious Equine Bronchitis، والتهاب الشرايين الحُموي عند الخيل (EVA)، وأنفلونزا الخيل Equine viral influenza، والحمة من العائلة الحلثية Herpesviridae التي يسبب الالتهابات النزلية الخبيثة للطرق التنفسية العليا عند الأبقار كما في مرض الحمى الرشحية الخبيثة BMC، والتهاب الأنف والرغامى الخمجي IBR، كما أن دفتيريا العجول يعد من بين الأسباب الذي ينجم عن نشاط عصيات النخر الحنجرية Lryngeal necrobacillosis، وكذلك الإصابة بجراثيم السالمونيلا (الباراتيفويد)، ومرض حادثة السن عند الكلاب Canine distemper، والتهاب الرغامى والقصبات المعدي عند الكلاب Infectious Canine Laryngotracheitis الذي تشارك في حدوثه أنواع عدة من الحمات الراشحة من عائلة Adenoviridae وغيرها، إلى جاني إصابة الأغنام بالوتدييات القيجية.

#### – الأعراض الإكلينيكية : Clinical findings

يبدأ الالتهاب في الشكل البدئي بسعال جاف اشتدادي تشنجي، ونوبي قصيرخشن، يلاحظ ذلك في الصباح الباكر غالباً، وعند فتح باب ونوافذ الحظيرة، وتقليب الفرشة، أو تخليط الأعلاف ضمنها، إذ تصبح عملية البلع صعبة، ومع مرور ٢-٣ أيام تتبدل أوصاف السعال، فيصبح مستمراً بنوبات طويلة، ورطباً وغير مؤلم، يطرح الحيوان خلاله بعض المفرزات أو القشع sputum، وقد لا تشاهد بسبب أن الحيوان يبتلعها، وقد يلاحظ النفث الدموي عند الخيل والتقيؤ عند اللواعم، يشاهد سيلان أنفي مصلي ثنائي الجانب قد يصبح مخاطياً بعد مدة قصيرة، والجس على منطقة الحنجرة يظهر ألماً، ويثير سعلاً عند الحيوان، ويشعر بتضخم العقدة للمفاوية تحت الفكية. والإصغاء إلى المنطقة يسمع أصوات حشرجة غريبة بسبب الوذمة، ويسبب تضيق أجواف الحنجرة والمنخرين يصبح التنفس صفيرياً أو شخيراً، ولاسيما في أثناء الزفير، وتبقى حالة الحيوان العامة قريبة من الطبيعية.



أما التهاب الحنجرة الثانوي فيشكل عرضاً لبعض الأمراض الخمجية التي تترافق بأعراض عامة تتقدم الأعراض المميزة للمرض المسبب كارتفاع في درجة الحرارة، وزيادة تردد التنفس، والسعال، والسيلان الأنفي، ومعدل النبض، واحتقان المخاطيات، مع القهم أو عدم استطاعة الحيوان تناول الأغذية وشرب الماء، ثم تظهر الأعراض الخاصة التي تترافق بتبردي حالة الحيوان العامة.

#### - التشخيص : Diagnosis

يوضع التشخيص بالاعتماد على النقاط التالية :

\*- معطيات تاريخ الحالة .

\*- الأعراض الإكلينيكية والملاحظة والمميزة، ويجب تمييز الالتهاب الأولي من الثانوي، وتحديد طبيعة المرض الثانوي ليصار إلى اتخاذ الاجراءات اللازمة حياله .

\*- استخدام جهاز التنظير ولاسيما عند اللواحم إذ تشاهد المخاطية، وهي محتقنة، ومتوذمة، ولامعة، أو تشاهد طبقة من الفيبرين أو الصديد وقد غطت المخاطية، أو يشاهد الجسم الغريب المنغرس فيها .

\*- يبقى من الصعب وضع تشخيص سببي في الحالات التحسسية أو الإصابة بالفطور الممرضة .

#### - سير المرض والإنذار : Course & Prognosis

يستمر التهاب الحنجرة الحاد عادة من/٧-١٠/أيام، أما في الشكل تحت الحاد أو في حالة إهمال المعالجة فيدوم من/٢-٣/أسابيع، أما الإنذار فهو حسن في الالتهاب الأولي، وينتهي بالشفاء عادة، أما في الحالات الثانوية فالإنذار يبقى حذراً أو خطراً وفقاً لطبيعة المرض الثانوي المرافق، وتنتهي الحالة بالتنسيق أو بالنفوق غالباً.

#### - المعالجة : Treatment

تطبق المعالجة في الالتهاب الأولي كما يلي :

أ- **الرعاية الصحية:** ترك الحيوان للراحة التامة في حظيرة يتوافر فيها الحد الأدنى من الشروط الصحية الجيدة من تدفئة، وتهوية، وتقديم الأغذية المناسبة والسهلة البلع .

ب- **المعالجة الدوائية:** وتتضمن حقن الصادات الحيوية كالبنيسيللين والأمبيسيللين، والجنتاميسين، واللينكومايسين وغيره، كما توصف مركبات الستيروئيدات القشرية للحد من الاحتقان والوذمة .

ج- **المعالجة المساعدة :** وتتضمن وصف مهدئات السعال عند الخيل واللواحم، ولاسيما إذا كان السعال جافاً وغير منتج (جاف) لتجنب حدوث الانتفاخ الرئوي، ومن هذه العقاقير: مركبات الكوديئين والأليمازين، وغيره.

كما توصف المقشعات Expectorants على شكل لحوس أو شراب يدخل في تراكيبها : كربونات الأمونيوم، كلورات البوتاسيوم ويودود البوتاسيوم، أو كلورات الأمونيوم مع حامل مناسب مثل عرق السوس أو شراب عادي، ما توجد مثل هذه المستحضرات جاهزة ومصنعة للاستخدام مباشرة غالباً.

أما في الحالات التحسسية، فتوصف مضادات الهيستامين كالبولورامين Poloramine وغيره بالمشاركة مع الستيروئيدات القشرية بجرعات تتناسب مع نوع ووزن الحيوان وحالته الفيزيولوجية .

وفي الالتهاب الثانوي يجب الاهتمام بعزل الحيوان المصاب، أو المشتبه، من أجل تحديد المرض الأساسي ليصار إلى تنسيقه، ثم تحصين السليم ضد المرض المسبب إذا كان ذلك متوافراً.

## ٢ - التهاب الحنجرة المزمن

### Chronic Laryngitis

- **تعريف :** Definition

هو التهاب الغشاء المخاطي، والطبقة تحت المخاطية للحنجرة وتضيق لمعتها، ويتميز بسيره الطويل الذي يتخلله هجمات حادة أحياناً، ويكون مصحوباً بسماكة الحبال الصوتية، وتغير الصوت مع تبدلات شكلية في بنية النسيج الحنجري، وتكثر مشاهدة هذا الشكل من الالتهاب عند الحيوانات المسنة والهزيلة.

#### - الأسباب : Etiology

أ- تحول الالتهاب الحاد إلى مزمن في حال إهمال المعالجة المناسبة، أو التأخر فيها، أو لعدم جدواها وتأثيرها الضعيف.

ب- تعد الأسباب الأولية التي تؤدي إلى التهاب الحنجرة الحاد هي ذاتها التي تسبب الالتهاب المزمن فيما لو كانت أخف حدة، وأطول تأثيراً .

ج- ضعف المقاومة الطبيعية بسبب المعاناة من مرض مزمن، ولاسيما إذا ترافق بفقر دم ملحوظ، وكذلك أمراض القلب المزمنة ولاسيما عند الكلاب المسنة .

د- شوهدت بعض الحالات ذات الطبيعة التحسسية ولاسيما تجاه بعض الفطور التي تصيب الحنجرة والقصبات .

هـ- الإصابة بمرض التدرن(السل)، وبقرات النعغ الأنفي Botfly والخراجات Abscesses، وبعض الأورام السرطانية Granulomas، وانتشار الأورام الحليمية Papillomatosis، والإصابة بالعصيات الشعية Actinobacillosis أو بالفطر الشعية Actinomycosis ولاسيما عند الأبقار .

## - الأعراض الإكلينيكية : Clinical findings

يظهر السعال الشديد والمتكرر في أثناء التدريب أو العمل، كما يحدث عند خروج الحيوان من الحظيرة صباحاً أو عند الضغط الخفيف على منطقة الحنجرة، ويكون جافاً ومؤلماً عادة ، والمفرزات المخاطية قليلة، ويظهر على الحيوان علامات تدل على تضيق الحنجرة، وصعوبة التنفس.

## - التشخيص : Diagnosis

يمكن التوصل إلى تشخيص صحيح من خلال الاستماع إلى مايدلي به صاحب الحيوان أو السائس المكلف بخدمة هذا الحيوان من معلومات، واستخلاص تاريخ الحالة، إذ يستدل على أن الالتهاب بدأ منذ مدة طويلة . وعند فحص منطقة الحنجرة يلاحظ ضعف أو غياب حساسية الحنجرة للضغط ، ويكون السعال حاداً، وجافاً، ويتظاهر على شكل نوبات مؤلمة، إلا أن تحديد السبب ولاسيما في الالتهاب التحسسي يبقى صعباً .  
يجب التمييز بين التهاب الحنجرة المزمن وبين التهاب البلعوم المزمن، والزكام، والتهاب القصبات، وأورام الحنجرة، وذلك من خلال مشاهدة الأعراض الإكلينيكية المميزة .

## - سير المرض والإنذار : Course & Prognosis

يستمر الالتهاب مدة طويلة تمتد من أسابيع وحتى الأشهر، وقد تختفي الأعراض أحياناً لتظهر من جديد بعد مدة على شكل نكسة، وذلك تبعاً لنوعية المسبب، وفعالية المعالجة، والشروط الصحية التي يخضع لها الحيوان في الحظيرة .

أما الإنذار فهو سيئ عندما يكون المسبب مرضاً خمجياً ثانوياً أو ورماً في مخاطية الحنجرة، أما في الحالات الأخرى فيكون الإنذار حذراً بسبب عدم إمكانية حدوث الشفاء التام .

## - المعالجة : Treatment

بيدي التهاب الحنجرة المزمن صعوبة اتجاه المعالجة بالأدوية، ولا تختلف المعالجة من حيث المبدأ عن تلك المطبقة في الشكل الحاد لالتهاب الحنجرة، إلا أنه يجب العمل على تحويل الشكل المزمن إلى حاد بتطبيق المراهم المحمرة، أوالمروخ بعطر الترينتين خارجاًعلى منطقة الحنجرة، ومن ثم تطبيق المعالجة التي وردت في الشكل الحاد بمشاركة الستيروئيدات القشرية، كما يمكن وصف اليود موضعياً أحياناً.

### ٣- التهاب الحنجرة الفيبريني

#### Croupose Laryngitis , Fibrinous Laryngitis

يتميز بتشكل نضحة ذات طبيعة فيبرينية، سريعة التخثر تتراكم على مخاطية الحنجرة مما يسبب صعوبة بالغة في التنفس.

يصيب الأبقار ولاسيما الفتية منها وعجول التسمين ويسبب عندها التهاب الحنجرة الخناقي، أو مايدعى بدفتيريا العجول Calf diphtheria، وبصيب الكلاب أيضاً إلا أنه نادر، ويدعى المرض أيضاً بالتهاب الحنجرة التخري Laryngeal necrobacillosis ، نظراً لأنه يتطور تحت تأثير الأسباب الممهدة التي ورد

ذكرها في الشكل الحاد إلا أنها تكون أشد تأثراً بتدخل عصيات النخر Fusobacterium necroforum والمكورات العقدية Strept. ، وجراثيم Salmonella (نظيرالتيفوئيد).

### - الأعراض الإكلينيكية : Clinical findings

تعد هذه الإصابة شائعة عند العجول بعمر ٣-١٨ شهراً، وتكون البداية مفاجئة وحادة، وتتقدم الأعراض المميزة بعض الأعراض العامة تتمثل في القهم مع حمى/٤٠-٤١ ° ووهط، وزيادة في معدل النبض وترداد التنفس، وقشعريرة، واحتقان الأغشية المخاطية، وامتناع الحيوان عن تناول الغذاء، وبعد ذلك يظهر السعال الشديد المؤلم، والرطب، والخشن، والقصير(خانق وصفيري) وذلك أثناء تناول الغذاء أو الترييض ولاسيما في الجواء الباردة، وتظهر صعوبة شديدة في التنفس، ولاسيما في أثناء الشهيق إذ يصبح فموياً بسبب وذمة الحنجرة، والجس على الحنجرة يثير السعال، ويظهر حساسيتها، ومع مرور ٢-٣ أيام على بداية الالتهاب يظهر السيلان الأنفي الخفيف ثنائي الجانب، ويكون مصلياً أبيض اللون، ثم يتحول إلى مخاطي قيحي يصبه رائحة زفير كريهة، وتتضخم العقد اللمفاوية الموضعية. وبعد نحو/٣-٥ أيام يبدأ الحيوان بطرح الأغشية الفيبرينية مع السعال، وقد يرافق ذلك التهاب رئه استنشاقى، ويتغير لحن الزئير المزماري إذ يصبح قاسياً وجافاً، ويسمع أثناء الزفير فقط. وفي حال عدم تقديم المعالجة تمتد الإصابة إلى الطرق التنفسية العلوية، فتصاب بالانسداد، ويصبح التنفس شخيراً، والسعال جافاً بسبب تشوه الحنجرة.

### - التشخيص : Diagnosis

سهل بالاعتماد على :

- \*- تاريخ الحالة والبداية المفاجئة .
- \*- الأعراض العامة والأعراض المميزة والارتكاس .

\*- مشاهدة توضع الفيرين على الغشاء المخاطي للحنجرة سواء أكان ذلك بصورة مباشرة عند الحيوانات الصغيرة أو باستعمال جهاز التنظير عند الحيوانات الكبيرة .

#### - سير المرض والإنذار : Prognosis

يتطور المرض تطوراً سريعاً وخطيراً، ويتحول إلى الشكل المزمن نادراً. أما الإنذار فهو سيئ في جميع الحالات لاحتمال حدوث الاختناق والنفوق نتيجة لتراكم الأغشية الفيبرينية على مخاطية الحنجرة، أو بسبب التسمم الدموي Toxaemia في حال عدم تطبيق المعالجة. وفي حال حدوث الشفاء فإنه يبقى الشخير خفيفاً ولا يزول، وتنجم الخطورة بسبب أن هذا يشكل في أغلب الحالات يشكل عرضاً لكثير من الأمراض الخطيرة كما ذكر.

#### - المعالجة : Treatment

تعد نتائج المعالجة غير مشجعة وتشمل ما يلي :

أ - في حالة دفتيريا العجول يوصف البنسيلين بروكائين G بجرعة /22.000/ UI/كغ وزن حقناً في العضل، أو تحت الجلد، أو يوصف الستربتوميسين أو التيتراسايكلين مع التايلوزين بجرعة /11/مغ/كغ وزن حقناً في العضل، ويمكن وصف المركبات السلفاميدية حقناً في الوريد بجرعة /140/مغ/كغ في اليوم الأول، ثم تخفض الجرعة إلى /70/مغ/كغ وزن وتكرر المعالجة أياماً عدة.

ب - تبخير الحيوان Inhalation بالمعقمات اللطيفة، ووصف مسكنات الألم كالفينيل بوتازون، والفلوميكسين ميغلومين بجرعة 0.5-1مغ/كغ وزن حقناً في العضل أو في الوريد يومياً وحسب اللزوم.

ج - يحقن الحيوان بمصل دموي من حيوان من نوع آخر تحت الجلد، وفي الحالات الخطرة والتي لا تستجيب للمعالجة، يجب تنسيق الحيوان.

## II - شلل الحنجرة النصفي (الضباح أو الزئير)

Recurrent laryngeal neuropathy  
(Laryngeal hemiplegia)

- مرادفات : Synonyms

Paralysis nervi laryngei recurenti, Cornage, Roering.

- تعريف : Definition

شلل الحنجرة النصفي - حالة مرضية مزمنة تنجم عن تنكس يعقبه شلل للعصب الحنجري الراجع Recurent Laryngeal Nerve paralysis الذي يشكل فرعاً من فروع العصب المبهم Vagus N. مع ضمور ذي منشأ عصبي لعضلات الحنجرة التي يغذيها هذا العصب، والتي تسهم في توسيع الفتحة الحنجرية Rima glottides وفي ما بين الحبال الصوتية، وهذه العضلات هي العضلة الطرحجالية العليا، Musculus Cricoarythenoideus dorsalis والعضلة الطرحجالية الوحشية Musculus Cricoarythenoideus Lateralis والعضلة الطرحجالية المعترضة Musculus Cricoarythenoideus transverses، مما يجعلها غير قادرة على سحب الغضاريف الطرحجالية Arythenid cartilages والطيات الصوتية إلى الجهة الوحشية في أثناء الشهيق، وتكون الإصابة إما وحيدة الجانب Unilateral أو ثنائية الجانب Bilateral مما يؤدي إلى ارتخاء وسقوط أحد الغضروفين الطرحجاليين أو كليهما إلى داخل لمعة الحنجرة فيحدث الشخير.

- قابلية الإصابة: Predisposition

يصيب هذا المرض الحيوانات من الفصيلة الخيلية في كثير من دول العالم، ولاسيما خيول السباق الأصيلة من السلالة الجيدة، وذات الدم النقي الحار، وكذلك الخيول الثقيلة والقوية Hefty horses التي هي خيول القفز والعرض والاستعراض، والتي هي أكثر استعداداً للإصابة، وتزيد نسبة الإصابة عند



السمينة والهزيمة منها، كما يصيب خيول الجر والعمل، وتعد الذكور والمخصية منها خصوصاً أكثر تعرضاً واستعداداً من الأفراس، ويعد هذا المرض عيباً أو قصوراً كبيراً عند خيول الرياضة خصوصاً ولاسيما في حالات البيع والشراء، ولايمنح الحيوان المصاب وثيقة خلو من الأمراض، أما الأبقار فتصاب بصورة نادرة جداً، كما يشير بعض الباحثين إلى أن خيول السباق بعمر ٣-٦ سنوات تكون أكثر تعرضاً للإصابة، كما لوحظ أن العمر ما بين ٤-٥ سنوات هو العمر الذي تتكرر فيه مصادفة المرض، أما الخيول الثقيلة فأكثر ما تتعرض للإصابة وهي بعمر ٦ سنوات وحتى ١٢ سنة.

وتكثر الإصابة وحيدة الجانب Unilateral ولاسيما إصابة الفرع الأيسر للعصب الحنجري الراجع إذ تحدث بنسبة ٩٢%، وقد تم تشخيص بعض الحالات التي أصيب فيها الفرع الأيمن بنسبة ٦-٧%، أو كلا الفرعين معاً، Bilateral بنسبة ١-٢%، وينجم عن ذلك ضمور في عضلات الحنجرة المذكورة فيعترض الغضروف الطرجحالي مدخل لسان المزمار Epiglottis في أثناء الشهيق ويسبب تذبذبه ما يشبه الصمام، فيحدث صوت زئير أو شخير شهيق خاص، ومعروف لدى الخيل يطلق عليه Roaring أو Whistling وقد يطلق على هذه الحالة: شلل الرباط الصوتي Lig. Vocale paralysis .

#### - الأسباب : Etiology

على الرغم من تعدد العوامل المسببة، إلا أنه يمكن تقسيمها إلى :

أ- الأسباب الأولية: Primary agents وتتضمن العوامل الخطرة Risk factors وهي:

\* - تشير بعض الأبحاث إلى علاقة المرض بعامل الوراثة Hereditary والتحساس الفردي Idiosyncrasy الذي يؤثر في ظهور الشلل النصفي للحنجرة الذي قد يحدث خلال التدريب .

\* - من العوامل المحتملة في تكرار إصابة الفرع الأيسر أكثر من الفرع الأيمن، وهو: نبض الأبهري، وزيادة ضغطه على منطقة العصب بمحاذاة

الرغامى، كما أن الشريان السباتي الأيسر أثنى من الأيمن، وكذلك فإن بنية الفرع الأيسر للعصب الحنجري الراجع ربما تكون أضعف من الأيمن، وأن المريء والعقد للمفاوية تسبب ضغطاً مستمراً على العصب المذكور .

\* - ضمور عضلة أو أكثر من عضلات النصف الأيسر للحنجرة بسبب تنكس العصب الحنجري الراجع، وإن سبب هذا التنكس غير معروف، إلا أن التغيرات التشريحية المرضية Pathological تبدو نموذجية لاعتلال المحور العصبي Anoxopathy.

\* - التسمم المزمن بمركبات الفوسفات العضوية والهالوكسان، والتسمم المزمن بالزئبق والرصاص Lead عن طريق تلوث مياه الشرب واستنشاق الغازات المخرشة، وتؤدي هذه التسممات إلى شلل ثنائي الجانب.

\* - تناول الحيوان بعض النباتات البقولية السامة كنبات الجلبان Lathyrus ، ونبات الحمص Cice، وتين البقوليات Leguminous hay.

\* - ضغط الخزاجات والأورام، وتمدد الأبهر وارتخائه، أو تضخم العقد للمفاوية الموضوعية، مما يجعلها تسبب ضغطاً متزايداً على العصب .

\* - أذيات العصب الحنجري الراجع الرضحية إثر إدخال اللي المعدي خطأً من أجل التخدير بالاستنشاق، أو شد الرأس، وجعل الرقبة نحو الأمام بشكل عنيف عند إجراء بعض العمليات الجراحية في رأس الحيوان وهو مستلق على ظهره . وأحدث المرض تجريبياً بقطع العصب الحنجري الراجع، كما شوهدت الحالة في أثناء الربط المؤقت للشريان السباتي بغية قطع النزيف، أو فتح المريء .

\* - وصول بعض المواد المخرشة عن طريق الحقن إلى منطقة ما حول الوريد الوداجي مثل Phenylbutazone.

## ب- الأسباب الثانوية : Secondary agents

يحدث شلل الحنجرة كمضاعفات لبعض الحالات المرضية التالية :

حناق الخيل بشكله غير الاعتيادي، وذات الرئة السارية أو أنفلونزا الخيل، والتهاب البلعوم التقيحي والفليفيموني، وداء البجل (زهري الخيل) Dourin عند

الخييل، والتهاب الرذب الأنبوبي السمعي الكاذب Catarrh of the guttural pouch الناجم عن الفطور، وفي المراحل النهائية من داء الكلب، ويكون شلل العصب هنا مزدوجاً. وتعد عملية استئصال الغدة الدرقية المتضخمة (Strauma) Goitre عند الأبقار والكلاب من بين المسببات إذ يفقد الحيوان صوته Aphonia، وعند الكلاب يحدث شلل الحنجرة نتيجة الإصابة بمرض حادثة السن . Canine distemper

### – الأعراض الإكلينيكية : Clinical findings

تحدث هذه الإصابة بشكل فردي عادة (تحساس فردي) ولا يترافق شلل الحنجرة بأي ارتكاس أو أعراض عامة، ويعتمد وضوح الأعراض الإكلينيكية على درجة ارتخاء العضلات الحنجرية، ويعد الشخير الشهيق العريض الرئيس والمميز لهذه الحالة المرضية، ويكون هذا الشهيق خفيفاً، ويكاد أن لا يسمع في الحالات البسيطة، ولاسيما في أثناء الراحة وتناول الحيوان لغذائه، وقد يغيب صوت الشخير عن الأذن في أثناء سير الحيوان، نظراً لأن أصوات الحوافر قد تغطي على صوت الشخير الخفيف، وتتوضح الأعراض إثر إجهاد الحيوان أو تريضه لفترة/0.5 - 1/سا، وتكون أكثر وضوحاً في الحالات الشديدة والمتقدمة، وفي الشلل المزدوج النادر الحدوث، فالزئير يكون أثناء الشهيق شديداً، ويترافق بصعوبة واضحة في التنفس، يقف الحيوان بمظهر الخائف، وتتوسع فتحتا المنخرين، وتبدو المخاطيات بحالة زراق Cyanosis واضح، وقد يسقط على الأرض بسبب الإغماء الناجم عن العوز الأوكسجيني Hypoxia في الدماغ، هذا ويجب البحث عن أعراض أخرى قد ترافق الشخير بغية تحديد منشأ الإصابة إذا ما كان أولياً أو ثانوياً .

واستكمالاً لفحص الحيوان توضع راحة اليد أو المسماع الطبي على منطقة الحنجرة، فيشعر باهتزازات قوية في جدرانها Fremitus Laryngealis ، أما الإصغاء على المنطقة فيسمع صوت تنفسي ذو لحن حاد يدعى بالصرير

Stridor. ويكشف التنظير في الحالات المتقدمة عن ضمور غير متناظر للعضلة الحنجرية العليا.

### - التشخيص والتشخيص التفريقي:

#### Diagnosis & Differential Diagnosis

يجب الاستماع إلى ما يدل عليه صاحب الحيوان من معلومات، واستخلاص تاريخ الحالة حول مشاهداته اليومية على حيوانه، ولاسيما إذا كان يسمع منه زئيراً أو شخيراً إثر الإجهاد يزداد وضوحاً مع تقدم الحالة، وقد لا يسمع هذا الشخير أثناء الفحص الإكلينيكي إذا كان الحيوان في حالة استراحة.

ومن أجل التشخيص يفحص الرأس والرقبة فحصاً شاملاً، ثم يجبر الحيوان على الجري من أجل إجهاده لمدة نحو نصف ساعة أو أكثر Galloped أو Lunged، ويفضل ركوب الفارس على الجواد، وإجباره على العدو ضمن دائرة، على أن يقف الطبيب الفاحص في مركزها ليسمع صوت الشخير، ويراقب عملية الشهيق والزفير ووقفه الحيوان المميزة في أثناء الشهيق، إذ يكون الشهيق صعباً في الحالات المتطورة، وقليل الوضوح في الحالات البسيطة، كما تشاهد على الحيوان الأعراض الأخرى التي تدل على صعوبة التنفس والعوز الأوكسجيني كتوسع المنخرين، والتنفس الضحل، وازرق Cyanosis المخاطيات، وانفراج الأماميتين، ومن الضروري التأكد من نظام أو طبيعة العمل، أو التدريب الذي يخضع له الحيوان، والسؤال عن مدى تأثر أداء الحيوان بذلك، وهل غاب صوت الصهيل أو حدث تغير فيه؟.

وفي الحالات المهمة يجب الرجوع في التشخيص إلى طريقة تنظير الحنجرة Rhino- Laryngo-scopy إذ يكشف عن عدم التناظر ومكان الشلل، وفي أكثر الحالات يلاحظ الغضروف الطرحجالي الأيسر المصاب، وقد سقط إلى تجويف الحنجرة، مما يجعل الفاحص يشاهد لسان المزمار بوضعية غير متناظرة، كما يشاهد رباط الصوت الأيسر يهتز، وهو مغطى بنصف الغضروف الطرحجالي

الذي يبدو ساكناً لا يتحرك ولا يشد إلى الناحية الوحشية في أثناء الشهيق بسبب شلله فيحدث الزئير، كما تشاهد العضلة الطرحجالية العليا وقد أصيبت بالضمور. ويمكن للطبيب الفاحص أن يركز الصوت عادة بإغلاق إحدى فتحتي الأنف أولاً، وينتظر برهة ومن ثم إغلاق الثانية، فإذا غاب الصوت عند إغلاق الفتحة الأولى وتوضح في إغلاق الثانية، عندها يكون مصدر الصوت من الممرات الأنفية، أما إذا استمر الصوت، وتواصل بغض النظر عن الإغلاق فيكون مصدر الشخير هو: تضيق الحنجرة.

وقد تختلط هذه الإصابة على الطبيب الفاحص بالحالات التالية:

التهاب الجيوب النقيحي الذي يحدد بسد الممر المصاب، أو كلا الممرين فتختفي الأصوات الشاذة عند سد الممر المصاب في أثناء الشهيق والزفير، وشلل العصب الوجهي، وما يرافقه من شلل في العضلات التي توسع فتحتي الأنف، والتهاب البلعوم، ووذمة الحنجرة، والتهابها ولاسيما الخناقي الذي يكون خمجياً غالباً، والانزياح العلوي للحنك الرخو الذي يظهر فجأة مع علامات اختناق إذ يسمع الصوت النموذجي في أثناء الزفير فقط، والأورام المعنقة وغير المعنقة ذات الطبيعة الخبيثة التي تسد الرغامى، والأجسام الأجنبية المغروسة في الحنجرة، ووذمة الحنجرة، وخرق الخيل، والتهابات القصبات المختلفة، إلا أنه في مثل هذه الإصابات تظهر صعوبة التنفس أو الشخير عند الزفير، ويجب تمييز الإصابة بالضباب من الأكياس الاحتباسية على لسان المزمار، ومن التشوه في حلقات الرغامى وذلك بسماع الشخير في أثناء عمليتي الشهيق والزفير معاً إلى جانب أن لكل حالة من هذه الحالات أعراضها الإكلينيكية المميزة.

#### - سير المرض والإنذار : Prognosis

يسير المرض ويتطور تطوراً زمنياً عادة، ما عدا الحالات الناجمة عن التسمم، فيكون التطور فيها سريعاً، أما الإنذار فيبقى حذراً في معظم الحالات لصعوبة المعالجة، وخطر الاختناق عند قيام الحيوان بأقل مجهود ممكن، ويشكل هذا المرض عيباً كبيراً عند الخيل، ويعد الحيوان غير سليم عند البيع والشراء،

ولا يمنح أي تقرير حول خلوه من الأمراض، لأن مثل هذا الحيوان يعد خطراً على الفارس في أثناء الركوب، والسباق، والقفز بسبب الكبو الذي يمكن أن يحدث في أثناء ذلك.

#### - المعالجة : Treatment

في الحالات العادية وعلى الرغم من أن المعالجة قد تكون غير مجدية غالباً إلا أنه يمكن اللجوء إلى وصف جرعات من مجموعة فيتامين B المركب حقناً في العضل مع جرعات مناسبة من سلفات أو نيترات الإسترينين حقناً تحت الجلد بجرعات تتناسب مع وزن الحيوان، وتقدر الجرعة من الإسترينين نيترات ب/0.05 - 0.06 غ حقناً تحت الجلد أو في العضل. أما المعالجة المعتمدة حالياً فهي جراحية، وتتم بإجراء إحدى العمليتين التاليتين :

١- استئصال الغضروف الطرجالي Cricodectomy.

٢- استئصال الغشاء المخاطي المبطن لجريب الحنجرة Laryngeal

(ventriculectomy) suecale resection

ويتم إلتئام جرح العملية خلال ما يقرب شهراً كاملاً، أما الشفاء الكامل فيحتاج إلى مدة زمنية تتراوح بين ٣-٤ / أشهر .

وفي الحالات الخطيرة والشديدة، ومن أجل إنقاذ الحيوان من الاختناق تجرى عملية فتح الرغامى Tracheotomy أصولاً .

ومما يجب ذكره أن ثمة مضاعفات قد تظهر في مكان العملية مثل: تشكل ناسور مع تقيح Abscessation Fistula أو قد يحدث نقص في التعويض Breakage . of the prosthesis

### III- وذمة الحنجرة

#### Laryngeal edema

- مرادفات : Synonyms

Oedema Larygis , Glottides Oedema

- تعريف : Definition

حالة مرضية تتميز بتطور وذمة في الغشاء المخاطي وفي النسيج الضام تحت المخاطي للحنجرة والمزمار نتيجة لتسرب النتحة(الرشحة) Transudat وألنضحة Exudat إلى هذه النسيج، مما يؤدي إلى تضيق Stenosis في التجويف الحنجري، وصعوبة في التنفس مترافقة بصوت صرير stridor أثناء الشهيق Inspiraton مع الزراق Cyanosis، تشاهد عند الأبقار والعجول، أما عند الخيل فتصادف بنسبة قليلة، ولاتعد وذمة الحنجرة مرضاً مستقلاً بحد ذاته، وإنما يجب اعتبارها عرضاً لبعض الأمراض ذات العلاقة.

- الأسباب : Etiology

١- وذمة الحنجرة الالتهابية : وتتجم عن:

أ- رضوخ الحنجرة Trauma التي تؤدي إلى التهاب فليغموني ينتهي بالوذمة نتيجة لاستخدام اللي المعدي أو جهاز التنظير بشكل عنيف أو خاطئ.

ج- قد تحدث الوذمة إثر التدخل الجراحي في الحنجرة بهدف نزع جسم غريب انغرس فيها .

د- استنشاق الهواء الساخن والمحمل بالغبار، والدخان الكثيف، والشوائب، والغازات المخرشة والسامة أو المحسنة ولمدة طويلة .

هـ- الإصابة بمرض الإنتان الدموي النزفي Pasteurellosis عند الأبقار، والجاموس الذي يسمى عندها بذى اللحى Barbone، وكذلك الجمرة العرضية Blackleg عند الأبقار..

و- إصابة الخيل بالجمرة الخبيثة Anthrax ، وخنق الخيل Strangles والتهاب الهلال الحاد Acute cellulitis للبلعوم الفليغموني.

ح- الإصابة بالعصيات الشعية Actinobacillosis أوبالفطر الشعى  
Actinomycosis ولاسيما عند الأبقار .

### ٢- وذمة الحنجرة الركودية :

تتطور وذمة الحنجرة الركودية نتيجة لركود الدم المتعمم بسبب اعتلالات عضلة القلب: المزمنة كالقصور الاحتقاني، والعيوب اللاتعويضية وهذا ما يصادف عند الخيول الهرمة، كذلك الضغط المستمر على الأوردة الوداجية بالمقود ولاسيما عند الكلاب، وأمراض الرئتين المزمنة، وتضخم الغدة الدرقية Goiter، وقصور الكليتين، والأورام.

### ٣- وذمة الحنجرة التحسسية:

تحدث بسبب التفاعلات التحسسية في الأمراض التالية:

الشرى أو الأرتيكاريا Urticaria عند الخيل، ومرض المصل Serum disease، والفرفرية النزفية Purpura hemorrhagica، والحمى النمشية Petechial fever أو ماتدعى (Anasarca) morbus maculosus عند الخيل، والجمرة العرضية عند الأبقار Blackleg، كما تحدث نتيجة لتحسس الحيوان لبعض الصادات الحيوية كالبنيسيللين وغيره بعد الجرعة الأولى أو اسصنتشاقه لبعض الروائح الغريبة، وحالة التأت Anaphylaxis إثر تحرر وسائط التحسس Allergic Mediators من الخلايا المترهلة Mast cells والقعدات Basophils وغيرها من الخلايا.

### ٤- وذمة الحنجرة التسممية :

- أ - لدغ بعض الحشرات السامة كالنحل والذباب السام وغيره .
- ب- التسمم بمركبات اليود ولاسيما بيودور البوتاسيوم وبمركبات البروم.
- ج- تناول الحيوان لبعض الأعلاف التي أصابها بعض الفطور السامة .

### - الأعراض الإكلينيكية : Clinical findings

تسبب وذمة الحنجرة الالتهابية الحادة تضيقاً شديداً في التجويف الحنجري، يرافقه صعوبة في عملية التنفس(بهر) ولاسيما في أثناء الشهيق، إذ يسمع صوت



شخيري (صفيري)، ويظهر هذا العرض خلال مدة قصيرة من بداية تأثير العامل المسبب، وقد يلاحظ سعال متوسط الشدة.

أما الأعراض في الشكلين التحسسي والتسممي فتتطور بسرعة كبيرة، وتكون منذرة بالخطورة غالباً بسبب صعوبة التنفس الشديدة والاختناق. فيلاحظ وقوف الحيوان بمظهر الخائف ومنفرج الأماميتين، وجاحظ العينين، وبعنق ممتد إلى الأمام والأعلى مع توسع فتحتي المنخرين، ويلاحظ التعرق والزرار، ويصبح النبض سريعاً وضعيفاً، كما أنه يأخذ أوصاف النبض الخيطي أحياناً، ونتيجة لذلك يحدث انهيار في قوى الحيوان، ثم يسقط على الأرض، وينفق بالتشنجات الاختناقية بسبب وذمة الرئة.

أما وذمة الحنجرة الركودية فتتميز بتطورها البطيء، وبأعراض مماثلة لما ذكرناه، إنما بصورة أخف، وقد تشتد أحياناً مع اشتداد تأثير المسبب أو في حالة بقاء الحيوان تحت أشعة الشمس المباشرة في منتصف النهار ولمدة طويلة. أما أعراض الوذمة التحسسية فتتلخص بما يلي:

بالزلة التنفسية الشديدة والفجائية، وبالسيلان اللعابي الغزير بسبب التنفسي الفموي وتعذر البلع مع نفاخ معتدل عند المجترات، كما يلاحظ الزكام، والارتعاش العضلي، ويقوم الحيوان بحركات غيرمعتادة (شاذة)، يلاحظ جحوظ العينين قليلاً، وترفع حروري، وزرار، وتنتهي الحالة بالشفاء بعد المعالجة الإسعافية إلا أنها قابلة للنكسة .

#### - التشخيص : Diagnosis

يجب استخلاص تاريخ الحالة، وملاحظة الأعراض الإكلينيكية المهمة والسؤال عن سرعة تطورالوذمة لتحديد طبيعتها وتحديد السبب.

يجب قياس درجة الحرارة في حال الاشتباه بالجمرة الخبيثة Anthrax عند الخيل، أو بالإنتان الدموي النزفي Pasteurellosis عند الأبقار، وفي الوذمة التسممية تغيب الأعراض الالتهابية، ويكون من الضروري التعرف على طبيعة

الغذاء والماء الذي يتناوله الحيوان، أو وضع احتمال لحسه لبعض المراهم السامة أو المخرشة وغير ذلك .

أما تشخيص الوذمة التحسسية فهو سهل، إذ يتميز بأعراض مفاجئة إثر تعرض الحيوان لبعض المحسسات كحقن مضاد حيوي غير مناسب العضل مثلاً أو حقن بعض الأمصال أو السوائل العلاجية في الوريد، أو إثر لدغ الحشرات، أو غير ذلك. ومن الضروري في أثناء وضع التشخيص تمييز وذمة الحنجرة من: التهاب الحنجرة الخنقي، وشلل الحنجرة، والأورام، وطفيليات البلعوم أو انسداده، ويساعد في ذلك نوع الحيوان وطبيعة عمله والعوامل البيئية المحيطة.

### – سير المرض والإنذار : Course & Prognosis

تصاب بوذمة الحنجرة العجول الصغيرة والخيول والأبقار، ويبقى تحديد السبب لأول الأمر متعزراً. أما تطور الإصابة في الوذمة الالتهابية والتسممية فيكون سريعاً، أما في الوذمة التحسسية يكون التطور مفاجئاً ومنذراً بخطورة الاختناق، أما الوذمة الركودية فتتميز بتطورها البطيء . ويبقى الإنذار حذراً في حال عدم الاستجابة للمعالجة ولاسيما في الحالات غير المعروفة السبب .

### – المعالجة : Treatment

#### ١- في الوذمة الالتهابية:

يجب الإسراع إلى معالجة التهاب البدئي والثانوي بجرعات عالية من المضادات الحيوية واسعة الطيف وعالية التأثير كالفلورفينيكول والأزيترومايسين وعائلة البنيسيلينات، إلى جانب وصف المراهم التي تخفف من حدة الوذمة Antiflogestine أو مرهم الكافور أو اليود .

#### ٢- في الوذمة التحسسية :

\*- يوصف الأدرينالين بنسبة ٠.١ % بجرعات تتناسب مع وزن الحيوان وتقدر بنحو/٠.٢ - ٠.٤/مل/١٠٠ كغ بحيث لا تزيد عن/٤-٦/ مل للحيوانات

الكبيرة حقناً في الوريد بعد التمديد، أو في العضل، ويجب الحذر والتقيد بالجرعة نظراً لخطورة هذا العلاج ولتجنب تأثيراته الجانبية.

\* - كما توصف مضادات الهيستامين مع مركبات الكورتيزون بجرعات تتناسب مع حالة الحيوان ووزنه (ضمن الوريد في الحالات الإسعافية فقط) .

\* - توصف مدرات البول Diuretics غيرالزئبقية للتخفيف من حدة الوذمة.

\* - وصف بوروغليوكونات الكالسيوم بجرعات تتناسب مع وزن الحيوان حقناً في الوريد، نظراً لأنها تخفف من الارتشاح البلازمي، وبالتالي تحد من تشكل الوذمة .

\* - يوصف أحياناً النوفوكائين بمقدار ١/مل/كغ بنسبة ١ % في الوريد مع المصل.

### ٣- في الوذمة الركودية :

\* - يفضل تنسيق الحيوان في أغلب الحالات لعلاقة الوذمة بالاعتلالات القلبية المزمنة نظراً لعدم جدوى معالجة الاعتلالات القلبية في مجال طب الحيوان .

\* - في الأمراض الثانوية تعزل الحيوانات المصابة، وتعالج أو تنسق وفقاً لطبيعة المرض، وتحصن السليمة منها .

### ٤- في الوذمة التسممية:

\* - يمكن اللجوء فصد الحيوان من وريده ويحقن المصل الفيزيولوجي أوالسكري في الوريد حيث يعد إجراءً مفيداً في بعض الأحيان .

\* - وصف سلفات الأتروبين حقناً في العضل أو تحت الجلد فإن

تأثيرها نوعي في بعض الحالات .

\* - معالجة الحيوان ضد التسمم مع محاولة التعرف على طبيعة المادة السامة التي تناولها لمعادلتها وذلك بوصف الترياق Antidote المناسب .

## ٧- أمراض القصبات

Diseases of bronchi

## I- التهاب القصبات

### Bronchitis

#### - تعريف وتقسيم : Definition & Classification

يطلق تعبير التهاب القصبات بمعناه الواسع على التفاعلات الالتهابية التي تجري في الغشاء المخاطي المبطن للرغامى والقصبات من دون النظر إلى سببها وتطورها واختلاطاتها. ويتميز بفرط الإفراز القصي، وتشكل النضحة، وهو نادراً ما يكون محدوداً بل يمتد ليشمل الأسناخ الرئوية ولاسيما في الحالات المزمنة محدثاً ما يسمى باعتلال القصبات والرئتين Broncho- pneumopathy.

يصيب جميع أنواع الحيوانات إلا أن أكثرها تعرضاً وحساسية للإصابة الخيول تليها الأغنام، أما الأبقار والكلاب ولاسيما الفتية منها والمسننة والضعيفة فهي أقل حساسية.

يقسم التهاب القصبات حسب سيره الإكلينيكي إلى شكلين :

أ- التهاب القصبات الحاد Acute bronchitis

ب- التهاب القصبات المزمن Chronic bronchitis .

أما من حيث أسباب الالتهاب فيقسم إلى:

أ- التهاب قصبات بدئي (أولي) Primary bronchitis

ب- التهاب قصبات ثانوي Secondary bronchitis الذي ينجم عن مسببات قد تكون جرثومية، أو حمات راشحة (فيروسية)، أو طفيلية وغيرها.

ج - التهاب القصبات التحسسي Allergic bronchitis

أما من حيث انتشار الالتهاب فيقسم إلى:

أ- التهاب القصبات الكبيرة Macrobronchitis.

ب- التهاب القصبات الشعرية (B.Capillaris) Bronchiolitis، كما يمكن للالتهاب أن يكون منتشراً Diffuse Bronchitis. ليشمل كامل الشجرة

القصبية، وإن الحالات السائدة غالباً ما تكون امتداداً لالتهاب الحنجرة والرغامى فيدعى Tracheo – bronchitis .

كما يقسم الالتهاب وفقاً لطبيعة النضخة أو القشاع إلى :

أ- التهاب القصبات النزلي B. catarrhalis .

ب- التهاب القصبات المخاطي - القيحي B. muco- purulenta .

ج- التهاب القصبات القيحي ( B. purulenta ( suppurativa ) .

د- التهاب القصبات الفيبريني B. Fibrinosa .

هـ - التهاب القصبات النزفي B. hemorrhagica .

وقد يقتصر سير التفاعلات الالتهابية على الغشاء المخاطي فقط، فيدعى بالتهاب القصبات السطحي، وقد يمتد الالتهاب في بعض الحالات ليشمل الطبقات النسيجية الأخرى، فيدعى بالتهاب القصبات العميق أو بالتهاب القصبات المحيطي Peribronchitis .

ويفضل من الوجهة الإكلينيكية دراسة التهاب القصبات وفقاً لسيره الحاد أو المزمن.

## آ- التهاب القصبات الحاد

### Acute bronchitis

#### - الأسباب : Etiology

تقسم الأسباب من حيث منشأ الالتهاب إلى أسباب أولية، وأخرى ثانوية.

- الأسباب الأولية (المهئية): Primary agents وتتضمن العوامل  
الخطرة Risk factors ومن أهمها:

بعض المؤثرات البيئية، وبعض المخثرات الفيزيائية أو الكيمائية منها:

\*- الأحوال الجوية السائدة كالبرد الشديد مع ارتفاع الرطوبة النسبية، والجو العاصفي، والتيارات الهوائية الباردة ضمن الحظيرة، والانتقال المفاجئ من جو حار إلى آخر بارد أو العكس.

\*- استنشاق الدخان الكثيف والأبخرة والغازات المخترشة والغبار ولاسيما غبار التبن في الحظيرة شتاءً، وهذا يسبب التهاب القصبات المزمن غالباً.

\*- دخول السوائل أو العلاجات السائلة إلى القصبات خطأً بسبب انسداد المريء أو شلل البلعوم .

\*- انتشار الالتهاب من البلعوم أو الحنجرة إلى القصبات .

\*- استنشاق بعض الفطور أو الروائح الخاصة يؤدي إلى التهاب تحسسي، وهو نادر الحدوث، وضعيف التأثير عند الحيوانات الكبيرة، إلا أنه يسبب الربو القصبي عند الأمهار .

وتحت تأثير هذه العوامل تضعف المقاومة الطبيعية لمخاطية القصبات تحت تأثير العوامل المهئية المذكورة، مما يؤدي إلى زيادة نشاط وتكاثر النبيت الجرثومي المتعايش Saprophyte في لمعة القصبات وتحوله إلى ممرض Pathogen كالمكورات العنقودية والعقدية، والمكورات الثنائية والرئوية وغيرها.

- الأسباب الثانوية : Secondary agents

يعد التهاب القصبات الثانوي هو الأكثر تصادفاً، ويتطور كعرض لبعض الأمراض الخمجية ذات العلاقة بالجهاز التنفسي وفي مقدمتها الحموية ثم الجرثومية، والطفيلية، والفطرية ومن أهمها :

خناق الخيل Strangles، والوتديات القححية Corynebacterium pyogenes ، والمفطورات Mycoplasma، عند الأغنام والأبقار والخيل، والإنتان الدموي النزفي Pasteurellosis عند الأبقار، والتهاب القصبات المعدي IEB أو ما يدعى بأنفلونزا

الخيـل Equine viral influenza الذي تسببه حمى الأنفلونزا الخيالية I و II ،  
والتهاب الأنف والرئة الحُموي عند الخيل Equine viral rhinopneumonia  
أوما يسمى بالإجهاض الوبائي عند الخيل، والتهاب الأنف والرغامى الخمجي عند  
الأبقار IBR، والحمى الرشحية الخبيثة عند الأبقار BMC حيث أن جميع هذه  
الأمراض تسببها أنماط من الفيروسات الحلئية Herpesvirus ، والتهاب الشرايين  
الحُموي عند الخيل Equine viral arteritis الذي تسببه الحمى الشريانية  
Arterivirus ، وطاعون المجترات الصغيرة PPR، عند الأغنام والماعز، وجذري  
الأغنام Sheep pox ، ومرض حادثة السن عند الكلاب Canine distemper .

### – الأعراض الإكلينيكية : Clinical findings

تختلف الأعراض الإكلينيكية لالتهاب القصبات وفقاً لحجم انتشار الإصابة  
والطور الذي يمر به هذا الالتهاب في أثناء فحص الحيوان المريض .

#### ١- أعراض التهاب القصبات الكبيرة :

يلاحظ ارتفاع في درجة الحرارة إذ تصل حتى/٣٩.٥ - ٤٠.٠/ عند الخيل،  
و/٤٠ - ٤١.٥/ عند الأبقار، واحتقان الأغشية المخاطية، وزكام، وعطاس مع  
حركات تدل على الألم في أثناء البلع، وسعال جاف وتشنجي ونوبي، يظهر  
التعب السريع على الحيوان، ويزداد تردد الحركات التنفسية، والتنفس يكون  
ضحلاً، ومن النموذج البطني.

في بداية الإصابة تكون نتائج الفحص الفيزيائي للصدر سواء أكان ذلك بالقرع  
أو الجس فهي غير مفيدة، غير أن الفحص بالإصغاء يكشف عن سماع خراخر  
Râles جافة صفيرية أو غاططة، ويبقى صوت الزئير الحويصلي طبيعياً ناعماً  
ولطيفاً. وبعد/٢-٣/ أيام يصبح السعال رطباً وأقل حدة، ويظهر القشع مع  
السعال، ويزداد تدريجياً بسبب تضخم العقد القصصية، ويكون مخاطياً قيحياً سميكاً  
بلون أخضر مائل للصفرة، يرافق ذلك سيلان أنفي مصلي مخاطي مزدوج ليس  
غزيراً، ثم يصبح مخاطياً قيحياً ويلاحظ جفاف هذه المفرزات على جناحي الأنف  
عند الخيل، أما في الالتهاب التحسسي فيكون السيلان مخاطياً أبيض، وفي هذه

الحالة من الالتهاب يكشف فحص الصدر الفيزيائي بالقرع عن وضاحة طبيعية، أما عند الإصغاء فيسمع صوت خراخر رطبة فقاعية.

## ٢- أعراض التهاب القصبات الشعرية :

ييدي الحيوان أعراضاً أكثر وضوحاً وأشد تأثيراً، تتقدمها الحرارة المرتفعة/٤٠.٠-٤٠.٥°، ويكون السعال شديداً ونوبياً ومرافقاً بقشع ذي صفات تتوافق مع صفات النضحة .

يلاحظ على الحيوان البهر (الزلة التنفسية) Dyspnea في أثناء الشهيق والزفير، والتنفس يكون ضحلاً وسريعاً من النموذج البطني، وتحتقن الأغشية المخاطية بوضوح، ويظهر التنفس فمياً Oral R. عند الأبقار والأغنام، أو شديداً عند الكلاب Bucal R.

ولدى الإصغاء في مستوى القصبات الشعرية يسمع صوت خراخر فقاعية صغيرية رطبة ورقيفة، كما تزداد شدة الزئير الحويصلي، وقد يكشف عن بداية انتفاخ رئوي Emphysema ولاسيما عند بداية تحول الالتهاب من حاد إلى مزمن، وعندما تزداد الخراخر يلاحظ ارتعاش أو اهتزاز واضح للقفص الصدري Fremitus bronchialis .

## ٣- أعراض التهاب القصبات الفيبريني :

يعد هذا الشكل من الالتهاب القصي مهماً وخطراً لشدة أعراضه ولاسيما عند الأبقار، إذ يلاحظ على الحيوان المريض أعراض عامة كالحمى/٤٠.٥-٤١.٠°، واحتقان الأغشية المخاطية، وتكون داكنة، والقهم Anorexia، والوهط Collaps، وزوال الحالة العامة للحيوان، وقد تنتهي الحالة بالنفوق اختناقاً .

ويبدو المخطم جافاً ومتحركاً بشكل متزامن مع الحركات التنفسية وهذا دليل على صعوبة التنفس، وسيلان أنفي فيبريني مخاطي ثنائي الجانب، والسعال الشديد الذي يطرح معه قطعاً من الفيبرين، وزلة تنفسية شديدة تنذر بالاختناق الفجائي، يقف الحيوان وقفة مميزة لضيق التنفس (الرأس ممدود مع الرقبة إلى الأمام



والأماميتين منفرجتين) يتحول احتقان المخاطيات إلى زراق Cyanosis، وعندما تتداخل الجراثيم القحبية تصبح رائحة الزفير كريهة.

أما التهاب القصبات الثانوي وهو الأكثر شيوعاً عند الحيوانات، فإنه يشكل عرضاً لمرض خمجي معين، لذا فإنه من الضروري الكشف عن أعراض المرض الثانوي، وتقصيها من أجل اتخاذ الإجراءات اللازمة حياله من عزل وتنسيق أو تحصين، وهنا توجه الأهمية إلى المرض الأساسي وليس لالتهاب القصبات ذاته.

### - **التشخيص والتشخيص التفريقي : Differential Diagnosis & Diagnosis**

\*- يجب الاهتمام بتاريخ الحالة، وأخذ حالة الجو، والفصل السنوي، والإجهاد، والبيئة المحيطة بالحيوان، وحالة الإيواء والغذاء وأخذها بعين الاعتبار .

\*- دراسة الأعراض الإكلينيكية المشاهدة والمميزة والتي ورد ذكرها في حينه.

\*- يجب التمييز بين التهاب القصبات البدئي وبين الثانوي الخمجي أو الطفيلي بملاحظة الأعراض المميزة الأخرى التي تدل على المرض الثانوي من أجل وضع خطة صحيحة للمعالجة .

\*- يجب التفريق بين التهاب القصبات وبين ذات الرئة، وانتفاخ الرئة (النهجة)، وبين احتقان وذمة الرئة وذلك من الأعراض .

### - **سير المرض والإنذار : Course & Prognosis**

يتطور المرض بسرعة في الالتهاب ولاسيما عند توافر العوامل المهيئة لذلك، ويكون الإنذار في الشكل الأولي الحاد سليماً في أكثر الحالات، وقد يحدث الشفاء العفوي أحياناً، أما في الشكل الثانوي فيبقى الإنذار سيئاً.

### - **المعالجة : Treatment**

#### ١- الرعاية الصحية :

وتتضمن عزل الحيوان المريض مبدئياً عن الحيوانات الأخرى في حظيرة مستوفية للشروط الصحية الجيدة، ويترك للراحة ويقدم له الغذاء الجيد والمستساغ ويفضل أن يكون خالياً من الغبار وترطيب التبن والأعشاب والمواد العلفية الجافة،

كما لا يستحسن إثارة الغبار أو إشعال النار التي يصدر عنها الدخان في الحظيرة

٢ - **المعالجة الدوائية** : توصف الصادات الحيوية واسعة الطيف، وأهمها :

أ - عائلة البنسيلينات :

Benzyl penicillin, Cloxacillin , Amoxycillin , Ampicillin

ب- مجموعة السيفالوسبورينات Cephalosporins من الجيل الأول مثل:

Cephalexin، Keflin، Keflex والجيل الثاني. مثل سيفاكلور، وسيفروكسيم.

ج - عائلة الماكروليدات: Macrolides

Spiramycin, Erythromycin, Azitromycin, Tilmicosin

د - عائلة الأمينوغليكوزيدات : Aminoglycosides ومن أهمها :

Gentamycin , Kanamycin

هـ- الفلورفينيكول Florfenicol والثيامفينيكول Thiamfenicol

و توصف الصادات الحيوية بجرعات مناسبة ولمدة كافية، وتشارك الصادات الحيوية التي تتأزر فيما بينها، أو تشارك مع المركبات السلفاميدية والتراي ميزوبريم.

هـ - كما يمكن وصف مستحضرات من مجموعة quinolones وهي من العلاجات الجيدة وأهمها Enrofluxasine الذي يحضر تحت أسماء تجارية مختلفة مثل Baytril أو Avetril و Enrosol وغيره . ويجب أن تستمر المعالجة لمدة ٤-٥ /أيام متوالية على الأقل .

٢- **المعالجة المساعدة** : ويدخل في مجالها :

أ- **موسعات القصبات** : Bronchodilators مثل: الأمينوفيللين

Aminophylline أو Theophylline، والتي تحضر تحت أسماء تجارية منها

Bronchophylline، و Etaphylline، كما يمكن وصف الإيفيدرين

Ephedrine، واللومينال، والأتروبين وغيره.

ب- **المقشعات** : Expectorants

بيكربونات الصوديوم، كلور الصوديوم، كلورور الأمونيوم، ويودور البوتاسيوم أو الصوديوم، يحضر من هذه المركبات علاج على شكل شراب بنسب معينة ومدروسة من قبل شركات الأدوية المتخصصة. ويلجأ في بعض الحالات الخاصة إلى تبخير الحيوان ببخار عطر التريبتين أو النشادر أو استنشاق Inhalation مغلي ورق شجر Eucalyptus ولاسيما في مرض خناق الخيل، ومن المقشعات أسيتات الأمونيوم/٢.٥ - ٣/غ في اليوم، مقشع ومطهر Bromhexine يعطى حقناً عن طريق الوريد، أو العضل، أو عن طريق الفم . وفي حالة الالتهاب التحسسي توصف مضادات الهيستامين مع الكورتيزون حقناً في العضل بجرعات مناسبة.

**ج- منشطات جهاز التنفس:** يوصف الكورامين (Coramine (Nikthamine واللوبولين lobelin ، والكافور Comphre ، والكافئين Caffeine ، كما ينصح بوصف جرعات من الفيتامينات المختلفة ولاسيما فيتامين C مع غليكونات الكالسيوم حقناً. وقد توصف **مضادات السعال** Antitussive ، إلا أنه لا ينصح باستخدامها في الالتهاب الحاد في مرحلة الاحتقان، أما إذا بدأ ظهور السيلان والقشاع والخرارخ فإنه يفضل استخدامها ومن مضادات السعال: ( فولوكودين pholocodine و Dextrometorphone) والإيفيدرين، ومضادات الهيستامين (بوميتازين - اليميمازين - والبولورامين ) والكوديئين وغيرها مشاركة مع مركبات وأدوية مقشعة بأن واحد .

## ب- التهاب القصبات المزمن

### Chronic bronchitis

#### - تعريف : Definition

هو التهاب غير نوعي لمخاطية القصبات، يتميز بسير مزمن، تتخلله هجمات حادة من حين لآخر، و يترافق بتغيرات شكلية في البنية النسيجية للقصبات الشعرية غالباً، وقد يكون منتشرًا في نسيج القصبات جميعها، ويبدى استجابة ضعيفة للمعالجة، يصيب الخيول والكلاب ولاسيما المسنة منها .

#### - الأسباب : Etiology

- ١- جميع الأسباب التي تؤدي إلى التهاب القصبات الحاد إذا كان تأثيرها خفيفاً ومتكرراً ولمدة زمنية طويلة .
- ٢- الفشل بمعالجة التهاب القصبات الحاد، وعدم تطبيقها في الوقت المناسب، وبالجرعات الكافية ولمدة كافية.
- ٣- التقلبات الخفيفة والمستمرة في العوامل الجوية .
- ٤- اضطراب استقلاب المواد الغذائية وانخفاض مستوى تمثيلها في العضوية إلى جانب سوء التغذية و الإجهاد .
- ٥- أمراض القلب والرئتين المزمنة (ركود دموي منفعل) .
- ٦- تقديم أعلاف فاسدة ومتعفنة يؤدي إلى التهاب القصبات المزمن بسبب وجود بعض الفطور التي تسبب التهاب مزمنًا تحسسياً (غبار التبن) .
- ٧- اعتلال القصبات والرئتين: كتمدد القصبات Bronchodilatation ، وتضييق القصبات Bronchoconstriction ، وانتفاخ الرئتين المزمن Chronic Pulmonary emphysema، والتهاب الرئتين المزمن.
- ٨- الإصابة بالأمراض البوائية المزمنة كالسل TB عند الأبقار، والرعام الرئوي عند الخيل، والإصابة بالفطر والعصيات الشعية عند الأبقار، والإنتان

الدموي النزفي عند الأغنام والماعز، وقد يحدث عقب شفاء الخيل من مرض الأنفلونزا .

### - الأعراض الإكلينيكية : Clinical findings

في الحالات العادية لا تظهر على الحيوان أعراض عامة تجلب الانتباه، إلا أنه في أثناء الهجمات فإن ثمة أعراض تتوضح بترفع حروري بسيط، وضعف خفيف في الشهية لتناول الأغذية، ويتعب الحيوان لأبسط جهد يبذله .

ويتميز الالتهاب المزمن للقصبات بسعال نوبي خفيف رطب ومتكرر يظهر في الصباح الباكر عند فتح أبواب الحظيرة، واستنشاق الهواء البارد، أو في أثناء العمل المجهد، أو الترييض الشاق، ويكون هذا السعال منتجاً أي مترافقاً بالقشاع المخاطي القيسي وبكميات مختلفة، وعند الخيول يكون السعال مجهداً. ويظهر سيلان أنفي خفيف أبيض ذو رغوّة، وغالباً ما يكون مصحوباً بصعوبة في التنفس.

أما عند الكلاب فيكثر السعال ليلاً، وقد يعقبه التقيؤ في كثير من الأحيان، والسيلان الأنفي قليل الغزارة، إلا أنه يزداد عندما تترافق الإصابة ببعض المضاعفات كما في حال تمدد القصبات Bronchoectasia ، ويبيد الحيوان علامات صعوبة في التنفس، ولدى فحص الصدر الفيزيائي بالإصغاء يسمع صوت خراخر جافة غاططة في مستوى القصبات الكبيرة، وقد تتحول هذه الخراخر إلى صفيرية خانقة في حال امتداد الالتهاب إلى القصبات الشعرية، أما القرع فيعطي وضاحة تامة، إلا أن هذا الصدى يتغير ويصبح فوق الواضح عند تفاقم الحالة بالانتفاخ الرئوي، أما التصوير الشعاعي فيكشف عن مناطق معتمة تمثل مكان الالتهاب.

وهناك التهاب القصبات التحسسي المزمن الذي يلاحظ عند الكلاب إذ يكون فيه السعال خشناً Harsh ومتقطعاً Hack يمكن إحداثه بسهولة بالضغط على منطقة الحنجرة، وقد يكون فصلياً، أو يشاهد على مدار السنة، ولا يترافق بأعراض مرضية

أخرى، وتحت المجهر يشاهد القشاع يحوي على الحمضات Eosinophils بأعداد كبيرة، ويكون خالياً من الجراثيم، وصورة الصدر الشعاعية تبدو طبيعية.

### - التشخيص والتشخيص التفريقي : & Diagnosis Differential Diagnosis

يوضع التشخيص بالاستناد إلى معلومات المستقاة من صاحب الحيوان واستنباط تاريخ الحالة، وتعرف ما تعرض له الحيوان من شروط صحية وبيئية وغذائية سيئة في الحظيرة، والمراحل التي مر بها، والمعالجات التي خضع الحيوان لها .

كما تدقق الأعراض الإكلينيكية كالسعال، وزمن حدوثه وصفاته كما يجب الإصغاء إلى جدار الصدر للكشف عن الخراخر، وتحديد نوعها، وملاحظة صعوبة التنفس، ولاسيما بعد التعب أو الترييض .

وعند توافر الإمكانيات يجب الاستعانة بالتصوير الشعاعي لتأكيد التشخيص، ويجب أن يفرق التهاب القصبات المزمن والتهاب القصبات الخمجي لمرض ثانوي كما في خناق الخيل، والتهاب القصبات والرئتين الحُموي عند الخيل، والسل عند الأبقار وذلك بالاعتماد على الأعراض المميزة لكل من هذه الأمراض.

### - سير المرض والإنذار : Course & Prognosis

يتطور الشكل المزمن تطوراً بطيئاً ماراً ببعض الأزمات الحادة أحياناً ولاسيما في فصل الشتاء وفي أثناء التقلبات الجوية المفاجئة، والتعرض للإجهاد الشديد، وسوء التغذية، مما يسبب حدوث بعض المضاعفات كالانتفاخ الرئوي، والقصور التنفسي المصحوب بقصور في وظيفة القلب الأيمن .

### - المعالجة : Treatment

تقسم المعالجة في التهاب القصبات المزمن إلى ثلاثة أنواع، وهي المعالجة الصحية، والمعالجة العرضية، والمعالجة السببية .

#### ١- المعالجة الصحية :

يدخل في نطاق هذه المعالجة ولاسيما عند الخيل والكلاب تأمين الشروط الصحية والغذائية الجيدة، وعدم تعريض الحيوان المريض للتيارات الهوائية الشديدة ضمنها، كما يجب تهوية الحظيرة بشكل مناسب و من دون إحداث التيارات فيها أو إثارة الغبار داخلها، لذا يفضل تهوية الحظيرة والحيوان خارجها. ويفضل تقديم الأغذية النظيفة والسهلة المضغ والبلع، وينصح بترييض الحيوان بالهواء الطلق لمدة/١٥- ٢٠/ دقيقة يومياً تريبضاً لطيفاً، ولاسيما إذا كان الطقس مناسباً .

### ٢- المعالجة العرضية :

وتشمل مهدئات السعال عند اشتداده ولاسيما إذا كان مزعجاً وغير منتج، ومن مهدئات السعال المستعملة: مركبات الكودئين مثل سلفات الكودئين، أودي هيدروكودئين بيروفات، أو هيدروكلوريد الميثادون Methadone Hydrochloride الذي يوصف للكلاب فقط . كما يشمل هذا الشكل من المعالجة مرخيات القصبات ومنها الأدرينالين، والإفيدرين Ephedrine المشارك مع الأدرينالين، والأتروبين، وموسعات القصبات كالثيوفيلين، والأمينوفيلين وغيرها، أما من منشطات الجهاز التنفسي الكورامين، والكافور، والكافيين، وغيره، وعندما يكون السعال مصحوباً بالنفث فيعطى الحيوان المقشعات Expectorants مثل كربونات الصوديوم وأسيئات الصوديوم والبوتاسيوم والأمونيوم، ويوصف يودورالبوتاسيوم كمضاد للتليف بجرعات تتناسب مع وزن الحيوان .

### ٣- المعالجة السببية :

وتشمل المضادات الحيوية واسعة الطيف حقناً في العضل ، والمواد السلفاميدية حقناً بالوريد، ويفضل المشاركة فيما بينها، ويجب أن تتابع المعالجة لمدة/٤-٥ /أيام متتالية على الأقل .

ويمكن وصف الستيروئيدات القشرية لأوقات قصيرة عند حدوث هجمات صعبة، ومن فوائده أنه يجفف المفرزات ويحسن التنفس، ويمكن الاستعاضة بالأتروبين، ولا يستحسن تثبيط السعال عندما يكون مصحوباً بالقشع، كما يمكن وصف مضادات الهيستامين كالبولورامين، والتبخير كما ذكر في الشكل الحاد .

أما التهاب القصبات التحسسي فيعالج بموسعات القصبات ومضادات الهيستامين  
والستيروئيدات القشرية التي تعطي مفعولاً مباشراً.

## ج- الربو القصبي

### Bronchial asthma

#### - تعريف : Definition

الربو القصبي الحاد مرض منتشر في كثير من مناطق العالم، يتظاهر بنوبات  
قصور تنفسي مفاجئة وصريحة تشبه مرض الانسداد الرئوي المزمن (النهجة)  
COPD إلا أن الربو يتميز بحدوثه على شكل هجمة مفاجئة تتمثل بتشنج قصبي  
Bronchospasm حاد ينجم عنه زلة تنفسية زفيرية شديدة، ومن المحتمل أن يكون  
حدوث هذا التشنج نتيجة لتعرض الحيوان لبعض المحسسات Allergens في  
المرعى أو داخل الحظيرة.

#### - قابلية الإصابة : Susceptibility



يصيب هذا المرض الخيول ولاسيما الفتية منها التي توجد في المرعى، مما يجعلها بتماس متكرر بالمحسسات المختلفة وتشكل المستضدات في جسمها، ويتكرر حدوث المرض في فصل الصيف بعد الترييض، كما أن القطط تتعرض للإصابة.

#### - الأسباب : Etiology

لم يحدد السبب، إلا أنه ثمة عوامل كثيرة مجتمعة أو منفردة تؤثر في حدوث الربو من أهمها- وبصورة رئيسية: المحسسات Allergens من النموذج I/، ومن المعلوم أن الخيول تصبح حساسة من خلال المحسسات المحمولة مع الهواء، مما يؤدي إلى تشكل المستضدات Antibodies الخلوية والخلطية، وتوجد المحسسات من النموذج I و III في بروتينات الغذاء كالتبن رديء النوعية، والقش الملوث بها. لذا فإن غبار التبن والقش، والأعلاف الناعمة، وفرشة الإسطبل الملوثة بالبوغات Spores ومن أهمهما Micropolyspora faeni، وكذلك الأعلاف الملوثة بالعث (السوس) Mites تعد من العوامل المؤثرة، كما أن البوغات في التربة تعد مهمة نظراً لأنها سوف تلوث التبن أثناء حصاد القمح والشعير ولاسيما إذا كان رطباً.

ومن المحتمل أن يكون للتحساس الفردي Idiosyncrasy والقابلية للإصابة Predisposition دور في حدوث الربو القصبي، إلا أن الأبحاث التي تؤكد ذلك مازالت محدودة، لذا ليس من المؤكد أن يحدث المرض حتى عند الخيول التي تملك التحساس الفردي، إلا أنها تؤكد عدم تربية واقتناء الخيول المصابة بالربو القصبي من أجل التناسل، وقد شوهدت على بعض الخيول أعراض تشبه أعراض الربو إثر التحصين ضد مرض إنفلونزا الخيل.

#### - الأعراض الإكلينيكية : Clinical findings

عندما يتعرض الحيوان للمحسسات من النموذج I يظهر الربو القصبي فجأة على شكل نوبات Bouts حادة تتضمن السعال المنتج الذي يترافق بقشاع قليل

يحيوي على أعداد كبيرة من الحمضات Eosinophils، وزلة تنفسية Dyspnea، زفيرية شديدة، ويصبح التنفس خلالها سريعاً، وضحلاً، وصفيرياً، يلاحظ الزراق على الأغشية المخاطية، يقوم الحيوان بابتلاع كمية من الهواء Aerophagia، ويبيدي علامات قلق واضطراب وهياج محاولاً الحصول على الهواء والتنفس بشكل أفضل، وترتبط شدة النوبة بدرجة التهوية، ونفاوة الهواء ضمن الحظيرة، وتكون على أشدها في أثناء تناول العليقة أو خلال الترييض.

ومع مضي فترة على الإصابة يظهر على الحيوان أعراض قصور تنفسي بسبب تطور النفاخ الرئوي الانسدادي المزمن COPD أو ما يسمى بانسداد الطرق التنفسية المتواتر Recurrent Airway Obstruction. أما في حال تعرض الحيوان للمحسسات من النموذج III، فإنه يبيدي أعراضاً تدل على قصور تنفسي بعد/٤-١٠ ساعات من تعرضه لها.

#### - تطور المرض والإنذار : Prognosis

يتطور المرض تطوراً بطيئاً وخفياً، والتكهن بالحالة يكون سيئاً نظراً للتغيرات غير العكوسة التي تحدث في بنية النسيج القصي والرئوي، والتي لا تستجيب للمعالجة، كما أنه من الصعب وقاية الحيوان من الإصابة لأن ذلك يتطلب الحد من تعرض الحيوان للمحسسات، وهذا أمر في غاية الصعوبة، إلا أنه يجب تنظيم تربييض الخيول الحساسة والتي لديها استعداد للإصابة على مدار السنة بحيث يتم ذلك مع الحد من إثارة الغبار، وفي أثناء النقل لايفضل فرش أرض الحافلة بالتبن أو بالقش، أو أن تكون خالية من التراب مع توافر الحد الأدنى من التهوية ووسائل الراحة.

#### - التشخيص والتشخيص التفريقي : Diagnosis Differential & Diagnosis

يعتمد التشخيص على استخلاص تاريخ الحالة، والتأكد من فترة استمرارية المرض، وتكرر الإصابة، وما تعرض له الحيوان من محسسات وظروف ساعدت في حدوث الإصابة إلى جانب الأعراض الإكلينيكية.

كما يمكن الاستفادة من حقن بعض العلاجات كسلفات الأتروبين والستيروئيدات القشرية و  $\beta$ -mimetics التي تحدث شفاءً ظاهرياً سريعاً عند الحيوان المصاب بالربو التحسسي أكثر من المصابة بالتهاب القصبات غير التحسسي.

#### - المعالجة : Treatment

يمكن وصف الستيروئيدات القشرية، ومضادات الهيستامين الخاصة بالمستقبلات H1 ومن أهمها Mepyramine (Neo-Antergan)، و Tripelenamine و (Pyribenzamine)، و Cinnarzine، و Promethazine (phenergan). كما يمكن وصف مرخيات القصبات كسلفات الأتروبين أو ما يماثلها في التأثير، ومرخيات القصبات كالثيوفيللين وغيره. إلا أن تأثير مثل هذه المعالجة يبقى مؤقتاً حيث أنها تحد من شدة النوبة، ويبقى الشفاء التام غير ممكن.

#### د - التهاب القصبات والرئتين الطفيلي عند الأغنام والماعز

Verminous broncho- pneumonia in sheep & Goat

#### - مرادفات : Synonyms

Broncho-pneumonia verminosa ovium , lung worms in sheep and goats

#### - تعريف : Definition

التهاب نزلي - مخاطي تحت حاد أو مزمن يصيب القصبات والرئتين عند الأغنام والماعز، ويتميز بصعوبة في التنفس، والضعف والهزال، وققر الدم، إضافة إلى الأعراض الأخرى لذات الرئة والقصبات تحت الحادة أو المزمنة، ويسبب نسبة عالية من النفوق بين أفراد القطيع المصاب ولاسيما عند الحوالي.

#### - حدوث المرض : Occurrence

يصيب هذا المرض كافة سلالات الأغنام والماعز من الجنسين الذكر والأنثى التي ترعى في المناطق الموبوءة، وتكون الإصابة حادة عند الحيوانات الفتية التي تتناول أعداداً كبيرة من اليرقات الخامجة، ويعد هذا المرض مهماً من الوجهة الاقتصادية في مجال تربية الأغنام نظراً للنسبة العالية في النفوق الذي يسببها بين الحيوانات المصابة، ولاسيما الحوالي في معظم البلدان الرئيسية المنتجة للأغنام، وفي تأخر نمو أفراد القطيع، ورداءة نوعية الصوف، وتقصفه، وهبوط إنتاج اللحم والحليب، إضافة إلى النفقات المرتفعة التي تصرف على برامج الوقاية، والمعالجة الجماعية.

تصاب الأغنام والماعز بعمر/ ٣-١٨ / شهراً، وينتشر المرض عموماً في الفصول المعتدلة والباردة في الخريف، وأوائل الشتاء ولاسيما في سنوات القحط والجفاف؛ لأن العامل المسبب يتطور ويتكاثر جيداً في البيئة ذات الدرجة الحرارية المعتدلة أو المنخفضة مع الرطوبة المناسبة، وهو يغزو الحيوانات ضعيفة المقاومة بسبب الجوع أو سوء التغذية .

#### – الأسباب : Etiology

تتنتمي أنواع الطفيليات المسببة لهذا المرض وهي ديدان خيطية أو سلكية إلى صف الديدان الممسودة Class Nematode، من رتبة الأسطوانيات Order Stongylide من عائلتين هما :

I- Fam. Dictyocaulidae II- Fam. Protostrongylidae

وتضم العائلة الأولى أجناساً كثيرة أهمها Dictyocaulus وتدعى شبكية نهاية الذيل الخيطية إذ ينتمي لهذا الجنس نوع مهم وخاص بالأغنام والماعز، وهو مستوطن يدعى D.filaria وهي: الدودة الرئوية الكبيرة أو العامة عند الأغنام والماعز .

أما العائلة الثانية فيدخل في نطاقها الأجناس التالية :

١- جنس G. protostrongylus وينتمي إليه أنواع كثيرة أهمها P. rufescens

٢- جنس *G. Cystocaulus* (كيسية نهاية الذيل) وينتمي لهذا الجنس نوع مهم

يدعى *C. Ocreatus*

٣- جنس *G. Muellerius* وينتسب إليه نوع مهم يدعى *M. Capillaris*.

٤- جنس *G. Neostrongylus* الذي يضم نوعاً مهم يسمى *N. Linearis*.

### - الإمبراضية : Pathogenesis

تقطن ديدان شبكية نهاية الذيل الخيطية اليافعة *Dic. Filaria* في لمعة القصبات الهوائية والرئتين عند الأغنام والماعز، ويبلغ طول الذكر منها ٨/ سم والأنثى ١٠/ سم، وهي بيضاء اللون طويلة، ورفيعة تشبه الخيوط أو الأسلاك الرفيعة وتتموضع في القصبات على شكل عقد *Nodules* أو كتل متعددة .

تطرح اليرقات في طورها الأول مع الروث أو مع النفث أو القشع في أثناء السعال، وتتميز بأن نصفها الأمامي شفاف والخلفي غامق اللون لامتلانها بالحببيات، وبالذيل الرفيع المدبب، وبعد مدة قصيرة تدوم نحو ٤-٦ أيام أو أقل أحياناً ٣/ أيام عندما تكون درجة حرارة الوسط المحيط نحو ٢٥-٣٠ م مع درجة رطوبة مناسبة ينسلخ الطور اليرقي الأول إلى الطور اليرقي الثاني ثم الثالث وهو الطور الخامج، ومن الملاحظ أيضاً أن دورة الحياة والانسلاخ اليرقي لا تحتاج إلى عائل (ثوي) *Host* وسطي، وتتحمل اليرقات من الطور الخامج العوامل الجوية المختلفة، ولاسيما انخفاض درجات الحرارة، وارتفاع درجة الرطوبة، إذ إن هذه العوامل تعد مناسبة من أجل استمرار حياتها.

وبعد أن تتناول الحيوانات يرقات الطور الثالث مع الغذاء أو الماء تصل إلى الجهاز الهضمي، ثم تخترق جدران الأمعاء لتصل إلى أقرب وريد مساريقي للقولون الأيمن وتذهب إلى الكبد، ومنه إلى القلب ثم إلى الرئتين بواسطة الشريان الرئوي حيث مقرها النهائي، وتمكث هناك حتى تبلغ جنسياً، فتبدأ بوضع البيوض، وبهذا يكون قد مضى على بدء العدوى مدة مقدارها نحو شهر واحد تقريباً، ووفقاً لبعض النتائج التي حصل عليها بعض الباحثين تبين أن اليرقات تخترق جدران

الأمعاء، ثم تذهب إلى فروع الشريان الرئوي ثم إلى الرئتين من دون مرورها بالكبد.

أما الديدان التي تنتمي إلى الأجناس الأخرى فإنها تحتاج إلى عائل وسطي هو نوع من قوقع مائي أو أرضي مثل هيلسيلا Helicella وغيره .

والجدير بالذكر أن الأغنام والماعز تقاوم هذا المرض عندما تتوفر لها التغذية الجيدة والبيئة والرعاية المناسبة التي تسهم في رفع مقاومة هذه الحيوانات، أما في المواسم الجافة والقاحلة المتصفة بالجوع وسوء التغذية فتتخفض المقاومة الطبيعية لديها، وتصبح مهددة بالإصابة .

وقد تحدث عدوى للأجنة داخل الرحم، أما الحملان فتكتسب مناعة ضد هذا المرض عن طريق السرسوب، كما أن الشفاء بعد الإصابة عند الأغنام البالغة يولد مناعة طويلة الأمد.

#### – الأعراض الإكلينيكية : Clinical findings

تدوم فترة الحضانة نحو ٤/٤ أسابيع، وتبلغ نسبة النفوق بين الحيوانات المصابة نحو ٥٠%، وترتفع عند الحوالي. ومن أهم الأعراض التي تشاهد على الحيوان المريض هي :

السعال الخانق الذي يظهر بعد اليوم السادس عشر من بدء العدوى (الخمج) ويصبح أكثر وضوحاً بعد ٤/٤ أسابيع منها، وتزداد شدته ليلاً، أو بعد الحركة والإجهاد، وفي هذه الأثناء يظهر السيلان الأنفي المخاطي الغزير والكثيف ثنائي الجانب الذي تشوبه خيوط دموية أحياناً، ويسمع صوت تنفس شخيرى بسبب انسداد فتحات الأنف بالمفرزات، ويدلك الحيوان أنفه بالتراب، ويزداد تردد التنفس ولاسيما في الالتهاب الرئوي الثانوي، والإصغاء يكشف عن خراخر رطبة .

يشاهد على الحيوان بعض الأعراض التي تشير إلى ارتكاس الأجهزة الأخرى، إذ يتأثر جهاز الدوران الدموي فتزداد ضربات القلب، وتشاهد الودمات الركودية الباردة حول العينين، وبين فرعي الفك السفلي، وفي أسفل البطن، كما

يتأثر الجهاز الهضمي ولاسيما الأمعاء، بسبب هجرة الطور اليرقي عبر جدرانها إلى الأوعية الدموية، فيظهر الإسهال النزلي المترافق بالتجفاف الخفيف نتيجة التخريش. ومع تطور الحالة، ويسبب طول مدة المرض تشاهد على الحيوان بعض الأعراض العامة أهمها :

شحوب الأغشية المخاطية المرئية بسبب فقر الدم Anaemia ، وضعف وهزال تدريجي وفقدان في الوزن، وتعب وإنهاك، ويصبح الغطاء الصوفي رديء النوعية، وجافاً، وسهل الاقتلاع والتقصف، وانخفاض في إنتاج الحليب، أما الحرارة فتبقى ضمن المجال الفيزيولوجي، ما لم يتعرض الحيوان لهجمات جرثومية ثانوية، عندها يحدث ارتفاع حروري يدل على ذلك .

## - الصفة التشريحية: Necroscopy findings

تظن الطفيليات اليافعة في لمعة القصبات أو الرغامى أحياناً منفردة، أو على شكل كتل أو عقيدات، وتبدو مخاطية القصبات محتقنة، وتملاً لمعة القصبات مفرزات رغوية زهرية أو حمراء اللون، مخاطية - قيجية القوام، ويلاحظ نزف على مخاطيات الأمعاء، أما الديدان من جنس البروتوسترونجيلوس، فتتوضع تحت غشاء الجنب مسببة ذات الجنب وذات الرئة، إضافة إلى التهاب القصبات، ومن الممكن وبسهولة أخذ مسحات من المفرزات من مكان العقيدات ومن الروث، وفحصها تحت المجهر، فتشاهد اليرقات المتحركة من الطور الأول.

## - التشخيص والتشخيص التفريقي :

### Diagnosis & Differential Diagnosis

يوضع التشخيص بالاعتماد على النقاط التالية :

١- **الفصل السنوي والظروف البيئية** : تكثر الإصابة في فصلي الشتاء، والخريف، وفي مطلع الربيع نظراً للحرارة والرطوبة المناسبتين لنمو وتطور اليرقات، ويظهر المرض في مناطق من دون الأخرى، ويقتصر ظهور المرض على المناطق الرطبة والمعتدلة الحرارة.

٢- **الظروف الغذائية** : تزداد الإصابة في مواسم القحط، والجفاف، وشح الأعلاف نظراً لما يسببه الجوع و نقص التغذية من ضعف في المقاومة الطبيعية.

٣- **استيطان المرض** : يظهر المرض في مناطق وبقاع من الأرض من دون الأخرى، وبصورة جماعية على صورة وباء، ويدل ذلك على أن مكان وجود القطيع موبوء بالمرض .

٤- **تاريخ الحالة ونسبة النفوق** : يظهر المرض، وتتوضح الأعراض على القطيع بشكل بطيء (تحت حاد أو مزمن)، ولا تظهر جلية في المراحل الأولى، وترتفع نسبة النفوق في المراحل المتقدمة من المرض، ولاسيما بين الحيوانات الفتية .



٥- الأعراض الإكلينيكية المهمة: السعال بأوصافه المتميزة، والسيلان الأنفي المخاطي الغزير والمخضب بالدم، والإسهال النزلي، وفقر الدم، والضعف والهزال Wasting التدريجي، والوذمات، ورداءة نوعية الصوف ونقصه، والخرارح الرطبة التي تسمع بالإصغاء إلى جدار الصدر.

٦ - الصفة التشريحية: من خلال الصفة التشريحية تشاهد التغيرات المرضية على الرئتين، كما يمكن مشاهدة العقيدات التي تشكل تجمعات الديدان السلوكية المحاطة بالمفرزات الرغوية المدممة ضمن الرغامى، وفي لمعة القصبات، وهذا ما يؤكد التشخيص الإكلينيكي .

٧- التشخيص المخبري: تؤخذ مسحة من المفرزات القصبية أو من القشع، وأعينة من الروث، وبعد معاملتها أصولاً تؤخذ منها مسحة وتفحص تحت المجهر، فتشاهد اليرقات من الطور الأول وهي تتحرك ضمن المحفظة.

هذا ومن الضروري تمييز التهاب القصبات والرئتين الطفيلي من ذات الرئة والقصبات الخمجية الناجمة عن بعض الجراثيم ولاسيما الباستوريللا، أو المايكوبلازما، أو الحماة الراشحة، وذلك بالاعتماد على :

درجة الحرارة، ووجود الإسهال وعدمه، والصفة التشريحية، والسعال وخواصه، والوذمات، وحالة الغطاء الصوفي، وشحوب واحتقان المخاطيات، ويفضل اللجوء إلى التشخيص المخبري من أجل عزل وتحديد العامل المسبب.

### - المعالجة : Treatment

يوجد العديد من المركبات المؤثرة في هذه الديدان، ومن أهمها :

١- Levamisole ومن مستحضراته ١٠% Citarin-L ويعطى بجرعة ٥ملغ/ كغ وزن حي تحت الجلد أو في العضل، ومستحضر Concurat إذ يوضع ١/كغ من كونكورات في ٦/لتر ماء، فيحصل على معلق مقداره ٦٦٠٠/مل جاهز للاستعمال، والجرعة منه ٣٠/مل للأغنام ذات الحجم الكبير، و ٢٠/مل للمتوسطة، و ٧-١٥/مل للحملاتن بمحقن آلي عن طريق الفم.

وكذلك Tridicine وهو سائل معد للحقن حسب النشرة ، ومركب Laframacide وهو مستحضر جاهز بشكليين: حقن، وبلوعات تعطى حسب النشرة .

ومن العلاجات الفعالة مركبات البرونزايبيدازول .

١- Albendazol ، ومن مستحضراته Vermisole

٢- Febantel، ومن مستحضراته مستحلب Rhintal يعطى عن طريق الفم.

٣- Fenbendazol ومن مستحضراته Panacur (250 mg) ، ويعطى حقناً بمقدار ١/مل/٥٠ كغ، أو بلوعة واحدة عن طريق الفم .

٤- Oxfendazol ومن مستحضراته Systemex وهو مستحلب يعطى

عن طريق الفم بجرعة/١٠-١٢ مل بمحقن خاص . وكذلك Anthelmintex الذي يعطى بمقدار حبة واحدة للنعجة، ويدخل في تركيبه مركب نيكولوزاميد لذا فهو يؤثر أيضاً في شريطيات الأغنام .

٥- Menbendazol ومن مستحضراته Tetramisol ، وهو مصنوع على شكل مسحوق يحل في الماء، أو على شكل بلوعات، والجرعة نصف ملعقة كبيرة من المعلق أو/١-٢ حبة للحيوان الواحد، ومستحضر Deuxamine ، ويعطى على شكل بلوعات.

٦- Thiabenzadol ومن مستحضراته Thiabenzol ويعطى على شكل بلوعات.

٧- مركب Ivermectin ومن مستحضراته Ivomec و Avemec ، يحقن تحت الجلد، ولا يحقن في العضل، والجرعة منه/١ مل لكل /٥٠ كغ وزن حي، وهو أفضل العلاجات المذكورة نظراً لطيفه الواسع، وعدم تأثيره في القناة الهضمية كباقي المركبات المذكورة، ومن أجل الوقاية يجب العمل على عزل الحيوانات المصابة وتبديل مكان الرعي كل/٥ مرات عند توافر أماكن أخرى للرعي، ويتم ذلك كل ستة أو سبعة أيام، وإن كانت هذه الفترة البالغة/٣٠-٣٥ يوماً لا تكفي لحماية تامة .

يفضل أن تعزل الحيوانات المتأثرة بالمرض لتعالج بجرعات من المضادات الحيوية الجيدة التأثير لإزالة آثارها خلفته الطفيليات من التهاب نزلي في القصبات، وأهمها الأمبسللين، والستيرنوبنسللين، والإيريثروميسين، والكاناميسين وغيره.

وللوقاية يجب تحسين نوعية العلف للأغنام بإضافة فيتامينات وعناصر نادرة لرفع مقاومتها الطبيعية، وتجنب المراعي الموبوءة بالمرض .

## هـ- التهاب القصبات والرئتين الطفيلي عند الأبقار

### Dictyocaulus bovim

يصيب هذا المرض الأبقار في جميع الأعمار، إلا أنه يأخذ الشكل الحاد والقاتل عند الحيوانات الفتية منها، ولاسيما إذا كانت العدوى شديدة، وتكثر مشاهدة هذا المرض بين أفراد قطيع الأبقار في الأشهر الممطرة والباردة، وهو ذو علاقة وثيقة بارتفاع رطوبة المراعي ذات الغطاء النباتي القصير والموبوء بهذه الطفيليات .

### - الأسباب : Etiology

طفيلي ينتمي إلى العائلة نفسها والجنس اللذان ينتمي إليهما العامل المسبب عند الأغنام، إلا أن النوع مختلف؛ إذ يدعى شبكية نهاية الذيل الولود (دودة الرئة الكبيرة عند الأبقار) *Dictyocaulus viviparus*، وهو النوع الوحيد الذي يعيش ضمن القصبات عند الأبقار، ويبلغ طول الذكر/٣.٥-٥.٥سم، أما الأنثى فيبلغ طولها نحو/٦-٨سم، ودورة الحياة في هذا النوع مشابهة تقريباً لنوع الفيلاريا عند الأغنام والماعز، إذ إنه يتطور أيضاً تطوراً مباشراً من دون الحاجة إلى عائل وسطي، وكذلك فإن مقاومة يرقاته للظروف البيئية تعادل مقاومة يرقات الفيلاريا أيضاً.

تحدث العدوى عادة في المراعي، كما أنها قد تحدث في الحظائر، وإن السبب في مقاومة الحيوانات البالغة لهذه الإصابة هو إكتسابها المناعة من جراء إصابتها الكامنة والمتكررة بشكل خفيف أو غير واضح .

### - الأعراض الإكلينيكية : Clinical findings

يأخذ المرض الشكل الحاد، ولاسيما عند الحيوانات الفتية؛ فتضعف شهية الحيوان لتناول الأغذية، ويتوقف نمو الحيوانات الفتية، ويضعف إنتاجها ونشاطها، ويلاحظ ارتفاع في درجة الحرارة حتى/٤٠.٥-٤١/، ويزداد عدد حركات التنفس حتى يصل إلى/١٠٠/د، وتحدث زلة تنفسية واضحة ولاسيما في مرحلة الشهيق

بسبب تشكل النضحة الإيوزينوفيلية الكثيفة التي تسد القصبات، ويعاني الحيوان من سعال قصبي شديد ومتكرر، وسيلان أنفي مصلي مخاطي، ومدى أحياناً .

#### - الصفة التشريحية: Necropsy findings

يلاحظ علامات صريحة تدل على حدوث التهاب قصبات مدمى، يشاهد وذمة، وانتفاخ الرئة الذي يتطور بسبب السعال الشديد والمتكرر، ويشاهد في لمعة القصبات كتل رغوية مخاطية كثيفة، وتضخم العقد البلغمية، وزيادة ثخانة النسيج الظهاري للقصبات، وتشكل أغشية شفافة، وانسداد القصبات بالنضحة، وبالأطوار اليرقية للطفيليات.

#### - التشخيص : Diagnosis

يعتمد التشخيص الإكلينيكي على تاريخ الحالة، وعلى مشاهدة أهم الأعراض المرضية لهذه الإصابة، أما مخبرياً: فيتم فحص الروث بطريقة بيرمان فيتسل، أو بالعمل على مشاهدة الطور اليرقي في مفرزات الأنف المأخوذة بأنبوبة بوساطة المسبار، أما فحص الدم فلم يسفر عن نتائج مرضية وأكيدة، وإن ازدياد الخلايا المحبة للحمض (الحمضات) لا ينظر إليه كعلامة مميزة، إلا أنه أمكن بمساعدة طريقة الرحيل الكهربائي القرصي عزل مركبين خاصين من ١٧/ مركباً لمولدات الضد عندها، ومع هذا فإن هذه الطريقة، وطريقة الفحص الجليدي لاختبار الحساسية لم تثبت جدارتها في المجال العملي، كما وجد لهذه الإصابة تفاعل تصالبي مع جنس الأوسترتاجيا .

#### - المعالجة : Treatment

ينصح بوصف مستحضرات الليفاميزول وأهمها الكونكورات والسيترين، كما توصف مركبات الكامبندازول والفييندازول، ويجب العمل على معالجة جميع الحيوانات في دورة الرعي الثانية قبل إطلاقها إلى المراعي، كما يجب وصف فيتامين A عند المعالجة للأبقار المصابة إكلينيكياً .

ومن العلاجات الحديثة الجيدة والفعالة مركبات Ivermectin والـAbamectin، وللوقاية يجب حرق الأعشاب والنباتات الرعوية الملوثة، والعناية بمشارب الحيوانات، وعدم سقايتها من مياه ملوثة بروث الأبقار المصابة .



## الفصل الثالث

### أمراض الرئة

#### ١- الاحتقان و الخبز الرئوي

#### **Pulmonary Congestion - and Edema**

**Pulmonary**

٢- النزف الرئوي

**-Hemorrhage**

**Pulmonary**

٣- النفاخ الرئوي

**-Emphysema**

( الرئوي )

(الالتهاب

الرئة

٤- ذات

**-Pneumonia**

**Pulmonary**

٥- خراج الرئة

**-Abscess**

٦- ذات الرئة الناتج عن استنشاق أو ابتلاع جسم غريب في

الرئة



**Aspiration**

**-Pneumonia**

## ١ - الاحتقان أو الخبز الرئوي

### **Pulmonary Congestion and Edema**

- يحدث الاحتقان الرئوي بسبب زيادة ورود الدم إلى الأوعية الدموية الرئوية وامتلائها به ، وفي بعض الحالات يتبعه الخبز الرئوي ( استسقاء الرئة ) وذلك عندما يرشح السائل المصلي من الأوعية الدموية إلى النسيج البرانشيمي و الأسناخ Pulmonary Parenchyma and alveoli وتتوقف شدة هذه الحالة على مقدار الحويصلات الهوائية التي تفقد عملها بعد امتلائها بالسوائل الراشحة .  
وقد يكون الاحتقان فاعلاً ( Active ) ويعني زيادة معدل سريان الدم

الوارد إلى الرئتين

أو قد يكون منفعلاً ( Passive ) ويعني نقص تدفق الدم الرئوي إلى القلب .

### **الأسباب :**

قد يكون الاحتقان الرئوي أولياً أي تكون الآفة الأساسية موجودة في الرئتين وهذا ما يطلق عليه الاحتقان الرئوي الأولي Primary Congestion وغالبا ما تكون أعراضه المرضية واضحة . وقد يكون الاحتقان ثانوياً عندما تحدث الآفة في مكان آخر خارج الرئتين وغالبا ما تكون في القلب Secondary Congestion .

يحدث الاحتقان الرئوي في الحالات المرضية التالية :

- في المرحلة الأولى لأغلب حالات ذات الرئة .
- استنشاق الدخان و الأبخرة و الهواء الساخن .

ذات الرئة و الجنب في الماشية Pleuro Pneumonia .

