أمراض الأجواف المعدية الأمامية عند المجترات

Diseases of The Forestomacks

- لمحة فيزيولوجية:

تتميز الأجواف المعدية الأمامية Forestomacks (Proventricularum) عند المجترات بخصائص تشريحية وفيزيولوجية نوعية تختلف كلياً عن تلك التي تتميز بها الحيوانات ذوات المعدة البسيطة Monogastric ، وتشغل هذه المعدات عند المجترات أكثر من نصف حجم التجويف البطني، وتشمل الكرش Rumen ، والشبكية Reticulum ، والورقية Omasum التي هي ضامرة ومندمجة مع الأنفحة عند الإبل، ويختلف حجم كل تجويف من هذه التجاويف حسب نوع الحيوان وعمره وحجمه.

يشكل الكرش التجويف الأكبر حجماً حيث تقدر سعته عند المجترات الكبيرة (الأبقار والجواميس والإبل بنحو/١٢٠-٢٢٥/ل، أما عند المجترات الصغيرة البالغة (أغنام وماعزوغيرها) فتقدر سعته بنحو/١٥-٢٠/ل .

وتختلف المجترات عن غيرها من الحيوانات بأنها تتناول الأعلاف وتلتهمها على وجه السرعة دون ان تمضغها مضغاً كاملاً، في حين أن الحيوانات ذوات المعدة البسيطة تتناول الأعلاف وتمضغها جيداً لتبتلعها بصورة نهائية، لذا فإن الأعلاف التي ترد إلى الكرش تكون بحالة غير قابلة للهضم النهائي من أجل امتصاصها من الأمعاء، بل إنها تتوقف في الكرش مدة غير قصيرة من الزمن تتعرض خلالها بجميع مكوناتها لعمليات المزج والتخمير Fermentation والتعطين Maceration ، وفي هذه الأثناء يبدأ الكرش والشبكية بحركات تقلّصية موجهة من أجل خلط المحتويات ومزجها جيداً وسوقها نحو الأمام بغية إرجاعها إلى الفم ثانية بفضل عملية الاجترار Rumination الفيزيولوجية التي من خلالها يتم إعادة مضغ الأغذية ومزجها باللعاب ثانية حتى تأخذ القوام العجيني، ثم تبتلع ثانية وبصورة نهائية .

وبعد هذه المرحلة ونظراً لعدم وجود إفرازات عصارات هاضمة في جدران المعد المامية فإن المحتويات تخضع ضمن الكرش لعمليات هضم جرثومي وبيوكيميائي معقدة وذلك تحت تأثير مجموعة من الأحياء الدقيقة تقطن في الكرش تدعى بالنبيت الجرثومي Microflora & Microfauna، وتتكون من مجموعة من الجراثيم Bacteria، والأوالي Protozoa، والنقاعيات Infusorian، وبعض الفطور Fungi وإن كل مجموعة من هذه الأحياء الدقيقة تضم أنواعاً كثيرة تتبدل وفقاً لنوعية الأعلاف المقدمة والعناصر الغذائية الداخلة في تركيب العليقة الغذائية.

يبلغ عدد البكتيريا في الكرش/٥-١٠/مليارات في كل/١/مل من سائل الكرش، ويبلغ عدد الأوالي/٠,٥ - ٠,٨/مليون في كل/١/مل من سائل الكرش، ويشكل النبيت الجرثومي ١٠% وزناً من المادة الجافة أي ما يعادل /٣-٣,٥/كغ .

وتجدر الإشارة إلى أن أنواع الجراثيم ضمن النبيت الجرثومي تتغير نسبتها وعددها وفقاً لتركيب العليقة ودرجةالـ PH في الكرش، فإما أن تزداد الأحياء الدقيقة سلبية غرام والمحللة للسيلليوز بدرجة PH > 6.8، أوالعكس حيث تزداد نسبة العصيات إيجابية الغرام التي تحلل الكربوهيدرات وتنخفض معها نسبة الأوالي PH < 6.8 ، لذا ينصح دائماً بالانتقال التدريجي من نوعية غذاء إلى أخرى لإعطاء فرصة للنبيت الجرثومي من أجل التحور والتاقلم مع الوسط الغذائي الجديد.

إلى جانب ذلك فإن للنبيت الجرثومي فائدة أخرى مهمة وهي مقدرة مكوناته على الاستفادة من نواتج هضم الأغذية وأهمها الأمونياك، واليوريا، وبعض الحماض الأمينيية، إذ إنها تتمثل عنصر الآزوت غير البروتيني NPN منهما وتحوله إلى أحماض أمينية .

ومن ثم إلى بروتين جسمها الذي يدعى البروتين الجرثومي Microbial Protein، ثم يحدث هضم كيميائي لهذا البروتين الجرثومي في الأنفحة، فيمد عضوية الحيوان المجتر بمصدر مهم من مصادر البروتين الضروري لتغذيتها .

وهناك مجموعة من الأحياء الدقيقة في الكرش تعمل على تخليق بعض الفيتامينات كمجموعة B المركب، وفيتامين K وغيره، وهذا ما يفسر قلة احتياج المجترات لإضافة هذه الفيتامينات إلى العليقة في الحالة الطبيعية .

كما أنه معلوم ما يتشكل في الكرش من غازات مختلفة وبكميات كبيرة نتيجة لعمليات التخمير والتعطين، حيث يكوّن معظمها غاز الميتان، وثاني أوكسيد الكربون، والأمونياك، وتطرح معظم هذه الغازات من الكرش بفضل عملية التجشؤ الفيزيولوجية، وجزء يسير منها يطرح عن طريق المستقيم، لذا فإن أي اضطراب يصيب عملية التجشؤ سوف يتبعه حدوث نفاخ في الكرش متفاوت الشدة والخطورة.

وهناك شروط لايعمل النبيت الجرثومي بطاقته القصوى بدونها، ويبقى نشاطه الحيوي محدوداً دون توفرها، ومن أهم هذه الشروط :

*- ورود العناصر الغذائية المتوازنة بمقاديرها المنتظمة إلى الكرش بشكل مستمر.

*- ثبات درجة التأين الهيدروجيني في الوسط داخل الكرش التي يجب أن تتراوح بين (PH= 6.5-6.8) حيث تختلف هذه الدرجة قليلاً حسب نوعية العليقة، إذ إن الدرجة المثلى لنشاط الجراثيم المحللة للسيللوزتقع بين(PH= 6.8-7.2)، وتنخفض مع زيادة السكريات في محتويات الكرش/PH=5- 6/حيث تبدأ العصيات الحليبية الإيجابية الغرام بالتكاثر.

*- بقاء درجة حرارة الكرش ثابتة عند/٣٩-٤٠/ْ .

*- استمرار نشاط تقلصات عضلات الكرش وانتظامها، ويبلغ عدد حركات الكرش عند الأبقار في الحالة الطبيعية/٣-٥/حركات كل دقيقتين، أما عند الأغنام والماعزفتبلغ حركات الكرش/٥-٦/حركات في الدقيقتين.

– استمرارعملية الاجترار ونشاطها وانتظامها الطبيعي، وتتراوح مدتها بين/٧–٨/ ساعات في اليوم، وهي مرتبطة بكمية اللعاب المفرز، وإن كمية اللعاب المفرزة يومياً مرتبطة بنوعية الغذاء ومدة الاجترار، ويقدر حجم اللعاب الذي تفرزه بقرة بالغة خلال/٢٤/ساعة بـ/ ١٢٠–١٨٠/ليتراً، أما الأغنام والماعز فيقدر حجم اللعاب المفرز خلال/٢٤ /ساعة بـ /١٢– ١٥/ليتراً، ومما لا شك فيه أن لهذا المقدار الكبير من اللعاب ذي التفاعل القلوي (PH= ٨,٤–٨,٢) دوراً مهماً في استتباب درجة الـ PH لوسط محتويات الكرش بمعادلته لنواتج التخمر الحامضية، وكذلك فإن تعادل القلوية يحدث نتيجة للتشكل المستمر للأحماض العضوية ووجود كمية كبيرة من الأملاح الفوسفورية والكربونية في الكرش التي يرد معظمها مع اللعاب.

تنجز المعد الأمامية لدى المجترات وظائفها الحيوية (التخمير Fermentation، والتعطين Maceration، والاجترار Rumination، والهضم الآلي والبيولوجي بتنسيق مع الأجهزة والأعضاء الأخرى وذلك تحت إشراف الجهاز العصبي المركزي عبر المركز العصبي المتوضع في النخاع المستطيل، والجهاز العصبي اللاإرادي .

أما من ناحية تقلصات هذه الأجواف فإنها مرتبطة ومتناسقة مع بعضها، فمثلاً؛عندما يحدث تلبك في الأنفحة يضعف النشاط الحيوي للورقية، كما أن تنبيه المستقبلات المحركة للإثنى عشر يوجب توقف تقلصات جدران المعد الأمامية كلها، وكذلك فإن تنبيه مستقبلات الشبكية يعيد حركات الاجترار كما يعيد عملية التجشؤ إلى حالتها الطبيعية .

مما تقدم يتبين أن ضعف عملية الاجترار واضطراب تقلصات عضلات جدران المعد الأمامية أوغياب أي شرط من الشروط التي تقدم ذكرها يؤثرسلباً في حدوث الأمراض الهضمية المختلفة، أي إن أمراض المعد الأمامية تبقى على علاقة وثيقة بالخصائص الفيزيولوجية والتشريحية التي ورد ذكرها سابقاً .

ويشكل الهضم البيولوجي وما يرافقه من عمليات تخمير وتعطين إلى جانب مزج المحتويات بفضل تقلصات عضلات الكرش(الهضم الآلي) الوظيفتان الأساسيتان للمعد الأمامية، لذا فإن عدد حركاتها وقوتها تستخدم دليلاً لحسن سير عملية الهضم عند المجترات، وليس لعضلات الكرش قوة داخلية قابضة بل تعتمد في تقلصاتها على تنبه العصب المبهم (الزوج العاشر من أعصاب المخ)، وعند المجترات الرضيعة تعد عملية تشكل الميزابة المريئية من الخصائص المهمة لديها، لأنها تساعد على إيصال السوائل بمعظم كمياتها إلى المعدة الثالثة والرابعة دون أن تمر في الكرش أو الشبكية .

وتتشكل هذه الميزابة أثناء عملية البلع وتدوم نحو/١٥/ثانية، لذا يجب العمل على إثارة الفعل المنعكس للبلع بصورة اصطناعية خارج أوقات تناول الغذاء إذا كان من الضروري تجريع سوائل علاجية للعجول الرضيعة دون أن تمر عبر الكرش أو الشبكية وإلا سيفقد العلاج معظم تأثيره لضياعه في هذه الأجواف .

ومن أجل أن تتشكل الميزابة المريئية قبل إعطاء العلاج تعطى الحملان عادة /٢-٥/مل من محلول سلفات النحاس بنسبة ٥% ، أما العجول فتعطى /٦٠ /مل من محلول بيكربونات الصوديوم بنسبة ١٠% ومن ثم يعطى العلاج اللازم .

عسرالهضم عند المجترات

Indigestion in Ruminants

عسر الهضم – مصطلح عام يطلق على مجموعة من الأمراض تتميز بقصور في وظائف المعد الأمامية ولاسيما الكرش والشبكية، وعلى الرغم من أنه تم تصنيف هذه المجموعة من الأمراض من قبل الكثير من الباحثين، إلا أن تقسيمها بصورة مطلقة يبدوغير ممكن، نظراً لأن وظائف هذه المعد مختلفة ومتداخلة مع بعضها، وأن النشاط الحركي غير الطبيعي لعضلات جدرانها يؤثر في نشاط عمليات التخمرضمنها، والعكس صحيح.

وتقسم أمراض عسر الهضم عند المجترات إلى قسمين رئيسيين هما:

I- أمراض عسر الهضم الأولية : وفيها يكون الكرش إلى جانب الشبكية متأثراً تأثراً مباشراً بالونى Atony ، ويتظاهر ذلك بأعراض مرضية صريحة، وتقسم إلى قسمين:

١- الأمراض المترافقة باضطراب الوظيفة الحركية، وتنجم إما عن ونى عضلات جدران الكرش والشبكية بالونى Atony أوعن اضطراب في تغذيتها العصبية Innervation، أوعن مقاومة الفتحات مابين المعد الأمامية لعبور المحتويات من تجويف لآخر، وتتضمن هذه الأمراض:

*- الالتهاب الشبكي الصفاقي الرضحي. Traumatic Reticulo-peritonitis

*- النفاخ الأولي(الرغوي).Ruminal foamy (Frothy) Bloat

*- النفاخ الثانوي(الغازي) Ruminal. Free-gas Bloat

*- نظير تقرن الكرش. Ruminal parakeratosis

*- التهاب الكرش. Rumenitis

*- عسر الهضم بإصابة العصب المبهم Vagal Indigestion أو متلازمة هوفلند. Hoflund,s Syndrome

*- انسداد الفتحة الشبكية الورقية. Obstruction of the Reticuloomasum orifice

*- انسداد الفؤاد. Obstruction of the Cardia

٢- الأمراض المترافقة بتبدل في طبيعة المحتويات ضمن الكرش والشبكية مع اضطراب في عمليات التخمرالجرثومي، وتشمل هذه الأمراض:

*- عسر الهضم البسيط. Simple Indigestion

*- عسر الهضم الحاد. Acute Impaction of the Rumen

*- حماض الكرش الحاد. Acute ruminal lactic acidosis

*- حمّاض الكرش المزمن. Chronic ruminal lactic acidosis

*- قلاء الكرش. Rumen Alkalosis

*- تعفن(فساد) محتويات الكرش. Putrefication of rumen ingesta

*- فتق الحجاب الحاجز. Diaphragmatic hernia

II- أمراض عسر الهضم الثانوية: وتتضمن جميع الأمراض الجهازية الثانوية التي تؤثر بصورة غير مباشرة علىالجهاز الهضمي وأهمها الأمراض الحُمَوية ذات العلاقة بالجهاز الهضمي، ومرض تخلون الدم Ketosis والثاليرية اللذان يترافقان بتلبك الورقية.

I- نفاخ الكرش

Ruminal Tympany

- **مرادفات** : Synonym

Tympanitis , Bloat , Hoven .

- **تعريف وتقسيم** : Definition & Classification

نفاخ الكرش(عسرالهضم النفاخي) ويدعى أيضاً بالتطبل أوالحباط- هو شكل من أشكال عسر الهضم يصيب المجترات وفي مقدمتها الأبقار ثم الأغنام والماعز والجواميس، ونادراً الجمال والغزلان، يترافق بتراكم متزايد وغير طبيعي للغازات الناتجة عن فرط نشاط عمليات التخمير Fermentation والتعطين Maceration في الكرش والشبكية واضطراب عملية التجشؤ.

ويقسم النفاخ من حيث سيره الإكلينيكي إلى:

١- النفاخ الحاد Acute Tympany

٢- النفاخ المزمن أو المتكرر Chronic or Periodic(recurrent) Tympany

أما من حيث طبيعة النفاخ والمسبب فيقسم إلى:

١- النفاخ الحاد الأولي (النفاخ الرغوي الزبد) Foamy (Frothy) Bloat

٢- النفاخ الحاد الثانوي (النفاخ الغازي الحر) Free-gas Bloat

٣- النفاخ التخمي Feedlot Bloat

٤- النفاخ الناجم عن عقابيل أخرى في البطن Bloat from other Abdominal Sequelae.

١- نفاخ الكرش الحاد
Acute Ruminal Tympany

- **الأسباب** : Etiology

١- النفاخ الأولي (النفاخ الرغوي أو الزبد) الحاد: Acute Foamy or Frothy Bloat

يتطور هذا الشكل من النفاخ عندما تتناول االحيوانات التي تملك تحساساً ذاتياً نباتات علفية من عائلة البقوليات، أو بعض أنواع المحاصيل أو النباتات الرعوية الخضراء الفقيرة بالألياف والغضة والغنية بالبروتين السيتوبلازمي القابل للذوبان التي تتميز بقدرة كبيرة على توليد الغازات، ويزداد تأثير هذه الأعلاف عندما يلتهمها الحيوان بسرعة في أوقات الصباح الباكر في فصل الربيع أوالشتاء البارد دون أن تكون معتادة عليها من قبل، ومن هذه الأعلاف الفصة الغضة والندية، والبرسيم الطري الذي ما زال في طور النمو والإزهار، والملفوف، وأوراق القرنبيط، وأوراق الذرة في مراحل نموها المبكرة وغيرها من هذه النباتات، حيث تكون حاوية على نسبة عالية من حمض الهايدروسينيك Hydrocyanic Acid الذي يؤثر تأثيراً سلبياً وساماً في المقوية العضلية للكرش مسبباً لها الونى Atony أو نقص التوتر Hypotony .

٢- النفاخ الحاد الثانوي(النفاخ الغازي الحر): Acute Free-gas Bloat

يتطور هذا الشكل من النفاخ نتيجة للتراكم السريع للغازات الحرة في الكيس الظهري للكرش، ولايمكن اعتباره مرضاً مستقلاً بل عرضاً للمرض المسبب أو المرافق. ويتميز بتطوره تطوراً سريعاً كمضاعفات لانسداد البلعوم أوالمريء الطارئة تحت تأثير أسباب مختلفة(راجع انسداد البلعوم والمريء)، وإطباق المريء كنتيجة لالتهاب الأعصاب الموضعية، أو بسبب قصور في وظيفة عضلات الكرش وتشنجها، أو إثر تحرك بعض الأجسام الغريبة الملساء نحو الفؤاد فتسبب انسداده، وكذلك أورام منطقة الفؤاد كالورم الحليمي، والعصيات الشّعية، وتضخم العقد اللمفاوية الحيزومية(التهاب الرئتين التدرني، وابيضاض الدم عند الأبقار) وأورام الغدة التيموسية Thymic lymphosarcoma.

ويمكن للنفاخ الغازي الحاد أن يتطور من جراء تقديم أعلاف وأغذية من طبيعتها أن تولد الغازات المختلفة وبكميات تفوق طاقة عملية التجشؤ مما يسبب تراكم الغازات ضمن الكرش وحدوث النفاخ الغازي، ومن هذه الأعلاف البطاطا والشمندر العلفي وغيره.

٣- النفاخ التخمي : Feedlot Bloat

يصيب الأبقارفي محطات التربية المكثفة، وعجول التسمين ذات الاستعداد الفردي التي تتغذى على كميات مفرطة من الأعلاف المركزة والناعمة أوعلى بعض مخلفات الصناعات الغذائية دون تقديم كمية كافية من الأعلاف الخشنة الغنية بالألياف سهلة الهضم، حيث يلاحظ عليها النفاخ

الرغوي المستمر بسبب عسر الهضم المتكرر ونظير تحرشف الكرش Parakeratosis، ولاسيما بعد تناول الوجبة الغذائية ما يسبب تدني الشهية عند الحيوان.

٤- النفاخ الناجم عن مضاعفات أخرى في البطن Bloat from other Abdominal Sequelae

هناك ثمة كثير من الحالات المرضية التي يصاحبها نفاخ مختلف الشدة منها:

الخزل الولادي، وكزز المراعي، والسمدميّة، ومتلازمة هوفلند، والتسممات الكيميائية كالتسمم بالكاربامايد (اليوريا)، أو ببعض طاردات الطفيليات الداخلية، ومبيدات الطفيليات الخارجية، والتهاب الشبكي- الصفاقي الرضحي، وتلبك الورقية، وانزياح الأنفحة ولاسيما نحو اليمين، والكزاز الخمجي.

وهناك عوامل مهيئة للإصابة بالنفاخ وأهمها:

*- **نوع الحيوان** : تعد الأغنام أكثر استعداداً للإصابة من الأبقار، أما الماعزفنادراً مايصاب بالنفاخ.

*- **عمر الحيوان:** تبدي الحيوانات الفتية استعداداً أكثر للإصابة.

*- **التحساس الذاتي**(الفردي) : تبدي بعض الأبقار استعداداً ذاتياً للإصابة بالنفاخ أكثر من غيرها وربما يعود ذلك إلى قلة اللعاب الذي تفرزه مع توفر مادة ضرورية وفعالة تزيد من نشاط عمليات التخمير والتعطين تحت تأثير النبيت الجرثومي في محتويات الكرش.

*- الحالة الجوية : تخلّف التقلبات الجوية المفاجئة، كالتعرض للبرد، والجو العاصفي والممطر، وانخفاض الضغط الجوي المفاجئ أثراً مهماً في حدوث النفاخ عند المجترات .

*- **النبيت الجرثومي** : إن أي تغير قد يطرأ على بنية النبيت الجرثومي، من شأنه أن يساهم في حدوث النفاخ، **ومن** هذه التغيرات :

آ- تنتج بعض الأحياء الدقيقة التي تقطن في الكرش وتفرز كميات متزايدة من مادة هبابية Particulate دبقة غروية لزجة تدعى Slime وهي غير ذوابة تزيد من لزوجة المحتويات وثبات الرغوة المتشكلة، وتزداد أعداد هذه الأحياء الدقيقة عندما يكون معظم تركيب العليقة من الكربوهيدرات مما يجعل درجة الـ PH تميل نحو الحموضة.

ب- تقوم بعض الجراثيم التي تقطن في الكرش بتحطيم الميوسين الذي يدخل في تركيب اللعاب، ويقل إفرازه عندما يرتفع الضغط الحلولي للمحتويات ضمن الكرش، وهذا مايهيئ لتشكل الرغوة وثباتها، وفي حال ضعف نشاط هذه الجراثيم تحدث الرغوة.

ج- لقد ثبت أن بعض الأحياء الدقيقة التي تقطن ضمن الكرش غير المعايشة تفرز أحماضاً نووية من شأنها أن تزيد من درجة لزوجة المحتوبات ما يساعد في تشكيل الرغوة ويزيد أعداد هذه الأحياء الدقيقة في حال الحماض.

د- درجة التأين الهيدروجيني: (PH)

تعد درجة الحموضة أو القلوية ضمن الكرش من العوامل المهمة التي تؤثر في تشكل وثبات الرغوة، وإن درجة PH المناسبة لتشكل الرغوة وثباتها في الاتجاه الحامضي هي مابين/٥,٢-٦/، ومابين/٨,٥-٩/في الاتجاه القلوي، وقد ثبت أن لكمية اللعاب المفرزة وحجم تمديده لمحتويات الكرش علاقة في ثبات درجة الـ PH عند الحد الأمثل.

- **الإمراضية** : Pathogenesis

يعد تشكل الغازات المختلفة في الكرش عملية فيزيولوجية مستمرة نتيجة للنشاط الجرثومي ضمنه، إلا أن هذه الغازات سرعان ما تطرح بمعظمها عن طريق الفم بفضل عملية التجشؤ Belching الفيزيولوجية أيضاً، أما الجزء اليسير منها فيطرح عبر المستقيم.

ويعد النفاخ الرغوي الأكثرَ شيوعاً، حيث تتشكل فيه الرغوة الثابتة بكميات كبيرة والتي تبقى بتماس مع منطقة الفؤاد الأمرالذي يؤدي إلى إخفاق عملية التجشؤ عند الحيوان، ذلك أن المحتويات الرغوية والسائلة والناعمة القوام تعد منبهاً ضعيفاً للمستقبلات العصبية المنتشرة على مخاطية هذه المنطقة فلات حدث استجابة ويبقى مغلقاً.

ينظر إلى عملية تشكل الرغوة في الكرش على أنها العامل الرئيسي والجوهري في حدوث نفاخ المراعي الأولي (الرغوي) والتخمي، وتتشكل هذه الرغوة تحت تأثير عوامل عدّة إلى جانب مشاركة بعض العوامل الممهدة، والمرجح أن يشترك أكثر من عامل في ذلك، وأهمها في هذا المجال هو وجود بعض المواد المخاطية، وبعض البروتينات الستوبلازمية النباتية الذوابة بكمية زائدة ضمن محتويات الكرش كالصابونين، والألبومين، والكاولين، والبكتين، والهيمسيلليلوز، التي تؤخذ من أوراق النباتات البقولية التي تناولها الحيوان بكية كبيرة والتي ما زالت في طور النمو والإزهار إلى جانب بعض المواد المخاطية، ذلك أنه خلال عملية المضغ يتحرر من البقوليات الخضراء نحو ٦٥ %من البروتين الذواب، وابتداء من هذه المرحلة يبدأ النفاخ بالتطور إثر تضاعف حجم الغازات المتشكلة التي تتضمن غاز CO_2، وغاز H_2S ، وغاز N ، وغاز CH، وغاز H، وكذلك فإن انخفاض درجة الـPH حتى/٥,٢-٦/ يكسب البروتين الذواب نشاطاً في تشكيل كمية كبيرة من الرغوة، ونظراً لأن جزيئات البروتين تتحرك نحو السطح مرتبطة مع الأيونات موجبة الشحنة فإنه يتشكل طبقة رقيقة وثابتة من محلول لزج يساعد في عملية الامتزاز Adsorption للغازات المتراكمة بسبب زيادة لزوجة المحتويات ضمن الكرش وارتفاع توترها السطحي Surface tension.

وتشير الأبحاث الحديثة إلى أن تشكل الرغوة يعود إلى تعرض الأبقار لبعض العوامل المهيئة ولظروف غذائية طارئة، إذ إنها قد تتناول كميات مفرطة على غير عادتها من البقوليات الغضة والغنية بالبروتين السيتوبلازمي فيحدث خلل في النسبة بين الأعلاف الخضراء والمركزات من جهة، وبين الأعلاف الخشنة والمالئة كالدريس والتبن والسيلاج وغيره وغنية بالألياف من جهة أخرى، فتصبح العليقة فقيرة بالأعلاف الجافة التي تمد الكرش بالألياف والتي تعد المنبه الأساسي

للمستقبلات العصبية لمنطقة الفؤاد على وجه الخصوص، نظراً لأن البقوليات الغضة تهضم تحت تأثير النبيت الجرثومي بسرعة تفوق هضم الأعلاف الجافة مما يسبب عسر الهضم النفاخي.

وحول آلية تشكل الرغوة فإنه عندما تتمزق خلايا النسيج المتوسطي Mesophyl في أوراق البقوليات ضمن الكرش تتحرر جزيئات الكلوروبلاست Chloroplasts **وهي الجزيئات من الخلية النباتية التي تحوي على الكلوروفيل أو حبيبات اليخضورالتي** تطرح ببطء من عضوية الحيوان المصاب بالنفاخ بالمقارنة مع غير المصاب، وفور تحررهذه الجزيئات تصبح وبسهولة تحت سيطرة النبيت الجرثومي لتضم خلالها ذرات الغازات الناتجة عن عمليات التخمير والتعطين، ما يجعل عملية اتحادها أو التصاقها مع بعضها أمراً متعذراً بسبب عرقلة تصريف السائل من بين الطبقات السائلة الرقيقة الموجود بين فقاعات الغازات في الكرش، فيحدث ارتفاع في توترها السطحي Surface Tension وتزداد لزوجتها، و يحدث من ثم امتزاز Adsorption لذرات المحتويات الناعمة حول الفقاعات الغازية فتحدث الرغوة.

أما النفاخ الثانوي فيتطور إثر حدوث أي انسداد في الفؤاد او المريء أو البلعوم من شأنه أن يعرقل عملية التجشؤ.

- **الأعراض الإكلينيكية** : Clinical Findings

يتميز النفاخ الأولي (الرغوي) الحاد ببداية مفاجئة وسريعة، يشاهد خلالها نفاخ أو تطبل البطن من الخاصرة اليسرى الذي يشكل العرض الرئيسي لهذه الحالة المرضية، وإثر مضي مدة قصيرة يزداد تراكم الغازات في الكيس الظهري للكرش زيادة سريعة ما يؤدي إلى ظهور بعض العلامات التي تدل على اضطراب الحيوان وقلقه.

يرفض الحيوان الغذاء ويقف منزوياً، ومن ثم تبدأ آلام المغص بالظهور بسبب توتر جدران الكرش الشديد، ويسمع صوت أنين يصدر عن الحيوان بسبب هذا الألم، حركات الكرش خاملة أو معدومة، والنبض سريع ودقيق، وقوام الروث لين وناعم، الجس على حفرة الجوع اليسرى يشعر بتوترها حيث تشبه البالون المنتفخ، القرع يسمع صدى طبلياً، والإصغاء يشير إلى زوال التدحرجات الطبيعية والنموذجية لتقلصات عضلات الكرش، وقد تسمع خشخشة غازية لا تلبث أن تزول مع زيادة توتر عضلات جدران الكرش، وإن الضغط المتزايد على الحجاب الحاجز يحد من حركته وينجم عن ذلك صعوبة في التنفس، فيفرج الحيوان ما بين القوائم الأمامية ويمد برأسه إلى الأمام ويفتح فمه ويمد بلسانه من أجل التنفس من الفم، كما تتوسع فتحتا الأنف وتحتقن الأغشية المخاطية وتتوسع الأوعية الدموية السطحية فتزداد سرعة النبض ويصبح ضعيفاً خيطياً، ويصبح التنفس من النموذج الصدري والضحل يبلغ ترداده نحو/٦٠-١٠٠/د، يتبع ذلك ظهور الزراق الواضح على الأغشية المخاطية. ومع اقتراب نهاية الحيوان وفي حال عدم إسعافه يشتد اضطرابه وتبرد قوائمه وأطراف جسمه ثم يتعرق ويرتجف ويرتعش ويسقط على الأرض منهكاً، ثم ينفق بعد مدة وجيزة إما

بسبب الاختناق وتوقف القلب أو بسبب التسمم الذاتي والصدمة إثر انفجار الكرش. ويرافق النفاخ الثانوي أعراض أخرى خاصة بالمرض المسبب.

- **سير المرض والإنذار** : Prognosis

يتطورالنفاخ الحاد تطوراً سريعاً جداً ومفاجئاً إثر التهام كميات مفرطة من الأغذية المسببة للنفاخ الأولي والتخمي، أوبسبب انسداد طريق التجشؤ لمدة ساعة أو ساعتين على الأكثر، وفي أكثر حالات النفاخ الحاد يكون مصيرالحيوان النفوق لعدم توفر الوقت اللازم لإسعاف الحيوان، ولا سيما إذا ظهرعدد كبير من الحالات في قطيع واحد ضمن فترة زمنية واحدة فتتعذر إمكانية المعالجة والإسعاف، هذا وإن النفاخ الناتج عن تناول كميات كبيرة من الفصة أو البرسيم الغض في طور الإزهار صباحاً في الأوقات الباردة يكون أكثر خطورة، وإنذاره سيء في أغلب الحالات ولاسيما عندما ينهار الحيوان ويرتمي على الأرض، ويفضل في حالة النفاخ التخمي تنسيق الحيوان، وكذلك فإن النفاخ عند الأغنام يكون صعب المعالجة نظراً لأنه يحدث بصورة جماعية لايمكن معها متبعة المرضى من الحيوانات.

- **التشخيص** : Diagnosis

يوضع التشخيص بسهولة بالاعتماد على النقاط الأساسية التالية :

١- يعتمد على دراسة تاريخ الحالة حول الظروف التي حدث فيها النفاخ الحاد، والسؤال عن نوعية الغذاء وهل أصابه الصقيع، وفترة تناوله وكميته وأخذ الحالة الجوية (برد شديد، وعواصف رعدية، وأمطار، ورياح شديدة) بعين الاعتبار.

٢- ملاحظة الأعراض الإكلينيكية المميزة .. النفاخ الحاد من الجهة اليسرى ، وصعوبة التنفس، والألم البطني، والنبض السريع والضعيف وقلق الحيوان واضطرابه .