بطيء جريان الدم في الأوعية الدموية أثناء رقاد الأبقار  
recumbent Hypostasis in Animals

أثناء التنفس السريع عند خيول السباق وأثناء الجري لمسافات طويلة عند الكلاب أما حالة الاحتقان الرئوي الثانوي ( المنفعل ) فيحدث نتيجة قصور القلب

الاحتقاني (Congestive Heart Failure) : حيث يؤثر على البطين الأيسر من خلال انسياب الدم خلال الرئتين مع زيادة الضغط داخل الأوردة الرئوية ، وقد يحدث هذا الاحتقان كنتيجة لالتهاب التامور .

### أسباب الخبز أو الاستسقاء الرئوي ( Pulmonary Edema ) :

يحدث الخبز الرئوي نتيجة احتقان الأوعية الدموية الرئوية في الحالات المرضية التالية :

- ١- التآق الحاد ( فرط الحساسية ) Acute Anaphylaxis .
- ٢- في حالات ذات الرئة الحاد وعلى الأخص عندما يكون السبب تواجد جراثيم الباستيريلا المحللة للدم Pasteurella Haemolytica و التي تنتج العديد من العوامل الضارفة التي تؤثر على خلايا الدم وتسبب لها الضرر .
- ٣- استنشاق الدخان .
- ٤- التسمم بمركبات الفوسفور .
- ٥- وقد يحدث الخبز الرئوي كمضاعفات لمرض الحمى الفحمية Anthrax .
- ٦- في حالات التسمم الدموي المعوي .
- ٧- ذات الرئة و الجنب في الماشية .
- ٨- أمراض الرئة الطفيلية في الأغنام و الأبقار .
- ٩- وهن وضعف في عضلة القلب Acute Heart Failuer .
- ١٠- قصور القلب الاحتقاني Congestive Heart Failare .
- ١١- وقد يحدث الخبز بسبب وجود نطاف في الأوردة الرئوية مسببه انسداداً بها وتحدث هذه الحالة عند الكباش أثناء إصابة القضيب بجرح ما يؤدي إلى انسياب السائل المنوي إلى الدورة الدموية ومنه إلى الأوردة

الدموية الرئوية محدثة انسدادات به Pulmonary empolism وقد تكون أعراض هذا النوع من الخبز شديداً جداً .

### - الأمراض : Pathogenesis

- **في الاحتقان الرئوي** : يقل الحيز الهوائي الحويصلي بسبب احتقان الأوعية و الشعيرات الدموية المنتشرة على السطح الداخلي لهذه الحويصلات مما يترتب عليه نقص السعة الحيوية وإعاقة تشبع الدم بالأكسجين بالإضافة إلى نقص معدل الدم المتدفق خلال الأوعية الرئوية ونتيجة لذلك تتطور حالة اللاأوكسية وتسبب ظهور العلامات المرضية عند الحيوان المصاب .

- **وفي حالة الخبز الرئوي** : يرشح السائل المصلي إلى داخل الحويصلات الهوائية مسببة نقص السعة الحيوية مع حدوث ضرر لجدران الأوعية الشعرية ناتجة عن تأثير السموم أو اللاأوكسية أو زيادة نفوذية الشعيرات الدموية وخروج السائل المصلي نتيجة لزيادة الضغط الهيدروستاتيكا على الأوعية الشعرية و امتلاء الأسناخ ، وهذا يؤدي إلى الحد من فعالية التبادل الغازي .

- إن استنشاق الغازات و الدخان في الفصيلة الخيلية يؤدي إلى نقص كمية الأكسجين الوارد إلى الرئتين فضلاً عن إحداث ضرراً يصيب أنسجة الجهاز التنفسي .

- عند مرور الدخان خلال القصبة و القصيبات فإنه يسبب تهتك للغشاء المخاطي المبطن لهذه الممرات الهوائية ينتج عنه انفصال الخلايا الطلائية عن هذه الممرات وتشكيل غشاء مخاطي كاذب ، وقد يسبب هذا الغشاء انسداداً جزئياً أو كاملاً للممرات الهوائية بالإضافة إلى زيادة وامتداد الخبز الرئوي .

## الأعراض المرضية : يلاحظ في كلتا الرئتين الإحتقان والاستسقاء الرئوي ما

يلي :

- ١- يشاهد صعوبة في التنفس وتتطور بسرعة إلى أزمات اختناق مصحوبة بسماع أصوات فرقعة وتبدو الأغشية المخاطية واضحة الازرقاق .
- ٢- يزداد عمق التنفس مع مد الرأس واتساع فتحة المنخر ( Nostrils Flaved ) .
- ٣- يتضخم القفص الصدري أثناء حركات التنفس بدرجات كبيرة يترافق مع حركات صدرية وبطنية خلال الشهيق و الزفير بشكل واضح .
- ٤- يتخذ الحيوان وقفة مميزة بحيث تكون الأطراف متباعدة عن بعضها مع زيادة في سرعة التنفس وارتفاع في معدل النبض إلى أكثر من ١٠٠ / دقيقة .
- ٥- في حالة الاستسقاء لاحظ نزول إفرازات رغوية حمراء اللون من الأنف .
- ٦- في حالة الإحتقان الرئوي الحاد يلاحظ وجود نفخة حويصلية خشنة مع غياب صوت الخراخر عند الإصغاء ، أما في حالة الاستسقاء فان صوت دخول وخروج الهواء بين الحويصلات يقل سماعه تدريجياً ، وقد تختفي هذه العلامات بسرعة ويشفى الحيوان خلال ( ٦-١٢ ) ساعة و بعض هذه الحالات تنتهي بالاختناق وقد يكون استسقاء الرئة مميتاً وبسرعة .
- ٧- في الحالات المبكرة من الاختناق يظهر سعال رطب وناعم يترافق بإفرازات مصلية تتراوح من البسيطة إلى المعتدلة .

## الصفة التشريحية :

- ١- في حالة الإحتقان الرئوي الحاد يبدو النسيج الرئوي أحمر غامق اللون ، وعند إجراء قطع بالمشربط على سطح الرئة تشاهد كميات كبيرة من الإفرازات المصلية تخرج من الأوعية الدموية على سطح الرئة .

- ٢- بالفحص الفيزيولوجي للشعيرات الدموية الرئوية تشاهد ممتلئة بالدم مع تواجد نزف في الحويصلات الهوائية .
- ٣- في حالة الاستسقاء الرئوي يشاهد النسيج الرئوي منتفخ مع فقدان في ليونته ويبدو شاحب اللون ، وعند إجراء قطع في النسيج الرئوي يشاهد خروج كميات زائدة من السوائل .
- ٤- بالفحص الفيزيولوجي تشاهد كميات من السوائل متجمعة في الحويصلات الرئوية وداخل النسيج الرئوي أيضاً .

### التشخيص :

- من الصعب تشخيص الاحتقان و الخرب الرئوي ما لم يكن في تاريخ الحالة دليل على المسبب مثل استنشاق الدخان و الأبخرة .
- ١- عند مصاحبة هذه الحالة للأمراض المعدية نجد الأعراض المرضية الخاصة لكل مرض نوعي موجودة على الحيوان المصاب بالإضافة إلى أعراض الاستسقاء السابق ذكره .
- ٢- كما يمكن تمييز هذه الحالة عن حالة الالتهاب الشعبي الحاد وذلك بغياب الحمى وسماع صوت قرقرة ( خراخر ) مع نزول إفرازات رغوية من الأنف .
- ٣- في حالات ذات الرئة الجرثومية تكون مصحوبة بتسمم دموي أما حالات ذات الرئة الحمية ( Viral Pneumonia ) فتكون على الأغلب خالية من التسممات .
- ٤- الاستجابة للعلاج بمضادات الجراثيم هو أحد أفضل الدلائل للمرض ، إن إمكانية الشفاء الذاتي في حالات الاحتقان و الخرب التحسسي المنشأ هو عامل الاختلاف الوحيد عن بقية أنواع الخرب و الاحتقان ولهذا ينصح بعلاج الحيوان لكلا الحالتين .
- ٥- في حالة النزيف الرئوي يلاحظ خروج دم رغوي المظهر من الأنف .

## المعالجة :

- ١- تأمين الراحة التامة للحيوان المصاب ووضعه في حظيرة نظيفة وجافة.
- ٢- إزالة مسببات المرض .
- ٣- يعطى الأدرينالين في حالات الخبز الرئوي الناتج عن فرط التحسس (Epinephrine) يتبعه جرعة من الستيرويد القشري للمحافظة على السلامة الوعائية ولتقليل نفاذية الأوعية الدموية .
- \* يعطى الأدرينالين للأبقار بجرعة ( ٢ - ٨ ) ميليلتر تحت الجلد والستيرويد القشري بمقدار ( ١ - ١.٥ ) غرام بالعضل .
- ٤- يستخدم مضاد الهستامين بمصاحبة الابنيفرين ( Epinephrine ) على نطاق واسع في علاج الاستسقاء الرئوي الناتج عن فرط الحساسية .
- ٥- إعطاء المدرات البولية مثل الكلورثيازين ( Chiorthiazine ) عن طريق الفم.
- ١٧ ملغ /كغ من وزن الجسم يوميا ومن الأفضل تجزئة الجرعة .
- ٦- العلاج بالأوكسجين قد يؤدي إلى تقليل اللاأوكسية ويتم ذلك بحقن ( ٨ - ١٠ ) لتر أوكسجين تحت الجلد عند الخيول .
- ٧- وقد تفيد عملية فصد دم الحيوان ( ٢ - ٣ ) ليتر دم .
- ٨- تستخدم المضادات الحيوية أو السلفاميدية عند ظهور ذات الرئة الركودي .
- ٩- يستخدم الأتروبين عند إصابة الحيوان بالتسممات الفوسفاتية العضوية حيث يعمل الأتروبين على تقليل السائل النضحي .
- \* تعطى سلفات الأتروبين للأبقار بجرعة ( ١٥ - ٢٠ ) غرام تحت الجلد وللأغنام بجرعة ( ١ - ٢ ) غرام .

## النزف الرئوي

## Pulmonary Hemorrhage

النزف الرئوي مرض غير شائع في حيوانات المزرعة إلا انه يصيب الأبقار بين الحين و الآخر وبشكل نسبي وقد يصيب الفصيلة الخيلية بدرجة أكبر وبالذات الخيول المستخدمة في السباق حيث تصل نسبة الإصابة بها ما بين ٤٥ % - ٧٥ % .

### النزف الرئوي في الماشية

- إن السبب الرئيسي لحدوث هذا المرض عند الأبقار هو وجود تآكلات في الأوعية الدموية الرئوية ( Erosion ) وقد تحت هذه التآكلات أو السحجات نتيجة وجود انسدادات بها ( Embolic Pneumonia ) وقد يترافق هذا المرض مع وجود خثرة أو خثرات في الوريد الأجوف ( Venacava Thrombosis ) أو وجود عوائق في الأوردة الكبدية ( Hepatic abscessation ) .

- إن النزيف الرئوي قد يحدث بشكل مفاجئ عند الحيوان مسبباً نزيفاً دمويّاً غزيراً يؤدي إلى نفوق الحيوان بفترة أقل من ساعة من بداية النزف .

### من الأعراض المرضية المميزة لهذه الحالة عند الأبقار :

مشاهدة الرعاف بشكل واضح ( Epistaxis ) ، عسر تنفس حاد ، ضعف عضلي وهزال عام ، شحوب في الأغشية المخاطية المرئية ، وفي حالات أخرى قد يستمر الرعاف لعدة أيام أو بضعة أسابيع مع ظهور أعراض عسر التنفس بشكل واضح .

### النزف الرئوي عند الخيول السباق أو المجهدّة :



إن أسباب هذه الحالة غير معروفة عند الخيول وعلى الرغم من ذلك فإن بعض الباحثين يعزون سبب هذا المرض إلى التغيرات الكبيرة في ضغط الشرايين الرئوية و الشعيرات الدموية الرئوية في خيول السباق Pulmonary Aterial and . Pulmonary Capillary Pressures

### التشخيص :

- لإجراء التشخيص بشكل دقيق يسمح للخيول بالجري لفترة كافية ثم نجري الفحص إما بواسطة التنظير Endoscopic Ex أو بواسطة أخذ عينة من جدار القصبة أو مسحة من سوائل القصيبات الهوائية ونتيجة لهذا الفحص يشاهد التالي :
- ١- نزف دموي في القصبة الهوائية .
- ٢- وجود الهيموسيدرين بكميات كبيرة على السطح الداخلي للقصبة الهوائية .
- ٣- وجود الخلايا البلعمية Maceophagr cell .

### الامراضية :

- بالرغم من آلية حدوث هذا المرض غير واضحة إلا أنه توجد بعض النظريات التي تفسر هذه الآلية ونذكر منها ما يلي :
- ١- أمراض الطرق التنفسية الصغرى . Small Airway Disease
  - ٢- انسداد الطرق التنفسية العليا . Upper Airway Obstruction
  - ٣- علاج وقف النزيف بطرق سليمة . Hemostatic Abnormalites
  - ٤- تأثير العوامل الثانوية المجهدة على الأوردة والشعيرات الدموية Stress Failure of Pulmonarg Capillaries

عند تعريض الخيول للأعمال المجهدة و السباق فإن النزف الرئوي يحدث عند هذه الحيوانات نتيجة زيادة ضغط الأوعية الدموية وهذا الضغط يزداد عند الخيول أثناء السباق .

- حيث أن ضغط الأوردة الدموية تبلغ حوالي ٩٠ مم زئبقي وضغط الشعيرات الدموية الرئوية حوالي ٧٠ مم زئبقي .  
وعندما يتعرض الحيوان إلى الأعمال المجهدة فإن الضغط في الشعيرات الدموية يزداد وهذا يؤدي إلى زيادة الضغط على جدران هذه الشعيرات مما يسبب لها التلف وخروج الدم إلى الفراغات الهوائية والنسيج الرئوي .

### الصفة التشريحية :

عند تشريح جثة الخيل النافق لإصابته بالنزيف الرئوي يشاهد فيها ما يلي :

- ١- تجمعات كميات كبيرة من الدم في كل من التجويف الأنفي و القصبة الهوائية و القصيبات وداخل النسيج الرئوي ويتميز هذا الدم المتجمع بلونه الأحمر الغامق والمائل إلى السواد.
- ٢- يفقد النسيج الرئوي ليونته ويصبح قاسي الملمس مع شحوب في لونه .
- ٣- وبالفحص الهستولوجي تشاهد التهابات في القصيبات الهوائية مع تواجد الهموسيدرين في القصبات الهوائية و النسيج الرئوي .

### العلاج :

- يجب التوجه إلى حماية الحيوانات المعدة للسباق من خطر إصابتها بالنزف الرئوي لذا يفضل إعطاء الخيل جرعة Fursemide بمقدار ٠.٢٥ - ٢ ملغ / كغ حقناً في العضل أو الوريد وذلك قبل بدء السباق من (١ - ٤) ساعات .

- أما الحيوانات المصابة بالنزيف الرئوي نتيجة وجود التهاب في المجاري التنفسية الصغرى فيفضل إعطاؤها عقاقير مثل :

- ١ - عقاقير من شأنها توسيع القصبات الهوائية ( Bronchodilations )  
ومنها : Ipratropium - Clenbuterol - Glycopyrolate
- 2 - Corticosteroids يعطى بواسطة الاستنشاق .

- أما في الحالات الشديدة فيتوجب إعطاء المضادات الحيوية للوقاية من العدوى الثانوية أو لمنع الإصابة بذات الرئة بالإضافة غالى إعطاء . Fursemide

## النفخ الرئوي (انتفاخ الرئة)

### Pulmonary Emphysema

#### - التعريف :

هو تمدد غير عادي يصيب النسيج الرئوي ويتسبب عنه انفجار أو تلف في جدران الحوصلات الهوائية مع هروب الهواء أو عدم هروبه إلى النسيج الموجود بين حوصلات الهوائية ( النسيج الخلالي ) ، وهذه الحالة هي عبارة عن مضاعفات ثانوية لعوامل مرضية أولية ويتميز إكلينيكيًا بعسر تنفس Dyspnea وبسرعة وعمق التنفس Hyperpne وعدم قدرة الحيوان على تحمل الاجتهاد Poor و الشهيق المجهد

exereise

Forced expiration

#### الأسباب :

- يحدث النفخ الرئوي على نطاق واسع في الخيول وبشكلها المزمن و يسمى أحيانا بالانسداد الرئوي المزمن ( Chronic obstructive P.D ) ( C.O.P.D ) وغالبا ما تتواجد هذه الحالة عند الخيول التي يتجاوز عمرها خمس سنوات وسبق لها أن تناولت أعلاف ملوثة بالفطور لفترات طويلة أثناء وجودها في حظائر مغلقة

- أما في الماشية فيتميز النفخ الرئوي بشكله الحاد وبالذات عندما تصاب الأبقار بأحد الأمراض التالية :

ذات الرئة الخلالي الحاد

- Acute interstitial Pneumonia

ذات الرئة الطفيلي المترافق بالاستسقاء الرئوي

- Parasitic Pneumonia With Pulmonary Edema

اختراق النسيج الرئوي لجسم غريب أثناء إصابة الحيوان بالتهاب الشبكية والبريتون الجرحي

- Perforation of the Lung by Foreign Bodies Traumatic Reticulo Foreigny

### - Pulmonary Abscesses تواجد خراجات في الرئة

- أما في الخيل فغالبا ما تكون هذه الحالة مترافقة مع الأمراض التالية :

١- أمراض المجاري التنفسية الصغرى عند الخيول البالغة و المصابة

بالتهاب القصيبات نتيجة تغذيتها على الأعلاف الملوثة بالفطور والغبار

٢- الإصابة بالتهاب القصيبات نتيجة العدوى الفيروسية عند الخيول حديثة

العمر.

- وهناك عوامل أخرى تساعد في تسريع الإصابة بالنفخ الرئوي مثل :

أ- تعب و إجهاد الحيوان مما يسبب شهيق وزفير شديدين .

ب- وضع الحيوان في حظيرة سيئة التهوية .

ت- إصابة الحيوان بالسعال المزمن .

### : الامراضية

يمكن أن يحدث الانتفاخ الشديد للحويصلات الهوائية أثناء التمدد الشديد

للأنسجة المطاطية التي تدعم النسيج الرئوي ، وهناك نظريتان لآلية حدوث

الانتفاخ الرئة :

الأولى : تحبذ وجود نقص أولى في قوة الأنسجة الداعمة لجدران الحويصلات

الهوائية ، بحيث تصبح هذه الأنسجة غير قادرة على حماية الحويصلات الهوائية

أثناء حدوث السعال الشديد ولهذا قد يؤدي إلى حدوث انفجار أو تلف في جدران

الحويصلات الهوائية.

الثانية : أن التهاب القصبات و القصيبات الهوائية المزمن أو تقلص هذه

القصبات نتيجة إصابتها بالحساسية تسبب انسداد للمسالك الهوائية ولكن الهواء

يستمر في الدخول إلى الحويصلات الهوائية بالاتصالات فيما بينهما مسببا تمدد

شديداً ، هذا التمدد يؤدي في النهاية تمزق جدران الحويصلات الهوائية وخروج الهواء من النسيج الرئوي .

- في كلتا الحالتين يلزم تواجد عامل مهني لإضعاف قوة الأنسجة يترتب عليه انتشار انتفاخ الرئة أثناء السعال و الإجهاد ، وان حدوث انتفاخ الرئة الخلالي ( Interstataiol Enphysema ) يعتمد بدرجة كبيرة على كمية النسيج الخلالي الموجود ، وهو يكثر في الماشية و الخنازير ، أما في الخيول فان حالة نفاخ الرئة في معظم الأحيان تكون في الحويصلات الهوائية .

أن التفسير الوظيفي للمرضي لانفخاخ الرئة يعتمد على عدم القدرة على تفريغ نسيج الرئة من الهواء وبالتالي يحدث قصور عملية تبادل الغازات وان القوة المطاطية للأنسجة الرئوية تقل ، وعندما ينقص قطر الصدر خلال الزفير فان عملية التفريغ هذه غير كاملة .

- إن بقاء ثاني أكسيد الكربون في الدم ينبه في زيادة عمق حركات التنفس و لكن خلال قيام بأي جهد فان قوة الجهاز التنفسي لا تكفي لمساعدة الحيوان المصاب على إكمال عمله بصورة عادية لذا ينتج عن ذلك نقص في الأكسجين وبالتالي فان عمليات الاستقلاب تسوء في كل الجسم

- إن نقص الضغط السلبي موجود في فراغ الصدر يساعد على عدم ورود الدم من الجسم إلى الصدر وهذا يهيئ للقصور في عمل البطين الأيمن بخاصة إذا كانت عضلات القلب مريضة ربما تحدث حالة الحموضة في الدم بسبب الاحتفاظ بثاني أكسيد الكربون

- وهناك عامل هام يحتمل أن يكون له تأثير في حدوث النفاخ الرئوي وهو عامل الهستامين ، حيث أن الهستامين يزيد من نفاذية جدران الأوعية الدموية الشعرية التي تؤدي إلى توذم المخاطية المبطنة للقصبات كما أن الهستامين يؤثر على الدورة الدموية في الرئة فيخفف من التوتر الوريدي مما يجعل الاسناخ قريبة من بعضها ويحدث اتصال فيما بينها مما يقلل من مساحة السطح المشارك في عملية التنفس الرئوي ويزيد من

الضغط الدموي في الدورة الدموية الصغرى الأمر الذي يجهد عضلة القلب.

## الأعراض المرضية :

- في الانتفاخ الحاد للأنسجة الرئوية (Acute Emohysema) تكون البداية فجائية و الأعراض شديدة عندما يكون الحيوان مستريحا وعموما فالأعراض تشبه حالة النفاخ المزمن ولكن بدرجة أشد .

## - في النفاخ الرئوي المزمن :

تظهر العلامات تدريجيا وفي المراحل المبكرة تكون واضحة أثناء العمل :

١- تضطرب حركات الشهيق وتطول مدتها

٢- ويلاحظ من الأعراض غير النوعية للمرض زيادة التعب و الإنهاك وعدم مقدرة الحيوان على العمل

٣- ومن العلامات المرضية المميزة لهذه الحالة انخفاض واضح في محيط صدر الحيوان خلال الزفير نتيجة لتقلص عضلات الجدار الصدري و لكن هذا التقلص لا يكفي لطرد الهواء الزفيري من الاسناخ فيتبعها تقلص لعضلات البطن ويرتفع الظهر إلى أعلى قليلا و يتشكل على المحيط الخلفي للأضلاع ما يشبه الميزابة بكاملها ( القفزة التنفسية )

٤- يحدث ضغط شديد على الأعضاء الداخلية أثناء القفزة التنفسية مما يؤدي إلى بروز الشرج إلى الخارج ثم يعود بشكل متناسق مع الحركات التنفسية

٥- في الأبقار : ينتشر الهواء إلى تحت غشاء الجنب وإلى الأنسجة تحت الجلد

٦- وفي الحالات المتقدمة تسمع قرقعة الأصوات غريبة مصحوبة بأصوات رفيعة مبينة ضيق مجاري الهواء التي تسير فيها ومصحوبة بأصوات احتكاك غشاء الجنب

٧- في القرع على منطقة الصدر متأثراً بهذا المرض يسمع صوت طلي واضح جدا

٨- عند الاستماع على صوت القلب نجده منخفض وقد يختفي تدريجياً بسبب التمدد الحادث في نسيج الرئة

### الصفة التشريحية :

بالفحص التشريحي لجثة الحيوان يشاهد ما يلي :

- يبدو النسيج الرئوي متمدّد وشاحب اللون ، وربما يشاهد آثار انضغاط الأضلاع واضحة عليه
- في حال انتفاخ الرئة الخلالي ( Inter stitial emphysema ) تلاحظ الحويصلات الهوائية متمددة بسبب امتلائها بالهواء الذي يتسرب إلى ما تحت غشاء الجنب ممّداً إلى وسط الصدر وتحت الجزء الخارجي لغشاء الجنب ( Parietal Pleura ) .
- وبالفحص الهيستولوجي ( تاريخ الحالة ) تبين أن معظم هذه الحالات تكون مترافقة بالتهاب القصيبات ( Bronchiolitis )

### التشخيص التفريقي :

يعتمد تشخيص هذه الحالة على المعطيات التالية :

- معرفة تاريخ الحالة المرضية مثل قيام الحيوان بجهد مفاجئ أو أصابته بمرض مثل التهابات القصيبات ، ذات الرئة .
- مشاهدة الأعراض المرضية مع استخدام التصوير الشعاعي للكشف عن الأجزاء المصابة بالانتفاخ وإجراء الصفة التشريحية في حال نفوق الحيوان المصاب .
- يرافق الانتفاخ الرئوي الحاد عند الأبقار على الأغلب الخبز الرئوي مع وجود أو سماع صوت خراخر رطبة في الأجزاء السفلى من الرئتين .



- هذه الحالة تتشابه من حيث الأعراض مع الخرب و الاحتقان الرئوي ألا انه يمكن التمييز بينهما بواسطة الزفير القسري (Forced Expiration) الذي لا يكون من مميزات المرضين الأخيرين.
- تتميز ذات الرئة الحاد في الخيول و الأبقار بارتفاع درجة الحرارة وبسماع أصوات تنفسية موضعية منتشرة بشكل واسع كما يحدث في الانتفاخ.
- في ذات الرئة المزمن يلاحظ العطس وسماع صوت الخراخر وعسر التنفس وقلة استجابتها للعلاج.
- في الاسترواح الصدري يلاحظ شهيق قسري مع غياب الأصوات التنفسية الطبيعية.

## العلاج :

### ١- المعالجة الصحية :

- يجب تأمين الراحة التامة للحيوان بعدم تعرضه للأعمال المجهدة .
- وضع الحيوان في حظيرة نظيفة وجافة وجيدة التهوية مع تقديم الأغذية المتوازنة وسهولة الهضم .

### ٢- المعالجة الدوائية :

- تهدف المعالجة الطبيعية إلى إزالة الأسباب الأولية ومعالجة آثار التهاب القصيبات و التقليل من صعوبة التنفس وتوسيع القصبات ونادرا ما يكتمل العلاج الكامل لهذه الحالات .
- يساعد الاتروبيين على تخفيف الحالة ولاسيما إذا كان الاستسقاء في الأنسجة .
- يعطى للخيول سلفات الاتروبيين ٢ مم تحت الجلد مرة واحدة في اليوم ولمدة ٥-٧ أيام ويعطى الخيل الايفيدرين ١٠ مم تحت الجلد ولمرة واحدة

ولمدة ٥ أيام حسب الوصفة التالية  
( Ephedrine hydro chlorid sol.5% )

- وفي الأبقار : تعطى سلفات الاتروبين ٠.٠١-٠.٠٦ غرام / كغ من وزن الجسم حقنا تحت الجلد .
- للاغنام : ٠.٠٥-٠.٠٥٥ غرام / كغ من وزن الجسم حقنا تحت الجلد.
- وللكلاب : ٠.٠٢-٠.٠٣ غرام / كغ من وزن الجسم .
- كذلك يمكن استخدام مركبات الكورثيزون ولها نفس المفعول .
- تستعمل مضادات الهستامين في حال وجود العوامل المسببة للحساسية لذلك ننصح بإعطاء كلوريد البوتاسيوم و الاميتازين .
- كما ينصح باعطاء منشطات التنفس مثل كافيين و الكارديامين والغلوكوز .
- في الحال الانتفاخ السنخي المزمن المترافق بالتهاب القصبيات المزمن يعطى يودور البوتاسيوم كمقشع عن طريق القم بجرعة (٦-٨) غرام لمدة خمسة أيام.

## ذات الرئة

### Pneumonia

هو التهاب يصيب النسيج الرئوي (Pulmonary Parenchyma) ويترافق عادة بالتهاب القصيبات (Bronchiolitis) وقد يمتد ليشمل غشاء الجنب وتتميز هذه الحالة إكلينيكيًا بزيادة سرعة التنفس وعمقه ، السعال ، سماع أصوات تنفسية غير طبيعية مع وجود تذييف دموي (Toxaemia) في اغلب حالات ذات الرئة المتسببة بالجراثيم

#### الأسباب :

##### ١- الأسباب الطارئة :

- مثل استنشاق الهواء المحمل بكميات كبيرة من الأتربة و كذلك الدخان و الغازات المخرشة و السامة و التعرض للتيارات الهواة الباردة.

##### ٢- الأسباب المهيئة :

وأهمها عمر الحيوان إذا أن الحيوانات الفتية أكثر تعرضا للإصابة بالتهاب الرئوي من الحيوانات الكبيرة العمر ، التعب الشديد و غيرها من العوامل التي تؤدي إلى إضعاف مقاومة الحيوان الطبيعية .

##### ٣- الأسباب الأولية :

تحدث الإصابة بذات الرئة و القصيبات أثناء العدوى بالجراثيم أو الفيروسات أو بواسطة الاثنان معا بالإضافة للفطريات و الطفيليات وعوامل أخرى مثل العوامل الفيزيائية و الكيميائية ، ومعظم حالات ذات الرئة تكون قصبية المنشأ و البعض منها يأتي عن طريق تلوث الدم بالجراثيم و الفيروسات المتوضعة في أعضاء أخرى ومن الجسم.

#### في الماشية :

ذات الرئة الباستيورولي في الأبقار ( Pneumonia Pasteurosis ) وهي من الأنواع الأكثر انتشارا وتسمى الباستوريا مالتسيديا ( Pasteurella Maltocida ) و الباستوريا هيموليتيكا ( P.Heamololytica ) وقد يكون هذا المرض مترافق بوجود أو عدم وجود حمات راشحة من نوع بارا انفلونزا-٣ (Para influenza-3 Virrus).

ذات الرئة المستوطنة عند العجول ( Enzooticpna ) وتسببها حمات عديدة مثل بار أنفلونزا -٣ ( Adenovirus1-2and3 ) ، ( Rhinovirus ) وأنواع أخرى من المايكوبلازما و الكلاميديا و التوديات القحيية (Coryne bacterial Pyogenes) و المكورات السبحية (Streptococcus.sp) ذات الرئة الفيروسي عند الأبقار يتسبب عن البار أنفلونزا -٣ .

التهاب الرئة عند الحملان اليافعة نتيجة أصابتها بأنواع من الباستوريا . ذات الرئة في الأغنام متسببة بطفيليات الديكتوكاولوس فيلاريا (Dictyoculus Filaria) ذات الرئة الفطرية أو التهاب الرئوي الفطري .

### في الخيل :

- ذات الرئة و الجنب ( Pleuroo Pneumomnia ) في الخيول البالغة بسبب أصابتها بالجراثيم الهوائية و اللاهوائية ( Oerobic and anaerobic bacteria ) مثل المكورات السبحية و الباستوريا والاشريشيا كولي ( جراثيم هوائية ) ، وجراثيم الكلوستريديوم اللاهوائية ( Colestriduum sp )

### الامراضية :

- تختلف العملية التي يحدث بها الالتهاب الرئوي تبعا للعامل المسبب و ضراوته و الطريقة التي وصل بها إلى الرئة.  
- تدخل الجراثيم عن طريق المسالك التنفسية وتسبب التهاب أوليا في القصيبات الهوائية وينتشر ليصيب أنسجة الرئة المحيطة .

- أن رد فعل نسيج الرئة ربما يكون بصورة عملية فيبرينية حادة كما يحدث في حالة الإصابة بالباستريولوزس أو الالتهاب الرئوي البللوري البقري .
- وإن انتشار الأثر المرضي خلال نسيج الرئة يحدث بالامتداد ويمرر المادة المعدية من خلال القصيبات الهوائية و الأوعية الليمفاوية وانتشار العدوى خلال المجاري التنفسية تسهل بالحركات الطبيعية بخلايا الظهارية المبطنة للقصيبات الهوائية وأثناء حدوث السعال .
- أن انتشار العدوى عن طريق الدم ينتج عنه بؤر ملوثة قد تتسع لتكون خراج الرئة وعندما تنفجر هذه الخراجات ينتشر الالتهاب الرئوي كالتهاب الرئوي الشعبي الثانوي.
- تدخل العدوى الفيروسية بواسطة الاستنشاق وتسبب التهاب شعيبيا أوليا ولكن بدون حدوث رد فعل التهابي الذي يصاحب العدوى الجرثومية ،
- يمتد هذا الالتهاب إلى الحويصلات الهوائية ويحدث نتيجة لذلك وذمة بها (Alveolar oedema) كما يحدث تجمد الأنسجة المصابة (Consolidation) ولكن لا يحدث التهاب حاد ولا يوجد تتركز الأنسجة ولذلك لا تظهر أعراض التسمم الدموي الذيفاني (Toxaemia) ونسجيا فإن رد الفعل في هذه الحالة يظهر في صورة تضخم وتشعب الخلايا الظهارية للحويصلات الهوائية وتشكل وذمة بداخلها .
- يزداد النسيج الخلالي بين الحويصلات سمكا مع تواجد خلايا بلعمية حول الحويصلات الهوائية و الأوعية الدموية و الشعيبات الهوائية هذا النوع من الالتهاب يميز الالتهاب الرئوي من اصل فيروسي.
- وفي حالة الالتهاب الرئوي الناشئ من اصل جرثومي يضاف تأثير السموم المنتجة من الجراثيم و الأنسجة المتكثرة ومن تجمع إفرازات المواد الالتهابية في القصيبات الهوائية ويظهر ذلك في صورة قواقع رطبة يمكن سماعها بالمسماع .

- أما في حالة الالتهاب الرئوي الخلالي ( Pneumonia Interstitial ) فيحدث تجمد لنسيج الرئة (Consolidation) بدون تأثير القصيبات الهوائية وعند سماعها بالمسماع نلاحظ وجود قراقع عالية نسبيا وهذه هي الخاصة بالقصيبات الهوائية وتنتج عن مرور الهواء من خلال القصيبات الهوائية الغير مسدودة ويصبح الصوت عاليا كنتيجة لتجمد الأنسجة المجاورة وفي كلا النوعين يحدث التهاب لغشاء الجنب .

### الأعراض المرضية :

- ١- في بداية المرض تظهر أعراض ذات الرئة و القصيبات بسعال جاف ومؤلم ثم يتحول إلى سعال رطب .
  - ٢- التنفس سريع ، ارتفاع درجة الحرارة .
  - ٣- سيلان انفي مصلي من فتحتي المنخرين ، كما يطرح الحيوان راشح التهابي أثناء السعال .
- في الالتهاب الرئوي الشعبي ( Broncho pneumonia ) يكون مصحوبا بسعال مؤلم ورطب .
- الالتهاب الرئوي الخلالي ( Pneumonia Interstitial ) يتميز بسعال متكرر وجاف مع مد الرقبة إلى الأمام .
- ازرقاق في الأغشية المخاطية ( Gyanosis ) ليس علامة دائمة ولكن يشاهد عندما يكون جزء كبير من الرئة مصاب وهذا الازرقاق يحدث لعدم أكسدة الدم وتنقيته .
- رائحة التنفس لها دلالة خاصة ، فعندما تتجمع كمية كبيرة من القيح في المسالك الهوائية نلاحظ أن الرائحة تشبه رائحة التآكل النسيجي ( Decayodour ) أو تكون عفنة وبخاصة في الخيول عند تواجد غنغرينا رئوية ( Pulmonary Gangrena ) .

٤- في المراحل الأولى من الالتهاب الرئوي الطبيعي و الالتهاب الرئوي الخلالي يسمع صوت قراقع عالية أما صوت القراقع الرطبة فتسمع عندما تزداد الإفرازات الهوائية في القصبيات الهوائية .

- عندما يحدث التهاب في غشاء الجنب يمكننا سماع صوت احتكاكي ( Friictional Sound ) وتضعف أصوات الرئة عندما تزداد كمية الافرازات .

٥- بواسطة القرع بالمقرعة على صدر الحيوان يمكننا تحديد درجة التجمد

٦- بالعلاج الكافي في المراحل المبكرة يستجيب بمادة الالتهاب الرئوي الجرثومي بعكس الحال في الالتهاب الرئوي الفيروسي حيث تحدث استجابة مؤقتة في بوابة العلاج ولكن بعد هذه الاستجابة تحصل نكسة للحالة ويستمر سير المرض .

### التشخيص :

أن أسباب ذات الرئة و القصبيات عديدة لذلك يكون تشخيصه صعبا إلى حد ما ويعتمد على :

١- تاريخ الحالة المرضية .

٢- الأعراض السريرية المميزة .

٣- الفحص الجرثومي و الفيروسي و الطفيلي .

٤- فحوصات مخبرية لمعرفة التغيرات لكريات الدم .

٥- استخدام التصوير الشعاعي لمعرفة التغيرات المرضية الحاصلة في الرئتين و القصبات .

## التشخيص التفريقي :

١- الألم التنفسي الشديد ينتج عن تأثير أجهزة أخرى بالجسم فنجد أن قصور القلب الاحتقاني - و المراحل النهائية في فقر الدم - و التسمم بحامض الهيدروسيانيك ( HCN ) - وارتفاع درجة الحرارة كل هذه الحالات تكون مصحوبة بضيق تنفس ولكن بواسطة المسامع لا نلاحظ أي تغيرات مرضية في نسيج الرئة .

٢- في حال استسقاء الرئة - و الاحتقان الرئوي - و انسداد الشريان الرئوي وحالة انتفاخ الرئة جميع هذه الحالات يمكن أن تختلط على الفاحص أثناء تشخيص الالتهاب الرئوي ، ولكن يمكن تمييزها بعدم تواجد علامات الحمى و التسمم الدموي التي تصاحب الالتهاب الرئوي كما يمكن تقييم هذه الحالات بواسطة المسامع الطبي .

## العلاج :

١- يوضع الحيوان في مكان جيد التهوية بعيدا عن التيارات الهوائية ، كما يجب أن تكون الحظيرة مجهزة بفرشة جيدة ، وتغطية الحيوان بغطاء على منطقتي الصدر و البطن إذا كان الجو باردا .

٢- عزل الحيوانات المصابة بالخمج ومراقبة بقية القطيع لاكتشاف الحالات في مراحلها المبكرة مع إعطاء المضادات الحيوية للحيوانات المصابة وتشفى عادة جميع الحالات ذات الرئة الجرثومية خلال ٢٤ ساعة إذا ما عولجت بصورة سليمة وبجرعات دوائية كافية وفي وقت مبكر . أما الحيوانات المصابة بذات الرئة الشديدة فتحتاج إلى علاج يومي لعدة أيام حتى يتم الشفاء ومن الأسباب العامة لفشل استجابة الحيوان للعلاج

هي :



- أ- تقدم المرض مع تقديم العلاج في وقت متأخر .
- ب- نشوء مضاعفات مرضية مثل ذات الجنب أو تشكل خراجات في الرئة .
- ت- عدم إعطاء الجرعة الدوائية بشكل كاف مع مقاومة الجراثيم للعقار .
- ث- لا يوجد علاج نوعي لالتهاب الرئة الفيروسي ، كما أن الالتهابات الرئوية الناتجة عن الإصابة بأنواع المايكوبلازما لا تستجيب للعلاج بشكل مرضٍ .
- ٣- عندما يكون نقص الأوكسجين شديدا وخاصة في المراحل الحرجة فيفضل إمداد الحيوان بالأوكسجين إذا كان متوفرا .
- ٤- إعطاء المقشعات لطرد البلغم المتشكل و الذي يعيق عملية التنفس (Expectorants) وخاصة في الحالات المزمنة وأثناء تواجد السعال
- ٥- إعطاء المضادات الحيوية واسعة الطيف مثل :
- أ- التتراساكلين (Tetracycline) عن طريق الفم بجرعة (١١-١٢) ملغ / كغ من وزن الجسم يوميا ولمدة ٣-٤ أيام
- ب- في حالة ذات الرئة الباستيريولي يعطى السلفاميثازين (Sulfa methazine) في الإصابات المبكرة في الأبقار عم طريق الفم و الوريد بجرعة ( ٢٠٠ ملغ /كغ من وزن الجسم يوميا ولمدة ثلاثة أيام .
- ت- وفي حالات الالتهاب الرئوي الحاد يعطى الحيوان كورتيكوستيرويد (Corticosteroids) كمضد التهاب.
- ٦- إعطاء عقاقير دوائية من شأنها توسيع الممرات الهوائية وخاصة في حالات ذات الرئة و القصبيات مثل ثايلوفللين ( Theophyline ) يعطى

للأبقار المصابة عن طريق الفم بجرعة ٢٨ ملغ / كغ من وزن جسم الحيوان يوميا ولمدة ثلاثة أيام .

٧- أما إذا كان السبب طفيليا فتعالج بعقار الليفاميزول ( Levamisole ) بجرعة (٤-١١) ملغ / كغ من وزن الجسم عن طريق الفم مع الماء - أو النتراميزول (٩ بجرعة (١٠-٢٠) ملغ / كغ عن طريق الفم على ألا تزيد الجرعة الكلية عند الأغنام عن ٥٠٠ ملغ منعا لحدوث تأثيرات جانبية .

٨- وفي حالات الإصابة بذات الرئة الفطرية يعطى الامفوتيراليسين (Amphotericin B0.1) في دكستروز بتركيز ٥ % ويعطى عن طريق الوريد بجرعة (٢٧٥ - ٥٥٠) مايكروغرام / كغ من وزن الجسم مرتين أسبوعيا .

## ذات الرئة و الجنب عند الخيول

### (Equine pleuro oneumonia pleuritib, pleurisy)

يحدث الالتهاب الرئوي البللوري في الخيول عند جميع الأعمار وفي كلا الذكر و الأنثى ولكن اغلب الإصابات تقع عند الحيوانات ما بين ١-٥ سنوات يترافق التهاب الجنب عادة مع التهاب الرئة أو مع خراجات الرئة . وذلك من خلال امتداد العدوى الجرثومية من النسيج الرئوي إلى غشاء الجنب ، وقد تم عزل الجراثيم المسببة لهذا المرض من مسحات أخذت من القصبة الهوائية ومن عينات جمعت من السائل البللوري .

#### الأسباب :

اغلب الجراثيم المسببة تشمل الأنواع التالية :

- Hemolytic streptococcus Equi                      العقديات المحللة
- ctinobacillus sp    العصيات الشعاعية
- Pasteurella sp    الباستوريلا
- اشريشيا كولي ( E.coli ) وكلبسيلا ( Klebsilella ) وانتيروباكتري (Enterobacter sp )
- Staphylococcus sp    المكورات السبحية

وتعاني كثير من الخيول من عدوى مختلطة من الجراثيم الهوائية واللاهوائية وأكثر العزولات اللاهوائية هي المطثيات ( Clostridium ) .

#### العوامل المهيئة للإصابة : (Risk factors)

نقل الخيول لمسافات طويلة لأكثر من ٥٠٠ ميل خلال أسبوع الاستلقاء تحت تأثير التخدير العام أثناء تعرض الحيوان لعدوى فيروسية في الرئة انتقلت إليه من خلال حيوان مريض قبل أصابته بالالتهاب الجنب بأسبوعين على الأقل.

إذا تعرض الحيوان لإجهاد عنيف أثناء السباق ارتفاع حرارة البيئة المحيطة بالحيوان مع ارتفاع الرطوبة أيضا انقباض المريء أو أصابته بالأورام النزيف الرئوي ، انسداد المريء و الرعاف أن تعرض الحيوان لبعض هذه العوامل أو جميعها بالإضافة إلى إجهاد النقل قد يتعرض الحيوان لأمراض ذات الجنب و الرئة من خلال تقلص المناعة الطبيعية لغشاء الجنب و الرئة .

### الامراضية :

تتواجد الجراثيم المسببة لذات الرئة و الجنب على هيئة مستعمرات في النسيج الرئوي حيث تتطور وتتمو لتمتد إلى غشاء الجنب الداخلي ومنه إلى تجويف البللورا . أن الكائنات الدقيقة الأولية لهذه المستعمرات المتواجدة في النسيج الرئوي البللوري هي في الأساس عبارة عن جراثيم متواجدة بشكل طبيعي في ممرات الجهاز التنفسي العلوي وفي تجويف الفم و البلعوم تنتقل هذه الجراثيم إلى الأجزاء السفلية من الجهاز التنفسي عندما يتعرض الجهاز المناعي الطبيعي للجهاز التنفسي إلى التراجع بفعل تأثير العوامل المهيأة التي يتعرض لها الحيوان بشكل جزئي أو كامل .

أن نقل الحيوانات لمسافات طويلة قد يعرضها للتلوث ومنه إلى العدوى المرضية ، كما أن انسداد المريء وبالذات عند خيول السباق قد تسبب ابتلاع بعض أجزاء من العليقة وقد ينتج عن ذلك تلوث المجاري التنفسية السفلى . بالإضافة إلى أن المستعمرات الجرثومية المتواجدة في النسيج الرئوي تحتوي على خلايا التهابية وخلايا نسيجية متكرزة وخلايا تالفة قد تصل إلى الحويصلات الهوائية ومنه إلى غشاء الجنب الداخلي ثم إلى داخل كيس الجنب فينتشر الالتهاب فيه وتلطف أو تتمزق الشعيرات الدموية المنتشرة على غشاء الجنب مما يؤدي إلى زيادة نفوذيتها وهروب السائل المصلي إلى تجويف الجنب . يمر تجمع السائل في الكيس البللوري بثلاث مراحل هي :

**المرحلة الأولى:** مرحلة التجمع المصلي وفيه يتميز السائل بكونه معقم ويحتوي على نسبة عالية من البروتين.

**المرحلة الثانية :** وفيه تزداد كمية السوائل المتجمعة في تجويف الجنب ويتحول إلى سائل فبريني متقيح عندما نصل الجراثيم الممرضة إليه .

**المرحلة الثالثة :** يستمر فيها تكوين وترسيب الفبرين مع زيادة احتواء السائل الخلايا التالفة وتأخذ الجراثيم في التطور و النمو ويتكون التكبد الرئوي ويتوسع تدريجيا وتصبح الجراثيم أكثر ضراوة وأكثر عددا .

### **الأعراض المرضية :**

في الحالات الحادة تشاهد الأعراض المرضية التالية :

١- تظهر الأعراض المرضية بشكل مفاجئ وتترافق بأعراض الحمى وانقطاع الشهية ويصبح الحيوان ضعيفا وهزيلا ويسمع صوت السعال مع صعوبة في التنفس ، كما تسيل الإفرازات الأنفية وتزداد معدل حركات التنفس ونبضات القلب

٢- يتراوح لون الإفرازات الأنفية من اللون المصلي العكر إلى المخاطي القيحي وتسيل من كلا فتحتي الأنف وقد نزداد وضوحا عندما يكون رأس الحيوان متجها نحو الأسفل وتكون رائحة التنفس كريهة . وتشاهد هذه الأعراض أيضا في الحالات تحت الحادة و المزمنة مع سماع صوت سعال رطب ، وتتشكل وذمة في الجزء السفلي من صدر الحيوان بنسبة ٥٠ % من مجموع الإصابات بذات الجنب و الرئة .

٣- يمتنع الحيوان عن الحركة معبرا عن شهوره بالألم في صدره ويتضح هذا الألم عندما يصل بأسنانه وتبدو العضلات ما بين الأضلاع متشنجة وقد يبعد الحيوان قوائمه الأمامية في محاولة للاستنشاق .

٤- وبالإستماع لمنطقة الصدر من الجهة السفلية يوحى بوجود تجمع سوائل في تجويف الجنب وبالذات عندما يصبح المرض مزمنًا . كما يظهر الإصغاء في الخيول المريضة رئة عادية في المنطقة الظهرية الصدرية مع أصوات رغامية في الجهة البطنية . وبالقرع على صدر الحيوان

يشير إلى تجمع سوائل في اسفل الصدر ويكشف عن مواقع تصلد النسيج الرئوي مع امتداد الساحة الصماء .

٥- بالفحص فائق السمعي ( Ultrasonographic Examination ) وهو فحص حساس جدا حيث يحدد كمية السوائل المتجمعة في جوف الجنب ومعرفة صفاته وطبيعته وكثافته وكذلك أماكن تجمعه بالنسبة لجدار الصدر ، كما يكشف عن مواقع تصلد النسيج الرئوي

٦- ولمعرفة أنواع الجراثيم يجب إجراء الفحوصات المخبرية على عينات مأخوذة من مسحات من القصبة الهوائية وأخرى من السوائل المتجمعة في جوف الجنب

### الأعراض المرضية في الحالات المزمنة :

تتميز هذه الحالة بما يلي :

أ- حمى متقطعة ، تراجع في وزن الحيوان ، زيادة ملحوظة في معدل حركات التنفس .

ب- نزول إفرازات أنفية .

ت- عند لمس الصدر يشعر الحيوان بألم اقل شدة من الحالة الحادة.

ث- وبالإستماع إلى منطقة الصدر تلاحظ نفس الأعراض في الدور الحاد ولكنها تكون بشكل أخف حدة ، كما يسمع الصوت التنفسي الطبيعي مع أصوات قراقع أعلى منطقة الصدر بالإضافة إلى تشكل وذمة أسفله .

ج- وبواسطة الفحص بفائق الصوت يشير إلى وجود كميات كبيرة من السوائل في تجويف الجنب ليس من السهل اكتشافه بالتسمع أو القرع أو بواسطة الصور الشعاعية . حيث يحوي هذا السائل على الخلايا النالفة وكميات كبيرة من الفبرين .

ح- يصبح الجدار الداخلي و الخارجي لغشاء الجنب خشنا وسميكا .

- خ- يكشف جهاز فائق الصوت عن وجود خراجات رئوية وأماكن متصلة فيها و انخماص لبعض أجزاء من الرئة .
- د- أن تواجد النسيج الفبريني في سائل الجنب يدل على تحول هذا السائل إلى مادة قيحية .
- ذ- كما يشير وجود صدى غازات في تجويف الجنب على الأحماج اللاهوائية في هذه الحالة .

### التشخيص المخبري : (Clinical pathology)

#### أ- فحص الدم :

- زيادة في عدد كريات الدم البيضاء ( leukocytosis ) العدلة الناضجة .
- فقر دم يتراوح من الدرجة البسيطة إلى الدرجة المتوسطة .
- ارتفاع تركيز مولد الليفين في مصل الدم .
- انخفاض تركيز مولد الألبومين في الدم وارتفاع الجلوبيولين المناعي وبالذات في الحالات المزمنة .
- ارتفاع تركيز المواد الآزوتية في الحالات المرضية الحادة (Azotemia)

#### ب- فحص سائل الجنب :

- يجب ملاحظة لون و عكارة ولزوجة ورائحة السائل . حيث يكون لون السائل الطبيعي رائق مصفر . وفي الحالات الحادة يصبح لون السائل احمر مصفر ويحتوي على أعداد زائدة من كريات الدم البيضاء وتركيز مرتفع من البروتين وأعداد كبيرة من الجراثيم .
- كما يلزم إجراء صبغة الغرام لفحص سائل الجنب بالإضافة إلى فحوصات الزرع للكشف عن الجراثيم الهوائية و اللاهوائية .
- وقد تشير الرائحة الكريهة للسائل بوجود خمج اللاهوائيات .

- أن تركيز كل من PH ، و الجلوكوز و اللاكتيت و الكربونات الثنائية في سائل الجنب مساوية لتلك التراكيز الموجودة في الدم .
- في الحالات المرضية الحادة يلاحظ ارتفاع في الحموضة وفي تركيز اللاكتيت بينما ينخفض تركيز الجلوكوز و البيكربونات الثنائية إذا ما قورنت بتركيز مثيلاتها في الدم .

### ج- الرشافة الرغامية القصبية :

- تعطي الرشافة عينة ممتازة لصبغة الغرام و الزرع الجرثومي

### العلاج :

#### أ- العلاج ضد الجراثيم :

- يجب إعطاء مضادات حيوية واسعة الطيف في حالة عدم وجود زرع جرثومي ، لان العديد من الخيول المصابة تعاني من خمج مختلط من الجراثيم السلبية و الإيجابية لصبغة الغرام و الجراثيم الهوائية واللاهوائية . ويعتبر أكثر العلاجات استعمالا هو الجنتاميسين ( Procaine penicillin ) مركبات كلورامفينكول (Chloramphenecol) ٢٠-٥٠ ملغ / كغ عن طريق الفم أربع مرات يوميا.
- وفي حالات ذات الجنب الرئوي المتسبب بجراثيم اللاهوائيات ، فان مركب ميترونيدازول ( Meteronidazole ) يعتبر ضد العديد من هذه الجراثيم ويعطى بمعدل ١٥ ملغ / كغ وريديا أو عن طريق الفم أربع مرات يوميا . لا يؤثر هذا المركب على الهوائيات لذا يفضل استخدامه بالمشاركة الدوائية .

#### ب- بزل سوائل الجنب :

- بعد اختيار الصاد الحيوي المناسب يجب أن يقرر ضرورة بزل الجنب وذلك بالاعتماد على فحص السائل تسحب سوائل الجنب بواسطة الأنبوب الصدري إذا كانت هذه السوائل قيحية وسميكة أو إذا لم تكن



قبيحة وكانت تحتوي على جراثيم إيجابية لصبغة الغرام مع ارتفاع العد الكلي لكريات الدم البيضاء • أو إذا كان سحب السوائل بهدف تخفيف الضائقة التنفسية بسبب تراكمه في جوف الجنب .

- يستبعد عمل الميزل في المراحل الحادة من ذات الرئة و الجنب أو بوجود حجم قليل من الانصباب وخاصة إذا كان الحيوان في تحسن أو انه لا يعاني من ضائقة تنفسية ، وقد تمتص الكميات القليلة من الانصباب • ومن ناحية أخرى يفضل عمل البزل الصدري إذا تجمعت السوائل بسرعة أو إذا كان الحيوان في ضائقة تنفسية أو أن حالته في تدهور لذا يفضل عمل البزل برض خفيف فيكون السائل مدمما خلال فترة السحب فيشير ذلك على وجود حالة مرضية أولية • يتم سحب السائل بواسطة الأنبوب الصدري المتحرك كما يمكن تركيب (Flutter) ذات اتجاه واحد يسمح بتسريب مستمر للسوائل ويمنع تسرب الهواء إلى الصدر • وقد يحدث التهاب النسيج تحت الجلدي في موقع إدخال الأنبوب في الصدر ولكن تعتبر تعقيدات •

### ج- ولتخفيف الألم :

- نستعمل الصادات الحيوية وتقلل من إنتاج سوائل الجنب ويستخدم لهذا الغرض مركب فينايل بيوتازون ( Phenyl butazone ) بمعدل ٥٠٠ملمغ مرة يوميا • ومن دعائم العلاج الراحة وتقديم الغذاء المتوازن •

## خراج الرئة

### Pulmonary Abscess

يتكون الخراج في النسيج الرئوي إما بشكل منفرد وكبير الحجم أو بشكل خرايج متعددة وصغيرة ، يتميز إكلينيكيًا بأعراض التسمم الدموي المزمن وبسماح صوت السعال ، ويبدو التعب و الإنهاك واضح على جسم الحيوان وقد يمتد هذا المرض ليشمل القصبات بالتهاب التقيحي ( Suppurative Broncho pneumonia )

#### الأسباب :

تنشأ خراجات الرئة بسبب إصابة جزئية لأمراض أولية أو قد تنشأ بسبب إصابات ثانوية أي أن تنتقل الجراثيم الممرضة إلى النسيج الرئوي عن طريق الدم من أعضاء أخرى من الجسم .

#### الأسباب الأولية : ونذكر منها :

- Conqnebacterium pyogene Equi العصيات الوتدية القبحية في الخيل
- Staphelo coccus المكورات العنقودية مثل
- Streoto coccus pyogenese equi المكورات السبحية الخيلية القبحية
- Strangles disease in Horse مرض خناق الخيل
- Pasturollosis الباستوريلا

#### الأسباب الثانوية : مثل

البؤر الالتهابية المعدية المتشكلة في النسيج الرئوي نتيجة الالتهاب قد تنمو وتتطور لتصبح خراجات متعددة كما في حالة ذات الرئة و الجنب عند الأبقار ( Bovine pleuro pneumomnia ) .

انتقال العدوى من الجهاز التناسلي المتأثر بالالتهاب إلى النسيج الرئوي و حدوث الخرايج كمضاعفات ثانوية لهذا المرض عند الأغنام .

من خلال إصابة الحيوانات بالتهاب الرحم (Metritis) أو التهاب  
الضرع (Mastitis) .

دخول السوائل الملوثة إلى الرئة أثناء إصابة الأبقار بحمى الحليب أو  
خلال تجريع الأغنام باللي المعدي بالقوة  
اختراق الجسم الغريب الملوث لنسيج الرئة أثناء إصابة الأبقار بالتهاب  
الشبكية و البريتون الجرحي

## الأعراض المرضية:

في الحالات النموذجية تشاهد الأعراض المرضية التالية :

- يبدو جسم الحيوان شاحبا وهزيلا .
  - تراجع شديد في شهية الحيوان .
  - انخفاض حاد في إنتاج الحليب عند الأبقار .
  - ارتفاع معتدل في درجة الحرارة .
  - سماع صوت سعال واضح وقصير وغير مؤلم .
- قد يحدث الرعاف بشكل عرضي من فتحتي الأنف نتيجة نفث الدم من  
الرئة (Hemoptysis) وهذا دليل على حدوث النزيف الرئوي الذي يعقب إصابة  
الأوعية الدموية الكبيرة في الرئة بالتسلخات وقد يؤدي بالحيوان إلى النفوق .  
تختلف أعراض و أشكال التنفس تبعا لحجم الأثر المرضي في النسيج  
الرئوي وغالبا ما يلاحظ زيادة في سرعة وعمق التنفس .

عندما يكون الخراج كبيرا ( يتراوح قطره من ٢-٤ سم ) فان الفحص  
الدقيق **باللمس** أو القرع يدل على وجود منطقة متصلدة لا يسمع فيها أصوات  
التنفس ولكن قد أصوات قرقعة بالقرب من حواف هذه المنطقة المتصلدة  
أما في حالة تواجد خراجات عديدة وصغيرة فان إفرازات قيحية ذات  
رائحة كريهة تختلف في لونها حسب العامل المسبب للمرض هذه الإفرازات لا

تظهر ألا بعد امتداد المرض من الخراج إلى القصيبات و الشعب الهوائية في النسيج الرئوي وحدوث الالتهاب بها .

في حالة الإصابة بخراج الرئة نتيجة العدوى بالعصيات الوتدية القحجية عند المهور حديثة الولادة فانه يلاحظ غالى جانب الأعراض المرضية الأولية الحمى الدائمة وتسارع في خفقان القلب وأعراض عسر التنفس .

### **الصفة التشريحية :**

عند تشريح جثة الحيوان النافق نتيجة إصابة بخراج الرئة يشاهد ما يلي :  
تجمع مواد فبرينية متكرزة على الجزء السفلي من حافة الرئة ، تكسب هذا النسيج زيادة في سماكته .

في الأغنام المصابة بالخراريج الرئوية تكون مترافقة بالنفاخ الرئوي.  
يلاحظ انفجار أو تلف حديث في غشاء الرئة المحيط بالآفة المرضية.

### **التشخيص :**

يتم تشخيص هذه الحالة كما يلي :

أ- اخذ مسحة من غشاء الأنف أو القصبة الهوائية لمعرفة نوع الجراثيم المسببة للمرض ، ولكن في اغلب الحالات تكون هذه الجراثيم مترافقة مع جراثيم أخرى قد يصعب تشخيصها .

ب- استخدام التصوير الشعاعي لمعرفة شكل الخراج ومكان تواجده في النسيج الرئوي و تحديد مواصفاته وعلى الأخص عند الحيوانات الصغيرة .

ت- بالفحص الدموي يمكن تحديد أو معرفة شدة المرض حيث يزداد عدد كريات الدم البيضاء وبالذات الخلايا العدلة .

### **التشخيص التفريقي :**

- تتميز الحالات المرضية المصابة بالخراريج المتعددة و صغيرة الحجم في النسيج الرئوي بأعراض التسمم الدموي المزمن وقد تتشابه هذه الحالة من حيث الأعراض المرضية مع إصابة الكبد بالخراريج المتعددة .
- قد تتشابه هذه الحالة مع الحالات المتأثرة بالسل الرئوي ويمكن التمييز بينهما بأجراء اختبار السللين .
- تتشابه الأعراض الإكلينيكية في كلا حالتي الإصابة بخراج الرئة وحالة تواجد الحويصلات المائية في النسيج الرئوي ( Hydatid cysts ) إلا أن الأخير يتميز بعدم وجود التسمم الدموي المزمن وعدم حصول تغيرات في الصورة الدموية .
- يمكن التفريق بين الحيوان المصاب بأورام الرئة عن الحيوان المتأثر بخراج الرئة في أن الأول يفقد وزنه بشكل سريع مع عدم وجود التسمم الدموي المزمن .

## العلاج :

- أن علاج الحالات المرضية المصابة بخراجات الرئة نتيجة تأثرها بأسباب ثانوية لا تستجيب للعلاج عند الأبقار بشكل عام ولكن يفضل إعطاء الحيوان المصاب مضادات حيوية واسعة الطيف وبجرعات عالية ولعدة أيام ربما يتحسن الحيوان صحيا ولكن على الأغلب مثل الحالات للعلاج لذا يفضل تنسيق الحيوان وسوقه إلى المسلخ للاستفادة منها أو لأجل القتل الرحيم .
- أما المهور الصغيرة التي تعاني التهاب الرئة بسبب تواجد خراجات في نسيجها نتيجة أصابتها بالعصيوات الوتدية القيحية فيفضل معالجتها كما يلي:
- حقن اريثرومايسين (Erythrocyne) بجرعة ٢٥ ملغ لكل رطل من وزن الحيوان ثلاث مرات يوميا بالإضافة إلى جرعة أخرى من

ريفامبيسين (Rifamycin) بمقدار ٥ ملغ لكل رطل من وزن الحيوان  
مرتان في اليوم ولمدة ٤-٦ أسابيع .

## ذات الرئة الناتجة عن ابتلاع أو استنشاق جسم غريب

### Aspiration Pneumonia Foreign body pneumonia

مرض خطير وكثير الحدوث يصيب حيوانات المزرعة وينتج عن الإهمال في إعطاء الدواء ودخوله إلى الرئة عن طريق القصيبات الهوائية وتتميز هذه الحالة بظهور أعراض مرضية تتوقف خطورتها على طبيعة ونوع الأجسام الغريبة وسرعة امتصاصها .

#### الأسباب :

- ينتج هذا المرض عم الإهمال في إعطاء الدواء عبر اللي المعدي أثناء دخوله خطأ إلى القصبة الهوائية .
- أثناء رفع راس الحيوان عاليا ومرور الدواء عن طريق اللي المعدي.
- قد ينتج عن انفجار خراج في حلق الحيوان وربما يحدث في الخيول والماشية عندما يحدث تقيؤ الحنجرة أو البلعوم أو المريء .
- عندما يحاول الحيوان ابتلاع المواد يدخل الغذاء أو تمر السوائل بطريق الخطأ إلى الرئة .
- ابتلاع العقي ( مادة داكنة تخرج من بكن المولود بعيد الولادة ) إلى القصبة الهوائية في الحيوانات حديثة الولادة .
- الحيوانات التي تتغذى على علائق ملوثة بالغبار قد تستنشق جزء من هذه الأتربة الملوثة بالجراثيم ، وقد أمكن عزلها من النسيج الرئوي هذا النوع من العدوى نادر الحدوث وذلك بسبب تنقية الهواء الملوث والداخل إلى الرئة بواسطة الشعيرات المتواجدة في المجاري التنفسية العليا ولهذا السبب فان الغبار لا يصل إلى الحويصلات الهوائية .

- ابتلاع بعض أجزاء من الأغذية عن طريق الحنجرة قد يؤدي إلى النفوق المفاجئ بسبب اختناق الحيوان .

### الامراضية :

- أن دخول كميات كبيرة من السوائل بواسطة اللي المعدي إلى القصبة الهوائية قد يؤدي على الأغلب إلى موت الحيوان ، ولكن إذا كانت الكمية المنتشفة من السوائل قليلة فإن النتيجة تعتمد على طبيعة هذه السوائل .
- فإذا كانت قابلة للذوبان مثل الكلورهدرات ( chloral hydrate ) أو سلفات المغنزيوم ( Magnesium sulfate ) فسرعان ما يمتصها النسيج الرئوي بالإضافة إلى سرعة التأثير الدوائي لهذه السوائل
- أما إذا دخلت إلى الرئة سوائل غير قابلة للذوبان مثل القيء فإنه بشكل عام يؤدي إلى الإصابة بذات الرئة المترافقة بالتسمم الدموي هذه الإصابة تكون مميتة خلال ٤٨-٧٢ ساعة .
- تتميز الأعراض المرضية المترافقة بذات الرئة الناتجة عن ابتلاع أجسام غريبة بسرعة التنفس وزيادة عمقه مع سماع صوت سعال شديد
- يلاحظ تصلب في النسيج الرئوي وسماع صوت ذات الجنب وهذا الأخير يكون موضعي المنشأ .
- يعتمد مدى شدة الالتهاب الرئوي الناتج عن ابتلاع أجسام غريبة بشكل كبير على مقدار الجراثيم التي دخلت إلى النسيج الرئوي وغالبا ما تترافق هذه الجراثيم بأخرى ثانوية قد تؤدي إلى الإصابة الحادة بذات الرئة الغنغريني و التي يمكن الكشف عنها بواسطة الرائحة الكريهة التي تظهر مع التنفس ، وغالبا ما تكون هذه الإصابة .
- أما إذا كانت الأعراض مزمنة فيستدل من ذلك على تشكل خراجات داخل النسيج الرئوي .

## سير الحالة :

يوقف سير الحالة على كمية وخصائص المادة الغريبة وسرعة امتصاصها وتأثيرها الكيميائي على نسيج الرئة .

## المعالجة :

يعتبر العلاج لمثل هذه الحالات محاولة ضعيفة لإنقاذ الحيوان ، ويفضل أن يكون العلاج محتويا على مضادات حيوية ومركبات السلفا بكميات كبيرة فور الإصابة ، بالإضافة للعلاج العادي المتبع في حالة الالتهاب الرئوي.



أمراض غشاء الجنب والحجاب الحاجز  
**Diseases of the pleura and diaphragm**

١- موه الصدر والصدر المدمى  
**Hydrothorax and haemothorax**

هو تجمع الرشاحة الوذمية ( oedematous transudate ) أو تجمع الدم بين الرئة وغشاء الجنب أو داخل جوف غشاء الجنب ، وتتميز هذه الحالة اكلينيكيًا بارتباك أو ضعف تنفسي respiratory Embarrassment بسبب انكماش الأجزاء السفلية من النسيج الرئوي .

**الأسباب :**

إن تجمع الرشاحة الوذمية أو الدم في التجويف البللوري في كثير من الحالات يعتبر على أنه جزء أو أحد أعراض عددا من الأمراض .

**أ- موه الصدر Hydro thorax :**

- يعتبر جزء من الاستسقاء العام الذي ينشأ نتيجة ضعف الوظائف التقلصية لعضلة القلب يؤدي إلى حدوث ركود دموي وريدي في أعضاء الجوف الصدري .
- نقص مستوى البروتين في الدم .
- تشكل الحويصلات المائية ( الاكينوكوكس ) .
- استحالالات في الكبد والكلي .

**ب- الصدر المدمى :**

- قد ينتج عن تمزق الالتصاقات الجنبية .
- إصابة الصدر بجروح .

## الإمراضية :

يسبب تجمع السوائل في الفراغ البللوري انكماش الأجزاء السفلية للرئة مما يؤدي إلى اضطراب في التبادل الغازي وصعوبة التنفس ، وتتوقف هذه الأعراض على مساحة الجزء المنكمش من الرئة .

## الأعراض المرضية :

- في كلتا الحالتين لا توجد أعراض إصابة جسدية إلا أننا نلاحظ حالة فقر دم متزايد وبخاصة إذا كان النزيف في الصدر شديدا .
- تحدث هذه الحالات في كلا جانبي الصدر في الخيول وعلى جانب واحد في الحيوانات الأخرى .
- يلاحظ تطور في صعوبة التنفس بشكل تدريجي مع انعدام الأصوات التنفسية وضعف عام وعدم رغبة الحيوان للحركة .
- ازرقاق في الأغشية المخاطية .
- يحتقن الوريد الوداجي وينتفخ نتيجة الضغط الناشئ على الأذنين عندما تزداد كمية السوائل المتجمعة لدرجة كبيرة .
- يكون الجس على منطقة الصدر غير مؤلم ، وعند القرع تسمع منطقة أصمية فوق الأجزاء السفلى من الصدر .
- وفي حالة تجمع الدم بكثرة في التجويف البللوري قد يؤدي إلى رقاد الحيوان ثم نفوقه .

## الصفة التشريحية :

- عندما ينفق الحيوان المصاب ويشرح حديثا يشاهد فيه ما يلي :
- علامات فقر الدم تظهر بوضوح على الجثة .
- تجمع كميات من الدم في التجويف البللوري وهو خالي من التجلط .
- أما تجمع السوائل الرشحية في هذا التجويف فيكون غير خطرا ولكن هذه الحالة تكون مترافقة بعلامات الصفة التشريحية للمرض المسبب .

## التشخيص :

- يعتمد التشخيص على الأعراض المرضية الظاهرة على الحيوان .
- وعلى نتائج التصوير الشعاعي للصدر .
- بزل الصدر للحصول على السائل الرشحي والذي يكون مصليا شفافا في حالة الوذمة الصدرية أو دما في حالات الصدر المدمى ويتميز هذا السائل بخلوه من الجراثيم .
- كما يمكن التمييز بين هذه الحالة وحالات ذات الجنب في أن الأولى تكون غير مؤلمة مع عدم ارتفاع درجة الحرارة وعدم التأثير بالتسمم الدموي ويبقى السائل المتجمع خاليا من الجراثيم .

## العلاج :

- ١- معرفة السبب الأولي ومعالجته .
- ٢- العمل على سحب السوائل المتجمعة في الصدر جراحيا مرة واحدة في اليوم ولمدة ٢-٣ أيام (عند الخيول ١-١.٥ لتر وعند الكلاب يتراوح من ٢٠٠-٣٠٠ مليلتر ) ولكن سرعان ما يعود السائل للتجمع مرة أخرى .
- ٣- اعطاء مجلطات الدم .
- ٤- يتوجب نقل دم للحيوان المصاب عند تعرضه للنزيف الشديد .
- ٥- ينصح بإعطاء الأدوية المقوية للقلب والمدرات البولية بحقن الجلوكوز ٤٠% عن طريق الوريد مع كلوريد الكالسيوم .
- ٦- تأمين الراحة الكاملة للحيوان وعدم إجهاده مع تحديد كميات الشرب له .

## ٢- استرواح الصدر

## Pneumo thorax

في هذه الحالة يتم دخول الهواء إلى الفراغ الصدري البللوري بكميات كافية حيث ينتج عن ذلك انكماش في نسيج الرئة . وتتميز هذه الحالة بصعوبة التنفس . يصيب هذا المرض معظم أنواع الحيوانات ، وقد يشاهد الاسترواح الصدري في جانب واحد أو في كلا الجانبين وكثيرا ما يصيب الخيول .

### الأسباب :

- إصابة نافذة في جدار الصدر .
- انفجار أو تمزق نسيج الرئة نتيجة إصابتها بالانتفاخ الرئوي .
- تمزق الرئة أثناء ثقبها بالطرف المدبب لضلع مكسور .
- تمزق الرئة تلقائيا نتيجة السعال المتكرر أو تعريض الحيوان للأعمال المجهد .
- أثناء إصابة المجترات بجسم نافذ من الشبكية إلى الحجاب الحاجز حيث تدخل الغازات من خلاله إلى التجويف الصدري .

### الأمراضية :

يحدث الاسترواح الصدري في جانب واحد عند الأبقار وفي كلا الجانبين عند الخيول . وتختلف درجة الانكماش حسب كمية الهواء التي دخلت إلى جوف الجنب فإذا كانت بكميات صغيرة فربما تمتص بسرعة أما إذا كانت بكميات كبيرة فقد تحدث لا أوكسية شديدة تؤدي إلى نفوق الحيوان

### الأعراض المرضية :

- ١- تظهر أعراض استرواح الصدر بشكل حاد ويبيدي الحيوان صعوبة مفاجئة في التنفس وتظهر علامات الاحتناق مترافقة بضربات القلب القوية .
- ٢- وأثناء الفحص بالنظر لجدار الصدر قد يكشف عن وجود جروح به .
- ٣- يحدث السعال إذا كان استرواح الصدر مؤثرا على نسيج الرئة وفي هذه الحالة يقذف الحيوان كتل حمراء اللون مع السعال .

- ٤- وقد يشاهد انتفاخ في جدار الصدر من جانب واحد أو من كلا الجانبين.
- ٥- وعند القرع على الجانب المصاب يسمع صوت معدني وليس نفاخيا .
- ٦- وعندما تترافق هذه الحالة بالتهاب غشاء الجنب يلاحظ على الحيوانات علامات الألم وترفع في درجة الحرارة .
- ٧- وبالتشخيص المخبري لحالات النزف في جوف الصدر تظهر دلائل فقر الدم النزفي .
- ٨- يلاحظ السيلان الدموي الرغوي الأنفي عند إصابة النسيج الرئوي بالأذى .

### التشخيص :

يعتمد التشخيص على الأعراض السريرية الظاهرة على الحيوان وباستخدام التصوير الشعاعي يكشف عن تواجد غازات في الرئتين .

### المعالجة :

إذا كانت الإصابة بسيطة فإن الحيوان يتماثل للشفاء إذا وضع في مكان هادئ وعدم تعرضه للعمل والإجهاد .

أما إذا كانت الإصابة شديدة فيتوجب سحب الهواء من الصدر جراحيا ومعرفة السبب الأولي لمعالجته . أما في حالات النزيف فيلزم نقل دم للحيوان المصاب . كما يفضل إعطاء مضادات حيوية إذا كان هناك احتمال حدوث ذات الرئة والجنب .

## ذات الجنب (الالتهاب البلوري ) pleuritis

هو التهاب يحدث في غشاء الجنب يتميز بظهور أعراض التسمم الدموي وشعور الحيوان بالألم أثناء الحركات التنفسية والتي تكون في صورة حركات تنفسية سريعة وسطحية . مع ظهور منطقة متصلة على الجزء السفلي من الصدر تشير إلى مكان الإصابة .

وفي حالات الالتهاب المزمن تتشكل التصاقات ليفية تتعارض مع حركات التنفس .

### الأسباب :

#### ١- أسباب أولية :

يحدث التهاب غشاء الجنب نتيجة إصابته بالجروح الآلية أو بسبب كسور الأضلاع أو الإصابة بالتهاب الشبكية والبريتون الجرحي .

#### ٢- الأسباب الثانوية :

في هذه الحالات يكون سبب التهاب غشاء الجنب ثانويا أي يحدث بمصاحبة أمراض أخرى نوعية مثل :

- الالتهاب الرئوي البللوري عند الأبقار Contagious bovine pleuropneumonia

- الالتهاب الرئوي الناتج عن الإصابة بالباستيريلا بنوعها

( past . multocida and heamotyica )

- إصابة الأغنام والماعز بالمايكوبلازما

- وقد يحدث ذات الجنب نتيجة الإصابة بالمكورات والوتديات القيفية

عند الأبقار وأثناء الإصابة بالسل Tuberculosis أو نتيجة إصابة الخيول بفقر

الدم المعدي أو من خلال تواجد الخراجات والأورام الحبيبية والمايكوبلازما .

## الإمراضية :

### ١ - الفترة الأولى :

في الحالات المبكرة الحادة والجافة من هذه الحالة فإن الملامسة والحركة بين الغشاء البللوري الجنبى والحشوي تسبب ألما ، ويرجع ذلك إلى التنبيه لأطراف الأعصاب في غشاء الجنب ، لذلك نجد أن الحركات التنفسية تكون محدودة بالنسبة لعملية التنفس ولكنها تبقى سريعة وجوفاء .

### ٢ - الفترة الثانية :

تتميز هذه الفترة بإفرازات مصلية فيبرينية التهابية تتجمع في كيس غشاء الجنب متسببة في الضغط على الأجزاء السفلى من الرئة ويترتب على ذلك انكماش جزء من النسيج الرئوي يؤدي إلى تعارض جزئي في تبادل الغازات.

### ٣ - الفترة الثالثة :

يحدث امتصاص للسوائل الموجودة تؤدي إلى تكوين التصاقات ينتج عنها تحديد لحركات الرئة والصدر ، ولكن مع مرور الوقت لا يحدث ضعف في عملية تبادل الهواء حيث أن هذه الالتصاقات تتمدد بالحركة المستمرة . في جميع الأمراض الجرثومية التي تصيب غشاء الجنب تحدث حالة تسمم دموي ذيفاني (Toxaemia) نتيجة ذيفانات الجراثيم وكذلك السموم الناتجة عن تحلل الأنسجة .

## الأعراض المرضية :

في المراحل المبكرة من المرض يصبح تنفس الحيوان سريعا وسطحيا وتظهر عليه علامات الألم والقلق وحركات التنفس تكون بطنية وحركة الصدر محدودة فيقف الحيوان وقوائمه الأمامية مبتعدة عن جسمه وإذا استمعنا بالمسماع لمنطقة الصدر نسمع صوت احتكاك لغشاء الجنب ولاسيما مع حركة القلب حيث أن التامور يصاب هو الآخر ويختلط علينا الأمر بخصوص التهاب التامور الجرحي ، كما أن الضغط على الصدر يحدث ألما ويعاني الحيوان من فقدان الشهية تسمع أحيانا صوت حركة السوائل في فراغ القفص الصدري وبخاصة إذا تحرك الحيوان ، وفوق مستوى سطح هذا السائل يسمع صوت واضح أما تحت مستوى سطح السائل فيسمع صوت أصم أو مكتوم وذلك عند الفحص بالمقرعة مع ملاحظة صعوبة في التنفس . كما نلاحظ ارتفاع في درجة الحرارة مع زيادة في سرعة النبض . أما السعال فهو موجود بسبب ذات الرئة المرافقة ويكون مؤلما وقصيرا وسطحيا .

يحدث النفوق في أي وقت ويكون سببه التسمم الدموي واللاأوكسية نتيجة الضغط الانخماصي . أما الحيوانات التي لا تنفق فتنمائل للشفاء ببطء إذا زال التسمم الدموي ولكن تبقى صعوبة التنفس مستمرة بسبب حدوث التصاقات. وقد يحدث تمزق لهذه الالتصاقات أثناء الجهد الشديد ينتج عنه نزيف دموي مميت .

### التشخيص :

١- يعتمد التشخيص أساسا على صوت الاحتكاك نتيجة لالتهاب غشاء الجنب وتحدث ذات الرئة مع ذات الجنب والتفرقة بينهما صعبة وعادة غير ضرورية وفي حالة موه الصدر أو الصدر المدمى لا يكونان مصحوبان بحرارة أو تسمم دموي كما لا يوجد ألم ولا أصوات جنبية احتكاكية .

### العلاج :

يتوقف سير العلاج ومدى استجابة الحيوان للشفاء على عدة عوامل منها :



مقدار شدة الإصابة ومدى انتشار المرض في غشاء الجنب ، وما إذا كانت الإصابة تشمل جانب واحد من الصدر أو كلا الجانبين ، وهل يترافق المرض بمضاعفات أخرى مثل التهاب الرئة أو تواجد مناطق متكبدة أو متصلدة في الثلثين الأول والثاني أسفل الصدر وما إذا كان هناك سوائل التهابية متجمعة في التجويف البللوري فإذا بلغت هذه السوائل أكثر من ٦ لتر عند الحصان البالغ فإن استجابته للعلاج في هذه الحالة تكون صعبة جداً ونتائجه غير مضمونة .

### العلاج بالمضادات الحيوية Antimicrobial therapy

الهدف الأول للعلاج هو السيطرة على الخمج في جوف الجنب ويفضل إجراء اختبار الحساسية لاختبار المضاد الحيوي الملائم . وفي حالة ذات الجنب والرئة عند الخيول ينصح بإعطاء جرعات كافية

من البنسلين أو سيفالوسبورين Cephalosporins ، aminoglycosides

بالإضافة إلى المواد السلفاميدية . أما إذا كانت أسباب الإصابة هي جراثيم اللاهوائية فإنه يفضل المعالجة بإعطاء (metronidazole) ميترونيدازول لفترات طويلة قد تصل إلى عدة أسابيع حتى يحصل الشفاء .

كما يجب العمل على سحب السوائل المتجمعة في التجويف البللوري بواسطة أنابيب التصريف الخاصة حيث أن تواجد هذه السوائل يؤدي ببطء العلاج وطول فترة الاستجابة للشفاء لاحتوائها على السوائل القلحية وخلايا الجراثيم . كما أن تجمع هذه السوائل بكميات كبيرة في جوف الجنب يؤدي إلى اضطرابات تنفسية شديدة ويجب التنبيه إلى أن سحب السوائل بأنابيب رفيعة وخاصة قد يؤدي إلى انسدادها بواسطة تجمع الفيبرين أو قد تسبب سحجات للنسيج الرئوي بفعل حركات التنفس ، أما في حالة تواجد التصاقات فإن سحب هذه السوائل يكون صعباً جداً إن لم يكن مستحيلاً

وللسيطرة على الألم يعطى عقار المبريدين هيدروكلورايد

Meperidine hydrochlorid بجرعة مقدارها ٣-٥ ملغ/كغ من وزن الجسم في

العضل وتعاد كل ١٢ ساعة .

- تدليك صدر الحيوان بزيت الترينتين واعطاء المدرات البولية .

- ولتقليل نضح السائل يعطى ديكساميثازون dexamethazone بجرعة

(٠.٠١ ملغ/كغ ) من وزن الجسم في العضل .

وقد أمكن بنجاح استخراج هذه السوائل جراحيا من تجويف الجنب كما

هو الحال في تجمع السوائل في تجويف التامور وفي حالات استئصال خراج

الرئة.



## الفصل الرابع

### أمراض الجهاز البولي

#### Diseases of Urinary System

تمهيد : Preface

يتتركب الجهاز البولي من وحدتين تشريحيتين أساسيتين، الأولى وتشكل الجزء المفرز للبول، وتتضمن الكليتين، وتشكل الوحدة الثانية الجزء المفرغ ويشمل: الحالبين والمثانة والإحليل، وتدعى هذه الأجزاء الثلاثة الأخيرة بالمسالك البولية، وتتكون الكلية أساساً من طبقتين رئيسيتين هما: القشرة Cortex التي تحتوي على عدد كبير من الكليونات Nephrons ، وعلى شبكة من الأوعية الدموية، وتقع الكلب والنبيبيات الدانية والقاصية في الطبقة القشرية، أما عرى هانللي والأنابيب الجامعة؛ فتقع في الطبقة اللبية للكلية، وطبقة اللب Medulla التي تتكون من طبقتين: طبقة خارجية، وتضم النبيبيات الجامعة، والأجزاء الصاعدة والهابطة من عروة هانللي، والنبيبيات الجامعة بدورها نوعان الأول مفرز، والثاني مفرغ، وطبقة داخلية: وتضم النبيبيات الجامعة والقسم الواصل بين عروة هانللي، ويعد الكليون الوحدة التشريحية والفيزيولوجية للكلية، ويدخل في تركيب الكليتين نحو/٢-٤/ملايين من الكليونات وفقاً لنوع الحيوان، ويبلغ طول الواحد منها/٥٠/ملم، وقطره/٢٠-٥٠/ ميكرون، ويشكل مجموع مساحة الكليونات في الكليتين مايقارب/١٠/كم<sup>٢</sup>.

يتشكل الكليون الواحد من الكبة Glomerulus التي تدعى كبة ماليجي، وأنبوب داني معوج Proximal tube ، ويحدث فيه إعادة امتصاص فاعل لشوارد الصوديوم، وإعادة امتصاص منفعل للماء، وإعادة امتصاص كلي لشوارد البوتاسيوم، وإعادة امتصاص لشوارد البيكربونات، وذلك بفضل إنظيم كربونيك

أنهيدريز في خلايا الأنبوب الداني، أما في مستوى عروة هانللي Henle of Loop فيحدث التكتيف والتمديد للبول، فالشعبة النازلة منها تسمح للماء وللصوديوم العبور بحرية، أما في الصاعدة فيحدث إعادة امتصاص فاعل للصوديوم، ولا تسمح للماء بالنفوذ، مما يؤدي إلى انخفاض تدريجي في الضغط الحلولي لسائل اللمعة، وأما الأنبوب القاصي المعوج Distal tube فهو مقر التبادل الشاردي، إذ إنه تحت تأثير هرمون الألدوستيرون الذي يحدث إفرازه بتنبيهه جملة الرينين - أنجيوستين يحدث إعادة امتصاص الصوديوم بمبادلة مع البوتاسيوم أو الهايدروجين، ثم تندمج هذه الأجزاء مع بعضها لتنتهي بتشكيل القناة الجامعة Collecting Duct الذي يمر من جديد من النسيج الخلالي وهي نفوذة للماء وفقاً لتركيز الهرمون المضاد للإبالة الذي ينظم وبشكل نهائي تركيز البول، أو تمديده، ومن ثم فإن القنوات الجامعة تتحد مع بعضها لتشكيل القناة الحليمية Papillary duct التي تفرغ بمحتواها عبر الطرف المستدق من الحلمة داخل الكؤوس الذي يتم من خلاله التصريف تبعاً ضمن الحويضة، ومن الحويضة يتم الإفراغ عبر الحالب، ومن ثم إلى المثانة، ثم يطرح البول إلى خارج الجسم عبر المبال، وتتشكل الكبة الواحدة من خلايا متوسطة Mesangium ومن/٤- ٦/ عرى من الأوعية الدموية التي تنشأ من الشرين الوارد Afferent arteriole، وتنتهي في الشرين الصادر Efferent arteriole، ويشكل قطر الشرين الوارد ضعف قطر الشرين الصادر مما يحدث ارتفاعاً في ضغط الدم ضمن الكيب، لتسهيل عملية الارتشاح، وتقع الكبة ضمن فراغ يدعى جداره الوحشي محفظة باومان Bowman,s capsule، وتقدر مساحة سطح الكبة بما يعادل/١,٥ مترمربعاً تقريباً شكل رقم(٢).

## NEPHRON

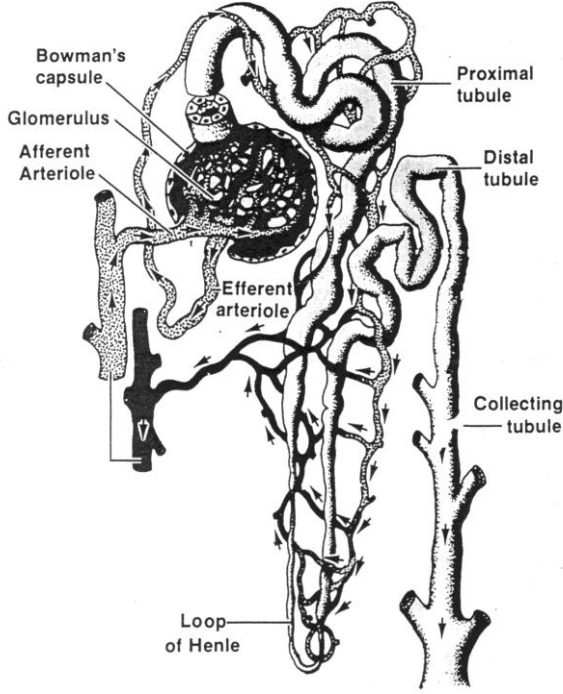


Figure 3.

### شكل رقم (٢) يوضح البنية التشريحية والنسجية للكليون

وعند نهاية الشريان الوارد القريبة من الكبة، والتي تصبح بتماس مع بداية الأنبوب القاصي، يقع الجهاز المجاور للكيب، ولهذا الجهاز خلايا تحتوي على حبيبات مفرزة لوسيط هرموني تركيبه الرينين Renine والبروستاغلاندين، إلى جانب مولدة الدم Erythropoetin، وتكون خلايا النيببيبات القاصية المجاورة لخلايا الشريان والمفرزة للرينين أسطوانية الشكل، ونواها متوضعة بالقرب من اللمعة.

وتعمل الكليونات بأجزائها المختلفة مجتمعة بغية الحفاظ على استتباب Homeostasis الوسط الداخلي للعضوية من حيث توزع السوائل، والشوارد

Electrolytes والمذابات Solutes الأخرى، والتوازن الحمض القلوي - Acid Balance Alkaline وغيره، ويشارك في تحقيق ذلك هرمونات عدة: كالألدوستيرون، والكورتيزول، وهرمون مضاد الإبالة ADH، وإنظيمات مختلفة، وذلك من خلال تفاعلات كيميائية حيوية متأزرة، إذ أن الجزء الأكبر من الماء والعناصر التي تدخل في تركيب الرشح الكبي يعاد امتصاصه بطريقة فاعلة Active ومنفعلة Passive ، كما أنه في النبيبيات Tubules الدانية والقاصية تتركب أيونات الهيدروجين والأمونيوم التي تتبادل مع أيونات الصوديوم التي توجد في لمعة هذه النبيبيات، الأمر الذي يحقق التوازن الحمض القلوي - Acid Balance ثابتاً ومستقراً، ويذكر أن نصف كمية أيونات الهيدروجين المتشكلة في النبيبيات تطرح متحدة مع الأمونيوم  $NH_3$  على شكل أيونات الأمونياك  $NH_4$  ، والنصف الثاني على شكل حمض يمكن معايرته، ونتيجة لتركيب هذه الأيونات الذي يمكن أن يزداد أو ينقص وفقاً لحاجة العضوية وتبادل هذه الأيونات مع أيونات الصوديوم في لمعة الأمعاء التي يمكن أن تزداد أو تنقص حسبما تتطلبه العضوية من أيونات حامضة أو قلوية، فإن تركيز البيكربونات في الدم تبقى طبيعية وثابتة، وإن أي اضطراب في وظائف النبيبيات يؤدي إلى اضطرابات مرضية مختلفة. يتعرض الجهاز البولي بجزئيه سواء الكليتين أو المسالك البولية لإصابات مرضية مختلفة، وقد يكون من الصعب في أكثر الحالات التوصل إلى وضع تشخيص صحيح لها، وتمييزها من بعضها بالاعتماد على التشخيص الإكلينيكي وحده، لذا لابد من إجراء سلسلة من التحاليل المخبرية المتكاملة على البول بغية تحديد التشخيص الصحيح، ووصف العلاج المناسب .

## المظاهر الأساسية لأمراض الجهاز البولي

### Principal Manifestations of Urinary System Diseases

تتضمن المظاهر الأساسية لأمراض الجهاز البولي شذوذات عملية التبول كالألم، وعسر التبول، وتغيرات حجم البول، وخواصه الفيزيائية كاللون، والعكارة، والكثافة، والرائحة، وخواصه الكيميائية كالـ PH ، واحتوائه على الزلال والكيوتون وغيره، ووجود مكونات غير طبيعية (رواسب) في البول، وقصور التحكم العصبي بالمثانة (شلل المثانة)، وتعد هذه جميعاً علامات ترافق أمراض الجهاز البولي.

### I- شذوذات عملية التبول

#### Abnormalities of the urination

من المفيد عند الاشتباه بإصابة في الجهاز البولي أن يقوم الطبيب الفاحص بمراقبة عملية التبول، وأخذة بالحسبان النقاط التالية:

- ١- وضعية الحيوان في أثناء عملية التبول.
- ٢- تكرر عملية التبول، وتغير حجم البول المطروح ويتضمن ذلك :
  - أ- تكرر عملية التبول مع زيادة في حجم البول المطروح .
  - ب- تكرر عملية التبول من دون زيادة في حجم البول المطروح.
  - ج- قلة تكرر عملية التبول مع نقص حجم البول المطروح .
  - د- احتباس البول .
  - هـ- الألم وصعوبة التبول .
- ٣- التأثيرات النفسية في عملية التبول.



## ١ - وضعية الحيوان في أثناء التبول

### Posture during Urination

تأخذ الحيوانات في أثناء التبول وضعيات مختلفة ومميزة تعد طبيعية وفقاً لنوعه وجنسه، فعند الفصيلة الخيلية تحدث عملية التبول عندما يكون الحيوان في حالة استراحة، ولا يوجد فرق في الوضعية بين الذكر والأنثى، إذ يأخذ الحيوان بقوائمه الأمامية قليلاً نحو الأمام، ويدفع بالخلفيتين إلى الوراء قليلاً، ويباعد فيما بينهما فينخفض البطن، ويزداد الضغط داخله ولاسيما في أثناء الشهيق، وعند خروج القطرات الأولى من البول يمسك الحيوان بتنفسه إرادياً لبرهة قصيرة فينساب البول، وعند الذكور تترافق عملية التبول بتدلي القضيب جزئياً من فجوة القلفة .

أما الأبقار فإنها تدفع بقوائمها الخلفية إلى الأمام قليلاً، ثم تقوس ظهرها قليلاً، وترفع بذيلها، وتبول بغزارة، وبصورة مستمرة حتى النهاية، ويمكن للأبقار أن تتبول في حالة السكون، أو الحركة، أو الوقوف، أو الرقود، وفي أثناء تناول العليقة، وفي جميع الأوضاع، ولا يوجد اختلاف في وضعية التبول بين الأبقار والمجترات الصغيرة سوى أن الأخيرة تنثني قوائمها الخلفية أكثر، والذكور لا تغير من وقفتهما في أثناء التبول، وتبدي الكلاب بعض الاختلاف في وضعية التبول إذ إن الإناث تنثني قوائمها الخلفية لدرجة ينخفض معها العجان قليلاً نحو الأرض، بينما ترفع الذكور إحدى قائمتيها الخلفيتين موجهة البول المطروح نحو أي جسم صلب (جدار أو شجرة أو غيرها) يوجد بقربها، وتجدر الإشارة إلى أن ملاحظة أي شذوذ في وضعيات التبول التي ورد ذكرها أعلاه إنما يشير إلى احتمال وجود إصابة مرضية قد يكون مصدرها الجهاز البولي. فمثلاً تأخذ الكلاب وضعية الإقعاء (القرفصاء) عندما تكون مصابة بالتهاب المثانة، أو ببعض آفات الجهاز العصبي ولا سيما في النخاع الشوكي.

## ٢ - تكرر التبول وتغير حجم البول

## Frequency of urination and Variation volume

يرتبط حجم البول وتكرار مرات التبول اليومي إلى حد كبير ببعض العوامل الفيزيولوجية، والغذائية، والبيئية، إذ يشاهد تغير في تكرر عملية التبول وفق حجم الوارد من الماء إلى عضوية الحيوان، وحجم الضائع منه من جراء عمليات التعرق، والتنفس، وطرح الروث، وحسب الفصل السنوي، ونوعية الأغذية المتناولة سواء أكانت مركزة أم من الأعلاف الخضراء.

ومن الملاحظ أن عدد مرات التبول عند الحيوان يزداد زيادة فيزيولوجية عندما يشرب كميات كبيرة من الماء من دون أن يتعرق، وعند تغذيته على الأعلاف الخضراء والغضة، أوفي حال تناوله للأعلاف الغنية بالبروتين التي تسبب ارتفاعاً في تركيز البولة في الدم؛ التي تتميز بنشاطها التناضحي المرتفع على الجهاز البولي .

كما يزداد تكرار التبول طبيعياً في فصل الشتاء بسبب نقص التعرق، وفي النهار مقارنة بالليل بسبب زيادة الحركة والنشاط العضلي ، كما يزداد تكرار مرات التبول عند الحيوانات ذات الحمل المتقدم بسبب تزايد الضغط الآلي للجنين وملحقاته على المثانة، ويقل تكرار التبول في فصل الصيف الحار بسبب زيادة التعرق، وشح ماء الشرب، وندرة الأعلاف الخضراء، كما يمكن ملاحظة أن الأبقار الحلوب ذات الإنتاج العالي يقل لديها تكرار مرات التبول نسبياً .

يبلغ عدد مرات التبول الطبيعي في اليوم الواحد عند الحيوانات على النحو التالي :

٣-١٢/مرة في اليوم عند الأبقار، و٥-٧/مرات عند الخيل، و٢-٤/مرات عند الأغنام والماعز، وتتبول ذكور الكلاب البالغة اختياريّاً وبفواصل زمنية متكررة، ولا سيما عند شمها لأية رائحة غريبة، وتبول اللواحم عموماً ٢-٣/مرات في اليوم .

أ- زيادة تكرار مرات التبول مع زيادة الحجم :

تلاحظ حالات يتكرر فيها عدد مرات التبول مصحوبة بزيادة غير طبيعية في حجم البول المطروح خلال ٢٤ ساعة، وهذا ما يعرف بالبول Polyuria ومن هذه الحالات:

الداء السكري Diabetes mellitus، والبييلة التفهة، أوداء السكري الكاذب Diabetes insipidus الذي يحدث بسبب غياب هرمون المضاد للإبالة ADH، والتهاب الكلية الخلالي المزمن Chronic interstitial nephritis، أو ما يدعى بتصلب أو تليف Induration الكلية، وبعض أمراض الجهاز العصبي، والتسمم بعطر الترينتين والكانتايد، وفي حال اشتداد بعض الأمراض الخمجية كالسل، والتهاب الرئتين، وفي حالات حدوث ارتشاف للنضحة Exudate أوالرشحة Trasudate داخل العضوية، وفي حال إعطاء الحيوان بعض الأدوية التي ترفع ضغط الماء السكوني Hydrostatic Pressure في الأوعية الشعرية الكلوية، أوإعطاء المدرات البولية Diuretics.

#### ب- زيادة تكرر مرات التبول من دون تغير حجم البول :

هناك حالات تصادف في الحقل يتكرر فيها عدد مرات التبول، لأنه لا يلاحظ زيادة في حجم البول المطروح خلال ٢٤ ساعة، ومن هذه الحالات: المراحل الأولى من التهاب الكلية والحويضة عند الأبقار، والتهاب المسالك البولية ولاسيما التهاب المثانة الحاد، والانسداد الجزئي للإحليل، وتقلص أو تشنج عنق المثانة أوالعاصرة البولية الذي غالباً ما يحدث في حالات المغص التشنجي وخصوصاً عند الخيل، وفي حالات الإمساك الذي يسبب الضغط والتحزيق المستمر من أجل طرح الروث، أو أن يكون الحيوان آخذاً وضعية لاتمكنه من إفراغ المثانة دفعة واحدة وبشكل كامل، إلى جانب الحصيات البولية في المثانة.

يحدث زيادة في تكرر البول من دون زيادة حجمه بسبب التبدلات التي تطرأ على مكونات البول، والذوائب التي يحويها والتي تسبب تخريشاً للمثانة

والإحليل بسبب أن البول في هذه الحالة يصبح مركزاً ومخزناً أو مهيجاً لمخاطية المسالك البولية.

### ج- قلة تكرر التبول مع نقص حجم البول :

وهو حالة تطول فيها المدة بين عملية تبول، وأخرى، وتشاهد في حالات نادرة وصعبة الاكتشاف منها:

جميع الحالات المرضية التي تترافق بالتجفاف (النكاز) Dehydration : كالإسهال الشديد، والنزيف، والتقيؤ المتكرر، والصدمة، والتعرق الغزير، وغيره، والإصابة ببعض الأمراض الخمجية الحُموية، والتهاب الكلية الحاد، واعتلالات القلب والجهاز الوعائي الذي ينجم عنها الحبن أو الاستسقاء، كقصور القلب الاحتقاني، وقصور الدوران المحيطي، والمراحل النهائية لمختلف أنواع التهاب الكلية ولاسيما القيجي منه بما في ذلك: التهاب الكلية والحوبيضة عند الأبقار. وتتميز مثل هذه الحالات إلى جانب ندرة عدد مرات التبول بانخفاض في حجم البول Oliguria المطروح أو ما يدعى: بشح البول.

### د- احتباس البول (الزرام) : Anuria

هناك حالات تكون مصحوبة باحتباس أو بانعدام البول تماماً Anuria، أو ما يدعى بالزرام Ischuria عندما يوجد عائق في المسالك البولية كما في الحالات التالية:

في المراحل النهائية لالتهاب الكلية والحوبيضة عند الأبقار، إذ يحدث تضخم في عنق المثانة، وانضغاط في لمعتها؛ مما يسبب طرح البول طرْحاً منقطعاً أو على شكل قطرات، وتشنج المصرة البولية الذي يحدث في حالة المغص التشنجي الحاد عند الخيل، وشلل المثانة البولية، والحصى البولية في المثانة والإحليل، والانسداد بنواتج الالتهاب، أو الإصابة بالأورام .

### هـ- الألم وصعوبة التبول : Urodynia

هناك حالات تترافق فيها عملية التبول بالألم Pain and dysuria والتحرزق  
(Stranguria) Tenesmus vesicae، والأنين Groanin ، وعسرفي التبول  
Dysuria يأخذ فيها الحيوان وضعية التبول مع تقوس الظهر بشكل متكرر  
يطرح خلالها قطرات قليلة من البول مترافقة بالألم البطني الذي يشبه ألم  
المغص يعبر عنه الحيوان بسلوك وحركات و شاذة كأن يرفس من دون سبب،  
وأأن يحرك قوائمه بحركات مجدافية، أما الثيران فتتمدد قوائمها للأمام والخلف  
ويأخذ الحيوان مظهراً يشبه الحصان الخشبي، ويرفع ذيله، وقد تشاهد تقلصات  
متكررة ومنتظمة على شكل موجات على طول الجزء العجاني من المبال.

#### أما أسباب الألم في أثناء التبول وأسرابول فهي :

التهاب المثانة، والحصاة المثانية، والتهاب الإحليل، الذي يكون ظاهراً بعبور  
كميات قليلة من البول وبمرات متكررة، ويستمر الحيوان في البقاء على الوضعية  
النموذجية للتبول حتى بعد إتمام عملية التبول. ويمكن تفريق الألم الناشئ عن  
أمراض الجهاز البولي عن الألم بمسببات أخرى، وذلك بملاحظة العلامات  
الإكلينيكية والتي تكون مترافقة مع المرض النوعي المسبب عادة.

ويحدث الألم في أثناء التبول في التهاب الصفاق، والإمساك، والنفاخ الغازي  
في الأمعاء عند الخيل، والتهاب الرحم والمهبل، والشبق عند إناث الخيل، وداء  
الكلب الذي تصبح فيه عملية التبول مجهدة وصعبة عند الأبقار، وهذه علامة  
رئيسة من علامات المرض، ويزداد هذا العرض وضوحاً حتى تصبح عملية  
التبول شبه متعذرة مع تطور المرض، وقد يقوم الحيوان في أثناء محاولة التبول  
ببعض الحركات الشاذة، والسلوك غير الطبيعي الذي يدل على عدم الارتياح،  
والألم بسبب الاحتشاء الكلوي Renal infarction ، أو حصيات الحالب، وانسداد  
الإحليل الذي يسبب توتراً في جدران المثانة لامتلأها بالبول، والتهاب المثانة،  
والتهاب الإحليل الذي يسبب الألم والأنين عقب التبول مباشرة، ثم لا يلبث هذا  
الألم أن يختفي تدريجياً، ولا يلاحظ ثانية إلا عند التبول التالي، وأخيراً لا بد من

الإشارة إلى أنه وجود حالة تدعى سلس البول عند الحيوانات Incontinentia (Enuresis) تعني: طرح البول بصورة لاإرادية متوافقة مع حركة الحيوان، أو مشيته، أو وهو مستلقٍ على الأرض، أوفي أثناء السعال، والصهيل، أو الخوار، أوالعواء، وتشاهد مثل هذه الحالة في شلل عنق المئانة الناجم عن منشأ عصبي أو عضلي ذي علاقة.

### ٣ - التأثيرات النفسية في عملية التبول

تعد عملية التبول منعكساً عصبياً يشعر به الحيوان عند امتلاء المثانة بالبول، وتؤدي بعض العوامل النفسية دوراً في تكرار عملية التبول: كالخوف، والهياج، والشبق، وغيره، كما أنه يمكن للحيوان أن يتبول إثر التدليك الخفيف لمنطقة العجان Perineum أو المناغم، ولا سيما الأبقار، كما يلاحظ أن الأبقار تتبول في الحظيرة عندما تشاهد الأبقار الأخرى المجاورة، أو تسمعها وهي تتبول، وتعد عملية التبول سلوكاً إرادياً عند الكلاب، إذ إنها تبول في مكان سبق وبال فيه حيوان آخر (في منعطفات الشوارع وعلى جذوع الأشجار)، وقد تطرح الكلاب كمية قليلة من البول عندما تشم رائحة معينة .

## II المكونات غير الطبيعية للبول

### Abnormal constituents of the urine

#### ١ - البيلة البروتينية (الزلال في البول): (Proteinuria) Albuminuria

يطلق تعبير الزلال في البول عادة على الحالة التي يحتوي فيها البول على أية مادة بروتينية، والبول في الحالة الطبيعية لا يحتوي على البروتين، لأن الراشح الكبي أساساً لا يحتوي على البروتين، لأن البروتين البلازمي لا يعبر من النبيبيات الكلوية، وإذا حدث ارتشاح طفيف لبعض البروتينات فإنه سرعان ما يعاد امتصاصها من النبيبيات، ويحدث ذلك بسبب زيادة طارئة لنفوذية جدران النبيبيات، واحتقان الاوعية الشعرية فيها .

يقسم البروتين في البول حسب مصدره إلى :

#### \* - البروتين ما قبل كلوي : Pre - Renal albuminuria

- البيلة الأزوتية Azoturia عند الخيل، وعامل الإجهاد Stress factor، والقصور القلبي الاحتقاني Congestive heart failure وفي متلازمة البقرة

الراقدة Downer,s Cow Syndrom، وقد يوجد بتركيز منخفض عند حدوث أذى طفيف في الكبيبات نتيجة الحمى والتسمم الدموي.

- المراحل الأخيرة من الحمل، وتناول العلائق الغنية بالبروتين .
- حالات فقر الدم الشديد (التحليي خصوصاً)، وفي هذه الحالة لا بد من الربط بين العلامات الإكلينيكية للمرض وبين علامات فقر الدم .
- يحتوي بول المواليد في الساعات الأولى من عمرها، أي التي تناولت الوجبة الأولى والثانية من السرسوب، وعلى غير عادة، على البروتين بتركيز متفاوتة.

#### \* - البروتين الكلوي: Renal albuminuria

يظهر في التهاب الكلية Nephritis، والتهاب الكلية الخلالي الحاد Acute Nephritis interstitialis، وفساد الكلية أو ما يدعى بالكلاء Nephrosis (القصور والفشل الكلوي) بسبب السموم أو الخمج، أو إعطاء الحيوان بعض المواد المخرشة (زرنيخ، فينول، رصاص، زئبق، مواد سلفاميدية أو ترينتين)، كما أن وجود الدم بكمية خفيفة، أو حدوث نضحة كلوية، أو حروق جلدية واسعة يسبب وجود الزلال في البول، وتكمن أهمية البيلة البروتينية في أنها تمثل علامة مهمة ومنذرة لأمراض الكلية .

#### \* - البروتين ما بعد كلوي : Post - renal Albuminuria

ويدعى أيضاً بالزلال العرضي Axidental Albaminuria أو بالزلال الكاذب Insipidus albuminuna، ويحدث بسبب التهاب المسالك البولية القيجي، أو استخدام المواد المزلفة من أجل القثطرة البولية وغيرها .

#### ٢- الدم في البول: Blood in the urine

يمكن العثور على الدم في البول إما بكميات خفيفة جداً لا ترى بالعين وتدعى هذه الحالة بالبيلة الدموية المجهرية، أو الخفية Occult hematuria، أو



بكميات كبيرة فيطلق عليها البيلة الدموية العيانية، وحسب وجود الدم في البول كاملاً أو متحلاً، فإن البيلة العيانية تقسم إلى قسمين:

#### أ- البيلة الدموية: Haematuria

وتعني وجود الدم في البول، ويمكن تقسيم أسبابها إلى ما يلي :

##### - أسباب قبل كلوية: Pre-renal agents

وتشمل الرضوح الكلوية، والإنتان الدموي (الإنتانمية) Septicaemia والفرورية النزفية Purpura hemorrhagica التي يصحبها تأذ وعائي منتشر.

- أسباب كلوية: Renal agents وهي التي تشمل التهاب كبيبات الكلية الحاد، والاحتشاء الكلوي وصمة الشريان الكلوي والأذى النببي كالذي يحدث في حالة التسمم بالسلفا والتهاب الكلية والحوضة.

##### - أسباب بعد الكلوية: Post-renal agents

تحدث في داء التحصي البولي خصوصاً، والتهاب المثانة، وكذلك في حالة خاصة هي: البيلة الدموية المستوطنة Enzootic haematuria عند الأبقار، ويمكن التأكد من مصدر الدم من خلال فحص عينة البول المأخوذة على المراحل المختلفة، يكون الدم من مصدر كلوي عادة، عندما تبدو العينة متجانسة من حيث اللون، وموجودة في جميع العينات بتراكيز متساوية. أما الدم الناجم عن إصابة المثانة فيكون أكثر تركيزاً عادة في القطرات الأخيرة من البول، ويظهر الدم جلياً في القطرات الأولى من البول في إصابات المبال، ويكون من الضروري فحص جميع عينات البول مخبرياً، وذلك لتحديد التشخيص للحالة المرضية، كما أن وجود الرواسب بنية اللون في البول لا يعد بالضرورة مؤشراً كافياً لتشخيص البيلة الدموية، وذلك لأننا قد نجد الهيموغلوبين أيضاً .

## ب - البيلة الخضابية: Haemoglobinuria

تختلف هذه الحالة عن البيلة الدموية بأن البول يحتوي على الخضاب وليس على الدم الكامل، لذا فإن الدم يبدو تحت المجهر متحلاً، والتحلل في هذه الحالة يكون داخل وعائي Intravascular haemolysis فيطرح الخضاب مع البول، كما يمكن أن يظهر في البول الخضاب العضلي Myoglobinuria ولاسيما في البيلة الآزوتية Azoturia عند الخيل، وتبدو العينة بلون غامق براق.

ومن أجل التمييز بين البيلة الدموية والبيلة الخضابية تترك العينة في المخبر للانتظار/١٥-٣٠ دقيقة، فإذا حصل ترسب للكريات وبدت البلازما طافية وشفافة على السطح فالبيلة دموية، أما إذا بقيت العينة متجانسة فالبيلة خضابية.

**ومن الحالات التي تسبب البيلة الخضابية هي:**

\* - البيلة الخضابية النفاسية Post-parturient Haemoglobinuria

\* - البيلة الخضابية العسوية Bacillary Haemoglobinuria أو ما يدعى بمرض الماء الأحمر Red water disease وتسببه المطثية المحللة للدم Cl. Haemolyticum (Cl Novyi type D).

\* - الإصابة بالمطثيات الحاطمة Cl. Perfringens type-A

\* - داء البيريميات (اللولبيات) Leptospirosis

\* - داء الكمثرات Piroplasmosis وخاصة جنس الباييزيا وبعض أنواع الثاليرية ولاسيما نوع Annulata .

\* - التسمم بالماء Water intoxication عند المواليد ولاسيما العجول

الذي يسبب بيلة خضابية اشتدادية Proxymal Haemoglobinuria.

\* - البيلة الميوغلوبينية الشللية Equine paralytic myoglobinuria أو ما

يسمى بالبيلة الآزوتية Azoturia عند الخيل. وقد يظهر الخضاب العضلي في

البول نتيجة لوجود تنكس Degeneration عضلي شديد، وهي حالة قليلة المصادفة لدى المجترات، إذ يقتصر ظهورها على حالات الإصابة الحادة بمرض السغل (حثول) Dystrophy العضلي المستوطن عند العجول والحملان، ومتلازمة البقرة الراقدة.

\*- التغذية المفرطة على مخلفات الشمندر السكري، وعلى الخضار والنباتات من العائلة الصليبية كالسلق، والقرنبيط، والملفوف، والسبانخ ولاسيما إذا لم يكن الحيوان معتاداً على مثل هذه الأغذية، إلى جانب النباتات السامة.

\*- المركبات الكيميائية كأملح النترات والنحاس والزنبق، ومعالجة الحيوانات ضد الطفيليات بمركب الفينوثيرازين.

\*- الحروق الشديدة، والتحسس الضوئي Photosensitization.

\*- قد تحدث البيلة الخضابية عند الكلاب والقطط المصابة بمرض التهاب

الكبد الخمجي Infectious hepatitis .

### ٣- الأجسام الكيتونية في البول : Ketone bodies in urine

يطلق عليها اختصاراً الكيتون أو الأسيتون في البول، وتسبب ما يدعى بالبيلة الكيتونية (Ketonuria (Acetonuria)، وتوجد الأجسام الكيتونية في بول الحيوانات السليمة من المجترات بتركيز خفيف جداً يصعب الكشف عنه بالطرائق المعتادة، وتقدر بـ ١٥% ملغ، غير أن هذا التركيز قد يطرأ عليه ارتفاع ملحوظ ولاسيما في حالات اضطراب استقلاب السكاكر والدهون، وأحياناً البروتينات ليصل إلى أكثر من ٣٠٠% كما في مرض تخلون الدم عند الأبقار الحلوب عالية الإنتاج، والتسمم الحلمي عند الأغنام، والداء السكري عند اللواحم .

#### ٤- السكر في البول : Glucosuria

يكون البول في الحالة الطبيعية خالياً من الغليكوز عند الحيوانات السليمة، على الرغم من عبوره بسهولة من جدران النبيبات الكلوية مع الراشح الكبي، إلا أنه سرعان ما يعاد امتصاصه ثانية بواسطة النبيبات الدانية، ماعدا الحالات التي يحدث فيها زيادة عالية في تركيزه في الدم، وتجاوز هذا التركيز العتبة الكلوية Renal threshold فيحدث ما يدعى بالبييلة السكرية Glucosuria، كما في حالة حقن الأمصال السكرية عالية التركيز وبكميات كبيرة .

#### ٥- البييلة القيحية : Pyuria

هي حالة تتميز بوجود القيح(الصديد) Pus في البول، وتشير إلى وجود التهاب قيحي في مكان ما من الجهاز البولي، ويمكن أن تكون مرئية بالعين المجردة من خلال عكارة العينة، وقد تشاهد الخثرات والقطع الصغيرة من القيح، وأن يكشف عنها بالفحص المجهرى، وبالفحص المجهرى أيضاً يمكن تحديد أسطوانات كريات الدم البيض، وأخلاقاً فردية يمكن ملاحظتها وبسهولة في الرواسب. وتكون البييلة القيحية مصحوبة بوجود الجراثيم في البول عادة.

#### ٦- بييلة البللورات : Crystalluria

توجد البللورات في بول الحيوانات آكلة الأعشاب بمقادير خفيفة لاتحمل أهمية تشخيصية خاصة، أما إذا وجدت بكمية كبيرة وكانت مصحوبة بالعلامات الإكلينيكية الخاصة بأمراض الجهاز البولي عنها تؤخذ بالحسبان، ومن هذه البللورات بللورات أوأوكزالات الكالسيوم، وبللورات حمض البول، وفوسفات الكالسيوم .

## ٧- البيلة الأنديكانية: Indicanuria

يتشكل الأنديكان من سلفات أندوكسيل البوتاسيوم Potassium indoxyl sulfonate الذي يتكون في الأمعاء الدقيقة نتيجة لتفسخ البروتين الحاوي على التريبتوفان الذي يكون نواتج تحليله (الأندول والسكاتول)، والتي تتأكسد في الكبد، وتتحول إلى اندوكسيل الأثير والأنديكان.

لا يظهر الأنديكان في بول الحيوانات السليمة، بل تلاحظ البيلة الأنديكانية في حال سير عمليات التعفن في الأمعاء، وفي أثناء الإمساك الشديد والتخمة، ووجود بؤرقحية في العضوية (خراجات، وتقيح دموي، والتهاب قصبات وأورام، وقصور كليوي مزمن) .

## ٨- البيلة الكرياتينية: Creatinuria

وتتكون بسبب زيادة انحلال العضلات الداخلي المنشأ، وزيادة تركيز الكرياتين في البول، ومع ذلك يمكن حدوث درجة طفيفة من البيلة الكرياتينية عند الأغنام والأبقار، مما يدفع إلى الحذر في استعمال نسبة الكرياتين كمساعدة في التشخيص. وقد تستخدم البيلة الكرياتينية في تشخيص مرض الحثول Dystrophy العضلي .

## ٩- البيلة البيليروبينية: Bilirubinuria

يصعب الكشف عن الأصبغة الصفراوية (البيليروبين، والبيلفيردين) في أثناء الفحص المخبري لبول الحيوانات السليمة، بل تظهر البيلة البيليروبينية في حال احتباس الأصبغة الصفراوية إلى مستوى يفوق العتبة الكلوية، وتشكل هذه العتبة نحو ٢% ملغ، وتحدث البيلة البيليروبينية في اعتلالات الكبد والمجاري الصفراوية الشديدة التي ينجم عنها اليرقان الانسادي والتمتي.

يطرح مع البول عادة البيليروبين المباشر فقط. أما البيليروبين غير المباشر فلا يطرح مع البول حتى في حال ارتفاع تركيزه في الدم نظراً لأنه مرتبط مع بروتين مصل الدم. وبذلك يمكن الاستفادة من ظهور الأصبغة

الصفراوية في الاختبارات التشخيصية من أجل التفريق بين اليرقان الانسدادي والبارانشيمي عن اليرقان التحلي، والتي يرتفع خلاله تركيز البيليروبين غير المباشر واليوروبيلين والستيركوبيلين .

#### ١٠ - الأسطوانات والخلايا : Casts and cells

تظهر الأسطوانات كتركيب أنبوية تختلف في مظهرها حسب بنيتها، وتظهر في التهاب الكلية فقط؛ لذا فإن وجودها يعد علامة مهمة لسير الالتهاب أو التبدلات التنكسية في الكلية، وتتكون الأسطوانات من تجمع الخلايا الكليوية المتوسفة والبروتين ومن خلايا الدم الحمر والبيض، ومن الخلايا الظهارية، وقد تأخذ منشأها من أي جزء من الجهاز البولي .

## I- أمراض الكلية

## Diseases of the kidney

### التهاب الكلية

#### Nephritis

#### - تعريف وتصنيف : Definition & Classification

التهاب الكلية: تفاعل التهابي يحدث في النسيج الكلوي تحت تأثير بعض العوامل الممرضة الجرثومية منها والمناعية والسمية وغيرها، والتي تنتقل إلى الكلية مع الدم في معظم الحالات، يرافق ذلك حدوث تبدلات تنكسية Degeneration في النبيبيات الكلوية والنسيج الظهاري.

ويصنف هذا الالتهاب وفقاً لسيره الإكلينيكي إلى حاد Acute Nephritis ومزمن Chronic Nephritis، وحسب انتشاره إلى التهاب الكبد والكلية Glomerulonephritis، والالتهاب الكلوي الخلوي Interstitial Nephritis الذي يعد أكثر شيوعاً عند الحيوانات إذ يصيب الكلاب ثم الأبقار والخيول، ويذكر في المراجع أيضاً: التهاب الكلية التحسسي Allergic nephritis والتهاب الكلية الرضحي Traumatic Nephritis. وتعد الكلاب ولاسيما الهرمة منها من أكثر الحيوانات استعداداً للإصابة، تليها الأبقار ثم الخيول.

### ١ - التهاب الكلية الحاد

## Acute Nephritis

يتميز بسرعة تطوره، وسيطرته على سائر نسيج الكلية ولاسيما الكلب، ويكون الالتهاب في معظم الحالات منتشراً Diffuse nephritis، أو أن يكون بؤرياً Focal nephritis وهو غير شائع عند الحيوانات.

### – الأسباب : Etiology

١- أولية (ممهدة): Primary agents وتتضمن البرد، والرضوح في منطقة الكليتين، والشروط البيئية السيئة، والتخريش .

### ٢- ثانوية: Secondary agents

تقسم الأسباب الثانوية حسب منشأها إلى أسباب ذات منشأ دموي Haematogenous وأخرى ذات منشأ بولي Urogenous

### آ – الأسباب ذات المنشأ الدموي : Haematogenous agents

ومن أهمها: العنقوديات حالات الدم Staph. hemolyticum، والعنقوديات الذهبية Strept. aureas، والإشريكية القولونية C.coli، وغيرها والتي تؤثر تحت ظروف مهيئة، وكذلك السموم الذاتية كنواتج الاستقلاب والمواد المخرشة التي تنتقل إلى الكلية مع الدم، كما أن هناك بعض الأمراض الخمجية التي تترافق بالتهاب الكلية الحاد كذات الجنب Pleurithy، وذات الرئة Pleuropneumonia، ومرض حادثة السن عند الكلاب Canine distemper، وداء البريميات Leptospirosis عند الكلاب، وداء الكمثرات Piroplasmosis عند الأبقار والخيل، وخنق الخيل Strangles، وفقر الدم المعدي EIA عند الخيل، والتسمم الدموي عند الخيل Toxaemia، والحمى القلاعية عند الأبقار FMD، ونظير التيفوئيد Salmonellosis عند العجول، والبييلة الدموية العسوية Bacillary hematuria عند الأبقار.

وقد يحدث الالتهاب كمضاعفات لبعض الأمراض الأخرى كالتهاب البلعوم التقيحي Purulent pharyngitis، والتهاب الصفاق Peritonitis، والتهاب الجلد Dermatitis وغيره. ومن السموم التي تحدث ضرراً في النسيج الكليوي عطر



الترينتين، والقطران، والنفثالين، ومركبات الزئبق والفسفور والزرنيخ، إلى جانب السموم الذاتية Auto - toxins .

### ب- الأسباب ذات المنشأ البولي: Urogenous agents

داء التحصي البولي، وانتقال الالتهاب من المسالك البولية إلى الكلية ويدعى بالالتهاب الصاعد Ascending ، وهو غير شائع عند الحيوانات.

### - الإمبراضية : Pathogenesis

ينشأ الالتهاب ويتطور ولاسيما في الشكل المنتشر بآلية معقدة وغير واضحة، إلا أن بعض الباحثين ربط الالتهاب بحدوث اضطراب مناعي في جهاز الدوران الدموي ناجم عن تفاعل شاذ بين الأضداد والمستضدات في جدران الكبد، وقد تكون هذه المستضدات غير كيبية خارجية أو داخلية المنشأ، وينجم عن هذا التفاعل تشكل مركبات جديدة كالهستامينات وغيرها التي؛ تترسب مع المتممة في جدران الكبد. ويعزى هذا التفاعل إلى قدرة العضوية على تركيب أضداد تستطيع العضوية أن تتفاعل مع الغشاء القاعدي للكبد الذي يعمل كمستضد، ويشكل هذا التفاعل رد فعل مناعي للعضوية تحت تأثير العوامل المسببة أنفة الذكر، يرافق ذلك تغيرات مرضية في جهاز الدوران الدموي، والعصبي، وجهاز الإفراز الداخلي، مما يؤدي إلى اضطراب في عمليات الاستقلاب، والتمثيل الغذائي، وتشكل السموم الذاتية إلى جانب تحرر الذيفانات الجرثومية التي تخرش المستقبلات العصبية في الكلية؛ الأمر الذي يثير التشنج والتضيق المستمر للأوعية الدموية الشعرية وتطور تبدلات فيها، كما تؤثر في حدوث الالتهاب الكلوي الصمّات الجرثومية التي تتشكل في الأوعية يتبعه الإقفارالدموي Ischaemia، وبدء التنكس في النسيج الكلوي.

## - الأعراض الإكلينيكية : Clinical findings

من الأعراض العامة التي تتقدم الإصابة ترفع حروري بسيط يستمر مدة قصيرة، وضعف الشهية أو عدم انتظامها، أو القهمل، والكآبة، والخمول، وصعوبة في السير مع تقوس الظهر، يقف الحيوان متحاشياً الحركة وقوائمه الخلفية منفرجة قليلاً ويلاحظ عند الخيل علامات مغص مبهم، وعند الأبقار يكشف عن ونى في عضلات الكرش يصحبه نفاخ بسيط، أما عند الكلاب فيحدث إسهال وتقيؤ مما يؤدي إلى زيادة طلب الحيوان للماء مع بعض العلامات العصبية أحياناً، أما المظاهر القلبية الوعائية بسبب احتقان الأوعية فقد تكون جلية في بعض الحالات، وغير واضحة في حالات أخرى إذ يلاحظ زلة تنفسية، وسعال خفيف ومتقطع، والإصغاء إلى جدار الصدر يكشف عن خراخر Râles فقاعية رطبة في قاعدة الرئتين، ويصبح التنفس سريعاً وضحلاً بسبب الحماض التنفسي والوذمة الرئوية.

أما الأعراض المميزة لالتهاب الكلية الحاد فتشمل: الألم، وصعوبة عملية التبول، ويلاحظ نقص (شح) Oliguria في حجم البول المطروح خلال اليوم وذلك لمدة ٢-٣ أيام، ومع تقدم الإصابة يحدث الزرام Anuria الذي يدوم ٢-٣ أيام، ثم يعود تدريجياً إلى حالته الطبيعية، وقد يأخذ البول اللون الأحمر العكر بسبب وجود الكريات الدموية الحمر بأعداد متفاوتة فيسبب إما البيلة الدموية العيانية أو المجهرية، والكريات البيض والخلايا الظهارية التي تعد مهمة من الوجهة التشخيصية، كما يلاحظ وذمات منتشرة في أماكن مختلفة من الجسم ولاسيما في البطن والصدر، أو موضعية في الجفان وحول العينين، كما يلاحظ زراق الأغشية المخاطية، والحكة الجلدية، وفي الحالات المتقدمة يشاهد التعرق، والتشنجات الاختلاجية.

### - الصفة التشريحية: Necropsy findings

تظهر الكلية بحجم أكبر من حجمها الطبيعي، وتأخذ اللون الشاحب، وعند إجراء مقطع فيها يشاهد توضع حبيبات بروتينية رمادية اللون متجانسة في المنطقة الفاصلة بين القشرة واللب تدل على أن الالتهاب مصلي أو فيبريني، ويسهل نزع المحفظة عن الكلية.

### - سير المرض والإنذار: Course & Prognosis

يستمر التهاب الكلية الحاد أياماً عدة حتى أسبوعين، ويتطور سريعاً، والإنذار فيه حسن إذا وضع التشخيص مبكراً، وطبقت المعالجة الصحيحة؛ فينتهي بالشفاء، وفي حال تأخر التشخيص، أو تطبيق معالجة غير صحيحة يتحول الالتهاب إلى مزمن؛ ليدوم أشهراً عدة، ويصبح الإنذار سيئاً بسبب وذمة الرئة، أو القصور الكلوي؛ لتنتهي الحالة بالنفوق .

### - التشخيص: Diagnosis

يمكن الاعتماد على تاريخ الحالة ولاسيما صعوبة عملية التبول، ثم شح البول وعكارتته، ثم الزرام لأيام عدة ، وحساسية منطقة الكليتين للضغط، وعلى العلامات الإكلينيكية الظاهرة على الحيوان المريض، إلا أن الأهم هو: دراسة نتائج التحليل المخبري للبول إذ يصبح تفاعله حامضياً ويكشف عن ارتفاع طفيف في كثافته وقد لاكتشف/١٠٠١٥ - ١٠٠٢٠/، ويشاهد مجهرياً عدد من الكريات الدموية الحمر والبيض، والخلايا الظهارية، والأسطوانات المحببة، وفي الالتهاب القيحي يعثر على الخلايا القيحية، كما يعثر على الزلال Albuminuria بتركيز ملحوظ، وفي بعض الحالات يرتفع تركيز البولة حتى/٤٠-٥٠/مغ% والكرياتينين حتى/٥٠٠/ميكروغرام في الدم عند بدء تطور القصور الكلوي، ويجب تمييز الالتهاب الحاد من المزمن نظراً لأن الالتهاب الحاد يعدّ ذا إنذار حسن يدوم مدة قصيرة ويشفى تماماً، في حين أن الشكل المزمن لايشفى شفاء تاماً في معظم الحالات، ويبقى ذا إنذار سيء.

## - المعالجة : Treatment

تتضمن المعالجة النقاط التالية:

١- توافر الرعاية الصحية المناسبة للحيوان المريض إذ يترك ضمن الحظيرة لأسبوعين أو أكثر؛ لأن الاستراحة تساعد على إدرار البول، كما تحد من احتمال حدوث وذمة في الرئة.

٢- إخضاع الحيوان المريض لنظام غذائي مناسب إذ تقدم المغليات النباتية كمغلي الشعير، كما تقدم الأعلاف الخضراء الطازجة كالفصة، والدريس، والبرسيم، وغيره، ويجب الحد من تقديم المركبات الغنية بالبروتين، وينصح بتقديم الماء النظيف بحرية على الرغم من أن بعض الباحثين لاينصح بذلك لتجنب حدوث الوذمات ولاسيما الوذمة الرئوية .

٣- معالجة شح البول بضبط دقيق للسوائل والشوارد في العضوية؛ فتوصف المدرات غير الزئبقية، ومنها Chlorothiazide, Furosemide، Acetozolamide، والسبيرولكتون - Aldactone وغيرها، وتوجد هذه المركبات تحت أسماء تجارية مختلفة إذ توصف لمدة قصيرة، ويمكن أن تكون ذات فائدة كبيرة.

٤- توصف مركبات البنسيلين المديد حقناً عن طريق العضل أو الوريد، ويدخل في نطاقها الأمبيسللين Ampicillin، والأموكسيسيللين Amoxicillin، والكلوكساسيللين Cloxacillin، والفلوكساسيللين Fluxacillin، والإكستانسيللين Extencillin، والكاناميسين Kanamycin، والإريثرومايسين Erythromycin، واللينكوماميسين Lincomycin وغيره بجرعات تتناسب مع وزن وحجم الحيوان وشدة الإصابة، ولمدة لا تقل عن ١-٢ أسبوعين.

٥- من الممكن وصف الستيروئيدات القشرية كالكورتيزول عندما يكون الالتهاب شديداً وأخذ يتمايل نحو الإزمان. ويدل على حدوث الشفاء التام اختفاء الألبومين من البول تماماً، وقد يستغرق اختفاؤه أكثر من شهر.

## ٢ - التهاب الكلية المزمن

### Chronic Nephritis

#### - تعريف : Definition

يحدث التهاب الكلية المزمن كتطور لالتهاب الكلية الحاد الذي حدث تأخر في تشخيصه، أو الذي لم يعالج معالجة صحيحة، ويتميز بطبيعة خمجية وتحسسية بتشكل النسيج الليفي ضمن النسيج الخلالي مع حدوث تآذ في الأوعية الدموية الموضعية مما يؤدي إلى بداية القصور الكلوي دون أن يحدث ضمور في الكلية، وقد يقتصر الالتهاب على الكلب أو أن يمتد ليشمل المحفظة والنسيج الخلالي والنسيج الظهاري للنبيبيات البولية، وهو حالة شائعة عند الكلاب، أما عند الأبقار والخيول فيصادف بنسبة قليلة.

#### - الأسباب: Etiology

يعد التهاب الكلية المزمن تطوراً لالتهاب الكلية الحاد الذي تأخر تشخيصه أو تعذر شفاؤه أولم يستجب للمعالجة، وهذا ما يشكل أهم الأسباب المحتملة، إلا أن الأسباب المباشرة لهذه الإصابة لاتزال غير واضحة، ولعل من أهم ما يتوقع منها حدوث انسداد في أحد أجزاء الجهاز البولي، ومن المحتمل أن يكون لعامل البرد تأثير ممدد يجب ذكره، هذا وإن الإصابة بالأمراض الخمجية التي أخذت منحى الإزمان كذات الرئة وذات الجنب، والتهاب الرحم، والإصابة بالتدرن، وفقر الدم المعدي عند الخيل، وكذلك السموم الذاتية، والسموم المعدنية والعضوية المتناولة بكميات طفيفة ولمدة مديدة، والمخدرات الكيميائية المتناولة

مع الأعلاف بكميات طفيفة ولمدة زمنية طويلة دور في حدوث التهاب الكلية المزمن.

### – الإمبراضية : Pathogenesis

يحدث شح في الارتشاح الكبي وينخفض الإفراز في النيببيبات الكلوية نتيجة لاستمرارالتهاب الكلب الكلوية لمدة طويلة، وحدث تكاثر في الخلايا الظهارية والليفية ويتطور في أثناء ذلك إقفاردموي Ischaemia موضعي يؤهب لنخر النيببيبات الكلوية الأخرى. وكذلك فإن احتشاء الكلب واضطراب التنظيم العصبي في الكليتين يؤدي فيما بعد إلى تشكل الرينين، ونتيجة للتأثير المتبادل بين الرينين والألفا – غلوبولين في الدم يتشكل الأنجيوتونين Angiotonin الذي يسبب تشنج الأوعية، وتضييقها، وارتفاع الضغط الدموي الشرياني. كما أنه يحدث اضطراب في عملية إعادة امتصاص Reabsorption الصوديوم في الجزء الداني من النيببيبات، وينخفض امتصاص الماء في القسم القاصي منها، كما تتراكم نواتج استقلاب الأزوت إلى جانب شاردة الصوديوم في العضوية نتيجة لاستمرار قصور الوظيفة الإفرازية لكلب مالبجي وتهتك الخلايا الظهارية للنيببيبات الكلوية، ونتيجة لتطور الالتهاب والشح في حجم البول يرتفع تركيز البولة والكرياتينين في الدم، وقد يحدث نتيجة لذلك التسمم الدموي بالبولة Uraemia.

### – الأعراض الإكلينيكية: Clinical Findings

يبدو على الحيوان التعب والإرهاق من جراء أي عمل يقوم به، ويظهر عليه الخمول والإنهاك، وتبقى الحرارة ضمن المجال الفيزيولوجي، وقد ترتفع قليلاً. تشاهد الوذمات في مناطق مختلفة من الجسم التي يكون سببها استرخاء عضلة القلب غالباً، وعند فحص القلب بالإصغاء يكشف عن اشتداد ضربة ذروة القلب، أما القرع فيكشف عن اتساع حدود الساحة التي يشغلها، كما يصبح النبض قوياً؛ الأمر الذي يشير إلى ارتفاع الضغط الدموي الشرياني. كما يلاحظ شحوب الأغشية المخاطية، وقد تبدو رمادية اللون بسبب البيلة الدموية العيانية أو المجهرية، وقد تشاهد علامات التهاب القصبات الركودي(زلة تنفسية وسعال

منقطع)، وقد تلاحظ أعراض التهاب المعدة والأمعاء النزلي الذي يعبر الحيوان عنه بنوبات ألم من المغص المبهم، وقد يحدث التقيؤ، وإسهال يعقبه إمساك عند اللوامح و يلاحظ التهاب الفم، وتتخر مخاطيته، وقد يشعر الفاحص برائحة الأمونياك تنتشر من فم الحيوان، كما يلاحظ جفاف الجلد، وظهور بقع أكزيمية عليه.

يتميز المرض بتدني الكفاءة الإفرازية للكليتين، إلا أن حجم البول يبقى ضمن الحدود الطبيعية لمدة محددة بسبب المعاوضة، ثم لا يلبث أن يتناقص وترتفع كثافته، وبعد مدة وعندما يتخرب أكثر من ٥٠% من الكليونات يحدث انخفاض في كثافة البول مع علامات ألم في أثناء التبول، وتكرار مرات التبول، وهذا ما يدل على مستهل القصور الوظيفي للكليتين، ويكشف عن البروتين (الزلال) في البول مع وجود رواسب وأسطوانات زجاجية، ويرتفع تركيز البولة والكرياتينين Uraemia في الدم، وينخفض عدد الكريات الدموية الحمراء/ ٣-٢ مليون/م<sup>٣</sup>، وكذلك تنخفض نسبة الخضاب حتى ٣٥-١٥% حسب طريقة سالي بسبب البيلة الدموية العيانية أو الخفية .

#### - التشخيص : Diagnosis

بيدي التشخيص الإكلينيكي شيئاً من الصعوبة ويعتمد في ذلك على تاريخ الحالة المرضية، والأعراض الإكلينيكية الظاهرة، إلا أنه من الأهم الاعتماد على نتائج التحليل المخبري للبول .

ومن الأعراض المميزة لالتهاب الكلية المزمن أعراض اليوريميا Uraemia المزمنة، وفقر الدم والبيلة البروتينية، كما تظهر في المسحة المأخوذة من الرواسب الأسطوانات الزجاجية، وكريات دم بيض وحمر بأعداد متباينة، وخلايا قبيحية، وزرع البول يعطي نتيجة إيجابية .

يجب تمييز التهاب الكلية المزمن من فساد الكلية Nephrosis الذي لا يرافقه بيلة دموية، ومن التهاب الكلية وحوضها عند الأبقار Pyelonephritis الذي

يترافق بالتهاب المسالك البولية، وعن تليف الكلية Cerrhosis Renum بعدم وجود  
رواسب، وزيادة حجم البول، وانخفاض وزنه النوعي.

#### - سير المرض والإنذار: Course & Prognosis

قد يستمر التهاب الكلية المزمن شهراً أو سنوات عدة، وتبقى حالة الحيوان  
الصحية العامة بين حسنة وسيئة، والشفاء التام غير ممكن، ويمكن أن يتطور إلى  
حالة أكثر تعقيداً كفساد الكلية (الداء الكلوي أو الكلاء) Nephrosis، أو تليف  
أو تصلب الكلية Nephrosclerosis or Cerrhosis renum وغيره مما من  
الإنذار أمر سيئ، وقد تنتهي الحالة بالإغماء Coma نتيجة الاسترخاء القلبي  
أو العدوى الثانوية، أو يحدث النفوق نتيجة للقصور الكلوي، والتسمم الدموي بالبولة  
. Uraemia

#### - المعالجة: Treatment

تطبق المعالجة العرضية عند الكلاب وفقاً لتطور المرض، إذ تحدد كمية  
البروتين وملح الطعام في الوجبة الغذائية المقدمة للحيوان في أثناء القصور  
الكلوي. كما تحدد كمية ماء الشرب، وتعطى المدرات البولية غير الزئبقية حين  
تشكل الودمات المختلفة.

توصف الصادات الحيوية واسعة الطيف التي ورد ذكرها في الشكل الحاد  
للقضاء على العدوى الجرثومية بالجرعات العلاجية المناسبة ولمدة مناسبة.  
ورغم ذلك فإن المعالجة في هذه الحالة مخففة ولا تعد بالشفاء.

### ٣- التهاب الكلية القيحي (خراج الكلية)

Suppurative (Purulent) Nephritis

#### - تعريف: Definition



التهاب الكلية القيحي Purulent Nphritis - هو: تفاعل التهابي ينجم عن انتشار الجراثيم القيحية من بؤر قيحية أخرى مجاورة وانبثاها عن طريق الدم أو اللمف في النسيج البارانشيمي للكلية. ويصادف بشكله: الحاد أو المزمن. ويصيب هذا المرض الأبقار والخيل غالباً، والعجول الصغيرة نادراً، ويعد شائعاً عند الأغنام

#### - الأسباب: Etiology

\*- تظهر الإصابة عادة نتيجة مضاعفات لخمج ثانوي، كما يشكل مضاعفات شائعة لالتهاب الغدد اللمفاوية التجبني Caseous Lymphadenitis أو السل الكاذب Pseudotuberculosis، والتهاب المفاصل Arthritis، ولاسيما عند الأغنام.

\*- يحدث بعد الولادة العسرة غير النظيفة كمضاعفات لالتهاب الرحم القيحي Metritis purulenta عند الأبقار.

\*- النقيح العام (الدبيلة) Pyoemia كما في مرض خناق الخيل Strangles بشكله غير الاعتيادي، وفي التهاب المفاصل المتعمم الذي تسببه العصيات الشعية الخيلية.

\*- يترافق مع التهاب الرئة القيحي أو غنفرينا الرئة نتيجة لالتهاب الحبل السري Umbilicus عند العجول.

\*- قد يتطور المرض من جراء انبثاات العصيات القولونية من الأمعاء E. Coli والتوديات الذهبية.

\*- التسممات النباتية أو المعدنية، أو نتيجة الإصابة بجروح نافذة في الكلية.

## - الإمبراضية : Pathogenesis

تصل الجراثيم إلى الكليتين إما عن طريق الدم، أو اللمف، أو البول، مما يسبب تشكل خثرات دموية في فروع الشرايين الكلوية يتبعه احتشاء لمناطق من النسيج الكلوي، ونتيجة لذلك يتحلل هذا النسيج فيما بعد، ويتحول إلى أشلاء Detritus، ونتيجة لوصول الجراثيم القيحية تتشكل الخراجات في هذه المنطقة، فيتطور التسمم الدموي بسبب البؤر القيحية، مما يشكل رد فعل في العضوية، وارتفاع في حرارة الجسم، ويمكن أن يتسرب القيح الناتج عن انفتاح أحد الخراجات عبر الأفنية البولية، فتحدث بيلة قيحية Pyuria تسبب صعوبة في جريان البول (أسر البول) Ischuria .

## - الأعراض الإكلينيكية : Clinical Findings

يلاحظ في الشكل الحاد للمرض وجود حمى بسيطة (ارتفاع طفيف في درجة حرارة الجسم)، وخمول، وضعف الشهية لتناول الغذاء، وتكون العلامات الدالة على المرض غير واضحة. إلا أن الأعراض قد تكون واضحة في حال تطور فساد الكلية (الكلاء) Nephrosis وتشكل البؤر القيحية، تزداد حساسية المنطقة القطنية للضغط، وينقوس ظهر الحيوان المرض ويجمع قوائمه الخلفية أسفل البطن، ويتحرك بحذر وتوتر، ويبيدي إحساس بالألم أثناء الجس الخارجي أوالمستقيمي للكليتين الذي قد يكشف عن تضخم إحدى الكليتين أو كليتهما أو تموج Fluctuation الخراج فيهما .

هذا وقد يتبدل تكرر مرات التبول (التبول) Pollakiuria بقلة أو شح البول Oliguria، ويصبح البول عكراً نتيجة لاحتوائه على القيح (بيلة قيحية)، والألبومين، والأسطوانات، وعدد من الكريات الدموية الحمر والكريات البيض.

## - الإنذار : Prognosis

يعد الإنذار سيئاً ولاسيما عند حدوث تعذر في جريان البول، وقد ينتهي المرض بالنفوق نتيجة التسمم الدموي بالبولة Uraemia ، أو الخمج Sepsis .

## - التشخيص: Diagnosis

يجب من أجل وضع التشخيص الصحيح الأخذ بالحسبان النقاط التالية :

\*- تاريخ الحالة المرضية Anamnesis، والأعراض الإكلينيكية التي تتضمن ارتفاع درجة حرارة العضوية، وحساسية المنطقة القطنية للضغط، وشعور الحيوان بالألم، وتضخم حجم الكليتين وقوامهما المتموج.

\*- مخبرياً يكشف عن بداية قصور وظيفي للكليتين، كما يكشف عن وجود القيح، والعكارة، والرواسب العضوية كالحاايا الظهارية، والأسطوانات، والألبومين (الزلال)، وغير العضوية كفوسفات المغنيزيوم النشادرية الثلاثية، وغيرها في عينة البول.

## - المعالجة: Treatment

من خلال المشاهدات الحقلية يتبين أن المعالجة في معظم الحالات غير مجدية ونتائجها غير مرضية، وفي حال تطبيق المعالجة يجب أولاً: تحديد السبب والسيطرة عليه، وتحسين أداء الكلية، وتأمين شروط الإيواء الصحيحة، والغذاء، والماء، وعند ملاحظة شح في البول يقترح بعض الباحثين تحديد كمية السوائل المعطاة للحيوان وبعضهم الآخر يقترح عكس ذلك، إلا أن الأفضل هو: تقديم ماء الشرب بشكل حر. ويوصى بوصف الغليكوز حقناً بالوريد، ومنشطات القلب مثل: الكورامين، أو الكارديازول لتنشيط الدورة الدموية ضمن الكلية بغية طرح السموم الذاتية من العضوية .

أما المعالجة المهمة والأساسية فهي: إعطاء الصادات الحيوية واسعة الطيف كالأمبيسيللين، والأموكسيسيللين، والجنتاميسين وغيره، كما توصف المدرات البولية غيرالزئبقية مثل: Acetozolamide ، و Chlorthiazide ، و Furosemide.

## ٤ - التهاب الكلية والحويضة

### Pyelonephritis

#### - تعريف: Definition

هو التهاب جرثومي نخري قيحي يصيب الكلية والحويضة ويأخذ السير المزمّن غالباً ، وهو شائع عند الأبقار ولاسيما في فترة ما بعد الولادة، ويتطور عادة نتيجة للخمج الصاعد Ascending عبرالإحليل Urethritis ، أوالمثانة Cystitis ، ويتميز ببيلة قيحية دموية، ويترافق بالتهاب الحالب والمثانة الدفتيري، وقد يصيب الأغنام أحياناً، كما يصادف عند الكلاب والقطط الهرمة التي تربي في المنازل، وله صفة الاستيطان Enzootic Pyelonephritis عند الخيل في بعض من أقطارمن العالم.

#### - الأسباب : Etiology

تعد الجراثيم التي قد تصل إلى الكليتين عن طريق الدم أو اللمف، أو من خلال الأعضاء التناسلية والمسالك البولية نحو الكلية السبب الرئيسي للإصابة. أما الطرق والأمراض التي من خلالها تصل الجراثيم إلى الكلية فهي ماتعى بالعوامل الخطرة Risk factors:

- \* - الولادة الحديثة وغير النظيفة بسبب عسر الولادة Dystocia
- \* - التهاب المهبل القيحي Purulent Vaginitis وتشققاته.
- \* - داء التحصي البولي Urolithiasis والتهاب المثانة Cystitis Purulent.
- \* - التهاب الرحم القيحي Purulent Metritis ، واحتباس المشيمة Retented placenta.
- \* - التهاب الضرع القيحي Purulent Mastitis .
- \* - التهاب الصفاق المنتشر Diffuse peritonitis
- \* - عدم اتباع قواعد النظافة والتعقيم في أثناء إجراء التلقيح الصناعي للأبقار.

\*- قد يلاحظ المرض عند العجول حديثة الولادة نتيجة لالتهاب

وريد الحبل السري Omphalophlebitis .

ومن الجراثيم المسببة التي يمكن ذكرها في هذا المجال :

١- الونديات الكلوية *Corynebacterium renale*. وهي الأكثر شيوعاً.

٢- الإيشيريكيا القولونية (*E. coli*) .

٣- ونديات السل الكاذب *Corynebacterium pseudotuberculosis* .

٤- الفطر الشعبي القيحي *Actinomyces pyogenes* .

٥- جراثيم السالمونيلا *Salmonella spp.*

٦- الزوائف مكونة الغازات *Pseudomonas aeruginosa*

### - الإمبراضية: Pathogenesis

ترتبط آلية حدوث التهاب الكلية والحويضة بإصابة الحيوان بخمج في المجاري البولية Urinary tract ، وبالركود البولي Urine stasis الذي يحدث إثر خمج جرثومي، وانسداد الحالبين نتيجة للوذمة الالتهابية، ونواتج الالتهاب أو نتيجة لضغط الرحم الحامل، أو بسبب التحصي البولي الانسدادي الذي يتيح الفرصة لتقدم الخمج إلى الجزء العلوي من المجاري البولية، واحتمال سيطرته على الكليتين من خلال عملية جزر Reflux البول من المثانة إلى أعلى الحالبين .

ومن جهة أخرى فإن الإصابة الخمجية في الحالب، والتي تكون في أغلب الحالات أحادية الجانب يمكنها أن تنتشر صعوداً إلى أعلى لتخترق حوض الكلية Renal pelvis ، لتصيب حليمات الكلية Renal papillae ، وتشكل الآفات في لب الكلية Renal medulla ، وقد تمتد هذه الآفات أحياناً لتصل إلى قشرة الكلية Renal cortex . وإذا كانت الإصابة الكلوية ثنائية فإنها تؤدي إلى تبولن الدم Uraemia، وتكون الحالة مصحوبة دائماً بالبييلة القيحية Pyuria والبييلة الدموية Haematuria بسبب الآفات الالتهابية في الحالبين والمثانة.

## – الأعراض الإكلينيكية: Clinical Findings

تظهر الأعراض المرضية متباينة وفقاً لنوع الحيوان، ولعلّ من أهم الأعراض الإكلينيكية العامة الحمى Fever والوهط Depression، والكآبة، والأبقار المصابة تفقد شهيتها لتناول العلف Anorexia، كما تفقد من وزنها تدريجياً (دنف) Cachexia، ويكشف عن خمول في حركات الكرش، وينخفض إنتاجها من الحليب انخفاضاً مفاجئاً، وتظهر إفرازات قيحية لزجة من المهبل، ويزداد حجم البول المطروح خلال ٤/٢٤ ساعة بسبب إصابة النيببيبات الكلوية وانخفاض كفاءتها على تركيز البول، وفي حال امتداد الالتهاب إلى الكبد تنخفض قابلية الارتشاح الكبي ويحدث شح البول، ويكون لون البول عكراً وأحياناً مدمى، تتميز الإصابة، وبالتبول المتكرر، والمؤلّم Urodynia ويعبر الحيوان عن ذلك بنقوس الظهر، وبأخذه وضعية التبول يطرح في أثنائها قليلاً من البول، يظهر على الحيوان المغص الكلوي المتقطع. وفي الحالات المتقدمة وعند إجراء التنظير المهبلي يلاحظ احتقان وتوذم الفتحة المبالية، أما الفحص المستقيمي فيكشف عن وجود التهاب في المثانة، وزيادة ثخانة الحالبين، وتضخم الكلية المميز، وغياب النفصص والميازيب الطبيعية فيها، ويصبح سطحها أملس، ويشعر الفاحص بقوام تموجي عند جس الكلية بسبب تراكم القيح ضمنها، وفي أثناء الجس يبدي الحيوان علامات الألم، كما تلاحظ البيلة القيحية، Pyuria والبيلة الدموية Haematuria المتقطعة.

أما مخبرياً فيكشف عن تفاعل قلوي للبول، ويحتوي البول على ٢% بروتين وكمية من الأمونياك، كما يعثر على رواسب عضوية من كريات دم حمر وبيض، وخلايا ظهارية متوسفة، إلى جانب تجمعات كبيرة من الجراثيم المسببة للالتهاب، وغير عضوية ولاسيما باللورات الفوسفات الثلاثية.

## – الصفة التشريحية: Necropsy Findings

يشاهد تضخم الكلية المصابة إذ يصل وزنها إلى نحو ٥-٦/ كغ تقريباً، وتتوسع الحويضة، وتمتلئ بالقيح والدم، وتزداد سماكة المحفظة والغشاء المخاطي

للحويضة، وقد توجد تجاوبف بالقرب من حليمات الكلية وهي ممثلة بالقيح، كما يشاهد ثخانة الحالبين ويلاحظ التهاب الغشاء المخاطي الدفتيري للمثانة مع وجود بقع نزفية عليه.

### - سير المرض والإنذار: Course & Prognosis

يسير المرض سيراً زمنياً في أغلب الحالات حيث يستمر أسابيع أو أشهر عدة، وقد يتحول إلى حالة تصلب الكلية وعندها يكون الإنذار سيئاً جداً، أما في الشكل الحاد فيستمر عند الأبقار نحو/ ٢-٣ / أسابيع، وبعد الإنذار حسناً في المراحل المبكرة من المرض ويمكن للمعالجة الصحيحة في هذه الحالة أن تتكامل بالنجاح، أما إذا بلغت الإصابة مراحلها النهائية فالإنذار يصبح سيئاً والمعالجة غير مجدية مما يؤدي إلى تنسيق الحيوان أو نفوقه نتيجة لتبولن الدم Uraemia.

### - التشخيص والتشخيص التفريقي & Differential

#### Diagnosis

يعتمد وضع التشخيص على النقاط التالية:

- ١- تاريخ الحالة المرضية، وعلاقة المرض بالمدة الزمنية القصيرة التي تلي الولادة التي تترافق بالتهاب الرحم أو الضرع .
  - ٢- العلامات الإكلينيكية المميزة ولاسيما وجود كل من المغص الكلوي والبييلة الدموية القححية والألم في أثناء الجس .
  - ٣- فحص البول ميدانياً من حيث المظهر واللون، والعمارة، والرائحة ودرجة الـ PH ودراسة نتائج تحليل البول (وجود الزلال، وكميات كبيرة من الكريات الدموية البيض والحم، والخلايا الظهارية الكلوية، والأسطوانات، والجراثيم) .
- وبعد الفحص الجرثومي لعينة البول من أهم طرائق تشخيص التهاب الكلية والحويضة عند الأبقار، ويتم من خلال أخذ مسحة من راسب عينة البول بعد تثقيبها ثم صبغها بصبغة غرام من أجل الفحص المخبري الجرثومي الذي قد يكشف عن وجود الوتديات الكلوية التي تبدو (؟ كالعيان؟) القرنفلية اللون، وقد

تظهر الجراثيم الأخرى التي ورد ذكرها في بند الأسباب . ويجب تمييز هذه الإصابة في الأمراض الأخرى التالية :

التهاب الكلية المزمن - التهاب المثانة البولية Urocystiris - والتهاب حوض الكلية Pyelitis - وداء التحصي البولي Urolithiasis - وأورام القناة البولية .

#### - المعالجة: Treatment

١- تأمين الراحة الكافية، والإيواء الصحي الجيد، وتقديم الأغذية سهلة الهضم مثل: الأعلاف الخضراء، والنخالة، و العلائق المتوازنة بالعناصر الغذائية مع تخفيف البروتين .

٢- تقديم ماء الشرب النظيف وبكميات وافية .

٣- توصف المسهلات Laxatives للحيوان المصاب، ومنها: سلفات الصوديوم أو المغنيزيوم بجرعة مقدارها/١٥٠-٢٠٠/ غرام يومياً بعد إذابتها في كمية مناسبة من الماء الفاتر .

٤- من أجل تخفيف شدة المغص الكلوي يوصى بوصف المسكنات كالميتالجين Methalgin و Analgine ، أوالديكلوفيناك صوديوم Diclofenac sodium وغيره من المسكنات ضمن الوريد وجرعة/٣٠/مل للأبقار البالغة .

٥- تطبيق الغسول البولي Urinary lavage غير المباشر بتنشيط عملية التبول، وذلك من خلال حقن محلول الغلوكوز، أو المصل الفيزيولوجي أوالمختلط في الوريد بجرعة يومية مقدارها/١/ل طيلة فترة المعالجة، وتقديم ماء الشرب بشكل حر .

٦- يوصف للحيوان المصاب أحد المضادات الحيوية من عائلة البنسيلينات ولاسيما البنيسيلين بروكائين G ، أوالبنيسيلين صوديوم حقناً في العضل يومياً بجرعة/٢٢٠٠٠-٤٤٠٠٠/ IU/كغ وزن يومياً، ولمدة/٨-١٥/ يوماً، أوالأمبيسيلين صوديوم بجرعة/١٠-٥٠/مغ حقناً في الوريد، وكذلك الأمبيسيلين تريهايدريت بجرعة/١١/مغ/كغ، والكلوكساسيلين، والأموكسيسيلين وغيره حقناً في العضل فإنها ذات



تأثير فعال على الوتديات الكلوية، ومن المضادات الحيوية الأخرى المستخدمة الجنتاميسين الذي يؤثر جيداً على العصيات القولونية، والإيروثروميسين، والكاناميسين، كما يمكن وصف السلفاديازين تراميزوبريم بجرع/١٥ مع /كغ حقناً في الوريد. ومع هذا فإنه يبقى من الأفضل إجراء اختبار الحساسية Sensitivity tests على الجراثيم المعزولة من عينة بول الحيوان المريض .

وتوصف مدرات البول مثل Acetozolamide ، و Chlorthiazide ، و Furosemide -٧ في الحالات المتطورة والمتقدمة والتي لم تبد استجابة للمعالجة ينصح بتنسيق الحيوان المصاب، وهذا ما يحدث في أغلب الحالات.

## ٥ - فساد الكلية (الداء الكلوي)

### Nephrosis

لايشكل الداء الكلوي(الكلاء) مرضاً مستقلاً بحد ذاته، بل متلازمة Syndrome إكلينيكية تنجم عن حالات مرضية متنوعة يربطها مع بعضها الاضطراب المناعي، الذي ينتهي بتوضع ترسبات من الغلوبولين المناعي

والمتممة في جدران الكبد، مما يسبب أذيات في الكبد، وزيادة نفوذية نسيجها الظهاري القاعدي، وتتميز هذه المتلازمة بمجموعة أعراض معقدة ناتجة عن اضطراب في نفوذية جدران الأوعية الدموية في الكبد وتشكل وإطراح البول من جراء الآفات التنكسية والالتهابية Degenerative and inflammatory lesions في نسيج النبيبيات الكلوية الرصفي والتي تتمثل بحدوث الوذمة المتعممة أو الموضعية في الأجناف أو الوجه أو الصفن، وبالبييلة البروتينية Proteinuria ، ونقص بروتينات الدم Hypoproteinaemia ، وقد تتطور حالة تبولن الدم Uraemia بشكل حاد كمرحلة نهائية بعد الآفة المزمنة .

وتتميز هذه الحالة إكلينيكيًا بالبول Polyuria، والتجفاف (النكاز) Dehydration ، وفقدان الوزن التدريجي والهزال.

#### - الأسباب : Etiology

للداء الكلوي أسباب عدة ومختلفة، بعضها شائع التأثير وبعضها غير شائع. \* - تنجم معظم حالات الداء الكلوي عن تأثير الذيفانات غير النوعية خارجية أو داخلية المنشأ، التي تسبب التهاب الكبد والكلية، ومن الأسباب المهمة أيضاً التسمم ببعض المعادن الثقيلة كالزئبق، أو الزرنيخ، أو النحاس، أو السيلينيوم، أو المركبات الفوسفورية العضوية، أو الفينول، أو الكريزول أو النباتات السامة، أو الأوكزالات (الحمضات) سواء أكان ذلك في النباتات أو في الفطور أو في البروبيلين غليكول، والتسمم الذاتي بسبب بعض الاضطرابات الهضمية. \* - التسمم بالمركبات السلفاميدية عندما تعطى بجرعات عالية، ولاسيما عند تحديد كمية مياه الشرب.

\* - يمكن أن يكون لفرط حقن مركبات الكالسيوم، أو ما يدعى بالمعالجة الحماسية بمركبات الكالسيوم عند الأبقار دور في حدوث درجات طفيفة من الداء الكلوي.

\* - الآفات القحجية المزمنة كالتهاب الشبكية، والصفاق الرضحي، والتهاب التامور، والتهاب الضرع، والتهاب الرحم، والأكزيما.

\* - اضطراب استقلاب البروتينات، والدهون، والكربوهيدرات ( تخلون الدم)، ومرض التيبس العضلي عند الحملان Stiff-lamb disease والجدايا، مرض العضلة البيضاء White muscle disease عند العجول أحياناً، والداء السكري Diabetes mellitus عند اللواحم، وكذلك للبيبة الخضابية Haemoglobinuria عند الأبقار، والبيبة الأزوتية Azoturia عند الخيل دور في حدوث المرض .

\*- وقد تبين أن للحساسية Allergy التي تحدثها بعض الأدوية مثل مركبات Benzimidazole ولا سيما التي تحتوي على الثيابندازول Thiabendazole الذي يستخدم مضاداً للطفيليات الداخلية، وكذلك لبعض اللقاحات تأثير في حدوث الداء الكلوي أو الكلاء.

\*- وهناك عوامل أخرى مؤثرة: كالتجفاف الذي يؤدي إلى تركيز المركبات السمية في النبيبيات، وكذلك الإقفار الدموي الكلوي الحاد.

### - الإِمرَاضِيَّة: Pathogenesis

تتعلق الإِمرَاضِيَّة بمسببات المرض، وبما أن الداء الكلوي لا ينجم عن سبب محدد، فإن الآفات المرضية تتطور بشكل مختلف،. ففي معظم الحالات يلاحظ التغيرات اللتكسية ليس في الكلية فحسب، بل وفي أنسجة وأعضاء أخرى، ومن جراء ذلك تضطرب الحالة الفيزيائية - الكيميائية، وغروانية النسيج، واستقلاب البروتينات، والشوارد، وتنخفض ألبومين مصل الدم الذي يؤدي بدوره إلى انخفاض ضغط الدم الحلوي وحدث الوذمات . يتطور الكلاء ولاسيما النشواني Amyloidosis نتيجة نقص الحالة المناعية في العضوية .

تصل السموم (الذيفانات) في الحالات الحادة إلى الكلية، وتؤدي النفرونات الكلوية؛ فتتكون مركبات الأضداد والمستضدات في الجهاز الدوراني، وتتوضع في الغشاء القاعدي؛ فينجم عن هذا التفاعل تبدلات مرضية في جدران الكلب إذ تضطرب بالدرجة الأولى وظائف الغشاء القاعدي للكبيبات وتزداد نفوذية بسبب اتحاد الأضداد مع الغشاء القاعدي؛ الذي يمثل المستضد، فنتشكل ترسبات

حببية خيطية فيه مكوّنة من: الغلوبولين المناعي والمتممة، فتعبر بروتينات  
مصل الدم ذات الجزيئات الصغيرة (ألبومين مصل الدم، ألفا غلوبولين، ترانس  
فيرين) من خلال الغشاء القاعدي .

وبعد ذلك تفقد ظهارية النبيبيات الكلوية مقدرتها الاصطفائية، وتضطرب  
عملية إعادة امتصاص البروتينات وتحدث البيلة البروتينية  
Proteinuria ، وتنشط عملية إعادة امتصاص الماء التي تؤدي إلى شح البول  
Oliguria ، ونتيجة الفقدان الشديد لبروتينات البلازما ينخفض ضغط الدم،  
ويظهر الهزال، وتتشكل الوذمات ضمن الأنسجة، ويتعلق ذلك ليس بالبيلة  
البروتينية فحسب وإنما بزيادة إفراز الألدوستيرون أيضاً؛ الذي يحافظ على الشوارد  
في العضوية والماء.

### – الأعراض الإكلينيكية: Clinical Findings

تكون العلامات المرضية في الكلاء الحاد محجوبة بالعلامات الأخرى  
للمرض المسبب إذ تبدأ بشح البول، والبيلة البروتينية التي تظهر في المراحل  
النهائية، وتتضمن الأعراض: القهم، وانخفاض درجة حرارة الجسم قليلاً ولاسيما  
عند الأبقار بسبب هبوط في تركيز عنصر الكالسيوم في الدم، وتباطؤ ضربات  
القلب، وضعف النبض. كما تتشكل الوذمات في أماكن معينة من الجسم، وتدل  
نتائج فحص البول على احتوائه مقداراً من البروتين والخلايا الظهارية الكلوية  
والهياطين، والأسطوانات، وقليل من الكريات الحمر والبيض، وتنخفض درجة الـ  
PH للدم فيحدث الحمض Acidosis، وفي الحالات الشديدة يتطور القصور  
الكلوي مع علامات التسمم الدموي بالبولة Uraemia، ويزداد حجم  
البول Polyuria، ويصبح شفافاً، وتنخفض كثافته بسبب انخفاض كفاءة الكليتين  
على تكثيف البول.

يلاحظ على الحيوان، في الشكل المزمن: الإنهاك، والتعب، والكآبة،  
وتوذم في الجفون، ووذمة تحت الصدر والقوائم ولاسيما عند الكلاب، وتبدو  
الأغشية المخاطية المرئية باهتة بسبب فقر الدم، وقد يلاحظ الإسهال وأحياناً تطبل

الأمعاء، وقد يتضخم الكبد أحياناً. وينخفض إدرار البول Diuresis، ويكون البول مركزاً، وفي الكلاء المزمن تتميز الحالات المزمنة بالبول Polyuria، وقد يتبدل ذلك بشح البول .

#### - التشخيص : Diagnosis

يوضع التشخيص بناء على معطيات تاريخ الحالة المرضية، وعلى الأعراض الظاهرة على الحيوان والمميزة للمرض، وعلى فحص البول المخبري إذ يلاحظ الأسطوانات مع غياب البيلة الدموية)، ويجب تمييز هذا المرض من التهاب الكلية، وتصلب الكلية، وأمراض المجاري البولية. ويحتوي على البروتين(البيلة البروتينية)، ومع تقدم المرض يتطور القصور الكلوي وفقر دم، وتنخفض كمية بروتينات البلازما إلى ٣-٤ غ/١٠٠مل. وتنخفض نسبة الألبومين/ والغلوبومين، وتتضاعف كمية الكوليسترول في الدم وتبلغ كمية الدهون العامة في أثناء الإصابة بالحثول النشواني ٣٠٠ ملغ/١٠٠ مل. أما في أثناء الحثول الدهني فتشكل ٨٠٠-٩٠٠ ملغ/١٠٠ مل. ويزداد محتوى الكلوريد إلى أكثر من ٧٠٠ ملغ%.

\*- يتميز فساد الكلية من التهاب الكلية بأن درجة حرارة الجسم في الأول تبقى طبيعية، مع وجود البيلة البروتينية ومشاهدة كمية كبيرة من الأسطوانات والخلايا الظهارية في رواسب البول تحت المجهر، مع بيلة زلالية خفيفة، وعدم وجود البيلة الدموية.

\*- تتميز أمراض المجاري البولية بالبيلة البروتينية غير الدائمة (متقطعة) ولا يحوي البول على أية رواسب سواء كانت عضوية؛ أو غير عضوية إلا أنه قد يعثر على بعض الخلايا الظهارية المتوسفة من جدر المسالك البولية .

#### - سير المرض والإنذار : Course & Prognosis

يمكن تقسيم سير المرض إلى ثلاث مراحل :

أ- المرحلة الكامنة : وتتميز بالبيلة البروتينية، وارتفاع كثافة البول، وارتفاع بسيط في كوليسترول الدم.

ب- مرحلة تشكل الوذمات : للمحافظة على الوظائف الأساسية للعضوية.  
ج- مرحلة الإنهاك (الذنف) : تتميز بالإنهاك، وتعب الحيوان، مع غياب الوذمات، ويغيب البروتين من البول، ويزداد آزوت الدم BUN وقد تتفاقم الحالة بالتهاب الصفاق، وذات الجنب، وذات الرئة، والقصبات، وتنخفض كثافة البول، وتحدث حالات التسمم الشديدة، والتسمم الذاتي نتيجة انقطاع البول Anuria والتسمم البولي Uraemia .

وقد يمتد سير المرض في أغلب الحالات البسيطة من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع.

#### المعالجة : Treatment -

من الضروري معالجة المرض الثانوي، ففي أثناء الأمراض الخمجية توصف الصادات الحيوية واسعة الطيف ولمدة مناسبة، أما في أثناء التسمم الحاد فتطبق الإجراءات التي من شأنها إزالة أو معادلة السموم وتأثيراتها، كما في تطبيق الحمية الغذائية المناسبة، ويمكن إعطاء الحيوانات التي لم تظهر عندها علامات تبولن الدم الأعلاف المتوازنة بالبروتينات والطاقة.

أما عند الحيوانات التي تتطور لديها حالة تبولن، وحموضة الدم فعندها يجب تحديد كمية البروتين المقدمة وزيادة كمية الكربوهيدرات. وفي جميع الحالات يجب تحديد كمية ماء الشرب وملح الطعام .

أما النقاط الأساسية التي يجب اتباعها في المعالجة فهي :

\*- إزالة التسمم الذاتي وحموضة الدم، والتخلص من الوذمات، وتحسين عمل ونشاط القلب ورفع مقاومة العضوية بالمقويات والفيتامينات .

\*- ينصح من أجل إزالة التسمم الداخلي وحموضة الدم بإعطاء مستحضرات هيكساميثيلين تترامين، ومصل الغلوكوز ٥% أو المختلط، بالجرعات المناسبة .

\*- ويمكن تنشيط إطراح البول والإقلال من تشكل الوذمات بإعطاء المدرات البولية مثل: Furosemide، Chlorthizide، و Acetozolamide. وغيره

بجرعات تتناسب مع وزن الحيوان، وينصح بإعطاء محلول كلوريد الكالسيوم ١٠% بجرعة مقدارها/٤.٠ مل للأبقار حقناً بالوريد، كما توصف الستيروئيدات القشرية Dexamethsone و Prednisolone بجرعات، ولمدة مناسبة، ومع هذا فإن المعالجة لاتعد بالشفاء ويجب تنسيق الحيوان المصاب.

\*- وصف المضادات الحيوية لمعالجة الخمج الجانبي المتوقع حدوثه.

## ٦- تليف الكلية (تصلب الكلية)

### Nephrosclerosis – Cerrhosis renum

حالة مرضية مزمنة يطلق عليها أيضاً التهاب الكلية الخلالي Chronic interstitial nephritis، تصيب الكلية نتيجة تصلب شرياناتها Nephrosclerosis، تترافق بتبدلات في بنية الكلية النسيجية، وبالتالي في وظيفتها الإفرازية والإطراحية، وتتضمن هذه التبدلات فرط نمو نسيجها الضام، وضمور نسيجها المتني أوالبارانشيمي، وتتميز باضطراب في وظائف الكلية الإطراحية. ويشكل تصلب الكلية المرحلة النهائية لالتهاب الكلية المزمن أوفساد الكلية الذي ينتهي إلى القصور الكلوي Renal insufficiency .

يصادف المرض عند معظم أنواع الحيوانات، ولاسيما الأبقار والجواميس ونادراً ما يشاهد عند الكلاب والخيول .

### - الأسباب: Etiology

\*- يحدث تليف الكلية نتيجة إصابتها بالالتهاب المزمن، والحثول Dystrophia وموه الكلية Hydronephrosis ، وداء التحصي البولي .Urolithiasis

\*- قد يتطور تليف الكلية إثر الإصابة ببعض الأمراض الخمجية الحادة كداء اللولبيات Leptospirosis، والبييلة الآزوتية عند الخيل، وطاعون الكلاب.

\*- ينشأ تليف الكلية نتيجة تقديم الأعلاف المتعفنة، أو الحامضية، أو الحاوية على كمية كبيرة من النترات ولفترة طويلة، أو نتيجة للتأثير المديد لمبيدات الأعشاب التي يتناولها الحيوان في المراعي .

\*- ومن الأسباب أيضاً الإصابة بالأكزيما (النملة) الجلدية، وجرب الكلاب، والشرى، والإمساك المزمن، وقد لا يشخص تليف الكلية عند الكلاب بسهولة نتيجة عدم معرفة العوامل المسببة للمرض، وعدم وضوح الأعراض .

#### - الإمبراضية : Pathogenesis

يؤدي تدهم وتهتك العناصر الخلوية والبنى في الكبيبات Glomerulus والخلايا الظهارية للنببيبات الكلوية إلى تليف وتخر جزء من النفرونات، وفقدانها لوظائفها الحيوية، مما يسبب تراكم نواتج التحلل، وشح التيار الدموي، واضطراب تغذية النسيج البارانشيمي للكلية، وإلى تنبيه الخلايا النسيجية الأخرى، وتكاثر بؤري أو منتشر للنسيج الضام الذي يسبب ضغطاً على الكبيبات والنببيبات الكلوية، وبالتالي الإقفار الدموي Ischaemia فيها وضمورها. وعلى أثر ذلك تضطرب عمليات الرشح Infiltration وإعادة الامتصاص Reabsorption في النفرونات المصابة، أو قد تتوقف نهائياً فينخفض حجم البول الذي يحتوي على مقدار قليل من البروتين.

ونتيجة للإقفار الدموي في الكليتين إذ ينخفض ورود الدم إليهما إلى أقل من الثلث من المقدار الطبيعي، فينقص الرشح الكبي، ويزداد تكوين الرينين الذي ينظم عملية الرشح الكبي، ويشترك كذلك في التفاعل الإنظيمي مع غلوبولين المصل في تشكيل هيبرتزين، الذي يملك تأثير مقبض للأوعية الدموية مؤدياً إلى ارتفاع ضغط الدم Hypertension ، وبالتالي إلى تضخم Hypertrophy القلب Kوالقصور القلبي الوعائي الذي يؤدي إلى تطور وتشكل الودمات والاستسقاء .



وقد تتبدل حالة زيادة البول Polyuria بشح البول Oliguria الذي يترافق بحموضة الدم Acidosis والتسمم الدموي بالبولية Uraemia .

### – الأعراض الإكلينيكية: Clinical findings

يبدو على الحيوان المصاب علامات التعب، والخمول، وانخفاض مقدرته على العمل والأداء Performance وهبوط إنتاجه، إلى جانب فقدان الوزن والهزال. كما تضعف الشهية ويزداد العطش (السهاف) Polydipsia، وتبقى درجة حرارة الجسم ضمن المعدل الطبيعي.

تقتصر الأعراض المدركة على زيادة حجم البول Polyuria تدريجياً. إذ تتضاعف كميته اليومية بمقدار 2-3 مرات عن الحالة الطبيعية. والجس المستقيمي يكشف عن ضمور حجم الكلية وتصلبها مع غياب الألم، ويبدو البول شفافاً كالماء، ويتطور إثر ذلك القصور القلبي – الوعائي فتتشكل الودمات في الأنسجة الضامة تحت الجلدية، وفي منطقة الحنجرة، وتزداد المساحة الصماء التي يشغلها القلب، وتسمع ضربة ذروة القلب قوية ومنتشرة، ويحدث شح في البول Oliguria ويرتفع وزنه النوعي، ويكشف الإصغاء عن قوة لحن الصوت الثاني (الانبساطي) للقلب في قاعدة الشريان الأبهر مع ضعف الصوت الأول، كما يصبح النبض قوياً.

وقد تسفر اضطرابات وظائف الكلية عن تدني وظيفتها الإطراحية للماء، ونواتج استقلاب البروتينات من العضوية، يلاحظ زيادة إطراح البول (التبول) Pollakiuria بحيث لا تستطيع الكلاب التحكم بعملية البول فتبول في كل مكان، وتتسأ حالة التسمم الدموي بالبولية Uraemia التي تتمثل بعلامات عسر الهضم عند الكلاب كالإسهال والتقيؤ الذي يدل على التهاب المعدة والأمعاء النزفي، كما يلاحظ نوبات عصبية، وحكة جلدية، وأكزيما، وقد يسبب تطور المرض حدوث الإغماء Coma نتيجة التسمم الدموي بالبولية عند اللواحم. وقد يحدث النفوق نتيجة النزيف الدماغي، والقصور القلبي، ووذمة الرئة.

## - الصفة التشريحية: Necropsy findings

تبدو الكلية ضامرة، وصلبة، وسطحها متعرج، ومبرقشة اللون، ويصعب نزع المحفظة لالتصاقها في بعض المناطق مع النسيج الكلوي، ويبدو مقطعها بلون رمادي أصفر، وأبيض رمادي مبرقش نتيجة تكاثر النسيج الضامة، وقد يكشف عن احتباسات كيسية في أماكن من المحفظة أحياناً نتيجة ركود البول بسبب انسداد النبيبيات الكلوية .

## - التشخيص والتشخيص التفريقي:

### Diagnosis & Differential Diagnosis

يعتمد التشخيص على معرفة تاريخ الحالة المرضية (وجود أمراض سابقة كالتهاب أوفساد الكلية)، وعلى الأعراض الإكلينيكية المميزة، ولاسيما العلامات التي تدل على قصور القلب الاحتقاني، وغزارة البول المنخفض الكثافة/1.01، وندرة الرواسب البولية، ووجود البروتين فيه 0.1-0.2%، وكمية الراسب فيه ضئيلة ويحتوي على خلايا ظهارية، وكريات دم بيض، والهياطين، والأسطوانات الزجاجية.

يجب استثناء الداء السكري Diabetes mellitus الذي يترافق بالبول، وإطراح بول مرتفع الكثافة بسبب وجود السكريه، وزيادة إدرار البول Polyuria التي تحدث نتيجة تناول النباتات السامة، ولا يترافق ذلك بوجود البروتين والقصور الكلوي، أما في البيلة التقهمة Diabetes insipidus فيكون البول منخفض الكثافة، ولا يحتوي على البروتين، ولا يحدث التسمم الدموي بالبولة Uremia. ومن الملاحظ أنه في أكثر الحالات يوضع التشخيص متأخراً إذ لا يبقى أي جدوى للمعالجة.

## - المعالجة: Treatment

تقدم المعالجة العرضية للحيوانات الثمينة وذات القيمة الاقتصادية العالية فقط، وتطبق المعالجة بغية الحفاظ على وظائف الكلية الأساسية من أجل تحسين

حالة جهاز الدوران الدموي وإزالة حالة تسمم الدموي بالبولية والحماض في العضوية، وكذلك اضطرابات القناة الهضمية .

توصف مدرات البول غيرالزئبقية مثل Acetozolamide ، و Chlorthiazide ، و Furosemide ، كما يمكن وصف التيمسال والميركوزال مدرّاً للبول لتخفيف الوذمات. ومن أجل إزالة التسمم يحقن محلول الغلوكوز ٤٠% بمقدار ٥٠٠/مل للحيوانات الكبيرة يومياً بالوريد ولمدة ٥-٧ أيام . كما يعطى محلول بيكربونات الصوديوم متعادل التوتر Isotonic بنسبة ١.٣% حقناً في الوريد بجرعات مناسبة لتعديل الحموضة في الدم.

يعالج اضطراب القناة الهضمية بتطبيق الحمية الغذائية، وبتقديم الأغذية الغنية بالكربوهيدرات، والفقيرة بالبروتينات، كما ينصح بإيواء الحيوانات المريضة في الأماكن الدافئة وات التهوية الجيدة. وعلى الرغم من الاهتمام بالمعالجة فإنها تكون غير مجدية في أغلب الحالات، ويوصى بتنسيق الحيوان المصاب.

## ٧- القصور الكلوي والفشل الكلوي

### Renal Insufficiency and Renal Failure

يوصف التعطل أو العجز النسبي لوظائف الكلية بالقصور الكلوي Renal insufficiency، أما تعطل هذه الوظائف المطلق فيعرف بالفشل الكلوي Renal failure. وتعتمد كفاءة الكلية ونشاطها الوظيفي على سلامة الكليونات الوظيفية سلامة مستقلة، ويتضمن القصور الكلوي بعض الشذوذات التي تطرأ على وظائف الكلية: كالنقص في معدل جريان التيار الدموي ضمن الكليتين Ischaemia، ونقص معدل الرشح الكبي، وشح البول، وتدني حجم إعادة الامتصاص من النبيبيات الكلوية، وترتبط سلامة هذه الوظائف الجوهرية بمدى السيطرة على

الوظيفة الحركية للأوعية الدموية وضبطها في الحالات الطارئة: كالصدمة، والتجفاف، والنزيف، ذلك أن مثل هذه الحالات المرضية والتي لاعلاقة لها بالكلية تؤدي إلى انخفاض حجم الراشح الكبي انخفاضاً ملحوظاً من دون ظهور علامات للقصور الكلوي، في حين أن الإقفار الدموي Ischaemia يمكن أن يتبعه نخر النسيبيات وتطور الاضطراب الوظيفي للكليتين. ويقسم القصور الكلوي من حيث سيره الإكلينيكي إلى حاد ومزمن.

## أ- القصور الكلوي الحاد

### Acute Renal insufficiency

ينجم القصور الكلوي الحاد عن التثبيط الحاد لوظائف النسيج البرانشيمي (المتني) الكلوي نتيجة لإصابة الجهاز البولي بأمراض متنوعة في الكبد والنسيبيات كالتهاب الكبد والكلية الحاد، وتنخر نسيبيات الكلية، أوفي الأوعية الدموية الكلوية من جراء تضيقها، وتشكل خثرة في الوريد أو الشريان الكلوي، أوالفساد الكلوي بالبيلة الخضابية Hemoglobinuric nephrosis. أو بالبيلة الميوغلوبينية Myoglobinuric nephrosis وأانسداد الحالب بحصاة بولية، وفي حال استمرار المؤثر تتحول الحالة إلى فشل كلوي حاد Acute Renal Failure .

– الأسباب : Etiology

للقصور الكلوي الحاد أسباب متنوعة من المفضل تصنيفها كما يلي :

#### ١ - أسباب باطنية :

\*- التقيؤ المتواصل، والإسهال المعند، واستمرار نقص الماء الوارد والتجفاف (قصور ما قبل الكلية) .

\*- التهاب الكبد والكلية، والتهاب الكلية والحويضة، والقصور القلبي وألقصور الدوراني الاحتقاني مهما كان السبب، وانحلال الدم، والخمج الشديد، وتخر نيبببات الكلية، وتخر قشرة الكلية، (قصور كلوي) .

\*- إعطاء الحيوان مواد سمية تؤثر في الكلية كمركبات السلفا والمركبات الزئبقية الثنائية، والكربون تتراكلورايد وغيره.

\*- الصدمة متنوعة الأسباب، والنزف الشديد أوالصاعق، و الذيفان داخلي أو الخارجي المشأ.

٢- أسباب جراحية : الحروق الواسعة، العمليات الجراحية الكبيرة، والرضوح الشديدة(قصور كلوي)، وانسداد الحالب بحصاة(قصور ما بعدالكلية).

٣ - أسباب تناسلية : الإجهاض الخمجي، والتسمم الحلمي، والنزف الشديد بعد الولادة .

٤- أسباب استقلابية : اضطراب استقلاب الكالسيوم، كما يحدث في فرط نشاط جارات الدرق والتسمم بالفيتامين (D)، ونقص البوتاسيوم .

في الواقع تؤدي الأسباب الجراحية وأكثر الأسباب الباطنية إلى قصور كلوي حاد نتيجة لإصابة نيبببات الكلية أو قشرها بالتخر، لذا يبدو من الضروري بحث موضوع تخر نيببببات الكلية بالتفصيل، علماً بأن الآلية المرضية والصورة النسيجية المرضية والمظاهر الإكلينيكية لتخر نيبببات الكلية تتطبق بشكل شبه تام على الأسباب الأخرى المذكورة سابقاً كما تتطبق على القصور الكلوي الحاد.

#### ٥- تخر نيببببات الكلية :

يعد تخر نيببببات الكلية من أهم أسباب القصور الكلوي، وأكثرها تأثيراً، وتشاهد هذه المتلازمة بعد تناول أو استنشاق مواد سمية للكلية وهي كثيرة، وقد ذكر بعضها

سابقاً، أوبعد الإصابة بنقص تروية كلوية نتيجة لحدوث صدمة التي تكون أسبابها عديدة، وقد تكون باطنية أو جراحية .

#### – الإمبراضية : Pathogenesis

تعزى الآلية المرضية لتتخر أنيبيبات الكلية إلى نقص التروية Ischaemia الكلوية الناجم في أكثر الحالات عن الصدمة، إلا أن انقباض الأوعية الكلوية يعد عاملاً مساعداً ومشاركاً لهذه الآلية، ولقد تبين أن تأثير المواد السامة للكلية يزداد نتيجة للوهط الدوراني، ونقص التروية المرافقين للتسمم. أما التبدلات الفيزيولوجية المرضية المسببة لشح البول أو انقطاعه فعديدة، وهي تشمل ما يلي:

انقباض الأوعية الكلوية، ونقص جريان الدم الكلوي إلى أقل من ثلث الكمية الطبيعية، ونقص الرشح الكبي إلى أقل من ١٠% من الكمية الطبيعية، وزيادة الضغط الخلالي الكلوي نتيجة للوذمة الناجمة عن تسرب سائل الرشح الكبي إلى أنسجة الكلية من خلال أجزاء النبيبيبات الكلوية المخربة، وانسداد النبيبيبات الكلوية السليمة بالأسطوانات .

#### – الأعراض الإكلينيكية : Clinical findings

سوف يتم بحث الأعراض الإكلينيكية حسب الأطوار الثلاثة التي يمر بها تتخر نبيبيبات الكلية علماً بأن ظهور علامات الآفة المسببة غالباً ما يتقدم الأعراض الإكلينيكية للقصور الكلوي، وتجب الإشارة إلى أن تحديد الآفة المسببة، وتقييم درجة نقص التروية الكلوية ليس أمراً سهلاً في كثير من الحالات.

أما الأطوار الثلاثة فهي :

١ - طور شح البول ٢ - طور إدرار البول ٣ - طور ما بعد الإدرار .

#### ١- طور شح البول : Oliguria

يعد شح البول العلامة الإكلينيكية البارزة في أثناء هذا الطور إذ يستمر لمدة تتراوح ما بين أيام عدة وثلاثة أسابيع، وتكون فيه كمية البول المطروحة قليلة جداً، إلا أن انقطاع البول التام أو الزرام Anuria نادراً جداً، وإذا حدث فيجب التفكير عندئذ بتشخيص تتخر قشرة الكلية، أو انسداد المجاري البولية، أو التهاب

الكبد الكلوية أو تفاعلات مناعية، أو وعائية كبيرة في الكلية. ويبدو البول بلون عكروغامق يحوي على الزلال Albuminuria وتبلغ كثافته نحو/١.٠٣٠/ ويصبح تركيز الصوديوم في البول أكثر من/٣٠/ميلي معادل/ل. ومع استمرار الآفة مع شح البول يرتفع تركيز البولة الدموية ليصبح/٣٠-٥٠%/مغ وتصبح الأعراض الإكلينيكية لليوريميا واضحة كما سيرد ذكرها لاحقاً كالغثيان، والتقيؤ، والإعياء، والهمود، والنحاس .

## ٢ - طور زيادة إدرار البول : Polyuria

في هذا المرحلة يزداد حجم البول المطروح خلال/٢٤/سا تدريجياً، ويبدو لون البول رائقاً ومنخفض الكثافة، وقد يحدث التجفاف متوسط، ويهبط مستوى تركيز الصوديوم والبوتاسيوم في البلازما.

## ٣- طور ما بعد زيادة الإدرار:

يتحول طور الإدرار إلى طور آخر ما بعد الإدرار بشكل غير محسوس، ويتميز هذا الطور بطرح كمية طبيعية من البول، وفقر دم معند لا يستجيب للعلاج بمركبات الحديد أو بالفيتامينات، ويدوم لأسابيع عدة ويشفى تلقائياً، إلا أن وظائف الكلية لا تعود من حيث الرشح الكبي، والكفاءة على تكثيف البول إلى مستواها الطبيعي .

وأخيراً يجب التأكيد على أن الشفاء التام لتتخر أنيبيبات الكلية حدث غير مألوف، مع أن وظائف الكلية تصبح إلى حد ما قريبة من الطبيعية .

## - الفحوص المخبرية :

يكشف فحص البول المخبري عن زيادة في كمية الراسب مع وجود كمية عالية من الزلال Albuminuria، وارتفاع تركيز البولة والكرياتينين في الدم، كما يظهر اضطراب في تركيز الشوارد، وتأخرفي عملية التصفية والتنقية لصبغة PSP ، وقد ذكرت نتائجها سابقاً.

وعموماً يزداد دائماً عدد كريات الدم البيض من دون ارتفاع في الحرارة، وقد ينقص عدد كريات الدم الحمر نقصاناً ظاهرياً نتيجة لتمدد المصورة، وتثبيط نقي العظام .

## ب- القصور الكلوي المزمن

### Chronic Renal insufficiency

يشكل القصور الكلوي المزمن المرحلة الأخيرة من الاعتلال الكلوي المزمن، ويتطور عندما يتخرب نحو أكثر من ٦٠% من نسيج الكلية البرانشيمي وتتدنى كفاءتها الوظيفية إلى ما دون ٦٠% إذ تحدث اليوريميا Uraemia .

واليوريميا أو ما يدعى بالتسمم الدموي بالبول، حالة (متلازمة) مرضية تنجم عن ارتفاع تركيز اليوريا والكرياتينين في الدم بسبب القصور الكلوي واضطراب عملية التنقية، تترافق بعلامات إكلينيكية مميزة، وبتغيرات كيميائية حيوية في الدم والبول بغية المحافظة على الاستتباب في الجسم، وتتطور في المراحل النهائية من القصور الكلوي المزمن غالباً.

- الأسباب : Etiology

١- أسباب قبل كلوية : Prerenal agents



وتشتمل على قصور القلب الاحتقاني، والقصور الدوراني ضمن الكلية،

والبيلة الخضابية، وفساد الكلية بالبيلة الميوغلوبينية Myoglobinuric nephrosis، والصدمة Shock، والتجفاف Dehydration، وقصور قشرة الكظر Hypoadrenocorticism، ويلاحظ تبولن الدم ما قبل الكلية بشكل أكبر عندما تضعف الوظيفة الكلوية كنتيجة لقلة جريان الدم عبر الكليتين، ويمكن في بعض الأحيان أن يحدث تبولن الدم بسبب قبل كلوي بوساطة المحافظة على الزيادة النوعية في تركيز نيتروجين - يوريا الدم Blood urea nitrogen مع الوزن النوعي للبول /1.0٢٥/ أو أكثر .

### ٢- أسباب كلوية : Renal agents

التهاب كبيبات الكلية المزمن Chronic Glomerulonephritis، والتهاب الكلية الخلالي وتصلب الكلية Nephrosclerosis، والتهاب الحويضة والكلية المزمن Chronic Pyelonephritis، والتهاب الكلية الانسدادي. ويحدث تبولن الدم الأولي عندما تضعف قابلية الكلية على تكثيف البول مع زيادة معدل الارتشاح الكبيبي.

### ٣- أسباب بعد كلوية : Post- renal agents

وتتضمن انسداد المسالك البولية التام بالحصىات المثانية والحالبية، ويكون الانسداد من جانب واحد، ونادراً ما يكون في الجانبين، وكذلك تمزق المسالك البولية، وفي هذه الحالة تبقى البنية النسيجية للكليتين طبيعية، ويمكن أن تتطور بعض أمراض الكلية بدرجات مختلفة في حال استمرار الانسداد، أو أن ينفق الحيوان كنتيجة لتمزق أحد المسالك البولية، وذلك بسبب التسمم الذاتي، واضطراب توازن السوائل والشوارد.