هذا ويجب التمييز بين النفاخ الغازي والنفاخ الرغوي وذلك بإدخال اللي المعدي إلى الكرش وملاحظة خروج المحتويات الرغوية، وفي بعض الحالات القصوى يمكن استخدام المبزل للغاية نفسها، ومن المهم التفريق بين تخمة الكرش والنفاخ الحاد بفحص الكرش الإكلينيكي الدقيق، وبإدخال اللي المعدي يمكن تقصي انسداد البلعوم أو المريء بجسم غريب .

- **المعالجة** : Treatment

يجب أن يكون القائم على المعالجة حريصاً على عدم ضياع الوقت بسبب خطورة الحالة، كما يجب أن تكون جميع أساليب المعالجة موجهة وبسرعة نحو إنقاذ الحيوان من خطر الاختناق، وتقسم المعالجة إلى قسمين : المعالجة الدوائية، والوقائية.

١- المعالجة الدوائية :

تهدف المعالجة الإسعافية في النفاخ الرغوي إلى تفريغ الكرش بما أمكن من السرعة من المحتويات الرغوية المتراكمة فيه والعمل على الحد من نشاط النبيت الجرثومي غير الطبيعي، واستعادة النشاط الحركي لعضلات الكرش وذلك بوصف:

آ- مخفضات التوتر السطحي الإنشائية غير المتأينة للمحتويات :

Synthetic Non- Ionic Surfactants

يجب اللجوء في البداية إلى وصف العلاجات المضادة للرغوة التي تخفف من التوتر السطحي Surface Tension للمحتويات لإزالة الرغوة والحد من ثباتها كي تتحرر الغازات فتطرح إما بالتجشؤ أوباستخدام اللي المعدي، ومن أجل هذه الغاية يوصف مستحلب Polymerized Methyl Silicon بنسبة ٣,٣%ويعطى مع الماء بمقدار /٣٠-٦٠/مل، أو Poloxalene بجرعة/١٠-٢٠/غ مع ماء الشرب مرة في اليوم ولمدة يومين. أو Ethoxylate بجرعة/١٠-٢٠/غ مع ماء الشرب مرة في اليوم ولمدة يومين إذ إنه خافض للتوتر السطحي للمحتويات تركيبي غير متأين.

كما يمكن وصف زيت البارافين Paraffin Oil والزيت المعدني Oil Mineral غير المستعمل، كما توصف للغاية نفسها أنواع أخرى من الزيوت كزيت الزيتون، والزيوت النباتية Vegetable oil الأخرى، وزيت بذر الكتان Leenseed oil، وزيت الفستق السوداني Peanut oil ، ويراعى في انتقاء نوعية الزيت توفره وسعره. وذلك بمقدار/١-٢/ل عن طريق الفم، ويمكن وصف الفورمالين كمضاد للرغوة Antifoaming بجرعة /٤/مل تمدد بمقدار/٣٠٠/مل ماء، وتكرر الجرعة كل /٨/ساعات عند اللزوم، وفي هذه الأثناء يفضل إجراء مساج قوي على الخاصرة اليسرى بغية طرح الغازات كاملة **من** الكرش.

ب- مثبطات نشاط النبيت الجرثومي(التخمر) غير الطبيعي: Antizymotics

يوصف للحيوان /١-٢/غ من مركبات التتراسايكلين، أو/١-٢/غ من الستريبتومايسين، أو/١-٢/ مليون وحدة دولية من البنسيللين، تذاب مع الماء وتعطى عن طريق الفم.

كما يوصى بإعطاء/٢٥-٥٠/مل من عطرالتربنتين الطبي أومن زيت الكاز مع/١-٢/ل حليب أو مع الماء، أومع مغلي بزر الكتان.

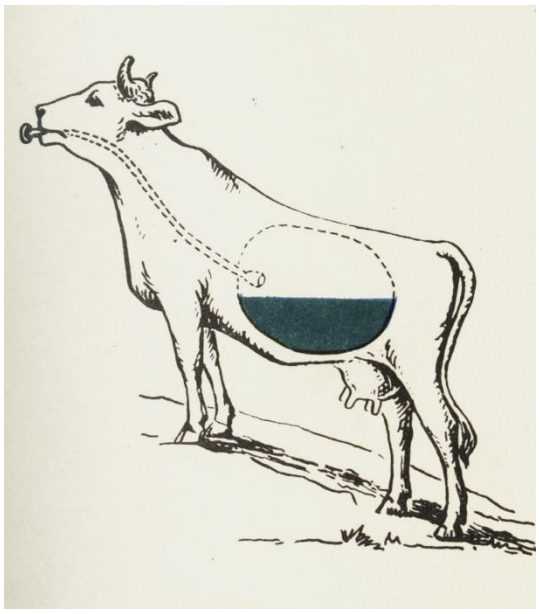
ومن المفيد في هذا المجال أيضاً وصف الأكتيول النقي بمقدار /٢٠-٤٠/غ مع الماء عن طريق الفم.

ج- منبهات حركات الكرش: Ruminotorics

يعمد إلى تنبيه تقلصات عضلات الكرش الخاملة منذ بدء الإصابة وخاصة عندما يكون النفاخ في بدايته، ومن أجل ذلك يجبر الحيوان على السير وتدلك خاصرته اليسرى بإجراء مساجات بزيت التربنتين أو بصب دوش من الماء البارد عليها، ويسقى الحيوان نقاعة كحولية للكمون

واليانسون والشمرة، ثم يثبت في الحظيرة بحيث تكون مقدمته في مستوى أعلى من مؤخرته بمقدار/٣٠-٤٠/سم ولاسيما أثناء التدليك والمساج ليتسنى للغازات المتحررة الخروج عن طريق المريء شكل رقم()

.



شكل رقم()

توصف بعض العلاجات المنبهة للعصب المبهم مع مراعاة حالة الحمل حقناً تحت الجلد من أجل إعادة تنظيم حركات الكرش فتحقن منبهات الأعصاب االلاودية Parasympaticomemitica ومنها Physostigmine ، و Neostigmine ، و Prostigmine، كما توصف خلاصة الجوزالمقيء Nux Vomica بجرعات تتناسب مع وزن الحيوان.

د- معالجة مساعدة: Ancillary treatment

توصف مضادات الهيستامين، كما يفضل نقل خلاصة الكرش الطازجة من بقرة أو من عجل سليم ذبح في المسلخ منذ فترة قصيرة.

في الحالات فوق الحادة والخطيرة من النفاخ الرغوي يجب التدخل الجراحي

٢- المعالجة الجراحية :

في الحالات الإسعافية يجب التدخل السريع إما بالبزل Trocarisation، أو بفتح الكرش وتفريغه وفق الأصول الجراحية وهو الحل الأفضل.

- الوقاية : Prophylaxis

تتضمن الوقاية اتخاذ الإجراءات اللازمة للحيلولة دون حدوث النفاخ وتهدف إلى:

آ- تجنب تقديم كمية مفرطة من الأعلاف الخضراء والغضة والأعشاب الرطبة والباردة وخاصة الفصة والبرسيم الندي في طور الإزهار أو في مرحلة ما قبل ذلك في الصباح الباكر ولا سيما في فصلي الربيع والخريف.

ب- يجب تجنب إعطاء الأبقار أعلافاً مركزة من الحبوب المطحونة الناعمة قبل إطلاق سراحها إلى المرعى، بل ينصح بتقديم قليل من الأغذية المالئة والخشنة كالتبن والدريس بنسبة ١٠% على الأقل من العليقة ثم إطلاقها إلى المرعى.

ج- يجب الانتقال بالحيوانات من التغذية على الأعلاف الجافة إلى التغذية على الأعلاف الخضراء أوبالعكس انتقالاً تدريجياً.

د- ينصح بعدم ترك الحيوان يتناول كمية مفرطة من الأعلاف بعد فترة من الجوع المؤقت، ويفضل تقديم الفصة والبرسم والذرة بعد حصادها وتعريضها لأشعة الشمس لساعات عدة.

هـ - يجب التأكد من الماء يقدم بكمية كافية طوال الوقت، إلى جانب العمل على تحسين ظروف الإيواء في الحظائر وتجنب البرد .

و- من المفيد إضافة كمية قليلة من ملح الطعام لأبقار التسمين نظراً لأن ملح الطعام يزيد من تناول الحيوان للماء ويسبب ذلك تعديلاً في نسب الخلايا الممزقة في نباتات الأعلاف الخشنة مما يغير في نشاط عملية التخمر ويزيد من معدل تدفق المادة الهبابية خارج الكرش.

٢- نفاخ الكرش المزمن

Chronic Ruminal Tympany

يشكل نفاخ الكرش المزمن والمتكررعند المجترات وخاصة الأبقار متلازمة إكلينيكية معقدة نظراً لصعوبة تحديد سببها تحديداً مباشراً ودقيقاً، لذا فقد أصبح النفاخ المزمن لا يعد بنظر كثير من الباحثين مرضاً بحد ذاته، وإنما متلازمة إكلينيكية معقدة تشمل علامات مختلفة لأمراض المعد الأمامية أوالأعضاء الأخرى، ويتظاهرهذا الشكل من النفاخ بأعراض خفيفة أو متوسطة عقب تناول الوجبة الغذائية مباشرة، أو بعدها بفترات مختلفة، وقد يكون تكرره منتظماً أو غير منتظم، ويستمر النفاخ مدة قصيرة أوأن يمتد لمدة أطول ثم يزول تلقائياً أوإثر معالجة تقليدية بسيطة ثم يعود ثانية .

الأسباب : Etiology

١- الأمراض المزمنة التي تؤثر سلباً في النشاط الحركي في الكرش فتسبب ضعف نشاطها Hypotony أو غيابها تماماً (الونى) Atony ، ويصبح طرح الغازات المتشكلة نتيجة للنشاط التخمري في الكرش متعذراً أو بطيئاً فيحدث النفاخ البسيط .

٢- الضغط الخارجي على المريء، أو تضيق في لمعته، أوانسدادها، أوانسداد البلعوم الجزئي بقطعة من الأغذية الدرنية كالبطاطا، أواللفت، أوالشمندر، أوالسفرجل، والتفاح وغيره، أو بجسم غريب من نوع آخر، أو تضيقها بسبب ندبة رضحية وغيرها.

٣- الالتصاقات الفيبرينية Adhaesions نتيجة لالتهاب الشبكي الصفاقي الرضحي المزمن وما يحدثه هذا الالتهاب من ألم خفيف ومتردد، أو نتيجة لإجراء عملية فتح الكرش أو بزله أو أي تدخل جراحي في التجويف البطني.

٤- التهام الحيوان الأجسام الغريبة الملساء كالحبال أو أكياس البلاستيك والخرق والقطع البلاستيكية ويعود ذلك إما لإصابة الحيوان بحالة فساد الذوق Parorexia، أو أن تكون مجرد عادة سيئة عنده ،أومن جراء تناول التبن المشوب بالتراب أو تقديم الماء العكر وغيره.

٥- تشكل الكبب والكرات الشعرية الحيوانية zoobezoar والليفية النباتية Phytobezoar.

٦- إصابة الحيوان بمرض السل. TB لما يسببه من تضخم في العقد اللمفاوية الصدرية (الحيزومية) ما يجعلها تشكل ضغطاً على المريء فيتعذر التجشؤ.

٧- إصابة الحيوان بالكيسات العدارية Hydatid cysts، أوبالأورام النمائية في الرئتين والكبد، إذ إن الكيسات العدارية والأورام تحدث ضغطاً متزايداً على فتحة الفؤاد أو على الجزء الأسفل من المريء مما يسبب تضيقه وعرقلة عملية التجشؤ .

٨- فتق الشبكية عبر الحجاب الحاجز .

٩- إصابة العصب المبهم بأذية رضحية نتيجة لنزوح جسم غريب حاد من الشبكية إلى أماكن أخرى كالصفاق وغيره .

١٠- يحدث النفاخ المزمن والمتكرر عند العجول التي فطمت حديثاً نتيجة لتغيير النظام الغذائي المفاجئ وحدوث اضطرابات هضمية ينجم عنها تشكل الغازات بكمية غير طبيعية.

١١- عسر الهضم البسيط، وتلبك الورقية الحاد .

١٢- لقد شوهدت بعض حالات النفاخ المتكرر عند العجول الصغيرة ثم شفيت تلقائياً عند بلوغ الحيوان من العمر ستة أشهردون أن يعرف السبب، وقد اعتبر البعض من الباحثين سبب ذلك هو استمرار بقاء الغدة التيموسية على حجمها الطبيعي أوأورامها.

١٣- حالات انزياح أو التواء الأنفحة.

- **الأعراض الإكلينيكية** : Clinical Findings

إن من أهم الأعراض التي تشاهد أثناء فحص الحيوان هو انبساط الخاصرة اليسرى في مكان حفرة الجوع أوارتفاعها قليلاً بسبب تراكم الغازات الخفيف في الكرش، ويظهر هذا النفاخ عادة بعد تناول الوجبة الغذائية بمدة قصيرة، مهما كانت مكوناتها، ويستمر هذا النفاخ مدة تختلف حسب نوعية المسبب، ويوجد شكل من النفاخ المزمن المنتظم الذي يظهر كل يومين أو كل أسبوع أو كل عدة أيام متوالية، وسجلت بعض الحالات التي تحول فيها النفاخ المزمن المتكرر إلى نفاخ مستمر وفقاً لطبيعة العامل المسبب، وكان ذلك مصحوباً بتدني مستوى الشهية لتناول الأعلاف فتصبح ضعيفة ومتقلبة مع عدم رغبة الحيوان في الاجترار، ويترافق ذلك بحالة ضعف وهزال مع انخفاض تدريجي في إنتاج الحليب .

أما العجول الصغيرة التي فطمت حديثاً فإنها تتجشأ فتطرح غازات عبر الفم ذات رائحة حامضية كريهة، أما حركات الكرش فتبقى طبيعية أو تضعف قليلاً.

ومما يجب ذكره أنه قد تترافق هذه الأعراض بالعلامات المميزة للإصابة الثانوية المسببة للنفاخ المزمن فيصبح التشخيص سهلاً، وهذا أمر نادر الحدوث، وإن أكثر الحالات تبقى مبهمة السبب، ومن ثم يكون التوصل إلى التشخيص الصحيح صعباً والإصابة تبقى مبهمة.

- **سير المرض والإنذار** : Prognosis

يكون سير النفاخ المزمن وتطوره بطيئاً، ويستمر أسابيع أو أشهراً دون التوصل إلى تشخيص صحيح وتحديد العامل المسبب، أما الإنذار فيبقى حذراً نظراً لصعوبة التكهن بالحالة وخطورة بعض العوامل أو الأمراض المسببة، ما يستوجب تنسيق الحيوان أحياناً.

وعند التوصل إلى تحديد السبب وكان بالإمكان استبعاده فالإنذار يكون حسناً ولا خطورة من المرض .

- **التشخيص** : Diagnosis

يعد تشخيص النفاخ المزمن كحالة نفاخ سهلاً بالاعتماد على المعلومات المستقاة من صاحب الحيوان من جهة، وعلى الأعراض الإكلينيكية وتاريخ الحالة من جهة أخرى، إلا أن المهم في التشخيص هو تحديد العامل المسبب أوالمرض المرافق الذي أدى إلى هذه الحالة بغية إبعاده، لأنه مع انتهاء تأثير العامل المسبب ينتهي النفاخ المزمن، ومع هذا فإن تحديد السبب يبقى في أكثر الحالات صعباً ويحتاج إلى مهارة وخبرة في التشخيص، ومن أجل العمل على التوصل إلى تشخيص صحيح من خلال تحديد المرض الذي سبب هذا النفاخ يجب أن تؤخذ الأعراض الأخرى المرافقة للنفاخ المتكرر بعين الاعتبار، والأفضل هو إجراء فتح استقصائي للكرش .

- **المعالجة** : Treatment

يجب أن تهدف المعالجة إلى استبعاد المسبب الرئيسي بعد تحديده، ففي الحالات التي يتم فيها التأكد أن النفاخ ناجم عن التهاب الشبكية والصفاق الرضحي أو عن التهام أجسام غريبة ملساء بأشكالها المختلفة أو عن تشكل الكرات الليفية أو الشعرية، تطبق المعالجة الجراحية بفتح الكرش أو إزاحة الأجسام الغريبة ونزعها سواء من الكرش أو من الشبكية، وفي مثل هذه الحالات يعد التدخل الجراحي هو الطريقة الوحيدة والجيدة في المعالجة، ويفضل التدخل الجراحي بعد إجراء صورة شعاعية للمعد الأمامية لضمان صحة التشخيص وتحديد نوعية ومكان الجسم الغريب .

وعند التأكد من أن الحيوان مصاب بالكيسات العدارية أو بالأورام أو بخراجات ضاغطة على المريء فينصح بتنسيقه وسوقه إلى المسلخ لعدم جدوى المعالجة .

أما في حال الاشتباه بمرض السل فيطبق اختبار السللين حسب الأصول وتقرأ النتائج، وفي حال إيجابيتها يذبح الحيوان تحت إشراف طبيب الصحة الحيوانية وتعامل الجثة أصولاُ.

وتعطى العجول الصغيرة المصابة بالنفاخ المتكرر قليلاً من الزيت مع مقدار/٥٠- ١٠٠/غ من الفحم الطبي مضافاً إليه/١٠-٢٠/غ من الكالسيوم، ويوصى بالابتعاد عن الأغذية المولدة للغازات، وبتقديم الأغذية الجيدة مع إعطاء قليل من حمض كلور الماء بشكل ممدد لأيام عدة.

إلا أنه إذا استمر النفاخ والضعف العام دون التوصل إلى التشخيص يفضل تنسيق الحيوان.

٣ – عسر الهضم البسيط

Simple Indigestion , Chronic Dyspepsia

– **تعريف** : Definition

حالة مرضية تصيب المعد الأمامية عند المجترات، تتميز باضطراب في النشاط الحركي في جدرانها، حيث تضعف المقوية العضلية Hypotonia ، أو أن تغيب تماماً (ونى) Atonia نتيجة لتأثير عوامل مسببة كثيرة ومن أهمها غياب الإشراف الفني على برنامج ونظام التغذية، يرافق ذلك ضعف في الشهية، واضطراب في الجهاز الهضمي يتمثل بإسهال أو إمساك ويحوي الروث على قطع من الأعلاف غير المهضومة.

– **الأسباب** : Etiology

يحدث عسر الهضم البسيط تحت تأثير مجموعتين من الأسباب:

I - أولية (غذائية) : Primary Agents وتمثل العوامل الخطرة، وتشمل:

آ– التحول المفاجئ في نظام التغذية من الأغذية الخضراء إلى المركزة، أو العكس، أو إحداث تغيير مفاجئ في نوعية الأعلاف المقدمة وتركيبها.

ب– عدم ثبات درجة الـ PH في الكرش، فقد تميل نحو الحامضية بزيادة النشويات، بسبب تغذية الحيوانات على أعلاف فاسدة أو متعفنة كالبطاطا المتخمرة، أو الخبز المتعفن، أونحو القلوية بزيادة البروتين في العليقة.

ج– تقديم الأغذية الملوثة ببعض الفطور الممرضة كالرشاشيات التي تفرز الأفلاتوكسين، أوالملوثة بالسموم الكيميائية، أوتقديم الأغذية عسرة الهضم، والسيلاج المحضر تحضيراً سيئاً إذ تكون فيه نسبة حمض اللبن وحمض الزبدة مرتفعة، أو تقديم تقديم أعلاف فقيرة بالبروتين وغنية بالمادة الجافة المالئة وفي الفصل الحار كالتبن السيء، أوالدريس رديء النوعية، ومخلفات المزارع والمطابخ، ولا سيما إذا كانت كمية الماء فيها قليلة، فتمكث الكتلة الغذائية الجافة مدة طويلة في الكرش، أوالأعلاف الباردة أو المثلجة أوالتي أصابها الصقيع.

أو زيادة نسبة الأعلاف المركزة الناعمة على الخشنة (المالئة) في العليقة (كما يحدث في مزارع التسمين) مما يسبب نظير تقرن الكرش Parakeratosis.

ج– التهام المشيمة (السخد) بعد الولادة ولا سيما إذا كانت كبيرة الحجم، أوابتلاع قطع من البلاستيك أو القماش أو الجلد المختلفة نتيجة لحالة انحراف الذوق عند الحيوان.

د– إعطاء الصادات الحيوية أو المركبات السلفاميدية عن طريق الفم بجرعات كبيرة ولمدة طويلة، فهي تؤثر في حياة النبيت الجرثومي Microflora ضمن الكرش وعلى نشاط عمليات التخمر والتعطين فيه .

هـ- التعب والإجهاد المفرط ولا سيما إذا رافق ذلك نقص في ماء الشرب وتعرض الحيوانات للعطش الشديد أثناء نقلها بالحافلات بشروط صحية سيئة لمسافات بعيدة ولاسيما في فصل الصيف الحار حيث يسود الجفاف، وتعرض الحيوان لبعض التأثيرات النفسية كالألم، والخوف، وفصل المولود عن أمه، وتغير مكان الحيوان أو حظيرته، أو تبديل الحلاب وغير ذلك.

و- التسمم بطاردات الطفيليات، أوبالأميدات والأمينات الناجمة عن فساد البروتين في الأعلاف التي ينتج عنها مركبات هيستامينية تؤدي إلى خمول حركات الكرش .

ز- عدم انتظام مواعيد تقديم وجبة الحليب ،أو تقديم الحليب البارد وبكمية زائدة للمواليد الرضيعة، أوالتحويل المفاجئ من نظام التغذية على الحليب إلى التغذية على أغذية جافة .

II – ثانوية : Secondary Agents

آ- إصابة الحيوان بالأمراض الخمجية الحُموية المختلفة .

ب- إصابة الحيوان ببعض الأمراض الاستقلابية كمرض تخلون الدم، والخزل الولادي، وكزز المراعي، والبيلة الخضابية النفاسية وغيرها .

ج- تعرض الحيوان للإصابة بالتهاب الشبكي – الصفاقي الرضحي وما ينجم عن ذلك من ألم والتصاقات بين الشبكية والأحشاء المجاورة.

د- أمراض الأمعاء، والجهاز التنفسي، والقلب .

هـ- انزياح الأنفحة، وتلبك الورقية، والتهاب الكلية والحويضه المزمن عند الأبقار، والتسممات المختلفة .

- الإمراضية : Pathogenesis

يرتبط حدوث المرض بطبيعة العامل المسبب وشدة تأثيره، ففي أكثر الحالات يضعف النشاط الحركي للمعد الأمامية Hypotonia وقد يتعطل نهائياً فيحدث الونى Atonia، ويتبع ذلك ضعف أو توقف في عملية الاجترار أيضاً، مما يؤدي إلى ركود وجمود المحتويات (الكيموس) في الكرش والشبكية والورقية، ويكون ذلك مصحوباً باضطراب في النشاط الخمائري للنبيت الجرثومي، الأمر الذي يؤدي إلى حدوث تغيرات في الخواص الفيزيائية والكيميائية لكيموس الكرش فيأخذ القوام الصلب والتفاعل الحامضي وهذا ما ينعكس على حالة الورقية فتصبح محتوياتها جافة، وقد شوهد ت حالات أخذ فيها الكيموس القوام السائل أو العجيني بسبب شرب الحيوان لكميات كبيرة من الماء، ما يؤدي إلى التهاب الكرش Rumenitis.

هذا و يعد عدم ثبات درجة الـ pH ودرجة حرارة الكرش من العوامل المهمة في حدوث عسر الهضم البسيط، إذ تزاح نحو الحموضة فتصبح/٦-٥/ عندما تكون الكربوهيدرات هي السائدة في تركيب العليقة (شمندر سكري، جريش الذرة الصفراء أوالقمح وغيره) فيرتفع تركيز حمض اللبن،

وتضطرب عملية تشكل الأحماض الدهنية الطيارة (حمض الخل – حمض الزبدة – حمض البروبيوني)، كما يحدث اضطراب في تخليق الفيتامينات ولاسيما مجموعة B المركب، وتخليق بعض الأحماض الأمينية الضرورية .

أما إذا كانت الأعلاف المقدمة للحيوان من النوع المركز أي إن البروتينات هي السائدة في العليقة، فمن المحتمل حدوث بعض التأثيرات الخمجية مع تشكل نواتج استقلابية آزوتية بكميات كبيرة وخاصةً الأمونياك الذي يؤثر في ارتفاع درجة القلوية في الكرش، إذ تصبح قيمة الـPH بين /٨–٨,٥/ أو أكثر أحياناً، كما أن الأمينات أوالأميدات السامة المتشكلة التي تضم الهيستامين والسيروتونين والبراديكاينين من شأنها أن تؤثر في حدوث المرض، وتحلل بعض النواتج الاستقلابية الأخرى إلى جانب أشلاء النبيت الجرثومي، ومما يجب الإشارة إليه أن اضطراب الهضم في المعد الأمامية ينجم عن انخفاض عدد النقاعيات وعدم ثبات درجة الـPH لمحتويات الكرش بسبب تراكم حمض اللبن والنواتج الاستقلابية الآزوتية فيه، وإن كل هذه التغيرات تنعكس على تركيب الدم الفيزيائي و الكيميائي حيث ينجم عن ذلك انخفاض في مستوى تركيز الغليكوز، وانخفاض الاحتياط القلوي (الميرة القلوية) فيحدث القلاء Alkalosis وازدياد تركيز حمض الحصرم الناري Pirovic Acid ، وحمض اللبن، والأجسام الكيتونية في الدم، وظهور الأخيرة في البول Acetonuria وهذا ماينتهي بتطورمرض تخلون الدم الثانوي وحدوث الحماض الاستقلابي Metabolic acidosis أوأن تنتهي الحالة بحالة التسمم الذاتي بسبب زيادة قلوية الدم الناجمة عن ارتفاع تركيز الأمونياك فيه.

– **الأعراض الإكلينيكية** :Clinical Findings

يصيب هذا المرض الأبقار الحلوب بالدرجة الأولى نظراً تغيير مفاجئ في نوعية الأغذية المقدمة وكميتها، ومن أهم الأعراض التي يمكن أن تشاهد على الحيوان المريض اضطراب الشهية حيث تقل أو تنعدم لمدة/١–٢/ يومين، ويفضل الأغذية الخشنة والمائلة على المركزة، ويقل طلبه للماء، وتلاحظ عليه حالة انحراف أو فساد الذوق Pica، وتضعف عملية الاجترار وتصبح بدون رغبة، يرافق ذلك انخفاض تدريجي في انتاج الحليب، يصبح الروث قاسياً و جافاً وقليلاً(إمساك) في أكثر الحالات، وفي حالات قليلة يمكن أن يشاهد الإسهال لمدة/٢٤/ساعة بسبب تناول بعض الأعلاف الضارة أو الفاسدة ثم يعود لتناول غذائه بصورة طبيعية ودون معالجة إذا بقيت عملية التخمير طبيعية .

وعند فحص الحيوان إكلينيكياً يكشف عن ضعف و خمول في حركات الكرش وعدم انتظامها إلا أنها لاتغيب، ويتجشأ الحيوان برائحة حامضية كريهة، أما القرع على حفرة الجوع فيكشف عن صوت طبلي خفيف بسبب النفاخ الغازي البسيط وخاصةً عند تناول الحيوان الأغذية المتخمرة

الفاسدة أو المثلجة، وبالمشاهدة تبدو حفرة الجوع غائرة على الرغم من وجود كميات قليلة من الغازات .

ومع تطور الحالة يبدأ الحيوان بالشعور بالعطش ويزداد طلبه للماء، تظهر عليه علامات التجفاف الخفيف، ويظهر عنده انخفاض ملحوظ في إنتاج الحليب، كما يظهر عليه الضعف والهزال، ويفضل الرقود على الأرض، ويبدو غطاؤه الشعري غير منتظم وفاقداً للمعانه وبريقه، والمخطم جاف ومتشقق في بعض الحالات، أما في الحالات الحادة وهي قليلة فيمكن ملاحظة زوال الحالة العامة للحيوان بسبب الحماض في الكرش.

- **سير المرض و الإنذار** : Prognosis

يسير المرض إكلينيكياً عادةً دون ظهور أية أعراض عامة أو ارتكاس جهازي صريح، فالحرارة والنبض والتنفس تبقى جميعها ضمن الحدود الفيزيولوجية، ويتطوروفقاً لطبيعة العامل المسبب بشكلين، الشكل الخفيف ويدوم/١- ٢/يوماً، والإنذار فيه حسن، ويمكن أن يشفى الحيوان تلقائيا بتطبيق حمية غذائية مناسبة، ومن العلامات التي تدل على تماثل الحيوان للشفاء تكرر طرح الروث مع ازدياد حجمه، وعودة الشهية لتناول الغذاء وزوال الأعراض الأخرى، وقد يكون هناك ضرورة لتطبيق تدابيرعلاجية بسيطة، أما الشكل المعقد فيدوم أكثر تبعاً لنوعية تأثير العامل المسبب وشدته ، كما يترافق بارتكاس جهازي واضح والإنذار يكون حذراً .

وإذا أخذت الحالة منحى الإزمان تبقى حالة الحيوان بين تحسن و استياء بشكل متناوب، كما يستمر ضعف الشهية، مع ملاحظة ضعف و هزال متتقدم، إلى جانب الإسهال المعند الذي يتبعه التجفاف، والضعف والهزال، حيث يصبح الإنذار سيئاً ويجب تنسيق الحيوان.

- **الصفة التشريحية** : Necropsy

١- يشاهد الكرش وهو ممتلئ بالمحتويات بشكل طبيعي، و الكتلة الغذائية إما أن تكون صلبة أو عجينة القوام حسب نوعية الأغذية وكمية الماء المتناولة، وعند العجول والحملان الرضّع فإن محتويات الكرش عبارة عن حليب متجبن وتشاهد خثرات منفصلة عن المصل.

٢- تأخذ الورقية حجما أكبر من حجمها الطبيعي بقليل .

٣- يتسلخ الغشاء المخاطي للكرش والشبكية عند ملامسته باليد أو بالمشرط إثر عملية سحج بسيطة .

٤- قد يعثر على تقرحات نزفية متنخرة على مخاطية الكرش المحتقنة احتقاناً واضحاً بسبب الالتهاب .

٥- في حال إجراء الصفة التشريحية بعد النفوق بفترة أقصاها/1/ ساعة فإنه يمكن قياس درجة الـPH لمحتويات الكرش حيث تكون حامضية، ويظهر الدم بقوام لزج وسميك وبلون غامق بسبب التجفاف.

- **التشخيص والتشخيص التفريقي :** Diagnosis and differerntial diagnosis .

يجب الاهتمام بما يدلي به صاحب الحيوان حول نوعية الأغذية المقدمة للحيوان، والتغيرات المفاجئة التي تعرض لها في تغذيته وإيوائه، واستخلاص تاريخ الحالة لما له من أهمية في المعالجة .

وفي الحالات الخفيفة قد لا تظهر على الحيوان الأعراض المرضية الواضحة الدالة على حالة عسر الهضم البسيط، وقد يشفى الحيوان تلقائيا دون معالجة، أما في الحالة الشديدة فمن الضروري معرفة المسبب لاعتماد خطة مناسبة للمعالجة.

وقد تختلط الحالات الحادة مع بعض الأمراض الحُموية التي تترافق بضعف أو ونى في حركات الكرش، إلا أن هذه الأمراض تتميز بأعراض خاصة بكل واحد منها، وغالباً ما تبدأ هذه الأمراض بالحمى، يتبعها وضوح الأعراض المميزة للمرض الحْمَوي، على عكس حالات عسر الهضم البسيط.