### - العلامات الإكلينيكية : Clinical findings

تشمل العلامات الإكلينيكية الظاهرة الكآبة، والقهم نتيجة تأثير النواتج السمية على الجهاز العصبي المركزي، ومن العلامات المميزة قلة البول أو الزرام الذي يبدو أكثر شيوعاً، ويحدث عندما يكون هناك انسداد تام في المسالك البولية. كما يمكن

أن تكون أمراض الكلىة المزمنة واضحة مميزة بالبول Polyuria، إلا أنها تمثل ظاهرة تعويضية أساسية، وتظهر قلة البول دائماً في الأدوار النهائية من اليوريميا، كما تظهر زيادة في سرعة وعمق التنفس إلا أنه من دون زلة تنفسية، ويلاحظ الهزال وفقدان الوزن السريع في الحالات الحادة بسبب فقدان البروتين المستمر مع البول، أما التجفاف والقهم والونى والرعدة العضلية فتتجم عن عدم توازن السوائل والشوارد كالصوديوم والبوتاسيوم في الدم، مما يؤدي إلى ونى الجهاز العضلي الهيكلية وونى عضلة القلب والزيادة في سرعة ضرباته بسبب التجفاف، وتنتشر مع زفير الحيوان المصاب رائحة كريهة وخاذة تشبه رائحة الأمونيا، كما يلاحظ تكرار النقيؤ الذي يمكن أن يحدث مباشرة عن التسمم الدموي، أو نتيجة لفرط تمدد المعدة عند شرب الكميات الكبيرة من الماء. وتكون الحرارة طبيعية إلا إذا تراكمت الإصابة بخرم ثانوي مؤثر. ويمكن للفاحص أن يشعر برائحة البول من دون أن يكون هناك ببول إذ تنبعث عن الأمونيا المحتبس في الجلد، أو الذي يطرح من خلال الرئتين أو التقرح الفمي، أو نتيجة الإسهال.

إن زيادة الإفرازات المعوية، وظهور العلامات العصبية، ونقص الكالسيوم الحاد يمكن أن يكون السبب في زيادة القصور الدوراني، وظهور العلامات العصبية، كما يمكن حدوث التجفاف، بدرجات مختلفة، وذلك حسب التغير في مستوى الشوارد. وفي المراحل النهائية يستلقي الحيوان على الأرض، ويدخل في مرحلة سبات Coma وتتخفض درجة حرارته، وأخيراً يحدث النفوق بالتسمم الذاتي .

#### – المضاعفات : Complications

لا يرتبط ظهور الأعراض الإكلينيكية والمؤشرات المخبرية للقصور الكلوي بارتفاع اليوريا والكرياتينين في الدم فحسب، وإنما بوجود عوامل أخرى مثل الغوانيديين والغوانيديين حمض السوكسينيك وغيره، وتظهر المضاعفات في الأعضاء والأجهزة التالية:

#### ١ – الجلد والأغشية المخاطية :

شحوب واضح بسبب فقر الدم المرافق، وحكة جلدية، وتقرحات على الأغشية المخاطية للفم، وفرفرية وكدمات، وترسب بللورات البولة على الجلد على شكل طبقة جلدية بسبب ارتفاع تركيز البولة الدموية، وتتحول البولة في اللعاب إلى نشادرمرشش بوساطة الفلورا المتعايشة طبيعياً في الفم، كما يلاحظ التعرق والإلعاب Salivation.

## ٢- الجهاز التنفسي :

يلاحظ تسارع في التنفس، ويصبح عميقاً مع زلة تنفسية ولاسيما في أثناء الزفيرالذي تنتشر من خلاله رائحة بولية، كما تتطور ذات الجنب الفيبرينية .

## ٣- جهاز الدوران الدموي :

احتقان الأوعية الدموية، والتهاب التامور، واسترخاء القلب، واضطراب نظمه بسبب زيادة عنصر K في الدم، ونتيجة لذلك تشاهد وذمات ركودية في نهايات القوائم وأسفل البطن، وقد يشارك في حدوث هذه الوذمات نقص البروتين في الدم، وانخفاض الضغط القلوئيدي . ويحدث القصور الدوراني بسبب قصور العضلة القلبية، وحفظ الماء، والملح في الجسم، و فقر الدم .

## ٤- الجهاز الهضمي :

يلاحظ على الحيوان المصاب القهم، والغثيان، والتقيؤ المتكررالذي لايستجيب للمعالجة، ومما يزيد من مقاومة التقيؤ للعلاج الحماض ونقص شاردة Na والتجفاف العام، كما يكشف عن تقرحات في داخل الفم، وإسهال مدمى يدل على التهاب المعدة والأمعاء النزفي، كما يظهرالتهاب الغدة النكفية .

## ٥- الجهاز العصبي :

يتأثر الجهاز العصبي إما بإصابة الأعصاب المحيطية، أو بإصابة الجهاز العصبي المركزي .

## ٦- الهيكل العظمي :

يظهر على الحيوان الكساح، أو لين عظام، والتهاب العظام التليفي (نقص كالسيوم، ويرتفع تركيز الفوسفات في البلازما، كما يحدث فرط نشاط الغدة

الدرقية الثانوي، واضطراب استقلاب فيتامين D الذي يسبب نقص امتصاص عنصر Ca من الأمعاء .

#### ٧- الجهاز البولي :

يلاحظ تعدد البيلات، وشح البول أو انقطاعه، وألم عند التبول، وعطش وسهاف، ويرتفع تركيز البولة والكرياتينين في الدم .

#### ٨- الدم :

يحدث فقر دم نزفي طبيعي الحجم الكريوي MCV وطبيعي الصباغ MCHCH سببه تثبيط نقي العظام بسبب نقص مكونة الدم (الإريثروبيوتين)، وانحلال الدم الناجم عن نقص عمرالكريات الحمر.

#### ٩- استقلاب الماء والشوارد :

تفقد الكلية قدرتها على تكثيف البول قبل أن تفقد قدرتها على تمديده، لذا يصبح من الضروري تقديم كميات أكبر من السوائل للحيوان المريض أكثر من الكمية الطبيعية، كما يجب أن يطرح كميات أكبر من البول للتخلص من العناصر المذابة والتي تكون كميتها كما هو الحال في الحالة الطبيعية .

أما بالنسبة للشوارد ينقص Na ، Ca ، K ، P2O4 و Mg تنقص البيكربونات وتميل درجة الـ PH نحو الحامضية وإن معظم هذه المتغيرات يعود لحالة التسمم بالبولة Uraemia ، وبالنواتج الاستقلابية السامة الأخرى.

أما نتائج التحليل المخبري للبول وللدم فتكون أشد وضوحاً وخطورة مما عليه في الشكل الحاد.

#### - المعالجة: Treatment

يجب العمل على تحديد السبب الأولي، واستبعاده، أو معالجته، ووصف المدرات البولية غير الزئبقية، والمهدئات والعقاقير المنشطة والمقوية للقلب. كما يجب العمل على إيقاف القيء، ومعالجة الإسهال عند الكلاب المصابة إذا كان حاداً تجنباً للتجفاف، وإذا كان الإسهال خفيفاً فيمكن تجاهله لأنه يساعد في

التخلص من النواتج الاستقلابية الضارة التي كان من الطبيعي أن تطرح مع البول، ومع هذا فإن المعالجة في معظم الحالات تكون غير مجدية، ونفوق الحيوان المصاب هو الأرجح، لذا يفضل التنسيق للفائدة الاقتصادية.

## II - أمراض المثانة البولية

### Diseases of the bladder

#### ١ - التهاب المثانة البولية

##### Cystitis

##### - تعريف: Definition

هو التهاب خمجي حاد يصيب الغشاء المخاطي المبطن للمثانة، ويحدث نتيجة لوصول بعض العوامل الممرضة الجرثومية وغيرها إلى المثانة البولية، ويتميز إكلينيكيًا بالألم في أثناء التبول مع تكررات التبول اليومي، ويعد هذا الالتهاب شائعاً عند الأبقار، كما يصيب الخيول بحالات فردية، والكلاب بنسبة قليلة. ويقسم حسب سيره الإكلينيكي إلى حاد Acute cystitis أو مزمن Chronic Cystitis. cystitis، وحسب انتشاره إلى عميق، أو سطحي.

##### - الأسباب: Etiology

يحدث التهاب المثانة عادة نتيجة لبعض أمراض الجهاز البولي، أولانبتات بعض الجراثيم كالعقدديات Strp.، والعنقوديات Staph.، والإيشيريكية القولونية E. Coli، والوتديات Corynebacterium، وغيرها من خلال الدم إلى المثانة لتؤثر في مخاطيتها، وهناك مسببات مرضية Pathogens أخرى أمكن عزلها من المثانة المصابة بالالتهاب أهمها: الزوائف الزنجارية Pseudomonas aeruginosa، والكليبيسيلا Klebsiella، والسموم الفطرية Fungal Toxins إلى جانب الرضوح Trauma الطارئة التي تتعرض لها المثانة، والتي يمكن أن تكون سبباً لانبتات هذه العوامل الممرضة.

ومن المسببات أيضاً ركود Sagnation البول في المثانة لمدة طويلة، بسبب شللها العصبي، أو تضيق أو انسداد عنقها، أو الأورام المتخثرة، كما يمكن لالتهاب المثانة أن يكون تالياً لالتهاب الكلية والحيضة عند الأبقار بالوتديات

الكلوية *Corynebacterium renale* ، وألانتشار الالتهاب بالطريق النازل Descending من الجهاز البولي (الكليتين، والحالين)، وقد يحدث الالتهاب بالطريق الصاعد Descending من خلال وصول الجرثائم إلى المثانة في حال التهاب المهبل أو الإحليل من جراء استخدام أدوات التلقيح الصناعي غير النظيفة، أو المعقمة تعقيماً غير جيد، أو عقب التلقيح الطبيعي العنيف، أو إثر تكرر عملية القنطرة البولية غير النظيفة، وقد يحدث التهاب المثانة كمضاعفات لشلل المثانة، أو لالتهاب عنق الرحم أو احتباس المشيمة، أو الولادة العسرة، ووصول الجرثائم إلى المثانة عبر الطريق للمفاوي، أو إطراح المواد المخرشة كالسلفاميدات وغيرها عبر الجهاز البولي فلها دور مهيب في حدوث الالتهاب .

#### – الأعراض الإكلينيكية: Clinical Findings

يترافق التهاب المثانة عادة بالتهاب الإحليل الحاد Acute Urethritis الذي يسبب شعور الحيوان بعسر في التبول Dysuria ، وبالآلم Urodynia الذي يعبر عنه بالأنين Grunting، أو بهز الذيل والرفس في الفراغ، والشعور المستمر في التبول المتكرر Pollakiuria لدرجة حدوث ما يشبه السلس البولي Incontinence إلا أنه بكميات قليلة، ويبقى الحيوان في وضعية التبول لبعض الوقت بعد إتمام ذلك. وقد يبدي علامات الزحير Tenesmus الذي يكون شائعاً عند الإناث أكثر من الذكور.

وفي الحالات الحادة يظهر الحيوان ما يدل على ألم بطني معتدل يعبر الحيوان عنه بالمغص الكاذب، وقد تظهر عليه علامات احتباس البول Urodialysis إذا ما حدث انسداد أو حصر للإحليل بالقيح أو الدم، أو بحصاة بولية إلا أن ذلك نادر الحدوث، ومع تقدم الحالة تقل كمية البول المطروحة خلال اليوم الواحد، ويصبح التبول على شكل قطرات، وقد تشاهد بيلة دموية Hematuria انتهائية أو شاملة أحياناً، أو بيلة قيحية Pyuria، ويبقى القضيب منتصباً عند ذكور الحيوانات، أما عند الإناث فيلاحظ انفتاح الشفرين المتكرر، كما تشاهد على أشعار منطقة الزاوية السفلية من الفتحة التناسلية نقاط من القيح أو الدم، أو

البللورات، ويكون جس المثانة عبر المستقيم مؤلماً، ويشعر الفاحص بثخانة جدارها. ولا تتوافق الإصابة بأعراض عامة تشير إلى أي خمج.

### - التشخيص والتشخيص التفريقي:

#### Diagnosis & Differential Diagnosis

عند وضع التشخيص يجب أن تؤخذ بالحسبان النقاط التالية :

١- تقصي تاريخ الحالة المرضية (تعرض المثانة للرضوح في أثناء الولادة العسرة وغير النظيفة، أو تطبيق القنطرة Catheterization البولية تطبيقاً عنيفاً أو غير صحيح، أو في أثناء التلقيح الصناعي) .

٢- الأعراض الإكلينيكية واستبيان وجود الدم والقيح في نهاية التبول، وإجراء الجس المستقيمي، وتنظير المثانة أو إجراء التشخيص بطريقة الأمواج فوق الصوتية Echo عند الحيوانات الكبيرة، والتصوير الشعاعي عند الصغيرة بعد أن تتراجع حدة الالتهاب .

#### ٣- التشخيص المخبري : Clinical pathology

يكون لون البول أصفر قاتماً، أو أحمر يحتوي على مقدار قليل من الأمونياك، وفي حالة الالتهاب القيحي تكون رائحته كريهة، ويحتوي البول على البروتين بنسبة ٠.٥% إضافة إلى وجود كمية من المخاط، كما يحتوي الراسب البولي على كريات دم بيض وحمرة وخلايا ظهارية متوسفة كبيرة من جدار المثانة، أو صغيرة انتقالية من عنق المثانة، والجراثيم الممرضة. والفحص الجرثومي لعينة البول ذو أهمية كبيرة في دعم التشخيص .

#### ٤- الصفة التشريحية (P.M): تكشف الصفة التشريحية التغيرات التالية:

أ- وجود الاحتقان والنزف الدموي في المثانة البولية مع وجود تضخم، ووذمة في غشائها المخاطي .

ب- يكون البول عكراً وغيمياً Cloudy ويحتوي على المخاط .



يترافق التهاب المثانة مع أمراض الجهاز البولي الأخرى كالتهاب الكلية والحويضة، ومرض التحصي البولي. ويكون الإنذار حسناً في معظم حالات التهاب المثانة، ومن جهة أخرى يمكن الكشف عن حصاة في المثانة البولية .

#### - المعالجة: Treatment

يجب استبعاد السبب أو معالجة بعد كشفه وتحديده، ويمكن للالتهاب النزلي للمثانة أن يشفى بعد المعالجة مباشرة، وقد تتعدّد الحالة إذا كانت المعالجة متأخرة أو غير صحيحة.

وفي المعالجة تتبع الخطوات التالية:

١- يترك الحيوان في مكان دافئ ومريح، وتقدم له الأغذية سهلة الهضم، وماء الشرب النظيف بكميات وفيرة .

٢- يوصف للحيوان المريض أحد المضادات الحيوية لاسيما البنيسيللين بروكائين G حقناً في العضل، أوالبينيسيللين صوديوم أو البينيسيللين بوتاسيوم بجرعة/٢٢٠٠٠-٤٤٠٠٠ IU/كغ من وزن الجسم يومياً، ولمدة/٨-١٥/ يوماً، أو الأمبيسيللين صوديوم بجرعة/١٠-٥٠/مغ حقناً في الوريد يومياً فهو ذو تأثير فعال على التوديات الكلوية، وكذلك الأمبيسللين تريهايدريت بجرعة/١١/مغ/كغ حقناً في العضل، ومن المضادات الحيوية الأخرى المؤثرة الإيروثرومايسين، والكاناميسين والكلوكساسيللين والأموكسيسيللين والسبيكتينومايسين وغيره، كما يمكن وصف السلفاديازين تراميزوبريم بجرع/١٥/مغ/كغ حقناً في الوريد، ومع هذا فإنه يبقى من الأفضل إجراء زرع وعزل العامل المسبب من عينة بول الحيوان المريض، واختبار حساسيته Sensitivity tests على الصادات الحيوية.

٣- توصف المدرات البولية غير الزئبقية للتخلص السريع من نواتج الالتهاب في المثانة.

٤- توصف المطهرات مثل الهيكساميثيلين تترامين في حال التفاعل الحامضي للبول، أما إذا كان تفاعل البول قلوياً فيعطى الفينيل ساليسيلات، والتي من

شأنها تغيير قلوية PH البول، و يتبع استعمالها الانتكاس غالباً وإن كانت مشاركة مع الصادات الحيوية إذا لم تستمر المعالجة على الأقل من ٧-١٤ / يوماً.

٥- وفي الحالات الشديدة ينصح بغسيل المثانة بالمصل الفيزيولوجي بمساعدة القطرة، وذلك بعد إفراغ المثانة من البول يحقن محلول فيزيولوجي دافئ مرات عدة، ثم تحقن المواد المطهرة خفيفة التركيز كمحلول بروتارهل ٠.٥%، أو لاكتات إيتاكريدين ٠.١% . أو حمض البوريك ٣% أو محلول برمنغنات البوتاسيوم ٠.٥% أو الأكتيول ٠.٥-٢%. بمقدار ٣٠٠-٥٠٠ مل للحيوانات الكبيرة و/٥٠-١٠٠ مل للحيوانات الصغيرة. ويمكن إعادة الغسيل بعد ٢-٣ / أيام عند الضرورة .

٦- أما في الحالات التي تترافق بأعراض المغص، والألم، والتشنج فينصح بوصف المسكنات ومضادات التشنج كالأنالجين والأتروبين والسكوبولامين وغيره، ويحدث الشفاء التام في الالتهاب النزلي إثر التشخيص المبكر والمعالجة الصحيحة، وقد تحدث بعض المضاعفات بسبب إهمال المعالجة التي تجعل من الحالة أكثر تعقيداً.

## ٢ - شلل المثانة البولية

### Paralysis of the Bladder

#### - تعريف: Definition

شلل المثانة: Paralysis vesicae urinariae - حالة مرضية غير شائعة عند الحيوانات الكبيرة، تتميز بفقدان المثانة لوظيفة التحكم في عملية التبول وحجز البول ضمنها، أوفقدانها لمقدرتها على الإفراغ بصورة إرادية بسبب شلل عضلات جدرانها، أما خزل Paresis المثانة فهو حالة شبه شلل مؤقتة للمثانة يزول مع زوال السبب، ويحدث شلل المثانة غالباً بشكل ثانوي، ونادراً ما يصادف بشكل أولي.

#### - الأسباب: Etiology

لعلّ أكثر الأسباب شيوعاً لشلل المثانة عند الخيل هي الأسباب ذات المنشأ العصبي Neurogen إذ يحدث بصورة ثانوية لبعض الأمراض التي تترافق بإصابة الجهاز العصبي المركزي؛ التي تؤثر في النخاع الشوكي في المنطقة القطنية- العجزية كالتهاب أو تنكس النخاع الشوكي Myelitis، وكذلك التهاب الدماغ Encephalitis، أوالتهاب السحايا Meningitis، أو التهاب الدماغ والنخاع Encephalomyelitis معاً وهذا ما يحدث لدى تناول الحيوان لبعض النباتات العلفية كالذرة السكرية Sorgham التي تسبب السير المترنح في الجزء الخلفي للحيوان. وكذلك الكدمات Contusions التي تسبب تطور متلازمة ذيل الفرس Cauda equina syndrome.

أما خزل المثانة فيظهر نتيجة إمساك الخيول الإرادي، ولاسيما من السلالات النقية عن التبول لمدة طويلة في أثناء نقلها بالحافلات لمسافات بعيدة دون توقف ما يؤدي إلى تشنج عنق المثانة، وكذلك عند الاستعداد للسباق، أوللعمل الشاق المستمر، وفي مرض الكزاز، وفي التهاب الصفاق، ويحدث شلل المثانة عند كلاب المنازل عندما لاتجد فرصة للتبول في المكان المخصص لها،

ولمدة مطولة فتمسك عن التبول قسرياً ولمدة طويلة، كما يعد انسداد الإحليل بالحصى البولية، أوتشنج عنق المثانة(المصرة أوالعاصرة) في حال إصابة الحيوان بالمغص التشنجي المتكرر، أوتضيق الإحليل من الأسباب التي تؤدي دوراً في حدوث المرض .

وهناك الأسباب ذات المنشأ العضلي Myogen التي تؤثر في حال تعرض المصرة(العاصرة) البولية لأضرار، وكذلك الضغط والتوتر الذي من شأنه أن يضعف المقوية Tone العضلية لجدار المثانة.

### – الأعراض الإكلينيكية: Clinical Findings

تتباين الأعراض الإكلينيكية وفقاً لطبيعة مسببات المرض، فيلاحظ القلق والاضطراب على الحيوان المصاب بشلل المثانة من جراء امتلائها بالبول، وعدم استطاعتها الإفراغ، ويأخذ الحيوان وضعية التبول فيطرح خلالها كميات قليلة من البول، يكون أحياناً على شكل قطرات، ويكشف الجس المستقيمي عن توتر جدار المثانة بسبب امتلائها بالبول، والضغط على جدارها يصحبه طرح البول اللاإرادي المستمر إذ يتدفق ضمن أزمنة متكررة وفقاً لتراكمه، وحركة الحيوان مما يسبب التهاب وتخر الجلد في منطقة الأرباع الخلفية، وعند استخدام القنطرة البولية يتدفق البول ضعيفاً، وتشكل الإصابة سبباً لتأخر الإخصاب عند الأفراس وإناث الكلاب، ويزداد طرح البول اللاإرادي في أثناء الترييض.

وينعدم دور الجهاز العصبي المركزي في التحكم بعملية التبول في اعتلالات الدماغ، وفي السيطرة على وظيفة مصرة المثانة. ويلاحظ سلس البول(البول اللاإرادي) في حال اعتلال النخاع الشوكي، كما يلاحظ كونه كحالة مستوطنة Enzootic وبصورة فردية Idiopathic مع غياب العلامات العصبية والجهازية الأخرى، حيث تبقى المنطقة التناسلية مبللة بالبول ورطبة، أما في حالة الخزل Paresis فيطرح البول بفواصل زمنية، وبكميات محددة، وقليلة، وبصورة متزامنة مع حركة الحيوان المصاب من رقود، ونهوض، وسير، وغيره، ولا يبدي علامات الألم والقلق في أثناء التبول، أما في حال الشلل العضلي فعملية التبول مؤلمة.

وفي جميع الحالات ولاسيما المزمنة منها تصبح رائحة البول وخاذة، ولونه عكراً، وقوامه لزجاً.

### - سير المرض والإنذار: Course & Prognosis

يسير المرض سيراً حاداً أو مزمناً، ويمكن أن يحدث الشفاء بسهولة في حال الخزل Paresis الناجم عن احتباس البول لمدة طويلة، أما الحالات الشديدة فتتطور إثر انبثاث الجراثيم إلى المثانة وحدوث سلس البول، ويستمر المرض أسابيع أو أشهر عدة، وقد تتعدّد الحالة بالتهاب المثانة المزمن .

### - التشخيص: Diagnosis

يعتمد التشخيص على ما يلي :

- ١- تاريخ الحالة المرضية.
- ٢- الأعراض الإكلينيكية ولاسيما فيما يتعلق بظاهرة احتباس البول Ischuria ويكشف بالجلس المستقيمي عن امتلاء أو احتقان المثانة بالبول، كما يستفاد من نتائج القطرة البولية.

ويجب تفريق شلل المثانة عن الأمراض التالية:

- ١- انسداد الإحليل بالحصى البولية.
- ٢- تشنج عضلات مصرة المثانة البولية ولاسيما في حال إصابة الخيل بالمغص التشنجي.

### - المعالجة: Treatment

توجه المعالجة بالدرجة الأولى لإزالة المسبب الرئيسي للمرض، ومن المفيد إجراء عمليات التدليك وتنشيط جدار المثانة/٢-٣/ مرات يومياً عبر جدار المستقيم عند الحيوانات الكبيرة، وعبر جدار البطن في الحيوانات الصغيرة، وينصح بإجراء القطرة البولية، ولكن من مساوئها حدوث العدوى الجرثومية والتهاب صاعد نتيجة عدم التقيد بالشروط الصحية. ومن أجل تنبيه الجهاز العصبي، وتقوية وتحفيز تقلص عضلات جدار المثانة يوصى بحقن

محلول الاستركوينين/٠.٠٠٣-٠.٠٠٥/ تحت الجلد للحيوانات الكبيرة و/  
٠.٠٠١/للكلاب، وحقن مجموعة فيتامين B المركب في العضل وبجرعات  
مناسبة، ويمكن إعادة المعالجة بعد /٤-٥/ أيام، أو يمكن تطبيق المعالجة  
الفيزيائية، أما في حالة تعقد الحالة بالتهاب المثانة عندها تطبق المعالجة كما  
وردت في بحث التهاب المثانة، ويبقى الأمل بالشفاء ضعيفاً جداً.

### ٣- مرض التحصي البولي Urolithiasis (Nephrolithiasis)

## - تعريف : Definition

التحصي البولي - مرض ذو طبيعة استقلابية أو التهابية، يتميز بتشكيل حصيات من مكونات البول العضوية وغيرالعضوية مختلفة التركيب، والحجم، والشكل بسبب انخفاض عتبة Threshold الكليتين تجاه تركيز هذه العناصر ومركباتها، أو بسبب ارتفاع تركيزها في البول وتبدل غروانية Colloidum مكونات الدم والبول، وانحراف درجة الـ PH مما يهيب لتبلور الأملاح والتصاق البلورات عليها وتحجرها.

يصيب هذا المرض جميع أنواع الحيوانات من الجنسين الذكر والأنثى، ولاسيما الذكور البالغة من المجترات كعجول وأغنام التسمين بعد الخصي، ويعد من الأمراض المستوطنة Enzootic في بعض أقطار العالم.

## - الأسباب : Etiology

يتطور داء التحصي البولي المستوطن عند الحيوانات التي تربي في المناطق التي تتميز تربتها بالملوحة والقساوة، وارتفاع تركيز مياهها المعدة للشرب بعنصر الكلور، والكالسيوم المرتبط بالفوسفور النباتي، والكبريت، والمغنيزيوم والنحاس، والتوتياء، والكبريت، واليود، والموليبدنوم، ويمكن للحساس الفردي Idiopathy والفصل السنوي دور لا يستهان به، ولم تحدد أسباب هذا المرض الحقيقية نهائياً، إلا أن هناك بعض النظريات التي تلقي الضوء على دور بعض العوامل المسببة لتشكيل الحصيات، وهي:

### ١- العوامل المساعد على تكوين النواة أوالعقدة : Nidus formation

تشكل الحصيات البولية من بعض مكونات البول الغريبة كالخلايا الظهارية المتوسفة من جدران النبيبيات البولية أو من الأنسجة المتتخرة أو التالفة والمختلطة مع جزيئات من الفيبرين أو مع أي مادة عضوية تدخل في تركيب المفرزات الالتهابية والبروتين المخاطي، أو من عناصر الدم التي تتضمن كريات دموية حمر وبيض، وتترسب على هذه النواة ببلورات أملاح البول الصعبة الذوبان في بداية الأمر (أو كزلات الكالسيوم، وفوسفات الكالسيوم، وفوسفات الأمونيوم والمغنيزيوم

وحمض البول وغيره). وكذلك فإن اضطراب توازن الماء والشوارد واضطراب الحمض-القلوي (تغذية الحيوانات العاشبية على العلائق الحامضية أو القلوية) وتقديم المياه التي تحوي على الأملاح بتركيز مرتفع ولمدة طويلة تؤثر دوراً في هذه العملية. ونتيجة لذلك يزداد حجم البول، ويتضاعف محتواه من المكونات صعبة الانحلال فيه، ويذكر في هذا المجال أن حقن الحيوان بجرعات مفرطة من فيتامين D، أو إعطائه مع الغذاء قد يؤدي إلى ارتفاع تركيز الكالسيوم في البول، ولاسيما إذا ترافق ذلك مع التجفاف نتيجة شح مياه الشرب .

وفي البداية تتشكل النواة أو العقدة (فراش الحصى) من مكونات غريبة في الكلية والمسالك البولية بسبب الخمج الموضعي في الجهاز البولي تحت تأثير بعض العوامل المساعدة أو ماتدعى بالعوامل الخطرة Risk factors كالخصي، والتقلبات الجوية القاسية، واضطراب استقلاب المواد بسبب الأخطاء في التغذية كعدم توازن العليقة من حيث البروتين، والكربوهيدرات، والأملاح المعدنية، والإفراط في تقديم الشمندر السكري، والجذور الدرنية، والنخالة، وكسبة القطن،

وقد تشاهد الإصابة جماعية بين قطيع من الخراف أو العجول المعدة للتسمين، ويعزى ذلك لعوز فيتامين A- في الأعلاف، أو أنها تتغذى على أعلاف غنية بالسيليكات، والأكزلات والفوسفات. كما أن تقديم الأعلاف المحببة Pellet، واستخدام الإضافات العلفية والبريمكسات التي تحتوي على كميات كبيرة من الفوسفور، ومحفزات النمو ولاسيما الهرمونات الأستروجينية(ثنائي إيثيل السنلبيستيرون) التي تعطى للحيوانات بقصد الإسراع في عملية التسمين ف يسبب توسف الخلايا الظهارية لها دور في تشكل الحصيات البولية. كما أن ضيق لمعة الإحليل النسبي عند الكباش والعجول أو الثيران المخصية في الأعمار المبكرة تؤدي دوراً ، ذلك أن الخصي يؤدي إلى نقص تطور الجهاز التناسلي، والإحليل ويهيئ لانسداده Obturation بالحصيات البولية الصغيرة .

٢- ترسب مكونات البول غير الطبيعية : Precipitation



يعد البول محلولاً مشبعاً بالمركبات التي لها القابلية على الذوبان فيه بشكل أكثر مما عليه في المحلول البسيطة، ويعزى ذلك لوجود عامل مهم يحول دون حدوث الترسيب وهو الغرويات الواقية، ولهذه الغرويات كفاءة أوعتية محدودة في منع الترسيب، وأن هذه الكفاءة سرعان ما تنخفض تحت تأثير عوامل مختلفة أهمها انحراف درجة الـ PH للبول والتي تشكل عاملاً مهماً في المحافظة على استمرار ذوبان العناصر البلورية التي تدخل في تركيبه، ذلك أن الوسط القلوي للبول يساعد على تكون الحصى البولية الحاوية على الكربونات والفسفات إذ أن هذه الأملاح أكثر استعداداً للتجمع والترسيب في الوسط القلوي عنه في الوسط الحامضي، وكذلك فإن ارتفاع تركيز البول يعزز من ترسيب الأملاح، وبالتالي فإن الحرمان المتواصل من مياه الشرب أوفقدان الجسم لكميات كبيرة من الماء من خلال التعرق الشديد والتجفاف إنما يمهد للإصابة بالتهنصي البولي، وقد يرتبط تشكل الحصيات البولية بركود البول لمدة طويلة (أسر البول الإرادي ولفترات مديدة ومتكررة) وحدث الترسيب، وتطور الآفات الالتهابية في المسالك البولية .

### ٣- العوامل التي تساعد على الالتصاق والتحجر : Concretion

يعتقد أن جزءاً من البروتين المخاطي والساكر المشتقة تساعد على الالتصاق والتحجر، وتمهد لتشكيل الحصيات البولية، وإن مثل هذه المركبات إنما تتشكل من الأغذية عند العجول والحملان المخصية، ولاسيما إذا كانت مكونات هذه العلائق من الأغذية المركزة، والتي تحتوي على نسبة قليلة من الأعلاف المائلة.

### - الإمراضية: Pathogenesis

تنتبث الحصيات الكبيرة في مواضع ثابتة نسبياً، وقد لا تسبب الألم والمرض لفترة طويلة، أما الحصيات الصغيرة فإنها تتحرك وقد تسد مجرى الحالبين أو الإحليل وتسبب تخريشاً وصعوبة في عملية التبول، وقد تسد الحصيات مخرج حويضة الكلية وتسبب توسع الحويضة نتيجة تراكم البول فيها مع حدوث

الاضطراب والألم عند الحيوان، وقد تستمر هذه الحالة طالما أنها لا تعرقل جريان البول إلى المثانة تماماً .

تتطور أعراض المغص الكاذب (الكليوي) الناجم عن داء التحصي البولي في أثناء احتباس Incarceration الحصية البولية في الحالب نتيجة التقلصات التشنجية لعضلات جدرانه، وقد يؤدي انسداد الحالبين لفترة طويلة إلى حالة انعدام التبول (الرزام) Anuria وإلى موه الكلية Hydronephrosis وظهور حالة التسمم الدموي البولي Uraemia. ويمكن ألا يعكس انسداد أحد الحالبين مستوى إطراح البول نظراً لتضخم الكلية السليمة التعويضي، وفي الوقت نفسه يتطور موه الكلية الأخرى. ويسبب وجود الحصيات البولية في المثانة التهاب غشائها المخاطي، وظهور الدم في البول.

ونتيجة لانسداد الإحليل بالحصيات البولية يحدث تقلص في عضلاته، ويظهر على الحيوان القلق والإنزعاج الشديد، ويحاول التبول مرات متكررة، وقد يح إلى جانب ذلك انسداد تام ينتهي بتمزق المثانة، وحدوث حالة التسمم الدموي البولي Uraemia .

### – الأعراض الإكلينيكية: Clinical Findings

تبدأ الإصابة من دون علامات مرضية واضحة طالما لا يوجد انسداد في المسالك البولية بالحصيات، ثم تتطور الأعراض في المدة الكامنة، وتتوضح وتصبح مميزة تشير إلى داء التحصي البولي، فيفقد الحيوان الشهية، ويبدو عليه علامات الألم والتحزيق عند التبول، وتظهر عليه الكآبة والخمول، وتتوضع البللورات على شعرمنطقة القلفة عند الثيران المخصية، وتشاهد لامعة تحت أشعة الشمس.

### – الأعراض في حالة التحصي البولي الكلوي: Nephrolithiasis

تتضمن الأعراض الإكلينيكية المغص الكلوي الذي يظهر على شكل نوبات حادة نتيجة لتشنج الكلية وحركة الحصية، وتخريشها، وخلال النوبة عند الأبقار ترتفع حرارة الجسم ليصل إلى ٤١-٤٠/°، وقد يزداد معدل النبض إلى ١٠٠/ضربة/د ويتسارع التنفس، وتصبح حركات الكرش خاملة، وتتوقف

عملية الاجترار، وتصبح حركة الحيوان متوترة، وتلاحظ البيلة الدموية باستمرار على شكل بول زهري اللون، وطرح الخثرات الدموية في نهاية التبول. ويبدو على الحيوان حالة فقر دم مزمنة، وهبوط في إنتاج الحليب، ونتيجة للزرام Anuria قد تحدث حالة التسمم الدموي بالبولة Uraemia، ويتوقف المغص الكلوي مع انزياح الحصية نحو المثانة، وقد تخرج الحصية بسرعة بفضل فعل التبول المتناوب والمتكرر إلى خارج الجسم.

#### \* - الأعراض في حالة التحصي البولي الحالبى: Ureterolithiasis

تسبب حصيات الحالب نوبات مغص مستمرة عند الحيوانات الكبيرة، نتيجة موه الكلية والحويضة Hydronephrosis وارتفاع الضغط واضطرابات الدورة الدموية ضمنها وتشنج الحالب بسبب تخريش النهايات العصبية. ونتيجة المضاعفات قد يحدث التهاب الكلية والحويضة Pyelonephritis، وترتفع درجة حرارة الجسم، ويكشف الجس عبر المستقيم عن تضخم الحالب، وتكون الحصيات قاسية التكوين وذات سطح متعرج.

#### \* - الأعراض في حالة تحصي المثانة: Cystolithiasis

تتطور الإصابة ببطء، وبأعراض مبهمة غير واضحة، إلا أنه عند إثارة الحصية للمثانة وحدث تخريش فيها فإن الأعراض تتوضح بشدة، ويظهر على الحيوان القلق نتيجة نوبات المغص الخفيفة، ويأخذ وضعية التبول أحياناً ويتبول بشكل متقطع، ويرفس البطن بقوائمه الخلفية، ويهز ذيله وتكون كمية البول قليلة وممزوجة بالدم عند نهاية التبول، وقد يصل قطر الحصاة الموجودة في المثانة عند الخيول إلى نحو/١٥-٢٢/سم.

#### \* - الأعراض في حالة التحصي البولي الإحليلي: Uretherolithiasis

تحدث هذه الإصابة في الثنية السغمية Segmoidal flexure، أو ما يدعى بالانحناء الأمامي العلوي للمبال عند العجول والكباش المخصية والمعدة للتسمين، تظهر الأعراض فجأة وعلى شكل نوبات تتمثل بالقلق والاضطراب، يأخذ الحيوان خلالها وضعية التبول، وينظر إلى خاصرته، ويهز بذيله، والجس

المستقيمي يكشف عن زيادة حجم المثانة بسبب امتلائها بالبول، وقد ينتهي ذلك بتمزق المثانة Rupture of the bladder، وعند الكباش تشاهد زيادة في حجم البطن، كما تشاهد منطقة القلفة وهي رطبة وعليها بللورات لامعة .

#### – الصفة التشريحية: Necropsy findings

من التغيرات الأساسية التي يمكن مشاهدتها هي تموضع الحصىات البولية ذات الألوان والحجام المختلفة في حويضة الكلية، أو في الحالبين أو في المثانة، وتكثر مشاهدة الحصىات في الإحليل عند ذكور المجترات المعدّة للتسمين إذ تتجمع في الثنية السغمية عند العجول، وفي الزائدة المبالية عند الكباش، كما يشاهد تقرح ونزف الأغشية المخاطية فيها، وقد يصادف تجمع البول في حويضة الكلية، وضمور النسيج البارانشيمي للكلية، وتجمع السوائل في التجويف البطني فيتطور الحبن، وتشكل الوذمة في النسيج الخلالي في منطقة القلفة، وتتضخم الكلية، وتتلون باللون الرمادي، وقد تزول الحدود بين الطبقة الليبية والقشرية للكلية .

#### – سير المرض والإنذار: Course & Prognosis

يسير المرض سيراً مزمناً مع تداخل بعض النوبات الحادة أحياناً، ويفقد الحيوان من وزنه، وقد تؤدي صعوبة جريان البول إلى ضمور نسيج الكليتين، أو إلى تنكس الكلية القيحي Pyonephrosis والتهاب الصفاق، أو التهاب أو شلل المثانة أو تمزقها، ويعد الإنذار خطراً نتيجة عدم إمكانية إزالة الحصى التي أدت إلى الانسداد في المسالك البولية عند ذكور المجترات ويفضل التنسيق .

#### – التشخيص: Diagnosis

يوضع التشخيص على أساس الأعراض الإكلينيكية العامة والمميزة لداء التحصي البولي، ومعطيات الجس المستقيمي وفحص المثانة، ويمكن الاستفادة أيضاً من مشاهدة بعض علامات القصور الكلوي أحياناً، ويدعم التشخيص الإكلينيكي بفحص البول مخبرياً (معايرة درجة الـ PH وفحص رواسب البول،

ومستوى البروتين المخاطي)، وكذلك يجب معايرة بعض مكونات الدم ذات العلاقة كالسيوم، والفوسفور، والميرة القلوية (Alkaline reserve). ولا بد من إجراء التصوير الشعاعي لحوض الكلية والحالبين Ureteropyelography عند الحيوانات الصغيرة لما يملك ذلك من أهمية تشخيصية في تقصي الحصيات، وتحديد أماكنها، وأشكالها، وأحجامها. ويجب تفريق هذه الحالة عن: التهاب المثانة، والبييلة الدموية Haematuria المستوطن، والبييلة الخضابية Haemoglobinuria، وخزل القوائم الخلفية، وكسور عظام الحوض، والبييلة الميوغلوبينية Myoglobinuria عند الخيول.

#### – المعالجة : Treatment

يجب تقصي الأسباب المؤدية إلى تكوين الحصيات واستبعادها، وتخليص الحيوان المريض منها، ومن تأثيرها في العضوية، وتجنب تكرار تشكلها، وتأثيرها في الجهاز العصبي اللاإرادي، فتجرى إجراءات متكاملة كتطبيق الحمية الغذائية وغيرها. وعند الكباش تقص الزائدة المبالية وتنتزع الحصيات. ويفضل تنسيق الحيوان المصاب نظراً لاحتمال النكسة، أو عدم الشفاء التام، ويجب استبعاد الأعلاف المركزة كالطحين، والحبوب، والنخالة، والأعلاف المركبة الغنية بعنصر الفوسفور، وتقديم الأعلاف المألثة، والماء بكميات وفيرة. وينصح بوصف سلفات الأنترويين، وأملاح المغنيزيوم وذلك عند وجود رواسب الأوكزالات في البول، كما يوصى بوصف الأملاح القلوية عند تواجد الفوسفات في البول.

## الفصل الخامس

### أمراض المواليد

#### Newborn diseases

تتعرض الحيوانات حديثة الولادة لأمراض مختلفة أكثرها شيوعاً هي أمراض الجهازين الهضمي والتنفسي، وتعد هذه الأمراض بدورها من أهم المسببات التي تؤدي إلى نسبة عالية في النفوق بين المواليد ولاسيما العجول منها تقدر بنحو ٧٥% خلال الأيام الأولى من العمر، والأسابيع الأولى بعد الولادة، وقد دلت الإحصائيات على أن نحو ٨٠% من حالات نفوق العجول والأمهارة والحملات

خلال الثلاثة أسابيع الأولى بعد الولادة تحدث كنتيجة لإصابة هذه الحيوانات بالإسهال و ٤٥% من جراء إصاباتها التنفسية .

## ١- احتباس العقي عند الأمهار

### Retention of meconium in foals

العقي Meconium: هو مادة الروث الأولية التي توجد في أمعاء الحميل، وتتكون هذه المادة من جزء من السائل الأمنيوسي المكثف، وخلايا ظهارية معوية، ومقدار من المادة المخاطية المعوية إلى جانب العصارة الصفراوية، ولدى إخراجها من المستقيم في حالة احتباسها تبدو على شكل كرات صغيرة صلبة ذات لون داكن.

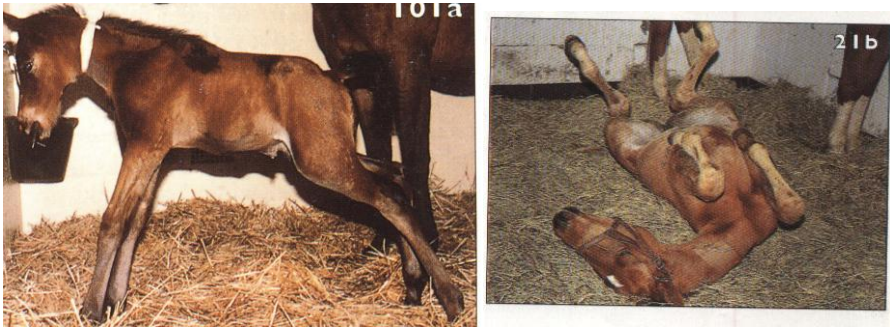
يسبب احتباس العقي Retention of meconum عادة نموذجاً من المغص بالانحشار أو التلبك المعوي عند المواليد، ويتمثل بألم بطني متوسط إلى شديد مع نفاخ خفيف عند الأمهار، ويصادف بنسبة قليلة عند العجول حديثة الولادة بعمر ١-٢ يوماً.

### - الأعراض الإكلينيكية: Clinical findings

تكون الأمهار حديثة الولادة المصابة غير قادرة على طرح العقي، ويتوضح ذلك إثر مضي اليوم الأول من الولادة بعد رضاعة وجبات عدة من السرسوب، وذلك من خلال الإجهاد والاضطراب في أثناء محاولة طرح العقي من دون جدوى، ثم لا يلبث أن يتوقف المهر عن الرضاعة، ويتطور لديه نفاخ Meteorismus أو تطبل بطني من خفيف إلى معتدل من دون أي ارتكاس جهازى عام، و يترافق ذلك مع أعراض مغص خفيفة، يقوم المهر بالتحزيق ومحاولات غير مجدية لطرح العقي، ويظهر فحص

المستقيم بإدخال الإصبع وجود سداة عقي قاسية تقع أمام الحافة الحوضية الخلفية لا يمكنها العبور إلى الجزء المعوي ضمن الحوض، وتستمر هذه الحالة أياماً عدة خلالها يتزايد التطفل البطني ويبدأ الحيوان برمي نفسه على الأرض ويتقلب بحذر وحيطة بسبب الألم البطني، إلا أنه مع اشتداد الأعراض تتدهور حالة المولود بسرعة، وقد ينفق إذا لم تقدم له المعالجة في حينها بسبب نخر الأمعاء، والتسمم الدموي.

شكل رقم (٢).



شكل رقم (٢). يوضح الوضعيات الشاذة التي يتخذها المهر أثناء الألم

- التشخيص : Diagnosis



احتباس العقي



سهل بالاعتماد على انقطاع المهرعن الرضاعة، والتطبل البطنى والتحزيق، والمغص ورمي نفسه وتخبطه على الأرض، وأخذه وضعيات شاذة، والتحزيق في محاولة لطرح العقي من دون جدوى.

#### - الإنذار : Prognosis

حسن في معظم الحالات شريطة أن تتم المعالجة في حينها، وبالشكل المناسب، ويصبح حذراً وسيئاً إذا حصل غير ذلك.

#### - المعالجة : Treatment

تهدف المعالجة إلى تليين سداة العقي في الأمعاء، ويتم ذلك وفق ما يلي:

١- إعطاء ٢٥-٥٠ مل من زيت الخروع للمهرعن طريق الفم، مع وصف جرعة خفيفة من مسكن للألم حقناً.

٢- يوصف مقدار ١/٠.٥ ل من الحليب مضافاً إليه كمية من السكر أو قطعة من الشوكولاته المسهلة، ويعطى على فترات .

٣- إذا لم يطرح الحيوان العقي بعد بضع ساعات فإنه يجب إدخال ملعقة صغيرة مستقيمة، أو ملقط جراحي لتفريغ المستقيم، كما يمكن إجراء حقنة شرجية بالماء الفاتر والصابون المضاف إليه قليل من زيت الزيتون أو البارافين.

٤- وقبل تفريغ المستقيم بالمعلقة يفضل وضع عدة تحاميل غليسيرين، والانتظار قليلاً فقد تطرح كرات العقي تلقائياً، كما يمكن ثني عروة سلكية ملساء قوية، وجعلها بالشكل المناسب، وإدخالها لإخراج العقي، والسداة العميقة منه.

٥- يجب مراقبة المهر من أجل التأكد من تناوله الحليب، فإن لم يرضع فيجب عندئذ حلاية الأم، وإعطائه الحليب عن طريق اللبي المعدي.

وإذا لم تتوافر العلاجات السابقة يمكن وصف /٥٠/غراماً من سلفات الصوديوم في /٠.٥-١/ لتراً من الماء عن طريق اللي المعدي على مراحل مع إجراء مساج على البطن لتليين ولتفتيت مادة العقي.

## ٢ - التهاب السرة

### Navel Ill , Joint Ill, Omphalitis

يتركب الحبل السري(السّرر) Umbilical Cord من الغشاء السلوي Amniotic membrane، والوريد السري Umbilical vein، والشريانين السريين arteries Umbilical الأيمن والأيسر، والمُرْبُطَاء Urachus التي يطلق عليها النقطة العمياء، والتي تتشكل من بقايا الوريد السري الذي يتحول بعد الولادة إلى الرباط المثاني الأوسط أوالمبروم، ومن تحول الشريانين السريين الأيمن والأيسر إلى الرباط المثاني الأيمن والأيسر، كما يضم الحبل السري عند الخيل مايدعى بالقناة السقائية، وعند الولادة يتمزق الغشاء السلوي للحبل السري، ويغلق الوريد السري والمربطاء تدريجياً وتبقى الأخيرة خارج السرة لمدة مؤقتة. وبصورة طبيعية يجف الحبل السري خلال أسبوع بعد الولادة.

يحدث خمج الحبل السري Umbilicus والبنى الملحقة به بشكل شائع عند المواليد ولاسيما عند العجول بعد الولادة مباشرة، ويؤدي إلى التهابه Omphalitis، ويشمل هذا الالتهاب الوريد السري Omphalophlebitis، والشرايين السرية Omphaloarteritis، والمربطاء Urachitis، ومن الممكن أن يمتد الالتهاب ليشمل المثانة Cystitis أيضاً.

يتميز التهاب الحبل السري عموماً بارتفاع درجة حرارة المولود، وانتباج منطقة الحبل السري، ويتطور المرض بتجرثم دموي Bacteraemia، ينتهي إلى التهاب

المفاصل، والسحايا، والكبد، والرئتين، وبطانة الشرايين، وأغمدة الأوتار، كما يمكن أن تصاب صمامات القلب Endocarditis، وقد يلاحظ خراييج متعددة في منطقة السرة. وتعد هذه الإصابة شائعة عند المواليد من العجول، وقليلة المصادفة عند الأمهار.

#### - الأسباب : Etiology

##### آ- العوامل المهيئة : Predisposing factors

- \* - عدم نظافة أرض الحظيرة، والولادة غير النظيفة، وتلوث الحبل السري عند المولود .
- \* - الولادة المبكرة (ولادة العجل قبل أن تكتمل فترة الحمل)، وفصل المولود عن أمه بعد الولادة مباشرة.
- \* - عدم الاهتمام بتعقيم منطقة الحبل السري بعد الولادة مباشرة.
- \* - سوء تغذية الأنثى الحامل، ولاسيما في الفترة الأخيرة من الحمل، وعوز فيتامين A عند المولود.

##### ب- الأسباب الثانوية: Secodary agents

تشمل هذه المسببات وصول بعض من الجراثيم المتنوعة إلى الحبل السري سواء أكان ذلك من الوسط الخارجي، أو من الداخل عن طريق الدم، ومن أهمها:

العقديات Strep، والعنقوديات Staph. ، والوتديات القيفية Pyogenes ، Corynebacterium ، والمغزليات التخيرية Fusobacterium necroforum ، والإشيريكية القولونية E. Coli ، و Proteus ، والبريميات Leptospira ، إضافة إلى جراثيم البروسيلة Brucella ، والزوائف الزنجارية Pseudomonas aeruginosa التي تقطن في رحم الأم الحامل.

أما عند الخيل فتشمل المسببات أنواع جرثومية إضافية مختلفة من أهمها العصيات الشعية الخلية Actinobacillus equuli ، والمكورات العقدية القيفية الخلية Strep. Pyogenes equi ، وجراثيم السالمونيلا الخلية المجهضة Salmonella abortus equi .

## - وبائية المرض : Epidemiology

تصاب العجول خلال الأسبوع الأول والثاني بعد الولادة، وتحدث العدوى عن طريق الحبل السري بسبب تلوثه بالمفرزات التي أصابتها الجراثيم، وقد تحدث العدوى خلال فترة الحمل بانتقال العامل المسبب من الأم إلى الجنين عبر المشيمة.

## - الأعراض الإكلينيكية : Clinical symptoms

تظهر الأعراض على المولود المصاب أصابة حادة خلال ٢-٥ أيام أو بعد أسابيع عدة من الولادة، فيمتنع عن الرضاعة، ويظهر عليه الخمود، وعدم النشاط، ويحدث ارتفاع ملحوظ في درجة حرارته، كما يشاهد انتباج الحبل السري، وتضخمه مع ظهور إفرازات تسيل من خلال ناسور صغير، وتبدو المنطقة قذرة، وذات رائحة كريهة، وقد يتشكل خراج مغلق الجس عليه مؤلماً، ويظهر على العجل المصاب الإسهال الحاد والمعدن الذي لا يستجيب للعلاج مع محاولة للتقيؤ مما يؤدي إلى التجفاف Dehydration، وإذا ما أصبحت الحالة مزمنة يشاهد عليه العرج نتيجة لالتهاب وانفتاح مفصل العرقوب والركبة القيحي أو اللاقيحي، فلا يستطيع الوقوف من أجل الرضاعة فيرقد على الأرض بوضعية الاستلقاء على الظهر، وقد تترافق الحالة بالتهاب رئوي وأعراض عصبية تنتهي بتسمم دموي شديد Toxaemia، وأن يبدو عليه الشفاء الظاهري الذي يعقبه مضاعفات تشمل التهاب العيون، وصمامات القلب، والسحايا، وقد يظهر خراج في السرة، ثم ينفق الحيوان بالتقيح العام (بالدييلة) Pyemia.

وقد ينتشر التهاب في الوريد السري ليشمل الكبد، فيتطور خراج كبير في نسيجة المتني قد يصل حجمه مقدار حجم الكبد ذاته أو أكثر، فيبدو على الحيوان تأخر في النمو وأعراض أخرى تعكس الحالة العامة للكبد، وبالجم العميق على المنطقة باتجاه الكبد بعد ترقيد الحيوان على ظهره يمكن الشعور بوجود كتلة متليفة. أما التهاب الشرايين السرية والمريطاء، فهو أقل شيوعاً، ويترافق بأعراض تشبه الأعراض التي سبق ذكرها.

أما عند الأمهات فتظهر الأعراض خلال الأيام الأولى من العمر أو بعد أسابيع أو أشهر عدة، وقد شوهد أن بعضها يولد نافقاً، أو أن يحدث النفوق عقب الولادة مباشرة قبل ظهر الأعراض الإكلينيكية بسبب التجرثم الدموي Bacteraemia، ومن المضاعفات التي يمكن أن تحدث التهاب المفاصل ولاسيما الركبة والعرقوب، فيظهر العرج الحاد الذي قد يمنع المهر من الوقوف، أو السير وبالتالي لايمكنه الرضاعة، وقد يحدث التهاب رئوي، أوالتهاب أمعاء حاد عندما يكون السبب فيه جراثيم السالمونيلا، كما يمكن أن تشاهد بعض الأعراض العصبية.

#### - التشخيص : Diagnosis

يعتمد على تاريخ الحالة المرضية من حيث العمر والأعراض الإكلينيكية، والآفات المشاهدة في منطقة السرة والمفاصل، ويجب تفريق خراج الحبل السري عن الفتق السري بجس المنطقة أو بالبلز إذا اقتضت الضرورة.

#### - المعالجة : Treatment

١- تعطى المضادات الحيوية واسعة الطيف موضعياً، وداخلاً Parenteral لمدة مناسبة، ويتم انتقاء الصاد الحيوي على ضوء نتائج الزرع الجرثومي واختبار الحساسية، ومنها الفلورفينيكول والنتراسايكلين والجنتاميسين وغيره، أوالصادات من الأنواع الأخرى التي يمكن أن تشارك مع مركبات السلفا وفقاً لظروف الحالة.

٢- المعالجة الجراحية بإحداث فتحة لتصريف Drainaj المحتويات، وإجراء عملية غسيل لجيب الخراج بالمطهرات أوالمعقمات كصبغة اليود، أو محلول برمنغنات البوتاسيوم أوالزفير وغيره، ويطبق الحشو الضاغط، والكي الكيميائي للآفات المتنخرة الموجودة تحت الجلد .

٣- توصف مركبات الستيروئيدات القشرية، أو مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية، ومسكنات للألم في التهابات المفاصل.

#### - الوقاية والسيطرة على المرض : Prophylaxis& Control

### آ - العناية بالأم الحامل :

يجب العناية بالتغذية، واتباع الشروط الصحية في الإيواء من حيث نظافة الحظيرة والرطوبة، والتهوية، وتأمين الفرشة الجيدة ضمنها وتحسين العليقة، إضافة إلى فصل الأبقار الحوامل عن بقية القطيع، كما يجب تلقح الأم قبل الولادة بشهرين، ضد الأخماج المستوطنة لتتولد لديها المناعة التي يكتسبها المولود خلال الحياة الرحمية، ويمكن أخذ مسحات رحمية من الأم بعد الولادة وفحصها للتأكد من سلامتهما.

### ب - العناية بالعجل حديث الولادة :

وتكون بتعقيم منطقة السرة بصبغة اليود أو غيرها بعد الولادة مباشرة، والانتباه إلى نظافة الوسط المحيط، وتقصي مصدر العدوى داخل الرحم أو خارجه. وتجدر الإشارة إلى أن العناية الجيدة بالعجول الضعيفة منذ الولادة أمر يجب عدم تجاهله .

### ٣- مرض النوم عند الأمهار

#### Sleepy Foal Disease, Shigellosis of Foal

مرض النوم عند الأمهار - مرض شديد الفتك وقاتل يصيب المواليد من الخيل يتميز بإنثانمية Septicaemia تجعل المهر لا يستطيع العيش سوى أيام عدة، ثم ينفق على أثر ظهور الأعراض والآفات المرضية في مختلف الأعضاء.

#### - الأسباب : Etiology

ينجم هذا المرض عن الإصابة بالشعبيات الخيلية *Actinobacillus equuli* حيث توجد هذه الجراثيم في أمعاء وأنسجة الخيول السليمة غالباً بصورة متعايشة، وتصبح ممرضة تحت تأثير بعض العوامل الممهدة كسوء التغذية، والتقلبات الجوية، وتلوث الوسط المحيط، وضعف المقاومة الطبيعية. ينتقل المرض من السرة بعد الولادة، كما يمكن أن يصاب المهر في أثناء الحياة الرحمية بسبب خمج رحم الفرس بالعصيات الشعبيّة الخيلية.

### - الأعراض الإكلينيكية : Clinical symptoms

قد يولد المهر وهو مصاب بالمرض، إلا أنه في الحالات الشائعة تظهر الأعراض على الحيوان خلال مدة حضانة تتراوح ما بين ساعات عدة حتى عمر ثلاثة أيام بعد الولادة.

في مستهل الإصابة بالمرض ترتفع درجة حرارة المهر ارتفاعاً مفاجئاً/٤٠.٥-٤٠.٥/°، ويتوقف عن الرضاعة، ويظهر عليه الخمود وزيادة في تردد التنفس، ويبدو وكأنه نائم، وقد يبدي سلوكاً يشير أن لديه ألم بطني حاد(مغص)، ويظهرالإسهال مع التحزيق، ثم يدخل المهر في غيبوبة Coma، ومع ظهور هذين العرضين بعد الولادة يحدث النفوق خلال/٢٤/ساعة، وفي حال اجتاز الحيوان المراحل الحادة فإنه يصاب بالتهاب المفاصل المتعمم، الأمرالذي يؤدي إلى العرج خلال يومين من إصابتها، وإذا استمر المرض نحو/٢-٧/أيام ولم تقدم المعالجة فالنفوق نهاية الحيوان بالإنتانمية.

### - الصفة التشريحية: Necropsy findings

تظهرعلامات الإنتانمية جلية على أحشاء المهر الذي ينفق خلال/٢٤/ساعة بعد ظهورالأعراض، ويشاهد الكظر متضخماً وداكن اللون، أما في الحالات التي يسير فيها سيراً طويلاً فيلاحظ التهاب في أغدة الأوتار، وفي المفاصل، ويشاهد بؤر قيحية في قشرة الكظر حجم الواحدة منها بحجم رأس الدبوس.

### - التشخيص : Diagnosis

يوضع التشخيص اعتماداً على عمر المهر الذي يتراوح بين ساعات عدة وأيام قلائل، وعلى الأعراض الإكلينيكية، وعلى نتائج الصفة التشريحية إذا نفق الحيوان. ويجب تأكيد التشخيص الإكلينيكي بالتشخيص المخبري الذي يعتمد على عزل العامل المسبب في الحالات الحادة من الدم، وفي المزمنة من المفاصل والأعضاء الداخلية.

### - المعالجة : Treatment

تطبق المعالجة الأساسية بوصف الصادات الحيوية واسعة الطيف ومن أهمها الستربتومايسين الذي يحقق استجابة جيدة، ولاسيما إذا كانت المعالجة مبكرة، ويوصف بجرعة تقدر بـ/١ غ كل ست ساعات، وتكرر أياماً عدة حتى الشفاء. كما يمكن وصف الكلورتراسايكلين بجرعة/١٥ مع لكل/١ كغ وزن حي حقناً في الوريد لمدة خمسة أيام متتالية، وقد حقق الكلورامفينيكول أو الفلورفينيكول نتائج جيدة في معالجة هذا المرض بوصفه حقناً بالعضل بجرعة/٢٥ ملغ لكل/١ كغ وزن يومياً، ولأيام عدة حسب الضرورة، ويمكن دعم المعالجة داخلاً بالحقن بإعطاء جرعات من العلاج نفسه عن طريق الفم.

توصف بعض العلاجات الممنشطة كالفيتامينات، والأمصال حقناً في الوريد، ومقويات الدم Hematinics.



## ٤ - الإسهال

### Diarrhea

#### - تعريف : Definition

الإسهال - حالة مرضية يطرح فيها المولود روئاً رقيقاً مائياً القوام يحتوي على بعض الشوائب كالمخاط، أو الدم والقيح، والفيبرين أحياناً، ذو رائحة غيرمقبولة، ويحدث نتيجة لسوء عملية امتصاص Malabsorbtion المحتويات وفرط إفراز الغدد ضمن القناة المعوية، فتزداد كمية السوائل في لمعتها، كما يشارك في حدوث الإسهال أيضاً فرط نشاط الحركة الحوية للأمعاء التي يرافقها سرعة في جريان المحتويات عبر الأمعاء، وتأخر وضعف امتصاص الماء والعناصر الغذائية والشوارد فيحدث تكررغيرطبيعي لعملية طرح الروث ذي الأوصاف المذكورة، ما يسبب التجفاف(النكاز) Dehydration، وحموضة الدم Acidosis، وهبوط الدورة الدموية، وسوء التغذية Malnutrition عند المواليد.

ولا يشكل الإسهال مرضاً مستقلاً بحد ذاته، وإنما يعد عرضاً لالتهاب يصيب القناة المعدية المعوية Gastroenteritis.

يصيب الإسهال الأمهار، والعجول، والحملان، والجدايا، والحيران في الأيام أو الأسابيع الأولى من العمر، ويسبب خسائر اقتصادية عالية في مجال تربية الحيوان ولاسيما المكثفة منها بسبب نسبة النفوق المرتفعة التي تنجم عن ذلك.

#### - تصنيف الإسهالات : Classification of diarrhea

تصنف الإسهالات عند المواليد وفقاً لنوع المسبب، كما يلي :

١- الإسهال غير الخمجي : Non - infectious diarrhea

آ- الإسهال الناجم عن عسر الهضم Dyspepsia

ب- الإسهال الغذائي Nutritive Diarrhea

٢- الإسهال الخمجي Infectious diarrhea

آ- الإسهال الجرثومي Bacterial diarrhea

ب- الإسهال الفيروسي (الحُمَيَّوِي) Viral diarrhea

ج- الإسهال الطفيلي Parasitic diarrhea

٣- مسببات مختلفة: Miscellaneous agents

## الإسهال عند الأمهار

Diarrheal Disease in Foals

### ١- الإسهال بسبب شبق الفرس الأم

Foal Heat Diarrhea

هو حالة مرضية تصيب الأمهار بعمر/٤-٤/ يوماً من الولادة، إذ تبدي إسهالاً مرتبطاً ببداية كل مدة شبق عند الفرس الأم لذا يدعى بالإسهال بسبب شبق الفرس الأم Foal Heat Diarrhea ، إذ إن حليب الفرس في هذه المدة يحتوي على تركيز مرتفع من البروستاغلاندينات التي تنشط الحركة الحوية للأمعاء، كما توجد أسباب غير معروفة قد تكون ذات علاقة بالنبيت الجرثومي Microflora

في الأمعاء، أو بالنظام الغذائي الذي يخضع له المهر ولاسيما في المدة التي يبدأ فيها بتناول كميات قليلة من العلف والحبوب إلى جانب أمه.

وحول الأعراض الإكلينيكية فإن المهر يستمر بالرضاعة بشكل طبيعي وتبقى جميع المؤشرات الفيزيولوجية إلى جانب الحالة الصحية العامة للمهر ضمن المجال الطبيعي، ويظهر الروث بقوام لين أو شبه مائي، وليس له رائحة كريهة، ومن الضروري الوقوف على نشاط المهر بين الفترة والأخرى للتأكد من عدم تدهور حالته العامة بسبب التجفاف أو غيره.

لا تتطلب الحالة معالجة نوعية فهي عادة ليست ضرورية، إلا أنه يجب حماية الجلد في منطقة الأرباع الخلفية من التخريش أو السمط Scalding بمادة الروث بدهنها بالفازلين، أو بمرهم واق للجلد، ودعم المهر بالفيتامينات، ووصف المقبضات الخفيفة لمدة ٢-٣ أيام.

## ٢ - الإسهال الجرثومي عند الأمهار

### Bacterial Diarrhea in Foals

يمكن أن يشكل التهاب الأمعاء والقولون Enterocolitis عند الأمهار حديثة الولادة علامة للإنتامية Septicaemia الولادية، إذ تتداخل أنواع مختلفة من الجراثيم في إحداث هذا الالتهاب أهمها: جراثيم Salmonella spp, E. coli , klebsiella spp, and Clostridium spp. وتسبب هذه الجراثيم الإسهال عند الأمهار بعمر أكثر من أسبوعين، وتتطلب هذه الإصابة عناية مكثفة .

وهناك جراثيم أخرى قد يكون لها علاقة بالالتهاب المعوي وهي من مجموعة المطثيات Bacteroides fragilis, Clostridium difficile إلى جانب الوتديات الخيلية. Corynebacterium equi التي تشكل السبب الرئيسي في حدوث التهاب

الأمعاء سواء أكان الحاد أو المزمن عند الأمهار بعمر ١-٤/ أشهر، وقد تتراقق الإصابة ببعض أمراض الجهاز التنفسي.

ويجب ربط الإسهال الحاد والمفاجئ والنزفي الذي ينجم عنه نسبة نفوق مرتفعة بين الأمهار حديثة الولادة بعمر أكثر من ثلاثة أيام بجراثيم المطثيات الحاطمة Clostridium perfringens type C، وقد تحدث الإصابة بصورة فردية، أو على شكل وباء Outbreak عند أمهار عدة في المزرعة، ويحدث النفوق السريع خلال ٢٤-٤٨ ساعة على أثر خمود شديد وتدهور سريع في الحالة العامة، واضطراب شديد في الجهاز القلبي الوعائي في معظم الحالات نتيجة للتجفاف الحاد وحموضة الدم Acidosis عند المهر.

ومن خلال إجراء الصفة التشريحية يكشف عن وجود إفرازات مخاطية ونزيف في لمعة الأمعاء الدقيقة، وتخر في جدرانها وفي بعض الحالات في القولون أيضاً. أما التشخيص الإكلينيكي فيصبح أكثر وضوحاً في حال تداخل ذات الرئة، ولتأكيد التشخيص يؤخذ مسحة من المفرزات من أجل الزرع الجرثومي، وعند العثور على الوتديات الخيلية، فإنها تعد هي السبب والنتيجة إيجابية، أما النتيجة الإيجابية لجراثيم أخرى لزرع الروث، فهي لا تساعد في التشخيص نظراً لأن هذه الجراثيم توجد متعايشة في روث الخيل السليمة أيضاً.

وفي المعالجة يعد الصاد الحيوي Erythromycin المشترك مع Rifampin هو الأفضل للقضاء على الوتديات الخيلية عند الأمهار حديثة الولادة. كما توصف مركبات النيتروفوران (الفيورازوليدون) على شكل شراب معلق تحت إسم ميديوفيريل Mediofuril بجرعة ٥٠٠/مغ لكل ٦٠/كغ وزن يومياً ولمدة ثلاثة أيام، كما يفضل وصف الفيتامينات.

هذا ويجب تقييم الحالة العامة للمهر من أجل تحديد مدى حاجة عضويته لدعمها بالمناعة السلبية، وإذا كان ذلك غير ممكن فتحقن البلازما.

### ٣- الإسهال الفيروسي (الحمّوي) عند الأمهار

#### Viral Diarrhea in Foals

تنتقل بعض الحمات الراشحة الممرضة إلى الأمهار حديثة الولادة بطرق شتى، وتسبب الإسهال الفيروسي لديها، وليس لهذه الحمات الراشحة تأثير ممرض عند الخيول اليافعة، ولعلّ الحمات الراشحة من مجموعة الروتا Rotavirus هي المسبب الرئيسي للإسهال الحموي عند الأمهار، وكذلك فإن الحمات الراشحة الأخرى من العائلة التاجية Coronaviridae من جنس Coronavirus فإن لها دوراً في حدوث المرض أيضاً.

يشاهد الإسهال الناجم عن Rotavirus عند الأمهار بعمر أكثر من شهرين، وتكون أعراضه أشد وضوحاً عندما يحدث عند الأصغر عمراً، و يترافق بالخمود، والقهم، والإسهال المائي القوام والغزير وذو الرائحة الكريهة يترافق بالتجفاف والهزال والحماض، وتبدو الأرياع الخلفية والذيل ملوثة بمادة الروث ويستمر نحو ٤-٧ أيام، ويمكن أن يدوم أسابيع عدة مما يسبب التجفاف. ويذكر أن هذه الحمة الراشحة تفسد الزغابات في الخلايا المعوية التي تقوم بوظيفة الامتصاص في الأمعاء الدقيقة فيترتب عن ذلك سوء الامتصاص، ويحدث عوز في إنزيم Lactase فيمر اللاكتوز غير المتخمر عبر الأمعاء الغليظة محدثة إسهالاً تناضحياً.

يستفاد من التشخيص المخبري بتحديد الحمة الراشحة في الروث بالمجهر الإلكتروني، أو بطريقة ELISA أوباختبار تثبيط الترصاص الدموي inhibition test .Hemagglutination.

لا يوجد معالجة سببية نوعية، وإنما تطبق المعالجة الداعمة التي ترفع من المقاومة الطبيعية كالفيتامينات، والسوائل، والشوارد، ويمكن الاستفادة من التقنيات

الحديثة في تعقيم المزارع وأندية الفروسية بالمعقمات الجيدة فهي تحد من انتشار الحمى الراشحة Rotavirus في حال انتشار المرض على شكل وباء. كما يمكن وصف الصادات الحيوية واسعة الطيف ومن أهمها: الفلورفينيكول والجنتاميسين للقضاء على الهجمات الجرثومية الجانبية. ومن الإجراءات الوقائية التي تحد من انتشار المرض يجب عزل المهر المريض في حظيرة مستقلة، كما يترتب على السائس أن يرتدي الكفوف واللباس المخصص للعمل، وأن يراعي غسل اليدين وتعقيمها باليوفيدون، كما يجب مراعاة قواعد النظافة والتعقيم بالفينول بحذر عند التنقل بين الحظائر.

#### ٤ - الإسهال عند الأمهار بأسباب مختلفة

##### Miscellaneous Causes of Diarrhea in Foals

يحدث الإسهال الغذائي إثر الإفراط في الرضاعة، ولاسيما إذا كانت الفرس الأم عالية الإدرار من الحليب وهذا ما يحدث عندما يلتقي المهر مع الفرس أمه ذات الإدرار المرتفع بعد فصله لمدة من الزمن وتغذيته تغذية غير مناسبة، ويحصل ذلك عند المهر اليتيم الذي يتغذى على بدائل حليب الأبقار، ويشاهد الإسهال أيضاً عندما يتناول المهر حديث الولادة مواداً غير قابلة للهضم تعد مخزشة لمخاطية الأمعاء كالأعلاف الخشنة، والرمل، والروث، والحجارة، وفرشة الحظيرة. وتترافق الإصابة بأعراض شبيهة بأعراض الإسهال الغذائي.

وقد سجلت بعض حالات الإسهال عند الأمهار، وكانت ذات علاقة  
بالطفيليات الداخلية مثل *Strongyloides westeri*, *Parascaris equorum*  
والأوالي كالبوغات الخفية *Cryptosporidium* وغيرها. وتكون المعالجة فيها  
بتطبيق برنامجاً مناسباً لمكافحة هذه الطفيليات بالمضادات المناسبة.

# الإسهالات عند العجول

Calves Scours, of diarrhea In calves

## ١ - الإسهال غير الخمجي

Non - infectious diarrhea

و يدعى أيضاً بالإسهال الغذائي، وهو الإسهال الذي ينجم عن عسر الهضم (Maldigestive diarrhea (Dyspepsia) أو عن سوء التغذية Nutritive Diarrhea (Dietary)، ويعد الإسهال غير الخمجي واحداً من المشاكل المرضية الشائعة التي تتعرض لها نسبة عالية من العجول حديثة الولادة ولاسيما في مجال التربية المكثفة، إلا أن تطبيق نظام الرضاعة الصناعية ساهم في الحد من نسبة الإصابة، وغالباً ما يكون ناجماً عن الإخفاق في إعطاء السرسوب لمدة كافية لأسباب شتى منها نفوق البقرة الأم غالباً، أو بسبب إصابة البقرة الأم بالتهاب الضرع، أو بالحمى القلاعية وغيره، أو بالتغذية المفرطة على الحليب أو على بدائل الحليب رديئة النوعية في عمر ٢-٣ أسابيع، لأن نوعية بدائل الحليب يمكن أن تتأثر عند استخدام بودرة الحليب المقشود، وتعرضها لدرجة حرارة عالية أثناء عملية تصنيعها، مما يؤدي إلى انخفاض في تركيز البروتينات فيها (ماعد الكازئين)، وهذا يسبب عدم التخثر (التجن) في المنفحة، ويقلل من قابلية الهضم، ويكتسب الروث اللون الأصفر المائل للأخضر الفاتح، والرائحة الحامضية، ويحوي على فقاعات غازية، ويترافق بأعراض عامة خفيفة. ولقد بينت الدراسات أن إعطاء الحليب الكامل بكميات كبيرة للعجول (إفراط في التغذية) ولاسيما إذا كان بارداً، فإنه يمدد حجم المعدة بشكل غير طبيعي، ويسبب عسر هضم Dyspepsia ينتهي بالإسهال ليس بالشديد مع تجفاف وفقدان الوزن، إذ يتشكل من الحليب خثرات ثابتة تستقر في قاع الأنفحة مشكلة كتلاً عجينية صلبة غير قابلة للهضم. وكذلك فإن البروتين



في الحليب المسخن لدرجة عالية من الحرارة يصبح غير طبيعي بسبب انخفاض  
تشرّد الكالسيوم، ولدى وصول هذا الحليب إلى المعدة يحدث تغيّر في تركيبه  
وقوامه، فيصبح مشابهاً لمصل الجبن من دون أن يتخثر بشكل كاف في الأنفحة  
مما يؤدي إلى الإسهال التفسخي Putrefactive diarrhea

#### - الأسباب: Etiology

- ١- التغذية على الحليب بصورة غير مضبوطة، وغير منتظمة.
- ٢- تقديم الحليب غير النظيف أو الحامض، أو الفاسد .
- ٣- تقديم الحليب البارد أو المسخن لدرجة عالية .
- ٤- التغذية على حليب من بقرة مصابة بالتهاب الضرع .
- ٥- التغير المفاجئ في نوعية التغذية من الحليب إلى الأعلاف العادية  
في فترة الفطام .
- ٦- إعطاء بدائل الحليب رديئة النوعية الفقيرة بفيتامين A- في وقت  
مبكر من العمر .
- ٧- إعطاء النشاء أو قصب السكر للعجول، لأن إنظيم السكر  
غير موجود عند المواليد، ولا تستطيع هضم مثل هذه المواد الغذائية إلا بعد ثلاثة  
أشهر من عمرها.

#### - شروط تقديم السرسوب وميزاته :

- أ- تكون سرعة امتصاص السرسوب والاستفادة منه بحدودها القصوى في  
الساعات الأولى من حياة العجل، إذ يكون الامتصاص ضمن الأمعاء كاملاً.
- ب- إن تأخير إعطاء السرسوب لأكثر من ١٢/ ساعة بعد الولادة يسبب  
هبوطاً في نسبة الغلوبولينات المناعية IgG فيه إلى النصف، والتي يتم  
امتصاصها من مخاطية الأمعاء على طبيعتها عند المواليد خلال مدة قصيرة  
تقدر بنحو ٢٤/ ساعة على الأكثر، بعدها يتعذر امتصاصها على شكل  
غلوبولينات مناعية، وإنما تتحول إلى أحماض أمينية كبقية المواد البروتينية، ولا  
يبقى لها أي أثر مناعي مضاد للجراثيم .

ويجب أن يعطى السرسوب على وجبات بمقدار/٠.٥-٢/ل، في كل وجبة ليصل مجموع الكمية إلى نحو/٥-٦/ل أي مايعادل ١٠% من وزنه مع انقضاء اليوم الأول .

ج- تؤدي حرارة السرسوب أو الحليب دوراً في حدوث الإسهالات الغذائية، إذ يتخثر السرسوب والحليب بواسطة خميرة التجبن خلال/٥/ دقائق عندما تكون درجة حرارته/٣٥-٣٧/°، بينما في حال برودته لنصف هذه الدرجة فإن فترة التخثر أو التجبن تطول لمدة/٦/ ساعات أو أكثر، وهذا يعني أن اللبأ أو الحليب البارد سيعبر إلى الأمعاء دونما هضم في الأنفحة مسبباً في البداية الإسهال الغذائي، ثم يتحول إلى الإسهال المرضي بسبب ضعف مقاومة الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء مما يتيح للعصيات القولونية المتعايشة أن تزيد من نشاطها المرض.

ويتميز السرسوب أنه إلى جانب أنه يشكل غذاء كاملاً فهو يحرض الأمعاء وينشط حركتها الحيوية ويلين المحتويات ما يساعد على طرح الروث الأولي (العقي) Meconium ، يحتوي على الغلوبولينات المناعية الضرورية لحماية المولود من خطر الأمراض المحدقة خلال الأيام الأولى من حياته.

#### - الأمراضية : Pathogenesis

تسبب تغذية العجول على كميات مفرطة من الحليب الكامل بعد ساعات عدة من ولادتها تمدد في المنفحة، فتنخفض كفاءتها في تجبن (تخثير) الحليب، ويحدث تأخر في عملية التجبن (تخثر) وتصبح غير كاملة، فتتطور حالة عسرالهضم، حيث أنه تحت الظروف الطبيعية يتخثر الحليب في المنفحة في غضون دقائق عدة بعد رضاعته، ويتحرك بعدها مصل الحليب Whey نحو العفج Duodenum خلال/٥-١٠/ دقائق، ويكون عبور الأغذية من المنفحة أكثر نظامية عند العجول التي تتغذى على وجبتين في اليوم من تلك التي تتغذى على وجبة واحدة وبنفس الكمية يومياً، الأمر الذي يفسر أن التغذية

مرتين يومياً تسمح بتخثر الحليب وهضمه بصورة أفضل وأسرع. وتفيد المشاهدات الحقلية أن تغذية العجول المفرطة على الحليب الكامل أو على كميات كبيرة من مصل الحليب تجعل الأنفحة غير قادرة على هضم الحليب الكلي هضماً كاملاً، وغير قادرة على حلحلة Hydrolysis المواد الأساسية (الركائز) في مصل الحليب .

يؤدي فرط الركائز Substrate، ولاسيما اللاكتوز منها في لمعة الأمعاء دوراً في الإمهاء، وينتج عن ذلك زيادة كبيرة في السائل المعوي وقصور الامتصاص، ويصبح الروث غير طبيعي، ويمكن لسرعة شرب الحليب أيضاً أن يكون لها دور في هذا المجال، فطول مدة الشرب ينتج عنها تمديد (تخفيف) للحليب باللعب فيسهل هضم خثرات الحليب المتشكلة، كما أن تغذية العجول بوساطة الجردل له أهمية أيضاً فإنها تسبب اضطراب أو ضعف المنعكس المريئي في الكرش عند العجول التي بلغت من العمر أكثر من ٣/٣ أسابيع فيتأخر الحليب في الكرش وخضع ضمنه لعملية تخمير وتعطين.

وحول الآلية المرضية Pathogenesis لحدوث الإسهال الغذائي عند العجول التي تتغذى على بدائل الحليب رديئة النوعية، فقد تبين أن بودة الحليب المقشود الساخنة تتخثر تخثراً غير كامل في المنفحة، وتؤدي إلى انخفاض الكفاءة الهضمية ضمنها، فالكربوهيدرات والبروتينات التي ليست من الحليب لا تهضم بشكل جيد عند العجول التي عمرها أقل من ٣/٣ أسابيع لأن نشاط الإنزيمات (أميلاز - مالتاز - ساكاراز) غير كاف، وكذلك فإن فعالية ونشاط البيبسين Pepsin-HCl ليست بالمستوى اللازم عند العجول حتى نهاية الأسبوع الثالث من العمر، إذ تبين أن اللاكتاز تكون فعلاً ومتطوراً بشكل كامل عند الولادة، أما في مدة ما بين الولادة والقطام تحدث تغيرات مهمة في فعالية والنشاط الإنزيمي، وينجم عن تخمر هذه الأغذية اضطراب في عملية الهضم، وسوء الامتصاص، والإسهال، وفقدان تدريجي من وزن الجسم، وضعف، وهزال،

وهذه التغيرات السلبية كلها تعود إلى وضعها الطبيعي بعد العودة إلى التغذية على حليب الأبقار ذي النوعية الجيدة ببضع أيام.

### - الأعراض الإكلينيكية : Clinical findings

تصاب المواليد بعمر 1-2/ شهرين، إذ يشاهد عند المواليد في نظام التربية المكثفة إسهال أصفر أو أخضرغامق يستمر من 1-2/ يومين أو أكثر، ويظهر هذا الشكل من الإسهال بحالات فردية/1-2/ عجل بين القطيع. ويبدو العجل المصاب نشطاً وذا شهية طبيعية، وتبقى درجة حرارة جسمه قريبة من الطبيعية، ومن الممكن أن يحدث الإسهال بين عدد من المواليد، وقد يدوم أسبوعاً أو أكثر فيظهر عليها التجفاف الخفيف وفقدان بسيط في الوزن وفي حال استمراره يظهر تباطؤ في النمو وضعف تدريجي إذا حدث تأخر في المعالجة .

يحدث إسهال العجول في المراعي بعمر 3/أسابيع، ويتميز بطرح روث ذي لون أصفر فاتح طري القوام وكريه الرائحة، ويكون الذيل والأطراف الخلفية ملطخة بالروث، وتبدو العجول نشيطة ويقظة، وتشفى الحالة تلقائياً من دون أي معالجة في غضون أيام عدة ، وقد تظهر على المواليد التي تتغذى على الحليب الكامل بعض الأعراض كالخمول، والركود، والقهم، مع طرح روث ذي رائحة كريهة وحاو على كمية من المخاط، ويكون البطن متضخماً نتيجة امتلاء وتمدد الأمعاء والمنفحة.

وعلى الرغم من تغذية العجول على بدائل حليب رديئة النوعية أحياناً فإنها تبقى يقظة ونشيطة، والشهية لديها طبيعية، إلا أنه يظهر إسهال مديد مع فقدان تدريجي بالوزن، ويظهر تضخم في حجم البطن بعد الشرب، ويلاحظ تأخر في النمو، وأحياناً تستلقي العجول المصابة على الأرض لفترة طويلة.

### - التشخيص والتشخيص المخبري:

#### Diagnosis & Clinical pathology

يحدث الإسهال الغذائي نتيجة تغير في النظام الغذائي أو الوجبة الغذائية، ويحدث عند تناول كميات كبيرة في وجبة واحدة، أو تناول وجبة من الحليب

فقيرالنوعية، ولا توجد عادة علامات إكلينيكية مميزة عادة، ويحدث الشفاء تلقائياً عند تصحيح النظام الغذائي غير المناسب، أو عندما يتكيف الحيوان مع نظام التغذية الجديدة.

ويبدو أن التشخيص المخبري غير ضروري عادة، إلا أنه يطبق من أجل الكشف عن المسبب المرضي للإسهال عندما تستخدم بدائل الحليب في التغذية، عندها يكون تحديد زمن تشكل الخثرة والتجبن في بدائل الحليب مقارنة مع الحليب الكامل هو هدف يفيد في تقييم نوعية بودة الحليب المقشود المقدمة للعجول .

### - المعالجة : Treatment

تتضمن المعالجة النقاط التالية:

- ١- تصحيح أخطاء التغذية والتربية والإيواء .
- ٢- يمنع تقديم الحليب لمدة ٢٤/سا ويستبدل بالمصل الفيزيولوجي ٠.٩% عن طريق الفم مع وصف الفيتامينات أوزيت كبد الحوت بمقدار ٤/غ.
- ٣- في الحالات الحادة والمعددة التي لم تتحسن بسرعة توصف المضادات الحيوية، ويفضل منها الـ Neomycin مع السلفاميدات حقناً، أو عن طريق الفم بجرعات مناسبة، ولمدة كافية إلا أنه لا يخلو من مساوئ حيث أنه يتداخل مع إنزيم اللاكتاز ما يسبب سوء هضم اللاكتوز، كما أنه يؤخر امتصاص الدهون من جراء ترسيبه للصفراء.
- ٤- يعالج التجفاف بالمحاليل المعدة من أجل ذلك حقناً ضمن الوريد كالمصل الفيزيولوجي مع الشوارد، أو محلول رنجر. ويمكن وصف الشوارد مع الماء عن طريق الفم.
- ٥- وفي الإسهال الناجم عن التغذية على بدائل الحليب رديئة النوعية تكون الاستجابة ضعيفة، وقد لاتحدث استجابة للمعالجة. وللوقاية يجب استبدال بدائل الحليب السيئة بالجيدة.

## ٢ - الإسهالات الخمجية

### Infectious diarrhea

- الأسباب : Etiology

I- الأسباب المهيئة : Predisposing factors ويطلق عليها العوامل

الخطرة أيضاً Risk factors.

١ - التغذية : Nutrition

آ- الإخفاق في تقديم السرسوب وفق الأصول العلمية المتبعة إذ تكمن أهمية السرسوب في حاجة العجول الضرورية إلى الأجسام المضادة للجراثيم التي كانت قد أصابت الأم سابقاً، وهذه الأجسام المضادة لا يمكنها العبور من خلال المشيمة خلال الحياة الرحمية، إلا أنه يمكنها العبور من خلال جدار الأنفحة في اليوم الأول من الحياة فقط، وبعد ذلك يصبح عبورها متعذراً. وقد لوحظ بالتجربة أن بعض العجول فقدت القدرة على امتصاص الغلوبولين المناعي مبكراً بعد ساعتين من الولادة، وكذلك لوحظ أن بعض العجول لا تستطيع الحصول على اللبأ في الوقت المناسب وبنوعية جيدة بسبب نفوق الأم، أو إصابتها بالتهاب الضرع، مما يفسح مجالاً واسعاً لإصابات مرضية أخرى مختلفة .

وكذلك فإن السرسوب غني بالفيتامين - A ، وبعدد من العناصر النادرة، والمعدنية، وبالبروتين لذا فإن أي خلل في إعطائه خلال الأيام الأولى من الحياة يمكن أن يشكل خطراً كبيراً على صحة المواليد بسبب حدوث الإسهالات .

ب- الإفراط في تقديم الحليب مرتفع الدسم، الذي يتحلل في الأنفحة إلى أحماض دهنية لها تأثير على مخاطية الأمعاء يشبه تأثير زيت الخروع، مما يسبب الإسهال، وانخفاض تركيز الكالسيوم في الدم.

ج- انحراف الذوق عند المواليد إذ تشاهد وهي تلعق، وترضع القش والروث، أو أي شيء في أرض الحظيرة، مما يؤدي إلى عسرالهضم، Dyspepsia وغزو العوامل الممرضة لعضويتها .

## ٢- عوامل الإجهاد : Stress factors

وتتضمن البرد، والرطوبة، والجوع، وسوء التغذية، وضيق الأفاص، والظلمة والازدحام في الحظائر، والتيارات الهوائية الباردة، والتلوث بمفرزات سابقة، أو ضعف بنية المواليد بسبب أمهات مصابة بأمراض استقلابية أو سوء التغذية أو أمراض معدية.

## II- الأسباب الثانوية : Secodary agents

### ١- جرثومية : Bacterial diarrhea وتتضمن:

الإشريكية القولونية E. coli التي تسبب ثلاثة نماذج من الإسهالات Coliform Diarrhea هي:

آ- الإسهال بالعصيات القولونية الإنتانمية: Colisepticemia diarrhea

### - طرق انتقال المرض :

\*- من خلال تلوث الحبل السري بالعوامل الممرضة .  
\*- عن طريق القناة الهضمية عند تلوث الضرع بأيدي الحلابين أو التهابه.

\*- انتقال المرض من عجل لآخر نتيجة الازدحام .

\*- يمكن للعدوى أن تحدث من خلال الأم والمشيمة إلى الجنين .

### ب- الإسهال بالعصيات القولونية السمدامية المعوية:

Enteric toxæmic Colibacillosis diarrhea

يصيب العجول بعمر ١-٣ أيام، وتتخلص الأعراض بانخفاض الحرارة، إلى مآدون الطبيعية، وبرودة أطراف الجسم، وتلاحظ حركات تشنجية، ولا يشاهد إسهال واضح، ويحدث النفوق بصورة فجائية بسبب الصدمة التسممية والغيبوبة.

ج- الإسهال بالعصيات القولونية المعوية: ذات المستضدات (K, H, O):

Enteric Colibacillosis diarrhea. with antigens

تسبب هذه العتزازات من الجراثيم نموذجاً من الإسهال الأكثر شيوعاً، يصيب العجول خلال الأسابيع الثلاثة الأولى من العمر، ولاسيما في الأسبوع الأول، وتكون نسبة الإصابة عالية إذ تشكل ٩٠-١٠٠% .

- الإمرضية : Pathogenesis :

تتميز الإشيريكية القولونية بأنها تلتصق على خلايا الزغابات المعوية الظهارية في الجزء القاصي من الأمعاء الدقيقة، وتنتج ذيفاناً حاثاً لمخاطية الأمعاء يسبب تحرراً غزيراً للشوارد فتتشكل نتحة قلبية ضمن الأمعاء تمهد الفرصة لنمو الجراثيم، لذا فإن التغير في المخاطية يكون كيميائياً حيويًا أكثر من خليوي شكليائي، وبالتالي فإن الإسهال يحدث بسبب تأثير زيادة الإفراز أكثر من تأثير سوء الامتصاص، فينجم عن ذلك إماهة المحتويات وطرحها بغزارة مايسبب الإسهال، وارتفاع تركيز حمض اللبن في العضلات بسبب التجفاف الذي يترافق بنقص حجم الدم الدائر وبالتالي عوز الأكسجين في النسيج، فتتسبب دورة حمض اللبن اللاهوائية من خلال البيروفات، إلى جانب هبوط تركيز شاردة البيكربونات  $\text{HCO}_3^-$  والبيوتاسيوم  $\text{K}^+$  بسبب طرحهما مع الروث، وانخفاض إطرار شاردة  $\text{H}^+$  من الكلية بسبب انخفاض انسياب الدم الناجم عن التجفاف، ويشارك في هذه العملية ضعف إطرار غاز  $\text{CO}_2$  عن طريق الجهاز التنفسي.

- الأعراض الإكلينيكية : Clinical symptoms :

تسبب العصيات القولونية عند العجول بعمر أقل من أسبوع وبنحو ٤/٥-أيام التهاب معوي Colibacillosis Complex in calves في البداية لا يترافق بالإسهال، وبعد مدة حضانة قصيرة تدوم نحو ٢٤-٩٦/سا وبمتوسط ٣٦/سا خلالها ترتفع درجة حرارة المولود/٤٠-٤١/، ويظهر القهم والانهيار مع إسهال يدعى بالإسهال الأبيض White scours مصدره الجزء القاصي من الأمعاء، يدوم أقل/٣-١/أيام، ويبدو العجل خلاله خاملاً وكئيماً، ويسير بشكل متصلب، وتغور



عيناه، ويفقد الجلد مرونته بسبب التجفاف Dehydration مع ظهور بعض العلامات العصبية. شكل رقم (٣).



**شكل رقم (٣) يوضح وقفة عجل حديث الولادة مصاب بالإسهال الأبيض**

ثم يتحول قوام الروث إلى إسهال مائي غزير ذي لون أصفر أو بني بسبب وجود الدم، وتنخفض حرارة العجل إلى مادون الطبيعية، ويتقوس ظهره، ويكشف عن زيادة في معدل ضربات قلبه، وتترافق الإصابة ببعض المضاعفات كالتهاب المفاصل، والعرج، وإصابة العيون، والتهاب السحايا (أعراض عصبية)، وذات الجنب، والتهاب الصفاق، كما يتطور الحماض Acidosis الذي يستدل عليه من خلال الارتعاش العضلي، والحركات اللاإرادية، والرأرأة العينية Nystagmus، واللانظمية في القلب، وعدم التكيف مع الوسط المحيط ثم الغيبوبة Coma، ويحدث النفوق بصورة مفاجئة بسبب الصدمة.

ويتميز الإسهال بالعصيات القولونية المعوية بترتفع حروري/٤٠.٥-٤١، وتسارع في ضربات القلب، وتصبح غير منتظمة، ويظهر ألم بطني، وزحير، وتقوس الظهر، وهزال Cachexia، وانهيار واستلقاء على الأرض، وتجفاف، وقد تشاهد علامات لالتهاب السرة. ويبدو الروث أبيض اللون، عجيني القوام، مخضباً بالدم أحياناً، ورائحته زنخة أو كريهة، ويسقط الشعر عن الأرباع الخلفية نتيجة للتخريش، ويعبر الحيوان عن شعوره بألم بطني شديد وذلك بالأئين وبعلامات

المغص، ويحدث النفوق الذي تشكل نسبته نحو ٢-١٠% خلال ٣-٥ أيام إذا لم يعالج العجل المريض .

وفي الحالات دون الحادة تتفاقم الحالة بذات الرئة، والتهاب المفاصل فيضاف للأعراض السابقة السعال الشديد، وتسارع في التنفس، وسيلان أنفي مع تضخم واضح، وألم في المفاصل وضعف وهزال ملحوظ، ويدوم المرض نحو ١-٤ أيام.

#### - التشخيص : Diagnosis

تبدي الإصابة بالعصيات القولونية الإنتانمية بعض الصعوبة في التشخيص الحقلّي نظراً لأنها قد تتشابه بإصابات أخرى كالسالمونيلا والمطثيات الحاطمة وغيرها، لذا يجب العمل على عزل العصيات القولونية الممرضة من الجزء الداني من أمعاء العجل النافق حديثاً، أو من قلبه أو من العقد اللمفاوية في ثرب الأمعاء، ومقارنة النتائج مع الأعراض الإكلينيكية،

#### د- الإسهال الناجم عن جراثيم السالمونيلا :

##### Scours due to Salmonellosis diarrhea

وهي: - سالمونيلا دبلن S . Dublin

- سالمونيلا تايفيموريوم S. Typhimurium

- سالمونيلا أنتيريتيديس S. Enteritidis

تسبب هذه الجراثيم الإسهال بصورة شائعة عند العجول بعمر ٢-٤ أشهر، والإصابة نادرة في الأعمار الأصغر، ويسبق ظهور الأعراض مدة حضانة تدوم أياماً قليلة وحتى ١/أسبوع .

تتميز الإصابة بأعراض تتضمن طرح روث على شكل إسهال قاتم اللون، وملطخ بالدم، ومشوب بالمخاط، والحمى/٤٠ - ٤٠.٥/°، ويلاحظ على العجل المريض الوهن، والتجفاف وخشونة الغطاء الشعري، وسيلان أنفي مخاطي، وسيلان لعابي مزبد، وحركات تنفسية ضحلة وسريعة، يقف الحيوان ورأسه منخفض إلى أسفل، والأذنان متهدلتان، ويسير مشية غير طبيعية بعضلات مرتجفة، يظهر إدماع، وتتوضح علامات التجفاف الذي ينتهي بالنفوق خلال ٣٦-٣٦

٧٢/ سا، وقد يشفى بعد فترة قصيرة من المعالجة، إلا أنه يبقى هزياً ومتأخر في النمو.

### هـ- الإسهال بالمطثيات الحاطمة نموذج ب و ج:

*Clostridium perfringens*, Type B,C (Entertoxaemia)

وهو إسهال يحدث نتيجة لالتهاب معوي نزفي، والإنذار فيه سيء.

### و- بعض الجراثيم الأخرى التي تسهم في حدوث الإسهال عند المواليد

من العجول : Miscellaneous agents

جراثيم المقوسات الصائمية *Campylobacter jejuni*، وجراثيم نظير

السل *Mycoparateruberculosis* ، والمفطورات *Mycoplasma* ، والكلاميديات *Chlamydia* . والبريميات *Leptospira* وغيرها، إلا أن هذه الأخيرة ليست مهمة في مجال إسهالات المواليد إذ إنها جراثيم تتوضع بشكل طبيعي ومتعايش في لمعة الأمعاء، إلا أنها تصبح ممرضة عندما تصبح الظروف مواتية ولاسيما عندما تحدث إصابة حُموية أولية تمهد الطريق لهذه الجراثيم، فتحدث الإصابة الثانوية عندما يحدث ضعف في المقاومة الطبيعية عند المواليد تحت ظروف التربية السيئة، وسوء التغذية، وعوامل أخرى، فتغزو القناة المعوية محدثة إسهالاً مدمي، أو تذيئناً أو تسمماً دموياً حاداً.

### ٢- حُموية: Viral diarrhea

وتتضمن مجموعة الحمات التاجية *Coronaviridae* من جنس *Coronavirus* ، و *Rotavirus* ، و *Adenoviridae* من جنس *Bovine Adenovirus* ، والحمات الراشحة الحلثية *Herpesvirus type-I* التي تسبب مرض التهاب الأنف والرغامى المعدي عند الأبقار *IBR*، والإسهال المخاطي البقري *BMD* الذي تسببه حمة تنتمي إلى عائلة حمات الصفراء *Flaviridae* من جنس الحمات الطاعونية *Pestivirus*.

### - الأمراض : Pathogenesis

تغزو الحمات الراشحة خلايا الامتصاص في الزغابات المعوية مباشرة فتسبب ضمورها، وبالتالي سوء الامتصاص، مما يؤدي إلى عوز حاد في العناصر الغذائية عند العجل المريض ولاسيما في الطاقة، ونظراً لأن أجسام المواليد تكتنز كمية قليلة من الدهون لايستفاد منها في عمليات الاستقلاب من أجل الحصول على الطاقة، لذا يجب أخذ هذه الناحية بعين الاعتبار أثناء المعالجة بتقديم الدعم بالطاقة في أثناء المعالجة لتجنب حالة الحماض، والسبات، والانهييار، والاستلقاء على الأرض بالغيوبية.

#### - الأعراض الإكلينيكية : Clinical symptoms

يصيب هذا النوع من الإسهال العجول بعمر/٤٨/ساعة وحتى عمر/٢٠/يوماً، وتقدر نسبة الإصابة بـ ٥٠% تبدأ بالحمى، ويظهر الإسهال بعد فترة حضانة تدوم/٢-٣/أيام من الولادة، ويكون لونه أبيض ومدمي نادراً، ويدوم نحو/٣-٥/أيام، خلاله يسقط الشعر عن الأرباع الخلفية نتيجة للتخريش، ويلاحظ انهيار وتدهور سريع في الحالة العامة، مع غور العينين الشديد والسريع خلال ساعات قليلة/٢٤/سا، ثم يستلقي العجل المريض على الأرض بحرارة منخفضة، ويحدث النفوق السريع بنسبة مرتفعة تشكل نحو ٢٥-٥٠% بعد/٤٨-٧٢/ساعة بسبب التجفاف الشديد، والحماض الاستقلابي الحاد، وحدث الصدمة التي من المتوقع حدوثها قبل ظهور الإسهال.

يسير المرض سيراً حاداً وسريعاً، ويدوم فترة ما بين/٣-٥/أيام خلالها تتدهور حالة العجل المرض بسرعة، ويكون الإنذار خطيراً نظراً لعدم الاستجابة للمعالجة. ويحدث النفوق بسبب الصدمة بالتجفاف (نقص حجم الدم الدائر) والحماض. شكل رقم (٤).



شكل رقم (٤) يوضح عجل مصاب بالإسهال بجراثيم السالمونيلا

#### - طفيلية (الأوالي Protozoa) Parasitic :

ومن أهمها: داء الأكريات Coccidiosis الذي تسببه أنواع من الإيميريئات، يصيب المواليد بعمر ٣-٤/أسابيع، ويسبب طرح روث مدمى، وكذلك داء البوغات الخفية Cryptosporidiosis الذي يصيب العجول في الأيام الأولى من العمر وحتى ٢-٣/أسابيع، وتستغرق فترة الحضانة نحو ٢-٤/يوماً، وبدوم المرض ٣-٦/أيام يطرح خلاله روثاً مائياً القوام يحوي لطحاً فيبرينية ودموية بسبب تداخل العصيات القولونية .

#### - التشخيص : Diagnosis :

يعتمد في وضع التشخيص على تاريخ الحالة، كنظام الرضاعة، ونوعية السرسوب والحليب، ونظام الإيواء من ازدحام في الحظيرة بالأقفاص، والظلمة، والبرد، والرطوبة ضمن الحظيرة وغيرها. كما يجب تقصي الأمراض المرضية والنظر في طبيعة الإسهال، ونسبة الاستجابة للمعالجة، ونسبة النفوق.

أما مخبرياً فلعلاً من أهم التغيرات الدموية التي تحدث في حالة الإسهال هي: ارتفاع نسبة مكداس الدم PCV ، وهبوط في معدل كل من شاردة Cl, Ca , K, Mg وكذلك هبوط في تركيز الغليكوز، والبروتين، وانخفاض الميرة القلوية Alkaline reserve في الدم وتطور الحمض.

أما تحديد العامل المسبب الجرثومي أو الطفيلي للإسهال فيعتمد على الفحص المجهرى من زرع وعزل، واختبار التراص المصلي، أما في الإسهال الفيروسي،

فيستفاد من طريقة الإليزا ELISA في الكشف عن الأجسام المضادة (المستضدات).

## - المعالجة : Treatment

يتبع في المعالجة الخطوات التالية :

١- عزل المولود المصاب بالإسهال، ويوضع في مكان دافئ، ولا يعاد إلى مكانه إلا بعد التأكد من الشفاء التام.

٢- توقف التغذية المعتادة على الحليب، ويستبدل بالمصل الفيزيولوجي مع الشوارد عن طريق الفم لمدة ١٢-١٨ ساعة .

٣- المعالجة بالسوائل بقصد الإماهة Rehydration، وإعادة توازن الشوارد Electrolytes عن طريق الفم بمقادير ١/٣-١/٣ ل وفقاً لدرجة التجفاف الذي يعتمد في تقييمه على اختبار درجة مرونة جلد الرقبة، وغور العيون، والأفضل أن توصف في الساعات الأولى من التجفاف محاليل الغليكويز بنسبة ٥% أو المصل المختلط، كما يوصف المصل الفيزيولوجي أو محلول رنجر وغيره عن طريق الوريد، أو الصفاق، أو تحت الجلد، أو عن طريق الفم أو الجمع بين طريقتين بجرعات تختلف وفقاً لدرجة التجفاف، ففي حال التجفاف بنسبة ١-٥% تقدر الجرعة بـ ١٤/مل/كغ وزن، وفي التجفاف بنسبة ٦-٨% تقدر الجرعة بـ ١٠٠/مل/كغ وزن، أما في التجفاف الحاد ٨-١٢% تقدر الجرعة بـ ١٤٠/مل/كغ وزن،

تحقن بيكربونات الصوديوم بجرعات محددة على شكل محلول نظامي ١.٣% يحضر بإضافة ١٣/غ من بيكربونات الصوديوم إلى ١/ل ماء مقطر، وهذا ما يعادل ١٥٧.٣/ميلي مول، نظراً لأن كل ١/غ يعطي ١٢.١ ميلي مول/ل، وأن يوصف محلول بيكربونات الصوديوم بنسبة ٢، ٤ % ، وينصح بعض الحقلين بتمديد المحلول بنسبة ٤:١ حقناً في الوريد بمقدار ٢-٣/ل. وتقدر الجرعة من بيكربونات الصوديوم للحيوان المريض وفقاً للمعادلة التالية:

$$\text{mmol/l NaHCO}_3 = \text{Body weight/kg} \times \text{Base Deficient mmol/l} \times 0.3$$

$$\text{mmol/l NaHCO}_3 = \text{Body weight/kg} \times 15 \text{ mmol/l TCO}_2 \times 0.3$$

فعلى سبيل المثال؛ عجل وزنه/٤٥ كغ فقد من جسمه ما يعادل/١٥/ميلي مول/ل لكل /١/كغ من وزنه فيكون:

$$٠.٣ \times ١٥ \text{ ميلي مول/ل} \times ٤٥ \text{ كغ/وزن}$$

٤٥/كغ وزن  $\times ١٥ \times ٠.٣ = ٢٠٢.٥$  ميلي مول/ل لكل/١/كغ من وزنه وهذا ما يعادل/١٧/غ من بيكربونات الصوديوم.

$\text{TCO}_2 = ١٥$  ميلي مول/ل وهو ما يفقده العجل عادة من جسمه من بيكربونات الصوديوم في حالة الإسهال.

$٠.٣ =$  حجم السائل خارج خلوي ECF ويمكن لهذا الحجم أن يتراوح من /٠.٣ - ٠.٦/ وفقاً لحالة الحيوان، إلا أن/٠.٣/يعد مقبولاً.

ويوجد مستحضر صيدلاني على شكل مسحوق تحت اسم Osmo لمعالجة التجفاف يحتوي على معظم الشوارد الكهربائية اللازمة، يذاب في كمية في الماء الفاتر، ويعطى عن طريق الفم، وتكرر المعالجة مرات عدة يعطي العجل /٣ - ٥/ مرات في اليوم مع الماء.

وقد حضر الدلتون المحلول التالي لمعالجة التجفاف :

١١٧ غ ..... كلوريد الصوديوم

١٥٠ غ ..... كلوريد البوتاسيوم

١٦٨ غ ..... بيكربونات الصوديوم

١٣٥ غ ..... فوسفات البوتاسيوم

يداب/٥.٧/ غ من هذا المزيج في لتر ماء دافئ، ويضاف إليه/٥٠/ غ غليكويز، ويعطى عن طريق الفم .

وفي المؤسسة العامة للمباقر يستخدم الأطباء المحلول ذا التركيب التالي في معالجة التجفاف عند المواليد:

١٠٠ غ ..... غليكويز

٢٠ غ ..... كلوريد الصوديوم





وتوصف الصادات الحيوية بجرعات نظامية ولفترة مناسبة لا تقل عن ٣-٤ / أيام متوالية .

ج- تشارك الصادات الحيوية مع المركبات السلفاميدية(سلفاديميدين مع التراميزوبريم) بجرعة ٦٠ملغ/٥ كغ وزن عن طريق الفم .

٥- تطبيق المعالجة المساعدة بالفيتامينات، ولاسيما بالفيتامين A-D.

٦- توصف المقبضات كمضاد للإسهال كالكاولين، والبكتين، ومغلي الشاي المركز والمبرد، وسلفات الباريوم، وحمض التانيك(العفص)، كما يفضل استخدام واق للمخاطية كتحت نيترات البيزموت وغيره.

٧- تحصين السليم من المواليد باللقاحات المتاحة سواء أكانت الجرثومية منها أو الفيروسية.

٩- وصف مضادات التشنج لتخفيف الألم ونوبات المغص إذا لزم الأمر.

#### - الوقاية : Prophylaxis

- تقديم السرسوب حالاً بعد الولادة وبكمية مناسبة أي نحو ٠.٥/ل خلال ٣٠/د، و ٢/ل خلال ٤/سا، ثم ٢/ل خلال ٨/سا.

- العمل على تأمين ظروف إيوائية جيدة ضمن الحظيرة من حرارة وتهوية ورطوبة، ومراعاة كثافة المواليد ضمنها.

- نظافة وتعقيم الحظيرة كلما دعت الضرورة، وتعقيم الأدوات المستعملة.

- ومن أجل الوقاية وللحد من حدوث هذه الحالة يفضل تحصين الأمهات قبل الولادة بلقاح العصيات القولونية من العترة K99 ، وبلقاح الحمات الراشحة Rota & Corona Viruses لتنتقل الأجسام المضادة عبر المشيمة في أثناء الحمل، ثم عن طريق السرسوب إلى المواليد .



## أمراض الجهاز التنفسي

### ذات الرئة والقصبات الخلالي الحاد عند الأمهار

#### Acute Bronchointerstitial Pneumonia

ذات الرئة والقصبات الخلالي الحاد عند الأمهار مرض فردي سريع التطور يصيب الأمهار، ويتميز بقصور تنفسي شديد وبنسبة نفوق عالية.

#### - الأسباب، والوبائية، والإمراضية:

#### Etiology, Epidemiology and Pathogenesis

يعد هذا المرض حديث العهد نسبياً، وقد سجلت إصابات في مختلف دول العالم، والسبب لا يزال غير معروف، إلا أنه من المتوقع أن يكون السبب هو تفاعل التهابي نوعي، أو ارتكاس رئوي اتجاه بعض المؤثرات الذاتية الضارة والمدمرة للنسيج الرئوي، ومن المتوقع أن تكمن خطورة هذه العوامل في تحرر بعض المؤكسدات Oxidants والخمائر المؤثرة في البروتينات Proteases و Eicosanoids من كريات الدم البيض العدلات المثارة ضمن النسيج الرئوي البرانثيمي ولمعة القصبات، وكذلك الليفانات الداخلية المتحررة من جدران الخلايا الجرثومية سلبية الغرام المتعيشة يمكن أن يكون لها دور مهم في هذا الالتهاب. وبعد الطقس الحار عاملاً مؤثراً شائعاً، وقد ثبت من خلال تقصي تاريخ الحالة عند أمهار عدة أن المعالجة بالصادات الحيوية، ولاسيما بالإپريثروميسين تزيد الأعراض خطورة، وتجدر الإشارة أنه لم يتم عزل أي نوع من أنواع الحمات الراشحة من المهر المصاب، كما لم يتم تحديد أي نوع من أنواع الجراثيم، ومع هذا فقد ثبت نمو الجراثيم المعوية سلبية غرام E.Coli والوتديات الخيلية equi Rhodococcus والشعبيات الخيلية Actinobacillosis Equuli في وسط تم زرعه من رئة لمهر مصاب، كما لوحظ تداخل بعض الجراثيم في حال القصور التنفسي الحاد عند الأمهار كالزوائف الزنجارية Pseudomonas aeruginosa، و Pneumocystis carinii.

## - الأعراض الإكلينيكية والآفات:

### Clinical Symptomes and Lesions

يصيب المرض الأمهار بعمر/١/أسبوع وحتى/٨/ أشهر. ويظهر ببداية حادة أو فوق حادة ويترافق بحمى واضحة، ويفقد الرغبة في تناول الغذاء، كما يتجنب الحركة، ، وتظهر علامات قصور تنفس حادة كزراق المخاطيات التي تعد من أهم العلامات المرضية، ثم تتطور الحالة لتتوضح الإنتانمية الحادة. ومن الإجراءات المساعدة في التشخيص استخدام التصوير الشعاعي الذي يكشف عن تغيرات صريحة في النسيج الخلالي والأسناخ.

مخبرياً يلاحظ ارتفاع تركيز الفيبرينوجين البلازمي، كما يرتفع عدد العدلات Neutrophilia، أما تحليل غازات الدم فيدل على انخفاض ملحوظ في تركيز الأوكسيجين في الدم Hypoxaemia وارتفاع تركيز غاز ثاني أوكسيد الكربون CO<sub>2</sub> في الدم Hypercapnia وتطور حماض تنفسي Acidaemia.

ومن خلال الفحص النسيجي المرضي يتبين وجود آفات تدل على التهاب رئوي خلالي، وتخر في الأسناخ، والتهاب القصبات الانتهائية، وفرط تنسج رئوي من النموذج الثاني .

## - المعالجة : Treatment

على الرغم من أن المرض يشكل حالة إسعافية خطيرة إلا أنه من الممكن أن تعطي المعالجة المبكرة والمركزة فرصة لشفاء المهر المريض، ويجب استخدام الصادات الحيوية مثل: الكاناميسين Kanamycine والأزيترومايسين Azitromycine ، والأمبيسيللين Ampicilline والإيريثرومايسين Erythromycine ومضادات الالتهاب الأخرى إلى جانب موسعات القصبات بجرعات مناسبة ولمدة كافية، ومن خلال استخلاص تاريخ الحالة والسؤال عن المعالجة المطبقة سابقاً وعدم الاستجابة يجب تغيير الصاد الحيوي ولاسيما الإيريثرومايسين.

توصف الستيروئيدات القشرية مثل Dexamethasone بجرعة/٠.١-  
٠.٢/مغ لكل/١/كغ وزن، وتكرر المعالجة خلال/١-٢/يومين، على أن لا تزيد  
الجرعة الكلية عن/٨٠/مغ. ومن ثم يعطى مرة في اليوم ولمدة/٣-٥/أيام ثم يتبع  
ذلك/٥/أيام أخرى مع تناقص الجرعة تدريجياً .

## ذات الرئة والقصبات عند العجول

### Calf Bronchopneumonia

ذات الرئة والقصبات عند العجول المولودة حديثاً من إحدى الحالات  
المرضية التي تتكرر مشاهدتها في محطات التربية المكثفة، وتتضمن التهاب  
الغشاء المخاطي المبطن للشجرة القصبية إلى جانب بعض الفصوص الرئوية،  
وتترافق بتراكم النضحة والمفرزات الأخرى والخلايا الظهارية المتوسفة من النسيج  
الظهاري ضمن لمعة الأسناخ والقصبات.

ويصنف المرض وفقاً لسيره بأشكال إكلينيكية ثلاثة هي: الحاد  
وتحت(دون) الحاد، والمزمن. ويصادف على مدار فصول السنة ولاسيما في  
الفصول الباردة، وتصاب المواليد في جميع الأعمار، وخصوصاً العجول  
بعمر/٣٠-٤٥/يوماً.

ويقسم المرض من حيث المنشأ إلى :

- ١- ذات الرئة والقصبات الجرثومية: Bacterial bronchopneumonia
- ٢- ذات الرئة والقصبات الحُموية: Viral bronchopneumonia

## ١- ذات الرئة والقصبات الجرثومية

### Bacterial bronchopneumonia

- الأسباب : Etiology

١- أسباب ممهدة (مهينة): Predisposing factors

وهي العوامل الخطرة Risk factors وتتضمن:

مجموعة العوامل ذات العلاقة بالشروط البيئية التي تسود الوسط المحيط بالمواليد، ويسوء التغذية التي تضعف المقاومة الطبيعية لعضويته الفتية والضعيفة

التأقلم مع الظروف البيئية المحيطة، والتقلبات المفاجئة، ومن هذه العوامل :

أ - يكون المولود في الأسابيع الأولى من عمره مهيناً للإصابة بسبب عدم اكتمال نمو جهازه المناعي .

ب- شروط الإيواء السيئة كالحرارة المرتفعة، والبرد، والظلام، والرطوبة، والازدحام، وسوء التهوية ضمن الحظيرة .

ج - التغذية السيئة وغير المنتظمة.

د - إصابات الجهاز الهضمي المتكررة والمزمنة .

هـ- التهاب أو خراج الحبل السري .

و- عدم الإعداد الصحيح من أجل الولادة (عدم ترقب وقت الولادة) .

٢- الأسباب الثانوية: Secodary agents

العنقوديات الذهبية *Staphylococcus aureus* ، والوتدييات القيقية

*Corynobacterium pyogenes* ، والعقديات *Streptococcus pp* ،

*alkalescens*. *Mycoplasma* والمفطورات بعنراتها المتنوعة مثل

*Mycoplasma bovis*, *Mycoplasma bovirhinis* *Mycoplasma* ، و الشعيات

*Actinobacillus actinoides* ، والإنتانمية النزفية *Psteurella (Mannheimia)*

*Chlamydia spp.* ، والكلاميدييات *haemolytica*, *Psteurella multocida*

*Sphaerophorus somnus*., *E. coli*, *Bordetella bronchiseptica*.,

*necrophorous*. ، والكليبيسيلا *Klebsiella* التي تنتقل إلى المولود عند رضاعته

من بقرة (أمه) مصابة بالتهاب الضرع، وكذلك *Actinomyces pyogenes*.

- الأعراض الإكلينيكية : Clinical Symptomes

تظهر على المولود في بداية الإصابة بعض الأعراض العامة كالانقطاع عن الرضاعة(القهم)، وارتفاع في درجة الحرارة (حمى مستمرة) ويبدو عليه عدم الرغبة في الحركة، ويفضل الرقود على الأرض، ثم بعد ذلك تظهر الأعراض التنفسية التي تشمل :

سرعة في معدل تردد التنفس مع صعوبة في ذلك، ويكون التنفس سطحياً(ضحلاً) ومن النموذج البطني، وفي البداية وفي مرحلة الاحتقان يلاحظ سعال خشن جاف ومؤلم، بالإصغاء يسمع خراخر جافة صفيرية غاططة، ثم بعد فترة تبدأ الإفرازات الأنفية بالظهور، وتصبح الخراخر رطبة فرقية، وتخف حدة السعال إذ يصبح منتجاً(قشاع)، ويلاحظ الزراق على الأغشية المخاطية المرئية، إلى جانب ذلك يمكن للجهاز الدوري أن يتأثر بالإصابة فيزداد معدل ضربات القلب والنبض.

ويبدي العجل الأعراض ذاتها في الشكل تحت الحاد إلا أنها تكون أخف وطأة. أما في الشكل المزمن، فالأعراض غير واضحة وتتلخص بالضعف، والهزال Cachexia ، وتأخر النمو، مع أعراض تنفسية خفيفة .

#### - التشخيص : Diagnosis

عند وضع التشخيص لذات الرئة والقصبات يجب أن تؤخذ بالحسبان النقاط التالية:

- ١- الشروط الصحية السيئة في الإيواء من حرارة، وبرودة، ورطوبة، وسوء التهوية، والظلمة، والازدحام ضمن الحظائر التي توجد فيها المواليد.
- ٢- سوء التغذية للأبقار الحوامل حتى ما بعد الولادة .
- ٣- مراقبة المواليد في الأقفص أو المسرح، والانتباه إلى الأعراض الظاهرة عليها، ويجب أن يدعم التشخيص الإكلينيكي بالتشخيص المخبري بزرع وعزل العامل المسبب .

ويجب التمييز بين الإصابات التالية :

المكورات الثنائية والرئوية التي تتظاهر بأعراض تتضمن التذيفن دموي، أو الإبتانامية، والتهاب المفاصل، والاضطرابات الهضمية، والعقديات وغيرها.

#### - المعالجة: Treatment:

يتوقف نجاح المعالجة على تحسين الشروط والرعاية الصحية في الحظيرة وتحسين التغذية، وتتضمن خطوات المعالجة ما يلي :

١- عزل المولود المصاب في حظيرة مستقلة يتوفر فيها الحد الأدنى من الشروط الصحية الجيدة.

٢- إعطاء الصادات الحيوية واسعة الطيف مثل الفلورفينيكول Florfenicol بجرعة/٢٠-١٥/ملغ لكل/كغ/وزن حقناً في العضل مرتين خلال /٤٨/سا، كما يوصف Tilmicosin وهو صاد حيوي جديد من عائلة الماكروليدات بجرعة/١٠/ملغ/كغ حقناً تحت الجلد مرة واحدة حقناً في العضل لأيام عدة، ويوصف Tulathromycine بجرعة/٢.٥/ملغ/كغ حقناً تحت الجلد، ويفضل مشاركة المضادات الحيوية بالمواد السلفاميدية المشاركة مع التراي ميزوبريم Trimethoprim مع الاستفادة من المعالجة المساعدة كموسعات القصبات والمقشعات.

٣- المعالجة الدائمة بالفيتامينات A , D3 , E ومنشطات التنفس. وفي الحالات المزمنة تتفاقم الحالة بالتهاب الرئة، والمفاصل فيضاف للأعراض السابقة السعال الشديد، وتسارع معدل التنفس، وسيلان أنفي مع تضخم واضح وألم في المفاصل وعرج ملحوظ. يدوم المرض/١-٤/أيام .

## ٢ - ذات الرئة والقصبات الحُموية

### Viral bronchopneumonia

- تعريف: Definition :



مرض شديد السراية يصيب المواليد من العجول في الأيام أو الأسابيع الأولى من عمرها، ويتميز في البداية بأعراض تنفسية معتدلة سرعان ما تتحول إلى شديدة الخطورة بسبب المضاعفات الجرثومية، ويكون هذا المرض سبباً لخسائر اقتصادية غالباً بالغة نتيجة لارتفاع نسبة النفوق بين المواليد لعدم جدوى المعالجة.

#### – الأسباب : Etiology

١- العوامل الممهدة : Predisposing factors وتتضمن العوامل الخطرة  
:Risk factors

- \* - ازدحام الحظيرة بأقفاص التربية.
- \* - الشروط البيئية السيئة من برد وظلمة، وسوء تهوية، ورطوبة عالية.
- \* - عدم توافر الشروط التغذوية الجيدة.
- \* - إجهاد المواليد بنقلها في حافلات بشروط صحية سيئة (تيارات هوائية، ورطوبة عالية، وازدحام).
- \* - الإجهاد بسبب الإصابة بأمراض أخرى كالإسهال وغيره.

#### ٢- الأسباب الثانوية: Secodary agents

تتضمن أنواع من الحمات الرشحية المختلفة التي تنتقل بالاستنشاق أهمها: فيروس نظير الأنفلونزا-3 virus Para Influenza 3، وفيروس حمى الشحن Shipping Fever 4 virus، وبعض الفيروسات المخاطية Mixoviruses والفيروسات الغدية البقرية Adenoviruses bovinetypes 1,2، وبعض من حمات الريبو Reoviruses of bovine، ونماذج من الحمات الحلثية التي تسبب التهاب الأنف والرغامى المعدي IBR، وأنواع من الحمات الصفراء Flavivirus التي تسبب الإسهال الحُموي البقري MDC، وغيره. وقد تتداخل بصورة ثانوية بعض الجراثيم التي ورد ذكرها في الالتهاب الجرثومي.

## - الأعراض الإكلينيكية: Clinical Symptomes

على الرغم من اختلاف نوع الحمى الراشحة كعامل مسبب فإن الأعراض الإكلينيكية تكون متشابهة ومتداخلة غالباً وتتضمن ما يلي:  
يبدو على المولود المصاب الخمول، ويمتنع عن الرضاعة، ويجف مخطمه، وتظهر حركته واضحة ومستمرة، ترتفع درجة حرارته/٤٠-٤٠.٥/ مع إدماع، وبطرح روثاً جافاً، يظهر سيلان أنفي مصلي يتبدل بمخاطي قيحي.  
وبعد/١-٢/يومين تتوضح الأعراض التنفسية التي تتضمن سعالاً نوبياً جافاً، ويتسارع معدل التنفس، ويصبح التنفس ضحلاً ومن النمذج البطني، ويحبذ المولود الوقوف بوقفة نموذجية تتجلى بانفراج الأماميتين، ومد الرأس مع الرقبة نحو الأمام والأسفل بغية تحسين عملية التنفس شكل رقم(٥).



شكل رقم(٥). يوضح الوقفة النموذجية لعجل مصاب بذات الرئة والقصبات الحموية وقد يبدو فاتحاً فمه ومدلياً بلسانه من أجل تنفس أفضل شكل رقم(٦).



شكل رقم (٦) يوضح عجلًا بذات الرئة والقصبات الحموية وقد فتح فمه لتحسين التنفس وبالإصغاء إلى جدار الصدر يسمع أصوات تنفسية غير طبيعية من خراخر Râles مختلفة الأوصاف وفقاً لمرحلة الالتهاب.

وفي حال حدوث مضاعفات جرثومية، ولاسيما جراثيم الباستوريللا فإن الأعراض تزداد شدة وتتدهور الحالة العامة للحيوان سريعاً بسبب ذات الجنب Pleurithy ، فيتبدل عنده الإمساك بالإسهال، ويرقد على الأرض، ويرتفع معدل ضربات قلبه، وقد يحدث تذيبن دموي (إنتانمية)، وتختفي الخراخر الرطبة، ويكشف بالصفة التشريحية عن تصلب في الرئة عندما تتداخل الوتديات القيحية، أما في حال غزو عصيات النخر فتظهر آفات في الفم والبلعوم، فتتشكل بعض الخرايرج في الرئة.

#### - التشخيص : Diagnosis

يظهر المرض في محطات التربية المكثفة على شكل جائحة خطيرة، ويعتمد في وضع التشخيص على :

\*- تاريخ الحالة المرضية : ويتضمن عمر الحيوان، وظروف التربية، والتغذية، والشروط البيئية في الحظيرة (الازدحام ، البرد، التيارات الهوائية، والرطوبة) التي تضم الأبقاص.

\*- الصفة التشريحية: يشاهد تكبد، وتصلب، أو وذمات غازية في بعض الفصوص الرئوية، مع تفاعل التهابي في القصبات، وقد تشاهد التصاقات بين الجنب وجدار الصدر.

\*- التشخيص المخبري: يتم بأخذ مسحة من الأنف، وزرعها، وعزل الجراثيم التي تعد عاملاً مسبباً ثانوياً، ثم إجراء اختبار الحساسية لتحديد الصاد الحيوي المؤثر. وفي الجائحات يجب عزل الحمة الراشحة المسببة من أجل اتخاذ الإجراءات الصحية اللازمة.

### - المعالجة : Treatment

على الرغم من عدم وجود معالجة نوعية لذات الرئة والقصبات الفيروسية فإنه يجب عزل المواليد المصابة سريعاً، ووصف الصادات الحيوية للقضاء على الهجمات الجرثومية الجانبية، وتتضمن :

\*- وصف الصادات الحيوية من عائلة البنيسيلينات كالبنيسيلين ج بروكائين المشارك مع الستريبتوميسين، والأموكسيسيلين، والأمبيسيسيلين، بجرعات مناسبة، ولمدة لا تقل عن 3-4 أيام، ويعد الصاد الحيوي الأزيثروميسين Azytromycin من مجموعة الماكروليدات جيد التأثير في هذا المجال، ويعطى على شكل معلق Suspension عن طريق الفم، كما يوصف الإيريثروميسين والتالوزين.

\*- يمكن وصف المركبات السلفاميدية كالسلفاميثازين، والسلفاديميدين بالمشاركة مع التراميزوبريم حقناً أو عن طريق الفم.

\*- ونظراً لتنوع الجراثيم المتداخلة يفضل وصف الصادات الحيوية واسعة الطيف كالفلورفينيكول، والجنتاميسين، وغيره.

\*- ولمعالجة مساعدة توصف المقشعات كالبروميكسين، وموسعات القصبات Bronchophylline. كما توصف الفيتامينات ولاسيما فيتامين -A-

## مرض العضلة البيضاء

White muscle Disease

## - تعريف : Definition

مرض مستوطن حاد أو تحت (دون) حاد يصيب معظم أنواع الحيوانات حديثة الولادة، أو الأخذة بالنمو، ولاسيما الحملان والجدايا بعمر ١-٣ أسابيع، إذ يسبب عندها ما يدعى بمرض تخشب أو تصلب الحملان Stiff-lamb disease ، كما يصيب العجول أيضاً بعمر ٢-٤ أشهر فيسبب لديها مرض العضلة البيضاء White muscle disease والذي يدعى أيضاً بالحثول العضلي المستوطن Enzootic (nutritional) Muscular dystrophy ، كما يصيب الأمهار إلا أنه بشكل نادر، ويتميز المرض بتنكس زجاجي Hyaline degeneration ، وحثول في العضلات Muscular dystrophy الهيكلية والقلب، الذي يتوضح بصعوبة الوقوف والسير على القوائم ولاسيما الخلفية منها وبعرض علامات القصور القلبي، بالإضافة إلى إصابة الكبد بتغيرات تنكسية والتهابية مصحوبة باضطراب في استقلاب وتمثيل المواد الغذائية.

## - الأسباب : Etiology

١- تغذية الإناث من الحيوانات الحوامل، ولاسيما في المرحلة الثانية من الحمل وحتى الولادة على عليقة فقيرة بفيتامين E إذ ينعكس ذلك على المولود مباشرة بعد الولادة من خلال رضاعته حليب من أمهات تعاني من عوز هذا العنصر، ويبدو ذلك واضحاً على الجدايا نظراً لاحتياجها المرتفع منه بالمقارنة مع الأنواع الأخرى من المواليد، وقد حدثت نسبة نفوق مرتفعة بين الجدايا منذ الأيام الأولى من الولادة، وحتى عمر ٣/أشهر بسبب إصابتها بهذا المرض، ذلك أن الإناث الحوامل والتي تعاني من عوز هذا الفيتامين، فإنها تلد صغاراً مصابة بالمرض.

٢- عوزعضوية المواليد لعنصر السيلينيوم إذ إن هذا العنصر يساعد على تنظيم مستوى فيتامين E ويحسن من عملية الأكسدة في العضوية بدخوله في تركيب إنزيم Glutathione peroxidase enzyme (GSH-PX) الذي يتم تركيبه من الأحماض الأمينية التي تحتوي على الكبريت؛ لذا فإن قلوية التربة مع محتوى طبيعي من عنصر الكبريت يؤثر تأثيراً إيجابياً في امتصاص السيلينيوم من قبل

النباتات التي تتناولها الحيوانات، وتتغذى عليها، أما زيادة تركيز عنصر الكبريت، فإنها تحد من امتصاص السيلينيوم.

٣- كما أن للفصل السنوي والظروف الجوية السائدة تأثير في مستوى السيلينيوم في التربة إذ ينخفض في فصل الربيع وفي فصل الأمطار الغزيرة. وكذلك فإن تسميد الأرض بكمية زائدة من سوبر فوسفات يؤخر امتصاص هذا العنصر من قبل النباتات.

٤- ويعد اضطراب النسبة فيما بين هذين العنصرين، ذلك أنهما يرتبطان فيما بينهما بنسبة ثابتة، وقد حدثت الإصابة عندما كان مستوى عنص السيلينيوم طبيعياً، ومستوى فيتامين E منخفضاً، كما حدث العكس أيضاً.

#### - الإمبراضية : Pathogeneses

تعد المعلومات حول آلية تأثير فيتامين E كمانع لتنكس وضمور العضلات حتى الآن غير كافية على الرغم من وجود ما يدل على أن فيتامين E يمنع تشكل خميرة الفوسفوليداز على سطح الخلايا، وهذه الخميرة تؤثر تأثيراً سلبياً في عمليات التمثيل، والنشاط الحيوي في العضوية، كما أن هذا الفيتامين يحول دون إصابة الكبد بالتنكس النخري الذي ينجم عنه نقص في الأحماض الأمينية التي تحوي على عنصر الكبريت الذي يتركب منها إنزيم (Glutathione peroxidase enzyme (GSH-PX) ويؤدي هذا الإنزيم دوراً في حماية خلايا الجسم من التنكس والنخر للخلايا العضلية، والضياع غير العكوس لطبيعة بروتينات الخلايا بسبب أنه عامل مضاد للأكسدة من خلال تحطيمه لعوامل الأكسدة مثل فوق أكسيد الهيدروجين، والأكسجين الزائد في الدهون.

ويرافق عوز فيتامين E تغيرات طفيفة أو واضحة في عمليات استقلاب المواد، وتتوضح هذه الأخيرة بارتفاع نسبة كلورالسيوم، وهبوط مستوى الفوسفور والمغنيزيوم والبوتاسيوم في العضلات، وهذا ما يشير إلى حدوث تفكك أو تحلل لبروتينات الألياف العضلية الهيكلية، وضمور هذه العضلات بما فيها

عضلات الحجاب الحاجز، وتطور القصور القلبي الأحتقاني، وهذا الضمور الحاد ينتج إثر تفكك المادة الملونة Myoglobin ضمن الألياف العضلية إلى مكوناتها، وعبرها إلى الدم، ثم إلى البول، كما تنخفض نسبة الغليكوجين والكرياتين في النسيج العضلي، وأن تفكك الألياف العضلية في حال عوز فيتامين E ، يرافقه ظهور كميات كبيرة من الكرياتين في البول، ونتيجة للخلل الطارئ في استقلاب المواد المشار إليها أعلاه يظهر على الحيوانات المصابة بعوز فيتامين E ضعف عضلي يرافقه ارتخاء في معظم أجزاء الجسم ولاسيما في القوائم الخلفية منها. أما عنصر السيلينيوم فإنه يؤدي دوراً مهماً في تأثير فيتامين E ، ويشكل عاملاً وقائياً لمنع لتنكس وضمور العضلات المخططة من خلال دخوله في تركيب إنزيم (Glutathione peroxidase enzyme(GSH-PX) .

### - الأعراض الإكلينيكية : Clinical findings

تعد المواليد من الحيوانات ولاسيما الحملان التي بلغت من العمر 1/3-3/أسابيع، والعجول/2-4/أشهر أكثر الحيوانات استعداداً للإصابة، وقد سجلت بعض الحالات التي ظهر فيها المرض بعد الولادة بأيام قليلة، ويتناسب وضوح الأعراض على الحيوان المصاب مع درجة تنكس الألياف العضلية المستعرضة وعضلة القلب وطبيعة التغيرات المرضية المرافقة في الجهاز التنفسي، إذ من الشائع مصادفة هذا المرض عند الحملان بشكله تحت الحاد الذي يصيب الحملان والجدايا بنسبة أعلى من العجول، والحاد يحدث فيه العكس أي أنه يصيب العجول بنسبة أعلى.

تبدأ الأعراض بسير متماسك أو متصلب مع عرج وترنح في الخطوات والظهر مقوس بسبب تصلب القوائم، ويظهر ارتخاف عضلي نتيجة شعور الحيوان بالآلام شديدة، ثم لا يلبث أن يسقط على الأرض بسبب الإنهاك، وارتخاء مفصل الركبة فيستلقي على القص، ويزحف من مكان إلى آخر، أو بسبب حدوث شلل في القوائم، ويزداد احتياج الحيوان للماء (عطش)، ويصاب بالضعف والهزال، لأنه لا يستطيع الرضاعة أو تناول الغذاء، وتظهر الأعراض التنفسية التي تتضمن ارتفاع

معدل التنفس، وتتطور الزلة التنفسية (تنفس جهدي) وذلك لتأدي عضلات الحجاب الحاجز وعضلات ما بين الأضلاع (العضلات الوريية) وإصابتها بالتكس، وقد يحدث النفوق في بعض الحالات الحادة من دون ظهور أية أعراض منذرة تشير إلى المرض بسبب القصور القلبي الحاد. أما في الحالات المتوسطة فإن الحملان المريضة تقف وتسير على رؤوس أظلافها بصعوبة بخطوات تشبه خطوات سير البطة ولا تستطيع رفع رأسها، أما العجول فتسير بحركات دورانية لمفصل العرقوب، تلاحظ صعوبة في عملية البلع مع ترفع حروري خفيف، ويزداد معدل ضربات القلب والنبض، ويكشف عن لانظمية في القلب، كما تضعف قابلية الإحساس الجلدي بسبب خمول الجهاز العصبي المركزي، وتضعف شهية الحملان للرضاعة أو تناول الغذاء، وقد تتعدم نهائياً بسبب عدم المقدرة على التحكم في اللسان وصعوبة البلع والغصص، وفي المرحلة الأخيرة من المرض تبدأ علامات القصور القلبي بالوضوح فيشاهد وذمات مختلفة في نهايات القوائم، وفي منطقة اللب مع زراق Cyanosis الأغشية المخاطية، بعد ذلك يحدث النفوق خلال 6-12 ساعة من ظهور الأعراض متأثراً بشلل عضلة القلب، أو بسبب وذمة الرئة .

#### – الصفة التشريحية: Necropcy findings

تأخذ العضلات اللون الرمادي، ويظهر عليها التضخم والانتفاخ، وتأخذ خواص ولوناً أشبه ما يكون بقوام، ولون لحم السمك أو الدجاج المسلوق، ولاسيما عضلة القلب. وعند الإصابة الجزئية يلاحظ على كل عضلة نقاط كبيرة أو أحزمة بيضاء رمادية اللون في مكان الإصابة مما يكسب العضلة المنظر المخطط. وتظهر هذه الآفات بشكل واضح على عضلات القوائم الخلفية والأمامية وأحياناً على عضلات الحجاب الحاجز. وقد تشاهد على العضلات بقع النزفية، و تتوسع تجاوبف القلب، وترق جدرانه فيبدو مترهلاً، وتظهر عليه نقاطاً بيضاء نخرية كبيرة في الإصابات الجزئية .



أما على الأحشاء الأخرى، فيمكن مشاهدة احتقان شديد، واستسقاء(موه)، وبقع نزفية إذ تكون واضحة في الرئة والكبد وفي جهاز الهضم، والكليتين.

#### - التشخيص والتشخيص المخبري :

#### Diagnosis & Clinical pathology

يجب الاعتماد في وضع التشخيص على تاريخ الحالة من طبيعة المرعى الذي تتموضع فيه الأمهات، وانتشار المرض في المنطقة، ومن عمر الحيوانات، ونسبة الإصابة والنفوق بين الحملان أو العجول، كما يجب التحقق من الأعراض المرضية المشاهدة على الحيوانات المصابة.

ويجب تأكيد التشخيص الإكلينيكي بالتشخيص المخبري وذلك بمعايرة فيتامين E إلى جانب عنصر السيلينيوم في الدم علماً بأن المستوى الطبيعي للسيلينيوم في الدم يعادل نحو/٢% ميكروغرام، وعندما ينخفض إلى ١% ميكروغرام فيعد الحيوان مصاباً، أما إذا بلغ ٢، ١-٩، ١% ميكروغرام فالحيوان مشتبه بالإصابة. أما تركيز فيتامين E الطبيعي في الدم فيتراوح ما بين/٥٠٠-١٠٠٠ ميكروغرام% من البلازما، ويهبط في حالة الإصابة على ما دون/١٠٠ ميكروغرام%. كما يفضل تحليل الدم على الإنزيم SGOT إذ يرتفع تركيزه حتى/٢٠٠٠-٣٠٠٠ وحدة%، وعند العجول/٣٠٠-٩٠٠ وحدة % ، وكذلك معايرة الكرياتين في البول؛ فيكشف عن ارتفاع معنوي في تركيزه.

#### - سير المرض والإنذار : Course & Prognosis

يسير المرض سيراً حاداً عند العجول أم عند الحملان فيسير المرض بشكل تحت حاد. ويستمر المرض من/٢٤ ساعة وحتى أسبوع، ويعد الإنذار خطراً في الحالات الحادة والمتقدمة وحادراً في المتوسطة، ويحدث النفوق بشكل مفاجئ .

#### - المعالجة والوقاية : Treatment & Prophylaxis

إذا أمكن وضع التشخيص قبل حدوث التنكس أو الحثول العضلي المتقدم، فإن الاستجابة للمعالجة تحدث خلال بضع أيام، وذلك بحقن فيتامين E بجرعات تقدر بـ /٣٠٠ ملغ/٤٥ كغ في اليوم الأول للحمل، وتكرر المعالجة مرة أخرى، أما العجول

فتضاعف الجرعة وينصح هنا بالحقن تحت الجلد، كذلك فإن حقن مركبات السيلينيوم ولاسيما سيلينيت الصوديوم اللامائية الذي يحتوي على أكثر من ٩٨% من السيلينيوم بمقدار ٠,١-٠,٥/ملغ لكل ١/كغ من وزن الحمل حقناً تحت الجلد قد أسفر عن نتائج جيدة في أثناء المعالجة بفيتامين E، ويمكن أن تكرر المعالجة إذا مادعت الضرورة إلى ذلك لمدة أسبوع، وعموماً تقدر الجرعة من السيلينيوم بمقدار ٦/ملغ/٤٥ كغ وزن، ولوقاية العجول يضاف ١٠/ملغ للعليقة في اليوم. وللحملات بعمر أقل من ستة أسابيع ١/مل، وللحملات بعمر أكثر من ستة أسابيع ٢.٥/مل، وتكرر المعالجة عند اللزوم وفقاً لرأي الطبيب المعالج.

## تكزز نقص مغنيزيوم الدم عند العجول

### Hypomagnesemic Tetany of Calves

#### - تعريف : Definition

مرض استقلابي حاد يصيب العجول التي تبلغ أعمارها نحو ٢-٤ أشهر، والتي تعتمد في غذائها الكلي على الحليب فقط، لذا يعرف المرض بتكزز الحليب الكلي، أو بتكزز الحليب التام Whole Milk Tetany، ويتميز إكلينيكيًا بنوبات تشنجية تشبه نوبات الصرع Epilepsy، أما مخبرياً فيتسم المرض بانخفاض مستوى تركيز عنصر المغنيزيوم في الدم إلى ما دون ١% ملغ.

#### - حدوث المرض : Occurrence

يحدث المرض عند العجول بعمر ٢-٤ / أشهر أو أكثر عندما تقتصر تغذيتها على الحليب فقط، كما تتأثر بالمرض العجول السريعة النمو، والتي تتناول مقادير كبيرة من الحليب، وذلك بسبب الحاجة الضرورية للمغنيزيوم اللازم للاندماج Incorporation في تطور الأنسجة الرخوة Soft Tissues، وقد يصادف المرض عند عجول التسمين بعمر ٦ / أشهر أيضاً، والتي تتناول أعلافاً غنية بالفوسفور، وفقيرة بفيتامين D .

يعد المرض شائع الانتشار في بعض المناطق من دون الأخرى، ولاسيما في فصل الشتاء عندما تكون التغذية فقيرة، وقد تحدث حالات فردية أو جماعية في المزرعة وخلال مدة زمنية قصيرة، ويشابه تركز نقص مغنيزيوم الدم في العجول إكلينيكيًا مرض تركز الحلابة عند الأبقار البالغة.

#### - الأسباب : Etiology

يعد هبوط معدل تركيز عنصر المغنيزيوم في مصل الدم السبب الرئيسي للمرض، إذ ينخفض عند العجول المصابة إلى أقل من ٠.٨% ملغ، في حين أن نسبة هذا العنصر الطبيعية في العجول حديثة الولادة تتراوح من ٢ - ٢.٥% ملغ من مصل الدم .

وقد يترافق الكثير من حالات نقص المغنيزيوم في الدم مع نقص تركيز كالسيوم الدم أيضاً، وتدل معظم المؤشرات على أن المرض يحدث نتيجة نقص عنصر المغنيزيوم في الغذاء، وتزداد حالة الحيوان سوءاً بتناول مقادير عالية من الكالسيوم الذي يؤدي إلى سحب المغنيزيوم من مخازنه، الأمر الذي ينعكس على مستواه في المصل والعظام أيضاً .

أما العوامل التي تؤثر سلبياً في انخفاض مستوى عنصر المغنيزيوم في مصل الدم عند العجول المصابة فهي:

١- تغذية العجول الكلية والكاملة على الحليب فقط من دون غيره الذي يعد فقيراً بعنصر المغنيزيوم، وعلى الرغم من احتواء الحليب على مقادير ضئيلة من المغنيزيوم إلا أنه يعد غذاء كاملاً في تغذية العجول الفتية، وذلك بسبب كفاءة

الأمعاء العالية في امتصاص عنصر المغنيزيوم ، وتتناقص كفاءة الامتصاص هذه عند العجول لتبلغ ذروتها في الشهر الثالث وحتى الرابع من العمر، لذلك تصل الإصابة ذروتها في هذا العمر، وي طرح كذلك عنصر المغنيزيوم مع الروث عند هذه العجول .

٢- يصادف المرض أيضاً عند العجول التي تعاني من الإسهالات الحادة، وذلك بسبب زيادة نشاط الحركة الحوية للأمعاء، وسرعة عبور المحتويات ضمن لمعة الأمعاء، وقصر المدة اللازمة لامتصاص هذا العنصر.

٣- يشاهد بعض العجول في الحظيرة وهي تمضغ المواد الغذائية غير المعتادة كالقش، والتبن، أو نشارة الخشب، فيسبب ذلك فرط إفراز، وفقدان كميات كبيرة من اللعاب الذي يتسبب في طرح وفقدان مقدار مهم من عنصر المغنيزيوم الداخلي Endogenous Magnesium.

٤- ومن المسببات أيضاً التأخر في عملية فطام العجول الرضيعة.

#### – الأعراض الإكلينيكية: Clinical Findings

تأخذ الأعراض الإكلينيكية الأولية للمرض شكل نوبات عصبية تستمر الواحدة منها بضع دقائق، وقد تستمر نصف ساعة أو ساعة أحياناً، وتبدأ النوبة بالسقوط المفاجئ على الأرض بحركة الأذان المستمرة إذ تلاحظ الاختلاجات العضلية المتعممة، وسيلان لعابي مزبد، وانطباق الفكين (الضزز) Trismus، أو أن يبقى الفم مفتوحاً جزئياً، أو بحالة انفتاح وانغلاق مستمر، وتشنج القوائم وامتدادها باتجاه الخلف، ويدفع العجل برأسه ورقبته إلى الأعلى والخلف، شكل رقم (٧).



شكل رقم (٧) يوضح وقفة عجل مصاب بنقص عنصر المغنيزيوم في الدم ويرافق هذه الاختلاجات صراخ العجل المميز الذي يطلق عليه صراخ التكرز Tetany cry وتبدو الأذنان مدفوعتان إلى الخلف، وتبقيان بحالة حركة مستمرة مع تبول، وطرح لإرادي للروث، وتتسع فتحة العين، ويلاحظ رأرأة في العينين Nystagmus، وتبقى الحرارة الطبيعية مع زيادة معدل النبض ليصل إلى/٢٠٠-٢٥٠/نبضة/دقيقة، وفرط الحساسية، واهتزاز الرأس، والترنح، وقد ينخفض معدل الحركات التنفسية، ثم تزول هذه الاختلاجات في النهاية، فينهض الحيوان ليعود إلى حالته السليمة، ثم تتكرر النوبات ليليلغ عددها في اليوم نحو/٦/نوبات في اليوم، وبعض العجول الفتية قد تشفى شفاء ظاهرياً، ثم تتعرض للنكسة ثانية. وتشاهد الاختلاجات التي قد تترافق بالإسهال كعلامة مبكرة ومنذرة عند العجول بعمر أسبوعين، ويبدو الزراق Cyanosis واضحاً قبل النفوق، وينفق العجل خلال/٢٠-٣٠/دقيقة وحتى الساعة من بداية الاختلاج.

#### - الصفة التشريحية: Necropsy Findings

تدل المشاهدات بعد فتح الجثة على وجود تكلس في الطحال والحجاب الحاجز، والشريان الأبهر Aorta، وشغاف القلب، ووجود ما يدل على تنكس زجاجي Hyaline degeneration في العضلات الهيكلية .

#### - التشخيص والتشخيص المخبري:

Diagnosis& Clinical Pathology

يعتمد تشخيص نقص مغنيزيوم الدم على معرفة النقاط التالية :

١- تاريخ الحالة المرضية التي تشمل السؤال: هل تغذية العجول على الحليب فقط أو على الحليب وغيره؟ وعمر العجول المتأثرة؟ وما تعرضت له من أمراض كالإسهال وغيره؟

٢- العلامات الإكلينيكية المميزة التي تدل على المرض، ولاسيما العصبية منها كالاختلاجات وغيرها .

٣- إجراء الاختبارات اللازمة للكشف عن قيم عنصر المغنيزيوم والكالسيوم، ومدى انخفاض معدلاتهما في مصل الدم .

٤- تقييم معدلات إنزيمات مصل الدم وأهمها: SGOT و CPK التي يرتفع تركيزها في المصل بسبب التنكس الزجاجي Hyaline Degeneration في عضلات الجسم الهيكلية بسبب مضاعفات المرض .

وقد تتعقد حالة نقص مغنيزيوم الدم عند العجول مع الحثول العضلي المستوطن Enzootic muscular dystrophy أحياناً، إلا أنه لا توجد أية علاقة بينهما، على الرغم من تزامن المرضين في وقت واحد .

تتراوح معدلات المغنيزيوم الطبيعية في مصل الدم عند العجول من ٢-٢.٥% ملغ، وتبدأ هذه المعدلات بالانخفاض خلال ٢-٣ أشهر، وقد تنخفض إلى أقل من ٠.٨% ملغ مصل الدم، ويشير ذلك إلى هبوط تركيز المغنيزيوم الشديد، وتظهر الأعراض بوضوح عندما ينخفض معدله إلى ٠.٦% ملغ في مصل الدم. كما يرتفع معدل إنزيمات مصل الدم CPK و SGOT بعد حدوث التكرز.

يجب تفريق هذه الحالة عن الأمراض الأخرى المشابهة التي قد تختلط على الفاحص، ومن أهمها:

مرض الدوران Listeriosis - ومرض الصرع Epilepsy - والإصابة بالرأسية المخية Cenourus cerebialis - والتسمم الحاد بالرصاص Acut lead poisoning - والتسمم بالزرنيخ Arsnic poisoning - والتسمم بالاستركنين

strychnine poisoning - و التهاب السحايا Menengitis - و عوز فيتامين أ  
Hypovitaminosis A-، و التسمم الدموي المعوي Enterotoxaemia - والكزاز  
Tetanus - و داء الكلب Rabies .

#### - المعالجة : Treatment

تتحقق المعالجة بحقن محلول ١٠% من كبريتات المغنيزيوم وبجرعة  
١٠٠/مل تحت الجلد إذ تحدث استجابة مؤقتة نتيجة نفاذ المغنيزيوم الشديد من  
احتياطي العظام، لأن هذه الجرعة تؤمن احتياج يوم واحد، لذا يجب أن  
تكرر المعالجة/٣ أيام ويفضل أن يكون المحلول بنسبة ٢٠%. ويوصف أكسيد  
المغنيزيوم بجرعة/١٥-١٠ غ عن طريق الفم أو كربونات المغنيزيوم، ويكون من  
الضروري إعطاء المهذئات كالكلورالهيدرات، أو المهذئات الأخرى  
كالسيلازين لتفادي حدوث النفوق نتيجة الشلل التنفسي Respiratory  
paralysis.

#### - الوقاية والسيطرة على المرض : Prophylaxise & Control

للوقاية من المرض يجب إضافة التبن Hay إلى غذاء العجول في مرحلة  
ماحول الفطام، وتوفير عنصر المغنيزيوم في غذاء العجول في هذه المرحلة، فقد  
يمنع ذلك من انخفاض معدل المغنيزيوم في المصل، أما إذا حدث تأخير في  
إضافة هذا العنصر للعجول بعد الأسبوع السابع من الولادة فإن تقديم المغنيزيوم  
ربما لا يحدث وقاية من الانخفاض الشديد في معدلاته في المصل.

ويجب تأمين عنصر المغنيزيوم، وإمداد العجول به حتى الأسبوع العاشر من  
العمر على الأقل، وللوقاية من المرض يوصف أكسيد المغنيزيوم في علف  
العجول وفق أعمارها بجرعات متباينة، وهي كما يلي :

١/ غ يومياً للعجل الذي يتراوح عمره بين/٤ - ٥/أسابيع .

٢/ غ يومياً للعجل الذي يتراوح عمره بين/٥ - ١٠/أسابيع.

٣/غ يومياً للعجل الذي يتراوح عمره من/١٠-١٥/أسبوعاً، أو يمكن الاستعاضة عن أكسيد المغنيزيوم بإضافة ضعف الجرعة السابقة من كربونات المغنيزيوم. ويجب إضافة المعادن Mineral بكمية كافية في غذاء العجول التي تتناول كميات كبيرة من الحليب، وكذلك إعطاء فيتامين D3 بجرعة يومية تقدر ب-/٧٠.٠٠٠/وحدة دولية للعجل الواحد، ولا تتأثر درجة الاستفادة من المغنيزيوم بعد تقديم فيتامين D ، إلا أنه يتحسن امتصاص الكالسيوم بعد إعطاء هذا الفيتامين الذي يكون مستواه منخفضاً غالباً لدرجة كافية يحدث معها هبوط في مستوى كالسيوم الدم Hypocalcaemia.

## الفصل السابع

### أمراض الجلد

## DISEASES OF THE SKIN

### المقدمة : Introduction

يصاب الجلد وغطاؤه بأمراض مختلفة كما أنه يتأثر بالحالة الصحية العامة



للحيوان ، لذلك فمن المهم فحص الجلد بدقة بوسائل عديدة مثل الفحص بالعين المجردة Inspection I ، أو الجس Palpation أو باستعمال طرق خاصة أخرى تساعد في الوصول إلى التشخيص .

هذا وتشكل الأمراض الجلدية نسبة عالية من الأمراض التي تصيب الحيوانات وقد تكون ابتدائية أو ثانوية المنشأ . أما الأمراض الجلدية الإبتدائية فهي التي تبدأ آفاتها بالظهور على الجلد ، وقد يقتصر ظهور هذه الآفات على الجلد والأنسجة المرتبطة به فقط أو قد تنتشر منه إلى أنسجة أخرى كمضاعفات . في حين أن الأمراض الجلدية الثانوية تكون عبارة عن امتداد للأمراض التي تصيب أجزاء أخرى من الجسم لتظهر أعراضها على الجلد .

ويمكن التفريق بين أمراض الجلد الإبتدائية والثانوية بعد إجراء الفحص الإكلينيكي المتكامل للحيوان المريض ، ففي حالة عدم وجود أي دليل على إصابة أي عضو آخر في جسم الحيوان عدا الجلد يمكن اعتبار المرض من أمراض الجلد الإبتدائية أما عند وجود إصابة في أعضاء أخرى بجانب إصابة الجلد فمن المهم معرفة ما إذا كانت الإصابة للعضو الآخر ثانوية للمرض الموجود في الجلد أو أنه يشغل بداية المرض الحقيقية . وهنا تبرز أهمية التدقيق في تاريخ نشوء الحالة المرضية وظهور الأعراض لأنها تساعد كثيراً في تحديد صحة التشخيص على الرغم من أن الإلمام الدقيق والمتكامل لكل مرض له الأولوية في الوصول إلى التشخيص الصحيح . لذلك فإنه يجب فحص الجلد بدقة وعناية أثناء إجراء الفحص الإكلينيكي العام على الحيوان مع تدوين وتثبيت كافة الملاحظات من أجل تحديد الخلل الأساسي وتعريف نوع الآفة الموجودة ومن ثم معرفة ما إذا كان المرض التهابي Inflammatory و اضطرابي Malfunction .

### ◆ الفحص الخاص بالجلد :

عند فحص جلد الحيوان لا بد وأن يشمل هذا الفحص معرفة كل من النقاط التالية :

١. استبيان وجود آفات Lesions على الجلد من عدمها .

٢. معرفة إن كان هناك حكة جلدية من عدمها ، أي استبيان مدى رغبة الحيوان في حك الجلد أو حك الآفات الجلدية التي ظهرت عليه .
٣. استبيان التغيرات التي قد تطرأ على إفرازات الغدد العرقية أو الغدد الزهمية .
- ٤- استبيان وجود تساقط في الصوف أو الشعر أو معرفة مدى سهولة نزع الصوف والشعر من جلد الحيوان مع ضرورة ملاحظة إن كان هناك تغير ملحوظ في لون الشعر أو الجلد من عدمه .
٥. فحص درجة مرونة ومطاطية الجلد .
٦. استبيان وجود طفيليات خارجية على الجلد من عدمها .

ويتم إجراء هذه الفحوصات من خلال استخدام وسائل عديدة أهمها المعاينة و الفحص بالعين المجردة ، جس الجلد ، أخذ نماذج من القشط الجلدي Skin scraping لتشخيص بعض أنواع من الطفيليات الخارجية المختلفة أو لتشخيص الفطر الجلدي ، أخذ خزعة Biopsy للفحص النسيجي بالإضافة إلى استعمال مصباح وود WOOD,S LAMP أو المصباح المتألق FLUORESCENT LAMP للاستدلال على الفطر الجلدي المسبب لمرض السعفة .RINGWORM

### ◆ فحص الآفات الجلدية :

إن التوصيف والتعريف الدقيق للآفات التي قد تتواجد على الجلد إنما يعتبر من الأمور الأساسية التي يجب اتباعها عند فحص الجلد . وتوصيف الآفات الجلدية يجب أن يتضمن الملاحظات التالية :

- ١- حجم الآفة .
- ٢- العمق الذي تنفذ إليه الآفة .
- ٣- مدى توزيع الآفات على سطح الجلد المناطق التي تنتشر فيها أكثر .
- وتتقسم الآفات التي تظهر على الجلد إلى قسمين :
- أ . الآفات المنعزلة أو المميزة Distinct .

ب . الآفات المنتشرة Diffuse.

### أ- الآفات المنعزلة :

وتشمل كل من البقع ، الحطاطات ، الحويصلات ، البثور ، التقرحات ، التآكل ، القشرة بالإضافة إلى الندبة . وسوف نعطي تعريفاً مبسطاً لكل من الآفات آنفة الذكر .

بالنسبة للبقع Macules or Spots فهي عبارة عن وجود تغير واضح في لون مسحات صغيرة من الجلد دون أن تكون هذه المساحات مرتفعة عما يحيط بها . وقد تظهر بقع صغيرة حمراء على سطح الجلد في بداية الإصابة بالعديد من الأمراض الجلدية مثل مرض الجدري والذي تشكل البقع الوردية منه المرحلة الأولى لظهور الآفة . وتظهر البقع عادة نتيجة لاحتقان المنطقة بالدم أو بسبب حدوث نزف كما قد يحدث أيضاً نتيجة عض الجلد بالطفيليات الخارجية كالقراد والقمل وغيرها .

أما الحطاطات papules والتي قد تسمى بالعقد nodes أو العقيدات nodules فهي عبارة عن آفات جلدية مرتفعة صلابة القوام ومختلفة في أحجامها وهي تنشأ بسبب ارتشاح الأدمة corium . وتظهر الحطاطات على سطح الجلد في العديد من الحالات مثل حالات التهاب الجلد الحادة والمزمنة أو زيادة إفراز السائل الليمفاوي أو احتباس إفراز الغدد الدهنية أو ظهور نسيج متقرن فوق غمد الشعرة أو جريب الشعرة hair follicle . وشكل الحطاطة التي قد تظهر على سطح الجلد يساعد إلى حد كبير في التعرف على العديد من الأمراض الجلدية فعندما يكون رأس الحطاطة مدبباً فإن ذلك يشير إلى الإصابة بمرض العد acne وعندما يكون رأس الحطاطة مسطحاً دل على أنها ناتجة عن مرض طفيلي بينما تكون مستديرة في حالات الأكزيما eczema .

من ناحية أخرى فإن الحويصلات vesicles عبارة عن ارتفاعات جلدية صغيرة الحجم (تتساوى تقريباً مع حجم حبة الفاصولياء ) ومملوءة بسائل مصلي غالباً ما يكون صافياً وليس متعكراً . وقد تكون تلك الحويصلات بسيطة التكوين

نتيجة عن نضوح اللمف أو المصل بسبب التخریش كما يحدث عند الإصابة بالجرب أو قد تكون مقسومة بحاجز septum في وسطها كما هو الحال في الحويصلات التي يحدثها مرض الجدري في الأبقار وقد يؤدي انكماش هذا الحاجز إلى ظهور انخفاض في وسط الحويصلة فتسمى ذات سرّة umblicated . وفي بعض الحالات فقد تحاط الحويصلة بنطاق محتقن وهو ما يشير إلى وجود العملية الالتهابية تحت الحويصلة .

كما وأن البثور pustules عبارة عن ارتفاعات صغيرة في الجلد تحتوي على مادة قيحية وقد تكون بارزة على السطح أو مستقرّة في الأنسجة العميقة . بينما تعرف التقرحات ulcerations بأنها الآفات الناتجة عن تحلل الخلايا في الحويصلات أو البثور وتساعد خواص ما يلي عند ظهور التقرحات على الجلد:

1. عمق التقرح حيث يشير إلى منشأ التقرح إذا كان سطحياً أو عميقاً .
2. خواص قاعدته .

3. شكل حافته حيث تكون صافية عند الإصابة بالحمى القلاعية أو متعرجة في غيرها .

4. طبيعة ما تطرحه من قيح حيث أنه يختلف من حالة إلى أخرى .

5. طبيعة التفاعل في الأنسجة المحيطة بالتقرح وبضمنها الغدد للمفاوية القريبة حيث أنه يشير إلى كون التقرح موضعي أو جزء من مرض شامل .

والتآكل erotion غالباً ما يسمى بالتقرح السطحي إلا أن ما يطرحه عبارة عن سائل مصلي صافي ويشاهد التآكل عادة على الأغشية المخاطية .

أما القشرة scab فإن ما تطرحه الحويصلات أو البثور أو التقرحات إنما يجف ويكون القشرة أو القشور وهي عبارة عن النضج الجاف والألياف والخلايا الطلائية والشعر أو الصوف ومواد خارجية أخرى . وقد تكون أشكال هذه القشور ذات أهمية في التشخيص .

وأخيراً فإن الندبة scar وهي ما يخلفه المرض الجلدي نتيجة إحلال نسيج ليفي محل النسيج الطبيعي المتحطم بسبب الآفة التي يكونها ذلك المرض .

## ب- الآفات المنتشرة:

وتشمل كل من الفس ، السحج والتشققات . أما الفس scales فهو ما ينتج عن تقشر الجلد الجاف حيث يتساقط على شكل حراشف صغيرة منفصلة . في حين أن السحج أو التسلخات excoriations فهو ما ينتج عن الكم trauma أو الجرح من تمزق سطحي في الجلد . بينما التشققات أو الفطور fissures فهي شقوق عميقة تنفذ إلى الأنسجة الواقعة تحت الجلد . وبصورة عامة فإن توصيف الآفات الجلدية يجب أن يتضمن الملاحظات التالية: . حجم الآفة .

- . هل إنها سطحية أم تقع في العمق وما مدى العمق الذي تنفذ إليه الآفة ؟
- . هل الآفات موضعية أم منتشرة على كل الجسم ؟
- . هل إن الآفات منفردة أو أنها على شكل مجاميع ؟
- . هل إن الآفات ابتدائية أو ثانوية أو أنها من النوعين ؟
- . هل إنها بمستوى سطح الجلد أو أعلى أو أخفض منه ؟
- . شكل الآفة إن كان دائرياً أو بيضاوياً أو على شكل آخر ؟
- . شكل حافات الآفة لأن كان منتظماً أو غير منتظم ؟
- . هل إن مركز الآفة مرتفع أو منخفض أو ضيق ؟

## الحكة أو الحك

### Pruritis or itching

#### : Definition التعريف

هي الشعور بالرغبة إلى تخديش المنطقة ، لذلك فإن جميع الرغبات إلى الدلك أو التخديش تدخل ضمن مفهوم الحكة . وللحكة نوعان متميزان وهما:  
أ- الحكة المحيطية peripheral pruritis .

ب- الحكة المركزية central pruritis .

### أ . الحكة المحيطية peripheral pruritis :

إن التخريب أو الأذى الذي يلحق بالخلايا الموجودة في الطبقة العميقة من الجلد أي في الأدمة dermis ونتيجة لتأثيره على النهايات العصبية في المنطقة هو الذي يولد الإحساس والرغبة في الحكة والتي تتميز بأنها سطحية ومحيطية، ولا تحدث الحكة في مركز الآفات العميقة أو في مركز الآفات السطحية .

وتتواجد الحكة المحيطية في العديد من الأمراض الجلدية من أهمها مرض السعفة والذي تتسم بأن الآفة تشمل الشعر والخلايا الظهارية المتقرنة فقط . وبالرغم من أن الحكة المحيطية قد تنشأ في أي منطقة على الجلد إلا أنها تكون أشد في مناطق اتصال الجلد بالأغشية المخاطية كالشفاه والشرج والمهبل وغيرهما وذلك لاحتواء تلك المناطق على أعداد أكبر من النهايات العصبية الخاصة بالشعور بالألم .

تؤدي المؤثرات التالية دوراً في حدوث الحكة الموضعية التي تنشأ في البشرة ذاتها ، وهي تشمل :

- مرض الجرب عند جميع الثدييات الذي يسببه أنواع مختلفة من الحلم وأهمها Sarcoptic و Chorioptic و Psoroptic و نوع Demodectic .
- القمل العاض والقمل الماص والبراغيث .
- الإصابة بطفيليات الإسكاريس والحرقرص و النغف الداخلي التي تسبب حكة العجان والشرج عند الخيل خاصة ، وإصابة الكلاب بالشريطيات التي تطرح حلقاتها مسببة لها الحكة الشرجية .
- النغف ( النبر ) الجلدي عند الأبقار Hypoderma Bovis والأنفي عند الأغنام Oestrus Nasalis .
- تحدث حكة موضعية شديدة عند بدء الجروح مكان العمليات الجراحية بالالتئام .

ب- الحكة المركزية central pruritis :

من ناحية أخرى فإن الحكة المركزية أو تلك التي تنشأ عن مركز التخديش في النواة السمعية acoustic nucleus في النخاع فيما أن تكون ناتجة عن تغيرات تركيبية كما هو الحال عند وجود الإصابة بالأمراض التالية :

- داء الكلب الكاذب ( Pseudorabies ) ( Aujeszky's disease ) .
  - مرض سكري Scrapie عند الأغنام .
  - التهاب الكبد والكلبتين المزمن .
  - التهاب الجلد التحسسي للضوء Photosensitive dermatitis .
  - التفاعلات التحسسية وما تسببه من حطاطات تشبه الشرى .
  - مرض تخلون الدم Ketosis من الشكل العصبي عند الأبقار الحلوب .
  - عوز عنصر النحاس في العليقة الغذائية عند الأبقار ، الذي يترافق عادة بحالة انحراف الذوق Pica يجعلها تلحس نفسها أو تلحس الأبقار التي بجانبها .
  - اضطراب في التوازن الهرموني عند إناث الحيوانات وخاصة في فترة الشبق أو الحمل عند الكلاب ، وإصابتها بالهزال (الدنف) التدريجي .
  - تناول الحيوانات بعض الأغذية مثل الذرة الصفراء و الجلبان التي إصابتها بعض الفطور الضارة التي تسبب الحساسية لديها .
- وهناك سبب آخر للتخديش أو ذلك ناتج عن بقاء الرغبة في الذاكرة حتى بعد زوال المسبب والآفة وتسمى ذاكرة الحكة memodermia أو ذاكرة الجلد skin memory . وقد تكون هذه الحكة السبب وراء ما يصيب الكلاب من حكة مستمرة في منطقة الظهر والتي تؤدي إلى نشوء أكزيما جافة في المنطقة .

#### □ الأعراض الإكلينيكية Clinical findings :

يلحظ شعور الحيوان بالارتياح والسرور عند وضع اليد فوق منطقة الحكة وتحريكها من جهة لأخرى ، يشاهد وهو يلحس مكان الحكة بلسانه بشراسة لذا يبدو المكان رطباً باللعاب ، وقد لا يكتفي بهذا القدر فيلجأ إلى عض المنطقة بأسنانه أو خدشها بنهايات قوائمه أو بمخالبه ، أو يجعل منطقة الحكة بنماس مباشر مع الجدار أو ببعض الأشياء الثابتة كالأعمدة والمعالف وغيرها ليتمكن

من حكها .

أما الكلاب فتجلس على مقعدها (منطقة شرجها) وتقوم بسحب نفسها من أجل حك المنطقة ، وعندما تستمر الحكه فترة طويلة فإنها تحدث سحجات وتآكلات جلدية واضحة .

ومن الواضح أن الحكه الناجمة عن المؤثرات المركزية تكون شديدة كما هو الحال في داء الكلب والكلب الكاذب عند مختلف أنواع الحيوانات ، وفي مرض الكيتوزس العصبي عند الأبقار الحلوب ومرض سكريبي عند الأغنام ، مما يجعل الحيوان يحك ويعض نفسه بشراسة وقد يقنطع قطعاً من جلده أحياناً، إلى جانب ذلك فإن الحكه الثانوية تترافق بأعراض المرض الأساسي المسبب لها .

#### □ التشخيص Diagnosis :

- يجب استخلاص تاريخ الحالة وذلك من خلال استجواب صاحب الحيوان واجراء مايلي :

- مشاهدة الحيوان وهو يحك ويهرش نفسه .
- تحديد مكان الحكه ومحاولة التوصل إلى السبب بتدقيق الأعراض المميزة للمرض المسبب ومعالجته .
- يجب الحذر عند الاشتباه بداء الكلب ، كما يجب التأكد من أن الحكه ليست ذات علاقة بالأكزيميا أو بالكيتوزس العصبي .
- يجب تفريق الأمراض الطفيلية الخارجية وخاصة الجرب بأخذ خزعة جلدية وفحصها مجهرياً .

#### □ المعالجة Treatment :

في معالجة الحكه غذائية المنشأ يجب تنظيم عمل الجهاز الهضمي بوصف المسهلات الخفيفة وتنظيم التغذية وتحسين نوعيتها مع وصف غسول موضعي من الكحول مع المانتول أو الكحول مع الكافور ودهن مكان الحكه ، ويمكن أن يضاف إلى هذا الغسول حمض الساليسيليك بنسبة ١٠% ، ومن المفيد إضافة المخدرات الموضعية بنسبة ١% إلى الغسول لتهدئة الهرش .



وفي حال الاشتباه بالاضطرابات الهرمونية تحققن الإناث بهرمون (Prolan-A) FSH - أو هرمون LH (Prolan-B) أو ما يماثلها في التأثير. ويوصى في الحكة الموضعية باستعمال المراهم التي يدخل في تركيبها مركبات الكورتيزون ومضادات الفطور ، ومن مستحضراتها الجاهزة Nystalocal و Dexalocal وتدهن المنطقة مرات عدة في اليوم .

**ومن المروخات والمراهم المستخدمة في هذا المجال :**

- ١- ماءات الكالسيوم : ١٠٠ مل
  - زيت كبد الحوت : ١٠٠ مل يطبق خارجاً مكان الحكة .
  - ٢- زهر الكبريت : ٣ غ
  - حمض الساليسيليك : ٢ غ
  - فازلين : ١٠٠ غ يدهن الجلد خارجاً .
  - ٣- حمض الساليسيليك : ١٠ غ
  - زيت كبد الحوت : ١٠٠ غ
  - يدهن الجلد خارجاً .
  - ٤- حمض البوريك : ١٠٠ غ
  - مسحوق الشبه : ١٠٠ غ
- يمزج المقدار مع الزيت و يدهن مكان الحكة .

أما في الحكة ذات المنشأ المركزي فيجب توجيه المعالجة نحو المرض الثانوي المسبب للحكة فيعالج مرض الكيتوزس العصبي كما تعالج التهابات الكبد والكليتين إلى جانب التهاب الجلد التحسسي للضوء .

أما في حالة الحكة التي تشكل عرضاً لأحد الأمراض الخمجية التي ذكرت ، فالمعالجة غير مجدية ، ويجب تطبيق الإجراءات الصحية حيال هذه الأمراض من عزل وتحصين للحيلولة دون انتشارها .

كما يجب في الحكة المحيطية المنشأ استبعاد المسبب ، إذ إنه يجب استخدام مبيدات الطفيليات الخارجية إلى جانب أدوية الجرب النوعية والنفغ .

كما ينصح بمعالجة الحيوانات المصابة بالطفيليات الداخلية وخاصة الأسكارس والحرقرص والنغف وخاصة الخيل بطاردات الديدان الفعالة.

### التغيرات والشذوذ في إفراز العرق وإفراز الزهم sebum

تنتشر الغدد العرقية على الجلد بكثافة ، ويختلف انتشارها باختلاف أنواع الحيوانات والمناطق المختلفة في الجلد . وبصورة عامة فإن الغدد العرقية في الحيوان أقل تطوراً عنها في الإنسان . إن العرق يحتوي على نسبة عالية من الماء وتختلف مكوناته تبعاً للعلاقات الوظيفية بين الجلد والكليتين ويتحكم الجهاز العصبي السمبثاوي sympathetic nervous system في إفراز الغدد العرقية وهو انعكاس لحرارة الجسم وهذا التعرق ناتج عن نشاط قشرة المخ . وقد تعزي الزيادة الموضوعية في إفراز العرق في العديد من الحالات إلى انسداد قنوات الغدد العرقية أو إلى وجود آفة في الأعصاب المحيطة . وحالة عدم التعرق anhidrosis تعتبر حالة نادرة الحدوث في الماشية بالرغم من أنها قد سجلت في العديد من الحالات في الخيول . كذلك سجلت بعض حالات من فرط التعرق hyperhydrosis وكظاهرة وراثية في عجول من عرق شورت هورن .

أما الغدد الزهمية sebaceous glands فإنها مرتبطة بالشعر الموجود على الجلد وغالباً ما تصب إفرازها في بصيلة الشعرة عدا منطقتي الفرج والشرح . إن زيادة إفراز المادة الزهمية يؤدي إلى زيادة دهنية الجلد وعلى الرغم من عدم معرفة السبب لمثل هذه الحالات إلا أنها تلاحظ في الخيول والخنازير ، والمادة الدهنية أو الزهم يحافظ على رطوبة السطح الخارجي للجلد من خلال قابليته العالية للامتزاج بالماء .

### التغيرات والشذوذ في ألياف الصوف والشعر :

إن وجود نقص أو تساقط في كثافة الصوف أو الشعر والذي يعرف بالصلع أو الحاصة alopecia قد يحدث نتيجة إحدى العوامل التالية :

١- إما نتيجة وجود خلل وظيفي في جريب الشعرة والذي يؤدي بدوره إلى عدم قابلية الجريب على إنتاج الألياف . وينشأ هذا الخلل بسبب وجود مرض عام

شديد أو كعامل وراثي أو خلقي .

٢. أو نتيجة إصابة الألياف بأذى كما هو الحال عند الإصابة بالسعفة أو الكلم.  
لذلك يجب إعطاء أهمية كبيرة لمعرفة ما إذا كانت الألياف غير موجودة تماماً أم أنها مكسورة عند خروجها من سطح الجلد . من ناحية أخرى فإن الجلد يحتوي على صباغ أي خضاب pigment يسمى ميلانين melanin وهو يتركز في طبقة الخلايا القاعدية للبشرة وعلى شكل حبيبات . وقد تؤدي بعض الإثارات أو الالتهابات إلى زيادة أو نقصان في إنتاج الصباغ ، فقد تشاهد حزم من الصوف شاحبة اللون في منطقة يكسوها الصوف الأسود كنتيجة لنقص النحاس من الغذاء أو بسبب تناول الحيوان لكميات كبيرة من الموليبيدينوم .

## علم الأمراض الخاص بالجلد Spicial pathology of the skin

إن تفاعل الجلد لأي أذى أو تخريب يحدث له إنما يختلف باختلاف شدة هذا الأذى ويكون هذا التفاعل في منطقة الأدمة مشابه لذلك الذي يحدث في أي نسيج آخر من أنسجة الجسم لاحتوائها على الأوعية الدموية والأوعية الليمفاوية والنهايات العصبية والنسيج الضام، أما في البشرة المكونة من طبقات مترابطة من الخلايا فإن تفاعلها يختلف عن الأدمة ويكون بالشكل التالي :

- ١- عندما يكون الالتهاب حاداً فإن التفاعل يبدأ بوجود انتفاخ أو تورم أي خبز في الخلايا وتتفجر الخلايا عند اشتداد الخبز ليتجمع السائل مكوناً حفرة fossa تبرز على السطح تدريجياً على شكل فقاعة أو حويصلة ، وقد تشق في بعض الحالات تلك السوائل طريقها إلى الخارج مكونة منطقة دامعة weeping
- ٢- عندما يكون الالتهاب مزمناً فإن انتفاخ الخلايا أو خبزها سيؤثر على وظيفة الطبقة الحبيبية granular layer مما يؤدي إلى إحداث شذوذ وتغيرات في الخلايا الظهارية المتقرنة وبالتالي تتخن البشرة أي زيادة في سمك البشرة وذلك لأن الخل الذي يحدث في نمو النسيج القرني وتساقط وتجدد هذا النسيج يؤدي إلى تتخن الجلد أي نظير التقرن parakeratosis وهو ما يحدث في الحالات التي تعاني من نقص عنصر الزنك في الغذاء .

لذلك فمن الممكن التفريق إكلينيكياً بين التغيرات الناتجة عن الإلتهابات الحادة وبين تلك الناتجة عن الالتهابات المزمنة أو اضطرابات أنسجة الجلد الناشئة عن أسباب أخرى بملاحظة نوع التغيرات والتفاعلات في الجلد . هذا وقد تسبب تلك الالتهابات الحادة والمزمنة الإصابة ببعض الجراثيم أو الفيروسات وغيرها من الأحياء المجهرية وكذلك المؤثرات الكيماوية والفيزيائية كالحساسية للضوء والأرجية Allergy .

- ٣- عندما يكون المرض الجلدي ناتجاً عن أرجية فإن التغيرات تكون مفهومة

بشكل كامل إلا أن النقاط التالية تعطي تفسيراً لبعضها ، فعندما يتعرض الجلد إلى ارجين allergin سبق وأن تحسس به يحدث ما يلي :

أ- زيادة موضعية في مستوى الهستامين في الأنسجة .

ب- تجمع الخلايا الحمضية أي الحمضات eosinophils وهذا يؤدي بدوره إلى تسرب الهستامين إلى جهاز الدوران ليرتفع مستواه في الدم ولكن هذه الزيادة غير مستقرة إذ قد تعود معدلات الهستامين إلى طبيعتها خلال فترة زمنية تتراوح من ساعة إلى ثمان ساعات بعد زوال الأرجين . كما وأن التفاعل الموضعي في الجلد للأرجين يعود إلى فعل الهستامين على الأوعية الدموية والذي يجعلها تتمدد . وعندما يكون التفاعل شديداً فقد تتأثر أعضاء أخرى في الجسم بسمية ارتفاع الهستامين إضافة إلى تأثير الجلد .

## الأسس المهمة في علاج أمراض الجلد

يجب اتباع النقاط التالية:

١. لا بد من التوصل إلى التشخيص الصحيح قبل اختيار طريقة العلاج .
  - ٢- إزالة الشعر أو الصوف والمواد العالقة والغريبة عن الآفة لإفساح المجال للعقاقير بأن تحتك بالعامل المسبب لها .
  ٣. في الحالات التي يسببها تواجد جراثيم فإنه ينصح بإجراء اختبار حساسية لتلك الجراثيم مع المضادات الحيوية المختلفة لمعرفة أفضلها في العلاج ثم استعمالها .
  ٤. إزالة الأرجين في الأمراض الأرجية عامل مهم في علاجها .
- وبالإضافة إلى وصف العلاج المحدد لكل مرض فإنه يجب مراعاة ما يلي :
- أ- منع حدوث الالتهابات الثانوية وذلك عن طريق استعمال المراهم الكابحة للجراثيم bacteriostatic ointments .
- ب- الحيلولة دون حدوث تخريب أكبر في الأنسجة نتيجة التخديش وذلك باستعمال المخدرات الموضعية كالمراهم أو المهدئات ذات التأثير المركزي .
- ج- عندما تكون منطقة واسعة من الجلد مشمولة بالمرض فإنه يجب إيقاف امتصاص المواد السامة الناتجة عن الآفات وذلك باستعمال الغسل المستمر أو بتغطيتها بالمواد التي تمتص وتعادل المادة السامة أي الضمادات الماصة .
- د- فقدان جسم الحيوان المريض لكميات كبيرة من السوائل والأملاح من خلال تلف الجلد نتيجة للمرض المصاب به يجب أن يعوض عن طريق حقن الحيوان بالمحاليل متساوية التوتر isotonic solutions أي المحاليل المتعادلة والحاوية على الأملاح الضرورية والتي يؤدي نقصها إلى ظهور أمراض أخرى .
- ف- لتسهيل عملية تجديد أنسجة الجلد التالفة يجب أن يتوفر في غذاء الحيوان المصاب كميات وفيرة من البروتين وخاصة الأحماض الأمينية الحاوية على الكبريت.
- و- وقد يستخدم لعلاج الأمراض الجلدية العديد من المركبات والمحاليل التي

تحتوي على كل من الزرنيخ أو الأنتيمون أو الذهب أو المنغنيز وتعطى عادة هذه المركبات عن طريق الفم أو الحقن . ويلاحظ أن كل من الزرنيخ أو الكبريت أو الأنتيمون يترسب في الجلد والشعر بتركيز عالية بعد استخدامه في العلاج ، بالإضافة إلى ذلك فإن الزرنيخ فعال ضد الملتويات spirochetes والأوالي protozoa .

## الأمراض التي تصيب البشرة والأدمة

وتشمل كل من الأمراض التالية :

- ١- النخالية. ٢- التهاب الجلد. ٣- النملة. ٤- الشرى. ٥- التحسيس الضوئي. ٦- القوباء. ٧- فرط التقرن . ٨- نظير التقرن .

### ١. النخالية

## Pityriasis

### التعريف Definition :

النخالية وقد تسمى بالهبرية dandruff وهي حالة تتميز بوجود فلسات scales صغيرة تشبه النخالة على سطح الجلد ، تحدث نتيجة فرط إنتاج الخلايا الظهارية المتقرنة و توسف Squamatization الطبقة السطحية من النسيج الظهاري عن الطبقات التي تحتها على شكل قشور جافة .

### الأسباب التالية Etiology:

١. عوامل التغذيةية : حيث أنها تحدث في المراحل المتأخرة من نقص فيتامين (أ) أو نقص فيتامين(ب) المركب ، وبصورة خاصة في نقص حامض النيكوتين والريبوفلافين ، كما وقد تحدث أيضاً عند نقص الأحماض الدهنية غير المشبعة مثل حامض اللينولييك .
٢. الإصابة بالطفيليات الخارجية : ومنها القمل والبراغيث والحلم المسبب لمرض الجرب .
٣. الفطريات التي تصيب الجلد خاصة عند الإصابة بالمراحل الأولى من مرض القراع أي السعفة
٤. عوامل كيميائية : كما هو الحال في حالات التسمم المزمن باليود (Iodism) والذي من أهم أعراضه سقوط فلسات تشبه النخالة من سطح الجلد .



## الإمراض Pathogenesis

إن فلسات النخالية عبارة عن خلايا ظهارية متقرنة وقد تكون لينة أو رخوة ودهنية بسبب نضوح مصل الدم أو الزهم (Sebum) . إن زيادة تكوين الخلايا الظهرية المتقرنة والتي ترافق حالات نقص فيتامين (أ) أو كثرة تقشر وانسلاخ الخلايا الظهارية في حالات الحكة والتخديش التي ترافق الإصابة بالطفيليات الخارجية إنما يؤدي إلى تجمع وتراكم هذه الفلسات على سطح الجلد. أما عندما يحدث فرط التقرن Hyperkeratinization فإنه يبدأ أولاً حول فوهات جريبات الشعر ثم يمتد ليشمل طبقة قرنية الجلد stratum corneum المحيطة .

## العلامات الإكلينيكية Clinical Findings :

إن النخالية الابتدائية Primary pityriasis أي الأولية تتميز بتجمع القشور على سطح الجلد دون أي أثر لوجود الحكة أو أي آفة ، وتكون هذه الفلسات سطحية المنشأ وتتجمع لتلاحظ بسهولة في المناطق المغطاة بطبقة كثيفة من الشعر ويصاحب وجودها عادة جفاف المنطقة وفقدانها للمعانها الطبيعي . أما النخالية الثانوية secondary pityriasis فيصاحبها عادة وجود الآفات التي يسببها المرض الابتدائي .

## التشخيص المخبري Clinical Pathology :

من الضروري في مثل هذه الحالات الابتدائية فحص نموذج من القشط الجلدي في المنطقة لتمييز الحالات الابتدائية عن الحالات الناتجة من الإصابة بالفطريات أو الطفيليات .

## التشخيص Diagnosis :

تعتبر النخالية من الظواهر الشائعة التي تصاحب العديد من الأمراض الجلدية إلا أنه لا بد من التمييز بين النخالية وكل من فرط التقرن ونظير التقرن .

## العلاج Treatment

يجب أولاً معالجة العامل الأولي والأساسي المسبب لهذه الحالة .  
بالإضافة إلى ذلك فإن العلاج العام يشمل غسل المنطقة بصورة جيدة بالماء  
والصابون يلي ذلك استعمال المراهم المطرية Emollient Ointment للجلد ،  
ويتكون عادة من حامض الساليسيليك في قاعدة دهنية مثل اللانولين Lanolin أو  
باستعمال حامض الساليسيك كغسول كحولي Alcoholic lotion .  
إلى جانب ذلك يجب تحسين الغذاء وإضافة المتممات وخاصة  
الفيتامينات التي تعد عاملاً مسبباً للنخالية ، وبصورة عامة يجب تسليط الضوء  
على معالجة الأمراض المسببة للنخالية فيعالج الحيوان بمبيدات الطفيليات  
الخارجية وبمضادات الفطور .

## ٢. التهاب الجلد Dermatitis

### التعريف Definition :

يشمل هذا المصطلح جميع الحالات التي تتسم بوجود التهاب في كل من الأدمة Dermis والبشرة Epidermis . لذلك فهو مصطلح واسع يتميز بوجود فرط الدم أي الاحتقان Hyperaemia والنضج Exudation و ارتشاح Infiltration الخلايا بجانب وجود الألم والحكة و تختلف درجات تلك العلامات تبعاً لمدة و شدة الإصابة .

### أنواع التهاب الجلد

يتصف التهاب الجلد بوجود أنواع عديدة و مختلفة طبقاً للمسبب الرئيسي و الذي يؤدي للإصابة بالمرض ، و من أهم هذه الأنواع ماييلي:

١- التهاب الجلد الجرثومي Bacterial Dermatitis والذي قد يسمى في

بعض الحالات بالتهاب الجلد الخمجي ، ويعتبر التهاب الجلد الذي يصيب الخيول والنتاج عن عترات جرثومية من نوع المكورات العنقودية أو المكورات السبجية إحدى الأمثلة للإصابة بهذا النوع من التهاب الجلد .

أ- حصاف أو قوباء الضرع Udder impetigo وتسببه المكورات العنقودية الذهبية .

ب- الإصابة بالفطر العنقودي الجلدي للضرع Botryomycosis وتحدث نتيجة لرضح بمشاركة خمج ثانوي لنوع من الزوائف يدعى Pseudomonas aeruginosa الذي يسبب التهاباً جلدياً عند الأغنام .

٢- التهاب الجلد الفيروسي Viral Dermatitis مثل جدري الأبقار ، جدري

الأغنام ، والإكثيما المعدية في الأغنام Contagious Ecthyma ، والجدري

الكاذب في الأبقار، جذري الخيول و الخنازير و الماعز ، الحمى القلاعية ، الطاعون البقري و غيرها من الأمراض .

٣- إلتهاب الجلد الفطري Fungal Dermatitis مثل سبوروتريكوسز Sporotrichosis في الخيول و الذي يسببه الإصابة بفطريات من نوع سبوروتريك شينكي Schenckii Sporotricum . ويجب ملاحظة أن الإصابة بمرض السعفة في الحيوانات قليلاً ما تعتبر إحدى أنواع إلتهاب الجلد و ذلك لكونها تصيب الطبقة المتقرنة العليا من البشرة فقط .

٤- إلتهاب الجلد الطفيلي Metazoan Dermatitis مثل حالات الإصابة بالجرب الناشئة عن وجود اللحم أو الإصابة بالهابلرونيما ميغاستوما Habronema megastoma في الخيول و الذي يدعى قرحة الصيف وكذلك النغف الجلدي الناتج عن وجود يرقات لذبابة السرو Blowfly بالإضافة إلى الإصابة بداء الخيطيات Filariasis.

٥. إلتهاب الجلد الفيزيائي Physical Dermatitis و يشمل الإلتهابات الناتجة عن حروق الشمس ، التعرض الشديد للحرارة أو البرودة ، الكلم ، تعفن وبرة الأغنام Fleece rot نتيجة وجود الرطوبة بصورة مستمرة في محيط الحيوان، و كذلك حالات التحسيس الضوئي .

٦- إلتهاب الجلد الكيميائي Chemical Dermatitis ويضم الحالات الناتجة

عن وضع مواد كيميائية مثيرة على الجلد كما وأن تناول سموم كيميائية مثل الزرنيخ عن طريق الفم أو بامتصاص تلك السموم من خلال الجلد قد يسبب التهاب الجلد الكيميائي أيضاً .

٧. إلتهاب الجلد الأرجي Allergic Dermatitis ويشمل حساسية بشرة بعض

الحيوانات إلى مواد معينة هي في طبيعتها غير ضارة إلى الحيوانات الأخرى .  
وتؤدي تلك الحساسية في بدايتها إلى الإصابة بالأكزيما أي النملة إلا أن الحالة قد تتطور وتتسع الآفات لتؤدي في النهاية إلى الإصابة بالتهاب الجلد . والتهاب الجلد شائع الانتشار في الخيول بصورة خاصة . ويتسبب التهاب الجلد نتيجة لرد فعل تحسسي تجاه بعض العوامل الممرضة التي تسبب التحسس (مرض المصل) ، أو نتيجة لدخول العضوية بعض البروتينات الغريبة أو تغير خواص بعض البروتينات داخل العضوية (آفات الحروق) .

٨. التهاب الجلد الناشئ عن النقص الغذائي : مثل حالات التهاب الجلد في

الخنزير والناتجة عن نقص فيتامين (ب) المركب . أو عوز بعض الفيتامينات

مثل فيتامين B المركب عند العجول ونقص فيتامين H و PP .

٩- التهاب الجلد الناشئ عن أسباب غير واضحة : التهاب الجلد في الأبقار

والناشئ عن التغذية المستمرة للحيوانات على البطاطا و البقوليات التي لم يتضح

سببها أيضاً . حالة فرط التعرق Hyperhydrosis .

١٠- الاحتكاك والضغط والسحجات Traumatic Dermatitis ويزداد تأثيرها

إذا ترافقت بالتعرق أو برطوبة الجلد أو الحظيرة بصورة مستمرة .

### الإمراض : Pathogenesis

إن مرض التهاب الجلد إنما يعني في حقيقته إلتهاب الطبقات العميقة من الجلد أي التهاب الأدمة وبضمنها الأوعية الدموية واللمفاوية وبالتالي فإن البشرة تتأثر ثانوياً .

إن العوامل الكثيرة المسببة لإلتهاب الجلد إنما تحدث تخريباً وثلفاً في الخلايا قد يصل إلى درجة موت وتحطيم الخلايا اعتماداً على نوع المسبب . ولهذا فإن التهاب الجلد قد يصنف إلى الحاد ، أوالمزمن ، أوالقيحي ، أوالدامع ، أو الزهمي ، أوالتقرحيUlcerative والمواتي Gangrenous وفي جميع هذه الأنواع نلاحظ

### وجود ما يلي :

١. زيادة في ثخانة وسمك الجلد المصاب .

٢. ارتفاع في درجة حرارة الجزء المتأثر .

٣. وجود الألم مع الشعور والرغبة من جانب الحيوان في حك الجزء المصاب.

٤. الحمامي Erythema أي الاحترقان والحمرة الواضحة خاصة في المناطق غير

الملونة من الجلد.

بجانب ذلك كله فإن الفحص النسيجي يظهر وجود نخر خلوي ، ارتشاح المنطقة بخلايا الدم البيضاء ، مع وجود توسع في الأوعية الدموية .

وتجدر الإشارة إلى أن جميع هذه التغيرات تكون عادة أقل وضوحاً في التهابات

الجلد المزمنة عنها في الأنواع الأخرى .