كما يمكن الاستفادة من نتائج تحليل خلاصة الكرش.

ويجب تمييز حالات عسر الهضم البسيط من الأمراض التالية :

تخمة الكرش (تمدد الكرش الحاد) – والشكل الهضمي لمرض تخلون الدم (عسر الهضم النفاسي) – وانزياح الأنفحة – والالتهاب الشبكي– الصفاقي الرضحي، وعسر الهضم الالي، ومتلازمة هوفلند، والتهاب الكلية والحويضه المزمن، والتسممات المختلفة.

- **المعالجة : Treatment**

يجب أن تطبق المعالجة وفقاً لنوعية المسبب وطبيعته، وشدة الأعراض، ولظروف تطورالحالة المرضية، فعند التأكد من التشخيص الصحيح يفضل في البداية العمل على إزالة السبب، ثم تعطى تعليمات بتطبيق نظام حمية غذائية مناسب، فيترك الحيوان بدون غذاء لمدة/٢٤/ساعة، ثم يشرع بإعطائه كميات قليلة من الأغذية المفضلة والسهلة الهضم، وتفضل أن تكون من مغلي الشعير أو العشب الجاف أو الدريس الجيد مع كمية قليلة من جريش الحبوب كالذرة، الصفراء، أوالقمح، ويثابر على هذا النظام الغذائي لمدة أسبوع . وعند التأكد من أن البقرة التهمت المشيمة بكاملها، أو أن من عادتها ابتلاع الخرق والبلاستيك فيجب اللجوء إلى التدخل الجراحي .

أما المعالجة الدوائية فتطبق حسب مقتضيات الحالة، وتشمل منبهات نظيرالودي (اللاّودي) من مركبات Prostigmine مثل Neostigmine و Physostigmine بجرعة/٢,٥/مغ/٤٥/كغ، إلاأن هذه المركبات لاتخلو من تاثيرات جانبية عابرة غير مرغوب فيها، كما أنها لاتوصف في حالة الحمل. وتصف إلى جانب ذلك منشطات الكرش Rumenatorics مثل بربيونات الصوديوم أو بربيونات الكالسيوم بجرعة تقدر بنحو/٢٥-٣٠/غ يومياً ولمدة /٣/ أيام، وخلاصة الجوز المقيء Nux vomica، والزنجبيل وغيره، ويفضل إعادة بناء النبيت الجرثومي بإجراء زرع أوتطعيم Inoculation الكرش بنقل خلاصة كرش Ruminal juice طازجة تؤخذ من عجل سليم ذبح في المسلخ.

توصف السوائل حقناً في الوريد لتعديل التجفاف، ما يساعد العضوية على طرح السموم الذاتية عن طريق الجهاز البولي .

أما عند العجول الرضيعة فيفرغ محتوى الكرش باللي المعدي المناسب، وفي حال تعذر ذلك بسبب تجبن المحتويات ينصح بإسقاء العجل قليلاً من مغلي الشعير أو محلول سكري فاتر أو حليب مغلي ومبرد بغية تمديد المحتويات ثم تفريغها باللي المعدي، ويفضل أن يضاف إلى هذه السوائل نقاعة النعناع أو الزيزفون .

كما توصف مضادات الهيستامين، والفيتامينات ولاسيما مجموعةB المركب، وكذلك تعديل حموضة محتويات الكرش بوصف هايروكسيد المغنيزيوم بجرعة/١٦٠/غ في /٣/ل ماء، وعند ظهور أعراض لالتهاب القناة الهضمية توصف المضادات الحيوية والمركبات السلفاميدية حقناً في العضل أو الوريد.

وعندما يبقى التشخيص غير واضح يفضل إجراء عملية فتح استقصائي للكرش للبت في حالة الحيوان.

- **الوقاية :** Prophylaxis

تعد الوقاية في هذا المجال على جانب من الأهمية، لذا يجب الاهتمام بالنقاط التالية:

- يجب الاهتمام بالظام الغذائي، وتجنب تحويل الحيوان تحويلاً مفاجئاً من نظام غذائي إلى آخر، ويفضل أن تستغرق مدة التحول/٢-٣/أسابيع كي يستطيع النبيت الجرثومي أن يتأقلم مع الظروف الغذائية الجديدة.
- عدم تقديم مخلفات الخضاركالبندورة والباذنجان وغيره فهي ضارة بعمليات الهضم عند المجترات.
- يجب تجنب إعطاء الصادات الحيوية والمركبات السلفاميدية أو طاردات الطفيليات عن طريق الفم ما أمكن.

- يجب مراقبة نزول المشيمة إلى حين طرحها بعد الولادة لإبعادها خارج الحظيرة.
- الاهتمام بالإيواء وتوفير الشروط المناسبة عندما يراد نقل الحيوانات من مكان لآخروعدم تعريض الحيوان للإجهاد.

٤- عسرالهضم الآلي

Indigestion with Foreign Bodies

- **تعريف وتصنيف** : Definition & Classification

عسر الهضم الآلي- مجموعة من الاضطرابات الهضمية التي تحدث بسبب وجود أجسام غريبة مختلفة في المعد الأمامية عند المجترات الأبقار والماعز بالدرجة الأولى ثم الأغنام والجاموس، وقد سجلت حالات قليلة عند الغزلان. ويتميز بشهية متبدلة، وبضعف حركات الكرش(نقص التوتر) Hypotonia، أوالونى Atonia، والنفاخ المتكرر، وانخفاض ملحوظ في إنتاج الحليب، بالإضافة إلى الضعف والهزال التدريجي.

ويقسم هذا الشكل من عسر الهضم إلى قسمين :

١- **عسر الهضم الآلي الانسدادي** : يحدث بسبب تشكل كرات ليفية من منشأ نباتي Phytobezoars ، أوشعرية من منشأ حيواني Zoobezoars أو نتيجة لوجود أجسام غريبة ملساء كالأكياس البلاستيكية، أوالحبال، أو قطع من القماش أوالجلد أوالبلاستيك وغيرها، وتكثر مشاهدة هذه الحالة عند الأبقار ثم الماعز والأغنام وهي قليلة المصادفة عند الجواميس والإبل.

٢- **عسرالهضم الآلي الوخزي** : ويدعى أيضاً بالتهاب الشبكي الصفاقي الرضحي Traumatic Reticulo-peritonitis الذي يحدث بسبب انغراس أجسام معدنية مدببة في جدار الشبكية فتسبب التهابها، وقد يمتد هذا الالتهاب ليشمل الصفاق وبعض الأحشاء الأخرى .

- **حدوث المرض** : Occurrence

تشاهد هذه الحالة بكثرة عند الأبقار ولا سيما الحلوب، والجاموس بعمر/٢-٩/ سنوات، وعند الماعز، ونادراً عند الأغنام .

أما عند الإبل فإن هذه الإصابة قليلة الأهمية ونادرة الحدوث بسبب العوامل التالية:

آ- تنتقي الإبل غذاءها بدقة متناهية، وببطء ملحوظ مايجعل احتمال ابتلاع أجسام غريبة ضعيفاً.

ب- عدم تغذية الإبل يدوياً، وهي تتغذى بشكل طبيعي على المراعي الحرة، وغالباً ماتكون هذه المراعي خالة من الأجسام الغريبة.

ج- تتمتع الشبكية لدى الإبل بجدار سميك نسبياً بالمقارنة مع الأبقار مايجعل الجسم الغريب المعدني في جدارها أمر نادر الحدوث.

د- لاتوجد عند الإبل عادة التهام الأجسام الغريبة كما هو الحال عند الأبقار والماعز.

- **الأسباب** : Etiology

١- **عسر الهضم الآلي الانسدادي** :

تتمتع المجترات عموماً بخاصية فيزيولوجية هامة في طريقة تناولها للغذاء حيث أنها تتناوله التهاماً بوساطة لسانها وبدون مضغ جيد، ما يجعلها تلتهم الغذاء مع ما مايحويه من أجسام غريبة ملساء أوحادة مدببة وابتلاعها دون الشعور بها، ذلك أن الأبقار والجواميس والماعز والأغنام لاتمضغ الغذاء مضغاً كاملاً بسبب التركيب التشريحي لجهازها الهضمي، إذ أنها تعيد مضغه من جديد من خلال عملية الاجترار Cudding على خلاف الخيول والكلاب التي تتناول غذاءها بوساطة شفاهها وتمضغه مضغاً جيداً وتبتلعه بصورة نهائية.

٢- تميل بعض الأبقار والبكاكير إلى لحس بعضها البعض أثناء وجودها في الحظيرة جنباً إلى جنب، ما يؤدي إلى تشكل كتل أو كبب صوفية Lanobezoars أوشعرية Trichobezoars بحجم حبة الجوز أو البيضة أوالتفاحة أو أكبر من ذلك أحياناً، كما يمكن أن تتشكل في الكرش كبب أو كرات حصوية من أصل نباتي يصعب تفتيتها وهضمها Phytokongrementes وهذه الكبب من شأنها إحداث انسدادات في تجاويف المعد الأمامية تؤدي إلى عسر الهضم .

٣- تعد حاسة الذوق عند الأبقار والجواميس بشكل عام ضعيفة، أو أن مركز الذوق في الدماغ غير موجود.

٤- تأخذ الحليمات اللسانية وزغابات الغشاء المخاطي المبطن للفم اتجاهاً نحو الخلف، مما يجعل من عودة الجسم الغريب ولفظه خارج الفم أمراً غيرممكن .

٥- يمكن للأبقار أن تصاب بحالة فساد الذوق Pica لأسباب مختلفة أهمها عوز أحد العناصر المعدنية كالفوسفور، أو الكالسيوم والمغنيزيوم أو الصوديوم، ما يجعلها تتناول وتلتهم الخرق وقطع البلاستيك وغيرها.

٦- من الملاحظ أن مثل هذه الاضطرابات الهضمية تشاهد عند الأبقار الحلوب في مزارع أكثر من غيرها وذلك لقربها من المصانع أو المناطق الصناعية التي ترمي بفضلاتها نحو المزارع، وهناك ما يلفت النظر أن هذه الحالة المرضية تشاهد عند الأبقار في المزارع التي ترمى فيها الحبال والأربطة البلاستيكية المستخدمة في حزم بالات الدريس، وكذلك فإن رمي أكياس الجس المستقيمي البلاستيكية أوأكياس المصل من طبيب المزرعة، وبعض القطع القماشية والجلدية من قبل العمال في أرض الحظائر والتي يمكن أن تلتهمها الحيوانات يعد من بين المسببات .

وكذلك فإن الأبقار التي توجد على طرفي الحظيرة تكون معرضة للإصابة أكثر من تلك الموجودة في الداخل، نظراً لتراكم الأقذار والقطع القماشية والمعدنية على الأطراف .

من الملاحظ أن حالة التهام الأجسام الغريبة الملساء عند بعض الأبقار والماعز أيضاَ تعد أحياناً عادة من العادات السيئة التي يصعب التخلص منها.

٨- لقد تم الكشف بفتح الكرش الاستقصائي عن بعض حالات من عسر الهضم الآلي نتيجة لتقديم كميات كبيرة من التبن الذي يحوي على الأتربة والرمال، وهذا مايكثر تكرره من خلال تقديم الأحجار والمكعبات الملحية للأبقار الحلوب لسد احتياجها من الأملاح والتي تلتهمها بسرعة أحياناً، حيث تتوضع هذه الأتربة والرمال في قاع الكرش وفي الشبكية والورقية، أوالماء شديد العكارة، وهذا ما يسبب ظهور أعراض عسر هضم آلي مزمن وونى عضلات الكرش، والتهاب مخاطيته.

تعد الأغنام من الحيوانات التي تتميز بحاسة ذوق جيدة تميز من خلالها أعشاب المرعى وفق حموضتها أو قلويتها، أو مرارتها وملوحتها وحلاوتها، ونظراً لتكرر إصابتها بعوز بعض العناصر المعدنية والنادرة مثل Ca و P والكوبالت، والنحاس، والبروتين لإمداد الغطاء الصوفي لجسمها فتتطور لديها ظاهرة انحراف الذوق Allotriophagia وتناول الأجسام الغريبة.

وقد تم تشخيص حالة عسر الهضم آلي بمواد بلاستيكية في مشفى الكلّية عند غزالين، وقد نفق الأول وأجريت له الصفة التشريحية، كما أجريت للثاني عملية جراحية لم تكن ناجحة.

٢- عسرالهضم الآلي الوخزي :

يحدث بسبب انغراس أجسام معدنية مدببة (مسامير، إبر، مسلات، وأسلاك معدنية وغيرها..) في جدار الشبكية فتسبب التهابها، وقد يمتد هذا الالتهاب ليشمل الصفاق وبعض الأحشاء الأخرى . ويتكرر حدوث مثل هذه الحالة تحت تأثير العوامل الخطرة Risk factors التالية التي تساعد على النزوح :

*- التقلصات المستمرة للأجواف المعدية الأمامية .

*- حركة الحجاب الحاجز المستمرة في كل دورة تنفسية .

*- الحمل المتقدم وما يحدثه الحميل من ضغط متزايد على الشبكية والحجاب الحاجز.

*- الولادة وما يرافقها من ضغط وتقلصات ضمن التجويف البطني أثناء المخاض.

*- نفاخ الكرش الحاد، أو تخمة الكرش (تمدد الكرش الحاد) .

*- الإمساك وما يرافقه من ضغط داخل التجويف البطني أثناء طرح الروث.

*- الإجهاد الناجم عن نقل الأبقار ولاسيما الحوامل منها لمسافات بعيدة بوسائط النقل المختلفة تحت شروط بيئية وصحية سيئة كالازدحام، وحدوث القفز بهدف الصعود والنزول من الحافلات، وما يرافق ذلك من حركات مفاجئة.

*- إعطاء الأدوية التي تنبه النظير الودي مايؤدي إلى زيادة النشاط الحركي لعضلات جدران المعد الأمامية.

- الإمراضية : Pathogenesis

١- في الأجسام الغريبة الملساء :

عندما تكون الأجسام الغريبة المبتلعة قابلة للتفتت والتحلل تحت تأثير النبيت الجرثومي وما يفرزه من خمائر في الكرش والشبكية وتقلصات جدرانهما فإن الأعراض تكون بسيطة، أما إذا كان العكس أي إنها عندما تكون غير قابلة للتخمر والتحلل فإنها تختلط بالمحتويات وتسبب في البداية زيادة في نشاط حركات الكرش والمعد الأمامية الأخرى (فرط التوتر) Hypertony في محاولة لهضمها وتفتيتها فتتشكل الكرات الصلبة، ثم لا يلبث أن يطرأ على حركات المعد الأمامية الوهن والجمود(الونى) Atony، وغالباً ما تظهر هذه المشكلة المرضية عند الأغنام بصورة جماعية.

يحتاج تشكل الكرة الشعرية أو الليفية في الكرش إلى نحو/٣-٤/أسابيع، وقد يتطلب تشكلها أشهراًعدة حتى تتصلب وتصبح قاسية.

وتتمثل الخطورة التي تنجم عن هذه الحالة بالالتهاب النزلي لمخاطية الكرش أو بالاضطرابات الحركية لعضلات جدرانه، بالإضافة إلى الانسدادات المختلفة بين الفتحات في الأجواف المعدية أو فتحة البواب، ما يسبب النفاخ المتوسط والمتكرر، وفي حال التهام الأكياس البلاستيكية والحبال من النايلون والقنب، وقطع جلدية وقماشية فإن هذه المواد تتحلل جزئياً تحت تأثير تقلصات الكرش وتأثير زيادة الأعلاف المركزة والمحبحبة Pelleted لأن مثل هذه الأعلاف تزيد من تركيزالحموض الدهنية الطيارة VFA الزبداوات والبربيونات وتخفض من تركيز الأسيتات والإنظيمات الهاضمة فيتحررعنها مواد كيميائية سامة تؤثر تأثيراً سلبياً في الحليمات (الزغابات) المنتشرة على مخاطية الكرش فتصاب بالالتهاب، ثم تبدأ هذه الزغابات بالتنكس والزوال فيصاب الكرش بالتحرشف أو بنظير التقرن Ruminal Parakeratosis، نظراً لأن نمو الحليمات يخضع لتنظيم من قبل البروبيونات والأحماض الدهنية الطيارة الأخرى. فتأخذ المخاطية اللون الأسود الغامق وتزداد الطبقة القرنية سماكة وتتجمع الحليمات على بعضها، كما يبدأ تأثير نواتج تحلل هذه المواد على النسيج الظهاري ليصبح باتجاه العمق ليسبب فرط تنسج فيه Hyperplasia وفقدان الكرش لوظائفه وبالتالي انخفاض أداء وكفاءة الحيوان الإنتاجية.

وفي حالة الإصابة بالأجسام الغريبة الملساء الثقيلة فإنها تتجمع في قاع الكرش تحت تأثير ثقلها حيث تشكل ضغطاً على جداره الأسفل، وهذا ما يسفر عن التهابه التهاباً نزلياً موضعياً قد يمتد إلى الصفاق.

٢- في الأجسام الغريبة المعدنية الحادة:

وهي إما أن تكون كبيرة أو صغيرة حيث تسبب مرض يدعى التهاب الشبكي الرضحي Traumatic Reticulitis .

آ- الأجسام الغريبة المعدنية الكبيرة :

ويدخل في نطاقها الملاعق والشوكات والسكاكين أو بعض القطع المعدنية المختلفة، وتستقر هذه الأجسام في أسفل الكرش بسبب حجمها وثقلها دون أن تتحرك أو تنزح باتجاه الشبكية،أو أن تحيط بها المحتويات الغذائية أو بعض القطع البلاستيكية في الكرش، أو أن تنغرس في مخاطيته انغراساً جزئياً لتصل حتى الطبقة تحت المخاطية مما يسبب التهابها، وقد تنتهي الحالة بتشكل نسيج ضام ليفي يحيط بالجسم الغريب ويحاصره بتشيكل ندبة كبيرة من الفيبرين ليبقى على هذه الصورة دونما أي ضرر .

ب – الأجسام الغريبة المعدنية الصغيرة :

ينجم عنها التهاب الشبكية الصفاقي الرضحي Traumatic reticulo-peritonitis ، ويشكل معظمها المسامير، والمسلات، والإبر، والدبابيس، والشكلات، وبعض القطع السلكية الفولاذية الدقيقة والمدببة، وتمتلك هذه الأجسام خاصية التحرك أو النزوح تحت تأثير بعض العوامل المهيئة فتتحرك نحو الشبكية لتستقر فيها، ثم تنغرس في مخاطيتها وتخترقها تحت ظروف مهيئة لتنزح نحو الحجاب الحاجز والتاموروغيره، ومما يساعد على عملية الاختراق هذه شكل الشبكية وتقلصاتها الشديدة المتجهة نحو الأمام والأعلى، الأمر الذي يؤدي إلى نزوح الجسم الغريب المدبب تحت تأثير هذه التقلصات نحو الأمام، ومن الملاحظ أنه في بادئ الأمر لا تظهر على الحيوان أية أعراض مميزة، ولابد من أجل وضوح الأعراض من شعوره بوخزة وألم ناجم عن التهاب الشبكية، وهذا الألم بدوره يؤدي بصورة انعكاسية إلى شلل الشبكية، وعندما تتم عملية الاختراق الكامل يحدث تقيح ونزف دموي في المنطقة، وقد يتشكل ناسور صديدي أو ندبة تضم الجسم الغريب وقد يحدث التهاب صفاقي فيبريني ينجم عن التصاقات بين الصفاق والشبكية والأحشاء الأخرى.

أما عملية الاختراق ونزوح الأجسام المعدنية فلا تكون بالسرعة نفسها وذلك بسبب أشكالها المتباينة، فسرعة النزوح شديدة في حالة الإصابة بأجسام صغيرة حادة مدببة بطرفيها، وبالعكس فإن الأجسام المدببة من طرف واحد قد تنفذ في جدار الشبكية وتستقر فيه لفترة زمنية طويلة فإما أن يتأكسد ويتلف، أو أن يحاط بندبة ليفية تبطل مفعوله، وقد أصبح من الواضح تجريبياً أن أعراض الوخز تظهر بعد/٢٤/ساعة من حدوثه إذ إن التهاب الصفاق الرضحي يسبب ألماً حادة، وإذا عاد الجسم الغريب وسقط في الشبكية فقد يحصل شفاء عفوي على الرغم من انتشار الالتهاب الذي يؤثر في معظم التجويف الصفاقي الذي يحدث عند الأبقار التي تلد أثناء الاختراق، وتكون حركة الحيوان متماسكة وجامدة، وهذا ما يخدم كآلية وقائية إذ إن الالتصاقات قادرة على إحاطة منطقة الإصابة وتحديدها، وقد تبين أن الحيوانات التي تخضع للنقل لمسافات طويلة بالحافلات أولحركات عنيفة ومفاجئة قد تتعرض للنكسات وذلك بسبب تفكك هذه الالتصاقات أثناء هذه الحركات الشديدة القسرية والمفاجئة فيحدث النزوح والانغراس ثانيةً .

واستناداً إلى نتائج الأبحاث ومعطيات الصفة التشريحية التي أجريت لأعداد كثيرة من الأبقار المصابة، فقد تبين أن الجسم الغريب النافذ قد يتخذ اتجاهات مختلفة، منها نحو القلب، أو نحو الكبد، كما يمكن أن يتجه نحو الرئة، أو أن يتجه نحو الطحال، أو الحجاب الحاجز أيضاً، وقد يتعرض الحيوان لحالة عسر الهضم بإصابة العصب المبهم Vagal Indigestion، أو بفتق الحجاب الحاجز Diaphragmatic Hernia أو بتشكل خراج فيه، وقد يحدث نقوق مفاجئ بسبب تمزق الثرب المعدي الأيسر وحدوث نزيف حاد فيه.

- **الأعراض الإكلينيكية** : Clinical Findings

تختلف الأعراض والعلامات الاكلينيكية التي تظهر على الحيوان وفقاً لشكل الجسم الغريب الذي ابتلعه وعلى المدة الزمنية التي مضت على ابتلاعه، فإما أن يكون من الأجسام الملساء(قطع جلدية أو قماشية، أوقطع بلاستيكية، أو من الحبال،أوأحزمة بالات الدريس في محطات التربية وغيرها)، وإما أن تكون حادة كالمسامير والمسلات والأسلاك الحادة الفولاذية وغيرها. وتكون الإصابة وفقاً لسيرها الإكلينيكي إما حادة أو مزمنة .

١- عسر الهضم بالأجسام الغريبة الملساء :

تظهر الأعراض متباينة حسب حجم الجسم الغريب الذي تم ابتلاعه وطبيعته، فإذا كان صغيراً فالأعراض عادة تكون غير واضحة، وعندما تكون الأجسام الغريبة ذات حجم كبير فيكشف بالفحص الإكلينيكي عن ونى في حركات الكرش، كما يشكو صاحب الحيوان من أن حيوانه يتناول غذاءه بدون رغبة، أو أنه لا ينهي عليقته كاملة، ويظهر عليه الضعف والهزال، يشاهد على الحيوان نفاخ الكرش البسيط والمتكرر، وقد يشتد أحياناً ولا سيما بعد تناول الوجبة الغذائية، وقد تظهر عليه أعراض مغص خفيفة لوجود كرات صوفية أو ليفية في الكرش، ويظهر لديه ميل للتقيؤ والتجشؤ القوي الذي يؤدي إلى طرح بعض من الأجسام الغريبة خارج الفم أحياناً، أو أن يشفى الحيوان نتيجة لتحرك الجسم الغريب وتغير مكانه وذلك إثر نوبة من النفاخ الحاد والسريع، يقل طرح الروث، وقد يطرح الحيوان قطعاً من المخاط الرغوي اللزج على أثر نوبات من الزحير المتقطع، وفي حالة الانسداد يكون المستقيم خالياً من الروث.

يقوم الحيوان بحركات مضغ في الفراغ مع سيلان لعابي خفيف، وعندما تكون الإصابة شديدة ومديدة يأخذ الحيوان بالضعف والهزال التدريجي وانخفاض ملحوظ في انتاج الحليب، وقد يحدث النفوق خلال/ ٣-٤ /أسابيع إثر إعياء شديد أو نتيجة للتسمم العام والتهاب الكرش، وعندما يسبب الجسم الغريب انسداداً بين الفتحات المعدية فالنفاخ يكون حاداً وقد تنتهي الحالة بالنفوق .

٢- عسر الهضم بالأجسام الغريبة الحادة :

تختلف فترة الحضانة وهي الفترة الممتدة ما بين ابتلاع الجسم الغريب المدبب أو الحاد وبين ظهور الأعراض حسب نوعية الجسم المعدني الذي تم ابتلاعه وشكله، حيث تتراوح من/٢-٤/أيام، وقد تمتد أسابيع وأشهرأحياناً، ويجب الانتباه إلى أن مثل هذه الإصابة لها علاقة بالحمل المتقدم، وبالولادة الحديثة، ونقل الحيوانات وخاصة الحوامل منها بالحافلات إلى مسافات بعيدة كما ذكر. وبصورة عامة فإن للإصابة شكلين :

آ- **الشكل السريع والحاد** : Acute reticuloperitonitis

- الأعراض العامة :

يلاحظ على الحيوان ترفع بسيط في درجة الحرارة حيث تصل إلى/٣٩,5°/ ولا سيما في بداية الإصابة من جراء سير بعض الحوادث الالتهابية، ومع هذا فإن ارتفاع درجة الحرارة لا يعد مؤشراً إكلينيكياً ثابتاً ونوعياً في معظم الحالات، ويزداد معدل عدد النبض حتى/ ٨٠ /د، كما يزداد ترداد الحركات التنفسية ليزيد على/٣٠/ حركة /د، أما التنفس ذاته فيصبح ضحلاً ومن النموذج الضلعي، وفي هذه الحالة يسمع صوت زفيري وكأنه مخترق لغشاء الجنب .

وتتميز الإصابة بانخفاض حاد ومفاجئ في إنتاج الحليب، وضعف وهزال تدريجي، ونقص ملحوظ في الوزن الحي، ويبقى الحيوان واقفاً ويتجنب الرقود على الأرض، ويبدو ظهره مقوساً وبطنه منقبضاً، ويكون نهوضه ورقوده متماسكاً وصعباً ومترافقاً بالأنين، كما أن الغطاء الشعري فوق منطقة الغارب يظهر منتصباً.

- الأعراض الهضمية :

يلاحظ على الحيوان تواتر في الشهية لتناول الأغذية، فتبقى بين حسنة وسيئة ويستغرق فترة أطول كي ينهي جزءاً من عليقته، ويفضل الأعلاف الخضراء على المركزات، وأما فحص الكرش فيكشف عن خمول في حركاته (ونى) بحيث يصبح ترددها حركة واحدة في الدقيقتين، وقد تغيب كلياً، والاجترار بطيء أو منعدم، وبالجس على حفرة الجوع اليسرى فيشعر بالكرش وهو ممتلئ بسبب عسر الهضم، ويظهر النفاخ البسيط والمتكرر وخاصةً بعد تناول الوجبة الغذائية، يشرب الحيوان الماء شرباً متقطعاً بكميات قليلة ويسمع وكأنه يمتص الماء مصاً، كما يطرح الروث بكميات قليلة، ويأخذ القوام القاسي وقاتم اللون، وقد يأخذ القوام الرخو، مع علامات مغص خفيفة يعبّر عنها الحيوان بالنظر إلى خاصرته، أو بلحس منطقة الألم.

- أعراض الألم :

تعد أعراض الألم البطني أكثر أهمية ودلالة على الإصابة، وتشمل هذه الأعراض تقوس الظهر، وتباعد المرفقين عن الصدر، وانفراج القائمتين الأماميتين، الرأس والعنق ممتدان نحو الأمام والأسفل، وعند إجبار الحيوان على السير يصدر صوت أنين واضح مصحوب بصوت صرير بالأسنان Bruxism ويخطو باحتراس وحذر، كما يسمع صوت أنين زفيري خارج أوقات الزفير

يدل على الألم، ويتضح هذا الصوت أثناء شرب الماء أو تناول الغذاء، أوخلال الحركات الجانبية المفاجئة وأثناء التبول، أو طرح الروث، يحاول الحيوان أن يأخذ بثقله نحو مؤخرة جسمه، وقد يصعد بالأماميتين ليقف هكذا على المعلف لتخفيف الألم وشدة الوخزة.

ب – الشكل البطيء أو المزمن : Chronic reticuloperitonitis

ليس ثمة أعراض واضحة ومميزة للحالات المزمنة، وإن أهم ما يلاحظ على الحيوان تواتر الشهية لتناول الغذاء، وانحراف الذوق، وضعف الاجترار مع زيادة الطلب على الماء، يبدي الحيوان تحسناً في الحالة الصحية لأيام عدة فيتناول غذاءه بشكل طبيعي ويعطي الكمية الطبيعية من الحليب، وفجأة تظهر عليه علائم المغص ويمتنع عن تناول غذائه وينخفض إنتاجه من الحليب، يرافق ذلك ضعف الحيوان وهزاله، ويفضل تناول الأغذية الخضراء ويرفض الأغذية المركزة والحبوب ويشرب الماء بصورة متقطعة (يسمع أثناء ذلك صوت مص أو تلمظ).

– تطور الإصابة :

تستمر الإصابة أياماً أوأسابيع عدة، وقد تدوم أشهراً أحياناً وفقاً لطبيعة الجسم الغريب المعدني النازح، دون التوصل إلى التشخيص الصحيح، وقد شوهدت بعض الحالات التي انتهت إلى الشفاء دون حدوث أية مضاعفات، حيث يعود الجسم الغريب ليسقط في التجويف الشبكي من جديد لإخفاقه في تحقيق الاختراق، أو بسبب إحاطته بمحفظة ليفية سميكة تمنع اختراقه، أو أن يتأكسد بصورة بطيئة ويتلف ويتحول إلى برادة معدنية ناعمة في الشبكية دون ضرر، وقد شوهدت بعض الحالات التي نزح فيها الجسم المعدني المدبب إلى الفتحة بين الورقية والأنفحة فتشكل خراج أدى إلى الانسداد في الأنفحة وعدم إفراغ المحتويات، ومع استمرار الإصابة تظهر بعض المضاعفات الخطيرة لتمزق Perforation جدار الشبكية ومن أهمها:

– المضاعفات الشائعة للاختراق : Common sequelae

١– التهاب التامور الرضحي الحاد. Acute traumatic Pericarditis

٢– التهاب التامور الرضحي المزمن. Chronic traumatic pericarditis

٣– خراج الرئة. Lung Abscess (Purulent Pneumonia)

٤– ذات الجنب القيحية Purulent pleurisy

٥– التهاب الصفاق الحاد المنتشر. Acute diffuse Peritonitis

٦– التهاب الصفاق المزمن الموضعي. Local chronic peritonitis

٧– التهاب الطحال التقيحي(خراج الطحال).Abscess of the Spleen

٨– التهاب الكبد التقيحي Purulent Hepatitis (خراج الكبد Abscess of the liver) .