## العلامات الإكلينيكية : Clinical Findings :

- ١- تتسم علامات المرحلة الأولى من المرض بوجود احتقان أي حمامي وارتفاع متميز في درجة حرارة الجزء المصاب من الجلد .
٢. أما في المرحلة الثانية فإن العلامات الإكلينيكية قد يختلف ظهورها تبعاً لنوع وشدة العامل المسبب ، أي أن الإصابات غير الشديدة تتصف بظهور آفات متميزة كالحويصلات أو الفقاعات أو وجود مناطق دامعة ، بينما يظهر الخبز في الجلد والأنسجة الواقعة تحته في الإصابات الشديدة والحادة .
٣. في المرحلة الثالثة والأخيرة إما أن تشفى وتلتئم الآفة وتنتهي بتكوين القشرة ، أو قد يستمر تواجد الآفة عند اشتداد الأذى مؤدياً إلى نخر الخلايا وتحطيمها بل وقد ينتشر الخمج وتعمق الإصابة إلى المنطقة التي تحت الجلد مما يؤدي إلى التهاب النسيج الخلوي والأنسجة الأخرى . وقد يحدث تفاعل بدني عام في جسم الحيوان في تلك المرحلة عندما تكون منطقة الأذى كبيرة وهو ما يستدل عليه من خلال ارتفاع درجة الحرارة لجسم الحيوان المصاب ، كما قد تحدث الصدمة المصحوبة بالقصور الدوراني المحيطي . وقد يصاب الحيوان إما بالسدمية بسبب الامتصاص للمواد السامة الناتجة عن تحطيم الأنسجة أو يصاب بالإنتانمية في الحالات المتأخرة .

### التشخيص : Diagnosis □

- يعتمد على ما يلي ١- أخذ تاريخ الحالة المرضية ٢- الأعراض والعلامات الإكلينيكية المميزة للمرض .
- ٣- الفحص المختبري لعينة من القشط الجلدي يساعد على تشخيص الطفيليات أو الفطريات المسببة للمرض .
- ٤- الزرع المختبري لعينة أو مسحة Swab من الآفات الظاهرة يساعد على اكتشاف واستبيان الجراثيم ، كما وأن إجراء اختبارات الحساسية لتلك الجراثيم مع المضادات الحيوية المختلفة يعتبر من الأمور الضرورية لمعرفة أفضل طرق العلاج .

٥- أخذ عينة خزعية من الجلد النسيجي والمختبري يساهم إلى حد كبير في التشخيص والتعرف على العوامل المسببة . ذلك أن حالات التهاب الجلد الأرجية أو الطفيلية تنسم عادة بوجود تجمع لأعداد كبيرة من خلايا الحمضات في المنطقة المتهبة .

### العلاج Treatment:

يعتمد على اتباع ما يلي :

١. إزالة العوامل المسببة للمرض والتخلص من مصدر الأذى والتخريب .
٢. إزالة المؤثرات الكيميائية أو الفيزيائية من محيط الحيوان .
٣. يجب إعطاء الحيوان عليقة غذائية متوازنة ومتكاملة بل وتحتوي على العديد من الفيتامينات خاصة فيتامين (أ) و(ب) المركب . كما يجب أن تحتوي عليقة الحيوان على كميات كبيرة من البروتين وذلك لتسهيل عمليات بناء الأنسجة التالفة لا سيما في الحالات التي تتصف بإصابات جلدية واسعة ومنتشرة .
- ٤- إن اختيار العلاج المناسب والصحيح في حالات التهاب الجلد المعدي أي الخمجي إنما يعتمد على النجاح في اكتشاف ومعرفة نوعية العامل المسبب ، أي إذا كان سبب الالتهاب الجلدي وجود جراثيم فإنه يجب اختيار المضادات الحيوية المناسبة على ضوء نتائج اختبارات الحساسية .
٥. استعمال الأدوية التي تعطي الدعم للعلاج الأساسي وتشمل علاجات جهازية وموضعية :

أ-العلاج الموضعي وهو يختلف طبقاً للمراحل التي وصل إليها المرض ونوع الآفة الموجودة . ففي الحالات الدامعة والآفات الرطبة يجب استعمال المواد القابضة Astringents على شكل مسحوق أو غسول Lotion بينما تستخدم تلك المواد القابضة على هيئة مراهم دهنية في حالة كون الآفات مغطاة بقشور و فلسات . وأغلب المواد القابضة التي تستخدم في العلاجات الموضعية لمرض التهاب الجلد إنما تشمل حامض الساليسيليك أو حامض التنيك وفيما يلي صفات طبية لبعض المساحيق والمحاليل والمراهم الدهنية المستخدمة موضعياً



لمثل هذه الحالات :

**المساحيق** : تغمر الأجزاء المصابة بكميات متساوية من مسحوق حامض الساليسيليك وحامض التانيك أو قد تستبدل بكميات متساوية من أكسيد الزنك ومسحوق التالك .

محاليل تستخدم كغسول : تغمر وتغمس قطعة من القطن في إحدى المحاليل التالية ثم يمسح بها الجزء المصاب من الجلد :

Px

حامض الساليسيليك ١٨ غرام

حامض التنيك ١٨ غرام

كحول ٧٠% ٦٠٠سم ٣

Px

بلسم بيرو ٥ سم ٣

كريزول ٤ سم ٣

كحول ١٠٠ سم ٣

#### مواد ومراهم دهنية

توضع الزيوت أو المراهم التي تتكون من المواد التالية على الأجزاء المصابة من الجلد يومياً مع استعمال التدليك الطفيف لها على الجلد :

Px

بلسم بيرو ٣سم ٣

حامض الساليسيليك ٥ غرام

زيت الزيتون ٥٠ سم ٣

أو الأكتيول ١٠ غرام

حامض الساليسيليك ١٠ غرام

مرهم أكسيد الزنك ١٠% ٢٥٠ غرام

بالإضافة إلى العلاجات الموضعية سالفة الذكر فإن الأمر قد يستدعي في حالات الإصابة بالتهاب الجلد الأرجي استعمال مضادات الهستامين موضعياً ، كما قد

تستخدم المخدرات الموضعية لمنع الحكمة ولعدم شعور الحيوان بالألم.

**ب - العلاج الجهازى ويشمل ما يلى:**

١- الحقن العضلى للحيوان المصاب بالمضادات الحيوية يعتبر أمر ضرورى استخدامه عند وجود آفات واسعة ومنتشرة وذلك من أجل السيطرة على الإصابات الثانوية بالجراثيم .

٢- حقن الحيوان بكميات كبيرة من السوائل مثل الحقن الوريدى بمحلول الملح العيارى ٠.٩% أو الحقن الوريدى أو تحت الجلدى بكميات كبيرة من الغلوكوز ذات التركيز ٥% وذلك فى الحالات التى يصاحبها ظهور علامات الصدمة .

٣- استعمال مضادات الهستامين بالحقن العضلى أو عن طريق الفم للحالات الأرجية يعتبر من الوسائل التى من الضرورى اتباعها .

**٣. الأكزيما (النملة)**

**Eczema**

## □ التعريف : Definition

تعرف بأنها عبارة عن رد فعل وتفاعل التهابي يحدث في خلايا البشرة Epidermal cells وذلك لمواد Substances معينة تتحسس sensitized لها هذه الخلايا ، وقد تتواجد هذه المواد في المحيط الخارجي أو الداخلي لجسم الحيوان. تتميز بظهور طفح جلدي Efflorescence على الطبقة الظهارية ( البشرة ) Epidermis للجلد وتمتد مع تطور الإصابة إلى العمق لتشمل الطبقة الحليمية ، و تسبب حساسية من النوع الخاص للخلايا الجلدية ، مما يؤدي إلى تطور آفات متبدلة من طفح جلدي إلى حويصلات Vesicles أو إلى بثور Pustules وحمامي Erythema ، تصادف الأكزيما بكثرة في الكلاب والقطط والأغنام والخنزير والإنسان ، ونادراً في الحيوانات الكبيرة (المجترات) .

## □ الأسباب Etiology :

### الأسباب الأولية :

تحدث النملة عندما تتلامس وتحتك خلايا الجلد مع الأرجات Allergens الخارجية أو الداخلية .

### الآرجات خارجية المنشأ Exogenous Allergens : قد تسبب الإصابة

بالنملة حينما توضع وتلامس سطح الجلد من الخارج والآرجات الخارجية الشائعة تشمل:

### الطفيليات الخارجية .

بيئية وفيزيائية : وتتضمن عدم الاعتناء بجلد الحيوان ونظافته وإهمال

رعاية الصحية وخاصة التطهير ، مما يساعد على تراكم الغبار والأوساخ

على سطحه، ولا سيما إذا كان التعرق يسبب رطوبته المستمرة، كما أن

غسل الحيوان المتكرر يجعل الجلد رطباً ومهياً للإصابة بسبب التخریش ،  
تتوضع الإصابة عند الخيل في القوائم عندما تكون موجودة في أماكن رطبة  
وموحلة ، وعند الكلاب تشاهد الأكرزيميا بسبب الغسل المتكرر ، وتصاب  
الأغنام بالأكرزيميا إذا تعرضت للأمطار والرطوبة بشكل متكرر .

**كيميائية :** استخدام بعض أنواع معينة من الصابون في تنظيف الجلد أو  
استعمال أنواع خاصة من المطهرات الجلدية . وخاصة إذا كان استخدامها  
متكرراً ومفرطاً، مما يسبب زوال حموضة الجلد وضعف مقاومته الطبيعية  
، وكذلك القطران ، والمعقمات المركزة كالبيود ، والبروم ومستحضرات  
الزئبق التي تستخدم في غسيل وتعقيم جسم الحيوان ومعالجة بعض أمراضه

**الأرجات داخلية المنشأ Endogenous Allergens :** قد تسبب المرض  
عندما تشق طريقها داخل مجرى الدم حيث تدخل الدورة الدموية عادة عن  
طريق امتصاصها من الأمعاء .. من ناحية أخرى فإن الأرجينات داخلية  
المنشأ والتي يحملها الدم إلى الجلد قد يتعاطاها الحيوان عن طريق الفم مثل  
تناوله لبعض البروتينات أو قد تتكون هذه الأرجينات داخلياً داخل الأمعاء  
مثل حالات الإنسمام الذاتي Autointoxication الناشئة من تناول الحيوان  
لكميات ضخمة جداً من الغذاء والتي تؤدي إلى إصابته بالتخمة أو بسبب  
معاناة الحيوان من الإمساك أو إصابته بكميات كبيرة من الطفيليات الداخلية.

#### **الأسباب الثانوية :**

أمراض القناة الهضمية والكبد ، واضطراب استقلاب المواد ، ونقص

مجموعة فيتامين B .

### **الأسباب المهيئة Predisposing Causes :**

هناك بعض العوامل المهيئة والمساعدة للإصابة بمرض النملة . ومن أهم هذه العوامل العامل الوراثي حيث تظهر بعض أنواع من الحيوانات القابلة للإصابة بهذا المرض أكثر من غيرها لأسباب وراثية ، كذلك يوجد عامل البيئة حيث أن معيشة أنواع معينة من الحيوانات في مناخ ومناطق تتصف بالرطوبة الشديدة قد يكون أحد العوامل المهيئة للمرض ، والتعرق الشديد والمستمر لبعض الحيوانات قد يسهل ويساعد على الإصابة بالمرض . وأخيراً فإن الحك المستمر للحيوان على الجلد بسبب إصابته الشديدة بالطفيليات الخارجية أو بسبب تجمع القاذورات والأوساخ على الجلد قد يكون أيضاً عاملاً مهيئاً ومساعداً لظهور المرض .

### **الإمراض Pathogenesis :** □

إن الآفة الابتدائية هي ظهور حمامي Erythma على منطقة الجلد المصاب يتبعه تكون خبز Edema داخل وخارج خلايا الجلد مسبباً ما يسمى بالآفة الإسفنجية Spongiosis المميزة لحالات النملة . ثم إن تجمع وتراكم السائل الخزبي يؤدي إلى تكوين حويصلات صغيرة تعتبر من العلامات المميزة للمراحل الأولى من الإصابة بالنملة ، إلا أن انفجار هذه الحويصلات وتوسف Exfoliation خلايا البشرة يتسبب في خروج السائل للخارج ثم يعقبه تكون القشرة Scab بالرغم من ذلك فإن هناك بعض الحالات تتسم بارتشاح وخروج السائل إلى خارج الجلد بدون أن يصاحبها تكون حويصلات .

إن هذه التغيرات الالتهابية التي ترافق الشكل الحاد قد تختفي بسرعة إذا ما تم إزالة الأرجات ، أو أنها قد تتطور إلى التهاب مزمن يصاحبه ظهور نظير النقرن Parakeratosis في الجلد وقد يظهر الششن Pachydermia أي الثخانة الشديدة للجلد وذلك إذا ما استمرت الإصابة لفترة زمنية طويلة (النوع المزمن جداً) .

## □ العلامات الإكلينيكية Clinical Findings :

١. الشكل الحاد : تبدأ العلامات الأولى لهذا الشكل من المرض بظهور لطخات Patches من الحمامي على الجلد يتبعها تكون حويصلات صغيرة والتي قد تنفجر بدورها بعد ذلك وتسبب طرح عصارة ارتشاحية على سطح الجلد يعقبها تكون القشرة .

ويلاحظ أن هذه الآفات قد تتكون في مناطق معزولة ومحدودة المساحة أو قد تنتشر وتتسع لتشمل مساحات كبيرة من الجلد بل وقد تكون متناظرة التوزيع في بعض الحالات . وجدير بالذكر بأن الحك الجلدي والتخديش يكون عادة شديد من جانب الحيوان في المناطق الجلدية المصابة بهذا النوع الحاد من النملة والذي بدوره يزيد من شدة الحالة ويجعلها تزداد سوءاً .

### العلامات الإكلينيكية عند الكلاب :

الحكة الجلدية من العلامات المبكرة للأكزيما في الكلاب ، وتشمل معظم نقاط الجسم ، حيث تبدأ الآفة بمساحات حمراء خالية من الشعر وتظهر الحويصلات التي تنفجر وتخلف القشور والحراشف. والجدير بالذكر أن الأكزيما عند الكلاب تأخذ أسماء مختلفة وفق مكان توضعها ، فقد تدعى بالأكزيما الأنفية ، أو الحنكية ، أو حول العينين ، أو الرقبية ، وقد تتوضع على أجناف العيون وعلى الشفاه وحول فتحة الشرج ، وما بين الأصابع ، وتكثر الأكزيما الأذنية والأنفية عند كلاب الصيد .

وتعد الأكزيما الأنفية على جانب من الأهمية نظراً لأنها تشكل عرضاً لأمراض كثيرة عند الكلاب . وتصاب الكلاب الهرمة ذات الشعر الطويل بالأكزيما المزمنة في منطقة الكفل والظهر، وهي على درجة من الأهمية وتمر بجميع مراحل التطور المذكورة لتنتهي إلى حدوث قساوة في الجلد Sclerodermis وتستمر طويلاً ولا تستجيب للمعالجة .

### الأعراض الإكلينيكية عند القطط :

تصاب القطط بالأكزيما الحادة والمزمنة بنسبة أقل من الكلاب ، وفي الشكل الحاد يظهر الاحمرار على المنطقة ، ثم يبدأ شعور الحيوان بالرغبة بالهرش و الحك ونتيجة للتخريش يبدأ الارتشاح وتصبح المنطقة رطبة، ويظهر عليها التقرش أو التقشر ، أما الشكل المزمن فيشبه بأعراضه أعراض الأكزيما المزمنة عند الحيوانات الأخرى ، إلا أنه يتميز بحدوث تسليخات جلدية على المناطق السفلية من الجسم .

### الأعراض الإكلينيكية عند الخيل :

- يسبب الإحتكاك المستمر الأكزيما في الخيول ، وتتوضع الآفات إلى جانبي الحيوان والكتف والرقبة والجهة الأنسية للفخذ .  
تصاب حيوانات الفصيلة الخيلية ولا سيما من السلالات الجيدة ذات الجلد الرقيق والحساس بالأكزيما الحرشفية، وتكون في معظم الحالات من الشكل المزمن ، وتندر إصابتها بالشكل الحاد ، ويلاحظ احمرار في البداية ثم يليه توذم وتشكل حويصلات على المنطقة ثم لا تلبث أن تنفجر وتترك مكانها قشوراً جافة يرافقه تساقط الشعر، ويصبح الجلد سميكاً ومؤلماً وتدوم هذه الآفات طويلاً ، وتظهر بشكل متناظر على الجانبين من جسم الحيوان ، (على جانبي الكتف أو الصدر وفي الجهة الأنسية للفخذين) .

ويطلق على الأكزيما عند الخيل تعابير ومصطلحات تبعاً لفترة ظهورها و لمكان الإصابة ، ومنها الأكزيما الصيفية Summer Eczema التي تظهر على العرف والحارك والرقبة والجذع من الناحية الظهرية ، وأكزيما السرج Saddle Eczema وهي من الشكل الرطب التي تظهر أفااتها على الناحية الخلفية من منطقة الركوب ، وأكزيما العرف والذيل Mane and tail Eczema وهي من الشكل المزمن والدهني المتقرش.

وأخيراً تصاب الخيول بنوع يدعى أكزيما الحوشب Fetlock Eczema من الناحية الخلفية للرسغ وتلاحظ عند الخيل من السلالات الجيدة وذات الجلد الرقيق

ويطلق عليها أيضاً الكعب الدهني Greasy heel .

### العلامات الإكلينيكية في الأغنام :

- تحدث الأكرزيميا في الأغنام حول الحجاج Periorbital التي يمكن أن تصيب ٥٠% من القطيع ، ويكون الحك والإثارة شديدين ، ويزيد الهرش والإحتكاك الحالة سوءً وتتطور الحاصة (الصلع) . تتميز الأكرزيميا عند الأغنام بأنها من الشكل الرطب والمتحرف ، وتسبب احمرار الجلد، وتساقط الصوف على شكل كتل ، ويظهر عند الأغنام وخاصة التي يطول تعرضها لأشعة الشمس المباشرة بعد عملية جز الصوف نوع من الأكرزيميا تبدأ بوذمات مؤلمة مع احمرار يشغل أماكن مختلفة من سطح الجلد بما في ذلك الأذنين ، وتصاب أيضاً بأكرزيميا بين الأظلاف والأكرزيميا الدهنية.

### العلامات الإكلينيكية عند الأبقار :

- تعد الأبقار من الحيوانات التي تقاوم الإصابة بالأكرزيميا ، لذا فإنها قليلة المصادفة في الحقل ، وتكون في الغالب من الشكل الحاد ، وتنتج في معظم الحالات عن سوء التغذية، وسوء الرعاية الصحية ولا سيما عندما يكون التطهير مهماً والحظائر غير نظيفة ، لأن رطوبة أرض الحظيرة ، والأراضي الموحلة أو الطينية تسبب أكرزيميا ما بين الأظلاف E. Interdigitalis ثم تنتشر إلى الجوانب مصحوبة بتداخل جرثومي جانبي يؤدي إلى الدوحاس Panaritium والتقيح ، كما تلاحظ الأكرزيميا الناجمة عن التسمم بمركبات الزئبق E. Mercurialis وهي من الشكل الرطب يصحبها حكة شديدة تنتهي بتشكيل حويصلات أو بثور منتشرة ، وبصورة عامة فإن الآفات تتوضع على القوائم والعنق وقاعدة الذيل وقليلاً على الجبهة .

وقد لوحظ أن الأبقار الفتية والعجول تصاب بالأكرزيميا المزمنة والدهنية وتسبب لديها تساقط الشعر وأحياناً الصلع .

**٢. الشكل المزمن :** إما قد يعقب الإصابة بالشكل الحاد أو قد يسببه تواجد إثارة



ضعيفة ولكنها مستمرة ومتواصلة على الجلد منذ بداية المرض أي إصابة مزمنة من البداية . وفي هذا النوع المزمّن وبسبب الحك والتخديش والدلك المستمر فإن الحيوان يعاني من الحاصة وفقدان وتساقط الشعر في المنطقة المصابة بالإضافة إلى ظهور بعض الفلّسات على الجلد مع فرط التضخم في كافة طبقات الجلد والتي تؤدي في النهاية إلى الإصابة بالششّن .

### □ التشخيص Diagnosis :

بصورة عامة فإن التشخيص المؤكد لحالات النملة يعتبر أمراً صعباً وليس سهلاً ، إلا أنه لا بد من التمييز بين هذا المرض وبين التهاب الجلد. ذلك أن النملة تنتم بكون الآفات سطحية وعادة ما تأخذ في تكوينها ترتيب منتظم ، هذا وقد تظهر الآفات الجلدية مرة أخرى بعد شفائها وزوالها إذا ما تعرض جلد الحيوان لنفس المسبب أو إلى مادة أخرى تحسست لها خلايا الجلد مسبقاً .  
ويجب تمييزها عن الطفيليات الخارجية والجرب ، والأمراض الجلدية الفطرية .

### □ العلاج Treatment :

١. إن الأساس في العلاج هو منع وتجنب التعرض للمادة التي تحسس لها الجلد ، وتتطلب معالجة الأكرزما فترة زمنية طويلة وتكون الاستجابة فيها ضعيفة ، ولكن ولكون عملية اكتشاف الأرج عملية صعبة عادة لذلك يجب اتباع بعض نقاط العلاج العام والتي تتلخص فيما يلي :

- أ- تغيير المحيط والبيئة التي يعيش فيها الحيوان .
- ب- تغيير نوع الغذاء الذي يتناوله الحيوان، وينصح بإعطاء مواد غذائية سهلة الهضم .
- ج- تغيير الفراش الذي ينام عليه الحيوان .
- د- تفادي المناطق الرطبة والحرارة الشديدة التي تؤدي إلى تعرق الحيوان .

- ث- معالجة الطفيليات الداخلية والخارجية باستعمال العقاقير القاتلة لها .
- ٢- وتعطى الحيوانات المصابة بعض العقاقير المهدئة Sedatives مثل الحقن بالنوفالجين أو التجريع الفمي بهيدرات الكلورال وذلك لإيقاف التخريب والأذى الذي يحدثه الحك والتخديش .
- ٣- تستخدم مضادات الهيستامين بصورة واسعة في علاج حالات النملة وتعطى نتائج جيدة في الإصابات الحادة .
- ٤- لإسراع عملية بناء الأنسجة التالفة فقد يتطلب الأمر حقن الحيوان وريدياً بكميات كبيرة من الدم من حيوان آخر سليم وهو ما يسمى بعملية نقل الدم Blood transfusion وقد يستبدل ذلك بإعطاء الحيوان كميات كبيرة من الحليب بعد غليه ونزع الدهن منه .
٥. أما العلاجات الموضعية على الآفات الجلدية فتختلف باختلاف المرحلة التي يمر بها المرض ، أي أنه في المرحلة الأولى فإن الأمر يتطلب استعمال غسول مطهر قابض ، أما في المرحلة المتقدمة والتي تتسم بوجود القشرة فإنه يجب استعمال المراهم الواقية خاصة تلك التي تحتوي على مخدر موضعي .
- ٦- ينصح باستعمال الكورتيزون لتحفيز الالتئام Stimulate Healing وحدث الشفاء .
- ٧- يستفاد أيضاً من غسول حمض الساليسيليك و غسول منقوع بزر الكتان ، كما يجب حماية الحيوان من المواد التي تسبب التحسس ومن جميع المخزشات والأغذية التي أصابها العفن والسموم ووصف سلفات المغنيزيوم كمسهل ملحي لإفراغ القناة الهضمية من الفضلات الفاسدة والضارة .
- ٨- وعند التأكد من الإصابة بالجرب أو بالفطور فإنه من الضروري وصف العلاجات النوعية المضادة لهذه الأمراض .
- وبصور عامة فإن الأكزيما كسائر الأمراض الجلدية تبدي صعوبة في المعالجة في معظم الحالات الحادة ، وجميع الحالات المزمنة حيث تكون ضعيفة التأثير وغير مشجعة وفي حال تكرار الإصابة و انتشارها فإن تنسيق

الحيوان أفضل من معالجته .

## **الوقاية : Prevention**

في البداية يجب الاهتمام بشروط الإيواء والعناية بتطهير الحيوان و تنظيفه بشكل دوري ، والتخلص من الرطوبة في أرض الحظائر وعدم غسل الحيوانات بشكل متكرر، والحد من استخدام المواد المخرشة والمنظفات شديدة القلوية في غسل الحيوانات ، و حمايتها من جميع العوامل المسببة المحتملة .

## ٤. الشرى ( الأرتيكاريا ) (Hives, Nettle Rash) Urticaria

### □ التعريف Definition :

هي حالة حساسية من الأرجات Allergic Condition ، تتميز بظهور حبار Weals على سطح الجلد . وسمي سابقاً المرض المصلي . ويلاحظ فيه فرط الحساسية لمختلف المواد الداخلة (مواد محسسة) إلى الجسم ، وبعض حالات الحكة الجلدية تنتمي لحالة الشرى. ويتميز الشرى بحدوث ارتشاحات وذمية ذات حدود واضحة في الطبقة النامية الشوكية Str . Spinosum germinativa والطبقة الحليمية Str . Papillare من الجلد ، وتحدث هذه الارتشاحات الوذمية نتيجة لتمدد الأوعية الدموية الشعرية واضطرابات نفاذيتها بسبب زيادة تركيز الهيستامين ووسائط التحسس الأخرى في الدم كما تتميز إكلينيكيًا بسرعة ظهورها المفاجئ وغيابها السريع أيضاً . يشخص المرض عند الخيول والكلاب والخنزير ، ونادراً في المجترات .

### □ الأسباب Etiology :

#### الشرى الابتدائي : Primary Urticaria

يحدث نتيجة عضة إحدى الحشرات السامة مثل النحل ، والذباب وخاصة ذباب الخيل والدبور وغيره . أو وخزة النباتات المخرشة التي تمس جسم الحيوان

والتي تسبب له الحكة والتحسس . أو بسبب وجود وجود تغير مفاجئ في نوع الغذاء الذي يتناوله الحيوان خاصة إذا ما كان هذا الغذاء الجديد يحتوي على كميات كبيرة من البروتين أو بعض البروتينات الغريبة وبكميات كبيرة التي توجد في نباتات عائلة البقوليات ، وفضلات المطابخ ، والذرة الصفراء التي أصابها الفطور ، والشمندر العلفي والبرسيم الحلو ، أو إعطاء الثوم للخيل.

وقد يحدث الشرى الابتدائي أيضاً عقب إعطاء الحيوان لبعض العقاقير خاصة المضادات الحيوية مثل البنسيلين ، الستربتوميسين ، بعض اللقاحات أو نقل واعطاء المصول . بعض المواد الكيميائية و يودور البوتاسيوم والعلاجات المطبقة خارجاً على الجلد مثل الخردل وعطر الترينتين، وزيت الكاز وغيره .

- إصابة الحيوان بالطفيليات المعدية - المعوية إلا أن هذا السبب لا يظهر تأثيره قبل مضي شهر من الإصابة ( حتى يصبح الحيوان حساساً ) ، وقد يكون وجود يرقات الذبابة النبرية Warble fly في الأنسجة ، أو الهيبوديرما بوفز Hypoderma bovis إحدى العوامل المسببة للإصابة الابتدائية بمرض الشرى .

وقد تبين أن وجود يرقات النغف ( النبر ) الميتة في النسيج لها دور هام في حدوث الشرى .

- وعند الأمهار لوحظ حدوث الشرى عقب عملية الخصي الجراحي ، ويعتقد أنها تحدث بسبب التحلل الذاتي Autolysis للنسج المضغوطة أو المهروسة .
- التحسس بالحليب عند الأبقار عالية الإنتاج التي تجفف بصعوبة عادة عند انتهاء موسمها .

### **الشرى الثانوي : Secondary Urticaria**

- تكون الإصابة مرتبطة بأمراض أخرى ينتج عنها أعراض أرجية مثل التهابات المجاري التنفسية العليا في الخيول خاصة الالتهابات الفيروسية وخناق الخيل Strangles وداء البجل Dourine عند الخيل .- مرض حادثة السن عند الكلاب .- الحمى النمشية في الأبقار ( Anasarca ) Bovine petechial fever
- الالتهابات المعدية - المعوية النزلية ، والإمساك .
- التهاب المهبل وحالات الشبق وإهمال حلابة الضرع بشكل كامل . وأمراض القناة الهضمية ، والتعرض للبرد الشديد .
- الالتهابات المعدية - المعوية النزلية ، والإمساك .

### **□ الأمراض Pathogenesis :**

إن الآفات في حالات الشرى تتميز بأنها ناتجة عن تفاعلات أرجية Allergic reaction . وفي بداية الإصابة يتطور الشرى من جراء حدوث تفاعل مناعي بين الأجسام المضادة والمستضدات في العضوية فينتج عن هذا التفاعل كميات كبيرة من وسائط التحسس وأهمها الهيستامين ونواتج تفكك البروتينات غير التام التي تتمتع بتأثير يشبه تأثير الهيستامين ، وتحت تأثير وسائط التحسس هذه يحدث التوسع الأولي في الشعيرات الدموية الذي يؤدي إلى ظهور الحمامي Erythema والطفح الوردي على الجلد أما بعد ذلك فإن النضح exudation الذي ينشأ بسبب تحطيم وتهتك بعض جدران الشعيرات الدموية إنما يؤدي إلى ظهور خزب موضعي في الأدمة مسبباً انتفاخها وتورمها وهذا بدوره يولد ضغطاً على الشعيرات الدموية فيجعل المنطقة شاحبة اللون في حين تبقى حافات الآفة وردية . ويلاحظ بأن تلك التغيرات تحدث عادة وفي معظم الحالات في الأدمة فقط إلا أنها قد تشمل البشرة أيضاً في بعض الأحيان.

وهناك نظرية أخرى تستند على احتمال حدوث تسمم ذاتي Auto - intoxication وبموجب هذه النظرية يحدث تمدد للأوعية الشعرية الجلدية يتبعه تشكل الوذمات نتيجة للارتشاح البلازمي تحت تأثير المركبات السامة التي ترد الى الدم من القناة الهضمية وتكون الآفات واضحة في طبقة الأدمة وقد تصاب البشرة أيضاً .



## □ العلامات الإكلينيكية Clinical Findings :

بصورة عامة فإن آفات الشرى تظهر عادة بشكل سريع وبأعداد كبيرة خلال فترة زمنية وجيزة للغاية أي خلال دقائق قليلة ولا تتراشق بالحكة . No Itching . وتكون الآفات على هيئة حبار أي حمامي وطفح وردي على الجلد مع وجود انتفاخ أوديومي في الأدمة ، و يبدو الغطاء الشعري على سطح الجلد منتصباً وغير منتظم ، يرافق ذلك اندفاعات وذمية ذات جدران متوترة ، ولدى الضغط بالإصبع على هذه الوذمات يبقى أثره لفترة غير قصيرة لكي يتم زوال الأثر ، وتتميز هذه الاندفاعات الوذمية بحدودها الواضحة وبمساحاتها المتباينة حيث تتراوح من مساحة القطعة النقدية حتى مساحة راحة اليد ، ثم لا تلبث أن تتحد مع بعضها لتشغل مساحات واسعة من سطح الجسم، ويتراوح قطر الآفة من ٠.٥-٥ سم وتكون الآفة عادة مرتفعة عن سطح الجلد وسطحها منبسط أو منخفض عند المركز بينما لمسها باليد يوضح أن جلد الآفة موتر Tense . فتظهر على شكل حلقة Annularis U. أو تأخذ الشكل التلايف U. Serpiginosa أو U. figurata أو شكل معين U. Gyrate .

وقد تلاحظ بعض التغيرات في لون بعض الآفات أي الحبار وذلك في المناطق غير الملونة من الجلد فقط ولا يحدث عادة أي نضح أو ارتشاح من تلك الآفات . ومن الممكن أن تظهر آفات الشرى على أي منطقة من مناطق الجسم

ولكنها أكثر انتشاراً في منطقة الظهر والبطن والرقبة وقد تظهر في الحالات المتقدمة على الأغشية المخاطية المبطنة لتجويف الفم والمنخرين والفرج والشرج . وقد يتبع ظهور تلك الآفات على الجلد أعراض بدنية عامة كارتفاع خفيف في درجة حرارة الجسم والإصابة بالإسهال وذلك في الحالات الحادة والشديدة فقط . هذا وقد تختفي تلك الآفات في معظم الحالات المصابة خلال بضع ساعات فقط من بداية ظهورها إلا أن المرض قد يستمر ويتواصل في بعض الحالات القليلة لفترة زمنية تتراوح من ٣-٤ أيام وعادة ما يكون السبب في ذلك هو ظهور آفات حديثة .

#### □ التشخيص Diagnosis :

يعتمد على ما يلي :

١. أخذ تاريخ الحالة المرضية .
٢. العلامات الإكلينيكية المميزة للمرض ومشاهدة الحبار على سطح الجلد ،الزوال السريع للآفة .
٣. فحص الدم يظهر ارتفاع مؤقت في مستويات الهيستامين بالإضافة إلى تزايد في عدد الحمضات Eosinophils .
- ٤- الفحص النسيجي يظهر تزايد الهيستامين وتجمع وتراكم موضعي لخلايا الحمضات .
- ٥- يجب التمييز بين هذا المرض ومرض الخبز العصبي الوعائي Angioneurotic oedema حيث تتسم آفات الشرى بسهولة وإمكانية تلمسها باليد وذلك لأنها تتكون في الجلد ذاته في حين أن آفات مرض الخبز العصبي تحدث في النسيج تحت الجلد بالإضافة إلى الكبر الواضح في حجمها مقارنة بحجم آفات

الشرى . كما تتميز آفات المرض العصابي الوعائي بزيادة سعة انتشارها في الجسم .

### □ العلاج Treatment :

إن الشفاء التلقائي Spontaneous recovery لحالات الشرى قد يحدث في العديد من الحالات دون الحاجة لاستخدام العقاقير . وعلى الرغم من ذلك يجب اتباع ما يلي لعلاج حالات الشرى :

١. إن أفضل وسيلة للعلاج هي إعطاء العقاقير المضادة للهستامين . وقد يستبدل ذلك بحقن الحيوان المصاب بالإدرينالين ٠.١% تحت الجلد . وقد يشفى الحيوان من خلال علاجه بجرعة واحدة من العقاقير سالفة الذكر . ويلاحظ بأن الآفات قد تعود إلى الظهور مرة ثانية إن لم تغيرعليقة الحيوان أو إن لم يتم تجنب عض الحشرات أو وخز النبات .

٢- كما توصف مركبات الكورتيزون ( البريدنيزلون ، دي هيدرو كورتيزون، ديكساميثازون وغيره ) .

٣. حقن الحيوان المصاب بمحاليل أملاح الكالسيوم تحت الجلد أو في الوريد بجرعات تتناسب مع وزن وحجم الحيوان وتقدر الجرعة منها للخيل بـ ٢٠٠مل وللكلاب ٢٠-٤٠مل يعطي عادة نتائج جيدة .

٤- ومن العلاجات الداعمة التي توصف في هذا المجال أيضاً Vit.C لتعجيل عملية الشفاء .

٥. يجب إعطاء الحيوان مسهل ضعيف أي ملين مثل تجريع الماشية بزيت بذرة الكتان أو استخدام زيت البرافين للخيل والكلاب .

٦- يمكن استخدام كمادات غسول قابض موضعياً على الآفات الجلدية . وأهم

أنواع الغسول المستعمل في تلك الحالات هو غسول الكالامين Calamine Lotion أو الغسول الأبيض White lotion أو محلول بيكرينات الصوديوم ٠.٠٢%.

### تركيب غسول الكالامين:

Px

مسحوق كالامين ٨ غرام

مسحوق أكسيد الزنك ٨ غرام

بنتونيت ٣ غرام

غليسرين ٥ غرام

محلول فينول ١/٢ سم ٣

محلول هيدروكسيد الكالسيوم ١٠٠ سم ٣

### تركيب الغسول الأبيض:

Px

سلفات زنك ٢٤ غرام . خلات الرصاص ٣٠ غرام . ماء ٥٠٠ سم ٣

## ٥. التحسيس الضوئي Photosensitization

### □ التعريف Definition :

التحسيس الضوئي هو عبارة عن مرض يسببه تحسيس طبقات سطحية ضعيفة وطفيفة التلوين من الجلد لضوء ذو موجات طويلة معينة . ويصاب الحيوان عادة بالتهاب الجلد إذا ما تعرض الجلد المحسس إلى ضوء قوي وشديد .

### □ الأسباب Etiology :

إن تعرض جلد الحيوان إلى الضوء يؤدي إلى إصابته بالتهاب الجلد إذا ما تواجدت مواد أو عوامل التحسيس الضوئي بتركيز وفيرة في الجلد . وعوامل التحسيس الضوئي والتي تنشط بطبيعتها بواسطة الضوء عبارة عن مواد قد يتناولها الحيوان عن طريق الفم مثلما يحدث في حالات التحسيس الضوئي الابتدائي ، أو قد تكون إحدى نتائج الاستقلاب الشاذ أي التي يسببها وجود تغيرات وخلل في عمليات الاستقلاب والتمثيل الغذائي مثل حالات التحسيس الضوئي الناشئة عن التركيب والتصنيع الزائغ Aberrant synthesis للخضاب، أو قد تكون مواد التحسيس الضوئي هي إحدى نواتج الاستقلاب الطبيعي ولكنها تتراكم وتتجمع في الأنسجة بصورة كبيرة وشاذة نتيجة وجود خطأ وخلل في عمل وظائف الكبد وهو ما يسمى بالتحسيس الضوئي الكبدي علماً بأن معظم حالات التحسيس الضوئي الكبدي إنما يسببها عادة تناول الحيوان للنباتات السامة والتي تؤدي بدورها إلى إصابة الحيوان بالتهاب الكبد مسببة في النهاية الإبراز الخاطئ للكبد ، في حين أن بعض الحالات القليلة من التحسيس الضوئي الكبدي يسببه حدوث انسداد صفراوي ناشئ عن وجود حصاة صفراوية Biliary calculus أو نتيجة الإصابة بالتهاب الكبد والأوعية الصفراوية Cholangiohepatitis . وعلى هذا الأساس فمن الممكن تقسيم التحسيس الضوئي طبقاً للمسببات المختلفة إلى ثلاثة أنواع مختلفة وكما يلي :

## ١. التحسيس الضوئي الابتدائي: Primary photosensitization :

يسببه تناول الحيوان المستمر أو الرعي الدائم للحيوان على بعض النباتات الخضراء الغضة والتي في دور النمو السريع خاصة نباتات الجت والبرسيم والتي تعود إلى جنس هايبريكم تراي فوليام *Hypericum trifolium* ذلك أن مواد التحسيس الضوئي التي تتواجد طبيعياً في هذه النباتات إنما تشمل مادة الهايبريسين *Hypericin* والتي إذا ما تناول منها الحيوان كميات كبيرة نتيجة الرعي المستمر على هذه النباتات الغضة فإن هذه المواد تشق طريقها بتراكيز كبيرة إلى الجلد عن طريق الدم وتؤدي إلى الإصابة بالتحسيس الضوئي في حالة تعرض جلد هذا الحيوان للضوء . وكذلك فإن تناول كميات كبيرة من البذور مع تعرض الجلد للضوء قد يسبب الإصابة بالتحسيس الضوئي الابتدائي حيث إن مادة التحسيس الضوئي في تلك البذور هي الفاجوبايرين *Fagopyrin*، كما وأن تناول بعض الحيوانات لمادة الفينوثيرازين يعرضها للإصابة بالمرض وذلك لأن إحدى نواتج إستقلاب هذه المادة في الجسم هي الفينوثيرازين سلفوأوكسيد *Phenithiazine sulphoxide* والتي هي عامل ومادة التحسيس الضوئي لتلك الحيوانات . وهناك بعض حالات الإصابة بالتحسيس الضوئي الابتدائي دون الوقوف على معرفة مادة التحسيس الضوئي بها مثل إصابة الأغنام بالمرض إذا ما تناولت كميات كبيرة من الجزر البري *Wild carrots* .

## ٢- التحسيس الضوئي الناشئ من التركيب الزائف للخضاب :

### :Photosensitization due to aberrant Pigment Synthesis

والمثال الوحيد المعروف لتلك الحالة في الحيوانات هو التحسيس الضوئي الخلقي الوراثي *Inherited congenital* والناشئ من تكوين كميات كبيرة من البروفيرينات *Prophyrins* داخل الجسم وهي إحدى مواد وعوامل التحسيس الضوئي (دينمية ضوئية) .

## ٣. التحسيس الضوئي الكبدى : Hepatogenous photosensitization :

في هذه الحالة فإن عامل أو مادة التحسيس الضوئي هي مادة الفايلوايرثرين

phyloerythrin وهي إحدى النواتج الطبيعية التي تحدث لإستقلاب الكلوروفيل chlorophyll أي أنها إحدى نواتج هضم العلف الأخضر والدريس . ولكن في الحالات الطبيعية فإن مادة الفايلوإيرثرين تعادل بفعل الكبد أو تطرح مع المادة الصفراء Bile . أما في الحالات التي يصاب فيها الحيوان بانسداد في إفراز العصير المراري (الصفراوي) بسبب الإصابة بالتهاب الكبد أو بسبب انسداد القناة الصفراوية فإن ذلك يؤثر على عملية معادلة هذه المادة أو طرحها وهو ما يؤدي في النهاية إلى تجمع مادة الفايلوإيرثرين حيث تشق طريقها من الدم إلى الجلد وتتراكم في الجلد بكميات كبيرة يسبب حالة التحسس الضوئي إذا ما تعرض جسم الحيوان للضوء .

وحالات التهاب الكبد والتي تؤدي بدورها إلى إصابة الحيوان بالتحسس الضوئي الكبدي إنما يسببها عادة تناول الحيوان لبعض النباتات السامة خاصة تلك الملوثة بالفطريات مثل نباتات البيثومايثيز شارتروم *Pihomyes chartrum* لانتانا كامارا *Lantana camara* لبيباريهماني *Lippia rehmanni* تريبولاس ترستريس *Tribulus terrestris* مايكرو سيستانيزفلوساكي *Microcystitis flosaqueae* نباتات فصيلة البانيكم *panicum* نباتات فصيلة التتراديميا *Tetradymia* وغيرهما . كما أن علاج بعض الحيوانات بمادة رابع كلوريد الكربون *Carbon tetra chloride* قد يسبب أيضاً الإصابة بالتهاب الكبد مؤدياً في النهاية إلى التحسس الضوئي . كذلك سجلت بعض الحالات التحسس الضوئي عند إصابة الحيوان بحمى الوادي المتصدع *Rift valley fever* والتي تتسم بوجود انسداد في القناة العامة للصفراء . وأخيراً فإن تناول بعض الحيوانات لكميات كبيرة من اللفت أو نبات الكال قد يسبب الإصابة بالتحسس الضوئي .

#### □ الإمراض Pathogenesis :

إن تحسس أنسجة الجلد لضوء ذو أطوال موجية معينة قد يؤدي إلى الإصابة بالتهاب الجلد إذا ما تعرض الجلد لأشعة الشمس وإذا ما استطاعت

أشعة الضوء اختراق الطبقات السطحية من الجلد . لذلك فإن الآفات تظهر فقط على المناطق غير الملونة من الجلد وغير المغطاة بطبقة سميكة من الصوف أو الشعر وتظهر الآفات بصورة حادة وشديدة للغاية على الأجزاء العلوية من الجسم بالإضافة إلى المناطق التي تتعرض لأشعة الشمس أثناء رقاد الحيوان مثل الحلمات والضرع . واختراق أشعة الضوء إلى أنسجة الجلد المحسنة يسبب تحرر مادة الهيستامين ، تحطيم للخلايا المحلية مع ظهور خبز في الأنسجة . كما وأن الإثارة تكون عادة حادة وعنيفة حينما يشمل الخبز المناطق العميقة من الجلد بل وقد يفقد الجلد بالكامل في المراحل الأخيرة من المرض . وأحياناً يصاب الحيوان ببعض العلامات العصبية والتي يسببها إما الخلل الحاصل في وظائف الكبد أو التسمم الناشئ من النباتات السامة .

#### □ العلامات الإكلينيكية Clinical Findings :

يقتصر ظهور الآفات الجلدية في حالة التحسيس الضوئي بالمساحات غير الملونة من الجلد والمناطق المعرضة لأشعة الشمس . وعليه فإن الآفات تكون متميزة وواضحة بشكل عام على ظهر جسم الحيوان إلا أنها تقل في درجة حدتها وتميزها على جوانب جسم الحيوان بينما تختفي عن الظهر تماماً في السطح البطني من الجسم والأماكن المحببة والمفضلة والمتميزة لظهور الآفات على جسم الحيوان المصاب إنما تشمل بشكل رئيسي كل من الأذن ، جفون العينين ، الخطم بالإضافة إلى الأجزاء الوحشية أي الجانبية من الحلمات، في حين قد تظهر أيضاً على كل من الفرج والعجان perineum ولكن بشكل أقل حدة وأقل شيوعاً .

والعلامات الأولى لتلك الآفات الجلدية والتي تتواجد في حالات التحسيس الضوئي هي ظهور الحمامي على الجلد يعقبه الخبز .وقد تكون الإثارة شديدة مسببة رغبة الحيوان المستمرة في حك الأجزاء المصابة وقد يؤدي عنف وشدة الإصابة إلى تهتك وانسلاخ جلد الوجه بسبب حك الحيوان المستمر للآفات الجلدية الموجودة على الوجه مستعيناً في ذلك بكافة الأجسام الصلبة التي تصادفه



. وفي حالة إصابة الحلمات خاصة في الأبقار فإن الحيوان يلجأ من وقت لآخر إلى ركل المنطقة الخلفية من البطن بواسطة إحدى الأرجل وعادة ما يفضل المشي في البحيرات من أجل غمس وغمر الحلمات المصابة في الماء ، كما تمتنع النعاج المصابة عن إرضاع حملاتها مما يؤدي إلى هلاك الحملان بسبب المعاناة من الجوع الشديد . من جانب آخر فإن إصابة جلد الأذن بالخزب في حالات التحسيس الضوئي قد يكون شديداً وعنيفاً إلى الدرجة التي تتسبب في انتفاخ وتدلي الأذن ، كما يعاني الحيوان عادة من عسر في التنفس وذلك في حالة وجود انسداد أنفي ناشئ عن إصابة الأنف ، وقد يؤدي وجود آفات في الفم إلى تضخم وانتفاخ شفاه الحيوان مسببة عسر في البلع . في نفس الوقت فإن النضح الذي يحدث عادة من الآفات الجلدية قد يؤدي إلى التصاق أجزاء من الشعر في بعض الحالات ، بل وقد يتسبب هذا النضح في الحالات الشديدة إلى غلق جفون العينين وانسداد فتحتا المنخرين . ويصاحب الإصابات العنيفة نخر وموات في أنسجة الجلد بل وقد تنتهي أحياناً في المراحل الأخيرة بتخسر sloughing الأجزاء المصابة كما قد تكون الآفات الجلدية ومنذ بداية الإصابة بالمرض شديدة للغاية وإلى الدرجة التي تسبب الإصابة بالصدمة .

أما الأعراض العامة والجهازية فتشمل وجود تزايد في سرعة ومعدل النبض في بعض الحالات يعقبه ارتفاع ملحوظ في درجة حرارة الجسم لتصل إلى ما بين ٤١-٤٢ درجة مئوية في الماشية ، وقد تظهر على الحيوان بعض العلامات العصبية مثل الرنح والشلل الخفي والعمى والكآبة .

#### □ التشخيص **Diagnosis** :

يعتمد على ما يلي :

١. أخذ تاريخ الحالة المرضية .

٢. الأعراض والعلامات الإكلينيكية المميزة للمرض والتي سبق شرحها .  
٣. يجب التمييز بين حالات التحسيس الضوئي ومرض الرأس الضخم bighead أي الرأس الكبير في الكباش والذي يسببه الإصابة بمطثيات النوفياي clostridium novyi إلا أن المرض الأخير يتصف بكون الانتفاخ والتضخم المحلي في الرأس عبارة عن خبز التهابي حاد بالإضافة إلى إمكانية عزل المطثيات من الآفة المتواجدة .

### □ العلاج Treatment :

يتكون العلاج من علاج عام وعلاج خاص .

أما العلاج العام فيشمل ما يلي :

١- السرعة في إبعاد الحيوانات عن الشمس ونقلها إلى أماكن الظل فور ولحظة ظهور واستبيان العلامات الإكلينيكية عليها . وقد يكون ذلك كافياً كعلاج كامل في المراحل الأولى من المرض .

٢. منع الحيوانات من تناول المزيد من النباتات السامة المسببة للمرض مع إعطاء بعض العقاقير الملينة لإزالة المواد السامة التي سبق وأن تناولها الحيوان .

أما العلاج الخاص فيشمل ما يلي:

١- العلاج المحلي للآفات حيث يجب استعمال مواد ملطفة وحافظة على الجلد المصاب لتخفيف الحكّة والسيطرة على المضاعفات الثانوية مثل الوصفة الطبية التالية:

أوكسيد الزنك ٢٥ غرام

كاربونات الكالسيوم ٢٥ غرام

زيت بذر الكتان ٢٥ سم ٣

حامض الزيتيك (الأوليك) ٢.٥ سم ٣

ماء الجير ٢٥ سم ٣

طريقة الاستعمال: توضع مكونات هذه الوصفة الطبية على المناطق الجلدية المصابة يومياً .

٢- حقن الحيوانات المصابة بالعقاقير المضادة للهستامين يعطي نتائج جيدة ومرجوة في مثل هذه الحالات.

٣- من أجل تجنب وتلافي إصابة الحيوان بالانتان الدموي septicaemia ينصح البعض بضرورة حقن الحيوان بالمضادات الحيوية. وأخيراً ومن أجل وقاية الحيوانات من الإصابة بالتهنيس الضوئي فإنه يجب تجنب الرعي على النباتات المسببة للتهنيس واقتصاد رعيها على الأعشاب الأمينية.

## ٦. القوباء

### Impetigo

□ التعريف Definition :

تعرف القوباء أو الحصاف بأنها طفح eruption سطحي لحوصلات صغيرة رقيقة الجدران محاطة بنطاق حمامي Erythema وقد تتحول هذه الحوصلات إلى بثور وقد تتفجر لتكون قشوراً وحراشف Scabies ، يصيب جميع الحيوانات الأهلية .

#### □ الأسباب Etiology :

إن حالات القوباء في الإنسان تكون عادة بسبب الإصابة بالمكورات السبحية ، إلا أن غزو جرثومي للآفات بواسطة المكورات العنقودية قد يحدث ثانوياً بعد ذلك . أما في الحيوانات فإن السبب الرئيسي عادة هو وجود إصابة بالمكورات العنقودية Staphylococcus aureus منذ بداية المرض . وعادة ما تحدث إصابة القوباء كمرض ابتدائي وأولي على ضرع الأبقار خاصة في المساحات السفلية التي تتسم بقلة وندرة الشعر . كما قد تحدث إصابات القوباء كأفة رئيسية في مرض التهاب الجلد الخمجي الذي يصيب صغار الخنازير والذي يتكون بسبب عض الحيوان للجلد بواسطة أسنانه اللبنية الشاذة وغير المبدلة والتي تتصف بكونها حادة وقاطعة .

#### □ الإمراض Pathogenesis :

بصورة عامة فإن جرثومة القوباء تشق طريقها عادة إلى الجسم والجلد من خلال السحجات abrasions الجلدية الصغيرة . إلا أن انفجار الآفة بعد ذلك يسبب تلوث مناطق الجلد المحيطة وبالتالي ظهور العديد والعديد من الآفات . وتنتشر عدوى الإصابة بالقوباء من حيوان لآخر بسهولة . من ناحية أخرى فإن قوباء الضرع في الأبقار تكون عادة خمجية ومعديّة .

#### □ العلامات الإكلينيكية Clinical Findings :

تبدأ الأعراض بظهور حوصلات على الجلد خاصة أجزاء الجسم الخالية نسبياً من الشعر ، ثم تظل هذه الحوصلات والتي يتراوح قطر الواحدة منها ما بين 3-6 ملم كأفات صغيرة منفصلة أي منفردة وغير متجمعة . وفي المراحل

الأولى تحاط الحويصلات في معظم الحالات لتتحول إلى بثور يليها تكون قشرة صفراء . وعادة ما تحدث إصابة لجريبات الشعر وهو ما يؤدي إلى تكوين وظهور علامات العد acne وقد تتعمق تلك الإصابات مسببة توسع وانتشار للآفات ، وعادة فإن الآفات الفردية تلتئم بسهولة خلال أسبوع ، ولكن قد يتزايد أحياناً وفي بعض الحالات عدد الحويصلات مسبباً ازدياد وإطالة في فترة ومدة المرض .

### □ التشخيص Diagnosis :

يعتمد على ما يلي :

1. أخذ تاريخ الحالة المرضية .
2. الأعراض والعلامات الإكلينيكية المميزة لهذا المرض .
- 3- أخذ عينة من السائل الموجود داخل إحدى البثور من أجل الفحص والزرع المختبري لاستبيان الجراثيم المسببة مع إجراء اختبارات الحساسية يساهم إلى حد بعيد في التشخيص والعلاج .
4. يجب التمييز بين آفات مرض الجدري خاصة جدري الأبقار حيث يتم تواجد آفات المرض الأخير بصورة رئيسية على الحلمات بالإضافة إلى أن آفات مرض الجدري تمر بمراحل معينة ومتميزة به .
5. قد تتشابه المراحل الأولى (المراحل الحويصلية) من مرض النملة مع إصابات القوباء ، إلا أن الإثارة في حالات النملة تكون شديدة وعنيفة بالإضافة إلى القابلية المميزة لتجمع واندماج وتلاقي الآفات مع بعضها البعض . كذلك تتصف حويصلات النملة بكونها أصغر كثيراً في الحجم مقارنة بتلك التي تتواجد في القوباء .

### العلاج Treatment :

يجب الاعتماد أساساً على العلاج الموضعي وذلك من خلال غسل الآفات الجلدية الظاهرة مرتين يومياً بواسطة استخدام غسول تحتوي على مواد قاتلة لجراثيم الجلد بصورة خاصة مثل الزفير أو البوفيدون أو الفيميرول وغيره . كما وأن

حقن الحيوان بإحدى المضادات الحيوية فيوصف الأمبيسيللين ، الأموكسي سيللين أو الجنتاميسين وغيرها ، والتي أظهرت نتائج إيجابية وحساسة مختبرياً مع الجراثيم التي عزلت من سائل الحويصلات يساهم بشكل فعال في سرعة العلاج . حيث أن الهدف الأساسي من العلاج هو منع تكون آفات جديدة ومنع انتشار المرض إلى حيوانات أخرى . وتجدر الإشارة إلى أن الآفات الفردية تلتئم عادة بشكل سريع .

## ٧. فرط التقرن

## Hyperkeratosis

## التعريف Definition :

إصابة جلدية تتميز بتراكم الخلايا الظهارية المتقرنة على سطح الجلد بشكل مفرط ، مما يزيد من سماكته الطبيعية كنتيجة لزيادة تقرنها وتشكيلها لما يشبه الجسور بين الخلايا المتقرنة تتداخل مع الخلايا الطبيعية في الطبقة الحبيبية للبشرة، مما يسبب ضخامة في الطبقة القرنية ، وقد تكون مصحوبة بتساقط في الشعر ، وعلى الرغم من أن هذه الحالة تشاهد عند جميع أنواع الحيوانات إلا أنها تبدو على جانب من الأهمية عند الأبقار لأنها تعد كمؤشر إكلينيكي للإصابة ببعض الأمراض، أو لتأثير بعض التسممات ، ويظهر فرط التقرن إما بشكل موضعي بسبب الضغط والاحتكاك المتكرر على بعض المناطق كما يحدث عندما يرقد الحيوان في الحظيرة على أرضية صلبة ولفترات طويلة حيث يكون المرفق أو العرقوب والشواخص الحرقفية هي الأكثر تعرضاً للاحتكاك ، وقد يظهر بشكل متعمم تحت تأثير أسباب مختلفة .

## الأسباب Etiology :

١- التسمم بمركبات النفطالين المعاملة بالكلور بشدة والتي تدخل في تركيب بعض الزيوت والمزلاقات التي تستخدم عند الأبقار، وتزداد سميتها في حال عوز فيتامين-A- .

٢- التسمم بمركبات الزرنيخ ولا سيما في الشكل المزمن .

٣- التسمم بمركبات الفينول وأهمها الكريزول التي يكثر استخدامها كمطهر للحظائر .

والجدير بالذكر أن مثل هذه التسممات تؤثر في استقلاب وتمثيل فيتامين A- فتظهر عرقلة في عملية تخليق هذا الفيتامين من طليعته الكاروتين في الكبد، كما تؤثر في الانقسام الطبيعي لخلايا الطبقة الحبيبية للبشرة مؤدية إلى تكاثر مفرط (فرط تنسج) Hyperplasia لخلايا الطبقة القرنية فيتشكل ما يشبه القشور أو الحراشف من البشرة .

٤- يحدث فرط التقرن عند الخيل نتيجة لضغط السرج ومستلزمات الركوب على الصهوة أو على أماكن معينة من الجسم واحتكاكها المستمر فيحدث الورم الشثي Tayloma أو ما يدعى بالثشن Callus .

٥- مرض حادثة السن عند الكلاب الذي تبدو فيه الإصابة واضحة على المخطم

٦- داء السمك ( مرض السمك ) Ichthyosis الذي يسبب فرط التقرن عند العجول حديثة الولادة، ويعود السبب إلى الوراثة .

٧- قد يحدث فرط التقرن في الطبقة الظهارية لمخاطية الكرش من جراء وجود بعض الأجسام البلاستيكية ضمن الكرش عند المجترات أحياناً ، لأنها تسبب تفاعل مع الأحماض العضوية وغيرها ضمن عصارة ومحتويات الكرش .



٨- سوء تخليق الكريات الحمراء Dyserythropoiesis وسوء التقرن  
. dyskeratosis

### الأعراض الإكلينيكية Clinical findings :

يشاهد الجلد مكان الإصابة وقد أصبح متجعداً رمادي اللون وخالياً من الشعر وخاصة في منطقة الحارك دون أن تلاحظ حكة ، ويكتسب سماكة أكثر من الطبيعية ، كما يصبح جافاً مما يسبب توسف ( تقشر ) سطحه الخارجي ، ومع تطور الحالة يتشقق الجلد نتيجة للجفاف ويأخذ منظرًا يشبه شبكة القضبان الحديدية ذات الخطوط العمودية والأفقية المتساوية الأبعاد ، ومن المحتمل أن تتعرض التشققات للخمج الثانوي في حال بقاء المنطقة رطبة بشكل مستمر ، إلا أن الآفات بحد ذاتها تبدو جافة، ويمكن إزالتها باليد حيث تترك مكانها الجلد سليماً دون تمزق ، وإن أكثر المناطق إصابة بالسماكة أو الثخن هي الرقبة في جزئها الأسفل بالإضافة إلى ثلثي الجسم من الجهة العليا .

إن فرط التقرن الوراثي عند العجول حديثة الولادة يسبب الإصابة بمرض حراشف السمك Fish scale disease ، وعند الخيل يحدث التقرن المفرط Keratoma في أماكن الاحتكاك والضغط المستمر كالمرفق ومكان الاضطجاع المستمر لفترات طويلة على الأرض ، وعلى الصهوة مكان السرج وغيرها ، إلا أنه نادر الحدوث .

وعند الكلاب المصابة بمرض حداثه السن يظهر فرط التقرن على  
المخطم ووسادة القدم ، ويظهر فرط تنسج بالخلايا الحليمية على الغشاء المخاطي  
للفم واللسان والبلعوم والأقسام الأخرى من الجهاز الهضمي ، ويبدو ذلك واضحاً  
في مخاطية الكرش عند المجترات مما يسبب اضطرابات هضمية مبهمه .

### **التشخيص :Diagnosis**

يتم التشخيص بالاعتماد على الأعراض الإكلينيكية وعلى الفحص  
النسيجي لمقطع من خزعة أخذت من جلد المنطقة ، حيث يشاهد فرط تنسج في  
الطبقة القرنية ، وبهذا الطريقة يمكن تمييز هذه الإصابة من مرض نظير التقرن .

### **المعالجة : Treatment**

في البداية يفضل استبعاد السبب ما أمكن ، ثم يلجأ إلى استخدام  
غسولات تطري وتحل الطبقة المتقرنة Keratolytic كما تدهن منطقة الإصابة  
بمرهم الساليسيليك بنسبة ١ % مرة كل يوم ولعدة أيام .

ويمكن استخدام محلول البوتاس الكاوي Caustic potash بنسبة

( ١٠-٥ % ) .

## . نظير التقرن

### Parakeratosis

#### التعريف Definition :

مرض جلدي غير شائع يصيب الأبقار والأغنام ، وأحياناً الكلاب يتميز

بقصور في عملية التقرن Dyskeratosis للخلايا الظهارية .

#### الأسباب Etiology :

١- الالتهابات المزمنة غير النوعية لنسيج البشرة .

٢- عوز عنصر التوتياء (Zinc) في الغذاء .

٣- قد يكون مرضاً وراثياً منذ الولادة كما هو الحال في مرض فرط التقرن .

#### الإمراضية Pathogenesis :

تبدأ الآفات الأولية على الطبقة السطحية للبشرة بالظهور اعتباراً من

تشكل وذمة في الطبقة الشوكية بسبب ازدياد الارتشاح للمفاوي بين خلوي

وارتشاح الكريات الدموية البيضاء ، فيحدث تقرن غير تام في الخلايا الظهارية

في الطبقة المحببة التي تلي البشرة نتيجة لحدوث اضطراب استقلابي متعلق بعوز

عنصر التوتياء النسبي وزيادة عنصر الكالسيوم أو نتيجة لأسباب أخرى قد تكون التهابية أو وراثية في العليقة ، وتبدو الخلايا ناقصة التقرن رطبة ودبقة ولينة ، وتحفظ بنواها مع مادة دبقة لتلصق مع بعضها، لتشكل كتلاً كبيرة تبقى مثبتة على النسيج في الطبقة الأساسية ( التحتية ) ، أو أن تتوسف على شكل قشور ثخينة .

### الأعراض الإكلينيكية Clinical findings :

تظهر الأفات على سطح الجلد ضمن مساحات محددة ، ويمكنها أن تكون منتشرة ، أو أن تكون مقتصرة على أماكن انطواء المفاصل ، حيث يظهر الجلد في البداية بلون محمر ثم يتحول إلى الرمادي ، أو أن يصبح دون لون ، وتتراكم على سطح الجلد الحراشف اللينة والكبيرة الحجم والتي توجد عادة في الأماكن التي تحوي على الشعر ، وتنزع بسهولة وتبدو متشققة ، ولدى إزالتها تترك مكانها انسلاخات سطحية حمراء تدعى بالصدف (Mallenders Sporiasis) أو (Sallenders) .

يوضع التشخيص استناداً إلى الأعراف الجلدية الظاهرة ولتأكيد التشخيص يجب إجراء الفحص النسيجي المرضي لخزعة أو لمقطع من الجلد يؤخذ من مكان الإصابة أثناء إجراء الصفة التشريحية للوقوف على طبيعة عملية التقرن .

## المعالجة Treatment :

١- يجب العمل على تحسين الغذاء وجعله متوازناً بالعناصر النادرة وخاصة بعنصر التوتياء .

٢- أما المعالجة المساعدة فهي إزالة القشور باستخدام المركبات المحلة للتقرن ومنها الصفاصاف مثل مرهم حمض Salycilic acide oitment أو بفركها بقوة بالماء والصابون ، ومن ثم تدهن بالمقبضات Astringents التي يجب استخدامها بشكل متكرر لأيام عدة حتى ما بعد اختفاء الآفات .

## أمراض الشعر والصوف والجريبات وغدد الجلد

تشمل كل من الحاصة ، الزهام ، العد .

### ١. الصلع (الحاصة)

## Alopecia (Baldness –Atrichia)

### التعريف Definition :

إن الحاصة أو الصلع baldness عبارة عن حالة تتميز بتساقط الشعر أو الصوف أو الريش أو الوبر من مناطق مختلفة من الجسم . أو بنقص أو انعدام تشكل الشعر نتيجة لقصور الجريبات ، دون أن يكون لذلك علاقة بأمراض الجلد أو الطفيليات الجلدية، وهذا ما يدعى بالصلع الحقيقي أيضاً ، وقد يترافق الصلع باضطرابات جلدية ذات طبيعة التهابية مختلفة فيطلق عليه تعبير Alopecia .

ويكون الصلع عاماً أو موضعياً ، أما من حيث المنشأ فيقسم إلى صلع خلقي (مورث) Conjenital، وآخر مكتسب أو عرضي .

symptomatic (Acquired)

ويسبب خسائر اقتصادية في مزارع تربية الأغنام نتيجة فقدان كميات كبيرة من الصوف .

## □ الأسباب Etiology :

بصورة عامة فإن الحاصة تحدث في الحيوانات إما نتيجة وجود نقص وقلة في إنتاج الشعر أو نتيجة تحطم وتدمير الشعر المكون مسبقاً .

١- ففي الحالة الأولى فإن جريب الشعرة يفشل في إنتاج الألياف وهو ما يحدث في العديد من الأمراض الوراثية مثل نقص الشعر الخلقي congenital hypotrichosis أو الحاصة المتناظرة symmetrical alopecia أو العجول الصلعة أو نقص تنسج النخامية الغدية adenohipophyseal hypoplasia ومن الأسباب أيضاً قصور غدة الدرق (السلعة) Goiter عند المواليد خاصة والذي ينجم عن عوزعنصراليود في الماء والغذاء ، حيث تبدو غدة الدرق متضخمة ومتوذمة فيحدث زوال للشعر من جلد الجنين أثناء الحياة الرحمية فتشاهد الأشعار في السائل الأمنيوسي عند تدفقه من الفتحة التناسلية ، وفي أغلب الحالات ينفق المولود عقب الولادة بيضع ساعات .

الحاصة العصبية nervous alopecia والتي يسببها وجود أذى وتلف في العصب المحيطي بالإضافة إلى حالات الحاصة الندبية cicatricial alopecia الناشئة عن تحطم جريب الشعر بسبب الإصابة ببعض الآفات الجلدية العميقة .

٢. أما حالات الحاصة التي تنشأ نتيجة تحطم الشعر المكون مسبقاً فهي إحدى الصفات المميزة في العديد من الأمراض مثل الإصابة بالفطار الجلدي

dermatomycosis عفونة وبيرة الصوف fleecerot في الأغنام ، حالات الحاصة الاستقلابية metabolic alopecia الناشئة عن ضعف وخلل شديد في التغذية مثل نقص الكوبالت أو النحاس . كما وأن إضافة زيت الصويا على بدائل الحليب الذي تتناوله العجول الرضيعة قد يساعد ويشجع على الإصابة بهذا النوع من الحاصة ، ذلك أن ألياف الشعر التي تتكون في العجول خلال تلك الفترة تتصف بكونها ضعيفة التكوين والثبات مما يؤدي إلى سهولة كسرها. وعلى نفس الصعيد فإن حالات التسمم بالآركوت ergotism تسبب أيضاً تحطم وفقدان الشعر وهو ما يسمى بالحاصة السمية toxic alopecia ، كذلك فإن الحكمة الشديدة من جانب الحيوان للجلد والشعر لأي سبب كان يؤدي أيضاً إلى تكسير وفقدان وبرات الشعر ويسمى هذا النوع من الحاصة بالحاصة الرضحية traumatic alopecia .

وعند الخيل أيضاً يشاهد صلغ من نوع خاص يتسبب عن تخريش السرج أو أدوات الركوب والاحتكاك الشديد والسحجات والحكة التي من شأنها أن تؤدي إلى ضمور جريبات الشعر ، كما أن الصلغ عصبي المنشأ يظهر أحياناً عند الخيل بسبب رضوح الأعصاب المحيطية وخاصة العصب الوجهي أو المثلث التوأمي N. Trigeminal ، ومن المسببات أيضاً حقن مقبضات الأوعية الدموية مثل



الأدرينالين والتعرض المتكرر لأشعة X ، وقد يحدث صلح مؤقت ذو منشأ هرموني يعلل بالحمل المتقدم وبالحلابة الغزيرة ، أو أن يكون مرتبطاً بتقدم السن أو بأورام الخصيتين .

#### □ الإمراض Pathogenesis :

إن التساقط الطبيعي لألياف الشعر هي عملية ثابتة ، إلا أنها تحدث بشكل سريع عندما يكون هناك تغيرات في درجة حرارة الطقس و البيئة ، إذ تتساقط كسوة الشتاء الطويلة مع دخول الأيام الدافئة لفصل الربيع ومع ازدياد فترة تعرض الحيوان لأشعة الشمس ، في حين تعود كسوة الشعر إلى النمو بسرعة مرة ثانية حينما تنخفض درجة حرارة الطقس مع حلول فصل الخريف. وسواء أكانت تلك التغيرات في درجة ومعدل نمو الشعر نتيجة تأثير التغيرات في درجة حرارة الطقس أو بسبب تعرض الحيوان لفترات زمنية طويلة لأشعة الشمس أو التعرض لضوء ذو موجات طويلة معينة فإن السبب الحقيقي وراء ذلك غير معروف ، إلى أن البعض قد نسب هذه التغيرات إلى احتمال وجود اختلافات في الإمداد الدموي إلى الجلد أو بسبب وجود اختلافات في نوعية التغذية الدموية إلى الشعر ، بينما توجد حقيقة ثابتة معاكسة وهي أن الحاصة البقعية alopecia areata في الإنسان إنما تحدث دون أن يرافقها أي انخفاض أو قلة في الإمداد الدموي للجلد

أوالشعر بل وعادة ما يصاحبها وجود اضطرابات فيزيائية مما يوحي إلى احتمال وجود عامل عصبي يسيطر عليها .

على صعيد آخر فإن معظم حالات الحاصة الخلقية إنما تتسم بوجود اختزال في العناصر الخلوية لبشرة الجلد كما تتصف بعض (وليس كافة) الحالات الخلقية بغياب وعدم وجود جريبات الشعر . بنفس الوقت إن مزيلات الشعر الكيمائية الناتجة عن عوامل سامة للخلايا مثل السيكلوفوسفاميد Cyclophosphamide إنما يسببها إحداث تنكس هيولي Cytoplasmic في بعض الخلايا المنبئة Germinative لبصلة bulb جريب الصوف ويكون التغيير في وظيفة الخلية مؤقتاً حتى إعادة نمو الألياف مرة ثانية .

### العلامات الإكلينيكية Clinical Findings :

تتضمن الصورة الإكلينيكية للصلع إما غياباً تاماً للشعر أو نقصاً في نموه على سطح الجلد السليم . حالات الحاصة التي تنشأ نتيجة تكسير ألياف الشعر يصاحبها عادة رؤية جدعات Stumps الألياف القديمة أو ظهور نمو ألياف جديدة ، ولكن حينما تفشل الألياف في النمو فإن الجلد يتسم باللمعان والبريق وفي معظم الإصابات يكون الجلد أرفع وأرق من الطبيعي . وتتصف حالات اللاتكون الجريبي الخلقى congenital follicular alopecia باختفاء وغياب كسوة الشعر الطبيعية الاعتيادية ويستبدل ذلك بوجود شعر خشن في ملمسه خاصة

حول العينين والشفتين وفي الأطراف ، وبالتالي فإن غياب كسوة الشعر يجعل الحيوان أكثر حساسية للتغيرات المفاجئة لدرجة حرارة الطقس . وقد يصاحب ذلك أحياناً وجود حك وتخريش من جانب الحيوان للمساحات المصابة.

أما في الصلع الخلقي ( الموروث ) يولد المهر أو العجل وسائر جسمه أو أجزاء منه تبدو خالية من الشعر، وتشاهد الأشعار في السوائل الجنينية خلال تدفقها من الفتحة التناسلية أثناء الولادة ، وهذا ما يدل على أن الغطاء الشعري للجنين قد تشكل أثناء الحياة الرحمية ثم تساقط ، وعندما تترافق حالة الصلع مع تضخم الغدة الدرقية يظهر على المولود أعراض قصور الدرق ، وينفق بعد ساعات من ولادته في معظم الحالات .

ومن الملاحظ أن الصلع الوراثي عند الخيل والكلاب يشغل أماكن متناظرة على الجسم ، وقد يشاهد على حافر الحصان المصاب ما يشبه الميازيب، وعلى القرون عند المجترات ما يشبه الحلقات نتيجة لسوء التغذية وعوز فيتامين A- خاصة .

ومن العلامات المرضية التي يمكن مشاهدتها في الصلع الخلقي ما عدا مرض السلعة أيضاً الترفع الحروري لسطح الجلد مع ظهور توذمات من المحتمل أن تكون مترافقة بالحكة أحياناً ، وبعد أسبوع إلى أسبوعين يبدأ الشعر الجديد بالظهور ، إلا أن الجلد يكتسب غطاء شعرياً ذا لون مغاير للون الأساسي، فإما

أن يكون أعمق أو أفتح لوناً من اللون الأساسي ، لذا قد يصبح الحيوان شديد التآثر بالتغيرات الجوية المفاجئة .

### التشخيص : Diagnosis

يعتمد على ما يلي :

١. أخذ تاريخ الحالة المرضية ، إذ لا بد من خلال ذلك من معرفة المسبب الأولي للخاصة.

٢. الأعراض والعلامات الإكلينيكية المميزة (غياب الشعر أو الصوف من مناطق الجسم ) .

٣. الفحص المختبري للقشط الجلدي أو لمسحة من الجلد وكذلك أخذ عينة خزعية من الجلد لاستبيان حالة الظاهرة الجريبية يساهم في التشخيص . ليس من الصعب الحكم على الحيوان بأنه مصاب بالصلع لأن الأمر يكون واضحاً ، وتتجلى الصعوبة في تحديد السبب في كونه أولياً ( خلقياً ) ، أو ثانوياً ( مكتسباً ) .

ففي الحالات الأولية يبدو للعين أن الجلد سليماً ما عدا أنه خال من الغطاء الشعري ، وأما في الحالات الثانوية فمن الضروري التأكد من وجود طفيليات خارجية كالجرب مثلاً أو إصابات فطرية كالقراغ وذلك على ضوء التشخيص المخبري ، كما يجب التأكد من سلامة الغدة الدرقية .

## سير المرض والانداز : Prognosis

يسير الصلع الخلقي سيراً حاداً وغالباً ما يكون صعب المعالجة ، وفي معظم الحالات يكون الإنداز سيئاً ، وينفق المولود بسبب المضاعفات الناجمة عن قصور الدرق Goitre، وعن ضعف مقاومته الطبيعية للتغيرات المفاجئة في الأحوال الجوية وتعرضه للأمراض التنفسية ، أما الصلع المكتسب فيسير سيراً بطيئاً وأكثر الحالات تشفى تلقائياً مع زوال السبب ، وقد تبقى الخيل والكلاب المصابة بالصلع الوراثي تعاني طويلاً من الإصابة ، والمعالجة تكون صعبة أيضاً.

## □ العلاج Treatment :

يعتمد اساساً على ضرورة معالجة المسبب الأولي والأساسي . بالإضافة إلى ذلك فإنه يجب تنبيه وتحسين الإمداد الدموي إلى الجلد وذلك بواسطة استخدام مصباح الأشعة فوق البنفسجية أو المحمرات الطفيفة mild rubefacjents مثل عطر التريبتين أو المراهم الحاوية على جزء ثاني يوديد الزئبق إلى عشرين جزء لانولين .

يجب الاهتمام بتغذية الحيوان وتقديم الأغذية الجيدة والمتوازنة بالعناصر النادرة والفيتامينات ، إلى جانب التطهير اليومي ، لأنه يساعد على تنشيط الدورة الدموية السطحية للجلد ونمو الشعر . يدلك سطح المنطقة المصابة بالكحول أو بالكحول الكافوري أو بالصابون الجيد مع الماء أو مع الكحول الممدد ٥-١٠% لتنشيط الدورة الدموية المحيطة ، أو أن تدهن المنطقة بصبغة اليود وخاصة عند الكلاب .

يحقن الحيوان بهرمون الثايروكسين- ل ( Thyroxine-L ) بجرعة ٠.٠١-٠.٢ ملغ /كغ وزن حي ، كما يمكن أن يجرب حقن هرمون الأوستروجين أو التستوفيرون ميتيل أوالفوليكلين أو الأندروجين نظراً لوجود بعض الآراء التي تشير إلى أن الصلع قد ينجم عن اضطراب هرموني في العضوية كما ذكر .

## ٢. الزهام

### Seborrhoea

#### □ التعريف Definition :

يعرف الزهام بأنه الحالة التي تنتسم بوجود إفراز غزير من الزهم sebum على سطح الجلد ، ويبدو مظهره وكأنه مطلي بالزيت S. oleosa أو مغطى بحراشف جلدية دهنية جافة S siccs. أو بقشور دهنية الملمس وسميكة S. pturoides لذا فإن فرط إفراز الدهن (الزهام) على سطح الجلد يقسم الى زهام زيتي و زهام جاف ، كما يقسم من حيث انتشاره إلى فرط زهام موضعي وآخر متعمم أو منتشر .

تصادف هذه الحالة عند الأغنام وحيوانات الفصيلة الخيلية والكلاب، أما الأبقار فنادرًا ما تصاب بهذه الحالة .

### الأسباب Etiology :

الزهام الحقيقي ، أو الأولي وكما يحدث في الإنسان نادرًا ما يصيب الحيوان، إلا أن حالات الزهام الثانوية والتي يصاحبها التهاب الجلد فهي أكثر شيوعاً وانتشاراً بين الحيوانات . والأشكال السائدة من الزهام الدهني seborrhoea olesa في صغار الخنازير والذي يطلق عليه التهاب البشرة النضحي، العقب الدهني greasy heel في الخيول والزهام الثنيي flexural seborrhoea في الماشية .

ويلاحظ بأن كافة تلك الأشكال من الزهام قد تنشأ في البداية كحالات التهاب الجلد أو نملة بينما وجود تزايد في النضح الزهمي sebacious exudate يكون عادة ثانوياً أكثر منه أولياً .

- أ- عوز فيتامين A وخاصة عند الخيل، فيتامين B2 ( الرايبوفلافين) وفيتامين H
- ب- بعض الاضطرابات الغذائية وزيادة نسبة الدهون في العليقة .
- ج- بعض الأمراض الخمجية مثل ذات الرئة السارية عند الخيل ، مرض حدائثة السن عند الكلاب و الأكزيما الدهنية .
- د - اضطراب الإفراز الداخلي ( عدم توازن بعض الهرمونات ) .

### الإمراض Pathogenesis :

يبدو أن الازدياد في الإمداد الدموي إلى الجلد وكذلك الازدياد في نمو الشعر إنما ينبهان تكون الزهم ، أما السبب الذي يكون من أجله تهيج الجلد مثيراً للزهام في بعض الحالات وليس في البعض الآخر فهو غير معروف .

### العلامات الإكلينيكية Clinical Findigs :

١- حالات الزهام الأولية لا يصاحبها وجود آفات ، ولكنها تتصف بوجود تشحم غزير على الجلد ذلك أن الزهم قد ينتشر ويمتد على سطح الجلد بشكل غزير ومتساو ليتشابه في ذلك مع فيلم من الزيت أو قد يجف ويتحول إلى قشور يسهل

نزعها من على سطح الجلد . ويلاحظ عادة وجود ضخامة في الغدد الزهمية  
يسهل رؤيتها بالعين المجردة . وفي تلك الحالات فإن الخمج الثانوي قد يؤدي إلى  
تكون العد.

٢. تحدث أغلب حالات الإصابة بالزهام الثنائي للماشية في أبقار الحليب وخلال  
فترة زمنية وجيزة من ولادتها (أي أبقار الحليب حديثة الولادة) .

وتتواجد الآفات في الأربية groin التي تقع ما بين الضرع والسطح  
الأنسي للفخذ أو في الشقاق fissures الوسطي الذي يقع بين نصفي الضرع .  
وتتسم هذه الحالة بوجود إسالة خارجية وإفراز غزير لمادة الزهم ، وقد ينشأ نخر  
جلدي ممتد ومتسع وهو ما يؤدي إلى تكون رائحة عفنة واضحة تجذب انتباه  
صاحب الحيوان . وقد تحاول البقرة لعق المنطقة المصابة من أجل التغلب على  
الإثارة الجلدية الموجودة . وأخيراً فإن نزع أو تساقط الجلد الزيتي الكريه في رائحته  
يعقبه ظهور السطح الخام المؤلم الذي يقع تحته مسبباً العرج في مشي الحيوان .

٣. تحدث معظم حالات الإصابة بالعقب الدهني في القوائم الخلفية للخيل التي  
تتصف بوقوف الحيوان عليها لفترات زمنية طويلة وفي حظائر رطبة وغير صحية  
، بالرغم من أن بعض الحالات قد تحدث تحت ظروف معيشية صحية جيدة .  
وقد تتكون في الماشية آفات تتشابه إلى حد كبير مع تلك التي تظهر على الخيول  
وخاصة الماشية التي تعيش في مراعي طينية وحلة أو في حظائر قذرة وغير  
صحية . والعلامات الإكلينيكية الأخرى التي تظهر على حالات العقب الزهمي  
في الخيول هي العرج والتقرح الناشئ عن وجود وظهور سحجات excoriations  
على الجزء الظهري من رسغ القدم pastern والذي قد يمتد إلى الأسفل ليشمل  
حزام الإكليل coronary band كما تتسم المنطقة المصابة بوجود زيادة واضحة  
في ثخانة الجلد الذي يكون دهنياً ، في حين أن لمس وتحسس جلد المنطقة باليد  
يؤدي إلى شعور الحيوان بالألم . وإذا ما اشتدت وازدادت ثخانة الجلد والأنسجة  
تحت الجلدية فإن ذلك يؤدي إلى الإعاقة والتدخل في الحركات الطبيعية للأرجل



أثناء المشي . أما إذا ما أهمل علاج الحالة فقد تمتد الآفات لتشمل الأجزاء الأمامية العلوية والسفلية من الأرجل .

### □ التشخيص Diagnosis :

إن العقبة والصعوبة الرئيسية في تشخيص هذا المرض تكمن وراء ضرورة استبيان ومعرفة إذا كانت الإصابة بالزهام أولية أم ثانوية . لذلك فإن أفضل وأحسن إجراء يجب اتباعه هو علاج كافة حالات على أنها إصابات ثانوية مع ضرورة البحث بإمعان عن السبب الأولي . وبما أن السبب الأولي للزهام يكون عادة إما طفيلي أو جرثومي لذلك فإن إجراء الاختبارات والفحوصات المخبرية لاستبيان الطفيل أو البكتريا يعتبر من الوسائل التشخيصية الهامة والضرورية . ويلاحظ بأن حالات العقب الدهني في الخيول تتشابه إكلينيكيًا إلى حد كبير مع الجرب الكوربوتي chorioptic mange . ويجب تمييز هذه الحالة من الأكزيما الدهنية ومن الجرب وخاصة جرب الكلاب Demodicosis .

### العلاج Treatment :

يجب بقاء مناطق الجلد المصابة نظيفة وجافة ، ويتم ذلك عن طريق غسلها جيداً بالماء الدافئ والصابون مع ضرورة التخلص من كافة الدهون العالقة بها ثم تجفف بصورة متقنة يلي ذلك الاستعمال الموضعي اليومي لغسول قابض على الجلد المصاب مثل الغسول الأبيض .

أما في الإصابات الحادة من العقب الدهني في الخيول فإنه يجب استعمال المرهم المبين مكوناته في الوصفة التالية :

حامض السالسليك Salicylic acid ٥ أجزاء

حامض البوريك boric acid ٣ أجزاء

فينول phenol ٢ جزء

زيت معدني mineral oil ٢ جزء هلام البترول petroleum jelly ٢ جزء .

طريقة الاستعمال : يستخدم موضعياً على مناطق الجلد المصابة مرة واحدة كل خمسة أيام .

تعد معالجة فرط التدهن أمراً صعباً والشفاء التام غير متوقع ، إلا أنه ينصح بتحسين العليقة الغذائية وحلاقة الشعر في الأماكن المغطاة بالبيثور والقشور الجافة ، ثم تنظيف المنطقة وطلائها بمادة مطرية مثل الفازلين أو الغليسرين ، ثم تغسل بالماء الفاتر النظيف والصابون ثم يرش مسحوق مقبض على أماكن الإصابة المتأذية من الجلد مثل التالك ، التانين والتانيوفورم أو تحت نيترات البيزموت .

ومن المفيد أيضاً دهن المنطقة بحمض العفص Tannic acide الكحولي بنسبة ٥% أو بمرهم مركب من هذا الغسل ، كما يمكن استخدام محلول الشبه ٢-٥% Aluminum acetate sol .. أو أن يوصف الريزورسين لدهن المنطقة، ومن المفيد أيضاً وصف فيتامين A عن طريق الفم أو حقناً ، أو أن يعطى الحيوان زيت كبد الحوت أو فيتامين B2 أو H بجرعات تتناسب مع وزنه.

#### ومن المساحيق المفيدة موضعياً :

Salicylic acide : 5gr  
Tannic acide : 5 gr  
Zinc oxide : 10 gr  
Talk : 10 gr

يمزج المسحوق جيداً ويرش على مكان الإصابة مرتين صباحاً ومساءً . وفي الحالات المنتشرة توصف مركبات الكورتيزون موضعياً أو داخلاً ، وعند الخيل يوصف الثايروكسين- ل L-thyroxine بمقدار ٠.٠١-٠.٢ ملغ/كغ تحل في ١٠٠ مل ماء مقطر حقناً في العضل . ومن الغسولات المفيدة: Salicylic spirit 2-5% . وهناك مستحضرات للاستعمال الموضعي مثل Selenium sulphide بنسبة ١% أو مرهم الكبريت Sulphur ٢٠% عند الحيوانات الصغيرة .

ويقترح بعض الأطباء الحقلين من أجل الكلاب نوعاً من الشامبو الذي يحتوي على حمض الساليسيليك والكبريت وينسب متساوية .

ويذكر هؤلاء أن المعالجة يجب تستمر بدهن المنطقة يومياً ولفترة لا تقل  
عن ١٥ يوماً .

### ٣. العد

## Acne

#### التعريف Definition :

بالرغم من الاستعمال الصحيح الدقيق لمصطلح العد إنما يشمل خمج وإصابة جريبات الشعر بواسطة عصيات العد bacillus acne إلا أنه قد يطلق حالياً وبصورة عامة على كافة خمجات جريبات الشعر التي يسببها جميع الجراثيم القبحية لا سيما الإصابة بالمكورات المسبحية . ويلاحظ بأن الخراجات boils والدمامل furuncles قد تكون إحدى آفات شبيه العد acneiform والتي قد تمتد وتتعمق لتخترق الطبقات العميقة من الجلد والنسيج تحت الجلدي .

#### □ الأسباب Etiology :

١. إن العد غير النوعي non specific عبارة عن مرض يتسم بكونه أكثر شيوعاً وانتشاراً في الخيول عن الفصائل الأخرى من الحيوانات ، ودائماً ما تكون الإصابة به فردية وليست جماعية . وتتواجد آفات هذا النوع من العد على مساحات الجلد التي تتميز بوجود ضغط مستمر عليها مثل أجزاء جلد الحيوان المغطاة بالسرج saddle حيث يمارس ضغطاً دائماً عليها خاصة عندما يمتطي الفارس الجواد . وغالباً ما تتواجد المكورات المسبحية في تلك الآفات .
٢. أما العد النوعي specific فيضم كلاً من جدري الخيول الكندية الناشئ عن الخمج والإصابة بوتدييات السل الكاذب والجرب الديدوديكتي . ويلاحظ بأن كلتا الخمجيتين لا تتسم بكونها إصابات فردية مثل حالات العد غير النوعي ولكنها تنتصف بالانتشار السريع بين مجاميع الحيوانات أي بكونها إصابات جماعية .

#### □ الأمراض Pathogenesis :

إن الضغط المستمر على مساحات الجلد الخارجية والذي يكون إحدى العوامل المهيئة والمساعدة للإصابة بالمرض إنما يؤدي إلى حدوث انسداد

وإحصار في قنوات الغدد الزهمية بواسطة الإفراز المجفف وحطام النسيج الظهاري . كذلك فإن الزهام المصحوب بوجود تضخم وتوسع في القنوات يعتبر أيضاً مهيباً ومساعداً للإصابة بالعد .

### **العلامات الإكلينيكية Clinical Findings :**

تتسم الأعراض في بداية مراحلها بظهور عقيدات حول قاعدة الشعر والتي تتحول بعد ذلك إلى بثور . وتتصف تلك الآفات بكونها مؤلمة للحيوان وقد تنفجر في حالة الضغط عليها وهو ما يؤدي إلى تلوث المناطق المحيطة بل وقد يسبب امتداد وانتشار للآفات بالإضافة إلى إصابة الجربيات . وعادة ما يرافق إصابة الجربيات نزع وسقوط الشعر .

### **التشخيص Diagnosis :**

يعتمد على أخذ تاريخ الحالة المرضية بالإضافة إلى الأعراض والعلامات الإكلينيكية السابق شرحها . كما وأن أخذ مسحات من الآفات للفحص المختبري الجرثومي والطفيلي يعتبر ضرورة ملحة وهامة في التشخيص . في نفس الوقت يجب التمييز بين العد وحالات الإصابة بالقوباء حيث تتصف الأخيرة بتواجد وبروز الآفات على سطح الجلد .

### **العلاج Treatment :**

يجب أولاً تنظيف الجلد جيداً بالماء يلي ذلك استخدام غسيل مطهر . ثم تعالج مناطق الجلد المصابة موضعياً بالغسول أو المراهم الحاوية على مواد مضادة للجراثيم . وإذا كانت الآفات ممتدة ومنشرة فإن الحقن العضلي للحيوانات المصابة بالمضادات الحيوية يعطي نتائج جيدة ومرجوة . كذلك فإن استخدام اللقاح الذاتي autogenous vaccine في بعض الحالات العسيرة يعتبر مفيداً . وأخيراً فإنه يجب عزل الحيوانات المصابة مع تطهير كافة أدوات التطهير والنظافة الخاصة بها .

## ٤. فرط التعرق

### Hyperhydrosis

#### التعريف Definition :

هو حالة اضطراب وظيفي في الغدد العرقية ، تتميز بحدوث تعرق غزير على سطح جلد الحيوان وهو في حالة الراحة ، وهي ليست مرتبطة بسبب خارجي نوعي معروف ، كما أنها ليست ذات علاقة بعملية التنظيم الحروري الفيزيولوجية في العضوية .

وظاهرة فرط التعرق إما أن تكون عامة Universal أو موضعية Localized وتصادف عند الخيل والأبقار إلى جانب بعض أنواع الحيوانات الأخرى ، وتكون أشد وضوحاً عند الخيل بسبب نمو الغدد العرقية عندها .

#### الأسباب Etiology :

لاينظر إلفرط التعرق كمرض بحد ذاته ، بل يشكل عرضاً من أعراض الكثير من الأمراض الباطنة .

يلاحظ فرط التعرق المتعمم بصورة ثانوية في حالة الحمى أثناء عودة حرارة العضوية المرتفعة إلى حدودها الطبيعية أو إلى ما دونها بشكل مفاجئ وفي الصدمة Shoch والهبوط العام Collaps الذي يحدث في حالة تمدد المعدة أو الأمعاء الحاد وحدوث انشطار في جدرانها ، وفي الأم المغص الحادة نتيجة لانعقاد الأمعاء وانتفاخ الأعور أو القولونات الحاد بالغازات ، أو بسبب التهاب الصفائح الحساسة الحاد عند الخيل ، أو انتفاخ الكرش الحاد عند الأبقار .

ومن المسببات أيضاً تبلون الدم Uraemia ، أمراض القلب والجهاز التنفسي Dyspnoea التي ينجم عنها ارتفاع في تركيز غاز CO2 في الدم وحدوث الحمض التنفسي الذي يترافق بزيادة في نشاط الغدد العرقية ، واضطراب الحيوان وتهيجه بسبب إصابة الجملة العصبية المركزية ، الارتعاشات العضلية أو الرمع Tremor or clonic كما في مرض الكزاز والبييلة الأزوتية الشللية عند الخيل خاصة وذلك قبل أن ترتفع درجة حرارة جسم الحيوان ، كما في ضربة الحر والشمس ، كما أن للسمنة وطول الغطاء الشعري وارتفاع رطوبة الحظيرة دور في حدوث فرط التعرق .

أما فرط التعرق الموضعي فيشاهد عند تعرض نهايات الأعصاب المحيطية الودية لرضوح أو لأذيات مفاجئة ، كما أن حقن الأدرينالين موضعياً تحت الجلد وحقن الأريكولين أو الإيتر تحت الجلد أيضاً يسبب زيادة في التعرق الموضعي في مكان الحقن بسبب الانقباض الشديد للشعيرات الدموية ، ويكون دوماً وحيد الجانب Unilateral ، أما حقن الأدرينالين في الوريد فإنه يسبب فرط تعرق متعمم ، ويعلل ذلك بأن الجهاز العصبي الودي هو الذي ينظم نشاط الغدد العرقية . وقد يحدث التعرق الموضعي بسبب انسداد قنوات الغدد العرقية في منطقة معينة من سطح الجلد ويكون التعرق في هذه الحالة وحيد الجانب أيضاً.

### الأعراض الإكلينيكية Clinical findings :

يبدو الغطاء الشعري على سطح الجلد ميلاً ومتلاصقاً مع بعضه في مناطق مختلفة من الجسم ، قد يشمل سائر أنحاء الجسم حتى في حالة الراحة ، ويظهر بلون غامق ، وقد يتساقط العرق على شكل قطرات غزيرة ذات قوام ولون طبيعي ، وقد يأخذ القوام الدبق ويصبح بارداً في الحالات الخطرة كما في المغص الشديد وحالة الاحتضار ، حيث يظهر التعرق الغزير من جانبي الجسم (Bilateral) بشكل متناظر . أما التعرق الموضعي فيظهر على الجزء الأمامي أو الخلفي من جسم الحيوان ويكون دوماً وحيد الجانب كما ذكر ، وأكثر ما يكون التعرق غزيراً في الجوانب الأنسية من الجسم وصفحتي الرقبة وعند قاعدة الذيل وحول العينين وفتحات الأنف ، وفي الأجواء الباردة يشاهد البخار يتصاعد من جسم الحيوان ، وقد لوحظ في بعض الحالات النادرة احتواء العرق على الملونات الصفراوية في حالات اليرقان الشديد ، وعلى الدم عند الحيوان المصاب بالنزيف الاستعدادي Haemorrhagic Diathesis فيشاهد التعرق المدمم Haematodrosis نتيجة للنزف الدموي في البصيلات الشعرية والغدد العرقية كما في مرض الهيموفيليا والتسمم بالبرسيم الحلو وفي الفرورية النزفية عند الخيل ، أو أن يحتوي على البولة بتركيز مرتفع في حالات القصور الكلوي فيحدث تعرق بولي Uraemic sweating حيث يشعر برائحة البول مختلطة مع رائحة العرق .