٧- تشكل خراج خلف الكوع أو في مقدمة الصدر بالقرب من غضروف الذيل الحنجري الذي يؤدي إلى تنكرز الجدار أو فتق الشبكية عبر الحجاب الحاجز Diaphragmatic hernia

٨- تشكل خراج في جدار الشبكية الأمامي والأسفل، أو في الحجاب الحاجز، أو خراج في الحيزوم Mediastinal abscess

٩- قد يحدث نفوق مفاجئ بين البعض من الأبقار المصابة بالتهاب الشبكي الصفاقي الرضحي بسبب انثقاب وريد الشبكية وحدوث نزيف قاتل داخلها بسبب الجسم المعدني الغريب النافذ.

١٠- عسر الهضم بإصابة العصب المبهم Vagal Indigestion.

- **التشخيص والتشخيص المقارن** :Diagnosis and differerntial diagnosis

١- في الإصابة بأجسام غريبة ملساء :

ليس من السهل وضع تشخيص مباشر وصحيح لمثل هذه الحالة، نظراً لعدم وضوح أعراض نوعية مميزة، وإن كل ما يمكن الاعتماد عليه هو حالة انحراف الذوق، وضعف حركات الكرش، والنفاخ المتكرر الخفيف إلى متوسط وقد يشتد في بعض الحالات بشكل مفاجئ ولا سيما بعد تناول الغذاء والذي لايمكن ربطه بأي سبب من أسباب النفاخ المعروفة، بالإضافة إلى تواتر الشهية، ونقص الوزن التدريجي، وانخفاض في إنتاج الحليب، أما دراسة تاريخ الحالة فتدل على أن الحالة تسير بشكل مزمن، وقد يذكرالمربي بأنه شاهد حيوانه يتقيأ وقد طرح قطعة من البلاستيك أو القماش أوأنه يبتلع الأكياس والقطع البلاستيكية أو القماشية .

٢- الإصابة بأجسام معدنية حادة أو مدببة (الالتهاب الشبكي – الصفاقي الرضحي): Traumatic reticulo-peritonitis

في هذه الحالة يرتكز التشخيص على النقاط التالية :

آ- الاستماع إلى صاحب الحيوان واستخلاص تاريخ الحالة فقد يكون هناك حمل متقدم، أوولادة حديثة، أو أن الحيوان نقل بالحافلة إلى مسافات بعيدة، أو أن عنده حالة فساد الذوق، وقد يكون حدث نفاخ حاد أو متوسط طارئ تمت معالجته، أو تخمة حادة، وغير ذلك).

ب- الأعراض الإكلينيكية ولا سيما الهضمية وأعراض الألم والهبوط الحاد والمفاجئ في إنتاج الحليب، وضعف الشهية أو تقلبها، وتفضيل الحيوان للأغذية الخضراء على المركزة والمالئة .

ج- إجراء اختبارات الألم وسماع صوت الأنين أو الطحة أثناء ذلك.

توجد طرائق عدّة من أجل ذلك، منها تقصي منطقة الذيل الحنجري بالضغط على منطقة عظم القص من الجهة اليسرى، وفي الحالة الإيجابية يستدل على وجود ألم في المنطقة وذلك إما بالضرب بقبضة اليد القوي والمفاجئ، أو بوضع كوع اليد اليمنى على الفخذ وإحداث الضغط، هذا ويمكن إيضاح الألم بوساطة عمود خشبي طوله نحو/١,٥/ م وقطره نحو/١٥ /سم ويوضع تحت البطن في المنطقة القصية ويرفع بقوة وبسرعة، ثم يترك بسرعة خاطفة بإيعازمن الطبيب

الفاحص، فيسمع صوت الأنين، وقد اقترح هذه الطريقة الباحث الألماني Goetze، كما اقترح الباحثان Calschmidt and Ruegg طريقة اختبار الغارب بقرصه بكلتا اليدين من قبل مساعد وبقوة وملاحظة رد فعل الحيوان والطحة، وهناك طريقة أخرى وتتضمن اختبار الظهر Back Testوهي من عمل الباحث Blendinger وتعتمد على شد جلد منطقة الفقرات السادسة وحتى الثامنة الظهرية وإظهار الأنين مع الزفير، ويبدو شعر هذه المنطقة منتصباً .

ومن الاختبارات أيضاً تدوير الحيوان حول نفسه يميناً ويساراً ضمن دائرة صغيرة وبصورة مفاجئة، أوإنزاله من مكان مرتفع ببطء وسماع الأنين، ومن الملاحظ أنه لدى جس العضلة المنحرفة الخارجية اليمينية يشعر بأنها متوترة، والجس المستقيمي يكشف عن تضخم العقد اللمفاوية في الجهة اليمنى من الكرش (بحجم حبات الخوخ).

د- التشخيص المخبري ويتضمن فحص الدم الشكليائي حيث يشاهد زيادة ملحوظة في عدد الكريات البيض وخاصة العدلات منها، كما يمكن العثور على الألبومين والأسيتون في البول في بعض الحالات .

هـ- استخدام جهاز كاشف الأجسام المعدنية المغناطيسي Metal dedector ، وعندما يتوفر جهازالتصوير بالأشعة فإنه يمكن الاستفادة منه في التشخيص.

هذا ويجب تمييز التهاب الشبكية الرضحي من بعض الحالات المرضية المشابهة التالية:

١- عسر الهضم البسيط Simple Indigestion

٢- تلبك الكرش الحاد Acute Impaction of the Rumen

٣- نفاخ الكرش المزمن Chronic Ruminal Tympany

٤- الالتهاب المعدي المعوي Gastroenteritis

٥- التهاب الرحم Metritis

٦- انغماد(انغلاف) الأمعاء Intestinal invagination

٧- السل Tuberculosis

٨- عوزعنصري الكالسيوم والفوسفور Ca & P. Defficiency

٩- تخلون الدم Ketosis

١٠- تلبك الورقية Impaction of the Omasum

١١- انزياح الأنفحة Displacement of Abomasum

١٢- التهاب الكلية وحوضها القيحي Pyelonephritis

١٣- التهاب الصفاق الموضعي بسبب انثقاب الرحم أو المستقيم نتيجة للجس المستقيمي الخاطئ أو الولادة العسيرة.

- **الإنذار** : Prognosis

حسن في حالة عسر الهضم الآلي بأجسام ملساء، وحذرفي التهاب الشبكية الرضحي نظراً لوجود احتمال اختراق الجسم المدبب الحجاب الحاجز ونزوحه نحو القلب أو الرئة أو الكبد أو الطحال أو الحجاب الحاجز وغيره كما ذكر.

- **المعالجة** : Treatment

هناك طريقتان للمعالجة في حال إصابة الحيوان بانغراس جسم معدني في جدار الشبكية، أماالطريقة الأولى فهي طريقة المعالجة المحافظة Conservative Treatment أومايسمى المعالجة بالانتظار،أما الطريقة الثانية فهي الطريقة الجراحية Surgical Treatment.

يكمن الهدف من الطريقة الأولى تثبيت مكان الجسم الغريب والعمل على منع تقدمه نحو القلب أو الأحشاء الأخرى لإسقاطه ثانية في الشبكية، ومن المفيد في هذه الحالة تثبيت الحيوان في مكانه، والإقلال ما أمكن من حركته، وتقديم الأغذية السائلة له والمغليات كمغلي الطحين والشعير، ويجب تجنب الأغذية المالئة والخشنة لمدة/٢- ٣/ أسابيع، ثم يعاد إلى العليقة الأساسية تدريجياً، ويوضع الحيوان في الحظيرة وحده بحيث تكون مقدمته أعلى من مؤخرته بمقدار/٣٠/ سم تقريباً كي يعود الجسم الغريب إلى الخلف، أما الغاية من التثبيت وتحديد حركة الحيوان فهي تسهيل عملية إحاطة الجسم الغريب بمحفظة فيبرينية تحد من تأثيره وحركته أو نزوحه بشرط أن يكون التشخيص مبكراً والشروع بالمعالجة سريعاً، ويمكن في هذه الأثناء رمي الحيوان على ظهره وتدليك منطقة الأجواف المعدية بقبضة اليد وإعطاؤه سوائل غروية كمغلي بزر الكتان، أو سوائل ممزوجة بالطحين بمقدار/ ٣- ٥ /ليترات وتكرر العملية مرات عدة في اليوم، ومن أجل تخفيف تقلصات الكرش والأجواف المعدية الأخرى أو تقليلها تعطى العلاجات المثبطة للنظير الودي كالأتروبين حقناً تحت الجلد، أو تعطى بيكربونات الكالسيوم بمقدار مناسب .

ويجب أيضاً تطبيق المعالجة الكيميائية بالمواد السلفاميدية حقناً بالعضل أو بالوريد وذلك بالمشاركة مع الصادات الحيوية واسعة الطيف لمدة لا تقل عن/٣-٥ /أيام .

وقد صمم جهاز مغناطيسي قوي يمكن إدخاله إلى الكرش عن طريق الفم لاجتذاب الأجسام المعدنية المدببة والحادة كالمسامير والإبر والأسلاك الفولاذية الحادة، ويستعمل هذا المغناطيس إما للمعالجة في حالات الانغراس الخفيف، أو بغية الوقاية، وقد قام بتصميم هذا المغناطيس ونصح باستخدامه كل من- Stober 1978 و Blaser 1980 - 1981 Schmeider وعلى ما يبدو فإن هذا المغناطيس لا يمكنه نزع الجسم الغريب المنغرس في جدار الشبكية وإنما يعمل على تخلخله وربما إعادته إلى التجويف الشبكي، وإن هذه الوسيلة تقلل من

تفاقم المرض بشكل ملحوظ، ولا ليس هناك تقارير أو أبحاث حول الأضرار التي يحدثها المغناطيس في جدار الشبكية،ويبقى دون ضرر إذا ما أدخل عن طريق الفم بشكل صحيح شريطة أن يكون المغناطيس ذاته جديداً وسليماً من الخدوش والكسور، ويفضل البقاء على مغناطيس واحد، ولا ضرر من اثنين، ومن الملاحظ حقلياً أن المغناطيس يصبح ضاراً عندما يمتلئ بالأجسام المعدنية المدببة أو الحادة المختلفة حيث يشكل جسماً غريباً شديد التخريش لزيادة حجمه ما يجعله يسبب تخريشاً ينجم عنه حالة عسر هضم جدية.

٢- المعالجة الجراحية :

وهي المعالجة الجذرية والمفيدة في حال إخفاق جميع الطرائق السابقة من أجل إخراج الأجسام الغريبة الملساء، أو من أجل نزع الأجسام المدببة والمنغرسة في جدار الشبكية، وتتضمن المعالجة الجراحية إجراء عملية فتح الكرش Ruminotomy بعد التشخيص النهائي حيث يتم إدخال اليد وإخراج الأجسام الغريبة، وتعد العملية بحد ذاتها سهلة وإمكاناتها متوفرة، إلا أنه يجب أن تجرى بدقة وبشروط تعقيم جيدة تجنباً لحدوث بعض المضاعفات كالتهاب الصفاق المنتشر، ويمكن لهده العملية أن تجرى بهدف التقصي Exploratory celiotomy، كما يجب مراعاة أن تكون وضعية الحيوان العامة جيدة وتسمح بإجراء العملية، ويذكر بأن الحمل المتقدم يعيق سير العملية، وقد يحدث إجهاض بعد العملية بمدة قصيرة بسبب التهدئة أو التخدير.

- الوقاية : Prophylaxis

آ- يقترح بعض الباحثين للوقاية من الإصابة تجريع المغناطيس الخاص، فيدخل إلى الكرش لتجميع المساميروالإبر وغيرها وجذبها إليه، فيلغي تأثيرها الوخزي.

ب- التأكد من خلو الأغذية وخاصة الخبز اليابس والتبن والكسبة وغيرها من الأجسام المعدنية المدببة، ووضع مغناطيس بربطه في منتصف الغربال الذي يستخدم في غربلة التبن وهذا مايمكن تطبيقه في المزارع الصغيرة والخاصة.

ج- عدم رمي الحبال والأكياس البلاستيكية ضمن الحظائرفي محطات الأبقار أو في ممراتها ولاسيما أكياس الجس المستخدمة من قبل الأطباء والحبال التي تربط بها بالات الدريس.

٥- عسر الهضم الحاد

Acute indigestion

تمدد الكرش الحاد، التخمة، فرط تحميل الكرش بالحبوب، حماض الكرش الحاد.

- **مرادفات** : Synonyms

Acute Dilatation of the Rumen , Grain Overload , Acute Impaction of the Rumen , Acute Carbohydrate, Engorgement of Rumenants, Toxic indigestion .

- **تعريف** : Definition

هو الحالة التي يحدث فيها فرط امتلاء أو تحميل مفرط للكرش بالأعلاف الغنية بالمواد النشوية(السكاكر) سهلة التخمروتمدد جدرانه، ما يؤدي في البداية إلى فرط نشاط تقلصاته Hypertonia، ثم لايلبث أن يتحول ذلك بعد مدة قصيرة إلى ضعف توتر Hypotonia أو ونى Atonia عضلات الكرش، يرافق ذلك اضطراب في عمليات التخمر والاستقلاب وحدوث حماض لبني في الكرش Ruminal Lactic acidosis نتيجة لزيادة تركيز حمض اللبن في المحتويات. أما في حال التخمة بالأعلاف المركزة الغنية بالبروتين فإنه يحدث القلاء alkalosis Ruminal نتيجة لزيادة تركيز الأمونياك في كيموس الكرش ذو التأثير السلبي على الكبد، وحدوث حالة سمدميّة، وتجفاف .

- **الأسباب** : Etiology

تقسم الأسباب إلى مجموعتين :

١- الأسباب المباشرة :

آ- التهام الحيوان المفاجئ والسريع وبدون ضبط لكميات مفرطة وغير محدودة من الحبوب المطحونة (المجروشة) أوغيرالمطحونة الغنية بالنشويات كالقمح، أوالشعير، أو الذرة، أوالبرغل، أوالخبز، أوالطحين وغيره، أو من الحبوب الغنية بالبروتين كالجلبان والكرسنّة والشوفان وغيره، علماً أن كمية من هذه الأعلاف تقدربنحو/٦٠-٧٠/غ لكل كغ من وزن البقرة الحي، و/٥٠-٦٠/غ لكل كغ من وزن النعجة أو الماعز الضعيفة، و/٧٥-٨٠/غ للسمينة منها تعد جرعة سامةً ومميتة، ومع هذا فإنه يبقى من الصعب تحديد كمية الحبوب التي تسبب التخمة، نظراً لتباين تأقلم الحيوانات، واختلاف وزنها، ودرجة تحملها لهذه الأعلاف.

ب- تقديم الأعلاف الجافة أو الفقيرة بالعناصر الغذائية الضرورية وعسرة الهضم، ما يجعل الحيوان مضطراً في مثل هذه الحالة لتناول أكبر كمية ممكنة منها من أجل سد حاجته من العناصر الغذائية الضرورية.

ج- تقديم الأغذية المركزة والحبوب بكميات تفوق الاحيتاج لحيوانات لم تكن معتادة على ذلك من قبل، بغية الإسراع في التسمين، ويقدر بنحو/١٠/كغ من الحبوب لأبقار التسمين، و/١٥-٢٠/كغ للأبقار الضعيفة وهذا مايدعى بنظام التحدي في التغذية .

د- تقديم كميات زائدة من الأغذية الفاسدة أو التي أصابتها بعض الفطورالسامة أو الخمائر، أوالتي تعرضت للصقيع كورق الشمندر، وقصب الذرة، والأغذية الفاسدة، وفضلات المطابخ، ومخلفات الصناعات الغذائية ولاسيما الحلويات، والشمندر السكري العلفي، والخبز الجاف أو المبلل ولا سيما إذا كان متعفناً، والتفاح رديء النوعية، وفضلات البندورة، والباذنجان وغيره .

٢- الأسباب المهيئة أو ما يدعى بالعوامل الخطرة :

آ- تتمتع الأبقار بخاصية فيزيولوجية هي التهام الأغذية ولاسيما المفضلة لديها وابتلاعها بشراهة على وجه السرعة من دون مضغ، وهذا ما يكثر حدوثه في الحظائرأو الاسطبلات عندما يقطع الحيوان مقوده ويصبح العلف أمامه حراً دون ضبط .

ب- كثيراً ما يلجأ بعض المربين إلى إعطاء أكبر كمية ممكنة من الأعلاف المركزة، بغية الإسراع في تسمين العجول أو زيادة إنتاج الحليب فيتحمل الكرش أكثر من طاقته، وعلى اعتبارأن الكرش غير مهيء لمثل هذه الظروف الغذائية المفاجئة فإن المرض يحدث بسبب شلل (ونى) عضلات الكرش، واضطراب عمليات التخمير والتعطين ضمنه، وكثيراً ما تتكرر هذه الحالة قبل وزن حيوانات التسمين المعدّة للبيع بعد مدة قصيرة .

ج- إطلاق سراح الحيوانات الجائعة إلى الحقل وتركها ترعى حرةٌ دون ضبط في ساعات الصباح الباكر، ولاسيما في الحقول ذات الغطاء من النباتات النجيلية الآخذة في النمو والغني بالبروتين (قمح، شعير، ذرة صفراء ...) والتي أصابها الندى أو الصقيع فتحدث التخمة المرافقة للنفاخ الرغوي الحاد، .

د- إن للتحويل المفاجئ للحيوانات من نظام غذائي خشن(مالئ) إلى نظام آخرمركز مكوناته من الحبوب أو من المركزات الناعمة أو المحبحبة Bilett دوراً كبيراًً في حدوث عسر الهضم الحاد بشكل عرضي بسبب عدم تعودها عليه، ومن الملاحظ أن الأبقار والأغنام المعتادة لاتصاب بالتخمة .

- **الإمراضية** : Pathogenesis

١- تغير تركيب النبيت الجرثومي ضمن الكرش:

Changes in rumen microflora

عندما يتناول الحيوان كميات كبيرة دون ضبط من المركزات أو الحبوب كالقمح أوالخبزأو أنواع أخرى من الحبوب الغنية المطحونة أو غير المطحونة التي تعد غنية بالنشويات سهلة التخمر مع انخفاض نسبة أو انعدام الأعلاف المالئة الغنية بالألياف، أوالخضراء المجففة، ومع مضي /٢-٦/ساعات فإنه يحدث تغير نسبي بين العناصر الغذائية في الكرش ولاسيما بين الكربوهيدرات سهلة الهضم والبروتين المهضوم، حيث تصبح الشروط الحياتية للنبيت الجرثومي غير مناسبة فيتلف أعداد كبيرة منه فينخفض عدد النقاعيات Infusorian ووحيدات الخلية(الأوالي) Protozoa وجراثيم مختلفة سلبية الغرام- G التي تعد مسؤولة عن تحليل السيليلوز والهيمسيليلوز، في الوقت الذي يزداد فيه عدد الجراثيم إيجابية الغرام +G ولاسيما المكورات العقدية البقرية Str.bovis والعصيات الحليبية Lactobascillosis التي تحلل النشاء.

٢- الأحماض الدهنية الطيارة في الكرش وحمض اللبن :

Volatile fatty acisds and lactic acid in the rumen

تحت تأثير ما حدث من تغير في بنية النبيت الجرثومي ينتج ارتفاع شديد في تركيز الأحماض الدهنية الطيارة، ولاسيما حمض اللبن حيث يصل تركيزه /٢٥٠-٤٠٠/ميللي أوزمول/ل أي ما يعادل ٣%، بحيث يشكل نحو ٢٥-٣٠% من كمية الأحماض العضوية المتشكلة في الكرش فيتطور الحماض اللبني Lactic Acidosis، فتنخفض درجةالـ PH للمحتويات فتصبح/٤-٤,٥/أو أقل من ذلك، وإن النظرة الحديثة لحدوث الحماض هو زيادة التركيزالمولي للحموض الدهنية الطيارة ولاسيما البيوتيرات(الزبداوات) في محتويات الكرش التي تعد في البداية المسبب الرئيسي لزيادة نشاط المقوية العضلية الكرش مع ظهور نوبات تشنجية تتمثل بألام مغص متوسط، إلاأن هذا النشاط في حركات الكرش سرعان ما يتبدل بعد مدة قصيرة بونى وشلل Atonia بسبب تنبه المستقبلات في الورقية عند فرط امتلاء الكرش بالأعلاف الغنية بالكربوهيدرات السهلة التخمر، وبالإضافة إلى هذه التغيرات الفيزيولوجية في الهضم داخل الكرش التي من شأنها أن تثبط المركز الغذائي في التحت المهاد البصري فإنه

يحدث تدني في الشهية أوانعدامها، وتوقف عملية الاجترار، وربما تتعطل عملية التجشؤ أحياناً بشكل جزئي، وكذلك فإن توقف المحتويات في الكرش لمدة طويلة بسبب الونى بالإضافة إلى تأثير الحماض الذي يؤدي إلى تفاعلات التهابية في الغشاء المخاطي المبطن للكرش وأعراض سمدامية ذاتية Auto-Intoxication بالمركبات الهيستامينية أو بالمركبات السامة الأخرى، وهذا ما ينتهي باضطراب في الوظائف الحركية والإفرازية للأنفحة والأمعاء فيحدث الإسهال والتجفاف.

٣- **خراجات الكبد** : Liver abscesses

بينت بعض الأبحاث أن الحماض الحاد في الكرش قد يسبب التهاباً فطرياً في مخاطيته Mycotic rumenitis ، أو أن يحدث انبثاثاً لجراثيم النخرأو للعصيات الشعّية وغيرها مما يؤدي إلى تطور مايدعى بمعقد التهاب الكرش وخراج الكبد Rumenitis and liver abscess complex، أولانبثاث عصيات السل وذلك نتيجة لتهتك أوتقرح مخاطية الكرش وهي حالة غالباً ما تترافق بنظير التقرن Parakeratosis .

٤- **التهاب الصفائح الحساسة** : Laminitis

يحدث التهاب الصفائح الحساسة في حماض اللبن بجميع أشكاله الإكلينيكية سواء الحاد أو تحت الحاد أو المزمن، ويفسر الارتباط بين الحماض والتهاب الصفائح الحساسة من خلال تبدل حركية الجملة الوعائية الشعرية المحيطية، حيث أن المركبات النشطة ضمن الأوعية (الهيستامين والسموم الداخلية) سرعان ما تتحرر في الحالة التي يحدث فيها الحماض وهي تسبب بدورها تمدد أو تقلص الجملة الوعائية الشعرية في المادة القرنية(البشرة)، فيتطور الإقفار الدموي مسبباً نقص في الأكسيجين والغذيّات، وهذا مايسبب أذيات فيزيائية في الاتصال بين النسج وانفصال صفيحات السلامية الثالثة عن صفيحات الظلف عن بعضها فيحدث الاوذمة والالتهاب وبالتالي العرج.

- **الأعراض الإكلينيكية** : Clinical Findings

تتميز ظهور الأعراض الإكلينيكية على الحيوان بعد مدة قصيرة من التهام الأعلاف تقدر وسطياً بنحو/١٢/ساعة، وقد يتأخر ظهورها حتى/٢٤/ ساعة وفقاً لطبيعة العلف، وكميته المتناولة، والمدة التي انقضت على ذلك، ويكون وضوح الأعراض سريعاً وخطيراً عند التهام الأغذية من الحبوب والنشويات سهلة التخمر(قمح- ذرة – خبز وغيره) ولاسيما إذا صادف الحيوان الماء وشرب بعدها بكميات كبيرة فيتأخر ظهور الأعراض لمدة تحتاجها عملية التخمر.

تبدأ الأعراض بعلائم الخمول Depression والضعف على الحيوان حيث يقف منزوياً في إحدى زوايا الحظيرة، وتبدو عليه علائم القلق وعدم الارتياح، ينقطع عن تناول الأعلاف

Anorexia، ثم تتوقف عملية الاجترار، ويسمع صوت صرير الأسنان Bruxism الذي يتبعه علامات مغص واضحة بسبب تمدد البطن فيضرب بطنه بقوائمه الخلفية، ويبدو مضطرباً ويصدر أصوات أنين متكررة، ويهز بذيله باتجاهات مختلفة، تبقى الحرارة في البداية ضمن الحدود الفيزيولوجية، ويزداد ترداد التنفس مع وهن وتعب عام وعدم الرغبة في الحركة نتيجة لزيادة حموضة محتويات الكرش، ويزداد ترداد النبض ويصبح سريعاً وضعيفاً، تلاحظ حركات مضغ في الفراغ مصحوبة بتجشؤ ذي رائحة حامضية كريهة، ويشاهد احتقان في الأغشية المخاطية المرئية .

وعند فحص الكرش بالجس يكشف عن ضعف حركاته أو انعدامها (ونى) والضغط على الخاصرة اليسرى يحدث ألماً، كما يمكن الشعور أيضاً بقوام المحتويات العجيني أوالقاسي، وتمتد هذه الصلابة حتى القسم العلوي من الكرش، وأثر الجس بقبضة اليد لايزول إلا تدريجياً، والقرع على المنطقة يسمع صوتاً أصماً وقد يكون الصوت أصماً- طبلياً قليلاً نتيجة لتجمع قليل من الغازات في الكيس الظهري للكرش، وبالإصغاء تسمع خشخشة غازية دون صوت التدحرج الطبيعي الناجم عن تقلصات عضلات الكرش التي تسمع/٤-٥/مرات كل دقيقتين، أما بالمشاهدة فيظهر البطن مملوءاً ومستديراً، والقسم السفلي منه متهدلاً تحت تأثير ضغط الأغذية، بينما يبدو الجزء العلوي منتفخاً ويزداد هذا الانتفاخ تدريجياً حسب قابلية الأغذية الملتهمة للتخمر، أما في حالة عدم وجود الغازات فتكون حفرة الجوع اليسرى غائرة إلى الداخل .

ومن الأعراض الوظيفية التي يمكن مشاهدتها على الحيوان المريض الزلة التنفسية Dyspnea، وصعوبة في السير، أومشية غير متناسقة، وقد يشاهد العرج بسبب التهاب الصفائح الحساسة Laminitis من جراء توضع المركبات الهيستامينية في النسيج المخملي أو مايسمى بالصفائح الحساسة للأظلاف مايسبب رقود الحيوان على الأرض بعد /٤٨/ساعة من بدء ظهور الأعراض.

تتباطأ عملية طرح الروث أو تنعدم بسبب الإمساك Constipation الذي لا يلبث أن يتحول إلى إسهال مائي Diarrhea مخاطي ذي رائحة كريهة يحوي على الحبوب غير المهضومة، ثم يرقد الحيوان على الأرض ويصدر أصوات أنين فاقداً لحالته العامة، والعينان غائرتان وجامدتان وتبرد الأذنان ونهايات القوائم والمخطم وداخل الفم بسبب التجفاف الشديد التي تبلغ نسبته من ٤-٦ % حتى ١٠-١٢% من وزن جسم الحيوان، وتنخفض درجة حرارة الحيوان إلى ما دون الطبيعية حتى/٣٧,٥-٣٦,٥°/ وتضعف ضربات القلب وتتسارع ليبلغ عددها/١٢٠-١٤٠/ ضربة/د وتنتهي الحالة بالنفوق نتيجة للسمدامية Septiceamia ، أو التسمم الداخلي أوالتجفاف (النكاز) Dehydration الشديد.

أما التحاليل الدموية الشكليائية فتظهر ارتفاعاً في تركيز الدم أي يزداد عدد الكريات الحمر بسبب نقص حجم البلازما من جهة وتحريرعدد كبير من هذه الكريات المخزونة في الطحال مما يؤدي إلى حدوث تجفاف في النسج، وهذه المتغيرات تسبب ارتفاعاً في الكسر الحجمي للكريات الحمر PCV بشكل ملحوظ من ٢٧-٣٣% لتصبح ٥٠-٦٠%، كما يكشف عن هبوط في عنصري تركيز الكالسيوم والفوسفورفي الدم.

ومن المضاعفات الشائعة حدوث الإجهاض بعد/١٠-١٥/يوماً بعد بدء الإصابة.

- **الصفة التشريحية** : Necropsy

عند إجراء الصفة التشريحية يظهر الكرش متمدداً أو ممتلئاً بكميات مفرطة من الأغذية، ما يسبب الضغط على الحجاب الحاجز وانبساطه إلى الأمام، وكذلك فإن الورقية تكتسب قواماً قاسياً، وعند فتح الكرش يشعر برائحة حامضية كريهة، وتظهر مخاطيته وهي محتقنة وعليها بعض البقع النزفية أو بعض التسلخات ويظهرذلك ممتداً إلى الأمعاء، ويشاهد على الأحشاء علامات تدل على نقص الأكسجة وعلامات الاختناق، أما الكبد والرئتان فيظهران وهما ممتلئان بالدم، ونتيجة للتجفاف العام يظهرالدم بقوام سميك ولزج ولونه مائل للأسود.

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

يتطور المرض إكلينيكياً تطوراً سريعاً وحاداً في أكثر الحالات ولاسيما عند الأغنام، وقد تبين على ضوء المشاهدات الحقلية أن الحالات الخفيفة يمكنها أن تتماثل للشفاء تلقائياً خلال/١-٢/يومين أو أكثر، ويمكن لهذه المدة أن تمتد نحو/ ٦-٨ /أيام، أما الحالات الشديدة فالشفاء يبقى صعباً ومرتبطاً بنوعية الأغذية التي التهمها الحيوان وكميتها، ومصادفته لمصدر ماء وشربه منه أوعدم ذلك، والمدة التي انقضت على التهام الحيوان للأعلاف، وتشكل نسبة الإصابة نحو٥٠% بين الأبقار، أما نسبة النفوق فهي عالية إذ تشكل٦٠ -٧٥% وقد تصل حتى ٩٠% أحياناً، والشفاء ممكن في الحالات المتوسطة وأحياناً الحادة منها عند تطبيق المعالجة الصحيحة والإسعافية السريعة، حيث تنخفض نسبة النفوق حتى ٣٠-٤٠%، وخلال تطبيق المعالجة تظهر على الحيوان بعض العلامات الجيدة التي تشير إلى بدء الحيوان بالتماثل نحو الشفاء كالالتفات نحو الغذاء وعودة الشهية تدريجياً وعودة نشاط حركات الكرش، واستئناف عملية الاجترار، وملاحظة التجشؤ المتكرر، وطرح الروث بكميات متزايدة، ويكون الروث طري القوام أو على شكل إسهال غامق اللون وذا رائحة كريهة يحوي كمية من الحبوب التي التهمها، أما في الحالات الحادة التي لم تستجب للمعالجة فينعدم طرح الروث ويبقى الكرش عجيني القوام وخامل الحركة، ويشعر الفاحص بامتلاء الكرش بمحتويات سائلة عندما تكون التخمة ناجمة عن الكاربوهيدرات، وتزداد علامات التجفاف الشديد وعلامات الانهاك والانهيارعلى الحيوان وضوحاً، فيرقد على

الأرض Recumbency ثم ينفق بعد/١-٢ /يومين أو أكثر من الرقود بسبب التجفاف والصدمة بنقص حجم الدم الدائر، أو بسبب التسمم الذاتي، أو التهاب الأمعاء الحاد المترافق بالنفاخ، وقد يحدث الإجهاض في بعض الحالات، أو تحدث مضاعفات أخرى خطيرة كالتهاب الأظلاف Laminitis، أو التهاب الضرع بسبب ارتفاع تركيز الهيستامين في الدم، أومتلازمة الكرش والكبد القيحي Complex Ruminitis and Liver Abscess Syndrome المعقدة كما ذكر.

ويعد المرض أكثر خطورة عند الأغنام، وإن نسبة النفوق بين الحيوانات المصابة تكون عالية بسبب التجفاف وزيادة في تحرر الهيستامين وامتصاص حمض اللبن وعبوره إلى الدم، وحدوث التسمم الذاتي المرافق لأعراض التهاب الصفائح الحساسة، وتزداد خطورة الإصابة إذا صادف الحيوان الماء وشرب منه بشكل حر كمية كبيرة مباشرة بعد تناوله للحبوب .

- **التشخيص** : Diagnosis

إن أهم مايوصل القائم على فحص الحيوان إلى التشخيص الصحيح هي المعلومات المستقاة من صاحب الحيوان التي تدل على أن الحيوان كان في الحظيرة وقطع مقوده والتهم كيساً كاملاً من الخبز، أوغيره من الأعلاف النشوية، أو أن يقول إن كيساً كاملاً من القمح أو الجلبان قد فقد فجأة، والحيوان منزو في ركن من الحظيرة على غير عادته ومتوقف عن الاجترارحيث يبدو خاملاً، وشعر منطقة ظهره وغاربه منتصب وذلك في الساعات الأولى من الإصابة، إلا أنه مع تطور الحالة وتقدمها تظهر على الحيوان الأعراض المميزة التي ذكرت في حينه.

وقد تختلط حالة تخمة الكرش مع حالة التهاب الشبكي الصفاقي الرضحي، ومتلازمة هوفلند، والنفاخ المتوسط، والتهاب الكبد.

مخبرياً يمكن الكشف عن ارتفاع في تركيز اللاكتات، والفوسفات اللاعضوية. كما ينخفض الاحتيلط القلوي وتركيز الكالسيوم في الدم.

- **المعالجة** : Treatment

يجب أن توجه المعالجة لتحقيق الأهداف التالية :

١- العمل على إفراغ الكرش من المحتويات الزائدة جراحياً Rumenotomy قبل ان تتحلل بما أمكن من السرعة .

٢- معالجة التجفاف بإعادة توازن الماء والشوارد في الدم والأنسجة .

٣- معادلة الحموضة المفرطة لمحتويات الكرش.

٤- تخليص العضوية من المسموم الذاتية الناجمة عن عسر الهضم والاضطراب. عمليات الاستقلاب .

٥- إعادة بناء النبيت الجرثومي ضمن الكرش وتنظيم نشاط حركاته .

عندما يوضع التشخيص مبكراً أي قبل مضي/١-٣/ساعات على التهام الأعلاف أو الحبوب النشوية يفضل الإسراع في العمل من أجل إفراغ الكرش من المحتويات إما بالغسيل Rumen lavage ، أو بالتدخل الجراحي الإسعافي وفتح الكرش وفق الأصول الجراحية، أما في حال وضع التشخيص متأخراً فتوصف المزلقات، فيعطى زيت البارافين، أو زيت الزيتون، أو زيت القطن بمقدار/١/كغ أو أكثرعن طريق الفم بالزجاجة أو بوساطة اللي المعدي، أو توصف المسهلات الملحية مع مراعاة حالة الحمل عند الحيوان كسلفات الصوديوم Glauber,s salt أو سلفات المغنيزيوم Epsom,s salt أومزيج منهما بمقدار/٤٠٠-٥٠٠/ غ وتحل بالماء الفاتر، ويجب أن يتبع ذلك مساج قوي على الكرش من الخارج باستعمال عطر التربنتين مع الزيت للتدليك خارجاً كمادة محمرة تساعد على إعادة نشاط حركات الكرش، أو أن يرش الكرش بالماء البارد ثم تسيير الحيوان لمدة/١-٢/ساعتين ولعدة مرات خلال اليوم .

ومن أجل إعادة تنظيم حركات الكرش واستعادة نشاطها توصف منبهات الأعصاب اللاودية Parasympaticomemitica من مركبات Prostigmine ومنها Physostigmine و Neostigmine، والكارباكول إلى جانب المنشطات التي ورد ذكرها في بحث النفاخ، وتعطى هذه الأدوية حقناً تحت الجلد بجرعات تتناسب مع وزن الحيوان، إلا أنه قبل وصف مثل هذه الأدوية يجب التأكد من عدم وجود الحمل، أو وجود التهاب شبكي- صفاقي رضحي لأن مثل هذه العلاجات سوف تزيد من تقلصات جدران الشبكية ومن ثم ستساعد على عملية نفاذ واختراق الأجسام المعدنية المدببة إن وجدت عبر الحجاب الحاجز أو غيره.

- **منشطات الكرش** : Ruminatorics

وتتضمن خلاصة الجوز المقيئ الكحولية Nux Vomica ، والزنجبيل Ginger ، والفلفل Capsicum ، والحنظل Gentiana، ومن ميزات هذه المركبات أنها تزيد من إفراز اللعاب عند الحيوان فتتعدل حموضة الكرش وتنبه تقلصات عضلاته.

١- **المركبات المعدلة للحموضة** : وتشمل حقن محلول بيكربونات الصوديوم بنسبة ٥% وبجرعة /٥/ل لبقرة ومنها /٤٥٠/كغ خلال /٣٠/دقيقة، ويتبع ذلك إعطاء محلول البيكربونات المتعادل بتركيز ١,٣% حقناً في الوريد بجرعة/١٥٠/مل لكل كغ وزن بعد مضي/٦-١٢/ساعة على الحقن الأول.

كما يجب تعديل الحموضة ضمن الكرش بإعطاء بيكربونات الصوديوم بجرعة /٦٠-٢٠٠/غ مع الماء الفاتر عن طريق الفم، ومن مساوئها أنها تمتص من الجهاز الهضمي بسرعة وقد تؤدي إلى القلاء إلى جانب أنها ذات تاثير سريع وعابر، أوكربونات الكالسيوم بجرعة /٦٠-٣٠٠/غ، أوأكسيد المغنيزيوم (المانيزا)، وهايدروكسيد المغنيزيوم بجرعة/١٠٠-٣٠٠/غ، أوكربونات

المغنيزيوم بجرعة /١٠-٨٠/غ، أوسلفات المغنيزيوم التي تعد كمسهل Cathartics أيضاً، بعدها ينصح بإعطاء/١-٢/ل من الحليب الطازج مع/١/كغ من زيت الزيتون .

٢- **خلاصة الكرش** : Ruminal Juice (Ruminal Fluide)

من الأساليب الجيدة في المعالجة طريقة تطعيم الكرش Rumen Inoculation وذلك بنقل خلاصة الكرش الطازجة من عجل سليم البنية يفضل أن يكون غذاؤه مشابهاً لغذاء الحيوان المريض تقريباً بمقدار/٣-٥/ل فور ذبحه في المسلخ بغية إعادة بناء النبيت الجرثومي التالف، وتبقى الخلاصة نشطة وفعالة بعد الحصول عليها لمدة/٩ /ساعات بدرجة حرارة الغرفة و/٢٤/ساعة بدرجة التجمد.

- **المعالجة المساعدة** : Ancillary treatment

آ- **العناصر المعدنية** : توصف كعوامل مساعدة من أجل أن تستكمل إنظيمات النبيت الجرثومي نموها ووظائفها ضمن الكرش، وتشمل هذه العناصر الكالسيوم، والفوسفور حقناً مع السيروم، والكوبالت، والنحاس، والحديد، والزنك، والمنغنيز، ومركبات الزرنيخ (الأرسينات) وغيرها. وتوجد هذه العناصر على شكل مستحضرات جاهزة ضمن عبوات نظامية تعطى عن طريق الفم.

ومن المنبهات اللطيفة لحركات الكرش النقاعة الكحولية للكمون واليانسون والشمرة فهي بصورة عامة تحسن الهضم.

ب- من الضروري وصف مضادات الهيستامين، نظراً لتراكم مواد هيستامينية كثيرة في الدم ومنها: .Tripelennamine Hcl و.Diphenyldramine Hcl وغيره.

ج- وصف أحد مركبات مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية NSAIDs من أجل تخفيف تأثير الصدمة.

د- وصف الثيامين أو خميرة البيرة لضبط استقلاب حمض اللبن.

- **الوقاية** : Prophylaxis

- يجب عدم ترك أكياس الأعلاف مفتوحة ضمن الحظيرة.
- يجب تخليص الحيوان من عادة التهام الأجسام الغريبة، ومعالجتها وفقاً للمسبب، ولاسيما بالعمل على تقديم أملاح الكالسيوم والفوسفور بشكل متوازن.
- يجب مراعاة فترة التأقلم عندالانتقال من نوعية غذاء إلى نععية أخرى.

٦- عسر الهضم بإصابة العصب المبهم

Vagal Indigestion , Hoflund,s Syndrome

- **تعريف** : Definition

عسر الهضم بإصابة العصب المبهم (الحائر) أو مايدعى بمتلازمة هوفلند – مجموعة من الاضطرابات الحركية في المعد الأمامية من شأنها أن تعيق أوتمنع عبور(انتقال) المحتويات(الكيموس) من الكرش والشبكية نحو الورقية بسبب تطور بعض الآفات المرضية التي تلحق الضرر ببعض فروع العصب المبهم التي تغذي المعد الأمامية والأنفحة، وتتميز هذه الإصابة بتأخر عبور المحتويات عبر الفتحة الشبكية - الورقية Reticulo-Omasal Orifice نتيجة لعدم ارتخائها Achalasia، أوانتقالها عبرمصرة البواب Pyloric Sphincter لتضيقها الوظيفي أوالآلي، وتترافق الحالة مع نفاخ رغوي ثابت، وقهم، وطرح كميات قليلة من الروث الناعم، والقاتم اللون، والكريه الرائحة .

- **الأسباب** : Etiology

تبقى الأسباب مثيرة للجدل وتصنف ضمن مجموعتين كبيرتين كمضاعفات للالتهاب الشبكي– الصفاقي الرضحي، وهما أذيات العصب المبهم، والتصاقاتAdhesions الشبكية مع الأحشاء المجاورة، بالإضافة إلى بعض المسببات الأخرى .

١- المضاعفات الناجمة عن الالتهاب الشبكي – الصفاقي الرضحي :

*- **أذيات العصب المبهم واضطراب وظيفته** : يحدث تأذي العصب المبهم بشكل مرتبط مع الالتهاب الشبكي – الصفاقي الرضحي والذي يعد أكثر الأسباب شيوعاً لهذه الإصابة بما يخلفه من مشاكل التهابية وندبات نسيجية تضغط على هذا العصب الذي يتفرع فوق الجدار الأمامي الأنسي

للشبكية إلى فرعين البطني والظهري، وإن التفسير السائد هو تأذي الفرع الظهري لهذا العصب الذي يفضي إلى حالة عدم ارتخاء Achalasia الفتحة بين الشبكية والورقية فيحدث ما يسمى بالتضيق الأمامي Anterior Stenosis مايسبب بطء في تدفق المحتويات من الشبكية إلى الورقية والأنفحة، ما يؤدي إلى تمدد حجم الكرش، أما إذا كان تأثير التهاب الشبكي – الصفاقي الرضحي في الفرع البطني من العصب المذكور فتحدث حالة عدم ارتخاء Achalasia في مصرة أو عاصرة البواب أو ما يدعى بالتضيق الخلفي Posterior Stenosis ما يؤدي إلى تعذر جريان المحتويات من الأنفحة نحو الأمعاء وحدوث تلبكها، وهو أشد خطراً من التضيق الأمامي.

*– **التصاقات الشبكية :** يترافق الالتهاب الشبكي– الصفاقي الرضحي بالتصاقات على شكل أقراص فيبرينية منتشرة ولاسيما في الثنية بين الكرش والشبكية، أو في الأخدود المريئ، كما أنه يُحدثُ تليفاً أوجسوءاً Induration للجدارالأمامي الأنسي للشبكية الذي تنتشرعليه المستقبلات العصبية بسبب امتداد الآفات الناجمة عن الإصابة بالعصيات الشعّية Actinobacillosis أحياناً، إلا أن هذا السبب أقل شيوعاً .

٢– المسببات الأخرى :

*– قد تتطور الحالة بسبب ظهورخراج أو ورم عرقي Haemangioma أوحدوث خراج في الكبد منِ شأنه أن يشكل ضغطاً متزايداً على فروع هذا العصب.

*– لقد تبين أن لبعض الحالات علاقة بتضخم العقد اللمفاوية الحيزومية ضمن التجويف الصدري، والعقد المساريقية الخلفية لدى إصابة الحيوان بمرض السل، أونتيجة لانتشارالأورام Lymphomatosis أو Fibropapilloma في منطقة الفؤاد.

*– يمكن أن يكون لفتق الحجاب الحاجز دور في حدوث هذه المتلازمة .

*– إصابة الحيوان بذات الجنب Pleurisy الجافة التي ينجم عنها التصاقات فيبرينية حول المريء، مما يحدد منعكساته الفيزيولوجية .

*– التضيق أوالانسداد الآلي للفتحة بين الشبكية والورقية تحت تأثير ضغط الأورام وخاصة الحليمية منها، أوالخراج المتشكل بسبب انغراس جسم معدني مدبب، أو بسبب إخفاق وظيفة البواب .

*– الإصابة ببعض الأطوار الطفيلية كيرقات Cysticercus Tenuicollis، وطفيليات Sarcosporidia التي تسبب التهاب الصفاق عند الأغنام.

*– امتداد الإصابة بالعصيات الشعّية إلى الكرش والشبكية Actinobacillosis، ما يؤدي إلى حدوث التقرن والتليف في جدرانهما وخاصة على الجدار الأنسي المتوسط للشبكية حيث تنتشر عليه مستقبلات العصب المبهم فتؤثر في منعكساته، إلا أن هذا السبب قليل الشيوع أيضاً.

– قابلية الإصابة : Susceptibility

تصيب هذه الحالة المرضية الأبقار بالدرجة الأولى، ثم يليها الجواميس ثم الأغنام ولاسيما التي تعاني من التهاب شبكي– صفاقي رضحي مزمن، كما أن للحمل المتقدم والولادة الحديثة دوراً في حدوث بعض الحالات من هذه المتلازمة.

- **الإمراضية :** Pathogenesis

تتظاهر متلازمة هوفلند بأعراض مرضية تدل على حالة عسر هضم ذات علاقة بأذية رضحية أو تنكسية بأحد الفروع البطنية للعصب المبهم، ويؤثرفي وضوح الأعراض درجة وحجم الإصابة، وعدد الفروع المتأذية من هذا العصب، وربما بدرجة إعاقة النشاط الحركي للمعد الأمامية بسبب الالتصاقات بين الشبكية والحجاب الحاجزأو بين الكرش والأنفحة، ولعلّ من أهم الشذوذات العصبية عدم ارتخاء الفتحة Achalasia ما بين الشبكية والورقية، ويدعى هذا الشكل من الإصابة بالتضيق الأمامي Anterior stenosis، وينجم عن ذلك إما زيادة في النشاط الحركي للكرش مع نفاخ رغوي ثابت وهو الشائع، أوخمول في حركاته، ونفاخ يشتد أحياناً وهو أقل شيوعاً . ويفسر قصور أو إعاقة جريان المحتويات عبر الفتحة الشبكية – الورقية بأن النهاية السفلية لأخدود المريء تتشكل من اتحاد حواف عضلتين هما العضلة القصية الفكية M. Sternomandibularis والعضلة العضدية الدماغية M. Brachiocephalicus وإن مثل هذا التشكل يسمح بحدوث مايشبه تأثير صمامي سلبي (منفعل) يعوق تدفق المحتويات إلى الورقية عندما تكون هاتان العضلتان بحالة ارتخاء أو شلل، ومن الشذوات المرضية عدم ارتخاء مصرة البواب مع تطور شلل في المعد الأمامية وربما في الأنفحة أيضاً، وتدعى هذه الحالة بالتضيق الوظيفي الخلفي، ويتميز بأنه غير ثابت أي إنه يكون غير مستمرأو متقطعاً .

ويعتبر بعض الباحثين أن تسمية هذه الحالة بالتضيق الوظيفي سواء أكان أمامياً أوخلفياً يعد خطأ لعدم وجود ما يدل على التضيق، بل إن ما يحدث هو عدم ارتخاء في الفتحة مابين الشبكية – الورقية، أو قصور في وظيفة (العاصرة) المصرة البوابية، وهذا ما أكده إجراء قطع العصب المبهم تجريبياً في بعض فروعه أدى إلى حالة شلل أو ارتخاء في هذه الفتحات وليس إلى تشنجها أو تضيقها .

وعندما تحدث حالة عدم ارتخاء في الفتحة ما بين الشبكية أوالورقية أو لعاصرة البواب فإن ذلك يكون متبوعاً بتراكم المحتويات في الكرش، وستأخذ هذه المحتويات القوام العصيدي الرخو نتيجة لعمليات التعطين والتخمير ومزجها بكميات كبيرة من اللعاب وامتزاز الغازات حول ذراتها، ما يؤدي إلى عدم تطبق المحتويات ومن ثم إلى تمدد الكرش مع ضعف ووني في عضلات جدرانه يرافقه نفاخ بسيط، أما في الحالات التي تتميز بفرط نشاط حركاته الحوية فإنه سوف يكون مهيأ للنفاخ الرغوي الثابت، ويزداد هذا النفاخ شدة مع زيادة نشاط حركات الكرش، وإن

مثل هذه التقلصات لا تساعد على حدوث تطبق Stratification نموذجي للمحتويات في المعد الأمامية.

وفي الحالات التي يكون سببها عدم ارتخاء عاصرة البواب فإن المرض يتطور بأعراض تشنج البواب الذي يترافق مع تقرحه، وقد تتزامن هذه الحالة مع فشل وظيفة الميزابة المريئية التي تسمح في الحالة الطبيعية بعبور المحتويات إلى الكرش، وقد يحدث تشنج في البواب بشكل ثانوي لبعض الأمراض كالتذيفن أو التسمم الدموي .

ومن جراء عدم عبور المحتويات عبر المصرات المذكورة سوف تتطور حالة تجفاف مختلفة الشدة مع هبوط في تركيز الكلور لسائل الأنفحة وقلاء بسبب نقص تركيز الكلور والبوتاسيوم في الدم، واضطراب في التوازن الحمض- القلوي، كما سيحدث احتباس وتراكم السوائل ضمن الأنفحة وعودة جريان أوجزرReflux محتوياتها إلى المعد الأمامية مسببة بذلك القلاء الاستقلابي وزيادة تركيز الكلور في الكرش والشبكية، كما شوهدت حالات كانت ناجمة عن تشكل خراجات والتصاقات في الجدار الأنسي للشبكية، ومن الممكن أن يؤثر الالتهاب المزمن لهذه المنطقة في توتر المستقبلات العصبية للشبكية التي هي مسؤولة عن الإثارة الحسية للمراكز المعدية عن طريق العصب المبهم، ويمكن أن يكون هذا سبباً في القصور الحركي للكرش في الحالات التي لا تترافق بأذيات رضحية مهمة في هذا العصب .

كما شوهدت حالات مترافقة بإعاقة وظيفة الفؤاد بسبب تشنجها العصبي أو بسبب وجود الأورام الحليمية والأجسام الغريبة، الأمر الذي يسبب صعوبة في عبور الأغذية إلى الكرش فيمتنع الحيوان عن تناول الأعلاف، إلا أنه يثابر على تناول الماء وابتلاع اللعاب الذي يعبر الفؤاد بصعوبة، وقد يقوم الحيوان بإعادته ثانية من الفم.

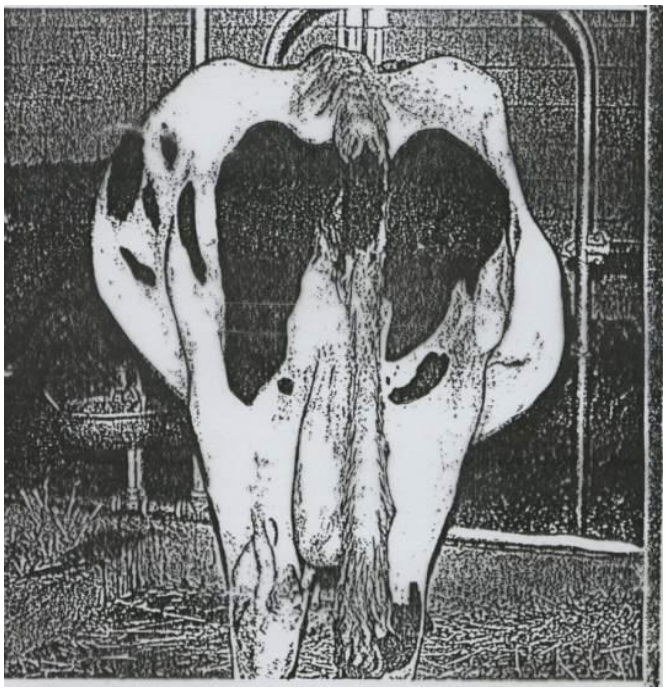
- **الأعراض الإكلينيكية** : Clinical Findings

تتضمن الأعراض الإكلينيكية فقدان الشهية Anorexia الذي يستمرلأيام عدة، يرافقه فقدان في الوزن الحي، وتجفاف، وتمدد الكرش، وقلة الروث، وتمدد الأنفحة وتلبكها بسبب احتباس السوائل وتشكل الغازات فيها، وتبقى المؤشرات الإكلينيكية العامة (T.P.R. MM.) ضمن المجال الفيزيولوجي لأيام عدة، ثم تبدأ حالة الحيوان المصاب بالتدهور، وهي بصورة عامة متلازمة ضعيفة أو عديمة الاستجابة للمعالجة .

يبدأ المرض بصورة خفيفة (كامنة)، ويدوم فترات متباينة من أيام حتى أسابيع عدة. وتأخذ الإصابات ثلاثة أشكال إكلينيكية كما ذكر وهي :

١- **تمدد الكرش المترافق مع فرط نشاطه الحركي :**

وهو الشكل النموذجي لمتلازمة هوفلند يلاحظ فيه غياب الشهية غياباً متقطعاً أومستمراً لأسابيع عدة باستمرار الإصابة، وليس له علاقة بالحمل أو الولادة، ويظهر البطن هابطاً بسبب تمدد الكرش على الرغم من أن الحيوان معرض عن تناول الغذاء، وعند وقوف الفاحص خلف الحيوان ومناظرة الخاصرتين يلاحظ من الجهة اليسرى أن البطن متمدد وقد أخذ شكل حرف/L/، أي أنه يوجد عدم تناظر بين الخاصرة اليمنى واليسرى (شكل رقم- ٤)، فمن الجهة اليسرى يأخذ البطن شكل التفاحة أي أنه بارز من القمة باتجاه الأعلى، حيث يتواجد المزيد من المحتويات الرغوية في الكيس الظهري من الكرش، مما يسبب النفاخ الحاد الرغوي الثابت، أما من الجهة اليمنى فيلاحظ أن البطن أخذ شكل الإجاصة، أي إن التمدد ظهر في الجزء الأسفل من البطن حيث تتواجد السوائل في الكيس البطني للكرش.



شكل (٤)عدم التناظر الخاصرتين في متلازمة هوفلند

يزداد نشاط الحركات التقلصية للكرش فيصبح عددها نحو/١٠-١٢/حركة في الدقيقتين ما يزيد من شدة النفاخ الرغوي، ويظهر تموج Rippiles في جدار البطن الأيسر، والإصغاء إلى الكرش يدل على غياب الأصوات الفيزيولوجية أو بالكاد أن تسمع بسبب عدم تناسق الحركات الدائرية والتمعجية للكرش، ما يحول دون حدوث التطبق Stratification الطبيعي لمحتويات الكرش الناعمة والخالية من الألياف وذات القوام المعجوني الذي يشبه العصيدة.

ولدى الجس المستقيمي يكشف عن خلو المستقيم من الروث، أوأن يكون حاوياً على كمية قليلة منه ممزوجة مع المخاط، ومع الدم قليلاً ، ويظهر الروث بقوام دبق، ولون أسود قاتم، ورائحته كريهة يشبه ماء المجارير حاوياً على جيئات من الغذاء غير المهضومة، وقد يسبق ذلك إسهال مائي عابر ثم يزول تلقائياً، كما يمكن الشعور بالكرش المتمدد والأنفحة المتمددة والمصابة بالتلبك، وبالإصغاء إلى منطقة القلب يكشف عن تباطؤ في ضربات القلب Brdycardia إلى أقل من/٦٠-٤٠/د ، وتسمع أصوات القلب وهي مصحوبة بأزيز ترخيمي انقباضي وخاصة أثناء الشهيق نتيجة للتجفاف الذي يحدث في هذه الحالة، إلا أن هذا الأزيز يزول مع تراجع شدة النفاخ.

٢- تمدد الكرش المترافق بغياب نشاطه الحركي أو انعدامه :

يتقدم الأعراض ضعف الشهية أو غيابها تماماً إلا أن الحيوان، يستمر بشرب الماء، ويكشف عن ونى Atony في حركات الكرش مع نفاخ رغوي ثابت متوسط الشدة لا يستجيب للمعالجة التقليدية المتبعة بالمزلقات أو المسهلات أو منبهات نظير الودي على الرغم من أن الحيوان لم يكن تناول شيء من الغذاء .

يتزامن هذا الشكل من الإصابة مع تقدم الحمل واقتراب موعد الولادة، وتستمر الأعراض إلى ما بعدها، حيث يلاحظ التجفاف المتفاوت الشدة نتيجة لعدم عبور المحتويات نحو الخلف، وفقدان تدريجي في وزن الحيوان الحي، وهبوط حاد في إنتاج الحليب .

يكتسب الروث القوام الرخو والناعم واللزج، وتصبح كميته المطروحة قليلة، وقوامه غير طبيعي، ولونه مائل للأخضر الغامق، وبعد/١-٢/يومين يعود إلى أوصافه الطبيعية، ولدى إجراء الجس المستقيمي يكشف عن تمدد شديد في حجم الكرش لدرجة قد يسد معها مدخل الحوض، ويشعرالفاحص بأن محتوياته سائلة القوام أو لينة بسبب ابتلاع اللعاب المستمر دون أن يكون هناك تصريف للمحتويات، وعند اقتراب المرض من نهايته يرقد الحيوان على الأرض نتيجة للضعف والهزال السريع، والإعياء والانهيار الشديد، وإثرتسارع شديد لضربات القلب يحدث النفوق بصدمة التجفاف ونقص حجم الدم الدائر.

٣- تمدد الكرش الناجم عن إخفاق وظيفة البواب وتلبك الأنفحة :

يلاحظ القهم، وغياب الاجترار، وانعدام حركات الكرش تماماً، ويقل طرح الروث، حيث يطرح الحيوان كمية قليلة من الروث الأسود اللزج على شكل معجون رائحته كريهة ممزوجاً بالمخاط أحياناً، وليس من الضروري أن يحدث النفاخ أو تمدد الكرش، ويظهر على الحيوان أعراض تدل على تلبك أو انزياح الأنفحة .

تكثر مشاهدة هذه الحالة في مرحلة الحمل المتقدم، كما سجلت حالات في مرحلة ما بعد الولادة، إلا أن نسبتها ضعيفة .

يلاحظ على الحيوان الضعف والهزال، وقد يحدث تقيؤ في بعض الحالات، ويكشف الجس المستقيمي عن انتفاخ وتمدد الأنفحة، إلا أن الحمل المتقدم قد يعيق عملية الجس، ويصبح الحيوان شرساً وقلق بسبب توتر الأنفحة والألم، يرتفع معدل ضربات القلب ارتفاعاً سريعاً، ويتطور عند الحيوان ارتكاس جهازي مختلف وذلك في المراحل الأخيرة من الإصابة، ثم يرقد على الأرض لأيام عدّة، ثم يحدث النفوق نتيجة للتجفاف واضطراب الشوارد والتوازن الحمض القلوي، والضعف والهزال، وقد يحدث النفوق السريع بسبب الصدمة بانشطار الأنفحة. ومن خلال الفحص الفيزيائي النوعي للأنفحة بطريقة القرع المتزامن مع الإصغاء وبطريقة النهز Ballottement على البطن من الجهة اليسرى أو اليمنى يسمع صدى رنان مع صوت خض السوائل في الأنفحة لأنها تصاب بالتلبك، وقد لوحظ التقيؤ في بعض الحالات.

ترقد البقرة المصابة على الأرض وتضبح زاحفة، وينفق الحيوان ببطء من جراء الهزال، وفقدان الشوارد، واضطراب التوازن الحمض القلوي، وقد تتمزق الأنفحة ويحدث النفوق المفاجئ خلال ساعات قليلة.

وتجدر الإشارة إلى أن متلازمة هوفلند قد تظهربشكل وبأعراض مختلطة بحيث يبدو على الحيوان أعراض متباينة تعود للأشكال الثلاثة المذكورة وخاصة من الشكل الأول والثاني.

- **التشخيص والتشخيص التفريقي** : Diagnosis and Differential Diagnosis

يمكن التوصل إلى التشخيص الصحيح بالاعتماد على النقاط التالية :

١- **تاريخ الحالة** : وتتضمن الأسئلة متى بدأت الحالة ونوعية العليقة، والسؤال عن الحمل أو الولادة الحديثة، ومتى بدأ النفاخ، وهل عولجت الحالة، وكيف كان مدى الاستجابة للمعالجة.

٢- **دراسة الأعراض الإكلينيكية** : وتشمل القهم، والنفاخ الرغوي الحاد والثابت والذي لا يستجيب للمعالجة المعتادة، وعدم تناظر الخاصرتين، وصفات الروث، والتجفاف، وعدم الارتياح والقلق، وقد يكشف عن اختبارات ألم إيجابية في منطقة الشبكية أحياناً، وتباطؤ ضربات القلب إلى أقل من /٦٠/ ضربة/د ، إلا أنه في الحالات المتقدمة يزداد عدد ضربات القلب ليصبح /٨٠-١٠٠/ضربة /د أو أكثر، وتمدد الكرش الحاد والونى.

٣- **اختبار سلفات الأتروبين** : استناداً إلى تأثيرالأتروبين الذي يلغي تأثير الأسيتيل كولين والتظاهرات الناجمة عن تنبيه الأعصاب المولدة لقدرة الكولين، فإن الأتروبين يفضي بآلية غير مباشرة إلى زيادة تأثير الأدرينالين، كما يؤدي إلى حصر المقوية نظيرة الودية وإلى سيطرة المقوية الودية وذلك عندما يحقن بجرعات عالية الأمر الذي يسبب تسارعاً قلبياً جيبياً.

يفيد هذا الاختبار في التمييز بين تأثير توتر العصب المبهم Vagotonia على القلب وبين التوصيل القلبي الأولي، إذ إن توتر العصب المبهم يؤدي إلى تباطؤ ضربات القلب، وإن فروع هذا العصب المتأذية تبقى متوترة رغم حقن سلفات الأتروبين بجرعة قدرها/٣٠-٤٠/مع، ولاتحدث زيادة في ضربات القلب حتى/١٥/د بعد الحقن سوى نحو١٦-١٥% فقط، أما في حالة سلامة فروع هذا العصب فإن حقن سلفات الأتروبين بالجرعة المذكورة يحسّن التوصيل القلبي الأولي فيزداد عدد ضربات القلب زيادة ملحوظة تقدر بنحو٤٠- ٥٠% تحت تأثير الأدرينالين.

وفي الحالات المتقدمة فإن هذا الاختبار غير مفيد، نظراً لأنه في حالة تمدد البطن والكرش الشديد أو عدم توازن الشوارد والسوائل يكشف عن زيادة في ضربات القلب حتى/٨٠/ضربة/د، كما أن تباطؤ ضربات القلب يمكن أن يحدث في أشكال أخرى من حالات عسر الهضم.