### المعالجة Treatment :

يجب تحديد السبب ومعالجة الصدمة الناجمة عن الأمراض الأولية كالمغص الشديد والنفاخ الحاد والأمراض التنفسية والقلبية بالسرعة الممكنة وحماية الحيوان من التعرض للآلام المبرحة والرضوح الشديدة لأن ذلك كاف لزوال أو تجنب فرط التعرق . ومن الضروري أيضاً معالجة حالات قصور القلب والأمراض التنفسية ولا سيما شلل الحنجرة والانتفاخ الرئوي الحاد أو المزمن ، إذا كان ذلك هو السبب في التعرق بعد الترييض . أما في الحالات

غير معروفة السبب في ذلك جسم الحيوان بالكحول الكافوري Camphor Spirit 10% أو بماء الخل بنسبة ٢-٥% مع حمض الساليسيليك مضافاً إليه الكحول Salicylatespirit 10% مع حقن جرعات خفيفة من سلفات الأتروبين تقدر بـ ٤ - ٨ مل تحت الجلد للحيوانات كبيرة الحجم ، كما ينصح بعض الأطباء الحقلين بإعطاء جرعات خفيفة من اليود ( الليغول مثلاً ) بمقدار ١٠ / ١ مل ليغول أو ١٥ / ١ غ من يودور البوتاسيوم عن طريق الفم . كما ينصح في حالة التعرق الموضعي دهن المنطقة بإسفنجة مشبعة بالخل ٢-٥% ( Vinegar ) أو بمحلول ١٠% محلول فورمالين مع تحديد كمية ماء الشرب المقدمة والعمل على تأمين الراحة للحيوان بوضعه في مكان أو حظيرة جيدة التهوية ومنخفضة الرطوبة ما أمكن ذلك . وفي حالة ظهور علامات التجفاف بسبب فقدان كميات كبيرة من السوائل والشوارد فإنه يجب تعويضها حقناً ضمن الوريد وبجرعات مناسبة .

## أمراض تحت الجلد أي تحت البشرة

### ١. الخبز

### Edema

#### □ التعريف Definition :

يسمى تجمع السائل الخزي تحت الجلد بالاستسقاء anasarca عندما يكون التجمع متسعاً أو شاملاً .

#### □ الأسباب Etiology :

١- يحدث عادة الخبز تحت الجلد أو الاستسقاء كمظهر للخبز العام وله نفس السبب . فهو يظهر إما :

أ- بازدياد الضغط الوريدي مثال ذلك الحالات التالية :

١- قصور القلب الاحتقاني congestive heart failure في الخيول المسنة أي كبيرة العمر .

٢- التهاب التامور الرضحي في الماشية .

٣- احتقان الضرع في الأبقار وخاصة البكيرات على وشك الولادة .

ب- من الناحية الأخرى قد يكون علامة لنقص الضغط التناضحي أي الأسموزي



والذي يحدث في الحالات التالية :

١. نقص بروتين الدم hypoproteinaemia والذي يعود إلى إتلاف الكبد كما في مرض الإصابة الحادة بالدودة الكبدية ، وعندما يكون هناك نقص في البروتين عند الإصابة الثقيلة بالطفيليات أو عند النقص الغذائي .
- ٢- قد لوحظ الاستسقاء المصحوب بنقص فيتامين (أ) في ماشية اللحم إلا أن الاستسقاء الذي يعود إلى أذى بالكلى فيكون نادراً في الحيوانات.
- ٣- الخبز الالتهابي inflammatory edema بسبب الخمج بالمطثيات تكون غالباً في الحيوانات الكبيرة.
- ٤- الخبز العصابي الوعائي angioneurotic edema ذات المصدر الأرجي يبين بالأحرى صوراً مختلفة .

### **الإمراض Pathogenesis :**

إن تجمع السوائل الدالة على الخبز قد يكون إما لزيادة الضغط الوريدي ونقص الضغط التناضحي أي الاسموزي للدم أو لإتلاف جدر الأوعية الشعرية ويصحب نقص الضغط التناضحي عادة نقص البروتين . وعندما تتلف جدر الأوعية الشعرية كما في الخبز الخبيث و الخبز العصابي الوعائي يكون هناك تسرب في السائل أو البلازما إلى حيزات الأنسجة local tissue space الموضعية .

### **العلامات الإكلينيكية Clinical Findings :**

١. يكون هناك تورم واضح إما موضعي أو منتشر .
٢. يكون الجلد منتفخاً puffy و يتوهّد أي ينخفض عند الضغط عليه .
- ٣ . لا يوجد ألم إلا إذا كان الالتهاب موجوداً أيضاً .
٤. في الحيوانات الكبيرة يكون الخبز عادة محصوراً في المواقع البطنية للجذع ونادراً ما يرى على القوائم .

### **التشخيص المخبري : Clinical Pathology** □

إن التفريق بين الخبز الانتسادي و الخبز الالتهابي يمكن أن يجري على

أساس المنطقة الخزبية ووجود أو عدم وجود حرارة ، القهم أي فقدان الشهية وألم موضعي و بالفحص الجرثومي للسائل .

#### □ التشخيص Diagnosis :

قد يختلط الخبز تحت الجلد مع ارتشاح جدار البطن بالبول نتيجة انسداد قناة مجرى البول أي الإحليل ، و كذلك مع النزيف تحت الجلد .

#### □ العلاج Treatment :

إن لم تصلح الحالة الأولية فإن إزالة السائل بطرق التصريف مثل التثبيت intubation أو الشق المتعدد multiple incision أو باستخدام المبيلات سيكون قليل القيمة .

## ٢. الخبز العصابي الوعائي Angioneurotic edema

#### □ التعريف Definition :

إن الظهور المفاجئ لخبز عابر تحت الجلد و الذي يعود إلى سبب أرجي يعرف بالخبز العصابي الوعائي .

#### □ الأسباب Etiology :

١- إن الارجيات داخلية النمو أو النامية من الخارج تثير إما آفات موضعية أو منتشرة .

٢. يكون الخبز العصابي الوعائي أكثر تردداً في الماشية والخيول التي ترعى خاصة أثناء الفترة عندما يكون المرعى في دور التزهير . و هذا يوعز إلى أن الأرجين هو بروتين نباتي .

٣. الوجبات السمكية قد تثير أيضاً هذا الهجوم .

#### □ الإمراض Pathogenesis :

يبدو أن التوسيع المحلي للأوعية مع إتلاف جدر الأوعية الشعرية تسبب

انطلاق الهستامين ، كما وأن تسرب البلازما خلال الأوعية التالفة يحدث خزياً بعد الحمامي أي الطفح الوردي المبدئي أو الأولي .

### □ العلامات الإكلينيكية Clinical Findings :

1. لا يوجد عادة علامات إكلينيكية عامة باستثناء حالات نادرة حيث يتجلى فيها نفاخ ، إسهال وصعوبة في التنفس .
2. في الخبز العصابي الوعائي تصيب الآفات الموضعية غالباً الرأس بالرغم من أن منطقة العجان والضرع تصاب في بعض الحالات .
3. يكون هناك خبز منتشر في الخطم ، الجفون و أحياناً الملتحمة و الصدغ ، أحياناً تكون الملتحمة هي الجزء الوحيد الذي يصاب و في هذه الحالة نجد أن الجفون منتفخة و الجفن الثالث أي الجفن الرفي nictitating membrane متورم وبارز و التدمع غزير .
4. لا يوجد ألم عند لمس الأجزاء المصابة ولكن يكون هناك إثارة تكون واضحة بهز الرأس والحك مقابل الأجسام.
5. قد يكون هناك لعاب وإفراز أنفي .
6. عندما تصاب منطقة العجان يتورم الفرج غالباً بشكل غير متناظر ويكون الجلد حول الشرج وأحياناً جلد الضرع متورماً وخزياً .
7. وإذا أصيب الضرع فقط تكون الحلمات وقاعدة الضرع خزيتان .
8. أحياناً يكون هناك خبز في الأجزاء السفلى من القوائم ليمتد عادة من الركب أو العرقوب إلى الإكليل .

### □ التشخيص المخبري Clinical Pathology :

يكون عدد كرات الدم الحمضة في حدود الطبيعي ولكن قد يرتفع من المستوى الطبيعي وهو ٤-٥% إلى ١٢-١٥% .

### □ التشخيص Diagnosis :

- 1- إن وقوع الخبز فجأة بمثل اختفائه فجأة في المواقع المتأثرة يصور هذه الحالة .

٢- إن الخبز تحت الجلد والذي يعود إلى الضغط الوعائي يحدث أكثر في المناطق التابعة والتي ليست مثارة .

٣ . في الخيول ونادراً في الماشية قد يتشابه الخبز العصابي الوعائي مع الفرفورية النزفية purpura haemorrhagica ولكن في الحالة الأخيرة تكون الأنزفة واضحة عادة في الطبقة المخاطية .

### العلاج Treatment :

- ١- إن التطبيقات الموضعية نادراً ما تكون ضرورية . إن الشفاء التلقائي هو القاعدة ولكن وبالرغم من ذلك فإن العلاج يعطى في معظم الحالات .
٢. يفضل استخدام العقاقير المضادة للهستامين وعادة ما تحقن في العضل ولكن للإستجابة السريعة فإنه ينصح بالحقن في الوريد أحياناً .
٣. إن حقن الإدرينالين أو الأبينفرين في العضل يكون أيضاً مقنعاً .
٤. يمكن إعطاء مسهل كي نسرع في التخلص من الأرجات النامية من الخارج .
٥. يجب إبعاد الحيوانات المصابة من مصدر الأرجات كما يجب حصر الماشية في المراعي إلى أماكن أخرى وإطعامها على علف جاف لمدة أسبوع على الأقل لمنع المعاودة .

## ٣النفخ ( الأمفيما الجلدية ) Emphysema

### □ التعريف Definition :

يدل مصطلح النفخ على وجود غاز مطلق (غير متحد كيميائياً) في الأنسجة تحت الجلد .

### □ الأسباب Etiology :

يحدث النفخ أي الأمفيما عندما يتجمع الغاز في الأنسجة تحت الجلد فقد يكون نتيجة :

١. دخول الهواء خلال جروح طارئة أو جراحية في الجلد .
٢. بزل أو وخز الرئة بواسطة ضلع مكسور .
٣. اختراق أذى في حالة التهاب الشبكية الرضحي حيث تنتشر غازات الكرش خلال مواقع البزل
٤. قد يكون نتيجة امتداد النفخ الخلالي interstitial emphysema .
٥. الخمج بالجراثيم التي تسبب الموات الغازي gas gangrene غالباً ما تصاحب بالنفخ إلا أن هذه الحالات تبين دائماً علامات إكلينيكية جهازية أي بدنية شديدة

### □ الإمراض Pathogenesis :

عند وخز الرئة يهرب الهواء تحت الجنبية الحشوية visceral pleura ويؤمر إلى نقير hilus الرئة ، ثم وراء الجنبية الجدارية parietal pleura بين العضلات وإلى داخل تحت الجلد ويحدث النفاخ الرئوي الخالي بنفس الطريقة .

### □ العلامات الإكلينيكية Clinical Findings :

1. يوجد تورمات ظاهرية فوق الجسم .
2. تكون التورمات طرية أي رخوة ، متعوجة ومفرقة crepitant بشكل واضح في حالة لمسها .
3. لا يوجد ألم أو آفات جلدية خارجية إلا في حالة الموات الغازي عندما تكون برودة المكان ونضح أو نشر المصل واضحاً .

### التشخيص المخبري : Clinial Pathology

إذا كانت هناك تفاعلات جهازية واضحة فيجب إجراء فحص جرثومي للسائل من التورم لتعيين الكائن الحي الموجود .

### □ التشخيص Diagnosis :

إن الفرقة crepitus ومدى حركة التورم يميز النفاخ أي الأمفيزما من التورمات السطحية الأخرى

### □ العلاج Treatment :

- 1- لا يحتاج النفاخ المعقم إلى علاج إلا إذا كان متسعاً ومنتشراً حيث ينصح بضرورة إجراء عدة شقوق في الجلد للتخلص من تلك الغازات .
2. يجب التأكد من المسبب الأولي للحالة وعلاجه .
- 3- يحتاج الموات الغازي إلى علاج حاسم سريع وفوري مع ضرورة استخدام المضادات الحيوية .

## ٤. التهاب الأوعية الليمفية Lymphangitis

### □ التعريف Definition :

يشير المصطلح (التهاب الأوعية الليمفية) إلى التهاب وتضخم الأوعية الليمفية والذي يكون مصحوباً عادة بالتهاب الغدد الليمفية .

### □ الأسباب Etiology :

١- في معظم الحالات يعود سبب التهاب الأوعية الليمفية إلى خمج موضعي بالجلد مع انتشار لاحق للجهاز الليمفاوي .

٢- في الخيول نجد أن أمراض:

- الرعام glanders .

. التهاب الأوعية الليمفية الوبائي epizootic lymphangitis .

. التهاب الأوعية الليمفية الفرادي sporadic lymphangitis .

. التهاب الأوعية الليمفية التقرحي lymphangitis ulcerative .

هي الأنواع التي نقابلها والأكثر غالبية .

٣- في الماشية نجد أن :

- رعام الجلد skin farcy والمسببة بجرثومة نوكارديا فارسنیکا nocardia . farcinica

. وسل الجلد skin tuberculosis يكونان الأسباب الغالبة .

٤. وفي كل من الخيول والماشية نجد أن الخمجيات غير النوعية للجلد والأنسجة تحت الجلد قد تؤدي إلى التهاب الأوعية الليمفية الموضعية .

### **الإمراض Pathogenesis :**

إن انتشار الخمج بجوار الأوعية الليمفية يسبب التهاب مزمن لجدار الأوعية وتتكون الخراجات وعادة ما تطرح الخراجات إفرازات على سطح الجلد من خلال الجيوب sinuses .

### **العلامات الإكلينيكية Clinical Findings :**

١. تتواجد قرحة غير مؤلمة Indolent Ulcer عادة في الموقع الأصلي للخمج.
٢. تنتضخ وتتخثر الأوعية الليمفية التي تخرج من هذه القرحة وقد تصبح متعرجة وملتوية و عادة يكون لها قرح ثانوية أو جيوب محاذية لمرورها .
٣. قد ينتج خبز موضعي من انسداد الأوعية الليمفية .
٤. تتسم الحالات المزمنة بتكون الأنسجة الليمفية الوافرة تحت الجلد وقد يتبع ذلك تنخن مزمن وزيادة في سماكة الجلد .
٥. يكون السطح الداخلي أي الأنسي للقائمة الخلفية هو أكثر الأماكن التي تتميز بوجود هذا المرض خاصة في الخيول .

### **التشخيص المخبري : Clinical Pathology**

في حالة التهاب الأوعية الليمفية يجب إجراء الفحص الجرثومي لتعيين وجود جراثيم معينة أو فطور fungi والتي تسبب المرض غالباً .

### **العلاج Treatment :**

١. يجب إزالة بؤرة الخمج بالاستئصال الجراحي أو بالعلاج الطبي النوعي.
٢. إن العلاج المبكر ضروري لمنع الإصابة المتسعة للأوعية الليمفية والعقد.



## النزيف

# Haemorrhage

### □ التعريف Definition :

يتكون النزيف تحت الجلد نتيجة تسرب أي انسكاب Extravasation الدم الكامل داخل الأنسجة تحت الجلدية .

### الأسباب Etiology :

١. إن تجمع الدم في أنسجة تحت الجلد متجاوزاً الحد الطبيعي المتسبب بكلم قد يكون بسبب عيوب في ميكانيكية التخثر أو إلى زيادة نفاذية permeability جدار الأوعية .

٢. ومن بين الأسباب التي تسبب النزيف في الحيوانات هو :

أ- التسمم بالداي كومارول dicoumarol poisoning الناشئ من تناول الحيوان

لدريس البرسيم الحلو المعفن mouldy sweatcivover hay .

ب- الفرفرية النزفية .

ج- التسمم بنبات السرخس .

د- التسمم بالتراي كلورايثيلين وهو خلاصة وجبات فول الصويا .

### □ الإمراض Pathogenesis :

إن العيوب في جهاز التخثر نادراً ما تحدث في الحيوانات باستثناء التسمم بالداي كومارول ، إن تلف جدر الأوعية الشعرية الذي يتكون في الحالات الأرجية مثل الفرفورية النزفية يحتمل أن تكون بسبب إطلاق الهستامين .

### □ العلامات الإكلينيكية Clinical Findings :

١. إن التورمات تحت الجلد الناتجة من النزيف تكون منتشرة ورخوة وبدون تأثير ظاهر على سطح الجلد .

٢. قد لا يكون هناك ظاهرة للكلم ويثبت التشخيص بفتح الورم .

### □ التشخيص المخبري : Clinical Pathology

في الحالات التي يكون فيها النزيف شديداً فإن تعيين السبب الأولي يعتبر ضرورة . كما وأن فحص الدم لتقدير عدد الصفيحات الدموية ، مستويات الهستامين في الدم ، وطيعة الخثرين prothrombin ومدة التخثر والنزف يساهم في معرفة المسبب .

### □ التشخيص Diagnosis :

يكون النزيف تحت الجلد مصحوباً بنزف في أنسجة أخرى . وكلا الظاهرتين قد تكون بسبب عيوب في جدار الأوعية الشعرية كما هو مبين أعلاه.

### □ العلاج Treatment :

١. إن إزالة المسبب له الأهمية الأولى .
٢. يجب عدم فتح أماكن النزيف إلا حينما يكون تخثر الدم كاملاً .
٣. إذا كان فقر الدم شديداً فهذا يتطلب نقل الدم .
٤. ينصح بحقن الجسم بالمجلطات coagulants إذا كان النزف حديثاً .

## السموم وعلاجها

### Poisons and their Treatment

علم السموم هو العلم الذي يهتم بدراسة السموم وكل ما يتعلق بالمواد السامة وتأثيرها على جسم الحيوان، وذلك من حيث مصادرها، وخواصها، وتأثيراتها، وطرائق الكشف عنها، وأعراض التسمم، وعلاج ما تحدثه من أضرار في العضوية، وهذا يتطلب بالإلمام بالكثير من العلوم ذات الصلة والمتداخلة فيه، كما يتعرض هذا العلم لدراسة طرائق ازاحة هذه السموم من الجسم وتعيين الجرعات السامة والمميتة من السم مع دراسة حرائكها داخل الجسم Toxicokinetic .

### - تعريف السم : Definition

السم هو المادة (صلبة، أو سائلة، أو غازية) التي تدخل إلى الجسم باي طريق كان، أو إذا طبقت من الخارج أدت إلى أضرار مختلفة للحيوان أو أن تؤدي إلى نفوقه نتيجة تأثيرها العام على أعضاء الجسم إثر وصولها إلى الدم أو نتيجة لتأثيرها الموضعي أو لكليهما معاً فيحدث التسمم، وقد يكون ذلك عارضاً وهو الشائع، و يبيشأذلك عادة من الإهمال أو عدم الانتباهأو بسبب خطأ علاجي، كما يمكن أن عملاً جنائياً.

### - حدوث التسمم : Incidence of toxication

تحدث حالات التسمم نتيجة ما يلي :

آ - إعطاء جرعات تزيد عن الجرعات المحددة من الأدوية Drug Toxicity بطريق الخطأ، أو استخدام الأدوية لفترة طويلة.

ب \_ تناول الحيوان لبعض النباتات السامة، أو تلك التي تم رشها بالمبيدات الحشرية Pesticides ، أو الأعلاف التي أصابها السم .

ج \_ شرب الحيوان للمياه الملوثة ببعض المبيدات الحشرية أو غيرها من المركبات الكيميائية.

### - نماذج حالات التسمم : Type of Poisoning

١- التسمم الحاد: Acute intoxication تظهر فيه الأعراض شديدة وسريعة وغالباً ما يؤدي إلى النفوق السريع، ويكون هذا التسمم نتيجة تناول جرعات كبيرة من السم .

٢- التسمم دون الحاد: Subacute intoxication وهو حالة وسطية بين التسمم الحاد والمزمن، ويكون وضوح الأعراض بطيئاً، كما أنها تكون غير شديدة

٣- التسمم المزمن: Chronic intoxication تظهر فيه الأعراض بطيئة وخفيفة إثر تكرار تناول جرعات صغيرة من السم لفترة طويلة .

### - تشخيص حالات التسمم : Diagnosis of Poisoning

يعتمد تشخيص حالات التسمم على النقاط التالية :

#### ١- الأعراض العامة General symptoms للتسمم وأهمها :

قد تتشابه الأعراض العامة وتتداخل فيما بينها في الكثير من حالات التسمم، كالتقيؤ، والإسهال الذي قد يكون مدمى، والمغص المعوي، والتشنجات العضلية، وهبوط التنفس والقلب، واتساع حدقة العين، وتغير لون البول والروث، ورائحة هواء الزفير .

#### ٢- الصفة التشريحية : Necropcy

بإجراء الصفة التشريحية يمكن أن يظهر للعين التغيرات التالية:

أ- قد تظهر الأغشية المخاطية بلون أصفر يرقاني نتيجة لإصابة الكبد كما حالة التسمم بالفوسفور عند الحيوانات الصغيرة ، وعند المجترات بسبب التسمم المزمن بالنحاس .

ب- يلاحظ زراق الأغشية المخاطية وهذا ما يحدث في حالات التسمم بأول أكسيد الكربون .

ج- قد تبدو الأغشية المخاطية بلون بني وفي هذا دلالة على التسمم بالنيتريت والنترات، أو بلون زهري أو وردي في حالة التسمم بأول أكسيد الكربون .

د- العثور على بذور أو بقايا بعض النباتات السامة في معدة الحيوان .

هـ \_ وجود تهتكات على الجلد، أو في مخاطية الفم، والمريء، والتهاب دموي في الأمعاء يدل على التسمم بمواد أكالة كالأحماض والقلويات المركزة .  
و- ملاحظة النزف في العضلات والأحشاء، وتغير أو صاف الكبد والكليتين، ولدى فتح التجويف البطني تشم رائحة مميزة في التسمم بالفينول، ورائحة كرائحة الثوم وتضيء بقايا السم في التسمم بالفوسفور .

### ٣- التشخيص المخبري : Lab. diagnosis

يتم تحليل بعض العينات للكشف عن بقايا السموم في مفرزات الجسم مثل : اللعاب، والبول، والروث، ومحتويات المعدة، بالإضافة إلى تحليل أجزاء من بعض الأحشاء كالكبد، والقلب، والدهون، للكشف عن بقايا السموم فيها.

### ٤- المعالجة العامة للتسممات : General Treatment of Poisoning

تحتاج كل حالة تسمم إلى علاج خاص يتوقف على نوع السم وطبيعة أعراضه، إلا أن هناك قواعد عامة يجب اتباعها عندما تكون مادة السم غير معروفة، لكي يتم الشروع بالمعالجة على وجه السرعة:

أ- منع وصول أية كمية من السم إلى عضوية الحيوان.

ب- إزالة السم من القناة الهضمية :

إذا كان السم قد أعطي عن طريق الفم منذ فترة قصيرة ولا يزال في المعدة فيتم تفرغ المعدة بالطرائق التالية :

\*- الغسيل المعدي Stomach Washing : ويمكن تطبيقه باستخدام اللي المعدي وذلك باستعمال الماء أو محلول الترياق Antidote الخاص بالسم . ولا يفضل استخدام اللي المعدي في حالات التسمم بالسموم الأكالة كالأحماض والقلويات المركزة لأن ذلك قد يؤدي إلى حدوث نزيف أو ثقب بالمعدة أو المريء .

\*- إعطاء المقيئات : يمكن إعطاء المقيئات للحيوانات التي تتقيأ عندما يصعب استعمال الأنبوب المعدي . ويفضل حقن المقيئات العامة مثل : هيدروكلوريد الأپومورفين Apomorphine HCl لأنه مفعوله أسرع من المقيئات

الموضعية مثل محلول كلوريد الصوديوم المشبع . ولا يستخدم هيدروكلوريد الأيومورفين في حالات السموم التي تثبط الجهاز العصبي المركزي لأن مركز التقيؤ يكون مثبطاً فلا يحدث التقيؤ .

\*- فتح الكرش Rumenotomy : هذه العملية الجراحية و إن كانت أصعب من غسيل الكرش إلا أنها أسرع من الغسيل عن طريق اللي المعدي . وبعد فتح الكرش يتم إخراج السم ميكانيكياً .

\*- إعطاء المسهلات : إذا كان السم قد انتقل من المعدة ووصل إلى الأمعاء فيمكن إخراجها عن طريق إعطاء المسهلات الملحية مثل : سلفات المغنيزيوم أو المسهلات الزيتية مثل زيت الخروع أو زيت بذر الكتان . ولا يفضل استخدام المسهلات الملحية في حالة السموم التي تذوب في الدهون لأنها تساعد على سرعة امتصاص السم .

٢- إزاحة السم الممتص من الدم : إذا كان السم قد وصل إلى الدم فيجب الإسراع في إزاحته وذلك عبر الطرق التالية :

- الكلتيان : بإعطاء المدرات البولية مثل : المحلول الفيزيولوجي أو محلول الغلوكوز أو أي مدر للبول غير زرنبيقي ليعطي تأثيراً سريعاً .

- الغدد العرقية : بإعطاء مشطات التعرق Diaphoretics : مثل البيلوكارين .

- إذا كان السم من السموم الطيارة كالكلوروفورم فيمكن بسرعة إزاحته بإعطاء منشطات التنفس Respiratory Stimulants مثل البكروتوكسين والكورامين .

٣- إعطاء الترياق: Antidote

الترياق هو أية مادة تستعمل لإيقاف أو إبطال عمل السم بمنع امتصاصه أو تغيير خواصه أو تضاد تأثيره السمي .

الأمراض التي تسببها السموم غير العضوية

## ١ - التسمم بالرصاص

### Lead poisoning (plumbism)

#### - مقدمة : Introduction

الرصاص معدن غير ذواب وحتى أملاحه الذوابة كخلات الرصاص تتبدل في الجهاز الهضمي بمركبات غير ذوابة مثل كبريتات الرصاص. حيث أن الجهاز الهضمي يمتص فقط ١-٢% من الجرعة الفموية لخلات الرصاص (ذواب)، وكربونات الرصاص (غير ذواب) أو رصاص معدني .

تخترق المركبات العضوية للرصاص الجلد بشكل سريع مثل نترا إيثيل الرصاص Tetra ethyl Lead . بينما المركبات اللاعضوية للرصاص لا تخترق الجلد إلا عبر الجروح .

#### - سمية الرصاص : Toxicity of lead

يتراكم الرصاص في الجسم لذلك فإن التعرض له ولو بكميات قليلة ولفترة طويلة يؤدي إلى التسمم . فالسيلاج الذي يحتوي على ١٤٠ جزء /مليون من الرصاص يؤدي إلى التسمم في الأبقار ، وكذلك العشب الذي ينمو على تربة ملوثة بالرصاص قد تحتوي على /٢٦٠-٩١٤ جزء /مليون قد يسبب نفوق العجول . كما يسبب العشب المحتوي على الرصاص بمقدار /٤٥-٦٠ جزء مليون إصابة الحملان بالتسمم .

إن العشب الطبيعي يجب أن لا تزيد فيه كمية الرصاص عن /٣-٧ / جزء/مليون أو أقل من ذلك.

وتعد الجرعة المميتة عند العجول /٤٠٠-٦٠٠/ مغ لكل كيلو غرام من وزن الجسم . وأما في الأبقار البالغة فهي ٦٠٠-٨٠٠ ملغرام لكل كيلو غرام من وزن الجسم . وتعد الأبقار أكثر مقاومة للتسمم بالرصاص من الخيل، والحيوانات



الفنية قابلة للإصابة بالتسمم أكثر من الحيوانات البالغة . وتعد الماعز أكثر تحملاً من غيرها من الحيوانات .

ومن تأثيراته أنه يسبب اضطراباً في عمليات الأكسدة والإرجاع في الخلايا أثناء التسمم، وتتنخفض مقاومة الجسم للأمراض الخمجية، وتتراكم مركبات الرصاص في الشكل الحاد في الأنسجة الرخوة والكبد والكليتين، أما في الشكل المزمن فتتراكم في العظام.

### - الأسباب : Etiology

يعد الجهاز الهضمي هو السبيل الأساسي للتعرض للرصاص في الحيوانات لذلك غالباً ما يكون تناول الأعلاف الحاوية على الرصاص من خلال تلوث المحيط ، أو تناول أحد مركباته . ويظهر نتيجة تلوث المراعي أو المحاصيل الزراعية من عمليات تصنيع الرصاص في المعامل المجاورة . ومن أكثر الحيوانات تأثراً بالرصاص هي المجترات ، ويكون هذا نتيجة لميل بعض المواد الاستقرار في الشبكية وتتحول إلى رصاص ذائب على شكل خلايا الرصاص بفعل الحامض في الوسط الحامضي للكرش .

١- تعد الدهانات (الأصباغ) ، والرصاص المعدني ، وعلب الرصاص المرمية مصادر عامة للرصاص .

٢- تعتبر الجدران والألواح والأسيجة والخيام المصبوغة Painted canvas من المصادر الشائعة في تسمم العجول ، ومن أملاح الرصاص السامة المستعملة في الأصباغ هي السلفون (أكسيد الرصاص الأحمر) والرصاص الأبيض وكاربونات الرصاص وكبريتات الرصاص وكرومات الرصاص .

٣- استعمال مبيدات الطفيليات الحاوية على الرصاص ، وخصوصاً ذلك الذي يحوي على زرنبيخات الرصاص Lead arsenate قد يسبب خسائر اقتصادية في الأبقار التي ترعى في البساتين أو المحاليل الخضراء التي رشت حديثاً .

٤- زيت بذر الكتان المغلي يحوي على الرصاص ، وقد ينتج عن استعماله الخاطئ كملين حالة التسمم بالرصاص .

٥- قد يستعمل الرصاص في المعالجة مثل الغسول والمراهم التي تحوي على خلات الرصاص .

٦- يوجد مصدران للتسمم بالرصاص ناتج عن الآلات الزراعية وهي شحوم التزليق التي قد تحتوي على ٥٠% رصاص وزيت المحرك، ومن المحركات التي تحرق بنزين يحوي على الرصاص، أي عند احتراق البنزين في المحرك فإن ٣٠% من الرصاص ينتهي في زيت المحرك، و ٥٠% إلى أنبوب عوادم السيارات، و ٢٠% من الرصاص يترسب في المحرك، بالإضافة لذلك إن البطاريات ذات أمحاض الرصاص أو أنابيب المجاري الرصاصية تعد من مصادر التسمم أيضاً .

### - الإمبراضية : Pathogenesis

يبدو أن الرصاص يؤثر على الأعضاء الرئيسة في الجسم ويتحد الرصاص في الدورة الدموية مع الكريات الحمراء ولا يوجد في صورة الدم إلا إذا كان بتراكيز عالية ، لذلك فإنه يسبب فقر الدم بسبب هشاشة الكريات الحمراء وتخريب الخلايا غير الناضجة بالإضافة إلى إحباط نخاع العظم وإنتاج أعداد قليلة من الكريات الحمراء . كما يتأثر الجهاز العصبي بسبب نقصان معدل التروية الدموية نتيجة تخريب الشعيرات الدموية مؤدياً إلى إما توذم أو إنهيار الشريينات الصغيرة ويحصل زوال النخاعين للأعصاب الطرفية وتعاق بذلك آلية نقل السيالة العصبية .

يمتص جزء صغير فقط من الرصاص بغض النظر عن الشكل الكيميائي للرصاص المأخوذ حيث يكون الرصاص في القناة الهضمية مركباً معقداً غير ذائب ، والذي يخرج مع الروث ، فمثلاً يمتص (١-٢%) من الرصاص المأكل بشكل خلات أو كربونات الرصاص من القناة الهضمية في الأغنام ، ويخرج قسم من الرصاص الممتص مع الصفراء في الحليب وي طرح عن طريق الكلية مع البول . ويظهر التأثير السمي للرصاص بثلاث طرق رئيسية هي: الاعتلال الدماغى Encephalopathy - والتهاب المعدة والأمعاء Gastroenteritis -

وتنكس الأعصاب المحيطية

. Degeneration of peripheral nerves

يمكن للرصاص أن يخترق الحواجز المشيمية ويتراكم في كبد الأجنة إلى مستويات سمية وبذلك يمكن أن يؤدي إلى الإجهاد وامتصاص الجنين والعقم ويتركز الرصاص في الأنسجة بشكل أساسي في الهيولى Cytoplasm للخلايا البطانية وفي الأوعية الدموية وهذا يؤدي إلى تطور الخبز Oedema في المراحل التالية .

ويحدث ونى الكرش Atony عند الأبقار والأغنام ويسبب الإمساك الذي يتبعه أحياناً الإسهال بسبب التهاب المعدة والأمعاء . إن الأولي Protozoa في الكرش عند الأبقار المتسمة بالرصاص بشكل حاد تكون إما معدومة أو غير فعالة .

وتختلف الآفات بشدتها مع مستوى الرصاص في النسيج وتشمل تنكس الكبد والكلية ، ولا يبقى الرصاص في الأنسجة لفترة طويلة باستثناء العظام ، والتي يترسب فيها بشكل خامل ، ولكنه يمكن أن يتحرر من العظام في اليوم التالي بكميات كافية لحدوث التسمم المزمن بالرصاص وهذا ممكن الحدوث بشكل خاص في فترات الحموضة Acidois .

### - الأعراض الإكلينيكية: Clinical finding

يوجد عرضين أساسيين في حالة التسمم بالرصاص وهي أعراض عصبية وأعراض هضمية ، ففي إحدى الإحصائيات وجد أن ٩٠% من الأبقار تبدي علامات عصبية و ٦٠% أعراض إصابة الجهاز الهضمي .

١- **عند الأبقار** : يحدث كلا النوعين الحاد وتحت الحاد ، إلا أن النوع الحاد شائع عند العجول ، أما تحت الحاد فيحدث في الأبقار اليافعة .

**الشكل الحاد** : ظهور مفاجئ للعلامات الإكلينيكية خلال ١٢-٢٤ ساعة وقد تنفق دون ملاحظة أي علامة مرضية، بينما تعيش العديد من الحيوانات لفترة طويلة تتراوح من عدة ساعات حتى ١٠/ أيام ، تترنج العجول مع ظهور ارتعاش

عضلات الرأس والرقبة وتزيد الفم وهناك صكة Snapping في الأجناف، ويتوسع البؤبؤ ويحدث تدوير العينين (الرأرأة Polling (Nystagmus ، وخوار Bellowing والعمى، وتستمر الاختلاجات حتى النفوق. ويزداد النبض وتهاجم وتتسلق الجدران لكن المشية متشنجة ويحدث النفوق بسبب قصور التنفس .

**الشكل دون الحاد :** يدوم /٣-٤/ أيام، ويتميز بالخمول وفقدان الشهية والعمى والترنح، و يدور الحيوان حول نفسه ويظهر الارتعاش العضلي، ويكون المظهر العام للحيوان هو السعرة وفي بعض الأحيان يهاجم الإنسان، ويحدث صرير الأسنان، وتضطرب وظائف القناة الهضمية، ويترافق استرخاء الكرش بالإمساك الذي يعقبه الإسهال .

ويكون منعكس حفظ الجفن العين Palpebral eye preservation reflex معدوماً أو ضعيفاً بشكل واضح، وتعد هذه الخصائص من المميزات المفيدة لتمييزه عن مرض لين الدماغ السنجابي والذي يكون فيه هذا المنعكس طبيعياً .

**٢- عند الأغنام :** يظهر التسمم بالرصاص في الأغنام بشكل مشابه لما يحدث في الأبقار، فهناك القهم والإمساك الأولي ، يتبعه طرح روث داكن اللون كريبه الرائحة، ويظهر على الحيوان الوهن والترنح والألم البطني، ولكن ليس هناك إثارة أو تركزز أو إختلاج . ويحدث فرط التبول عندما يكون الرصاص المأخوذ قليلاً، ولكن مع الكميات الكبيرة يكون هناك قلة في التبول .

وتحدث علامات الخلطة العظمية فقط في الحملان بعمر /٣-١٢/ أسبوع وليس في الحيوانات البالغة وهناك توتر في المشية والعرج والشلل الخلفي ولا تنمو الحملان المصابة وتكون العظام هشّة جداً، وتشمل عظام الجبهة، ويتسبب الشلل بآفات في الفقرات، وتؤثر على واحدة أو أكثر من العظام القطنية، مشكلة انضغاط على الحبل الشوكي .

في الشكل الآخر من المرض، تحدث تغيرات المشية في الحملان بنفس العمر، ويبدو انتشاء المفاصل غير كامل وبهذا يجر الحيوان قدمه Feet drag عند المشي مع شلل عضلات التمدد، ويرقد الحمل على الأرض .

٣- **عند الماعز** : تظهر القليل من العلامات الإكلينيكية في التسمم التجريبي المهلك بالرصاص ويظهر القهم والإسهال الكريه الرائحة، وقد يحدث في بعض الحالات النفاخ والزحير.

٤- **عند الخيول** : يتميز التسمم الحاد باضطراب وظائف المعدة والأمعاء (المغص والإسهال) أما الشكل المزمن فيتميز بصعوبة التنفس والزئير بسبب شلل العصب الحنجري وفقدان الوزن وإصابة الأعصاب المحيطة مع الضعف العضلي وصلابة المفاصل وهزال وانحناء الظهر . وتظهر الإصابة بشكل أشد في الأمهار الفتية من الخيول المعمرة .

٥- **الكلاب** : الأعراض المعوية حسب أكثرية حدوثها هي فقدان الشهية والإقياء والمغص وتوتر البطن وإسهال وإمساك والإضطرابات العصبية على شكل إبطاء الجهاز العصبي وزيادة الإثارة وعواء هستيري وتشنج عصبي ورجفان وعمى وتوسع حدقة العين .

#### - **الصفة التشريحية** : Necropsy finding

\*- **في التسمم الحاد** :

يظهر الإنهاك على الحيوانات أثناء التسمم الحاد ، وعند إجراء الصفة التشريحية يظهر الاحتقان على الغشاء المخاطي للمعدة (الأنفحة) والأمعاء الدقيقة مع وجود بقع نزفية ونخرية ، ويتلون الكبد باللون الأصفر ، ويكون رخو الملمس (هش) مع ملاحظة نزف تحت محفظة الكبد والطحال وتحت غشاء الجنب والتامور الحشوي أو النخاب Epicardium وارتخاء العضلة القلبية وتصبح مثل اللحم المطبوخ . واحتقان الكلى ونخر النبيبات الكلوية ، توذم الدماغ واحتقان شديد لأنسجة قشرة الدماغ ومجهرياً يلاحظ نخر العصبونات .

\*- **في التسمم دون الحاد والمزمن** :

تظهر علامات الالتهاب الرشحي على الغشاء المخاطي للقناة الهضمية مع وجود بعض التقرحات النخرية ، ويتلون الغشاء المخاطي باللون الرمادي أو

الأسود ويتلون الكبد بشدة باللون الأصفر ، كما يظهر النزف على عضلة القلب من فقر دم عام .

### - التشخيص و التفرخيص التفريقي :

#### Diagnosis and Differential Diagnosis

كما هو الحال في التسممات الأخرى يجب معرفة القصة المرضية وتاريخ الحالة ، والأعراض الإكلينيكية ، والصفة التشريحية وكذلك معرفة مصدر التسمم وتفسير التحاليل الكيميائية الخاصة بهذه الحالة . ويمكن وضع التشخيص على أساس نتائج التحليل الكيميائي للدم والبول والبراز كما في الجدول التالي .

النتائج مغ/كغ			العينات
إيجابي	مشكوك به	سلبي	
١.٥	١.٥-٠.٢٥	٠.٢٥-٠.٠٥	الدم
١٠٠٠-١٠٠	-	٤٠	البراز
٢.٢٦-٠.١٥	-	٠.٠٤-٠.٠٢	الحليب
٢٠	٢٠-.٢	١	الكبد
٤٠	٤٠-١٠ الأبقار ٢٥.١٠ العجول	٥	الكلية
٤٧٠-١٥٠	-	٨-٢	الأعشاب (دريس)

كما يعتبر انخفاض كمية الكريات الحمراء والمحببة القاعدية من المؤشرات الهامة والتي تساعد على وضع التشخيص الصحيح . وتعتبر الوسيلة السريعة لتحديد التسمم بالرصاص هي استخدام جهاز المطياف اللوني Spectrophotometer ومعرفة نتائج تحليله الامتصاصي .

يجب تفريق التسمم بالرصاص في المجترات من الأمراض التالية : نقص فيتامين (A)، و تركز نقص المغنيزيوم، تظنون الدم العصبي، الكزاز، التسمم

بالزرنخ، والزئبق، وخراج الدماغ، والشلل والنزف الدماغى، والتهاب الدماغ ،  
ولين الدماغ . وعند الخيل يجب تمييزه عن مرض النهجة Heaves أيضاً .  
وعند الكلاب يجب تفريقه عن حالات داء الكلب، ومرض حادثة السن .  
وكذلك يتطلب تفريق الشكل المزمن من التسمم بالرصاص عند الحملان  
عن الشلل الخلفى، ومرض الترنح المستوطن، والتهاب المفاصل .

### - المعالجة : Treatment

إن الهدف من علاج التسمم بالرصاص هو :

- ١- إزالة الرصاص من الأمعاء لمنع المزيد من الامتصاص .
  - ٢- إزالة الرصاص من الدم وأنسجة الجسم بأسرع وقت .
  - ٣- الحفاظ على الجهاز العصبي وإعادته لطبيعته .
- في البداية يجب عدم تقديم الأغذية الحاوية على الرصاص ، ويعتمد تأثير  
العلاج على مدى الأذى والآفات الحاصلة في الأنسجة ، وخاصة النسيج  
العصبي .

١- يمكن إعطاء المهدئات بالحقن الوريدي مثل الصوديوم بنتوباربيتال  
Pentobarbital sodium للعجول . والكلورال هيدرات Chloral hydrate في  
الأبقار البالغة لأنها مهدئة وتزيل الرجفة والاختلاجات بشكل مؤقت . وقد يكون  
للكالسيوم بعض الفائدة عندما يعطى حقناً بالوريد ، حيث يزيل التشنج المعوي ،  
ومن الضروري العناية الجيدة والرعاية الساندة وحقن غلوكونات الفوسفات ثنائي  
الكالسيوم Dicalcium phosphogluconate في الوريد بجرعة (٢٥٠-٥٠٠)  
ملليتر للأبقار، و(١٠٠-٥٠) ملليتر للأغنام ويعاد بعد عدة ساعات .

٢- إجراء الغسيل المعدي المعوي .

٣- استعمال المسهلات لإزالة الرصاص المتبقي في القناة الهضمية مثل كبريتات  
المغنيزيوم Magnesium sulphate في الأبقار عن طريق الفم(٥٠٠-١٠٠٠)  
غرام، وفي الأغنام (٢٠-٥٠) غرام . للحد من الإمتصاص الزائد للرصاص

وذلك بترسيب الرصاص ثم إخراجها من الأمعاء. وإعطاء حقن شرجية ومقننات في الحيوانات الصغيرة .

٤- يمكن إعطاء مدرات البول للمساعدة في إخراج السم بسرعة في البول . هذا وإن استخدام فرسينات الكالسيوم Ca Vesenate و Ca EDTA أعطت نتائج جيدة بمحلول ١٢.٥% حقناً بالوريد كل ست ساعات ، وقد يستغرق الشفاء ما بين (٥-١٥) يوماً ، يزيد هذا المحلول من إفراز الرصاص عن طريق البول بمعدل ٢٠/٥٠ مرة وقد يستمر العمى لبضعة أيام بعد الشفاء العام ..

٥- وقد أشير إلى أن الثيامين (Vit B1) هو علاج آخر للتسمم بالرصاص في الأبقار بإعطائها جرعات عالية ٢٥٠-١٠٠٠ ملغ من هذا الفيتامين تحت الجلد أو في العضل يومياً .

٦- يمكن استخدام ال Ca EDTA في معالجة الكلاب بجرعة ١٠٠ ملغ/كغ من وزن الجسم لمدة ٢-٥ أيام وتقسّم الجرعة إلى أربعة أقسام متساوية وتعطى تحت الجلد بعد حلها إلى تركيز ١٠ ملغ Ca EDTA /مل من ٥% ديكتروز .

٧- يعد البنسيلامين Penicillamine عامل ارتباط Chelating فعال ويزيد من إفراز البول وطرحه ويحسن من الأعراض الإكلينيكية .

وتعتبر المعالجة المساعدة ضرورية مثل إعطاء العلف والماء ومركبات الكورتيزون إذا تطلب الأمر . يجب الإنتباه لعدم إعطاء السوائل في حال وجود أعراض وإصابة عصبية لأن الماء يزيد من وذمة الدماغ .



## ٢ - التسمم بالزرنيخ Arsenic poisoning

### المقدمة : Introduction

يبدو أن الزرنيخ ثاني أهم سم غير عضوي بعد الرصاص في حيوانات المزرعة والحيوانات الصغيرة ، يتواجد الشكل اللاعضوي في الطبيعة ويصنع بشكل مركب أو أشكال أخرى تستخدم في أغراض عديدة طبية أو طبية شرعية. يصادف التسمم بالمركبات الزرنيخية عند معظم أنواع الحيوانات . وتوجد المركبات الزرنيخية هذه بكميات قليلة في التربة وعضوية النباتات والحيوانات.

السمية Toxicity :

يعتبر الإنسان والحيوانات عامة حساسة للزرنين العضوي . لكن حالات التسمم عادة تلاحظ بشكل شائع عند الأبقار والقطط نتيجة تلوث غذائها ثم يتبعها الحيوانات التي غذائها علفي مثل الأغنام والخيول . بينما يحدث التسمم بالزرنين اللاعضوي أحياناً في الكلاب والخنزير والدواجن .

وعموماً في هذه الحالات تحدد درجة السمية على أساس ملغ/كغ من وزن الجسم لأن الجرعة المميتة عن طريق الفم في الحيوانات تتراوح من ١-٢٥ ملغ/كغ من زرنينيت الصوديوم أما ثلاثي أكسيد الزرنين فهو أقل سمية بعشرة مرات . درست بعض المعلومات عن التسمم بثلاثي أكسيد الزرنين وزرنينيت الصوديوم في أنواع الحيوانات ووجد أن معدل الجرعة المميتة عن طريق الفم لهاتين المادتين على الشكل التالي :

نوع الحيوانات	ثلاثي أكسيد الزرنين	زرنينيت الصوديوم
الخيول	١٠-٤٥ غ	١-٣ غ
الأبقار	١٥-٤٥ غ	١-٤ غ
أغنام وماعز	٣-١٠ غ	٢٠٠-٥٠٠ ملغ
خنزير	٥٠٠-١٠٠٠ ملغ	٥٠-١٠٠ ملغ
كلاب	١٥٠-١٠٠٠ ملغ	٥٠-١٠٠ ملغ
دواجن	٥٠-٣٠٠ ملغ	١٠-١٠٠ ملغ

وتشير الأبحاث أن حالات التسمم بالزرنين في الحيوانات الهزيلة والواهنة والتي تعاني من التجفاف تكون أكثر حساسية للتسمم من الحيوانات العادية وقد يكون السبب في هذا هو انخفاض مقدرة الكلية الإفرازية .

المصدر : Source :

تتواجد مركبات الزرنيخ اللاعضوية في التربة وأماكن المواد الأولية للمناجم ، وعادة يكون مرتبطاً مع فلزات أو عناصر أخرى مثل الكبريت . يتواجد معظم الزرنيخ الطبيعي على شكل بيرييت Pyrite وكبريتيد Sulfides . تنتج مركبات ثلاثي أكسيد الزرنيخ  $AS_2O_3$  خلال عملية تنقية هذا الفلز باستخدام الحرارة .

### الأسباب Etiology :

إن معظم الزرنيخ اللاعضوي يصنع حالياً في تراكيب المبيدات الحشرية لرش النباتات وأشجار الفاكهة وهو ذات كفاءة عالية .

يحدث التسمم بالزرنيخ نتيجة أكل المواد السامة ، والامتصاص من الجلد ممكن الحدوث وخصوصاً عند تواجد السحجات (Abraded) أو الاحتقانات فيه . مصادر الزرنيخ الشائعة للتسمم ، هي السوائل المستعملة في التغطية ، أو الرش وذلك للقضاء على الطفيليات الخارجية عند الحيوانات ، وقد يشرب الحيوان المحلول أثناء التغطية أو عند التجفيف بعد التغطية . هذا ولا يزال الزرنيخ يستعمل في العلاج البيطري كمضاد للطفيليات الشريطية في الأغنام وتستعمل أيضاً الزرنيخات العضوية وخصوصاً أرسينليت الصوديوم (Sodium arsenilite) وحمض الارسينليك (Arsenilic acid) في السيطرة والعلاج على الزحار الضمي (Vibnionic dysentery) وكترياق للتسمم بالسيليونيوم . وعرف أخيراً أن منشطات الكرش مثل Carmilax والـ Rumide تحوي آثار زرنيخية بمستويات لا تعتبر سامة للحيوان . ويستخدم في طب الحيوانات الصغيرة الزرنيخ العضوي في معالجة طفيليات الدم كالدافيلاريا مثل مركب Fidcide و Sodium caparsolate .

### الآلية الميكانيكية Mechanism of action :

تكون الأشكال الذوابة من الزرنيخ مثل زرنيخيت الصوديوم جاهزة للامتصاص من كل سطح الجسم ، بينما ثلاثي أكسيد الزرنيخ والزرنيخات الأقل ذوباناً تمتص بشكل ضعيف من الجهاز الهضمي ومعظمها يطرح مع البراز

بدون تغيير . عند امتصاص الزرنيخ خماسي التكافؤ فإنه يفرز بسهولة عن طريق الجهاز البولي بينما الزرنيخ الثلاثي التكافؤ أكثر سرعة في الإفراز إلى الأمعاء عن طريق الصفراء . وقد اعتبر أنه بغض النظر عما إذا أعطي الزرنيخ للحيوان كثنائي أو خماسي التكافؤ فإن الفعل الأساسي يعود إلى الثلاثي التكافؤ . بالإضافة لذلك كل الزرنيخات في نهاية الأمر يظهر تأثيرها على مجموعات Sulfahydryl في الخلايا وهو الجهاز الأنظيمي اللازم لاستقلاب الخلية الذي يُبْط بوجود مركبات الزرنيخ .

يؤثر الزرنيخ عادة على الأنسجة الغنية بأجهزة الأكسدة Oxidative وخاصة الجهاز الهضمي والكلية والرئة والجلد وهو سام شديد التأثير على الشعيرات الدموية ويؤدي إلى تخريب الأوعية وتوسعها مما يسبب نتح Transudate المصورة إلى الجهاز الهضمي مع انخفاض حجم الدم وانخفاض ضغط الدم إلى حد الصدمة ، وتصبح العضلة القلبية محبطة بسبب قصور الشعيرات الدموية . ويلاحظ وجود حويصلات وتوذم مخاطية الجهاز المعدي بسبب نتح المصورة ، ثم يحدث توسف الظهارية ونتح المصورة إلى لمعة الجهاز الهضمي .

إن الكلاء الكلوي ( Nephrosis ) الناجم عن التسمم بالزرنيخ شائع في الحيوانات الصغيرة والإنسان حيث تتسع شعيرات الكلية مما يسمح بهروب المصورة وبالتالي ينعكس على تشكل درجات مختلفة من تنكس النبيبات . يحصل في حالات التسمم بالزرنيخ قلة تبول بسبب قلة سوائل الدم نتيجة امتلاء الشعيرات الدموية وقلة ضغط الدم . كما يحوي البول بروتين وكريات دم حمراء وقوالب Casts .

عند تعرض الجلد لمركبات الزرنيخ السمية تتوسع الشعيرات وتتنكس مما يؤدي لتكوين فقاعات وتوذم وبعدها يصبح الجلد جافاً ومجعداً وفي مراحل متقدمة يتشقق الجلد مهيباً الفرصة للعدوى الثانوية .

**العلامات الإكلينيكية Clinical findings :**

في التسمم الحاد الناتج عن أخذ كميات كبيرة من الزرنيخ غير العضوي، يحدث التهاب المعدة والأمعاء الشديد ، ولا تظهر العلامات الإكلينيكية ما لم يمرض بعض الوقت ، وقد يكون هناك تأخير ٣٠ ساعة في المجترات . الأعراض فوق الحادة والحادة للتسمم بالزرنيخ اللاعضوي عادة شديدة ونسبة الإصابة عالية ونفوق عالي خلال ثلاثة أيام و تظهر المضايقات على الحيوان بشكل مفاجئ ، ويظهر ألم بطني شديد ، وعدم الاستقرار وضعف شديد ورجفان وزيادة إفراز اللعاب والإقياء ( في الكلاب والقطط والخنازير ويمكن حتى في الأبقار ) والأنين وزيادة معدل التنفس ، الإسهال كريحه الرائحة ويزداد معدل ضربات القلب ويلاحظ خمول الكرش وتكون الحرارة طبيعية أو دون الطبيعية ويلاحظ الإعياء ثم الوهط ويحدث الهلاك خلال ٣-٤ ساعات الذي يسبقه الإسهال والاختلاجات .

**إن شدة الأعراض الإكلينيكية في الأبقار مرتبطة مع درجة التجفاف** الذي يقدر بزيادة حجم الخلايا المترلصة P.C.V في الحالات التسممية تحت الحادة يعيش الحيوان لعدة أيام بعلامات خمول وقلة شهية وإسهال مائي وزيادة التبول في البداية يتبعه زرام ( anuria ) وتجفاف وعطش وشلل جزئي للأطراف الخلفية مع رجفان وذهول وبرودة الأطراف ودرجة حرارة دون طبيعية ونفوق . وقد تحوي الإسهالات المائية على بقايا مخاطية الأمعاء مع دم، ويؤدي التسمم من المغاطس الزرنيخية عادة إلى بعض العلامات الملاحظة سابقاً بالإضافة إلى فقاعات وتوذم يتبعه تشقق ونزف وعدوى جرثومية ثانوية . ونادراً ما تشاهد حالات تسمم مزمنة بالزرنيخ في معظم أنواع الحيوانات .

يلاحظ على الحيوانات الصغيرة وخاصة الكلاب المعرضة للتسمم بالـ Thiacetarsamide الإقياء والإسهال خلال ٢٤ ساعة بعد الحقن الوريدي . وقد يكون لون الإسهال محمراً إلى أسوداً مع خمول وقلة شهية مع تجفاف شديد . يؤدي تخريب الكلى إلى قلة التبول الذي يتبعه النفوق وأحياناً تعاني الكلاب من نفخة معدية ومحاولة إقياء غير مجدية وصدمة نهائية .

أما في حالة التسمم المزمن فيلاحظ الضعف العام في الهيكل العظمي ويكون الغطاء الجلدي جافاً ويتساقط بسهولة وآفات جلدية موضعية ويلاحظ احمرار الملتحمة والأغشية المخاطية المرئية وقد يكون هناك خبز في الأجفان والتهاب الملتحمة ويرافق احتقان الغشاء المخاطي للفم تقرح يمتد إلى المخطم ، ويهبط إنتاج الحليب ، وقد يحدث الإجهاض وولادة مواليد نافقة وقد تتحدد العلامات الإكلينيكية بالجهاز العصبي في التسمم المزمن في الحملان.

### الصفة التشريحية Necropsy findings :

يشبه التهاب المعدة والأمعاء لذا نلاحظ الاحتقانات واضحة في الحالات الحادة وتحت الحادة ، ونزف بقعي تحت الغشاء المخاطي في المعدة والاثني عشرى والأعور ، ولا يتأثر الكرش في المجترات ، لكن الآفات النموذجية تظهر في الأنفحة .

تكون محتويات الأمعاء سائلة وتحوي قطع مخاطية . أما نسيجياً فيوجد هناك تنكس (Degenerative) شديد في الكبد والكلية ، عضلة القلب والغدة الكظرية . وقد لوحظ تحلل دموي شديد داخل الأوعية الدموية في الأغنام . وفي الحالات المزمنة لا يكون التهاب المعدة والأمعاء شديداً ، لكن يكون هناك تقرح في الغشاء المخاطي من وجود تقرحات على المنفحة وتتكس دهني في الكبد والكلية والذي يكون مميزاً للتسمم . وتزداد كمية السوائل في مختلف تجاويف الجسم .

### التشخيص Diagnosis :

يعتمد التشخيص على وجود الزرنيخ في الوسط المحيط والعلف . وللتسمم بالزرنيخ علامات إكلينيكية لالتهاب المعدة والأمعاء من علامات بسيطة تشمل الجهاز العصبي ومثل هذا الارتباط غير شائع في الأمراض الأخرى ولكن تحديد الزرنيخ مخبرياً في العلف ومحتويات المعدة وفي الأعضاء الداخلية يملك أهمية كبيرة ، حيث يوجد في الحالة الطبيعية بالكبد (٠.١٥-٠.٤٠ ملغرام /كغ) ويعتبر ١٢ ملغ/كغ في الكبد تأكيد ثابت لحالة التسمم عند الحيوان .

## التشخيص التفريقي : Differential Diagnosis

- إن الأمراض التي تختلط مع حالات التسمم الزرنيخي خاصة في المجترات هي :
- ١- قلة مغنزيوم في الدم ( كزاز المراعي ) .
  - ٢- التسمم باليوريا .
  - ٣- التسمم بالمبيدات الحشرية الفوسفورية العضوية .
  - ٤- الإسهال البقري الحموي ( BVD )
  - ٥- التسممات النباتية تحوي النترات Nitrate و الـ Cyanide والأكسالات والسلينيوم أو الشبه قلويات Alkaloids .
  - ٦- الحمى الرشحية الخبيثة .
  - ٧- التهابات المعدة والأمعاء الجرثومية بالسالمونيلا ، ولا بد من تفريق أخماج الجهاز الهضمي في الكلاب ( الحمات الصغيرة عند الكلاب ) وفي القطط ( قلة البيض الشامل Panleukeupenia ) التي تسبب الإقياء والإسهال والوهط وهي تشبه التسمم الزرنيخي .

## المعالجة Treatment :

إن التكهن في حالة التسمم بالزرنيخ عادة مميت خاصة إذا لم يتم تشخيص الحالة بشكل مبكر ولم يعالج فور حدوثه أو كان التخريب العضوي شديد والحيوان أصابه الإنهاك . وتكون قيمة العلاج في الحالات الحادة قليلة بسبب الكميات الكبيرة المأكولة ، والتأخير بين فترة الأكل وفترة ظهور الأعراض ، ويجب إزالة الزرنيخ المتبقي في الأمعاء بإعطاء الملطفات الدهنية ( Oil demulcent ) أو غسيل المعدة بالماء الدافئ أو ١% محلول بيكربونات الصوديوم ، ويكون الإنكاز شديداً لذا يجب تجنب استعمال المسهلات .

وتعتبر المركبات الحاوية على الكبريت من الناحية النظرية الترياق الأفضل ومن هنا يعتبر ثايوسلفات الصوديوم ( Sodium Thiosulfate ) ذا قيمة في العلاج ويفضل الحقن الوريدي وبجرعة مبدئية ( ١٥-٣٠ غرام في ١٠٠-

٢٠٠ مل ماء ) تتبعها جرعة فمية (٣٠-٦٠ غرام) كل ست ساعات ولمدة ٤-٣ أيام، أما في الأغنام والماعز فتعطى ربع هذه الجرعة .

يعد ال (BAL) Britith anti Lewisite ترياق نوعي للتسمم بالزرنيخ الثلاثي التكافؤ والذي يتحد مع السم الموجود في الأنسجة ويبطل مفعوله ، فيعطى على شكل خليط ٥% في ١٠% محلول من البنزويل بنزوات Benzyl benzoate في زيت الأرشيس Archis Oil وبمعدل ٣ملغ/كغ من وزن الجسم حقناً بالعضل .

الميركابتول الثنائي (Dimercaprol) هو الترياق الوحيد الخاص ذو القيمة الجيدة للتسمم بالزرنيخ العضوي ، لكنه غالباً ما يهمل في التسمم بالزرنيخ غير العضوي ، ويعطى حقناً في العضل (٣ملغ/كغمن وزن الجسم) كل أربع ساعات ولمدة يومين ، ثم كل ست ساعات في اليوم الثالث . وكل اثنتي عشرة ساعة للعشرة أيام التالية والعقار سام وقد يسبب النفوق في الأغنام عند إعطائه بالجرعة المطلوبة ، وقد أظهرالعقار ( 2-3 Dimercaptopropanol sulfante ) كفاءة تفوق كفاءة الميركابتول الثنائي ويجب إعطاء السوائل الملحية والشوارد لتصحيح التجفاف عن طريق الحقن ثم يعطى بعدها ٢٠مل /كغ من وزن الجسم من ١٠% محلول سكري الذي يؤدي إلى إدرار بولي .

تعطى مستحضرات البكتين Pectin والكاولين Kaolin عن طريق الفم للتحكم بالإسهال . ويوضع المضاد الحيوي بالخلطة فقط للتحكم بالعدوى الثانوية وتعطى كذلك مسكنات الألم البطني .

### الوقاية : Prevention

يجب استبعاد الأعلاف الحاوية على المركبات الزرنيخية بجرعة أكثر من ٣ ملغ/كيلو غرام علف ويجب أن تحفظ مستحضرات الزرنيخ وتستهمل بعناية، مع تجنب تلوث الحقول والمراعي والعلف ويكتب اسم العقاقير الحاوية على الزرنيخ وفترة إعطائها ومقدار الجرعة لكل حيوان وتروى الحيوانات بالماء قبل



التغطيس لكي لا تشرب من محلول التغطيس . إن التركيز الأقصى لأكسيد الزرنيخ الثلاثي المستعمل في تغطيس الأبقار هو (٠.٢%) .

### ٣- التسمم بالفوسفور Phosphorus poisoning

#### المقدمة : Introduction

يسبب التسمم بالفوسفور التهاب شديد لغشاء الأمعاء المخاطي ، وتخر الكبد الحاد ويوجد الفوسفور في جميع أنسجة الجسم ، حيث يوجد في مصل الدم عند الحيوانات الزراعية بمقادير تتراوح بين ٥-٧.٨% .

#### **الأسباب : Etiology :**

يستعمل الفوسفور الأصفر كسم قاتل للقوارض كما يستعمل في رش المحاصيل الزراعية . ويمزج مع الدهن أو الزيت لتكوين عجينة يسهل بلعها وهضمها وامتصاصها لذلك تكثر حالات التسمم عند الكلاب والقطط . والحيوانات الزراعية الأخرى . وتكون الكمية الضئيلة كافية لحدوث التسمم حيث يمتص في الجهاز الهضمي ويسير في الدم على شكل حمض الفوسفوريك .

#### **الإمراض : Pathogenesis :**

يملك الفوسفور تأثيراً كاوياً موضعياً ، ويسبب عند تناوله إثارة شديدة للغشاء المخاطي للأمعاء ، مع ظهور علامات التهاب المعدة والأمعاء خلال ساعة أو ساعتين ، وقد يمتص بعض الفوسفور ، ويسبب نخر الكبد الحاد ، لكن لا تظهر العلامات إلا بعد بضعة أيام .

### **العلامات الإكلينيكية : Clinical Findings**

يمر التسمم بالفوسفور بظهور ثلاث مراحل :

#### **المرحلة الأولى :**

يحدث التهاب المعدة والأمعاء العنيف من إسهال شديد ، وألم حاد في البطن وسيلان اللعاب . وصعوبة التنفس والعطش المتزايد ، وغالباً ما يهلك الحيوان خلال هذه المرحلة من الصدمة الحادة وإذا عاش الحيوان هذه الفترة المبدئية من العلة ، تظهر علامات من القصور الكبدي والكلوي في الفترة من (٤-١٠) أيام الأخرى .

#### **المرحلة الثانية :**

يلاحظ تدمع العينين وفرط التعرق تزول هذه الأعراض بعد يوم حيث يبدو الحيوان سليماً عادياً ويستمر كذلك لمدة يومين .

#### **المرحلة الثالثة :**

يظهر اليرقان والضعف والقهم ، وقلة البول والبيولة الدموية ، وينفق الحيوان خلال ٧-١٠ أيام بسبب الحثول بالأحشاء الداخلية .  
أما أعراض التسمم المزمن بالفوسفور فهي نادرة الوقوع إلا في بعض المناطق التي تكثر فيها مصانع الفوسفور فيشاهد التهاب سمحاق الفك وتسوس عظامه وفقد الشهية ، وتقيؤ في الحيوانات التي تتقيأ وهزال ووذمة رئوية و التهاب الشعب التنفسية وانخفاض الحرارة .

### **الصفة التشريحية Necropsy findings :**

يكون هناك احتقان والتهاب نزفي لغشاء الأمعاء ، وتضخم الكبد مع وجود البقع النزفية ، اصفرار الفصوص الشاحب ، وفي الفحص النسيجي نلاحظ

النخر الكبدي الحاد والتهاب كلوي ، لأغراض التحليل يتطلب الأمر أخذ عينات من الدم ، والكبد والكلى ، بالإضافة إلى جزء من القناة الهضمية ومحتوياتها ، والأمعاء أكثر أهمية ، كما يمكن تفريق التسمم هذا عن حالة ضمور الكبد الصفراوي الحاد .

### **التشخيص Diagnosis :**

يمتاز التسمم بالفوسفور إكلينيكيًا بالتهاب المعدة ، والأمعاء الحاد . وتكون محتوياتها ذات رائحة تشبه رائحة الثوم ، كما يعتمد على اكتشاف كميات كبيرة من السم في القناة الهضمية .

### **العلاج Treatment :**

يجب أن تعطى المسهلات حالاً وتسهل الزيوت امتصاص الفوسفور ، ويعتمد إعطاء المسهلات لطرد ما تبقى من السم في الأمعاء وعادة تعطى سلفات النحاس الذي يرسب الفوسفور على شكل فوسفيد النحاس (Copper phosphide) غير السام ويعطى أيضاً برمنجنات البوتاسيوم وتعالج الحالة بصفة عامة معالجة عرضية .

وهناك من ينصح بإعطاء الأتروبين حقناً بالعضل وتعطى بعض المقبضات والمحاليل والكهارل للتخلص من حالة التجفاف .

## ٤ - التسمم بالزئبق Mercury poisoning

### المقدمة : Introduction

إن أكثر المشاكل التي يواجهها الطبيب البيطري حقيلاً في السنوات الأخيرة تأتي من التسمم بالعلف من حبوب معالجة بمبيدات الفطور الزئبقية العضوية . و منذ القدم استخدام كلوريد الزئبق كحافظ للخشب واستعمل بعدها كمضاد فطري للتحكم بسخام القمح ( مرض يؤدي لإسودادها ) وكذلك يستخدم للتحكم ببق الفراش وديدان الأرض ومبيد حشري.. الخ .

ومن الشائع حدوث التسمم بالزئبق عند الأبقار والأغنام وقد تحدث أيضاً عند الخنازير والدواجن ، ولكن تعتبر الأبقار أكثر استعداداً للتسمم ويحدث عندما يكون معدل تناولها اليومي ( ١٠ ملغرام/كيلو غرام من وزن الجسم ) من مركبات الزئبق العضوية ، بينما يحدث التأثير السام عند الأغنام حين تناولها (١٧.٤ ملغرام من وزن الجسم ) يومياً .

ويتسبب في التهاب الغشاء المخاطي للأمعاء والأذى الكلوي ، ويظهر إكلينيكيًا كالتهاب المعدة والأمعاء وفي النهاية بعلامات تبولن الدم .

### الأسباب Etiology :

يعتمد التسمم بمركبات الزئبق على قابليتها للذوبان ، وعلى استعداد الحيوان للتسمم بهذه المركبات ولمركبات الزئبق سمية عالية ومنها كلوريد الزئبق (Mercuric chloride) وبن أيوديد الزئبق (Mercury biniodide) وإيتيل كلوريد الزئبق .

ويعتبر تناول الحبوب المعالجة بمركبات الزئبق العضوية السبب في حدوث التسمم ، والتي تستعمل كعوامل مضادة للفطريات .

### -آلية الفعالية Mechanism of Action :

تمتص مركبات الزئبق اللاعضوية من الرئة والأمعاء وقليلًا عن طريق الجلد وأعلى نسبة تبقى ( ثمالة ) Residue توجد في الكبد والكلية .  
على حين أن الزئبق يمتص من الرئة والجهاز الهضمي والجلد ويتفكك فينيل الزئبق وميثوكسميثيل الزئبق في الجسم إلى زئبق لا عضوي ويختفي بسرعة من الجسم ويتراكم في الكلية قبل إفرازه ويمكن لكل أشكال الزئبق أن تتحول إلى مثيل الزئبق .

### الإمراض Pathogenesis :

تسبب مركبات الزئبق غير العضوية الواردة على أنسجة المعدة والأمعاء تأثيراً على البروتينات وتشكل الألبومينات . وبعد امتصاص الزئبق إلى الدم يتراكم في الكبد والكليتين والجهاز العصبي المركزي .

تختزن مركبات الزئبق العضوية المأخوذة بجرعات قليلة في الأعضاء البارانشيمية حتى تركيز محدد . وبعد ذلك يفرز الزئبق من الكبد والكليتين إلى الأنسجة والأعضاء الأخرى مثل الغطاء الشعري أو الصوفي للحيوان والمخ والنخاع الشوكي والعظام والجنين ويفرز من الغدد في المعدة والأمعاء وتجويف

الفم والملتحمة ، ويسبب بتأثيره الكاوي التهاب المعدة والأمعاء والتهاب الفم والملتحمة .

يحاصر الزئبق مجموعة من الخمائر أثناء سيره في الجسم ويؤدي إلى اضطراب عمليات الاستقلاب وخاصة الكربوهيدرات .

ينخفض عدد الكريات الحمراء وكذلك الخلايا اللمفاوية في الطحال والعقد البلغمية تحت تأثير الزئبق لمدة طويلة ، مما يؤدي إلى ضعف مقاومة العضوية تجاه الأمراض الانتانية ويمكن عبور الزئبق إلى المشيمة مما يؤدي إلى تسمم الجنين واختزان الزئبق عنده أكثر من الأم .

### **العلامات الإكلينيكية Clinical findings :**

**في الأبقار :** تبدي الأبقار المتأثرة بالمثل الزئبقي أعراض عصبية كما هو الحال في الأنواع الحيوانية الأخرى تتجلى بالمضايقات والانزعاج . وكذلك من ظهور أعراض التهاب المعدة والأمعاء ، وخروج الروث الدموي ، وطرح إفرازات أنفية ورعاف وصعوبة تنفس والتهاب رئوي قصبي ، وضعف عام وفقدان شهية مع إحباط عام وهزال والتهاب الجهاز البولي ونزف وبيلة دموية. وظهور الطفح الجلدي الأكريمي وتقرح وزيادة تقرن الجلد وتساقط الشعر في بعض المناطق من الجسم ، ويفرز الزئبق مع الحليب لمدة ٧٠ يوماً تقريباً من بداية ظهور المرض . وتظهر الاختلاجات وتسقط البقرة على الأرض في المراحل الأخيرة من المرض .

**في الأغنام :** تتمثل بالهياج وإفراز اللعاب ، والتهاب الأمعاء الدموي وضعف عام وسقوط الحيوان . وقد يحدث الإجهاض عند الإناث الحوامل ، ويحدث النفوق خلال ٢-٣ أيام نتيجة الإصابة الشديدة للغشاء المخاطي للقناة الهضمية ومحاصرة النسيج التنفسي (محاصرة تخليق خمائر مجموعة سلفا هيدريل) .

**في الخيول :** يلاحظ الضعف العام المترافق مع فقدان الشهية ، والارتجاف العضلي وزيادة إفراز البول (Diuresis) والتي تتحول إلى انقطاع إدرار البول (Anuria) . وضعف ضربات القلب وملاحظة صعوبة التنفس (البهر) ، وظهور سيلانات لعابية وأفنية مع السعال وكذلك مشاهدة إصابات الغطاء الجلدي (الخاصة ) والتهاب اللثة وانحلال الأسنان .

### **الصفة التشريحية Necropsy findings :**

يتميز التسمم بالتهاب القناة الهضمية الرشيحي الدموي ، وظهور نخر في الغشاء المخاطي للمعدة والأمعاء الغليظة والكيس الصفراوي مع مشاهدة توذم جدار المنفحة واحتقان الغشاء المخاطي لها . مع تغيرات في الكبد والكليتين والقلب مع ظهور حثول شحمية في الكبد نتيجة نقص الغليكوجين في خلاياه وظهور نزف تحت محفظة الكلية والطحال وتحت الجلد والفراغ بين العضلات وتآكلات حول الأسنان وعلى اللسان .

تكون الآفات التشريحية في الأبقار على شكل التهاب النسيج الخلوي الكلوي تحت الحاد والتهاب القصبات النزلي تحت الحاد وتضخم وتوذم العقد الليمفاوية وتضخم جريبات والتهاب الأمعاء النزلي مع نزف ونخر بؤري في الكبد . تغيرات الجهاز العصبي على شكل احتقان ونزف بسبب وجود المادة الزئبقية في الدم . يلاحظ في العجول التي أعطيت مثيل الزئبق انخفاض في عدد الخلايا الحبيبية في المخيخ وانتفاخ مع نخر خلايا النيبات الكلوية .

### **التشخيص Diagnosis :**

يجب انتباه الأطباء إلى وجود مصدر التعرض لمركبات الزئبق . وقد ارتبطت حوادث التسمم الزئبقي في الماضي باستخدام مضادات الفطور الزئبقية الفطرية في القمح والشعير والحبوب الصغيرة الأخرى . هذا أعطي توزع جغرافي لحالات التسمم بالزئبق في الحيوانات الزراعية .

تعد الكلية وخاصة قشرتها أفضل عينة لتحليل الثمالات المتبقية في الجسم . في الحالات الحادة ثمالات نسيج الكلية يتجاوز ١٠-١٥ جزء/مليون . ومع ذلك

فالتعرض لجرعات قليلة تؤخر ظهور الأعراض الإكلينيكية وتعطي وقت كافي للكلية للتخلص من البقايا وتخفض بذلك الثمالة أو المتبقي إلى بعض أجزاء في المليون .

إذاً يوضع التشخيص على أساس معطيات تاريخ الحالة المرضية والصورة الإكلينيكية وكذلك التغيرات المرضية وعلى نتائج الدراسة أو الفحوص المخبرية للأعلاف والإضافات العلفية الحاوية على الزئبق أكثر من ٠.٥ ملغ % والماء ومنتجات الحيوان .

### التشخيص التفريقي Differential Diagnosis

في الماضي كان التسمم بالزئبق يختلط مع الأمراض الخمجية ، حيث أن ارتفاع الحرارة وتغير لون الجلد في حالة التسمم بالزئبق أدى لاختلاطه بكتوليرا الخنازير والإپريسبلس Erysipelas . تشبه المراحل الأولى من التسمم بالزئبق عند الخنازير تلك في حالة التسمم بالزرنيخ العضوي بأعراض احمرار الجلد والمشى غير الطبيعي . لكن مع استمرار الحالة فالخنازير المتسمة بالزئبق تفقد الشهية بينما في حالة التسمم بالزرنيخ تبقى الشهية عادية .

وفي مثل هذه الحالة يجب التفريق عن الأمراض المعدية مثل طاعون الخنازير ومرض أوسكي ومرض الليبتوسبيروزيس ، وأمراض التسمم بالرصاص ، ومرض حموضة الكرش Acidosis .

### المعالجة Treatment :

لا يوجد علاج خاص للتسمم بالزئبق . في العديد من الحالات يلاحظ مع مرور الوقت تخريب شديد في النسيج الدماغي . ويتضمن العلاج إزالة مصدر التسمم وإعطاء علاج مساعد من سوائل وتغيير العلف وكميته ليتناسب مع تخريب الكلية .

يجب تقديم كميات كبيرة من البروتينات مثل الحليب والبيض مباشرة في الحالات الحادة ، وذلك عن طريق الفم ، حيث ترتبط بالزئبق في المعدة والأمعاء . وبعد ذلك نتبعها بإعطاء المسهلات لإزالة المواد من المعدة والأمعاء



قبل حدوث الهضم والامتصاص . ويمكن غسل المعدة بـ (١٠٠-٢٥٠ مليلتر) من محلول ٥% من سلفاكسالات فورمالدهيد الصوديوم (Sulfaxalate sodium Formaldehyde) وكذلك يفيد إعطاء ثيوسلفات الصوديوم (Sodium Thiosulphate) بمقدار (٤٠) غرام للحيوانات الكبيرة و٦-٨ غرام للحيوانات الصغيرة . حيث يمكن حقن ثيوسلفات الصوديوم بالوريد بمحلول ١٠-٢٠% مقدار (١٠٠-٢٠٠) مليلتر للحيوانات الكبيرة .

ويعتبر مركب أورنيتيول ٥% علاج نوعي مضاد للتسمم حيث يعطى بالوريد أو بالعضل (١٠-٣٠) ملغرام /كيلوغرام وزن حي ، ثلاث مرات في اليوم الأول ، ومرتين في اليوم الثاني ومرة واحدة في الأيام التالية .

إن لحوم الحيوانات المتسممة بالزئبق مع ظهور أعراض إكلينيكية تكون غير صالحة للاستهلاك البشري والتي قد يؤدي إلى مرض أو موت الأشخاص الذين استهلكوا اللحم الملوثة . ويجب الإبلاغ عن حالات التسمم لمديريات الصحة الحيوانية . وفي حالة الإبقاء على الحيوانات لفترة طويلة فيمكن لها أن تتخلص من الزئبق قبل تسويقها . في بعض الظروف يفرض القانون في بعض البلدان التخلص من القطعان الملوثة بالزئبق .

### **الوقاية : Prevention**

تتلخص الوقاية بمراقبة تخزين واستخدام مركبات الزئبق بشكل صحيح . ويجب أن لا تخزن مركبات الزئبق مع الأعلاف في مكان واحد .

## ٥ - التسمم بالنحاس Copper poisoning

### المقدمة : Introduction

يعد النحاس من المعادن النادرة الضرورية لعضوية الحيوان والإنسان، و يحدث عوز النحاس في الثدييات فقر الدم وانخفاض معدل تكوين الدم وآفات قلبية وعائية وعيوب في التصنيع والتشكل العظمي والتقرن وتخلق النخاعين في الحبل الشوكي وتشكل الأنسجة الضامة وقلّة النمو واضطراب أهم الوظائف الحيوية في العضوية ، لكن زيادة النحاس في العليقة يستدعي ظهور حالة التسمم الحاد والمزمن تحت الظروف الحقلية ويؤدي إلى تحرير مفاجئ للنحاس من مخزون النحاس الكبدي إلى الدم مسببة تحلل دموي ويرقان وفقر دم ونخر كبدي وكلوي . وتعتبر الأغنام أكثر استعداداً للتسمم بالنحاس من الأبقار (الجرعة المميتة من سلفات النحاس ٤٠٠ مغ/كغ) .

النحاس والموليبدينوم Copper & Molipdinium يعد هذان العنصران من العناصر الضرورية للنبات والحيوان ، وإن استقلاب النحاس والموليبدينوم والكبريت اللاعضوي معقد جداً وله ارتباطات أخرى مع العناصر الأخرى وخاصة

المنغنيز والزنك والحديد . وبما أن تفاعل النحاس . الكبريت . موليبيدينوم أكثر وضوحاً في المجترات لذلك يفضل هذا التأثير تبعاً لذلك .

### أولاً - الحيوانات المجترة :

أول دليل على العلاقة بين استقلاب النحاس والموليبيدينوم لوحظ أنه يمكن التحكم بالإسهال الشديد في الأبقار ويدعى (Teart) عند تغذية الحيوانات على نبات من أراضي فيها موليبيدينوم عند معالجة الأبقار بكميات كبيرة من النحاس . كما أن الموليبيدينوم يعطي لعلاج الأغنام المتسممة بالنحاس بشكل فعال . هذا التفاعل بين المادتين يعتمد على الكبريت اللاعضوي في العليقة .

### زيادة النحاس وعوز الموليبيدينوم :

#### ١- المصدر Source :

يشكل التسمم بالنحاس والتفاعلات العديدة بين النحاس والعناصر النادرة الأخرى معقدات ذات أهمية في مجال تربية الحيوان . يحصل عدم التوازن الغذائي للنحاس والموليبيدينوم من استهلاك الخلطات المعدنية بشكل حر غير مراقب أو إعطاء مركبات فيها نسب غير مضبوطة من هذه العناصر .

يعد النحاس عامّة أميناً إذا أُضيف للخلطات العلفية على عكس الموليبيدينوم ، لذلك يضاف النحاس روتينياً للخلطات العلفية بكميات مناسبة ويمنع استخدام الموليبيدينوم لأن الـ FDA لا تعتبره عنصراً أساسياً وأميناً للحيوانات .

وبما أن نسبة الموليبيدينوم في معظم مكونات العلف عادة أقل من ٢ جزء في المليون فإن نسبة النحاس له في العلف النهائي هي ١ : ١٠ موليبيدينوم .

#### ٢- السمية Toxicity :

عند مناقشة العوز أو التسمم بالنحاس أو الموليبيدينوم يجب أن نفهم أن تفاعل هذه المواد في وجود كبريتات لا عضوية يجعل من المستحيل التفريق بين التسمم بأحدها عن عوز العنصر الآخر .

لذا يعطي عوز النحاس نفس الأعراض بحالة التسمم بالموليبيدينوم ، والتسمم المزمن بالنحاس يعطي أعراض ذاتها لعوز الموليبيدينوم . إذا غذيت الأغنام مثلاً علف محتوي نسبة تركيز نحاس عادية ( ٨-١١ جزء بالمليون ) بدون موليبيدينوم فيمكن أن يحدث تسمم بالنحاس . لذلك عندما يحوي محضر الفيتامين والمعادن على النحاس لكن بدون موليبيدينوم فيمكن رفع نسبة النحاس في العلف إلى ٢٥-٣٠ جزء بالمليون أو أكثر ، وبما أن الموليبيدينوم الطبيعي قليل ( ١-٢ ) جزء بالمليون فقد يحدث تسمم بالنحاس . يتأثر عادة ١-٥% من القطيع وأكثر من ٧٥% من التي تمرض إكلينيكياً تصاب بالنفوق . الأغنام أكثر حساسية من الأبقار لزيادة ونقص الموليبيدينوم في العليقة والعجول أكثر حساسية من الأبقار الفتية . تعتبر الماعز مقاومة للتسمم بالنحاس المزمن أكثر من الأغنام . تجريبياً يحتاج الماعز إلى ٣-٤ أضعاف نسبة النحاس عما تحتاجه الأغنام ليظهر تأثيره السمي تحت نفس الظروف . وعند إعطاء الماعز نسبة عالية من النحاس ولفترة طويلة يظهر عليها تحلل الدم وتخریب الكبد . يلاحظ في حالات التسمم الحاد بالنحاس أن سمية كلوريد النحاس  $CuCl_2$  أكثر من كبريتات النحاس  $CuSO_4$  تتسمم الأبقار بجرعة ٢٠٠-٨٠٠ ملغ من كبريتات النحاس / كغ من وزن الجسم وتتسمم الأغنام بجرعة ٢٠-١٠٠ ملغ/كغ بجرعة واحدة . وقد أشير أن النحاس المضاف لعلف الأغنام بشكل كبريتات أقل سمية من النحاس أسيتات أو أكسيد أو كربونات أو جلوكونات أو كلوريد أو إبودايد Iodide أو ارثروفوسفات وبيروفوسفات .

### ٣- آلية التفاعل Mechanism of Action :

يمتص النحاس من الأمعاء الدقيقة لمعظم الأنواع ، وفي الأغنام يمتص جزء كبير من النحاس من الأمعاء الغليظة . عموماً ففي كل الأنواع يمتص فقط أقل من ٣٠% من النحاس المستهلك . كما أن امتصاصه وبقائه في الجسم يتأثر بالأشكال الكيميائية التي يتناولها الحيوان ومحتوى المعادن الأخرى في العليقة والمواد العضوية وحموضة محتوى الأمعاء في منطقة الامتصاص .

## قد يحدث تخزين النحاس في الكبد نتيجة الأمور التالية :

- ١- استهلاك علف ملوث بالنحاس .
- ٢- استهلاك علف محتوي على كميات غير عادية من النحاس والموليبيدينوم والكبريتات .
- ٣- أذى كبدى يؤثر على استقلاب النحاس في الخلية الكبدية . عند حدوث تسمم حاد بسبب جرعة عالية من أملاح النحاس يؤدي إلى نخر تخثري لمخاطية الجهاز الهضمي.

## الأسباب Etiology :

قد يحدث التسمم بالنحاس نتيجة تناول النباتات المعالجة بمركبات النحاس لقتل الفطريات وبالتجريح الزائد لمضاد الطفيليات الحاوي على النحاس، وبتلوث ماء الشرب عندما يكون برنامج للقضاء على القواقع في الحقل والحاوي على (١٢-٢٠ جزء بالمليون ) من المادة الجافة يسبب التسمم المزمن بالنحاس عند الأغنام .

ولكن هناك حالات قليلة مسجلة عن الأبقار والمتأثرة بالتسمم المزمن للنحاس عندما يكون في المراعي ، وكذلك أخذ الحقن بالنحاس يتزايد بالاستعمال لمنع نقص النحاس في المجترات التي ترعى عندما تكون الطرق الرخيصة غير متوفرة .

وتتضمن أسباب التسمم بالنحاس في المجترات بالإضافة إلى العناصر الموجودة في العلف الحالات التالية :

- ١- استهلاك نباتات ملوثة بمبيدات حشرات محتوية على النحاس .
- ٢- استعمال كبريتات النحاس لمعالجة الديدان وأحماج التهاب الجلد في الأبقار والأغنام .
- ٣- تلوث التربة والخضار في محيط الحيوان بسبب المناجم أو عمليات تكرير مواد المناجم .

- ٤- استعمال حمض Ethylenediamine tetraacetic النحاسي الكلصي حقناً كمصدر للنحاس في البلدان التي تغني أغنامها من عوز النحاس .
- ٥- حجز الأغنام بدون توفر مراعي خضراء على كمية كافية من الموليبيدينوم لمنع التراكم الزائد من النحاس في الكبد .
- ٦- رعي الأغنام في مرعى مسمد بسواد خنازير أو دجاج ذات خلطات علفية محتوية على محفرات نمو .
- ٧- استعمال برك مائية معالجة ضد الطحالب بمواد تحوي النحاس لسقي الأغنام .
- ٨- تغذية الأغنام على أعلاف كاملة تحوي النحاس والمعدة لأعلاف الخنازير أو الدواجن أو الأبقار .
- ٩- إعطاء نباتات من مرعى لا يحوي نسبة نحاس وموليبيدينوم متوازن أو نباتات تسبب نخر كبدي مؤدياً لإعاقة استقلاب النحاس .

### الإمراض Pathogenesis :

مركبات النحاس تسبب تهيج الغشاء المخاطي للمعدة والأمعاء وبالتالي حدوث التقيؤ ، وتعتبر أملاح النحاس مجلطة للبروتين وتشكل الألبومينات التي تمتص في القناة الهضمية إلى الدم وتصل الكبد ويخزن النحاس في الكبد حتى يصل مستواه حده الأقصى وكذلك في بعض الأعضاء الأخرى ويعوق الخمائر وبالتالي إلى حدوث اضطرابات في استقلاب البروتينات والدهون والكربوهيدرات مما يؤدي إلى حدوث تغيرات كبدية ويفرز من العضوية عن طريق الكلتيين والأمعاء .

### العلامات الإكلينيكية Clinical findings :

التسمم الحاد : العلامات الإكلينيكية مفاجئة وفترة المرض ٢٤-٤٨ ساعة وتكون على شكل ضعف ورجفان وقلة شهية مع وجود بيلة دموية وفرط الهيموجلوبين في الدم ويرقان . قد يظهر على الحيوان بهتان الأغشية المخاطية بدون يرقان أو بيلة دموية . على الرغم من أن نسبة الإصابة تكون أقل من ٥% إلا أن النفوق قد

يصل إلى أكثر من ٧٥% وأعراض التسمم الحاد بجرعات عالية من النحاس عن طريق الفم هي الإقياء وفرط اللعاب و يحدث التهاب المعدة والأمعاء الشديد فيظهر الألم في البطن والاسهالات الشديدة . ويحتوي البراز على مخاط كثير وبلون أخضر مائل إلى الزرقة ، هبوط بدرجة حرارة الجسم ، وزيادة معدل ضربات القلب ، القهم والكآبة والانكاز ، مع حدوث صدمة شديدة . ثم يتبعها النفوق والهبوط خلال ٢٤-٤٨ ساعة.

عند الأبقار يظهر ضعف عام وسيلانات أنفية وبييلة هيموغلوبينية . حيث تزداد كمية النحاس في الدم من ٤% إلى ١٦ مع ٤% . أما عند الخيول فيظهر المغص بالإضافة إلى هذه الأعراض .

**التسمم المزمن :** على الرغم من عدم وجود تحلل دموي ويرقان في بعض الحيوانات الناقفة إلا أن التحلل الدموي المفاجئ هو العرض الأساسي في معظم حالات التسمم المزمن بالنحاس . يظهر على الحيوان الشحوب ، واليرقان ، والقهم ، والعطش والبييلة الهيموغلوبينية وليس هناك اختلال في وظيفة القناة الهضمية وتكون الكآبة واضحة ويتوقف النمو ويضعف الإنتاج لكن العلامة المميزة هي إصفرار الأغشية المخاطية والغطاء الجلدي .

عند تناول الحيوانات كميات قليلة لكن محتوية على كمية كبيرة من النحاس خلال فترة أسابيع إلى أشهر وخاصة عندما تكون نسبة النحاس إلى الموليبدينيوم أكثر من ١ : ١٠ يلاحظ علامات تسمم إلا إذا انخفضت نسبة النحاس في الكبد إلى مستوى حرج .

### **الصفة التشريحية Necropsy finding :**

**في التسمم الحاد :** يظهر التهاب رئوي - دموي للمعدة والأمعاء ، مع تقرح وتآكل وخصوصاً في المنفحة وتتلون محتويات القناة الهضمية باللون الأخضر المزرق .

**وفي حالة التسمم المزمن :** عند الأغنام يلاحظ أضرار شديد على ملتحمة العين والغشاء المخاطي للفم وتورم وإصفرار الكبد ويكون الطحال هشاً ، وتورم الكليتين

وتتلون بلون أسود ، كما يلاحظ امتلاء المثانة بالبول الملون بالأحمر ، وظهور بقع دموية على القلب .

وبدراسة التحليل النسيجي للكبد أظهر تنكس (فساد) لخلايا الكبد وبؤر نخرية وانخفاض مستوى غليكوجين الكبد . وهذه التغيرات التي تحدث في الكبد وبقية الأعضاء عند المجترات تشابه مرض ويلسون الذي يتصف بتراكم النحاس في الكبد عند الإنسان وحدث التغيرات فيه . الصفة التشريحية مميزة وهي على شكل يرقان عام ( قد لا توجد في بعض الأحيان ) وتضخم شديد في الكلى التي تحوي نرف دموي مرقط في بعض الحالات - الكبد كبير نوعاً ما لكنه هش ولونه مصفر ( وقد يكون صغير وقاسي وباهت ) - الحويصل الصفراوي متضخم والصفراء سميقة خضراء والطحال كبير وذو متن بني مسود . الخلايا الكبدية منقحة ومتنخرة . قد تحوي كل الفصوص تجمعات من خلايا ميتة وذات نواة منقطعة ، وهيولي حامضية وينتشر التليف مبكراً وخاص في المناطق البابية . تسد النبيبات الكلوية بالهيموغلوبين مع تنكس ونخر خلايا النبيبات والكبيبات . ويزدحم الطحال بالعديد من بقايا الكريات الحمراء - أكثر صفات التسمم بالنحاس المزمن أهمية في الأغنام والأبقار هو أن نسبة تركيز النحاس في الدم قد تبقى في الحدود الطبيعية خلال فترة التخزين لكن يزداد بشكل كبير ومفاجئ خلال ٢٤-٤٨ ساعة قبل ظهور الأعراض . وصف بعض الباحثين طور متوسط عندما تكون مستويات النحاس في الدم تزداد قليلاً قبل مرحلة الأزمة التحليلية الحادة . إن النسب الطبيعية من النحاس تتراوح بين ٧٥-١٣٥ ميكرو غرام / ١٠٠ مل ( ٠.٧٥-١.٣٥ جزء بالمليون ) ، لكن عند ظهور الأزمة التحليلية قد يكون التركيز أعلى بكثير .

### سير المرض والإنذار : Prognosis

صورة التسمم الحاد عند المجترات تتعلق بكمية النحاس الداخل إلى العضوية وغالباً ينتهي التسمم الحاد بالنفوق نتيجة توقف حركات القلب . ولكن قد تفيد المعالجة بتماثل الحالة نحو الشفاء . أما في حالة التسمم المزمن فيحدث



النفوق بعد (٣) أيام وقلما بعد أسبوع نتيجة التحلل الدموي (Haemolysis) . أما عند الحيوانات المصابة ولفترة طويلة يلاحظ إصابات هامة وقصور في الكبد .

### التشخيص Diagnosis :

**التسمم الحاد** : يعتمد في تشخيص التسمم الحاد على بعض المعطيات ومنها تاريخ الحالة المرضية والعلامات الإكلينيكية والتغيرات المرضية وتعتبر نتائج تحليل البراز الحاوي على نحاس من (٠.١-١%) ذو قيمة تشخيصية هامة . وكذلك محتويات المعدة والأمعاء وتعتبر في هذه الحالة مؤشرات احتواء الكبد والكلى والدم على النحاس ضعيفة القيمة التشخيصية .

ويعتمد تشخيص التسمم المزمن عند الحيوانات الزراعية على تاريخ الحالة المرضية ، والعلامات الإكلينيكية (اليرقان والبيلة الهيموغلوبينية) وعلى وجود الهيموغلوبين في بلازما الدم Hemoglobinaemia وقللة الكريات الحمراء Erythropenia ، وعلى التغيرات المرضية في الكليتين (تلونها باللون الحبري والأسود) وتلون البول باللون البني أو الأحمر ، وعلى التغيرات النسيجية والكيميائية للكلية والكبد . ويتراوح مقدار النحاس الطبيعي في الكبد من (٢٥-٥٠) ملغ/كغ ، بينما تزداد الكمية في حالات التسمم إلى (١٠٠٠) ملغ/كغ .

### التشخيص التفريقي Differential Diagnosis

يجب تفريقه عند الحيوانات المجترة عن العدوى بداء البريميات الدقيقة (Leptaspirosis) الذي يتميز بنخر الجلد ، والتهاب الكليتين ، ووجود البريميات (Leptospirosis) في الكبد والكليتين كما يجب تمييزه عن مرض الباييزيا الذي يتميز بارتفاع الحرارة ، ووجود الطفيلي في الدم ، وتضخم الطحال واضطراب الدورة الدموية .

ومن الضروري تمييز التسمم هذا عن البيلة الهيموغلوبينية بعد الولادة، وعن البيلة الهيموغلوبينية العسوية التي تتميز ببيلة هيموغلوبينية ، واحتشاء الكبد ، كما يمكن عزل عصيات المطثية المحللة Clostridium Hemolyticum من خزعة الكبد والكلى . والبيلة الدموية بعد الولادة وفقر الدم الهيموجلوبيني

العصوي Bacillary hemoglobinemia والتسمم باللفت ( Brassica napus ) والتهاب الكبد والتسمم بالفينوثيازين والتسمم بالبصل والأنابلازما . قد تشابه تغيرات الجهاز الهضمي في حالة التسمم الحاد الشديد للنحاس مع حالة التسمم بالفلزات الأخرى كالزرنينخ والزئبق والرصاص والثاليوم Thallium .