٤- **الجس المستقيمي** : من خلال الجس المستقيمي يمكن الشعور بامتلاء الكيس الظهري للكرش بالمحتويات الرخوة ويكون متوضعاً في منتصف التجويف البطني وأعلاه ، أما الكيس البطني فيشعر به وهو مزاح نحو اليمين تحت تأثير ثقل المحتويات ما يجعل بطن الحيوان يبدو بمنظر غير متناظر على شكل حرف (**L**) كما ذكر، أما جس الأنفحة من خلال المستقيم فإنه صعب في المراحل المتقدمة من الحمل، أما القرع المتزامن مع الإصغاء من خلال جدار البطن فإنه يمكن أن يعطي نتائج تدل على تلبك الأنفحة .

٥- **التشخيص المخبري** : لدى إجراء تحليل الدم الشكليائي تلاحظ زيادة في عدد الكريات الدموية البيض وخاصة العدلات مع انزياح تجددي خفيف نحو اليسار **Shift to the Left** ووحيدات النوى بسبب حدوث التهاب شبكي صفاقي رضحي، كما يحدث ارتفاع نسبي في عدد الكريات الدموية الحمر، وارتفاع نسبة مكداس الدم الـ **PCV** في الدم، ويكشف عن ارتفاع في تركيز الكلور في الدم يؤدي إلى تطور قلاء استقلابي ملحوظ ولاسيما في الشكل المترافق بإخفاق في وظيفة البواب، ويزيد تركيز الكلور في الكرش ليصل حتى/٤٠/ميللي مول/ل في حالة إعاقة وظيفة البواب بسبب جزر(ارتداد) **Reflux** المحتويات من الأنفحة إلى الكرش، وقد يرتفع حتى/٦٦/ ميللي مول إذا كان الحيوان في حالة حمل متقدم.

ويجب تمييز متلازمة هوفلند من الحالات المرضية التالية:

النفاخ المزمن والمتكرر، وعسر الهضم الحاد، وتلبك الورقية، وانزياح الأنفحة، وعسر الهضم البسيط، والتهاب الشبكي الصفاقي الرضحي كل حسب أعراضه الإكلينيكية.

- **سير المرض والإنذار**: Prognosis

يسير المرض بشكل كامن (خفي)، ويستمر أياماً أو أسابيع عدّة أحياناً، ويصعب التكهن بمصير الحيوان المريض، ولم تسجل حالات تم شفاؤها تلقائياً، لذا يعد الإنذار غير مواتٍ(سيء)، ويحدث تدهورسريع في حالة الحيوان المصاب بسبب القهم والهزال، وينفق الحيوان المريض بسبب التجفاف واضطراب توازن الحمض القلوي في عضويته، وقد يحدث النفوق السريع خلال ساعات بسبب انشطار الأنفحة المتقرحة وحدوث الصدمة. لذا في حال التوصل إلى تشخيص صحيح ينصح بتنسيق الحيوان وسوقه إلى المسلخ.

- **الصفة التشريحية** : Necropsy

يشاهد الكرش ممتلئاً بالمحتويات السائلة والرغوية، كما يشاهد انحشار جزئي للأنفحة إلى جانب وجود كتل صلبة تركيبها الروث والرمال والمواد الغذائية غير المهضومة في الحيز البوابي، ويكون الجزء التالي للبواب ممتلئاً بالمواد العلفية الجافة غير المهضومة الشبيهة بمحتويات الكرش في حال إصابته بالتلبك.

تبدو الأمعاء فارغة وجدرانها سميكة وعجينية الملمس ولون محتوياتها أخضرغامق، وتظهر الآفات عادة على جدارالشبكية الأمامي مايوحي بوجود التهاب شبكي رضحي مزمن.

- **المعالجة** : Treatment

تعد حالة عسر الهضم بإصابة العصب المبهم من الحالات التي لاتستجيب للمعالجة عادة، وإذا ما أريد للحيوان المعالجة فإنها تطبق كمعالجة عرضية وفق ما يلي :

يغسل الكرش بوساطة لي معدي خاص، أوبإجراء فتحة صغيرة في حفرة الجوع اليسرى من أجل تفريغ المحتويات، ثم تتابع المعالجة بحقن السوائل والشوارد عن طريق الوريد، كما توصف الملينات عن طريق الفم لمدة/٣/أيام على الأقل. ويقترح بعض الباحثين إجراء عملية فتح الكرش من أجل تفريغ المحتويات وقص قطعة صغيرة من جداره، وقد حدث شفاء لبعض الحالات إثر ذلك بعد نحو/١٠/أيام من العمل الجراحي لأن تفريغ الكرش يخفف من الضغط داخل البطن كما يسهل عبور المحتويات وطرحها، ويبدو أن هذا الإجراء مفيداً في الشكل الثاني من الإصابة(تمدد الكرش مع فرط نشاط حركاته). وينصح بعد الانتهاء من العملية بتثبيت غمد مبزل خاص في فتحة الخاصرة مكان العملية لأيام عدة إلى حين استقرار نشاط الكرش، أما عملية فتح الأنفحة فلا ينصح بها نظراً لأن حركاتها وتقلصاتها تعيق الالتئام وتبقى النتائج غير مأمونة.

ومن خلال المشاهدات الحقلية المتوالية في هذا المجال يفضل دائما اقتراح تنسيق الحيوان المصاب لأنه بعد العمل الجراحي سيبقى متأخراً في صحته وفي إنتاجه وتحويله لغذائه بسبب حدوث بعض المضاعفات كخراج الشبكية أو التهاب الصفاق الفيبريني المنتشرأو التواء الأنفحة.

٧- تلبك الورقية

Impaction of the Omasum,
Obstruction of the Omasum,
Dry Bible

- **تعريف** : Definition

حالة مرضية فردية تنجم عن انسداد الورقية أوانحشارها بسبب تراكم الأجزاء العلفية الخشنة الجافة والقاسية وغير المتجانسة بين صفيحاتها ما يعطل عملية عبور المحتويات نحو الخلف، وتكشف عادة بالصفة التشريحية بعد الذبح أو النفوق، حيث تكون متضخمة وقاسية.

تصيب هذه الحالة المجترات ولاسيما الأبقار منها بصورة فردية، إلا أنها عند الأغنام والماعزكثيراً ما تحدث الإصابة بصورة جماعية لأن هذه الحيوانات ترعى الأعشاب والنباتات الرعوية بمستوى منخفض قريب من الأرض التي غالباً ما تكون محملة بالأتربة والرمال، والوحل في الأيام الممطرة، ما يسبب ترسبها ممزوجة مع الكتلة الغذائية بين صفيحات الورقية وعدم انتقالها نحو الأنفحة.

تتميز هذه الحالة بالقهم، والإمساك، ثم توقف طرح الروث، والتجفاف، والمغص والنفاخ المتوسط الشدة.

- **الأسباب** : Etiology

تقسم العوامل المسببة لهذه الحالة المرضية إلى:

١- **العوامل المسببة الأولية** : وتتضمن العوامل الخطرة وأهمها:

آ- تغذية الحيوانات على التبن الخشن وذي الأجزاء غير المتجانسة الذي يحوي كمية كبيرة من العصافة والتراب، وفي حال التغذية على أعلاف غير متجانسة أي ناعمة وخشنة فإن الألياف الطويلة تتوقف في الفتحة بين الشبكية والأنفحة فتشكل ما يشبه المصفاة، فتترسب فوقها الألياف الخشنة ثم الأقل خشونة ثم الناعمة ثم الأكثر نعومة لتأتي الأتربة والرمل فتصاب بالانسداد.

ب- تغذية الأبقار ولفترة طويلة على الشمندر السكري العلفي، أوعلى نباتات علفية غنية بالألياف وذات سيقان وأغصان خشنة عسرة الهضم كتبن فول الصويا، وتبن الفاصوليا، والفول، وقشر الفستق السوداني وقشر اللوز، إلى جانب الفصة والبرسيم والذرة العلفية الخضراء سيئة النوعية والقاسية.

ج- لحس الحيوان للأتربة والرمال بسبب حالة فساد الذوق Pica نتيجة لاضطراب توازن بعض العناصر المعدنية وأهمها الكالسيوم والفوسفور والمغنيزيوم أو الإصابة بمرض الثاليريا في طوره المتقدم، أو بسبب أنها مجرد عادة سيئة عنده .

د- إطلاق المجترات ولاسيما الأغنام الجائعة إلى مراع ذات غطاء نباتي منخفض المستوى وجاف وفقيرة القيمة الغذائية، أو إلى مراع أصابتها الأمطاروالسيول وتلوثت نباتاتها بالأتربة والرمال والطين.

هـ- نقص كمية الماء المقدمة للحيوانات خلال نقلها لمسافات طويلة، أوعدم استطاعة الحيوان شرب الماء لأسباب مرضية مختلفة، أو حرمانه من الماء بصورة عفوية وخاصة في فصل الصيف الحار ما يسبب التجفاف.

و- التحول المفاجئ من التغذية على أعلاف خضراء إلى أعلاف جافة وخشنة وغنية بالألياف الخشنة عسرة الهضم.

ز- قلة حركة الحيوان ولاسيما في المرحلة النهائية من الحمل.

٢- الأسباب الثانوية :

تكثر مشاهدة هذه الحالة بشكل ثانوي نتيجة لإصابة الحيوان ببعض الأمراض الخمجية والهضمية ومن أهمها:

أ- آ- الحمى الرشحية الخبيثة **BMC**، والإسهال المخاطي المعقد **MDC**، والطاعون البقري Rinder pest، وداء الكمثريات Piroplasmosis ولاسيما عند الأبقار.

ب - عسر الهضم الحاد Acut Indigestion ، وعسر الهضم البسيط Simple Indigestion، ومتلازمة هوفلند Hoflund.s syndrome.

ج - التهاب الشبكية والصفاق الرضحي Traumatic reticuloperitonitis **د - انسدادات الأمعاء المختلفة** Intestinal obstruction.

هـ - مرض ابيضاض الدم Leukosis عند الأبقار

و- بعض الأمراض الاستقلابية كتخلون الدم Ketosis ، والخزل الولادي Pueperal paresis، والبيلة الخضابية النفاسية عند الأبقار Post-parturient haemoglobinuria، وحالات شلل ماقبل الولادة وما بعدها (متلازمة البقرة الراقدة) Downer,s Cow Syndrome.

ز- النزلة المعوية Enteritis الحادة المترافقة بالإسهال الشديد.

ح- التسمم بالرصاص، والتسمم بالنفتالين المكلور، والتسمم بخلاصة فول الصويا.

- الإمراضية : Pathogenesis

تعد الأعلاف الجافة والقاسية وذات الألياف الخشنة وعسرة الهضم والممزوجة بالأعلاف الناعمة أو بالأتربة والرمال، وكذلك التبن الذي يحوي العصافة والرمال بكمية كبيرة التي تتراكم بين صفيحات الورقية تعد منبهاً أو مخرشاً قوياً للمستقبلات العصبية الجاذبة، ما يسبب ارتفاع الضغط فيما بين الصفيحات مؤدياً ذلك إلى اضطراب الدورة الدموية الموضعية ومن ثم إلى احتقان هذه الصفيحات والتهابها وتنخرها.

هذا وإن التنبيه الشديد للمستقبلات الجاذبة يسبب تخريشاً للمركز العصبي المنظم لتقلصات عضلات المعد الأمامية فتصاب بالونى Atonia المترافق مع ضعف تنبيه الجسر المؤدي إلى الورقية، وتبقى الفتحة بين الشبكية والورقية مفتوحة، الأمر الذي يسهل انتقال المحتويات الخشنة إلى الورقية لتمكث ضمنها وتتوقف دون أن تنتقل إلى الأنفحة، وهذا ما يكشف عنه في الصفة التشريحية.

ومن المعلوم فيزيولوجياً أن عملية انتقال المحتويات من الكرش نحو الأجواف التي تليه لاتتم إلا بعد انتهاء عمليات التخمير والتعطين والاجترار وإتمام عملية الهضم الآلي، عندها تبدأ المحتويات بالعبور نحو الشبكية ثم إلى الورقية، وتحت تأثير التقلصات الشديدة والمتوالية للورقية تعصر المحتويات وتأخذ القوام الجاف والرصين بسبب بنيتها التشريحية التي تؤثرآلياً على الكيموس إلى جانب امتصاص أكثرمن ٦٠-٧٠%من رطوبة هذه المحتويات .

واستناداً لما ذكر وعندما تتعرض المجترات لأحد العوامل المسببة الآنفة الذكر يصبح انتقال المحتويات من الشبكية إلى الورقية صعباً نتيجة لتزايد كثافة قوام محتوياتها وصلابتها، ويصبح انتقال هذه المحتويات من الورقية إلى الأنفحة متعذراً تماماً بسبب الونى الذي يصيب جدرانها، فتتراكم ضمن صفيحاتها ويزداد جفافها فتسبب انسدادها، ويترافق ذلك بزيادة نشاط التخمر فيها، فيبدأ النبيت الجرثومي بالتحول إلى جراثيم ضارة تسبب الالتهاب والتنخر الموضعي، وتتحرر السموم الذاتية وتنتشر في الدم، كما تنخفض درجة الـ **PH** للوسط، وتضعف الوظيفة الهضمية في الأنفحة والأمعاء، ويصاب الحيوان بالضعف والهزال، وينخفض إنتاجه من الحليب، كما يزداد التجفاف ويحدث النفوق بالصدمة والتسمم الذاتي.

- **الأعراض الإكلينيكية** : Clinical Findings

تظهر الأعراض العامة بعد ساعات عدّة تقدر بنحو/٢٤-٣٦/سا، فيلاحظ على الحيوان الكسل والخمول ولايفضل الحركة، وتتدنى الشهية أو تنعدم ولاسيما لتناول الحبوب، وتتوقف عملية الاجترار، ويكشف عن خمول في نشاط حركات الكرش، وتتعطل عملية التجشؤ جزئياً ما يسفر عن نفاخ بسيط إلى متوسط الشدة في الكرش، وينخفض إنتاج الحليب انخفاضاً ملحوظاً.

ومع مرور/٢-٣/أيام على تأثير المسبب تبدأ الأعراض المميزة بالظهور، وإن أول ما يمكن ملاحظته هو الإمساك الشديد عند الحيوان المريض بسبب ضعف النشاط الحركي للورقية وللأنفحة، وونى Atony في الحركات الحوية للأمعاء، فيطرح قطعاً من الروث صلبة ومغطاة بطبقة من المخاط قوامها جذوع التبن وألياف النباتات العلفية الخشنة والقاسية ويحدث الضعف والهزال التدريجي.

وبالفحص المستقيمي يكشف عن خلو المستقيم من الروث، أو أن يكون حاوياً على قطع من الروث صغيرة وقاسية القوام، وقاتمة اللون، يحاول الحيوان طرحها بالتحزيق Tenesmus، وعند إخراج اليد من المستقيم تبدو ملوثة بالمخاط والدم، يسمع صوت صرير الأسنان، ومع تقدم الحالة تبدأ أعراض التجفاف بالظهورالذي يستدل عليه من خلال غور العينين، ويبدي الحيوان علامات ألم بطني يتمثل بالمغص الذي يكون حاداً في حالة حدوث انسداد معوي، وبالفحص الفيزيائي بالإصغاء تسمع أصوات ضعيفة للورقية، وقد لاتسمع أية أصوات ولاسيما إذا مضى على الإصابة أكثرمن/٤-٥/أيام، أما القرع على منطقة الورقية في الفاصل الضلعي/٧-٩/ من الجهة اليمنى فيكشف عن اتساع الساحة الصماء التي تشغلها نظراً لزيادة حجمها بما يعادل/٣-٤/أمثال حجمها الطبيعي.

ومن الملاحظ أنه في بعض الحالات الشديدة تظهر بعض المضاعفات كالتهاب وتنخر بعض الصفيحات، ما يزيد من حالة الحيوان سوءاً، حيث يبدو بحالة قهم تام إلا أن طلبه للماء يزداد بسبب التجفاف، كما يكشف عن ترفع حروري بسيط، والكرش في حالة ونى تام، وينعدم طرح الروث تماماً، ويبدي الحيوان تحزيقاً شديداً بسبب الإمساك وتمدد الورقية، ويظهر عليه الهزال، ثم يرقد على الأرض بسبب الإعياء ولايستطيع النهوض ثانية إلا بصعوبة.

وفي الحالات الثانوية تنضم إلى الأعراض المذكورة أعراض المرض الثانوي المسبب.

- **الصفة التشريحية** :Necropcy

يشاهد تضخم في حجم الورقية /٣-٤/ أمثال حجمها الطبيعي بسبب الامتلاء المفرط للأجواف ما بين الصفيحات، وعند فتح الورقية تلاحظ صلابة المحتويات وجفافها، حتى إنها يمكن أن تتفتت بالأصابع إلى مسحوق يشبه التراب، ويظهر الغشاء المخاطي المبطن للورقية طبيعي المنظر وقد يأخذ اللون الأسود أو البنفسجي، وقد تشاهد عليه بعض البقع النزفية أو البؤر الالتهابية المنتشرة، وفي الحالات الثانوية لأمراض حموية شديدة تشاهد تقرحات نزفية وآثارالتهاب رئوي محدود أو منتشر، إلا أن مثل هذه الآفات قليلة المصادفة، أما محتويات الكرش فهي ذات قوام قريب من السائل وذات رائحة كريهة، والمستقيم وجزء من الأمعاء الغليظة خالية من الروث .

- **التشخيص والتشخيص التفريقي** : Diagnosis & differerntial diagnosis

يعد التشخيص في هذه الحالة سهلاً، ويعتمد على ما يذكره صاحب الحيوان واستخلاص تاريخ الحالة، حيث يجب السؤال حول التغيير المفاجئ في تركيب العليقة الغذائية، أوحدوث نقص في كمية مياه الشرب ولاسيما في الأيام شديدة الحرارة ، بعد ذلك يفحص الحيوان إكلينيكياً

وتثبت الأعراض العامة والخاصة ولاسيما انقطاع الحيوان عن الغذاء، وصرير الأسنان، والمغص، إلى جانب خلو المستقيم من الروث أو الإمساك الشديد والتجفاف .

أما مخبرياً فيمكن الكشف عن زيادة عدد الكريات البيض ولا سيما العدلات منها، وزيادة الإنديكان في البول.

وعلى الرغم من سهولة التشخيص إلا أنه لا بد من تمييز هذه الحالة من الأمراض التالية :

١- عسر الهضم البسيط: غالباً ما ينجم عن التغيير المفاجئ في نظام التغذية، أوأن يحدث كمضاعفات لمرض تخلون الدم، أوبسبب تجريع الحيوان بعض الصادات الحيوية أو السلفاميدات عن طريق الفم.

٢- عسر الهضم الحاد : يستدل عليه من خلال الاستماع إلى تاريخ الحالة وفحص الكرش.

٣- التواء الأنفحة أوانزياحها : حالة مرضية لها علاقة بالحمل أو الولادة ويكون فيها الروث لزجاً أسود وكميته قليلة ورائحته كريهة ولاسيما في الانزياح نحو اليمين، كما تسمع أصوات الأنفحة لدى القيام بالقرع المتزامن مع الإصغاء والنهز في غير مكانها الطبيعي .

٤- عسر الهضم بإصابة العصب المبهم : نفاخ رغوي ثابت ومعند، وزيادة في حركات الكرش، وعدم تناظر بين جهتي البطن، وصفات الروث.

٥- التهاب الشبكية الصفاقي الرضحي: تعطي اختبارات الألم علامات إيجابية بالإضافة للأعراض العامة للإصابة .

٦- التسمم بالرصاص : عدم التوازن أثناء السير وإصابة الحيوان بالعمى المترافق بالإسهال المدمّى والشلل الخلفي .

٧- شلل ما بعد الولادة :حالة مرضية لها علاقة بالولادة ولاسيما العسرة منها.

- **سير المرض والإنذار**: Prognosis

ينتهي المرض في الحالات الخفيفة والمتوسطة بالشفاء وذلك خلال نحو/ ٢-٣/ أيام، أما في الحالات الشديدة فيستمر نحو/٧-١٢/ يوماً، حيث تظهر المضاعفات الجانبية، وتزداد حالة الحيوان سوءاً يوماً بعد يوم رغم المعالجة، وإن معظم الحالات الحادة تنتهي بالنفوق بسبب الإعياء الشديد والتجفاف أو التسمم الذاتي وانعدام طرح الروث، لذا فإن الإنذار في مثل هذه الحالة يعد خطراً، وعند التأكد من التشخيص وملاحظة عدم استجابة الحيوان للمعالجة ينصح بتنسيقه وسوقه إلى المسلخ .

- **المعالجة** : Treatment

يجب أن توجه المعالجة لتنشيط المقوية العضلية للمعد الأمامية، وتخليص الحيوان من محتويات الورقية الفاسدة والمتراكمة، فعند البدء بالمعالجة ولدى توفر الشهية حتى ولو جزئياً تقدم للحيوان

الأعلاف الخضراء كالجزر أو الفصة وغيرها، كما ينصح بتقديم كمة قليلة من النخالة، ويقدم الماء بشكل حر، ومع مراعاة حالة الحمل عند الحيوان توصف المسهلات الملحية كسلفات الصوديوم أو سلفات المغنيزيوم أو المزيج منهما بمقدار /٤٠٠-٥٠٠/غ مع الماء الفاتر عن طريق الفم .

وفي حال عدم توفر المسهلات السابقة توصف الملينات وخاصةً الزيتية منها كزيت البارافين أوزيت الزيتون أوالزيت النباتي أو الفازلين المذاب بالحرارة الخفيفة وذلك بمقدار/١/كغ عن طريق الفم، وينتظر/٤٨-٧٢/ ساعة لانتهاء الدورة الهضمية حتى يظهر تأثير الملينات، وتكرر المعالجة بالزيوت أكثر من مرة، وإذا لم يستجب الحيوان لمثل هذه المعالجة يوصف مغلي بذر الكتان Lineseed الهلامي بمقدار/١-٢ /كغ عن طريق الفم ثم يسيرلمدة نصف ساعة وينتظر/٣٦-٤٨/سا. وينصح أيضاً وصف المسحوق التالي كمنشط لمقوية الكرش :

- الجانشيانا..... ٢غ
- الجوز المقئ ٢غ
- كربونات الأمونيوم..... ٢غ
- مسحوق الزنجبيل..... ٢غ

تمزج هذه المواد مع مقدار من الماء وتسقى للحيوان، وتكررالمعالجة لمدة /٢- ٣/أيام، أما التجفاف فيعالج بالأمصال المناسبة وخاصةً الملحية أوالمختلطة بكمية/١-٢ /ليتر مرة أو مرتين يومياً عن طريق الوريد ولمدة ثلاثة أيام متوالية، ويفضل إضافة/٢٠٠-٤٠٠ /مل من غلوكونات الكالسيوم إلى المصل. ويمكن أيضاً وصف المنشطات العامة كالكافئين بنزوات الصوديوم، ومركبات الزرنيخ كالأرسيل (باير) حقناً تحت الجلد، وتوصف خلاصة الجوز المقيئ لغير الحوامل عن طريق الفم ، كما توصف مضادات للهيستامين حقناً في العضل.

ومن المفيد أيضاً أثناء تطبيق المعالجة تسيير الحيوان لفترة/١٥- ٢٠ /دقيقة وإجراء مساجات على الكرش والتدليك بالتربنتين مع الزيت، أما في الحالات المعندة فالمعالجة المناسبة هي التدخل الجراحي شريطة ان يكون التشخيص مبكراً وذلك بإجراء عملية فتح الكرش وإزالة المحتويات الجافة باليد من الورقية وغسلها بخرطوم من الماء، ثم حقن الزيت أو بأي مزلق داخلها من الفتحة الشبكية الورقية .

ويمكن إجراء المعالجة بحقن/٢٠٠-٣٠٠/مل من محلول ١٠-١٥% من سلفات الصوديوم أم ما يعادل /١٠٠/غ من زيت الخروع ضمن الورقية مباشرةً (في الفاصل الضلعي التاسع أوالعاشر عند مستوى المفصل الكتفي أو أسفل منه بمقدار/٢ /سم، حيث تدخل إبرة طويلة بمقدار/٦-٧/سم، ومن أجل التأكد من صحة الحقن يسحب قليل من سائل الورقية من العمق ذاته ليتم التأكد من مشاهدة محتوياتها بالمحقن، وأخيراً ينصح بإعطاء الحيوان جرعات مناسبة

من الفيتامينات حقناً بالعضل أوعن طريق الفم، وبزرع الكرش، أما في الحالات الثانوية فيجب العمل على تحديد طبيعة المرض المسبب ومعالجته إذا كان قابلاً لذلك أو أن ينسق الحيوان .

- **الوقاية :** Prophylaxis

*- عدم تقديم الأتبان عسرة الهضم كتبن الفاصولياء وفول الصويا وغيرة.

*- تقديم الماء بشكل حر ولاسيما في الأيام الحارة من فصل الصيف.

*- التحول بالحيوان بصورة تدريجية من نظام تغذية خضراء إلى جافة.

*- عدم ترك الغنام ترعى في مراعي موحلة وتجنيب الأبقار أكل الأتربة أو التهام الأحجار الملحية التي توضع عادة في معالف الأبقار الحلوب لإمداد الحيوان بالعناصر المعدنية.

أمراض المنفحة

Abomasal diseases

تشمل أمراض المنفحة ما يلي :

١- انزياح المنفحة اليساري. Left abomasal displacement

٢- إنزياح المنفحة اليميني والتواؤها
Right abomasal displacement and Abomasal Valvulus

٣- قرحة المنفحة. Abomasal ulcer

٤- تخمة المنفحة الغذائية. Abomasal Impaction

لمحة تشريحية (التوضع الطبوغرافي للمنفحة) :

تشكل المنفحة ٨% من سعة المعدات الأربع في الماشية البالغة وهي عبارة عن كيس طويل كمثري الشكل ، يتوضع في قاع البطن على الجانب الأيمن من الجسم ويلامس الطرف الأمامي للشبكية فوق الغضروف الخنجري ، بينما ينتهي طرفها الخلفي (وهو أضيق كثيرا من طرفها الأمامي) في الفتحة البوابية عند الإثني عشر مقابل الجزء السفلي من الضلع التاسع أو العاشر ، أما التحدب الكبير لهذه المعدة فيكون ملاصقا ظهريا للورقية ويأتي السطح الأيسر الحشوي ملاصقاً للكيس البطني للكرش والورقية بينما السطح الأيمن أو الجداري يكون ملاصقاً لجدار البطن الأيمن من الضلع السابع وحتى الضلع العاشر . ويشكل الغشاء المخاطي المبطن لتجويف المنفحة منطقة مميزة ومرتبة ، ففي الجزء الأول (القاع) تتكون من سلسلة من الثنيات الحلزونية أماالمنطقة البعيدة (البوابية) فيكون سطحها مستوياً ومتجانساً.

أشكال الإنزياح :

نظراً للصفات التشريحية والفيسيولوجية التي تتمتع بها المعدة الحقيقية وخاصة عند الأبقار عالية الإدرار ، فإنها تكون معرضة للإزاحة من مكانها الطبيعي على قاع البطن من الناحية اليمنى الأمامية ، وتأخذ إزاحة المعدة الرابعة أحد ثلاثة أشكال مختلفة وهي :

١- انزياح المنفحة نحو الأمام :

وفيه تتوضع المنفحة بين الحجاب الحاجز والشبكية وهذا النوع من الإنزياح نادر الحدوث .

٢- انزياح المنفحة نحو اليسار :

وفيه تتوضع الأنفحة بين جدار الكرش وجدار البطن من الناحية اليسرى وعلى طول الخط الوهمي الممتد بين أسفل حفرة الجوع إلى الاتصال الغضروفي للضلع السابع .

٣- انزياح الأنفحة نحو اليمين :

وفيه تمتد المعدة الحقيقية إلى الخلف نتيجة الانتفاخ الأولي وقد تصل إلى القوس الضلعي الأخير وغالبا ما يكون هذا الانزياح مترافقاً مع التواء الأنفحة على محورها (torsion) ولهذا الالتواء درجات تتناسب مع شدته فإما أن يكون الالتواء على شكل ٩٠أو ١٨٠ درجة أو بشكل التواء كامل يعادل ٣٦٠درجة .

أولا : انزياح المنفحة اليساري

Left abomasal displacement

العوامل المهيئة لحدوث الانزياح :

يحدث انزياح الأنفحة اليساري نتيجة تضافر عدد من العوامل التي تؤدي إلى ضعف في حركة الأنفحة وتراجعها الأمر الذي يؤدي إلى تأخير إفراغ المحتويات الغذائية منها ، ما يسبب تخمرها داخل المنفحة وتجمع كميات كبيرة من الغاز داخلها الأمر الذي يؤدي إلى تمدد جدرانها وزيادة حجمها و هو السبب الأساسي لانزياح الأنفحة .

ومن الأسباب المهيئة لحدوث انزياح المنفحة اليساري:

١- تغذية الأبقار الحلوب على كميات كبيرة من العلائق المركزة:

من شأنه أن يؤدي إلى تكوين كميات كبيرة من الغازات داخل الأنفحة. هذه الغازات تعمل على ضعف عضلات المنفحة والحد من حركتها ما يؤدي إلى طول مدة بقاء المواد الغذائية داخلها .

٢- التغذية المكثفة على الحبوب :

ينتج عنها تكوين كميات كبيرة من الأحماض الدهنية الطيارة في الكرش ، حيث يعبر جزء من هذه الأحماض مع المواد الغذائية الى المنفحة وتمتص عبر جدارها محدثة الضعف والوهن لعضلات المنفحة ومن ثم تضعف حركتها و ينتج عن ذلك تشكل غازات كثيرة داخلها ما يؤدي إلى تمدد جدرانها وزيادة حجمها .

٣- تغذية الأبقار على مواد غذائية :

تحتوي على أقل من ١٧% من الألياف النباتية والعلائق المالئة في الأسابيع الأخيرة من الحمل ، قد تكون العامل المسبب في حدوث انزياح المنفحة اليساري وذلك لزيادة تكوين الأحماض الدهنية الطيارة وإنتاج كميات كبيرة من الغازات في المنفحة .

٤- أمراض جدار الأنفحة :

هناك العديد من أمراض جدار الأنفحة مثل تهيجات أو سحجات في الغشاء الداخلي أو وجود وذمات أو ضمور في عضلات المنفحة أو قرحات في الجدار الداخلي للمنفحة، وجميع هذه الأمراض تسبب الضعف والوهن لجدار المنفحة مع تراجع في كفاءتها الإفراغية وزيادة حجمها ، هذه الظواهر تعد من أهم العوامل التي تودي إلى حدوث انزياح المنفحة اليساري .

٥- أمراض الكبد

مثل التشحم الكبدي الذي ينتج عن إصابة الأبقار بنقص الطاقة أو ما يعرف بالكيتوزس خلال الأسابيع الستة بعد الولادة ، وتتميز هذه الإصابة بارتفاع الأجسام الكيتونية في الدم والحليب والبول والتي تعتبر من العوامل الهامة في حدوث الإنزياح .

٦- أمراض الجهاز التناسلي :

هناك بعض أمراض الجهاز التناسلي مثل التهاب الضرع والتهاب الرحم واحتباس المشيمة ، حيث إن هذه الالتهابات تسبب إفراز مواد سمية تصل إلى الدم وتجتمع مع الأجسام الكيتونية لتشكل ما يسمى بالمواد المضادة للأنسولين حيث إن هذه المواد تعمل على الحد من نشاط الانسولين في الوقت الذي يكون فيه هذا النشاط ضروري لإفراغ سوائل المنفحة .

٧- تناول السيلاج الفاسد :

حيث يفرز مواد سمية تتحد مع السموم الداخلية مثل الأجسام الكيتونية والسموم المتشكلة من نواتج الاستقلاب وتتحد لتعطي مواد مضادة للأنسولين .

٨- حمى الحليب :

لوحظ وجود نسبة عالية من حالات انزياح المنفحة اليساري تترافق مع الإصابة بحمى الحليب ، حيث إن الإنتاج العالي من الحليب يؤدي إلى نقص مستوى الكالسيوم في الدم . ومن المعلوم أنه من وظائف الكالسيوم المهمة تنبيه الجهاز العصبي الحركي ، ولهذا فإن نقص هذا العنصر سوف يؤثر سلباً على كفاءة حركة الأنفحة .

٩- هناك بعض الأسباب المهيئة لحدوث الانزياح اليساري تتعلق بالحيوان ومن أهمها :

- **الجنس :** تتأثر الإناث بالانزياح اليساري أكثر من الانزياح اليميني بينما تتأثر الذكور بالانزياح اليميني أكثر من الانزياح اليساري .

- **العمر :** يحدث الانزياح في جميع الأعمار ولكن الانزياح الأكثر شيوعاً يحدث في الأبقار التي تتراوح أعمارها ما بين ٤-٧ سنوات.

- **أسلوب التربية :** يحدث الإنزياح عند الأبقارالطليقة أكثر من الأبقار الموجودة في الحظائر ، وذلك بسبب الانتقال وصعوبة الوقوف وتعرضها للتزحلق أو التدحرج .

- **الأبقار عالية الإدرار :** لوحظ أن أغلب حالات الإنزياح تصيب الأبقار عالية الإدرار أكثر من الأبقار الجافة وذلك لإفراز كمية عالية من الكالسيوم مع الحليب المنتج .

- **الحمل المتقدم :** ينتج عن سير عملية الولادة عدة عوامل تساهم في إحداث انزياح الأنفحة اليساري ، ومن المسلم به أنه خلال الأيام الأخيرة من الحمل يكون الكرش مدفوعاً نحو جدار البطن الأيسر بسبب تمدد جدران الرحم وامتداده أسفل التجويف البطني حيث يشكل ضغطاً على جدار

الكرش مؤدياً إلى صغر حجمه وفي الوقت نفسه ، فإن تمدد الرحم يشكل ضغطاً على الأنفحة فيدفعها إلى الأمام نحو اليسار فتلامس جدار الكرش السفلي وبعد الولادة ينقبض الرحم ويعود لوضعه بشكل تقريبي تاركاً فراغاً بينه وبين الكرش ونتيجة لتشكل هذا الفراغ تندفع الأنفحة وخاصة إذا كانت ممتلئة بالغازات تحت الكرش إلى الناحية اليسرى لجدار البطن ، هذا الانزياح على الأغلب يحدث خلال الأسبوعين الأولين بعد الولادة .

الآثار الاقتصادية لانزياح المنفحة :

١- تراجع إنتاج الحليب أثناء العمل الجراحي وبعده .

٢- ارتفاع كلفة العمل الجراحي والعلاج الدوائي .

٣- تأثير انزياح المنفحة اليساري على طعم الحليب بسبب احتوائه على الأجسام الكيتونية .

الأعراض المرضية :

- **الشواهد العامة :** بعد بضعة أيام أو أسبوع من الولادة يلاحظ على الحيوانات المتأثرة بالانزياح اليساري مايلي :

١- تراجع شهية الحيوان أو انقطاعها تماماً .

٢- تراجع في إنتاج الحليب .

٣- ظهور علامات متفاوتة لمرض الكيتوزس يعتمد على وجود الأجسام الكيتونية بالبول .

وعند فحص الجانب الأيسر من البطن يكون مسطح الشكل أو قليل التحدب لأن حجم الكرش في هذه الأثناء يكون صغيرا وأقل من الحجم الطبيعي بالإضافة إلى إزاحته نحو الوسط .

٤- الحرارة ومعدل دقات القلب وعدد حركات التنفس تكون عادة ضم الحدود الطبيعية .

٥- يلاحظ اختزال في حجم البراز مع زيادة في طراوته عن الوضع الطبيعي.

٦- تلاحظ حركات الكرش طبيعية بشكل عام ولكن مع تناقص في ترددها وضعف في قوتها وأحيانا يكون صوتها غير مسموع عند وضع السماعة فوق حفرة الجوع ، أما إذا كان صوت الكرش مسموعاً بشكل واضح أمام حفرة الجوع فهذا يعني أن البقرة غير متأثرة بالإنزياح ، أما في حال غياب هذا الصوت وسماع صوت آخر خريري ناتج عن تموج يشبه تموج الماء فهذا يعطي دليلا على أن الحيوان يعاني من انزياح المنفحة اليساري ، وعند استخدام القرع المتزامن مع الإصغاء عند الخط الوهمي الممتد أمام وأسفل حفرة الجوع إلى الاتصال الغضروفي للضلع السابع يسمع صوت رنين ناتج عن اختلاط السوائل مع الغازات وهذا الصوت يدل على حركة السوائل داخل المنفحة .

ولزيادة التأكد من حدوث الانزياح اليساري فإنه يجب رج البطن في الجزء الذي يقع أسفل الخاصرة اليسرى مباشرة باليد عدة مرات ثم استعمال المسماع الطبي بعد الرج مباشرة لسماع الأصوات المنبعثة من الخاصرة اليسرى، ذلك أنه في حال وجود الأنفحة مكان الكرش في الخاصرة اليسرى

يسمع أصوات رنينية معينة تتشابه إلى حد بعيد مع أصوات قرع أجراس الكنائس وهي ناتجة عن ارتجاج محتويات المنفحة السائلة .

الأعراض المرضية في حالة انزياح الأنفحة اليساري الحاد:

١- انقطاع مفاجئ عن الطعام يترافق بألم بطني متوسط مع تمدد في جدار البطن ومثل هذه الحالات ليست شائعة الانتشار .

٢- يشاهد نفاخ على الجزء الأمامي العلوي من حفرة الجوع على جدار البطن الأيسر وقد يمتد هذا الانتفاخ من النتوء الغضروفي إلى منتصف حفرة الجوع .

٣- ترتفع الحرارة إلى ٣٩,٥ درجة مئوية .

٤- يزداد عدد دقات القلب إلى أكثر من ١٠٠ دقة / دقيقة ، ولكن في الحالات تحت الحادة فإن درجة الحرارة وعدد النبض يبقيان ضمن الحدود الطبيعية .

٥- قد تعود الشهية ولكن بشكل متقطع ويتناول الحيوان بعض الأطعمة وخاصة البرسيم المجفف .

الفحص الشرجي :

أمكن بالفحص الشرجي تحسس جزءً من المنفحة المتضخمة في حالة الانزياح اليميني ، أما في حالة الانزياح اليساري فإن تحسس المنفحة لم يكن مؤكدا .

التشخيص المخبري :

غالبا لا تتأثر القيم الدموية كثيرا في حالة انزياح الأنفحة اليساري إلا إذا ترافقت هذه الإصابة بأمراض ثانوية أخرى مثل التهاب الشبكية والبريتون الجرحي أو وجود قرحة في جدار المنفحة ، ونذكر فيما يلي أهم التغيرات الدموية التي تحدث في مثل هذه الإصابة وهي :

- ارتفاع معدل الجلوكوز في الدم من الحدود الطبيعية (٣) إلى أكثر من ٥ ميلي مول / لتر ، ويعود السبب إلى تكوين مواد مضادة لعمل الأنسولين في الدم .
- ارتفاع بسيط في تركيز خضاب الدم ونسبة مكداس الدم (الهيماتوكريت) بالإضافة إلى زيادة ملحوظة في تركيز البروتين الكلي وذلك بسبب إصابة الحيوان بالتجفاف .
- يلاحظ انخفاض بسيط في مستوى البوتاسيوم و الكلور والصوديوم في الدم وهذا يؤدي إلى ما يسمى بالقلاء الاستقلابي .
- ارتفاع ملحوظ في مستوى البيتاهيدروكسي بيوترات(BHB) ، وذلك لتأثر الأبقار المصابة بالكيتوزس الثانوي ، وتعتبر مثل هذه الأجسام الكيتونية مؤشراً جيداً للإصابة بانزياح المنفحة اليساري خلال الأسبوع الأول والثاني بعد الولادة .
- يشاهد ارتفاع معنوي في مستوى البيلوروبين في الدم حيث إن هذه الإصابة غالبا ما تترافق بالتشحم الكبدي .

– كما يلاحظ ارتفاع معنوي في مستوى أنظيم أسبرتات أمينو ترانسفيراز (AST) وذلك لترافق هذه الحالة بالتشحم الكبدي . حيث إن تركيز هذا الأنظيم في مصل الدم يتراوح من ١٠٠–١٨٠ وحدة دولية في اللترعند الأبقار المصابة بالانزياح .

– وعند الكشف عن الأجسام الكيتونية في كلا الحليب والبول عند الأبقار المتأثرة بالانزياح نجد تركيز هذه الأجسام مرتفعاً .

– وفي الأبقار ذات الإدرار العالي والمصابة بانزياح المنفحة اليساري شوهد تراجع في مستوى مركب ألفا توكو فيرول في النسيج الكبدي ومصل الدم معاً، يقابله زيادة في مستوى الشحوم الثلاثية في الكبد ،وهذه المؤشرات يمكن استخدامها في التشخيص المبكر لانزياح الأنفحة اليساري عند الأبقار الحلوب .

– عادة يشاهد انخفاض بسيط في تركيز الكاليسيوم في الدم .

فحص سائل المعدة الرابعة :

يجرى هذا الاختبار للتأكد من حدوث الانزياح ، وتتم هذه الطريقة باستخدام مبزل مزود بإبرة خاصة ، يوضع رأس الإبرة في مكان ما بين الضلع العاشر والحادي عشر عند الثلث الوسطي لجدار البطن الأيسر ثم ندفع هذه الإبرة إلى الداخل للحصول على قليل من السائل بقصد التعرف إلىخواصه ، ومن المعلوم أن سائل المنفحة لا يحتوي على الميكروفلورا الموجودة في الكرش، كما أن حموضة سائل الكرش تراوح من ٦–٧ بينما سائل الأنفحة تراوح من ٢–٢,٥.

الصفة التشريحية :

بالرغم من أن هذا المرض ليس خطيراً فإننا نجد به ما يلي :

– تبدو الجثة ضعيفة وهزيلة .

– تكون المنفحة متوضعة بين الكرش وأسفل جدار البطن وتحتوي على كميات كبيرة من السوائل والغازات .

– يشاهد أحياناً التصاقات حول المنفحة مع الأعضاء المجاورة لها، وذلك نتيجة إصابة جدارها بالقرحة .

– غالبا ما يشاهد عند فحص الكبد ترسبات دهنية في نسيجه الأمر الذي يؤدي إلى نفوق الحيوان بعد عدة أيام من العمل الجراحي .

التشخيص المقارن :

تحدث الإصابة بانزياح المنفحة اليساري في الأيام القليلة التي تلي الولادة، وفي هذه الأثناء يبدو الحيوان هزيلا وضعيفاً و يعاني من الكيتوزس الثانوي ويسمع صوت تلاطم الغازات والسوائل بالقرع والتسمع على جدار البطن مكان الانزياح، وتحدث الإصابة بالكيتوزس الثانوي بعد الولادة مباشرة

وهذا يؤكد إصابة الحيوان بالانزياح ، أما في حالة الكيتوزس الأولي فغالبا ما يحدث خلال الأسبوع الثاني والسادس بعد الولادة ويشفى الحيوان بصورة دائمة بعد معالجته ، أما في حالة الكيتوزس الثانوي فإن الشفاء منه يكون مؤقتا ويعود مرة أخرى بعد عدة أيام.

سوء الهضم البسيط : تتميز هذه الحالة بما يلي :

١- يعاني الحيوان من قلة الشهية وأحيانا يرفض تناول الطعام كلياً .

٢- التغير المفاجئ في تناول الأعلاف، ويمكن معرفة ذلك بسهولة من تاريخ الحالة المرضية

٣- نقص في إنتاج الحليب مع امتلاء الكرش بالمواد الغذائية يرافقه ضعف في تكرار حركة عضلاته وقوتها .

٤- لا يسمع صوت الرنين المميز لمرض انزياح الأنفحة في هذه الحالة وقد يشفى الحيوان تلقائياً بعد ٢٤ ساعة من مرضه .

الكيتوزس الأولي :

يلاحظ في هذه الحالة تراجع في شهية الحيوان مع نقص حاد في إنتاج الحليب وامتلاء الكرش نسبياً مع ضعف في قوة عضلات الكرش وحركتها وغياب صوت رنين انزياح الأنفحة ، وتكون كمية البراز طبيعية ولكنها جافة كما يعطي البول مؤشراً قوياً لاختبار الأجسام الكيتونية ، ويستجيب الحيوان للشفاء خلال ١٢-٢٤ ساعة بعد إعطائه سوائل الديكستروز وبروبيلين جليكول.

التهاب الشبكية والبريتون الجرحي :

آ- في الشكل الحاد: تتميز هذه الحالة بما يلي :

١- وقوف مفاجئ لحركة الكرش مع ارتفاع بسيط في درجة حرارة الجسم .

٢- يشاهد الحيوان يتأوه من الألم أثناء الجس القوي والعميق على أسفل الصدر فوق الغضروف الخنجري .

٣- بالتشخيص المخبري يلاحظ ارتفاع في عدد خلايا الدم العدلة (Neutrophil). **ب – في الشكل تحت الحاد والمزمن :**

١- لا يشعر الحيوان بالألم أثناء القرع أو الجس على منطقة الصدر ، وتبقى درجة الحرارة ضمن الحدود الطبيعية ، وبالفحص المخبري لا يشاهد تغير في عدد الخلايا العدلة .

٢- يسمع صوت طبلي ضعيف أثناء وضع المسماع على منطقة واسعة من جدار البطن الأيسر الذي يمثل صوت الكرش الضعيف ، وقد يختلط بصوت الأنفحة أثناء الانزياح اليساري إلا أن الأخير يسمع في حيز ضيق من جدار البطن الأيسر مع اختلاف بسيط في طبيعة صوت الرنين

في كلتا الحالتين ، ولزيادة التأكد من التشخيص لكلا الحالتين نلجأ إلى العمل الجراحي لمشاهدة الانزياح أو باستعمال المبزل للحصول على السائل لقياس درجة الحموضة.

٣ – سوء الهضم نتيجة إصابة العصب الحائر : تتميز هذه الحالة بتمدد حاد في جدار البطن نتيجة توسع وكبر حجم الكرش والمنفحة معاً أو بتوسع حجم الكرش فقط ، وهذه الحالة شائعة الحدوث قبل الولادة وتترافق مع الإصابة بالتجفاف .

٤ – ظاهرة البقرة السمينة : تتميز ظاهرة البقرة السمينة عند الولادة بزيادة حجم جسمها وثقله وتراجع في شهيتها مع ضعف حركة الكرش أو غيابها ولكن لا يسمع صوت الرنين المميز لانزياح الأنفحة فوق الكرش .

العلاج :

ثمة طريقتان لإعادة المنفحة المزاحة إلى وضعها الطبيعي ، الأولي بالتدوير يدويا والثانية باستخدام العمل الجراحي .

١ – التدوير اليدوي :

تستخدم هذه الطريقة عندما يكون انزياح المنفحة اليساري متوسط الشدة وقد تعطي نتيجة جيدة ، أما في حالة الانزياح الحاد فلا ينصح باستعمالها، ومن مميزات هذه الطريقة سهولة إجرائها ورخص كلفتها إلا أنها تحتاج إلى عدد من العمال ومن مساوئ هذه الطريقة عودة الانزياح مرة أخرى ، وتتلخص هذه الطريقة بترقيد الحيوان على الأرض بحيث يكون ظهره ملامساً للأرض وأطرافه متجهة نحو الأعلى ، ثم تمسك هذه الأطراف بشدة من قبل عدد من العمال وتدار إلى جهة اليمين بسرعة ثم يقف الدوران بشكل مفاجئ ، وفي هذه الأثناء تتحرك البطن ومحتوياتها إلى جهة اليمين فتعود المنفحة إلى وضعها الطبيعي . ولكي يحالف هذه الطريقة الحظ ينبغي أخذ الإجراءات التالية قبل عملية التدوير الآلي وهي :

١– عندما يكون حجم الكرش صغيراً فإن احتمال نجاح هذه الطريقة كبير لذا نلجأ إلى تصويم الحيوان لمدة يومين مع الإقلال من إعطاء السوائل قبل العلاج، وقد لوحظ أن مثل هذا النوع من العلاج يكون مؤقتاً وليس بشكل دائم كما هو الحال في العلاج الجراحي .

٢– العلاج بإعادة المنفحة جراحياً إلى وضعها الطبيعي :

نفضل هذه الطريقة في العلاج بالرغم من تكلفتها الباهظة وذلك لضمان إعادة المنفحة بشكل دائم إلى وضعها الطبيعي .

أثناء العلاج الجراحي لابد من أن يترافق بالعلاج الدوائي وذلك بهدف التخلص من مضاعفات الإصابة بالكيتوزس والتي قد تؤدي إلى ترسبات دهنية حادة في خلايا الكبد مسببة فشلاً كبدي ورقود الحيوان ، ويتم العلاج الدوائي كما يلي :

آ- عند بدء العمل الجراحي تعطى البقرة المتأثرة بالانزياح عشرين لترا من محلول كلوريد الصوديوم والجلوكوز حقنا بالوريد بحيث يحتوي كل لتر من هذا المحلول (٩) غ من كلوريد الصوديوم و (٥٠) غ من الجلوكوز ويضاف إلى هذه الجرعة (٨٠) غ من كلوريد البوتاسيوم ، وفي اليوم الثاني وبعد العمل الجراحي يحقن الحيوان بمقدار ١٠ لترات من المحلول السابق .

ب- تعطى كل بقرة ما بين ٥٠-١٠٠ غ من كلوريد الصوديوم و ٥٠ غ من كلوريد الأمونيوم عن طريق الفم لعدة أيام حتى تعود الشهية للحيوان .

ج- حقن كل بقرة نحو ٢٥ مل من فيتامين C بالعضل من أجل تقوية عضلات المنفحة بالإضافة إلى إعطاء كميات مناسبة من فيتامينات E و A مع قليل من سلفات النحاس والكوبالت ، حيث تعدُ هذه المواد مضادات أكسدة .

د- حقن كل بقرة بالعضل بروكائين بنسلين بمقدار ٣ مليون وحدة دولية يوميا ولمدة ثلاثة أيام .

هـ- إعطاء ٢٠٠ مل من محلول بروبيلين جليكول عن طريق الفم ولمدة يومين ومن شأن هذا المركب أن يمد الجسم بالطاقة ويعمل على الإقلال من ترسيب الشحوم في الكبد .

التكهن بسير الحالة بعد العلاج :

شوهد حقليا أن أكثر من ٩٠% من الحالات المعالجة تتماثل للشفاء وتبدأ الحيوانات بتناول الأعلاف تدريجيا ابتداءً من اليوم الثاني بعد العمل الجراحي ، كما تبدأ الأعراض المرضية بالاختفاء تدريجيا ، وشوهدت المؤشرات الدموية تعود إلى قيمها الطبيعية تقريبا .

أما الحيوانات التي امتنعت عن تناول غذائها بعد العمل الجراحي وازدادت عليها الأعراض المرضية وضوحا ، فقد وقعت على الأرض خلال ٧ – ١٠ أيام بعد العمل الجراحي ولم تعد بإمكانها الوقوف مرة أخرى ، وبالفحص المخبري وجد أن مستوى البيلروبين وبيتا هيدروكسي بيوترات قد زاد عما كان عليه قبل العمل الجراحي ، وبعد نفوق هذه الحيوانات وإجراء الصفة التشريحية شوهدت ترسبات دهنية كثيفة في نسيج أكبادها .

والجدير بالذكر أنه يجب الإسراع بالعلاج الجراحي عند التأكد من إصابة البقرة بانزياح الأنفحة اليساري وذلك تفادياً لحدوث ترسبات دهنية حادة في الكبد، أو حصول التهاب بريتوني حاد نتيجة وجود قرحة نافذة في جدار المنفحة الأمر الذي يؤدي إلى تسمم الحيوان أو حدوث التصاقات بين جدار الأنفحة والأعضاء الأخرى المحيطة به .

الوقاية :

يمكن الإقلال والوقاية من إصابة الأبقار بانزياح المنفحة اليساري وذلك بتقديم العلائق الجيدة التي تحتوي على عناصر غذائية متزنة وخاصة في مرحلة الجفاف وقبل الولادة بعدة أسابيع ويتم ذلك باتباع الخطوات التالية :

١- تجنب إعطاء العلائق غيرالمتزنة تفادياً لحدوث أعراض البقرة السمينة ، ويتم ذلك بوضع علائق متزنة في معالف الأبقار وخاصة في مرحلة الحمل المتقدم .

٢ - تزويد معالف الأبقار بمواد غذائية طازجة وفي جميع الأوقات وخاصة في مرحلة الحمل المتقدم .

٣- تجهيز العلائق الغذائية بأقل ما يمكن من الحبوب والسيلاج مع الإكثار من المواد المالئة .

٤- إعطاء كبسولة للبقرة توضع داخل الكرش وتحتوي على ٣٢ غراماً من مركب مونينسين قبل موعد الولادة بثلاثة أسابيع ومن شأن هذه المادة الإقلال من تكوين بيتاهيدروكسي بيوترات و(AST) ، وكذلك الحد من تشكل الكيتوزس تحت الإكلينيكي والعوامل المهيئة لحدوث انزياح الأنفحة اليساري .

٥- تقديم مواد غذائية تحتوي على كمية عالية من الألياف النباتية ومن شأن هذه الألياف أن تحد أو تمنع حدوث الانزياح اليساري للمنفحة ، كما يجب أن تزود العلائق الغذائية بنسبة لا تقل عن ١٧% من الألياف النباتية ، ومن فوائدها الأخرى أنها تمنع حدوث تخلون الدم أثناء تغذية الأبقار على الحبوب في المراحل الأخيرة من الحمل .

ثانياً- انزياح المنفحة اليميني والتواؤها
Right.side displacement of the abomasum (RDA) and abomasal volvulus (AV)

مرض يصيب الأبقار ذات الإنتاج العالي من الحليب ،يحدث غالباً بعد الولادة بعدة أسابيع ، ويترافق في معظم الحالات بحدوث التواء في المنفحة . يتميز إكلينيكياً بضعف الشهية (قد يتطور إلى قهم) وتوسع في جدار البطن الأيمن وسماع صوت رنين عند القرع فوق الخاصرة اليمنى مع شعور الحيوان بالألم.

الأسباب: Etiology

لا توجد بعد دراسات وافية عن أسباب حدوث الانزياح اليميني للمنفحة، لكن يعتقد أن أسباب ذلك تتشابه إلى حد كبير مع الأسباب المؤدية للانزياح اليساري ، وكذلك يعتقد أن ضعف عضلات جدار المنفحة وتوسعها من العوامل المهيئة لحدوث الانزياح . وبما أن التغذية المفرطة على الحبوب تؤدي إلى إطلاق كمية كبيرة من الغازات وكمية لا بأس بها من الأحماض الدهنية الطيارة (Volatile Fatty Acids) فإن هذه الغازات تسبب ضعفاً و توسعاً في عضلات المنفحة قد تنتهي بانسداد الفتحة الواقعة بين المنفحة والأمعاء، قد لا يحدث هذا الانسداد ما لم يترافق بالتواء المنفحة.

قد يحدث الانسداد البوابي في العجول نتيجة تمدد المنفحة وتوسعها، وتحدث مثل هذه الحالات عند العجول بعمر عدة أسابيع إلى أكثر من ٦ أشهر.

ومن أهم العوامل المهيئة لحدوث الانزياح اليميني:

١- تغذية الأبقار الحلوب عالية الإدرار على كميات كبيرة من الحبوب في المراحل المبكرة للإدرار.

٢- وُجد في اسكندنافيا أن تربية الأبقار ضمن حظائر مغلقة وخاصة في فصل الشتاء،بالإضافة إلى نزوح الميزان الحمضي القاعدي (acide-base palance) نحو الشق القاعدي (alkalatic state) خلال فصل الشتاء تعد من أهم العوامل المسؤولة عن انزياح المنفحة.

٣- في الدانمارك وجد أيضاً أن تغذية الأبقار الحلوب على أعلاف محملة بكمية كبيرة من الأتربة كانت السبب الأساسي في حدوث انزياح المنفحة.

٤- شوهدت أيضاً حالات انزياح المعدة الرابعة عند الأبقار المصابة بسوء هضم ناتج عن إصابة العصب الحائر الذي يسبب ضعفاً ووهناً في عضلات جدار المنفحة.

٥- كما وجد أن زيادة معدل الإصابة بهذا المرض يتناسب طردا مع زيادة عمر الحيوان.

٦- قد يحدث الانزياح نحو اليمين عند الحيوانات المصابة بالانزياح اليساري وذلك أثناء إعادة المنفحة إلى وضعها الطبيعي بواسطة العلاج بالدوران.

الامراضية pathogenessis:

أ- مرحلة توسع المنفحة وانزياحها
dilation and displacement phase

إن بداية انزياح المنفحة تحدث عند إصابة عضلات جدار المعدة بالضعف والوهن ، ونتيجة لهذا الضعف الذي يؤثر سلبا على حركة المنفحة ، تتجمع المواد الغذائية والسوائل داخلها وبواسطة تخمر هذه المواد تتشكل كميات كبيرة من الغازات التي تعمل على تمدد جدار المعدة الرابعة ومن ثم يتم انزياحها تدريجيا نحو الخلف على الجانب الأيمن لبطن الحيوان .

ب- مرحلة التواء المنفحة (volvulus phase)

تستمر لعدة أيام تفرز المنفحة خلالها حمض كلور الماء وكلور الصوديوم والبوتاسيوم ، هذه المواد تتجمع في تجويف المنفحة بشكل تدريجي ينتج عنها تمدد في حجم المنفحة وعدم تفريغ هذه السوائل إلى الاثنى عشر ، ونتيجة لذلك يحدث التجفاف والقلاء الاستقلابي ونقص مستوى الكلور والبوتاسيوم في الدم . هذه التغيرات تعدُ مؤشراً قوياً لحدوث الانسداد بين المنفحة والأمعاء الذي يترافق مع انزياح المنفحة اليميني.

الضغط داخل تجويف المنفحة (abomosal luminal pressure)

في حالة انزياح المنفحة اليميني والتوائها يزداد الضغط في تجويف المنفحة بشكل ملحوظ بحيث يصبح متوسط قياس هذا الضغط في الحالات السليمة هو(11.7 mmHg) ويأخذ هذا الضغط بالازدياد في حالة انزياح المنفحة والتوائها، وإذا ما وصل هذا الضغط إلى قرابة ٢٠ مم زئبقي فإن الحيوان قد ينتهي بالنفوق، لذا يعدُ هذا المقياس مؤشراً قوياً لضرورة إجراء العمل الجراحي فوراً، وقد وجد أن حالات الانزياح عند الأبقارالتي كان فيها مقياس ضغط التجويف المنفحي قرابة ١١ ملم زئبقي قد شفيت بعد العمل الجراحي و أعيدت الأبقار المعالجة إلى القطيع.

إن ارتفاع مقياس الضغط في التجويف المنفحي يسبب تهتكاً للشعيرات الدموية المنتشرة على السطح الداخلي لجدار المنفحة مؤدياً إلى تأخر الشفاء بحيث يصبح التكهن بسير الحالة سيئاً .

في الأبقار المصابة بتمدد المنفحة غير المترافقة بمضاعفات مرضية أخرى شوهد فيها تغيرات طفيفة في تركيز خضاب الدم مع تمدد في جدار المنفحة بحيث يتراوح من التمدد البسيط إلى المعتدل . مثل هذه الحالات تشفى بعد إعطائها سوائل التحلل الكهربي. أما إذا ترافقت هذه الحالات بمضاعفات مرضية فيشاهد عندها تركيز حاد في خضاب الدم ونقص في حجم سوائل الدم ويصاب الحيوان بالتجفاف الشديد والقلاء الاستقلابي مع تمدد حاد في جدار المنفحة ،هذه المؤشرات توحي بضرورة الإسراع بإجراء العمل الجراحي لتصحيح وضع المنفحة.

الأعراض المرضية : clinical finding

أ- مرحلة تمدد المنفحة وانزياحها :

dilation and displacement phase

تتميز تاريخ هذه الحالة المرضية بحدوث الولادة قبل عدة أسابيع من ظهور الأعراض المرضية ،وتشاهد على الأبقار المصابة العلامات الإكلينيكية التالية:

- ضعف في الشهية وتراجع في إنتاج الحليب مع طرح كميات قليلة من البراز.
- في المراحل الأخيرة من المرض يمتنع الحيوان عن تناول الأعلاف نهائياً وعلى الأخص إذا كانت المنفحة متمددة بسبب امتلائها بالمواد الغذائية والسوائل والغازات .
- يشاهد الضعف والهزال على جسم الحيوان مع ظهور علامات التجفاف مثل غور العينين وجفاف الملتحمة و فقدان مرونة الجلد.
- لا يهتم الحيوان المريض بتناول الغذاء ويشعر بالظمأ فيرتشف قليلا من الماء.
- تبقى حرارة الجسم وعدد حركات التنفس ضمن الحدود الطبيعية بينما يزداد النبض وقد يتراوح من ٨٠ - ١٠٠ نبضة في الدقيقة.
- تبدو الأغشية المخاطية المرئية باهتة و جافة .
- يستدل على تمدد المنفحة بالجس على المنطقة الواقعة مباشرة خلف وأسفل القوس الضلعي الأيمن وأيضا بالقرع المتزامن مع الاصغاء على هذه المنطقة يمكن سماع صوت تلاطم السوائل داخل المنفحة .
- في معظم الحالات المرضية يستمر تمدد المعدة الحقيقية لفترة ٣-٤ أيام وعندها يمكن تحسس التمدد بالجس على الجدار الأيمن للبطن .
- بالفحص الشرجي يمكن جس الجزء الخلفي من المنفحة المزاحة .

ب- مرحلة التواء المنفحة : volvulus phase

يحدث التواء المنفحة عادة بعد عدة أيام من تمددها وتوسعها وتتميز هذه المرحلة بظهور الأعراض المرضية بشكل واضح وأكثر حدة وشدة من مرحلة التمدد حيث يشاهد على الحيوان الأعراض المرضية التالية :

- الضعف والهزال وظهور نتوء على الناحية اليمنى من البطن ويبدو على الحيوان أعراض التجفاف الحاد .
- تزداد ضربات القلب وقد تصل إلى ما بين ١٠٠و١٢٠/ دقيقة.
- تبدو على الحيوان المصاب علامات الألم ويسمع صوت صرير الأسنان ثم يقع على الأرض وفي هذه الحالة يصبح التكهن بسير الحالة الصحية سيئاً .

ومن الضروري إجراء الفحص الشرجي في هذه الحالة حيث يمكن جس الجزء الخلفي من المنفحة بشكل واضح .

ملاحظة :

في مرحلة تمدد المنفحة أمكن جسها بالأصابع على أسفل الجدار الأيمن لبطن الحيوان ، وقد يتعذر جسها أحياناً إذا كانت البقرة سمينة أما في مرحلة التواء المنفحة فقد أمكن تحسسها على الناحية العليا والسفلى من جدار البطن الأيمن .