### العلاج Treatment :

تعطي مهدئات المعدة والأمعاء في الحالات الحاد بالإضافة للعلاج العرضي ، حيث ينصح بإعطاء أوكسيد المنغنيز بمقدار (٢٥-٣٥) غراماً مع الكبريت بمقدار (٢-٥) غرامات للحيوانات الكبيرة ، ممزوجاً مع (٢٠٠) مليلتر ماء مقطر ، حيث يتشكل مركب النحاس المعدني الذي لا يسبب التسمم أو يعطي مركب من كبريتات النحاس ، وهناك من ينصح بحقن محلول ثلاثي كبريتات الصوديوم في الوريد بتركيز ١٠-٢٠% وبجرعة (٠.٢) غرام % كغ وزن حي ، كما يفيد حقن ٢٠% غلوكوز بمقدار (٥٠٠-٨٠٠) مليلتر بالوريد ، عند إصابات الكبد .

في كثير من حالات التسمم المزمن كانت المعالجة غير نافعة ، ويعتبر الترياق (BAL) مفيداً عند حقنه بالوريد .أو إعطاء ثنائي ميركابتوبروبانول بالعضل بجرعة (٥) ملغ/كغ وزن حي .

وينصح بالتجريب الفمي اليومي في حالات التسمم المزمن بالنحاس للأغنام بجرعة من موليبيدات الأمونيوم (٥٠-١٠٠) ملغرام مع كبريتات الصوديوم اللامائية (٠.٣-١.٠) غرام ، لمدة ثلاثة أسابيع .

إن التكهن الفردي بحال التسمم بالنحاس بغض النظر عن العلاج هو سيء في حالة دخول الحيوان بالطور التحلي . على الرغم من وجود علاجات متعددة ينصح بها لكن الأساس هو منع حدوث التسمم المزمن عند الأغنام .

يزداد معدل افراز النحاس كلويّاً ب ١٠-٢٠ ضعفاً باستخدام عامل Chelating ( يتحد مع الفلز ) مثل D.Penicillamine بجرعة ٥٢ ملغ/كغ يومياً لمدة ستة أيام . على الرغم أن هذا العلاج فعال لكنه مكلف جداً لتطبيقه على

مستوى القطعان . فقد تم تجريب إعطاء أمونيوم Tetrathiomolybdate ( ١٠٠ ملغ/مرتتين أسبوعياً ) لمعالجة أو منع الأزمة التحليلية والاقبال من تخريب الأنسجة والحد من ترسب النحاس في الكبد .

عندما يحوي العلف حتى الـ ٤٥ جزء بالمليون من النحاس وقدم للأغنام فإن نسبة حدوث التسمم وتحلل الدم ودرجة بقاءه في الكبد تنخفض عندما نزود هذه الأعلاف أيضاً بـ ٢-٢٦ جزء بالمليون من الموليبدنيوم . وقد يوجد تفاعل وقائي للزنك العلفي عندما يضاف نسبة ١٧٥ أو ٣٧٥ جزء بالمليون مما يمنع حدوث تحلل دموي بالحملان التي تتغذى على علف يحتوي ( ٢٩ ) جزء بالمليون من النحاس .

#### الوقاية : Prevention

عدم تقديم الأعلاف الحاوية على كميات كبيرة من مركبات النحاس ، أو التي خضعت للرش والمعالجة بمركبات النحاس ، لكن عند خطر التسمم المزمن بالنحاس عند المجترات ، يمكن إعطاء موليبدات الأمونيوم بهدف الوقاية .

لذا فقد عرف لآن مقدرة الزنك والموليبدنيوم في الوقاية من التسمم بالنحاس وقد وجد أن إضافة كلا العنصرين يقلل احتجاز النحاس في الكبد أكثر من لو أضيف كل على حده . وينصح للوقاية من التسمم المزمن بالنحاس

بإضافة كميات كلية من الموليبدنيوم ٥٠-٥٠٠ ملغ من أمونيوم Molybdate في اليوم إضافة إلى ٠.٣-١ غ من Thiosulfate يومياً لمدة ثلاثة أسابيع .

يمكن زيادة الموليبدنيوم في المرعى برشة بـ Molybdenized Superphosphat ( ٤ أونصة / آر ) وذلك يقلل من الاحتفاظ بالنحاس أيضاً .

وقد لوحظ ببعض الدراسات الحلقية على التسمم بالنحاس في الأغنام وجد أن الخسارات حدثت نتيجة عدم إضافة الموليبدنيوم في العلف النهائي الذي أضيف له مركبات النحاس . إن أيون الكبريتات يسهل عمل الموليبدنيوم في إفراز النحاس المضاف إليه كبريتات ويكون أقل سمية من المضافات الأخرى للنحاس

من الأوكسيد أو الكربونات أو الإرترو فوسفات أو البيرو فوسفات أو الكلوريد والجلوكونات والهيدروكسيد .

- لقد اقترح أحد الباحثين ( Buck1970 ) ثلاثة حلول للتغلب على هذه المشكلة :

- أ- تغيير القوانين للسماح بإضافة الموليبدينيوم مع النحاس لعلف المجترات ( خاصة الأغنام ) بمعدل جزء واحد موليبدينيوم على عشرة أجزاء من النحاس .
- ب- إضافة النحاس لعلف الأغنام بشكل كبريتات النحاس بتركيز حده الأعلى ١٥ جزء بالمليون للعلف الكلي .
- ج- إيقاف إضافة النحاس إلى علف الأغنام .

## ٦- التسمم بكلوريد الصوديوم

### (ملح الطعام)

## Sodium chloride poisoning

### المقدمة : Introduction

يعد ملح الطعام (NaCl) من الإضافات الضرورية لأعلاف الحيوانات الزراعية والدواجن ويسبب تقديمه بكميات كبيرة التسمم الحاد عند هذه الحيوانات ، وقد يسبب الملح أيضاً التسمم المزمن عند إعطائه لفترة طويلة ، و يتميز التأثير السام للملح بظهور أعراض التهاب المعدة والأمعاء والخزب المخي (Cerebral Oedema) والأعراض العصبية واضطراب وظائف الجهاز الحركي وغالباً ما يحدث التسمم عند الخنازير والدواجن ونادراً عند المجترات والخيول .

### الأسباب Etiology:

١- التسمم بالملح ذو أهمية كبيرة في بعض المناطق عندما يحفظ الحيوان تحت ظروف الرعي ، ويعتمد فيها على ماء مالح لأغراض الشرب (Saline drinking water) ، فإن العديد من الحيوانات قد تتأثر إكلينيكيًا ، ويكون معدل الهلاك عالياً .

٢- وقد يسبب التغيير المفاجئ من الماء النقي إلى الماء الملحي التسمم، وخصوصاً إذا كانت الحيوانات عطشى ويسمح لها للمرة الأولى بشرب الماء المالح.

٣- وقد يسبب الماء المتجمع في السواقي المالحة خلال الفترات الجافة التسمم أيضاً والحيوانات المحرومة من الملح سابقاً قد تأكل كميات كبيرة إذا تعرضت له وبشكل مفاجئ .

٤- وقد يحدث التسمم بالملح إذا كان الغذاء المحضر حاوياً على كثير من الملح. ومن الظروف الشائعة التي يحدث فيها التسمم هو تناول الحيوان الملح بشكل حر وبكميات كبيرة وعندما تكون مياه الشرب محدودة.

وتعد الجرعة السامة للتسمم الحاد بملح الطعام للأبقار والخيول هي بمقدار (٢.٢ غ/كغ) وللأغنام (٦ غرام /كغ وزن الجسم) .

### العلامات الإكلينيكية **Clinical Findings**:

#### ١- التسمم الحاد بالملح في الأبقار *Acute salt poisoning in cattle* :

تظهر الأعراض الإكلينيكية على الحيوانات الكبيرة (الأبقار) بعد تناول أطعمة أو مياه ملحية تحوي على أكثر من ١.٥% كلوريد الصوديوم (NaCl) . وهذه الأعراض تتمثل بالعطش الشديد ، وزيادة عدد مرات التبول (Polyuria) وتشنج العضلات والألم البطني والعمى ، وجفاف المخطم ، احمرار الغشاء المخاطي للفم ويكون النبض ضعيفاً ، وتكون حرارة الجسم دون المعدل الطبيعي ، إسهال ممزوج بالمخاط ، الخمول والقهم والخزل ، وتكون العيون غائرة ويستلقي الحيوان على الأرض ، ويصاب بالنفوق في غضون ٢٤/ ساعة من ظهور العلامات الإكلينيكية . وتظهر الأغنام ذات الأعراض أيضاً .

#### ٢- التسمم المزمن بالملح في الأبقار *Chronic salt poisoning in cattle*:

يحدث الشكل المزمن في الأبقار والأغنام عندما تتناول الأعلاف المحتوية على الأملاح أو المياه المالحة لمدة طويلة ، ويظهر على الحيوان فقدان الشهية وقلة في إنتاج الحليب وانخفاض في وزن الجسم وهبوط في درجة حرارة الجسم ، وتغيرات في الغطاء الشعري والجلدي ، والإسهالات والتجفاف والضعف والعطش المستمر حتى بعد شرب المياه العادية وفي مثل هذه الظروف قد تحدث الخلونية في أبقار الحليب ، ويظهر الحيوان اختلاجات تركزية إذا أُجبر على التمرين .

**عند الأغنام** : يسبب التسمم الملحي عند الأغنام ، الإسهالات وتشنج العضلات والسقوط على الأرض ، والإقياء ، و الازرقاق ، وصعوبة التنفس والبييلة اليجمورية (Haemoglobin uria) والبييلة الدموية (Haematuria) وقد ينفق

الحيوان خلال ١٢ ساعة دون ظهور علامات مرضية ، لكن في هذه الحالة يلاحظ زيادة كثافة الدم والتجفاف ، وإفرازات أنفية ، لكن عندما يسير التسمم ببطئ يشاهد اليرقان وخلل في الدورة الدموية ، والنحيزة النزفية (Diathesis haemorrhagica) وانقطاع البول (الزرام Anuria) والشلل والنفوق من جراء التسمم البولي الدموي (Uraemia) .

### الإمراض Pathogenesis :

تسبب الجرع السامة لكلوريد الصوديوم تأثيراً ضاراً على عضوية الحيوان يتمثل في تهيج والتهاب الأغشية المخاطية للمعدة والأمعاء . والتجفاف الذي تزداد شدته بزيادة الضغط التناضحي لمحتويات القناة الهضمية . ويحدث اضطراب توازن الأيونات ( $K^+$  ,  $Na^+$ ) والكاتيونات ( $Ca^{++}$  ,  $Mg^{++}$ ) في الدم والأنسجة ، وتتجمع شاردة الصوديوم في الأنسجة تدريجياً وفي الدماغ مما يؤدي إلى خلل في وظائف الجهاز العصبي المركزي والمحيطي وخزياً مخياً حاداً في الدماغ مع ظهور علامات تشير إلى الإرتفاع المفاجئ في الضغط داخل القحف .

ففي حالة التسمم بالملح تلعب شاردة الصوديوم ( $Na^+$ ) دوراً في كبح تصنيع (ATP) وعمليات الأكسدة في الأنسجة . وإن زيادة شاردة البوتاسيوم ( $K^+$ ) يزيد من تأثير شاردة الصوديوم السمي ، حيث يظهر في المرحلة الأولى من التسمم اضطراب الناقلية في الجهاز القلبي الوعائي ، ثم يليها المرحلة التي تنخفض فيها كمية البوتاسيوم ( $K^+$ ) في الأنسجة .

هذا ويسهم انخفاض محتوى البوتاسيوم ( $K^+$ ) في الخلايا في اضطراب استقلاب المواد والذي يشارك فيه بنفس الوقت خرب الرئتين بظهور حالة نقص الأكسجين (Hypoxia) وبالتالي يؤدي إلى الاختناق (Asphyxia) .

### الصفة التشريحية Necropsy findings :

في حالة التسمم الملحي الحاد في الأبقار يكون هناك احتقان واضح في غشاء ذات التلايف والأنفحة والتهاب رشي دموي في الأمعاء . ويكون الروث سائلاً ، وفي بعض الحالات داكن اللون لدرجة أنه يشير إلى احتوائه على الدم ، يظهر الحيوان الذي يعيش لبضع أيام خزياً في العضلات الهيكلية واستسقاء التامور . ويظهر الدم أقل من الطبيعي كثافة .

### **التشخيص Diagnosis :**

يوضع التشخيص اعتماداً على معطيات تاريخ الحالة المرضية والأعراض الإكلينيكية والصفة التشريحية ، ونتائج التحليل والتقدير الكيميائي لكمية الصوديوم والكلوريد في الأنسجة وخصوصاً الدماغ ذو أهمية تشخيصية. ويعتبر وجود المستوى الزائد من الصوديوم (١٥٠ ملغرام/١٠٠ مل) في الدماغ والكبد مؤشراً للتسمم الملحي ، وكذلك مستوى الكلوريد الزائد عن ١٨٠ ملغرام في الدماغ و ٧٠ ملغرام في العضلات و(٢٥٠ ملغرام/١٠٠ مل) في الكبد .

### **التشخيص التفريقي Differential Diagnosis :**

يميز عن تلين الدماغ السنجابي في المجترات لأنه متشابه مع التسمم المزمن بالملح . وعند الأغنام يجب تمييز هذه الحالة عن مرض الجمرة الخبيثة (Anthrax) ومرض الانتروتوكسيميا (Entrotoximia) ومرض التسمم بالنترات والزرنيخ والزرنيق .

### **العلاج Treatment :**

- ١- في حالي التسمم بالملح المزمنة والحادة يجب أن تزال الأغذية السامة والماء في الحال.
- ٢- التأمين الأولى لماء نقي يجب أن يحدد بكميات قليلة ومتكررة .
- ٣- إن حقن غلوكونات الكالسيوم بالعضل مفيدة بجرعة ٥ أمبول بـ ١٠ مل كل أمبول ، لعدة مرات في اليوم بفواصل زمني ٥-٦ ساعات ،
- ٤- وهناك من ينصح إعطاء كلوريد الكالسيوم ١٠% حقناً بالوريد .



٥- كما ينصح بمنشطات القلب كالكافئين ، أو الكارديامين وإعطاء بعض الفيتامينات مثل (vit B12) و (vit K) .

٦- ويجب الحرص وعدم إعطاء الماء للحيوانات التي يظهر عندها الخبز المخي (Cerebral Oedema) لأن ذلك يضاعف الحالة سوءاً بل يجب اعطاء المدرات البولية (Diuretics) .

٧- ويشمل العلاج العرضي مهدئات القناة الهضمية عندما يظهر التهاب المعدة والأمعاء ، وإعطاء بعض المحاليل المتساوية التوتر (Isotonic fluids) عند حدوث التجفاف (Dehydration) .

### الوقاية : Prevention

يجب عدم إضافة كميات من ملح الطعام إلى عليقة الحيوان عن الحدود المسموح بها (٢%) وعدم ترك أكياس الملح قريبة من متناول الحيوانات .  
ويجب أن لا يحوي ماء الشرب على أكثر من (٠.٥%) ملح طعام ، ويكون الماء المحتوي على تركيز عال من المغنيزيوم أو الفلور خطراً على الحيوان . لذا يجب تجنبه ويجب أن يتوفر الماء الخالي من الملح في جميع الأوقات .

## ٧- التسمم بالكبريت

# Sulphar poisoning

## المقدمة : Introduction

إن عنصر الكبريت (زهر الكبريت) غالباً ما يضاف إلى علف الحيوانات كمقو للجسم ، ويحدث التسمم بالكبريت بصورة رئيسية عند المجترات (العجول) التي تناولت مستحضرات الكبريت مع العلف أو كما في حالة المعالجة للسيطرة على الطفيليات الخارجية أو بعد استنشاق غاز ثاني أوكسيد الكبريت (sulfur dioxide gas) وكذلك يحدث عند الخنازير والدواجن التي أعطيت أعلاف ملوثة به .

## الأسباب Etiology :

١- الاستخدام الواسع لمستحضرات الكبريت في المزارع ضد بعض أمراض النبات والجنور .

٢- استعمال مركبات الكبريت في معالجة داء الفطور الشعريه Trichophytosis عند العجول

٣- عدم إعطاء الجرعات الصحية في معالجة الطفيليات الخارجية .

٤- إضافة عنصر الكبريت (زهر الكبريت) إلى غذاء الحيوانات كمقو .

٥- يمكن أن تكون التغذية المستمرة على الكبريت بمعدل (٧ غرام) يومياً مهلكة للأغنام البالغة وقد يكون الكبريت أكثر سمية عند التغذية على عليقة حاوية على مستوى عال من البروتين .

## الإمراض Pathogenesis :

يتعلق التأثير السمي للكبريت بمقدار أو كمية غاز كبريت الهيدروجين (H<sub>2</sub>S) المتشكلة في القناة الهضمية فهو كذلك ينشط حركة الأمعاء الدقيقة في بداية الأمر ولكن لا يلبث أن يؤدي إلى تأثيرات مهيجة ثم إلى حدوث عمليات التهابية .

وبعد امتصاص غاز كبريت الهيدروجين إلى الدم فإنه يرتبط مع الهيموغلوبين (Hb) ويشكل سلفات الهيموغلوبين غير القادر على نقل الأكسجين إلى الأنسجة ، ونتيجة ذلك يحدث عوز أوكسجين الدم (Anoxemia).

### **العلامات الإكلينيكية Clinical Findings :**

تظهر الصورة الإكلينيكية للمرض بعد تناول الكبريت أو مستحضراته بمدة (١٢-٢٤) ساعة عند الأبقار فيصاب الجهاز الهضمي والدم في حالات التسمم ، وتمتاز الحالة الإكلينيكية بالخمول والألم البطني (المغص ) والارتجاف العضلي والإسهال الأسود مع رائحة قوية لغاز كبريت الهيدروجين أثناء التنفس ، وقد يختلط مع الدم وتنخفض شهية الحيوان للأكل . ويضعف التنفس بشكل حاد ويضطجع الحيوان وهو في حالة من البهر نتيجة الوذمات وتتسرع ضربات القلب ويكون النبض خيطي ، وتصبح الأغشية المخاطية باهتة ، وتتذبذب درجات الحرارة في البداية ثم لا تلبث أن تنخفض إلى ما دون الدرجة الطبيعية . ويكون التجفاف شديداً وتغور العيون وتتطور الاختلاجات وينفق الحيوان وتتراوح نسبة النفوق من الحالات المصابة إلى ٣٥% أو إلى الذبح الاضطراري .

### **الصفة التشريحية Necropsy findings :**

يشاهد عند الحيوانات المصابة انصباب صفاقي ، والتهاب المعدة (الأنفحة) والأمعاء الشديد وتكون الرئة محتقنة ومتوذمة ، والكبد متضخم الحجم وشاحب ، أما الكليتين فتكونان محتقتين وسوداويا اللون ، وقد يلاحظ حدوث نزف حبري بدرجة كبيرة في جميع الأعضاء والعضلات ، وتعطي محتويات المعدة والأمعاء رائحة مميزة تشبه رائحة البيض الفاسد .

### **سير المرض والإنذار Prognosis :**

تتنفق الحالات الخطيرة في غضون ٤-٦ ساعات ، أما في الحالات المتوسطة فتطول مدة المرض ٣-٤ أيام وقد يحصل الشفاء بعد المعالجة .

## التشخيص Diagnosis :

يكشف الفحص المخبري لمحتويات الكرش عن وجود كمية من الكبريت تتراوح من ٠.٤-٠.٥٥% ملغ ، أما في الأعلاف فهي أكثر من ٢% .  
ويكشف في الدم عن سلفات الهيموغلوبين ، والتي لا توجد فيه في الحالة الطبيعية .

## المعالجة Treatment :

تكون المعالجة عرضية حيث تعطى الأملاح المرخية والواقية للغشاء المخاطي للجهاز الهضمي أثناء اضطراب وظائفه .

١- يعتبر خليط سلفات المغنيزيوم وبيكاربونات الصوديوم من المرخيات الجيدة والمتوفرة عندما تكون بنسب متساوية وبجرعة ٥٠ غرام لمعالجة عجل يزيد من ٨٠-٢٠٠ كغ . كما تقيد من أجل إعادة الهضم وتعديل إفرازات الصفراء .

٢- يمكن إعطاء محلول البكتين ١.٥% وجرعة (١٠٠-٢٠٠) مليلتر للعجول وبعد من واقيات الغشاء المخاطي للجهاز الهضمي .

٣- يعطى محلول أزرق الميتلين ١% في الوريد مع ٥% جلوكوز . ويمكن إضافة فيتامين (C) (محلول ١٠% مقدار خمسة أمبولات سعة ٥ مل ) وذلك أثناء عوز الأكسجين .

٤- ويمكن أيضاً استخدام غلوكونات الكالسيوم . وكذلك يمكن حقن هيدروكلوريد الايفيدرين تحت الجلد في حالة خزب الرئة ، أو كارديوتونين - أفيدرين .

**الوقاية Prophylaxis :** تتحقق الوقاية بمراقبة تلوث العلف بالكبريت وكذلك مستحضراته ويجب استبعاد الأعلاف الحاوية على أكثر من ٢% كبريت من عليقة العجول .

## التسمم بمركبات الحديد العضوية

## Poisoning by organic Iron compounds

## المقدمة : Introduction

تستخدم مركبات الحديد كعامل مضاد لفقر الدم في كلا من الحيوانات والإنسان ، ويمكن أن تعاني الحيوانات الفتية من عوز الحديد منذ الولادة فيما إذا كانت أمهاتها بحالة عوز للحديد أو أن الأمهات ترعى على تربة فيها الحديد قليل . تولد الخنازير المهينة لنقص الحديد وتحتوي أجسامها كمية حديد ما مقدارها ٥٠/ملغ ومن هذه الكمية تستفيد الخنازير وتستهلك حوالي ٧ ملغ/يومياً . بالإضافة لذلك فإن محتوى الحديد قليل جداً في حليب إناث الخنازير وإن لم تعوض هذه الحيوانات فإن أنسجتها سوف تستنزف من الحديد خلال أسبوع ، لذلك فمن الضروري أن تعوض هذه الحيوانات بالحديد عن طريق الحقن أو الفم خلال الأسبوع الأول بعد الولادة تعطى الحيوانات ١٠٠-٢٠٠ ملغ الحديد حقناً ثم تعطى عن طريق العلف ، وهذه الحقنة تمدها باحتياجاتها لعدة أسابيع . يحدث التسمم بالحديد عادة من جراء إعطاء كميات كبيرة من الحديد حقناً أو عن طريق الفم لمواليد الحيوانات أو تغذية الحيوانات صدفة على مركبات الحديد .

### ١- مصدر الحديد Source :

يوجد العديد من المركبات الدوائية تحوي الحديد وتعطى حقناً للوقاية من فقر الدم وخاصة في صغار الخنازير ، وتتضمن هذه المركبات الـ Dextran الفمي والـ Iron Dextran والسكريات المتعددة الحديدية وسوربيتال الحديد وسترات الأمونيا .. الخ ويوجد حالياً ١٢٠ نوعاً من مركب الحديد في السوق التجارية .

### ٢- سمية الحديد Toxicity :

تشاهد مشكلات الحديد بعد العلاج به عادة في صغار الخنازير بعمر يوم إلى ثلاثة أيام . وقد تنفق الأغنام والأبقار بجرعات عالية من الحديد على شكل ferric ammonium citrate والمركبات الحديدية الأخرى . فإذاً كل الحيوانات معرضة للتسمم بالحديد حتى الإنسان . يأخذ التسمم بالحديد شكلين :

**الشكل الأول :** هو متلازمة فوق حادة على شكل نفوق مفاجئ خلال دقائق إلى ساعات بعد حقن الحديد ويشبه بذلك حالة فرط التحسس العاجل لكن بدون آلية معروفة .

**الشكل الثاني :** هو متلازمة تحت حادة على شكل نفوق مترافق مع هبوط شديد وإغماء لا بد من التذكير أن معظم الحيوانات والإنسان لا تملك آليات لإفراز الحديد ، لذا فالتسمم يعتمد على الكمية الموجودة في الجسم سابقاً . وهذا ما يفسر لماذا تتفق بعض الحيوانات من حقنة واحدة بينما لا تؤثر نفس الجرعة في حيوان آخر ويبقى بدون أي علامات تسمم وأشير إلى أن صغار الخنازير المولودة من إناثها بها عوز فيتامين هـ أو السيلينيوم تكون أكثر عرضة للتسمم بالحديد . أشد طرق التسمم بالحديد عن طريق الوريد ثم الحقن العضلي ثم عن طريق الفم – إن الجرعة الفموية أكثر من ١٥٠ ملغ/كغ جرعة كبيرة وقد تؤدي لحالة تسمم . وقد تسبب زيادة مستوى الحديد ٥٠٠٠ جزء/مليون في علف صغار الخنازير قلة نمو وكساح بسبب ترسب الفوسفات بواسطة الحديد .

### ٣- آلية التفاعل Mechanism of Action :

قد تسبب زيادة المستويات من الحديد هبوط قلبي وعائي وزيادة نفاذية الشعيرات الدموية وانخفاض حجم المصورة ووهط وعائي مفاجئ . قد يتسبب أذى الكبد من تأثيرات سمية مباشرة للحديد ، فقد أحدث تخريب كبدي حاد في الأرانب بعد حقن وريدي لكبريتات الحديد Ferrous Sulfate .

في بداية الأمر لم يلاحظ في نشاط الأنظيمات المؤكسدة Oxidative enzymes ثم بدأ هذا النشاط يقل تدريجياً . قد تحبط الجرعة العالية من كبريتات الحديد عن طريق الفم آلية التحكم في امتصاص الحديد من الأمعاء مؤدياً لزيادة امتصاصه وتشكيل معقد الـ Ferritin وحدوث صدمة قلبية وعائية وتخريب كبدي . إن الحديد الممتص يحمل بواسطة Transferrin في المصل . عند زيادة الجرعة يزداد معها مقدرة الترانسفيرين Transferrin على الارتباط مع الحديد ويزداد معدله في الدم . وعند مرور حديد المصل خلال الكبد فيقوم بعزل كميات

كبيرة منه كما يفعل الطحال وعلى مستوى الخلية فكميات الحديد الزائدة تسمم الهيمولي وتعطل الأنظيمات المؤكسدة الإستقلابية ويؤدي إلى حماض استقلابي شديد وتتطور إلى صدمة . كما أن زيادة الحديد تعطل عملية التجلط الدموي مما يؤدي إلى عدم إيقاف أي عملية نرف .

### الأعراض الإكلينيكية : Clinical Signs

يحدث في الحيوانات التي تعاني من صدمة فوق حادة ووهط وعائي ونفوق سريع خلال ساعات ، أما الحيوانات التي تعاني من أعراض تحت حادة فيلاحظ عليها دوخة وإقياء ثم يتبعها فترة تحسن ثم وهط قلبي وعائي ونفوق . دائماً تترافق الحالة مع توزم وانتفاخ الطرف التي حقن فيها الحديد .

### الفسيولوجيا المرضية : Physiopathology

يتوزع الحديد في الجسم بالنسبة التالية ٧٠% منه في الهيموجلوبين و ٢٥% يخزن على شكل فيريتين وهيموسيدرين و ٥% على شكل ميوجلوبين في العضلات وأقل من ٠.٥% على شكل أنظيمات في الأنسجة وترانسفيرين في المصورة Plasma transferrin . إن زيادة الحديد في الجسم على مدى فترة طويلة من السنين يخزن بشكل غير مؤذي بينما الكمية الكبيرة من الحديد بجرعة واحدة سامة بشكل شديد . وجد تجريبياً أن ٥-١٠% من الجرعة عن طريق الفم تمتص من مخاطية الأمعاء ، وفي حالة عوز الحديد يمتص من الأمعاء حتى ٦٠% من الجرعة . وعادة يمتص شكل الـ Ferrous (ثنائي) بنسبة أكبر من الشكل Ferrois بسبب قلة ذوبانه ، وكلا الشكلين من الحديد تمتص طالما هي في حالة تأين . كما أن السكريات في العليقة بكميات كبيرة تزيد من امتصاص الحديد ، والفوسفات تقلل من الامتصاص . إن الكميات الكبيرة من الحديد تمتص عادة من العفج والصائم بالمقارنة مع بقية الجهاز الهضمي التي يكون فيها جهاز النقل محدوداً . في حالة نشاط الامتصاص للحديد تتلون الأنسجة بلون بني مصفر خاصة تلك المجاورة للحقن وقد تتلون العقد للمفاوية والكبد والكلى بلون داكن . وعادة يلاحظ وجود توزم بمنطقة الحقن والأنسجة الضامة تحت الجلدية ، وقد

يتأذى الكبد خاصة حول المراكز البابية . وفي إحدى الحالات لوحظ وجود تنخر الخلايا الكبدية المنتشر في العجول والماعز التي حقنت بمركبات الحديد يدعى بالهيماتين Hematinic ك ( دواء يستخدم لتقوية الدم ) ، وفي بعض الحالات لوحظ وجود قرح معدية وتوئم بسبب التسمم عن طريق الفم .

### التشخيص : Diagnosis

يوجد عادة قصة إكلينيكية إما حقن الحديد أو التعرض له عن طريق الفم وتشير الأعراض لوجود وهط Collapse الجهاز القلبي الوعائي وصدمة وتغيرات تشريحية على شكل توئم وتكون داكنة اللون كلاً من الكلى والعقد الليمفاوية والكبد والعضلات في موقع الحقن مما يؤكد تشخيص التسمم بالحديد . ويبقى اختبار تحديد نسبة الحديد في المصل أفضل اختبار تشخيصي للتسمم الحاد بالحديد .  
ففي الأطفال مستوى حديد المصل ٥٠٠ ميكرو غرام / ١٠٠ مل يترافق مع تسمم شديد ، وفي بعض الحالات كان مستوى الحديد أكثر من ٢٥٠٠ ميكرو غرام ، وعند الكلاب نسبة الحديد الطبيعية هي ١٠٠-٩٠٠ ميكروغرام / ١٠٠ مل ، وبعد إعطاء الحيوان جرعة فمية ٢٢٥ ملغ/كغ من الحديد يرتفع مستواه بالمصل إلى ١٠٠٠-٣٢٠٠٠ ميكروغرام / ١٠٠ مل . ويبدو أن المعلومات عن معدل الحديد في المصل في حالات التسمم بالحديد غير متاحة حالياً في الحيوانات الأهلية .

### العلاج Treatment

علاج حالات التسمم فوق الحاد بالحديد عادة غير مجدي ، لكن يمكن إعطاء علاجات مساعدة من السكر والـ Norepinephrine . في حالات التسمم عن طريق الفم يعطى أوكسيد المنغنيزيوم ليشكل مع الحديد هيدروكسيد غير ذواب . إن استخدام الـ EDTA أو DTPA لم تحد من معدلات النفق بحالة التسمم الحاد بالحديد في حيوانات التجارب . واقتراح تجريبياً في الكلاب أن إعطاء جرعة ٠.٧٥ ملغ/دقيقة وريدياً من Desferrio - Xamine / كغ / دقيقة كاف ليشكل



معقدات مع كل الحديد الدائر في جهاز الدوران . وعندما أضيف له مركبات  
الستيروئيد القشري لم يحد من نسبة النفق . إن إعطاء موسعات المصورة  
Plasma extenders والسوائل الوريدية قد يفيد في مواجهة الصدمة القلبية  
الوعائية . كما استخدم في الأطفال الـ Deferoxamine وهو عامل ذو ميول  
شديد للاتحاد مع الحديد ، لكن قد يسبب هبوط ضغط الدم عند إعطائه وريدياً لذا  
يفضل إعطاؤه ببطء شديد .

# التسمم بالسيلينيوم

## Selenium poisoning

### المقدمة : Introduction

اكتشف معدن السيلينيوم منذ القرن الثامن عشر ، وله علاقة كيميائية مع الكبريت على الرغم من اختلاف عملهما . وعرفت سميته خلال الأربعين سنة الماضية فقط في النباتات النامية في التربة التي تحوي السيلينيوم . السيلينيوم ذات أهمية لكن بكميات قليلة كعنصر معدني أساسي ويستعمل بالمشاركة مع فيتامين ( هـ ) للوقاية من الحثل العضلي ووقاية الحيوانات والدواجن من أمراض ناجمه عن نقصه . وتنتشر حالات التسمم بعنصر السيلينيوم في كل أنحاء العالم من جراء استهلاك محاصيل تزرع في تربة بها نسبة عالية منه إلا أنها تسبب تسمم في الحيوانات الأهلية . ويتواجد السيلينيوم في التربة بشكل عنصر السيلينيوم أو بشكل عضوي وتستقلب النباتات كلا من الشكلين .

يحدث السيلينيوم تسمماً حاداً أو مزمناً في كل الحيوانات وخاصة الأغنام والأبقار والماعز والدواجن والكلاب ، وينتشر أيضاً في كل أعضاء الجسم بواسطة الجهاز الدموي الوعائي ويؤدي إلى تخريب شديد في الأعضاء الحيوية . يترافق التسمم الحاد بالسيلينيوم من جراء جرعة أو جرعات عديدة مع العلف بمحتوى عالي منه وعادة هذا الشكل الحاد مميت .

يزيد التسمم بالسيلينيوم عند الحيوانات زمن الخثرين Prothrombin نتيجة الإصابة الكبدية ونقصان تخليق الـ ATP ، ويتدخل السيلينيوم أيضاً في استقلاب فيتامين A وحمض الأسكوربيك ويقلل من تخليق الأحماض الأمينية المحتوية على الكبريت في الكبد . لذا فإن العلف الغني بالبروتين يقي من التسمم

بالسيلينيوم . ويستعمل في علاج التسمم بالسيلينيوم المركبات العضوية واللاعضوية ، حيث يساعد في إفراز السيلينيوم من خلال القنوات المرارية .

#### ١- مصدر السيلينيوم Selenium source :

اكتشف السيلينيوم عام ١٨١٧ م ودخل في العديد من الاستخدامات الصناعية وله خواص طبية ومبيد حشرات . وعرفت سميته النباتية فقط منذ ٥٠ سنة ماضية حيث سببت خسارات كبيرة في قطاع التربة في أمريكا . منذ ذلك الوقت عمل العديد من الباحثين على أهمية التسمم بالسيلينيوم وعوزه في العديد من دول العالم .

السيلينيوم هو معدن مصنف في المجموعة الرابعة VI من الجدول الدوري ويشبه الكبريت والتيلوريوم Tellurium ، ويوجد ارتباط بين السيلينيوم والكبريت كيميائياً لكن يختلفان بالعمل الفيزيولوجي حيث أن الكبريت موجود في بعض الأحماض الأمينية وذات فائدة بينما السيلينيوم سام في الجرعات القليلة وهو ضروري كعنصر نادر للحيوانات والطيور .

في المناطق التي يحدث فيها تسمم يلاحظ غنى التربة بالسيلينيوم حيث يدخل إلى النباتات التي تتطلب السيلينيوم لنموها . أما النباتات الاختيارية للسيلينيوم فإنها تمتصه في حال وجوده لكنه غير ضروري لنموها . يتعلق أخذ النباتات للسيلينيوم بعوامل عديدة منها نوع النباتات وطور نموها والكيفية الكيميائية التي يتواجد فيها السيلينيوم وعلى الظروف المناخية . قد تصل نسبة السيلينيوم في النباتات المجرية له إلى عدة مئات الأجزاء / مليون . لحسن الحظ أن النباتات التي تخزن السيلينيوم بكميات كبيرة غير مستساغة وتأكلها الحيوانات فقط عندما لا يوجد أي شيء آخر يؤكل . النباتات غير المجرية للسيلينيوم عادة تربي عليها الحيوانات وتحدث في حالات عديدة تسمم في الحيوانات .

تستطيع الحيوانات الاستفادة من السيلينيوم بشكله العضوي واللاعضوي في النباتات ويعطي السيلينيوم العضوي حماية أكثر للحيوان من الشكل

اللاعضوي وبسبب رخص المركبات العضوية وسهولة إتاحتها للحيوان استخدمت في الأعلاف كإضافات علفية .

## ٢- التوزع الجغرافي للسيلينيوم :

وجد السيلينيوم بكميات سمية في القمح والنباتات الأخرى في الأمريكيتين وأستراليا ونيوزيلاند وأفريقيا الجنوبية وفرنسا وألمانيا وكندا .

يتواجد السيلينيوم بكميات عالية في الصخور الترسيبية الناتجة عن حمم البراكين المقذوفة للبحار ثم انقلاب رواسب تربة البحار . المصدر الآخر الأساسي للسيلينيوم هو راسب خامات كبريتيد الفلزات الثقيلة مثل النحاس والفضة والبريموث والزنبق . قد يتواجد السيلينيوم في التربة على شكل مركبات Ferric Se - selenate - Pyritic Se - Element Se - وسيلينيوم عضوي . أكثر المركبات المتاحة لامتصاص النبات هو العضوي و Selenates أما السيلينيوم العنصري فإنه يتأكسد ببطء في التربة ويصبح جاهز لامتصاص للنباتات . كما يوجد نوع خاص من الجراثيم ذات قدرة على تحول السيلينيوم العنصري إلى Selenate .

## السمية Toxicity :

كل الحيوانات وحتى الإنسان قابلة للتسمم بالسيلينيوم وهو شائع في الحيوانات التي تأكل الأعشاب مثل الأغنام والأبقار والخنازير ، قد تميز الخيول النباتات التي تحوي سيلينيوم بسبب رائحتها المقززة ، ويسبب طبيعة أكل الخيول الاختيارية على عكس الأغنام والأبقار . كما أن بعض النباتات ليس لها رائحة السيلينيوم وهي مصدر خطر كبير على الحيوانات .

المركبات العضوية للسيلينيوم في العشب والحبوب أكثر سمية من الأملاح اللاعضوية والمعدنية . وتختلف سمية الحيوانات بالسيلينيوم حسب نوعها وحسب العلف المستهلك ، فالغذاء العالي بالبروتين يحمي الحيوان من التسمم بالسيلينيوم مع بعض العوامل الأخرى ومن أهمها :

١- حجم وتكرار الجرعة .

٢- صفات المركب .

٣- وجود مواد تتفاعل مع السيلينيوم أو تقلل من سميتها أو تحددها أو توأزرها .

٤- وجود صفات وراثية في قابلية الحيوان للإصابة .

٥- المقدرة على طرح السيلينيوم بعد امتصاصه .

إنه من غير الممكن حالياً تحديد الحد الأدنى للجرعة السامة بكل شكل من أشكاله في الحيوانات المختلفة . ومن الممكن القول عموماً أن الجرعة السمية الحادة الدنيا للسيلينيوم عن طريق الفم في معظم الحيوانات تتراوح بين ١-٥ ملغ/كغ . وقد وجد انخفاض ملحوظ في استهلاك العلف عند إضافة Na selenite إلى علف الخنازير في مرحلة الفطام بمعدل ٥ جزء/مليون وأكثر مما يؤدي إلى قلة تحويل الحيوان الغذائي . وأن معدل ٢٥ جزء/مليون وأكثر كاف لإحداث حالة تسمم حاد في معظم الحيوانات .

يلخص الجدول (٣) متطلبات السيلينيوم ومستوى التحمل والسمية

في أعلاف الحيوانات والدواجن . TABLE 3

Selenium Requirements and Toxicity in Livestock and poultry feeds (levels expressed as ppm of ration )

Type of livestock	Requirement Level	Non – Toxic Level	Toxic level
Cattle	0.10	2.0	8.0
Sheep	0.10	?	10.0
Swine	0.30	2.5	7.0
Poultry	0.15	5.0	15.0
Turkey	0.20	?	?

Adapted from patrias , George ; Feedstuffs , March 1969 , Vol ,

41 الجدول رقم ( ٣ )

قد يؤدي إعطاء مركبات السيلينيوم عن طريق الحقن سمية للغاية في الحيوانات الفتية ، حيث حدثت حالات نفوق في صغار الخنازير حقنت بأكثر من ٠.١ ملغ/سيلينيوم / كغ وزن الجسم ، وفي الحملان ٠.٤٥٥ ملغ/كغ في

الجرعة نصف المميتة LD50 للسيلينيوم Na selenite وتكون الجرعة السمية ٠.٤ ملغ / سيلينيوم / كغ وزن حي .

### الأعراض الإكلينيكية Clinical findings :

#### أ- الأعراض في التسمم الحاد :

يحصل في العجول بعد حقن ٢ ملغ / سلينيوم / كغ عضلياً حالات تعب وفقدان شهية وعدم المقدرة على القيام لمدة ٣-٦ ساعات بعد الحقن ، كما يعاني الحيوان من صعوبة تنفس ثم نفوق خلال ١٢ ساعة بعد الحقن ، وتنفق الحملان بعد حقن عضلي بمقدار أكثر من ٠.٤ ملغ /سيلينيوم/ كغ من وزن الجسم ، وتلاحظ هذه الحيوانات متخلفة عن القطيع ١٥-٣٠ دقيقة قبل النفوق . كما يلاحظ صعوبة تنفس سطحي يتحول إلى خرخرة غير نظامية ثم تقلص تشنجي قبل النفوق ثم يلاحظ سوائل رغوية تنضح من الأنف والفم بعد النفوق .

#### ب- الأعراض في التسمم المزمن :

يقسم التسمم بالسيلينيوم تحت الحاد والمزمن إلى مجموعتين :

\* أمراض الـ Alkali في الحيوانات المزرعة بعد استهلاكها نباتات أو حبوب فيها السيلينيوم مرتبط مع البروتين وقليل الذوبان في الماء نسبياً .

\* التسمم المزمن بالسيلينيوم تجريبياً يمكن إحداثه بـ Selenate أو Selenite في الحيوانات المزرعية .

يعرف التسمم المزمن بالسيلينيوم الـ Alkali ويترافق مع فقدان الشعر وتشوه وتوسف الأظلاف في الأبقار والخنازير وحوافر الخيل التي تأكل كميات معتدلة من الحبوب والأعشاب المحتوية على السيلينيوم على طول فترة عدة أسابيع أو أشهر . وكلمة الـ Alkali تسمية خاطئة ولا تدل على استهلاك أملاح قلووية في الماء .

**الأعراض الإكلينيكية** هي فقدان الحيوية وفقر الدم وقساوة المفاصل وسماكة وخشونة الغطاء الجلدي وفقدان الشعر الطويل وآفات في الحافر والأظلاف وتشويهاها . قد تبدأ الأعراض بفقدان الشعر الطويل ثم آلام الأقدام

حيث يظهر تشقق دائري على جدار الظلف تحت الشريط الإكليلي ويتحرك هذا التشقق للأسفل كلما نما الظلف . في الحالات الشديدة قد يكون التشقق عميقاً لدرجة أن الجزء العلوي للجدار القديم ينفصل عن النمو الجديد ثم يتوسف . وخلال الوقت يعاني الحيوان من ألم شديد وقد ينفق من الجوع والعطش . والأعراض الإكلينيكية في الخنازير سريعة الظهور على شكل إقياء وضعف وهبوط الجهاز العصبي المركزي ومشى غير طبيعي ثم نفوق . أمراض الـ Alkali شكل من التسمم بالسيليونيوم يأتي من استهلاك كميات معتدلة من نباتات تحتوي على السيليونيوم على فترة طويلة من الزمن وأعراض ترنح وعدم التناسق الحركي وعمى جزئي وشلل . ويشاهد في الحالات المزمنة فقدان الشعر والصوف وتشوه وتوسف الظلف في الأغنام والأبقار والخيول .

### الفيزيولوجية المرضية : Physiopathology

تختلف التغيرات المرضية المتعلقة في التسمم بالسيليونيوم حسب نوع الحيوان وفترة المرض حيث تتأثر معظم أعضاء وأجهزة الجسم . أكثر الآفات المعروفة هي :

- \* تضخم واحتقان الكبد مع درجات مختلفة من التنكس الذي يتطور إلى نخر وتليف في بعض الحيوانات .
- \* احتقان وتنكس ونخر ظهارية النيبات وتليف الكلية .
- \* احتقان الطحال وفرط تنسج العقيدات اللمفاوية الطحالية .
- \* التهاب الأمعاء النزفي المعتدل إلى شديد .
- \* تقرح المنفحة .
- \* نزف التامور والشغاف مع احتقان عضلة القلب ونخر وارتشاح خلوي وتليف .
- \* توذم واحتقان الدماغ وتنكس الخلايا العصبية في قشرة المخ والمخيخ .
- \* تآكل السطوح المفصليّة وتشوه الأظلاف والحافر .
- \* تميّع بؤري متناظر لسنجابية الدماغ والنخاع .

إن الأعضاء التي تتأثر بزيادة السيلينيوم هي الأعضاء التي تتأثر بحالة العوز .

الجرعات المميتة من السيلينيوم عن طريق الحقن تؤدي إلى توذم رئوي معتدل وتكس وتضخم الكبد والكلى في الحملان والخنازير والعجول .

### **التشخيص Diagnosis :**

عند الشك بوجود تسمم بالسيلينيوم ، من المهم تحديد مصدر التسمم ومستوى السيلينيوم المعرض له الحيوان . من الصعب تشخيص التسمم بالسيلينيوم من خلال الأعراض الإكلينيكية لأنها تختلف في مظهرها من الحاد إلى المزمن . وإن كانت الأعراض الإكلينيكية والصفة التشريحية وسير المرض مطابقة لحالة التسمم فيجب تحديد نسبة السيلينيوم في العلف وفي أنسجة وسوائل الجسم .

التغيرات الكيميائية الأخرى المرتبطة مع التسمم بالسيلينيوم هي انخفاض نسبة فيتامين هـ وحمض الأسكوربيك وبروتين المصل وزيادة النتروجين اللابروتيني .

### **التشخيص التفريقي Differential Diagnosis :**

يجب التفريق بين التسمم الحاد بالسيلينيوم والأمراض الأخرى مثل التهاب الرئة والحنجرة والتهاب الكبد الخمجي النخري والسدمية المعوية Entrotoxemia والباستوريلة وأنواع التسممات الأخرى .

يجب التفريق بين التسمم المزمن بالسيلينيوم والأمراض الأخرى مثل التسمم بالموليبيدينوم والتسمم بالفلوريد Fluoride والتهاب الصفائح الحساسة .



## العلاج Treatment

ليس من السهل علاج حالة التسمم بالسيلينيوم الحاد ، بينما الأشكال المختلفة من التسمم المزمن فيمكن المعالجة بإعطاء مركبات تحوي حوالي ٤٠ جزء/مليون من الزرنيخ . كما أن إعطاء علف يحوي ٥٠-١٠٠ جزء / مليون حمض Arsanilic يفيد العجول والخنزير .

عولجت الأبقار والخيول بنجاح بإعطاء مستحضرات عن طريق الفم ٤-  
٥ جرام من Naphthalene يومياً لمدة خمسة أيام ثم استراحة خمسة أيام ثم يعاد العلاج . ويفضل طبعاً إيقاف العلف من الحبوب وأعشاب وإعطاءه حبوب خالية من السيلينيوم . وفي حالة عوز السيلينيوم يضاف أعلاف تحوي السيلينيوم بإضافة السيلينيوم على شكل Na- selenite أو Selenate للحيوانات النامية ٠.١ جزء/ مليون وللحش النامي حتى ٠.٢ جزء/مليون .

## ٢- الأمراض التي تسببها السموم العضوية

### التسمم بالنترات والنترت

## Nitrate and Nitrite Poisoning

### المقدمة Introduction :

لقد زادت معدلات تشخيص حالات التسمم بالنترات والنترت بعد أن أصبح التسميد الكثيف بالمركبات النتروجينية واسع الانتشار .

حيث تعد الأسمدة الأزوتية بشكل نترات مثل (نترات البوتاسيوم أو نترات الصوديوم أو نترات الأمونيوم ) مصدراً هاماً في تغذية النباتات بالأزوت وبالتالي نموها بشكل ملائم ، وبالتالي زيادة المحصول بمعدل ٤-٥ أضعاف . وقد وجد من الثابت أن معامل استخدام النبات للأزوت لا يتجاوز ٥٠% وبهذا الشكل يحدث للأزوت المتبقي تراكم في التربة والماء . وكذلك قد يؤدي سوء الأحوال الجوية (قلة أشعة الشمس والحرارة وشح الأمطار) إلى زيادة تراكم الأزوت أيضاً .  
**وقد لوحظ أن ٥٠-٧٠% من أزوت العلف يستخدم في تركيب بروتين الأحياء الدقيقة في الكرش عند المجترات .**

وقد وجد أن من إحدى وظائف الكبد هو إبطال المفعول السام للأمونيا الآتية من الكرش عند المجترات والذي يكون منها البولة . ويرى البعض أن هذه الوظيفة تتحقق أيضاً في جدار المعدة والأمعاء . كما تسبب النترات الكثير من أمراض الجهاز الهضمي والسرطانات عند الإنسان ، وذلك نتيجة تناول المياه والأغذية المحتوية على النترات والتي تكون مصدراً للنتروزأمين الذي يعتبر سبباً هاماً في حدوث المرض . وفيما يلي جدولاً يبين الجرعات المميته من النترات والنترت :

نوع الحيوان	النترات (NO3) ملغ/كغ	النترت (NO2)
-------------	----------------------	--------------

ملغ/كغ		
١٥٠-١٠٠	٥٠٠-٣٠٠	الأبقار
١٦٠-١٣٠	٨٠٠-٦٠٠	الأغنام
٥٠-٣٠	٧٠٠-٦٠٠	الخيول
٨٠-٥٠	٢٠٠٠-١٥٠٠	الأرانب
١٥٠-١٠٠	٣٠٠٠-٢٠٠٠	الدواجن

### الأسباب Etiology :

- إن المصادر العامة للنترات والنترتت تشمل : الحبوب (القمح . الشعير- الذرة) الشوندر . اللفت . تبين الشوفان . تبين الشعير . الخس . السيلاج المخزن . الجودار .

- الأسمدة العضوية وغير العضوية . المياه الملوثة بالأسمدة العضوية وغير العضوية .

. لقد وجد أن تناول العليقة الجافة المحتوية على ( ٠.٣-٠.٥ % ) نترات قد تؤدي إلى حدوث التسمم ، وخاصة عند نقص الكربوهيدرات والطاقة فيها .

- قد يختزل النترات إلى نترتت في النبات قبل تناوله ، وهذا يحدث عند تناول القش الشوفاني(Oaten Hay) المحتوي على ٣-٧% نترات ، والخاضع للتكديس في الجو الرطب والحار .

- تعد التربة التي تحتوي على كميات كبيرة من المركبات الآزوتية أو نتيجة التسميد الفائض عن الحدود المسموح بها ، مصدراً لوجود النترات في العلف .

. هذا وأن مياه الشرب الحاوية على النترات بمقدار ٩٠ ملغرام/لكل لتر تستدعي ظهور حالة التسمم (ميتهيموغلوبينيا) .

. تعد الأبقار أكثر قابلية للتسمم بالنترات مقارنة مع الأغنام ، وذلك نتيجة تحويل النترتت في الكرش إلى أمونيا في الأغنام ، وكذلك إلى بعض الخواص الهضمية التي تتمتع بها الأغنام ، كما وجد أن الغذاء الغني بالكربوهيدرات سريعة التخمر يقلل من تشكل النترتت في كرش الأغنام .

### الإمراض Pathogenesis :



الميتهموغلوبين بمقدار ٩ غرام / لكل ١٠٠ مليلتر من الدم منهكاً للأبقار . وكذلك يؤثر النتريت على الجهاز العصبي المركزي كسموم شالّة للأعصاب .

تظهر علامات المرض في الأبقار نتيجة عوز أوكسجين الأنسجة (Anoxia) وفقر الدم (Anaemia) عندما يصل معدل تحول هيموغلوبين الدم إلى ميتهموغلوبين ٢٠% ، ويحدث النفوق عندما يصل معدل هذا التحول إلى ٦٠-٨٠% . ويتحول ميتهموغلوبين الدم هذا في الأبقار والأغنام بعد ٥/ساعات كحد أقصى من هضم الحيوانات للنبات النامي الغني بالنترات وربما تكون العجول أكثر حساسية ، أما الخيول فيمكن أن تبدي علامات ضيق التنفس (Distress) عندما تكون نسبة ميتهموغلوبين الدم ٥% فقط . وقد يسبب توسع الأوعية الدموية وتكوين معدلات من الميتهموغلوبين النفوق المفاجئ في الخيول . وقد توجد متلازمة مماثلة في الأبقار .

#### الصفة التشريحية Necropsy findings :

يعتبر تلون الأنسجة والدم بلون الشوكولاته البني من العلامات المميزة للتسمم ، وتتطلق رائحة حمض الآزوت أثناء إجراء الصفة التشريحية ، ونجد أن المعدة والأمعاء في حالة التهاب دموي ، مع وجود نزف على عضلة القلب والقصبة الهوائية واحتقان الرئتين ، كما نلاحظ تضخم الكبد والكليتين مع تغيرات خلوية ، وامتلاء المثانة بالبول . وقد يتحلل الدم بعدها ويأخذ اللون القرنفلي (Pink) الناتج عن تشكل هيموغلوبين أوكسيد النتريت الأحمر ( Red Nitric Oxide Haemoglobin ) .

**مجهرياً :** يشاهد تتخر الزغابات المعوية تحت المجهر . كما يشاهد زوال أو تهتك الخملات الدقيقة في الأمعاء تحت المجهر الإلكتروني .

## الأعراض الإكلينيكية Clinical findings :

### ١. الشكل الحاد :

الأعراض بعد ٣ ساعات من التسمم الحاد ، وتشتد بعد ٦ ساعات ، وقد يحصل النفوق بعد ٢-٣ ساعات من ذلك .  
يظهر التسمم الحاد بالنتترات والنتريت علامات المرض الدراماتيكية ، وهي كالتالي :

تنفس سريع جداً ، وصعوبة تنفس مع لهاث ، ويكون النبض الوداجي سريع (أكثر من ٢٠ نبضة/دقيقة ) ، وتتلون الأغشية المخاطية باللون الأسمر البني (Brown) أو الأزرق ، وتمثل الأعراض بالكآبة والقلق ، وفقدان الشهية وزيادة العطش ، وظهور سيلان اللعاب من الفم والأنف مع صرير الأسنان ، أما الحرارة فهي طبيعية أو دون الطبيعية ، مع زيادة عدد مرات التبول و نزول قطرات من البول بشكل متقطع ، وقد يحدث الإجهاض عند الإناث الحوامل . كما يحدث هبوط عام مع الاختلاجات العضلية ، ومن الشائع ظهور متلازمة قصور وظائف القلب والأوعية الدموية وبدون ظهورعلامات أخرى .

٢. الشكل المزمن : يلاحظ الضعف العام وتساقط الشعر أو الصوف عند الحيوان ، وينخفض الإنتاج والوزن كما يبدي أعراض نقص فيتامين (A) ، وانخفاض نسبة هرمون الثيروكسين (T3 , T4 ) والكاروتين وزيادة معدل الغلوكوز و الميتهيموغلوبين في الدم عند الأغنام وقد يحدث الاجهاض عند الأغنام أيضاً .

### التشخيص Diagnosis :

أولاً يجب استبعاد الأمراض الخمجية ، حيث أن الحرارة لا ترتفع في حالة التسمم بالنتريت .

ويعتمد تشخيص حالات التسمم بالنتترات . النتريت على تاريخ الحالة المرضية وطبيعة العلامات الإكلينيكية والصفة التشريحية وتلون الدم باللون البني من العلامات الكافية لأجل التشخيص ، إلا أن هناك أمراض أخرى يمكن أن تبدي علامات إكلينيكية وصفة تشريحية مشابهة .

إن دراسة الدم قد تزيد من دقة التشخيص ، وذلك للتحري عن كمية الميتهيموغلوبين. وكذلك يجب فحص محتويات المعدة والأمعاء والعلف والماء والبول والسوائل الأنفية للكشف عن النترات والنتريت وذلك يتم بمساعدة إجراء اختبار الفينيل أمين الثنائي الأزرق (Diphenylamine Test) مع حمض الكبريت والذي يكون شديد الحساسية لوجود النترات ، معطياً اللون الأزرق الداكن ، أو بواسطة كاشف غريباً للكشف عن النتريت (NO<sub>2</sub>) الذي يعطي اللون الزهري .

### التشخيص التفريقي :

يمكن تفريق مثل هذه الحالة عن الحالات التالية :

١- التسمم بكلوريد الصوديوم . ٢- التسمم بالسيانيد . ٣- التسمم بثاني أكسيد الكربون . ٤- التسمم المزمن بالنحاس . ٥- التسمم بالنباتات الحاوية على الغليكوزيدات . ٦- تكزز المراعي . وقد يؤكد التشخيص النوعي للتسمم بالنترات والنتريت بعد الحصول على نتائج إيجابية عند المعالجة بأزرق الميثيلين .

### المعالجة Treatment :

نقوم بإعطاء محلول السكر ١٠% المضاف إليه محلول ١% من حمض الخل من أجل الإسراع في اختزال النتريت في الكرش . أو يمكن غسل المعدة (الأنفحة) باستخدام الفحم والأملاح الخفيفة .

هذا ويعتبر محلول أزرق الميثيلين (Methylen Blue) العلاج الأساسي لأنه يقوم بتحويل الميتهيموغلوبين إلى هيموغلوبين . حيث ينصح بحقن محلول أزرق الميثيلين ١-٢% بالوريد بجرعة مقدارها ١-٢ ملغ/كغ وزن حي أو مايعادل جرعة (١٠٠-٢٠٠) ملليتر للأبقار والخيول . وكذلك تقدر الجرعة للأغنام والماعز (٢٠-٥٠) ملليتر وكذلك استخدام محلول ٢٠-٣٠% من الغلوكوز أيضاً . ويمكن أن تكون إعادة المعالجة ضرورية كل ٦-٨ ساعات.

ومن المتناقضات أن الجرعة الكبيرة من محلول أزرق الميثيلين تسبب ميتهيموغلوبين الدم (Methaemoglobinaemia) في بعض أنواع الحيوانات .

وبعد معدل الجرعة الكبيرة هو / ٢٠ / ملغرام/كغ وزن حي وهو ما ينصح به مربي الحيوان بشكل خاطئ .

ويفضل استخدام المستحضرات المضادة للسموم عند الأغنام كما يلي :  
إعطاء محلول الغلوكوز ١٠% بجرعة مقدارها ١٥٠ ملليتر وكذلك محلول ١٠% من فيتامين (C) بجرعة مقدارها ٢ ملليتر بالوريد ، ومحلول ٥% ثيامين بروميد (Vit B1) بجرعة مقدارها ١/ ملليتر/ ومحلول ٦% بيريدوكسين (Vit B6) بجرعة مقدارها واحد ملليتر حقناً بالعضل .

كما ينصح بإعطاء ثيوسلفات الصوديوم ٣٠% بجرعة مقدارها ٣٠ ملليتر للعجول و ١٠٠ ملليتر للأبقار حقناً بالوريد . والبعض ينصح بإعطاء غلوكونات الكالسيوم والكافئين والكالستيفرول في المعالجة .

وفي الحالات الشديدة يجب إعطاء محلول هيدروكلوريد الأيفيدرين حقناً بجرعة ٠.٠٢ ملغرام لكل كيلو غرام وزن حي ، أو إعطاء محلول الكوازول بنفس الجرعة .

كما ينصح بحقن مقبضات الأوعية الدموية كالأدرينالين أو الإيتاميفلين (Etamiphylline) بالوريد . كما يمكن الإشارة إلى استعمال الفورمالين (Formalin) أو المضادات الحيوية لإبادة ميكروفلورا الكرش التي تقوم بتحويل النتراة إلى نتريت .



## الوقاية Prophylaxis :

- من الضروري التقيد بالقواعد النظامية في نقل وحفظ واستخدام الأسمدة الآزوتية .
- عدم الاستعمال العشوائي الزائد للأسمدة عن الحدود المسموح بها لكل هكتار من الأرض .
- يجب فحص المواد الغذائية ومياه الشرب مخبرياً قبل استعمالها للتأكد من وجود النترات وكميته بحيث لا تزيد الجرعة اليومية عند الأبقار عن ٠.٢ غرام / لكل كيلو غرام وزن حي ، ولا تزيد في الأغنام والخيول عن ٠.٤ غرام / كغ وزن حي .
- تحذير أصحاب الحيوانات من خطورة التسمم بالنترات ، كما ينصح بتقدير النترات في السيلاج قبل تقديمه كعلف للحيوانات .

## ٢ - التسمم باليوريا Urea Poisoning

### المقدمة : Introduction

**اليوريا :** وتسمى أحياناً الكارباميد Carbamide ، وهي عبارة عن ناتج اصطناعي يحوي على ٤٢-٤٦% آزوت ، وتستعمل كسماد آزوتي على نطاق واسع في الزراعة . وتعتبر اليوريا من المصادر الآزوتية الصناعية الأكثر انتشاراً وأهمية في تغذية الحيوانات المجترة وكبديل عن البروتينات . ويمكن استعمال اليوريا في العليقة لوحدها أو مضافة إلى مواد أخرى مثل المعادن (الفوسفور والكالسيوم ) ، واليوريا يمكن أن تتواجد على شكل بودرة أو سائلة أو حبيبات .

وتستخدم الأحياء الدقيقة آزوت اليوريا في تركيب بروتيناتها الميكروبية وهي في داخل الكرش ، وذلك عند توفر الطاقة اللازمة لذلك والتي تنتج عن تخمر المواد العضوية الموجودة في العليقة . وتقوم هذه الأحياء التي تفرز أنزيم اليوريز Urease على حلمة اليوريا إلى غاز ثاني أكسيد الكربون والأمونيا . في الأحوال الطبيعية فإن الأمونيا التي تصل إلى الدم عبر جدار الكرش تتحول بسرعة إلى يوريا(بولة) في الكبد وإن القسم الأكبر من هذه اليوريا يطرح في البول وقسماً قليلاً يعود إلى القناة الهضمية عن طريق اللعاب وأيضاً من الدم إلى القناة الهضمية عبر جدار الكرش والأمعاء .

تختلط أوليات الكرش مع المحتويات في الأنفحة والأمعاء ، وتهضم تحت تأثير الخمائر الهضمية وبذلك تكون مصدراً للبروتين في العضوية .

لقد قدرت كمية اليوريا التي يمكن إضافتها إلى الأعلاف بما لا يتجاوز ٣٠غرام لكل ١٠٠ كغ من وزن الحيوان الحي أو ما يعادل ٣٠% من المواد الآزوتية الكلية الموجودة في العلف وذلك لضمان عدم حدوث اضطرابات مرضية عند الحيوان .

**معدلات الجرعة السامة Toxic dose levels :**

تعتبر الجرعة السامة من اليوريا عند الأبقار الجائعة هي أكثر من حوالي ٠.٣٣ غرام /كيلو غرام وزن حي ، الذي أدى إلى زيادة معدل الأمونيا Ammonia في الدم ، أما معدلات الجرعة السامة من اليوريا عند الأغنام فهي ٠.٤٤ غرام /كيلو غرام وزن حي قد أدت إلى ظهور علامات التسمم خلال ١٠ دقائق من التجريع ، أما معدل الجرعة ١-١.٥ غرام/ كيلو غرام وزن حي قد أدى إلى النفوق .

### الأسباب Etiology :

غالباً ما يحدث التسمم عند الأبقار والأغنام نتيجة عدم اتباع التعليمات حول استخدامات اليوريا وجرعاتها النظامية في التغذية . وقد يحدث التسمم نتيجة مزج اليوريا مع العلف بشكل خاطئ .

يحدث التسمم عند الأبقار والأغنام نتيجة تناولها كمية كبيرة من اليوريا مصادفة وذلك عند حرية الوصول إليها ، وعندما تكون هذه الحيوانات غير متأقلمة عليها لأن ذلك يحتاج مدة ٢-٣ أسابيع .

وهناك من يعتقد أن إعطاء الجرعة اليومية في العليقة أي ما يعادل ٠.٢٥ غرام لكل كيلوغرام وزن حي . يمكن أن تلبى حتى ٣٠% من النقص في البروتين المهضوم .

إلا أن إعطاء مثل هذه الكمية في وجبة واحدة وعلى شكل محلول قد تسبب درجة بسيطة من التسمم .

تعتبر حساسية الأغنام أقل من بقية الحيوانات الأخرى لذلك فإن الجرعة السامة عندها أكبر .

قلة مياه الشرب والجوع من العوامل المهيئة لحدوث التسمم . وكذلك نقص الكربوهيدرات . والطاقة في العليقة .

### الإمراض Pathogenesis :

يكون التأثير السام لليوريا ناجم عن الزيادة المفاجئة في إنتاج كمية كبيرة من الأمونيا وسرعة امتصاصها من جدار الكرش وتسبب بداية ظهور علامات التسمم خلال ١٠-٣٠ دقيقة من تناولها ، وتتعلق شدة هذه العلامات بمعدل أمونيا الدم وليس بمعدل الأمونيا في الكرش .

تتفكك البولة في الكرش تحت تأثير أنزيم اليوريز الذي تفرزه الأحياء الدقيقة ويؤدي إلى تغيير الوسط إلى القلوية  $PH = 8$  وأن دخول كميات كبيرة من الأمونيا إلى الدم يحمل الكبد على تحويل الأمونيا إلى بولة وهذا يؤدي إلى التسمم ، وظهور أمراض الكبد .

#### **الصفة التشريحية Necropsy finding :**

لا توجد آفات مميزة للتسمم باليوريا ، ولكن معظم الحالات تُظهر احتقان عام ونزف ووذمة رئوية ، وإفرازات رغوية في القصبات ، ونزف على عضلة القلب والشغاف ، وظهور احتقان على الغشاء المخاطي للمعدة والأمعاء، وتتبعث رائحة الأمونيا من محتويات الكرش مع وجود حثول شحمية على الكبد. ويحدث النفوق نتيجة كبح جهاز التنفس Respiratory arrest الناجم عن التسمم باليوريا . Ammonia Intoxication

#### **الأعراض الإكلينيكية Clinical findings :**

تظهر الأعراض الإكلينيكية بعد ١٠-١٥ دقيقة من تناول الأبقار والأغنام لليوريا (Urea) . والتي تتمثل في التهيج العام وفقدان الشهية ويزداد الألم البطني والحساسية للأصوات والحركة ، وتتضاعف الحركات التقلصية للأمعاء وسيلان اللعاب الغوي من الفم والأنف ، وغزارة إدرار البول وصعوبة التنفس ، وتباطؤ في نظم القلب ، ويتعرق الحيوان ويحاول طرح الروث كل ٥-١٠ دقائق ولمدة ٢-٣ ساعات وتعاود عملية التبول مرة كل ٥-٧ دقائق إذا لم يحدث النفوق .

وتتقلص عضلات الكتف بعد ٤٠-٦٠ دقيقة من بداية ظهور الأعراض، ثم تنتشج جميع عضلات الجسم بالتدريج ويبدأ الإرتجاج العضلي والترنح والضعف والنفاخ Bloat .

يظهر الحيوان القلق والخوف ويباعد الأطراف ويتدلى الرأس إلى الأسفل ، ويسقط الحيوان على الأرض ، ثم يحاول النهوض أو تعديل الوضعية، وتنتشج المفاصل ، ويزداد النبض إلى ١٥٠-١٧٠ مرة في الدقيقة ، في الحالات الشديدة تكون المدة قصيرة ويحدث النفوق أحياناً خلال عدة دقائق وعادة بعد ٤ ساعات من هضم اليوريا وفي الحالات الأقل شدة يأخذ الحيوان وضعية الإستلقاء وتكون نسبة النفوق عالية .

وقد يحدث أحياناً الشفاء الذاتي بعد ٢-٣ ساعات من حصول مثل هذه التشنجات ويعود الحيوان إلى الحالة الطبيعية .

في حالة التسمم المزمن الأعراض بالكآبة وزيادة إدرار البول ، وانخفاض حركات الكرش ، وحدوث حالة التشم عند وجود كفاية في الطاقة ، ويلاحظ تدني في إنتاجية الحليب ، وتخفض مقاومة المواليد الحديثة ضد الأمراض .

### التشخيص Diagnosis :

يعتمد على تاريخ الحالة المرضية والأعراض الإكلينيكية . ويجب أن نأخذ بعين الاعتبار أن أعراض التسمم تبدأ بعد ١٠-١٥ دقيقة من تناول البولة ومن الأعراض النوعية للتسمم باليوريا هو دخول الحيوان في حالة من التشنج التكرزي ونلجأ من أجل تأكيد التشخيص إلى الفحص المخبري للعلف ومحتويات الكرش لتحديد تركيز اليوريا والأمونيا .

توجد اليوريا بتركيزات منخفضة (١-٥ ملغ%) في الكرش بالحالة الطبيعية . يكون تركيز الأمونيا مرتفعاً ويتجاوز ١٠٠ ملغ % عند الحيوانات النافقة ، بينما يكون في الحالة العادية ١٠-٣٠ ملغ % . إن المعطيات تدل على زيادة درجة PH = 8.0 في الكرش .

أما في الحالة المزمنة فيمكن تحديد هذه المعطيات في الدم ، مثل البولة والأمونيا ، والأجسام الكيتونية والسترات وكذلك فعالية أنزيم ترانس أميناز Transeaminase وإن تحليل هذه المواد يعطي تصوراً كاملاً عن مجريات الأكسدة والإرجاع في العضوية .

### التشخيص التفريقي Differential Diagnosis :

لا بد من تفريق هذه الحالة عن الحالات المشابهة التالية:

- ١- قصور الكبد الحاد . ٢- التأق Anaphylaxis . ٣- نقص المغنيزيوم .
- ٤- التسمم الحاد بالملح . ٥- وذمة ونفاخ الرئة في الأبقار . ٦- التهاب الدماغ.

### المعالجة Treatment :

ليس هناك علاج أولي نوعي ، ولكن مع بداية ظهور الأعراض يجب إعطاء حمض ضعيف مثل فينيغار Vinegar الذي ينصح به للأغنام بجرعة عن طريق الفم مقدارها (٠.٥-١) ليتر ، وللأبقار (٤) لترات . أو يكون البديل هو التجريع الفمي لحمض عضوي مثل حمض الخل تركيز ٥% وبجرعة مقدارها (٠.٥-١ ليتر) للأغنام و٤ لترات للأبقار ويمكن تكرار المعالجة عند اللزوم . يمكن أن تقلل المعالجة من كمية الأمونيا الممتصة إلى الدم ، وذلك بفضل زيادة الحموضة في الكرش (أي نقصان درجة PH في الكرش ) التي تخفض من مفعول أنزيم اليوريز حتى ٥٠% . وبهذا الهدف يمكن تجريع اللبن الحامض أو إعطاء مقدار من السكر الذي يتحول في الكرش إلى حمض الخل ، وحمض الزيدة وحمض البريبوني وهذه الحموض بدورها تحول وتغير درجة الوسط إلى الحموضة ويمكن إعطاء الغلوكوز في الوريد أيضاً .

وكذلك يمكن حقن ٣٠ ملليتر من ٥-١٠% محلول مائي من الفورمالين عبر جدران الكرش ، لكل ١٠٠ كيلو غرام وزن حي ، وذلك لإيقاف وإبطاء تحليل البولة . أو حتى يمكن حقن ١٥٠ ملليتر من محلول ٤٠% فورمالدهيد .

ومن أجل إزالة التشنجات التكرزية ينصح بحقن ٥٠-١٥٠ ملليتر من محلول ١٠% سلفات المغنيزيوم بالوريد . أو حقن محلول ١٠% كلورال هيدرات بجرعة

مقدارها ١٠٠ مليلتر . وفي حالة حدوث التجفاف (Dehydration) يمكن إعطاء ٢٠ ليتر ماء دافئ . وينصح أيضاً بإعطاء منشطات التنفس والقلب .

### **الوقاية Prevention :**

إن استخدام البولة في مجال تغذية المجترات مازالت تحت مخاطر عوامل كثيرة وتأثيرات جانبية على سلامة وصحة المجترات نتيجة حدوث التسمم بالأمونيا عند إعطائها بكميات غير مقننة ومدروسة عندها . وكذلك عدم مشاركة البولة مع الأغذية الغنية بالآزوت (تبن ، نبات الفول ) .

### **٣- التسمم برابع كلور الفحم**

## **Carbontetra chloride poisoning**

## المقدمة : Introduction

من المعروف قديماً وحتى الآن استعمال رابع كلور الكربون (CCL4) في المجال العملي البيطري كمضاد للطفيليات (النيماتودا والتريماتودا) . وخاصة في معالجة الوريقة الكبدية وتعتبر الأبقار والخنازير والقطط أكثر حساسية لرابع كلور الكربون عند التجريب الفمي له . مقارنة مع الأغنام والكلاب والدواجن .

### الأسباب Etiology :

١- إعطاء رابع كلور الكربون بكميات فائضة ، ولكن قد يحدث النفوق عند الأغنام بإعطائها جرعة قياسية أو الأبقار التي تجرع عن طريق الفم بدلاً من الحقن .

الجرعة القياسية هي ( ٢ مل لكل رأس غنم) لقتل ديدان الكبد البالغة ، أو (واحد مليلتر لكل ١٠ كغ من وزن الجسم ) للحصول على كفاءة ضد الأشكال غير البالغة .

٢- الإعطاء الخاطئ للعقار ، ودخوله إلى القناة التنفسية مباشرة .

٣- وهناك بعض العوامل المهيئة للتسمم ومنها ، الإجهاد والبرد ، والجوع ، وفي حالة الأذى الكبدي الناتج من النبات أو السموم الكيميائية ، أو تناول نباتات غنية بالأوكسالات .

وكذلك عندما تعالج بالتزامن مع طاردات الديدان السامة للكبد . وكذلك الأغنام الحلوبة تكون أكثر قابلية للتسمم من الأغنام في فترة الجفاف ، وقد يظهر التسمم في حالات الحمل .



## الإمراض Pathogenesis :

بعد امتصاص رابع كلور الكربون في الأمعاء الدقيقة يدخل إلى الدورة الدموية ويصل الكبد ، وهناك في نفس الوقت يسبب تأثيراً هاماً على الكبد مع وجود تنكس خلوي كبدي . وكذلك يسبب أذى تسممي في بارانشيم الأعضاء الأخرى . ويرتبط النفوق بالأذى الكبدي والكلوي الكامل .

## الأعراض الإكلينيكية Clinical findings :

تظهر الأعراض العامة : كفقدان الشهية للأكل ، وزيادة العطش ، والترنج الإسهال وارتخاء المعديات الأمامية وانخفاض إنتاج الحليب . والتنفس يحمل رائحة رابع كلور الكربون وهناك حدوث مباشر للسقوط والاختلاجات ويحدث النفوق بسبب القصور التنفسي وقد تظهر علامات إضافية خلال ٣-٤ أيام وتشمل هذه الأعراض القهم ، والكآبة والضعف العضلي والإسهال واليرقان . الأغنام التي تبقى حية تكون هزيلة ، ضعيفة وتكون مهينة للتحسس الضوئي أو تفقد صوفها ، وتكون شديدة القابلية للتأثيرات المناخية .

## الصفة التشريحية Necropsy finding :

تظهر الحيوانات الهالكة من استنشاق العقار أذى رئوياً وكبدياً وكلوياً واضحاً . أما التي تهلك من التجريح الفائض فإنها تظهر التهاب المنفعة والاثني عشرى ، بالإضافة إلى آفات كبدية وكلوية ، والتي تلاحظ أيضاً في الحيوانات الهالكة .

في الحيوانات التي تأخذ جرعة يكون هناك التهاب الكبد الحاد والتورم، وشحوب وتبقع الكبد ويحدث تنكس دهني في الأغنام الهالكة في الأيام الأربعة الأخرى . وتشمل الآفات الكلوية تنكساً واسعاً ونحراً في ظهارة الأنبيبات عند الفحص النسيجي .

## التشخيص Diagnosis :

من الشائع حدوثه عن الأغنام ، والنفوق نتيجة التجرع برابع كلور الكربون خلال (٣-٤) أيام وعندما تكون طريقة التسمم بالاستنشاق تظهر آفات رئوية واضحة ، التهاب الكبد الحاد يظهر في عدد من الأغنام .  
ويجب تمييز الحالة هذه عن حالات التسمم نتيجة تناول بعض النباتات السامة .

## المعالجة Treatment :

يجب الأخذ بعين الاعتبار لبعض المعطيات مثل تاريخ الحالة المرضية والأعراض الإكلينيكية والمؤشرات البيوكيميائية .  
حيث ينصح بإعطاء الأملاح المرخية (كبريتات المغنيزيوم وبيكربونات الصوديوم) وحقن الجلوكوز بالوريد وكذلك مركبات الكالسيوم (يوروغلوكونات الكالسيوم) وإعطاء مضادات الهيستامين والميثيونين وفيتامين (E) . وتقديم الأغذية الغنية بالكربوهيدرات .

## الوقاية Prophylaxis :

يجب تحسين مستوى العليقة بعد إعطاء العقار من حيث الكربوهيدرات والفيتامينات ومركبات الكالسيوم لا يستعمل رابع كلور الكربون عندما تكون الأغنام تحت تأثير الإجهاد مثل البرد أو نقص الغذاء أو عند رعيها على نباتات سامة الكبد . ويجب أن لا يعطى رابع كلور الكربون مع المضادات الطفيلية المؤثرة على الكبد ، وعند إعطاء الجرعة يجب أن يوضع في البلعوم ويكون الحيوان في وضع الوقوف الطبيعي لأجل أن تبلع الجرعة مباشرة .

### ٣ - الأمراض التي تسببها المواد الكيميائية الحقلية

#### ١- التسمم بمركبات الفوسفات العضوية

#### Organophosphatic poisoning

##### المقدمة : Introduction

تشمل الفوسفات العضوية عدداً كبيراً في هذه المجموعة ، وهناك اختلاف كبير في سميتها للحيوانات . ودخول هذه المركبات في علاج الحيوانات . ومن مفعول الفوسفات العضوية أنها تبطل فعالية أنزيم الكولين إستيريز ، وتسبب متلازمة الإسهال وسيلان اللعاب ، وتيبس العضلات مشيرة بذلك إلى تنبيه الجهاز العصبي نظير الودي (Parasympathetic Nervous System) .

يعتبر التسمم بمركبات الفوسفات العضوية شائع الحدوث والأكثر خطورة ، حيث يؤدي إلى نفوق نسبة عالية من الحالات المصابة . وهذا يعود بالأصل إلى استخدام مركبات الفوسفاتية العضوية المتنوعة الإمداد لرش محاصيل الحبوب والبياتين . ولقد تبين أن أعراض التسمم تظهر فجأة بعد ٣٠ دقيقة من تناول أحد مستحضرات الفوسفات العضوية وبعد فترة قصيرة تظهر على أعداد كبيرة من هذه الحيوانات .

##### **الأسباب : Etiology**

استعمال عدد من مركبات الفوسفات العضوية كعلاج للديدان الطفيلية ونغف الأنف عند الأغنام (Sheep Nasal bot) ومكافحة الذباب زاد من أهميتها كمسببات ممكنة للتسمم . وحيث أن هذه المركبات تنتشر في الوسط المحيط فإنها تلوث النباتات والأعلاف والمياه ومعهم تصل إلى عضوية الحيوان أو عندما تستعمل للرش كمبيدات في الحقول والبياتين وتعتبر الحيوانات الفتية أكثر قابلية للتسمم من البالغة .

## الإمراض Pathogenesis :

تكون الفوسفات العضوية عالية السمية وتمتص بسرعة بعد تناولها أو خلال الاستنشاق ، أو تمتص من خلال الجلد والملتصمة . ويسبب إبطال أنظيم الكولين أستريز بمركبات الفوسفات العضوية زيادة في الأستيل كولين في الأنسجة ، وزيادة نشاط الجهاز العصبي نظير الودي ، والأعصاب الكولينية الفعل بعد العقد للجهاز العصبي الودي .

وبهذا فإن التأثيرات السامة الناتجة تكون من الإستجابة النيكوتينية والموسكارينية لإعطاء الأستيل كولين :

أ- التأثيرات الموسكارينية The Muscarinic Effects هي الإستجابة الحشوية من زيادة الحركات الحوية ، وسيلان اللعاب وتضيق القصبات وزيادة افراز المخاط من الغدد القصبية (Bronchial Glands) وتضيق البؤبؤ والتعرق .

ب- التأثيرات النيكوتينية The Nicotinic Effects تكون الإستجابة عضلية والتي تشمل الإرتجاف والإرتعاش والكزاز بصورة مبدئية ويتبعها الضعف والشلل الرخو .

ومن التأثيرات الإضافية هي التأثيرات على الجهاز العصبي وخصوصاً ظهور علامات النعاس ، الاختلاجات والسبات .

## العلامات الإكلينيكية Clinical findings :

تتمثل الأعراض عند الأبقار والأغنام والخيول باضطراب الجهاز العصبي المركزي . مع الأخذ بعين الاعتبار أن مركبات الفوسفات العضوية تعتبر من السموم العصبية والتي تسبب حالات الشلل حيث يظهر بنفس الوقت اضطراب الجهاز العصبي الانباتي الذي يتمثل في خلل وظائف أعضاء الجهاز الهضمي . وتتميز الأعراض بسيلان اللعاب وحركات بلع مستمرة ، طرح روث متكرر وسائل ، وهذا يعود لتأثير تراكم كميات كبيرة من الاستيل كولين في عضوية الحيوان ، ويلاحظ ضيق التنفس والإسهال والتقيس العضلي والنفخ البطني .

أثناء دراسة الجهاز العصبي يلاحظ زيادة الحساسية ، الخوف ، ضعف السمع والرؤية ، الارتخاء والسقوط ، وتعتبر هذه الأعراض نتيجة حصار نشاط أستيل كولين استيراز وتراكم الاستيل كولين في النهايات العصبية ويظهر خلل في وظائف الجهاز العصبي أيضاً بالترنح والتشنج العضلي في الرأس والرقبة والكتف ومؤخرة الحيوان .

ومن أعراض الجهاز التنفسي ، ضيق التنفس والشخير وسيلانات أنفية وزيادة إفراز الغدد القصبية تحت تأثير تراكم الاستيل كولين وشلل مركز التنفس .

### الصفة التشريحية Necropsy findings :

يستدعي تأثير مركبات الفوسفات العضوية ظهور تغيرات مجهرية ونسجية عند مختلف أنواع الحيوانات ، ونجد أثناء فتح الجثة أن محتويات المعدة والأمعاء تصدر روائح تتناسب مع نوع المستحضر من هذه المركبات الفوسفاتية . كما نجد تراكم كميات كبيرة من اللعاب في تجويف الفم وخروج اللسان واحتقان واضح في الكبد والكلى والطحال . وتضخم الكيس الصفراوي وامتلاؤه بالصفراء .

في بداية التسمم لا تلاحظ تغيرات على الغشاء المخاطي للمعدة والأمعاء، لكن في المرحلة تحت الحادة والمزمنة يلاحظ التهاب رشحي أو نزف دموي على الغشاء المخاطي للمعدة والأمعاء . تكون المثانة فارغة ، ويظهر على الرئتين الاحتقانات وعلى القصبات والرغامى مواد رغوية ، كما يلاحظ احتقان المخ ، وتوذم المخيخ وتغيرات في جدران الأوعية الدموية وهي من الملاحظات الهامة أيضاً .

### التشخيص Diagnosis :

يؤخذ بعين الاعتبار أثناء وضع التشخيص ، تاريخ الحالة المرضية ، الأعراض الإكلينيكية والدراسة المجهرية للتغيرات الحاصلة ، ونتائج تحليل الدم لمعرفة نشاط الاستيل كولين استيراز ، والتحليل الكيميائي لكل من الدم ومياه الشرب ، ومحتويات المعدة والأعضاء الداخلية ، ويعتبر فحص الحليب ومحتوى المركبات الفوسفورية العضوية فيه وفي البول ذات أهمية تشخيصية .

وأثناء وضع التشخيص التفريقي يجب استبعاد بعض الأمراض والتسممات التي تتميز بأعراض عصبية فمثلاً عند الأبقار :

١- التسمم بالرصاص : يتميز بأعراض عصبية وتلون محتويات الأمعاء بالأسود تنكس وتتركز في الدماغ وإزالة النخاعين من الهيبتوتالاموس وخاصة العصب البصري .

٢- التسمم بالنترات والنترت : نفوق سريع - تلون الدم بلون الشوكولاته .

٣- حموضة الكرش : (PH) محتويات الكرش أقل من ٦ والتهاب الكرش وخزب المخ .

٤- وكذلك عن الليستريا والتهاب السحايا والدماغ القيحي .

### العلاج Treatment :

اعطاء الاتروبين بجرعة عالية (ضعف الجرعة الطبيعية) هو العلاج المطلوب ، فالجرعة المطلوبة في الأبقار (٠.٢٥ ملغرام/كيلو غرام من وزن الجسم) وأما في الأغنام (١ ملغرام/ كيلو غرام وزن حي) من كيرينات الأتروبين وتعطى الجرعة من الربع - الثلث في الوريد ببطء شديد في محلول مخفف (٢% غلوكوز) والباقي في العضل وتحت الجلد . ويجب أن يكرر الحقن كل (٤-٥) ساعات لأن العلامات قد تعود وقد تستمر لمدة (٢٤-٤٨) ساعة .

وقد أثبت حقن الايفيدرين بالوريد عند الأغنام فاعلية جيدة بجرعة (٠.٥-١) ملغرام/كيلو غرام وزن حي في محلول ٥% غلوكوز . تمثل في تحسن حالة الحيوان التنفسية وحالة الهبوط بتأثيره على الجهاز العضلي للقصبات وتقليل خزب الغشاء المخاطي للقصبات ، وتنبيه مركز التنفس ، وانقباض الأوعية الدموية المحيطة للجلد وفي التجويف البطني .

وهناك مجموعة من المركبات تسمى أوكسيم (Oximes) لها مقدرة في المعالجة . ويعتبر مركب ((Oxime trimedoxime bromide(TMB) أكثر كفاءة في المعالجة عند الحيوانات من المركب (2-pyridine ldoxime (2-PAM) methiodide وكذلك من المركب (iacetylmonoxime DAM).

وينصح باعطاء (2-PAM) للأبقار بجرعة مقدارها ٥٠-١٠٠ ملغ/كغ من وزن الجسم حقناً بالوريد أما للخيل فتكون بجرعة مقدارها / ٢٠ ملغ/كغ من وزن الجسم حقناً بالوريد .

أما مركب (TMB) فيعطى للأبقار بجرعة مقدارها ١٠-٢٠ ملغ/كغ من وزن الجسم حقناً بالوريد .ويكون الحقن في كل الحالات على شكل محلول ١٠% من محلول ملحي طبيعي .

وأفضل علاج يمكن استخدامه هو التركيبة المؤلفة من الـ Oxime والأتروبين Atropine ومثال على هذا المزيج هو الأتروبين Atropine والـ 2,3-butanedione monoxime ويعطي نتائج جيدة إذا استخدم خلال ٢٤ ساعة بعد التسمم .

وقد تم تحضير مركب وله نتائج جيدة في المعالجة ويتألف من المواد التالية (بالمليتر) :

١ مل	- سلفات الاتروبين
٠.٢٥ مل .	- كلورازين - أمبولات
٠.٢٥ مل	- أيفيدرين هيدروكلورايد
٥ مل .	أبيدوكسيم - أمبولات
١٠ مل	- فيتامين (C) ١٠%- أمبولات
١٠٠٠ مل .	ومحلول فيزيولوجي

يستخدم للأبقار بجرعة (٢٥٠) ملليتر وللأغنام والماعز (٥٠-٧٠) ملليتر تعطى نصف الجرعة بالوريد والباقي بالفضل ، ويمكن إعادة الحقن كل (٦-٨) ساعات .

## الأمراض التي تسببها لدغات الحيوانات والحشرات لدغة الحية (Snake bite)

## **المقدمة Introduction :**

تقسم الحيايا الزعافية (Venomous Snake) إلى فصيلتين هما الثعابين (Snake) وتتميز برأسها الصغير ، والأفاعي (Vipers) وتتميز برأسها العريض . يفرز السم من الحيات السامة من غددها اللعابية . يتوقف تأثير سم الحية على ما يحتويه من أنظيمات وسموم (توكسينات) تعمل على تحلل الخلايا النسيجية مثل : خلايا الدم والخلايا العصبية وغيرها ولهذا تسمى سموم نسيجية (Tissue Toxines) . ويحتوي سم الثعابين على سموم عصبية (Neurotoxines) تؤثر على الأعصاب ، فتسبب تهيجها وتثبط مركز التنفس . ويحتوي سم الأفاعي على مواد سامة تؤثر على الجهاز الدوري والدم ولهذا تسمى سموم دموية (Haemotoxines) .

## **الأسباب Etiology :**

تسبب لدغات الحيايا الزعافية تأثيراً خطيراً على الحيوانات الحقلية ، ومن النادر حدوث النفوق ، وقد تحدث علامات عصبية ، وقد يكون هناك ورم موضعي ويعتمد على نوع الحية . وفي الغالب يحدث حقن سمي غير كاف لنفوق الحيوانات الكبيرة ، ولكن يمكن أن يظهر خمج جرثومي خطير ثانوي في منطقة الورم الموضعي والذي يسبب نفوق الحيوان .

تحدث أغلب حوادث لدغ الحيايا خلال شهر الصيف ، ويكون اللدغ حول الرأس في الغالب ، بسبب من التصرف الفضولي البحثي للحيوان . وتلدغ الأغنام في منطقة الألية ، ويقوم الغطاء الطويل من الصوف كمانع لحدوث اللدغ في المناطق الأخرى . وتبدو الحيوانات الكبيرة وكأنها مقاومة بسبب حجمها الكبير ، والجرعة الكبيرة التي تحتاجها لإحداث النفوق .

## **الإمراض Pathogenesis :**

يعتمد تأثير لدغ الحيايا الزعافية على حجم ونوع الحية ، وحجم الحيوان الملدوغ ، وموقع اللدغ ، وسمك طبقة الشعر والصوف وكمية الدهن تحت الجلد .



ويحقن الزعاف بشكل عام بالأنياب ، والتي تترك علامة اللدغة ، ويمكن مشاهدة اللدغة في المناطق الخالية من الشعر أو الجلد غير الملون .  
وتشمل الأسس الفعالة للزعاف على أنزيم الهايلورينيداز (Hyaluronidase) والكولين استيريز (Cholinesterase) والأنزيم الحال للبروتين (Proteolytic) ، وأنزيم الفوسفاتاز (Phosphatase) والسموم العصبية والتي تكون في الأساس بيبتيدي متعدد (Polypeptide) .

### العلامات الإكلينيكية Clinical findings :

وجود الشعر قد يخفي علامات الناب النموذجية ، ولكل نوع من الحيايا و سمومها و لدغتها أعراض خاصة ، ولكن دخول الزعاف بشكل عام يؤدي إلى ألم وانتفاخ موضعي أو نزيف تحت الجلد من مكان العضة نتيجة اتساع الأوعية الدموية ، وضعف عضلي ، وإعاقة الرؤيا والغثيان والشلل والخزب والصدمة والزراق وفقر الدم التحلي وتورم حول الجرح وتورم منطقة الشفاه والوجه وصعوبة التنفس ويحدث النفوق بسبب الإختناق .

### التشخيص Diagnosis :

يحدث النفوق في الحالات الحادة بشكل مفاجئ ، وإذا ما لوحظت اللدغة ، فالتشخيص يعتمد على تاريخ الحالة ، والخمج الجرثومي للجروح الملوغة .  
ويجب تفريق هذه الحالة عن :  
الجمرة العرضية . ٢- الجمرة الخبيثة .

### العلاج Treatment

إن الإجهاد والتمارين العنيفة يزيدان من معدل امتصاص الزعاف ، لهذا يجب أن ينقل الحيوان إلى مكان هادئ ويقص الشعر حول مكان اللدغ لغاية قدوم الطبيب البيطري .

١- تهدف المعالجة لمنع أو تأخير امتصاص الزعاف إلى الدورة الدموية .  
لذلك يوضع رباط لمسافة (٥) سم فوق موضع اللدغة من ناحية القلب لإيقاف

- الزعاف وسريان اللمف ، ولكن لا يوقف الدوران الشرياني . لذا يجب إزالة الرباط كل ١٥ دقيقة ولمدة دقيقتين . ويزال الرباط بعد حقن مضاد الزعاف .
- ٢- يُشرط مكان اللدغ طولياً لينزف حتى يخرج السم قبل امتصاصه .
- ٣- الحقن المبكر لمضاد الزعاف المتعدد القوي (Polyvalent Antivenin) في الوريد أو تحت الجلد أو في الصفاق مقدار ٥٠ مل للأبقار .
- ٤- يفيد اعطاء الستيروئيد القشري في حالة الصدمة ، ويساعد على تقليل تحطم الأنسجة .
- ٥- تعطى المضادات الحيوية واسعة الطيف ، والكهارل متعادلة التوتر ومحاليل الديكستروز .
- ٦- يعطى المهدئ الميبيريدين (Meperidine) إذا كان الألم شديداً . ويعطى مضاد الكزاز كجرعة وقائية .
- ٧- يحقن الأدرينالين أو الأتروبين لمنع هبوط القلب .
- ٨- إجراء التنفس الإصطناعي أو إعطاء منبهات التنفس في حالة هبوط التنفس الشديدة .

## ٢- لدغة العقرب Scorpion bite

## **المقدمة Introduction :**

تكثر العقارب في المناطق الحارة وخاصة في فصل الصيف . ولدغة العقرب مؤلمة جداً إلا أنه ليست خطيرة إلا في الحيوانات الصغيرة والأطفال . ويفرز سم العقرب من غدة في نهاية الذيل ، وله مواصفات سم الثعبان ولكنه أقل سمية منه .

## **العلامات الإكلينيكية Clinical findings :**

يلاحظ ألم شديد مكان اللدغة ، وزيادة التعرق ، وبيدأ الحيوان بالإقياء ، والرجفة والرعدة و التقلصات العضلية ، ويحدث النفوق نتيجة هبوط التنفس .

## **العلاج Treatment**

- يربط مكان اللدغة ويشترط لإخراج السم .
- يغسل المكان بمحلول برمنجنات البوتاسيوم ١% .
- يحقن الحيوان المتسم بالأدرينالين لمنع هبوط القلب .
- يحقن الحيوان المتسم بالمصل المضاد لسم العقرب .
- يحقن بالمخدرات الموضعية مثل : نوفوكائين (Novocaine) حول مكان اللدغ لمنع الإحساس بالألم .

### ٣ - لدغة النحل Bees bite

#### المقدمة Introduction :

تحدث الإصابة بسم النحل عرضاً في الحيوانات نتيجة لدغ النحل ويكون ذلك غالباً في فصل الصيف وفي الأماكن القريبة من المناحل .

#### **العلامات الإكلينيكية Clinical findings :**

يظهر الألم والالتهاب مكان اللدغ مع تورم المنطقة ، ويلاحظ ضيق التنفس وهبوط القلب وانخفاض ضغط الدم .  
ويشبه سم النحل إلى حد كبير في تأثيره أعراض الحساسية الشديدة نتيجة خروج الهيستامين من الخلايا .

#### **العلاج Treatment**

- ١- توضع كمادات باردة على مكان اللدغ .
- ٢- تعطى مضادات الهيستامين مثل : انتازولين (Antazoline) .
- ٣- تعطى مضادات الالتهاب مثل : هيدروكورتيزون (Hydrocortisone) أو بيتا ميثازون (Betamethazone) موضعياً على هيئة مرهم .
- ٤- يحقن الأدرينالين ليعمل مضاداً فيزيولوجياً للهيستامين .