- يطرح الحيوان البراز بكميات قليلة وبلون غامق وطري المظهر.
- يحدث النفوق عادة بعد ٢٤ إلى ٩٦ ساعة من إصابة الحيوان بالصدمة والتجفاف وأحيانا قد يصاب بتمزق في جدار المنفحة وينفق بشكل مفاجئ .

ج – التواء المنفحة الحاد :

Acut abomasal volvulus

يسبب حدوث التواء المنفحة الحاد عند الأبقار البالغة الألم المفاجئ ويستدل على ذلك من لحس الحيوان لخاصرته اليمنى بالإضافة إلى ملاحظة الأعراض الإكلينيكية التالية :

- زيادة ملحوظة في عدد ضربات القلب قد تصل إلى ١٢٠/ دقيقة مع انخفاض في درجة حرارة الجسم إلى أقل من المستوى الطبيعي .
- يعاني الحيوان من قصور في الدوران الطرفي وتصبح الأجزاء البارزة من جسم الحيوان باردة الملمس .
- تبدو الأغشية المخاطية باهتة المظهر وجافة .
- عند وضع قرص السماعة على الجزء المتمدد من الناحية البطنية اليمنى والاستماع المتزامن مع القرع على هذه المنطقة يسمع صوت طبلي يدل على وجود تجمع الغازات في المنفحة .
- عند أخذ عينة من سوائل المنفحة بالمبزل بدت مائلة إلى الاحمرار وهذا دليل على احتواء سائل المنفحة على كمية من الدم وبقياس درجة حموضتها وجدت تتراوح من ٢إلى ٤ درجات

– يطرح الحيوان البراز بكميات قليلة وبلون غامق وطري المظهر ثم يصبح أحمر دموي اللون بعد ٤٨ ساعة إذا بقي الحيوان المريض حياً .

الصفه التشريحية : NICROPCY FINDING

– في حالة الانزياح اليميني يلاحظ تشريحياً ما يلي :

١– تمدد واضح لجدار المنفحة وامتلاؤها بالسوائل والغازات .

٢– احتواء الكرش على كميات كبيرة من السوائل .

٣– قد تلاحظ قطع من المواد الغذائية متوضعة في فتحة البواب مع بعض الأتربة والرمال ويترافق ذلك بوجود قرحات في تلك المناطق (ULCERS).

٤– في الانزياح اليميني المترافق بالتواء ، يشاهد تضخم ملحوظ وزائد في حجم المنفحة واحتوائها على سوائل بنية اللون وتكون جهة الالتواء باتجاه عقارب الساعة.

٥– وفي حال كان الالتواء شديداً وبشكل كامل نشاهد عندها بقع نزفية مكان الالتواء على الجدار الجنبي للبطن مع وجود بقع نسيجية متنكرزة وممزقة (GANGARENUS) .

التشخيص المخبري :

– ارتفاع مستوى البروتين الكلي في مصل الدم بسبب تعرض الحيوان المصاب للتجفاف الشديد .

– ارتفاع ملحوظ في تركيز خضاب الدم والهيماتوكريت .

– انخفاض في مستويات تركيز كل من الكلور والبوتاسيوم والصوديوم وهذا النقص يؤدي إلى حدوث القلاء الاستقلابي .

ملاحظة :

إن قياس تركيز الكلور في مصل الدم ومعرفة عدد دقات القلب في الدقيقة يساعدان في الوصول إلى قرار سليم حول علاج الحالة المرضية . فإذا كان تركيز الكلور في مصل الدم أقل من ٧٩ ميلي مول في اللتر وكان عدد دقات القلب أعلى من ١٠٠ دقة في الدقيقة ففي هذه الحالة يفضل عدم إجراء العمل الجراحي وتنسيق الحالة المرضية .

التشخيص المقارن : DIFFERENTIAL DIAGNOSIS

يعتمد التشخيص والتشخيص المقارن على وجود الصوت المعدني على الجانب الأيمن لجدار البطن أو غيابه بالإضافة إلى علامات الجس الشرجي وتاريخ الحالة المرضية .كما أمكن الكشف عن الانزياح اليميني من خلال الاستماع المتزامن مع القرع على الجدار الأيمن للبطن وسماع الصوت المعدني الناتج عن حركة السوائل والغازات المتجمعة داخل تجويف المنفحة ، كما يمكن التأكد من حدوث الانزياح بالفحص الشرجي .

هناك بعض الأمراض تتشابه مع انزياح المنفحة اليميني من حيث الأعراض الإكلينيكية إلا أنه يمكن التمييز بينهما كما يلي :

١- تخمة المنفحة الناتجة عن إصابة العصب الحائر:

IMPACTION OF THE ABOMASUM WITH VAGUS INDIGESTIN

بالجس بأصابع اليد على جدار البطن نشعر بوجود قطع متلاصقة خلف القوس الصدري في الجزء السفلي من البطن، بينما في أغلب حالات تمدد المنفحة تأخذ موضعها عند أعلى البطن مجاورة لحفرة الجوع اليمنى.

- غياب الصوت المعدني المميز للانزياح .
- قد يحتاج الأمر للعمل الجراحي للتمييز بين هاتين الحالتين .

٢- تمدد المنفحة اليميني وانزياهحا :

DILATATION AND DISPLACEMENT OF ABOMASUM

- تتميز هذه الحالة بوجود ولادة سابقة وحديثة .
- انتفاخ الجانب الأيمن السفلي لجدار البطن.
- سماع الصوت المعدني المميز للانزياح على الجانب البطني الأيمن .
- طرح روث قليل وطري المظهر مائل للسواد .

٣- التواء الأمعاء :(CECAL TORSION)

- يلاحظ في هذه الحالة تمدد الخاصرة اليمنى مع سماع صوت طبلي أثناء القرع عليها .
- بالفحص الشرجي يلاحظ طول المعي الملتوي (٦٠-٨٠ سم) مع سهولة حركته ويأخذ الشكل الاسطواني ويتراوح قطره من ١٠- ٢٠ سم وهو عبارة عن جيب مغلق النهاية .

٤- وجود السوائل الجنينية : (FETAL HYDROPS)

وفيه يلاحظ تمدد واضح على جانبي البطن من الناحية السفلية،وبالفحص الشرجي يشعر الطبيب بكبر حجم قرني الرحم بشكل زائد .

٥ - التهاب الشبكية والبريتون الجرحي المزمن أو تحت الحاد :

- ظاهريا تشبه حالة تمدد المنفحة ولكنها تميز عن الانزياح من خلال :
- وجود ألم عند الجس الشديد والعميق على جدار البطن .
- روث قاس وجاف .
- ارتفاع قليل في درجة حرارة الجسم . ويفضل اللجوء إلى العمل الجراحي للتمييز بين هاتين الحالتين .

٦ - انفتال المنفحة أو التواؤها (ABOMASAL VOLVULUS) .

وتتميز هذه الحالة بالأعراض التالية :

- يظهر بوضوح تمدد البطن من الناحية اليمنى مع سماع الصوت المعدني أثناء القرع .
- يظهر على جسم الحيوان الضعف العام وتبدو علامات التجفاف واضحة عليه .
- يزداد النبض لأكثر من١٢٠ نبضة / د .

٧- الانسداد المعوي : (INTESTINAL OBSTRUCTION).

يمكن تمييز انسداد الأمعاء عن التواء المنفحة في أن الحالة الأولى تحدث بصورة فجائية مع انقطاع تام عن تناول الغذاء وشعور الحيوان المصاب بآلام بطنية شديدة مع خروج براز مدمى و بكميات قليلة جداً وبالجس الشرجي يلاحظ بوضوح الجزء الملتوي من الأمعاء مع تعرق شديد يغطي جسم الحيوان .

العلاج : Treatment

إن علاج انزياح المنفحة اليميني المترافق بالالتواء من الممكن أن ينجح إذا أمكن تشخيص الحالة في وقت مبكر وخلال أيام قليلة من ظهور الأعراض المرضية وقبل حدوث تجمع كبير للسوائل في المنفحة .

ويفضل تنسيق الحيوان المصاب في المراحل المتقدمة للمرض ولا تتطلب جميع الحالات المرضية التدخل الجراحي فالعلاج الدوائي يكفي للشفاء في الحالات الخفيفة .

علاج الحالات المرضية الخفيفة :

عندما يكون تمدد المنفحة وانزياحها في الحدود الدنيا وغير مترافق بمضاعفات مرضية أخرى فإن العلاج في هذه الحالات يكون ممكناً إذا أعطي الحيوان ٥٠٠مل من بروجلوكونات الكالسيوم بتركيز ٢٥% Calcium brogluconat حقناً في الوريد حيث يعطي نتائج علاجية جيدة وحيث يعمل الكالسيوم على تنبيه عضلات المنفحة وتقويتها ما يعيد لها النشاط الحركي ، وأثناء العلاج يجب تغذية الحيوان على النخالة واستبعاد الحبوب لمدة ٣- ٥ أيام .

وقد لا يكون العلاج الجراحي ضرورياً إذا عادت شهية الحيوان مع زيادة نشاط حركة الجهاز الهضمي بشكل تدريجي إلى وضعه الطبيعي في غضون عدة أيام مع اختفاء صوت السوائل المتجمعة في المنفحة .

إن إعطاء مزيج من هيوسن بيوليل بروميد (Hyosin bulyl bromide) مع ديبيرون (Diperone) قد أعطى نتائج علاجية جيدة بنسبة ٧٧% من مجموع الحيوانات المصابة وحصل الشفاء خلال ٤٨ ساعة .

العلاج الجراحي :

إذا كان الحيوان يعاني من انزياح المنفحة اليميني المترافق بالالتواء فإن العمل الجراحي ضروري لإعادة المنفحة إلى وضعها الطبيعي وفي هذه الحالة يجب إعطاء سوائل التحلل الكهربي قبل إجراء العمل الجراحي لمعالجة التجفاف ولتصحيح القلاء الاستقلابي ولإعادة النشاط الحركي للمنفحة .

كما يجب معالجة الكرش لإفراغ المواد الغذائية المتجمعة فيه ولإعادة النشاط الحركي له .

إعطاء سوائل التحلل الكهربي :

إن الغرض من إعطاء سوائل التحلل الكهربي هو إعادة بعض العناصر المعدنية إلى مستواها الطبيعي مثل عناصر الصوديوم والكلور والبوتاسيوم بالإضافة إلى معالجة التجفاف وإعادة القلاء الاستقلابي إلى وضعه الطبيعي وتشمل هذه المعالجة خليطاً من:

٢ لتر سائل ملحي (سلايم) بتركيز ٠,٠٨٥% .

١ لتر كلور البوتاسيوم بتركيز ١,١% .

١ لتر من محلول ديكسترول بتركيز ٥ % . يحقن الحيوان المصاب في الوريد بمقدار يتراوح من ٤-٦ ليترات في الساعة .

معالجة القلاء الاستقلابي بإعطاء السوائل الحمضية :

تتم هذه المعالجة بإعطاء خليط مؤلف من :

١٠٨ غرامات من كلور البوتاسيوم .

٨٠ غراماً من كلور الأمونيوم .

٢٠ لتر ماء مقطر .

هذه العناصر من شأنها أن تعيد توازن الكلور والبوتاسيوم إلى وضعه الطبيعي في جسم الحيوان مع تصحيح القلاء الاستقلابي ويحقن هذا الخليط من السوائل في الوريد بمعدل ٢٠ لتراً على مدى أربع ساعات لبقرة تزن ٤٥٠ كغ.

تعاد هذه الجرعة بعد ٢٤ ساعة بمعدل ١٠٠ . ١٥٠ مل لكل كغ من وزن الحيوان . وخلال هذه المعالجة يتوجب أخذ عينات من الدم وتحليلها مخبرياً حتى نتجنب حدوث حماض الدم Acidosis.

تجريع سوائل التحلل الكهربي عن طريق الفم : Oral therapy

إن تجريع الحيوان المصاب سوائل التحلل الكهربي ولاسيما بعد العمل الجراحي بالإضافة إلى تفريغ المنفحة من الغازات المتجمعة بها يفيد في تسريع العلاج . وتتألف هذه السوائل من خليط من :

٥٠ . ١٠٠ غرام كلور الصوديوم .

٥٠ غرام كلور البوتاسيوم .

٥٠ . ١٠٠غرام كلور الأمونيوم .

تحل هذه المقادير بالماء النظيف وتعطى للحيوان عن طريق الفم يومياً بعد العلاج الجراحي العلاج بكلور البوتاسيوم يومياً بواقع ٥٠ غراماً عن طريق الفم يجب أن يستمر حتى تعود شهية الحيوان إلى طبيعتها .

الوقاية : Control

لا توجد معلومات وافية حول الوقاية من حدوث التواء المنفحة اليميني وذلك بسبب التشابه الكبير مع حدوث آلية انزياح المنفحة اليساري . عندما تكون المنفحة مصابة بتخمة حادة وخطيرة يرافقها قصور في عمل القلب مع زيادة النبض لأكثر من ١٢٠.١٠٠ نبضة في الدقيقة يكون العلاج الدوائي في هذه الحالة غير مجد ويفضل تنسيق الحيوان .

ثالثاً- القرحة عند الأبقار الحلوب

Abomasal ulcers of cattle

تحدث هذه الإصابة عند الأبقار البالغة والعجول وتسبب النزيف الحاد وسوء الهضم وقد تؤدي إلى حدوث ثقب في جدار المنفحة مسببة آلاماً حادة والتهاباً موضعياً في البريتون أو التهاباً منتشراً وحدوث النفوق المفاجئ .أو قد تؤدي إلى سوء هضم مزمن مع نزيف بسيط في المنفحة .

تصاب بعض العجول بقرحة المنفحة حيث شوهدت بعد ذبح الحيوان وكان هذا النوع من القرحة تحت السريري .

الأسباب :

على الرغم من أن العديد من أسباب حدوث قرحة المنفحة قد اقترحت إلا أن الأسباب الحقيقية لا تزال غير واضحة . أما القرحة الثانوية فهي تحدث نتيجة لإصابة المنفحة بمضاعفات مرضية أخرى ومثال على ذلك سرطان المنفحة، تهتك جدار المنفحة نتيجة عدوى فيروسية مثل الإسهال البقري الفيروسي، طاعون الأبقار ، المرض المخاطي المعدي عند الأبقار .

الوبائية :

تحدث قرحة المنفحة الأولية في الأبقار الحلوب والثيران وعجول التسمين وفي العجول الرضيعة وكذلك في الأبقار الحلوب عالية الإنتاج ولاسيما بعد الشهر الثالث أو السادس من الولادة وفي هذه المدة قد يحدث نزيف حاد نتيجة لهذه الإصابة . ولهذا المرض علاقة بالمضاعفات الناتجة عن العوامل المجهدة ، وبالحلابة وتغذية الحيوان على كميات كبيرة ومكثفة من الحبوب.

كما وجد أن حدوث هذا المرض بشكله الحاد في الأبقار لا علاقة له بالعوامل المجهدة أثناء الولادة .

إن حدوث هذه الحالة كان أعلى ما يكون في الأبقار الحلوب خلال أشهر الصيف وعندما كانت الحيوانات ترعى النباتات الرعوية .

وتكثر الإصابة بهذا المرض في الأبقار الناضجة في المراحل المبكرة لإنتاج الحليب التي تعرضت للعوامل المجهدة الناتجة عن الإصابة بالأمراض مثل التهاب الرئة حيث تعد هذه العوامل من الأسباب المؤدية لحدوث المرض.

القرحة النافذة : تتميز بالنزيف الحاد وقد تؤدي إلى النفوق بنسبة تصل حتى١٠٠% .

القرحة غير النافذة :

في هذه الحالة لم تظهر العلامات الإكلينيكية بشكل واضح على الحيوان المصاب سوى علامات فقر الدم و زيادة تركيز البروتين الكلي في الدم .

الذكور البالغة:

عندما تتعرض الذكور البالغة مثل الثيران وكذلك الأبقار الحلوب للإصابة بالقرحة في جدار المنفحة فإن نزيفاً حاداً قد يحدث عندها ولاسيما بعد نقل هذه الحيوانات إلى مسافات طويلة أو بعد إخضاعها لعمليات جراحية مجهدة أو تعرضها لإصابات مثل إصابة أحد الأطراف بالكسور أو تمزق الأربطة والمفاصل وأيضا الأبقار التي تتناول كميات كبيرة من الحبوب ، ويمكن أن نعتبر إصابة الجدار الداخلي للمنفحة ببعض التهتكات من العوامل الممهدة للإصابة بقرحة المنفحة

العجول المسمنة :

تعد قرحة المنفحة شائعة في عجول التسمين عندما تفطم عن الحليب أو عن بدائل الحليب وتبدأ باستهلاك العلف المالئ .

إن أسباب التقرح الحاد غير معروفة و يبدو أن بعض العجول حساسة للإصابة بهذا المرض ولاسيما عندما يتم تغيير وجبتها من محتوى قليل من المادة الجافة والحليب أو بدائل الحليب إلى عليقه ذات المحتوى العالي بالمادة الجافة مثل الأعشاب والدريس والحبوب و تكون أغلب هذه التقرحات تحت سريرية وغير نازفة .

أحيانا تصاب العجول الرضيعة تحت عمر أسبوعين بالقرحة النازفة الحادة التي قد تنثقب مسببة الموت السريع .

عجول الفيال :veal

من الشائع وجود قرحة المنفحة عند هذه العجول التي تذبح بعمر ٣–٥ أشهر . وتزيد فرص حدوثها في العجول المرباة في الحظائر دون أن تربط مع إقبالها على تناول العلف المالئ . لا يوجد دليل على أن التآكلات والتقرحات التي وجدت عند أغلب هذه العجول المصابة قد أثرت في نموها أو على ارتياحها .

عجول التسمين الرضيعة :

قد تصاب العجول الرضيعة جيدة الرعاية بعمر ٢ـ٤ أشهر من العمر بنزيف حاد وقرحة نافذة perforation و نازفة عندما تتغذى على العلف المالئ. كما لوحظ وجود الكرات الشعرية بشكل شائع لدى العجول المصابة ولم يحدد بعد فيما إذا كانت هذه الكرات الشعرية هي السبب في حدوثها أم أنها تشكلت بعد حدوث القرحة .

ويفيد معظم المربين بأن العجول المصابة قد نفقت دون أن تبدي أي أعراض سريرية .

وأن الحيوانات التي كانت تتلقى معززات النمو كانت النسبة لديها أكبر .وإن أغلب التقرحات ٨٥,٦% كانت عند عجول تحت عمر شهرين . وأغلب التقرحات المميتة ٩٣,٣% كانت نافذة والباقي ٦,٧% نازفة .

القرحة الثانوية :

تحدث بشكل ثانوي لانزياح المنفحة اليميني واليساري وانحشار المنفحة أو التوائها وسوء الهضم بالعصب الحائر ، والورم اللمفاوي .

يمكن تصنيف قرحة المنفحة عند الأبقار كالتالي:

النمط ١ القرحة غير المنثقبة :

وهي اختراق غير كامل لجدار المنفحة تتميز بحدوث نزف دموي بسيط وتشكل بؤراً سميكة على الجدار الداخلي للمنفحة أو وجود التهابات مصلية موضعية ، و تسبب هذه التقرحات غير النازفة التهاب المنفحة المزمن .

النمط ٢ القرحة المسببة للنزف الشديد :

في مثل هذا النمط يحدث اختراق لأغلب جدران الأوعية الدموية في الغشاء تحت المخاطي الأمر الذي يؤدي إلى نزيف وفقر دم شديدين . إن وجود التقرح الحاد المترافق بالتأذي في الأوعية الدموية يسبب نزيفاً معدياً حاداً وتشنج البواب وتراكم السوائل في المنفحة مؤدياً إلى تمددها وحدوث القلاء الاستقلابي.

النمط ٣ القرحة النافذة مع التهاب البريتون الحاد الموضعي :

في هذه الحالة يحدث اختراق كامل في جدار المنفحة ينتج عنه التهاب بريتوني موضعي وذلك بسبب الالتصاق الحادث بين هذا الجزء من المنفحة والجزء المجاور لسطح البريتون .

النمط ٤ القرحة النافذة مع التهاب البريتون المنتشر :

في هذه الحالة ينتقل الالتهاب من المنفحة إلى التجويف البريتوني وينتشر في جميع أنحائه .

الأعراض المرضية لقرحة المنفحة :

تعتمد هذه الأعراض على كون القرحة مترافقة بنزيف أو كونها نافذة ، ويلاحظ على الحيوان آلام شديدة وشحوب في الأغشية المخاطية وطرح روث أسود اللون ، وأن أحد هذه الأعراض على الأقل يوجد بنسبة ٧٠% من الأبقار المصابة بالقرحة وتعد نسبة النفوق في أنماط القرحة ١ و٢ و٣ و ٤ هي على التوالي ٢٥ و ١٠٠ و ٥٠ و ١٠٠ % .

أما الأعراض المرضية الشائعة لقرحة المنفحة فهي :

- يمتنع الحيوان عن تناول الغذاء بشكل مفاجئ ويعاني من آلام باطنية متوسطة الشدة .
- زيادة تسارع دقات القلب وقد تصل إلى ١٠٠ دقة/ الدقيقة .
- تراجع كبير في إنتاج الحليب .
- يشاهد إسهال متكرر على فترات زمنية ويبدو البراز أسود قطراني اللون ويطرح بكميات قليلة .
- قد يشاهد الروث الأسود لمدة أربعة أو ستة أيام ، بعد ذلك إما أن تبدأ البقرة بالتحسن أو تتحول إلى مرحلة التقرح المزمن دون ظهور دلائل على النزيف .

– الشكل الأكثر شيوعاً هو فقدان الدم تحت الحاد على فترة أيام عديدة حيث تتطور هذه الحالة إلى فقر الدم النزفي .

– قد يكون النزيف الحاد في بعض الحالات المرضية سبباً كافيا لنفوق الحيوان في أقل من ٢٤ ساعة .

هذا ولا يعني غياب تلون البراز باللون الأسود / اللون المرضي/ عدم وجود قرحة مزمنة غير نافذة قد تكون سبباً في سوء الهضم .

في بعض الحالات تكون المنفحة متمددة بشدة حيث تسمع أصوات أزيزية بالإصغاء متشابهة لتلك المسموعة بالانزياح اليميني للمنفحة .

عندما يتطور التهاب البريتون الموضعي مع التصاق الثرب أو بدونه، يكون المرض قد أصبح مزمناً و مصحوباً بحمى مترددة وقهم و إسهال متقطع. وهذه الحالة شائعة الحدوث في الأبقار الحلوب في مرحلة ما بعد الولادة مباشرة، بالجس العميق على جدار البطن الأيمن أمكن تحديد مكان الألم وكذلك أمكن تحسس المنفحة المتمددة والمملوءة بالسوائل خلف القوس الضلعي الأيمن.

عجول التسمين الرضيعة

تصاب عجول التسمين الرضيعة بقرحة المنفحة وتتميز بتمدد جدرانها وامتلائها بالسوائل والغازات ، وقد أمكن جسها خلف القوس الضلعي الأيمن على جدار البطن ، ويشير الجس العميق إلى شعور الحيوان بألم باطني ناجم عن وجود قرحة نافذة والتهاب بريتوني موضعي .

الروث الأسود:

عند إصابة الأبقار بالقرحة في جدار المنفحة فإن تغيير البراز من اللون الطبيعي إلى اللون الأسود يعد مؤشراً كافياً لحدوث النزيف المعدي ، وقد دلت التجارب أن الوقت اللازم لعبور الدم من المنفحة إلى المستقيم يتراوح من٧ إلى ١٩ ساعة .

الصفة التشريحية

يلاحظ التقرح شائع الحدوث على جدار الانحناء الكبير للمنفحة، وتكون القرحة عادة عميقة ومحددة الجوانب بشكل واضح وقد تحتوي على خثرات دموية ومواد نسيجية متنكرزة وغالباً ما تحتوي على مواد فطرية قد تكون السبب في حدوث القرحة عند العجول . تراوح قطر القرحة من عدة ميللمترات إلى ٥ سم وتأخذ الشكل البيضاوي أو الدائري . وفي القرحة النافذة يشاهد الشريان المتأذي بشكل مرئي وواضح بعد تنظيف القرحة .

قد تشاهد بعض الالتصاقات بين القرحة وجدار البطن أو بين القرحة والأعضاء المجاورة لها .

أما في العجول غير البالغة فإن التغيرات المخاطية المصاحبة لقرحة المنفحة تشير إلى زيادة عمق الغشاء المخاطي مع فقدان المخاط من منطقة التهتك والقرحة .

التشخيص التفريقي :

١ – قرحة المنفحة الحادة في الأبقار البالغة :

عند فحص جدار البطن بالجس العميق فوق المنفحة وخلف النتوء الغضروفي للقفص الصدري على الجانب الأيمن للبطن لوحظ تمدد المنفحة وشعور الحيوان بالألم وطرح كمية قليلة من الروث الأسود مع ملاحظة زيادة واضحة في عدد نبضات القلب .

٢ – قرحة المنفحة المزمنة عند الأبقار البالغة :

من الصعب تشخيص هذه الحالة إكلينيكياً إن لم يكن النزيف كافياً لتلوين الروث حيث إن الأعراض المرضية لهذه الحالة تتشابه إلى درجة كبيرة مع تلك الأعراض المميزة لأمراض المعد الأمامية وأهم هذه الأعراض ضعف في الشهية و تناقص في عدد حركات الكرش ، ظهور علامات التجفاف ، إلا أن تلوين الروث بالدم يعد مؤشراً مهماً على إصابة المنفحة بالقرحة النازفة،والجدير بالذكر أن هذا المؤشر (تلوين الروث) يمكن مشاهدته أيضاً في حالات التواء المنفحة ، وانسداد الأمعاء ، وإصابة الأمعاء بالديدان الماصة للدم.

٣– القرحة النافذة والمترافقة بالالتهاب البريتوني الموضعي :

لا يمكن التمييز إكلينيكياً بين قرحة المنفحة النافذة وبين التهاب الشبكية والبريتون الرضحي ما لم يحدث النزيف في الحالة الأولى ويتلون الروث .

المعالجة :

تشمل طرق العلاج الخطوات التالية :

١– نقل الدم : Blood transfusions

عند إصابة المنفحة بالقرحة النزفية الحادة يتوجب عندها نقل الدم للحيوان وإعطاؤه سوائل التشرد الكهربي ، ومن أهم الأعراض المرضية التي تشير إلى الإصابة بالقرحة النزفية الحادة التي ينبغي عندها نقل الدم هي الضعف العام وزيادة ملحوظة في عدد نبضات القلب مع انخفاض نسبة الهيماتوكريت إلى أقل من ١٢ % وفى هذه الحالة يعطى الحيوان المصاب ٢٠ مل دم لكل ١ كغ من وزن الحيوان .

٢ – مضادات الحموضة : Anti acid

إن ارتفاع درجة PH في محتويات المنفحة من شأنه أن يزيد من نشاط أنظيم الببسين الضروري لتفكيك البروتين والإقلال من الأثر الضار للحموضة على الغشاء المخاطي للمنقحة .

يعطى الحيوان المصاب مابين ٥٠٠ – ٨٠٠ غرام من أكسيد المغنيزيوم لكل بقرة تزن ٤٥٠ كغ يومياً ولمدة ٢ – ٤ أيام، أو ١٠٠ غرام من سيليكات المغنيزيوم (Magnesium silcate) في اليوم .

٣ – الكولين والبكتين : Kaolin and Pectin

يعطى الحيوان المصاب حوالي ٢ –٣ لتر مزيج من الكولين والبكتين مرتين في اليوم وذلك لتغطية القرحة ولاختزال آثارها المرضية .

الاستئصال الجراحي : Surgical excision

يعد الاستئصال الجراحي لقرحة المنفحة محدود النتائج ، أما الإصابة التي تحتوي على عدد من القرحات في جدار المنفحة ويتوجب إجراء جراحة دقيقة ونموذجية فتتضمن استئصال جزء كبير من الغشاء المخاطي لجدار المنفحة وأحياناً يلزم إجراء فتح المنفحة لتحديد مكان القرحة .

أما العجول المصابة بالقرحة النافذة فيتوجب فتح المنفحة لمعالجة القرحة جراحياً . وفي هذه الحالة يعد العمل الجراحي ضرورياً ونسبة النجاح فيه جيدة جداً

الوقاية : Control

إن الاحتياطات لمنع حدوث قرحة المنفحة عند الأبقار غير متوفرة في الوقت الحاضر وذلك لأن الدراسات حول أسباب حدوث هذه الحالة ضئيلة جداً.

انحشار المواد الغذائية في المنفحة (التخمة الغذائية) عند الأبقار
Dietary Abomasal Impaction In Cattle

تعريف :

هي حالة مرضية تحدث نتيجة تناول كميات كبيرة من الأعلاف ذات القيمة الغذائية الضعيفة خلال فصل الشتاء البارد ، وتتميز إكلينيكياً بامتناع الحيوان عن تناول الغذاء مع تمدد واضح على جدار البطن وتراجع ملحوظ في وزن الجسم .

الأسباب :

١ – تناول كميات كبيرة من المواد العلفية ذات القيمة الغذائية الضعيفة وعلى الأخص خلال فترة الشتاء البارد .

٢ – تغذية الحيوان على أعلاف لا تحتوي على بروتين سهل الهضم بشكل كاف

٣ – تغذية الأبقار على نباتات رعوية تحتوي على كمية من الرمال ولاسيما تلك النباتات القريبة من الأرض حيث تكون مشبعة بالرمال والأتربة .

٤ – تقديم العلائق التي تحتوي على نسبة عالية من التبن (٨٠%) مع قليل من الحبوب (٢٠ %) .

٥ – إن تقديم العلائق المطحونة والناعمة تسرع في حدوث المرض أكثر من العلائق الخشنة .

الإمراضية : Pathogenesis

تنتقل العلائق الناعمة والحبوب المطحونة من المعد الأمامية إلى المنفحة بسرعة أكبر من العلائق الخشنة وكذلك الأعلاف ذات القيمة الغذائية السيئة تتجمع بكميات زائدة في كل من المعد الأمامية والمنفحة .

أثناء تغذية الأبقار على المواد الغذائية المشبعة بالرمال والأتربة فإنه يمكن لهذه الرمال أن تتوضع في الورقية والمنفحة والأمعاء الدقيقة والغليظة وتسبب ضعفاً في عضلات المنفحة وتمدداً في جدارها ،ومن ثم يؤدي إلى كبر حجمها وهذا بدوره يسبب انسداداً جزئياً في المعد الأمامية . يفرز جدار المنفحة الداخلي أيونات الهيدروجين والكلور باستمرار بالرغم من انحشار المواد الغذائية بها وضعف عضلاتها وينتج عن ذلك القلاء الاستقلابي مع نقص مستوى الكلور في الدم ،وكذلك ينتج عنه التجفاف بسبب ضعف حركة المنفحة وعدم مرور السوائل منها إلى الأمعاء ومن ثم عدم امتصاص هذه السوائل من خلال جدران الأمعاء . إن انحشار المواد الغذائية في المنفحة قد تبلغ من الشدة بحيث تسبب الضعف الدائم لعضلات المنفحة .

الأعراض المرضية :

١ – امتناع الحيوان عن تناول الغذاء .

٢ – يلاحظ تمدد بسيط في جدار البطن مع طرح روث بكميات قليلة .

٣ – بعد مرور عدة أيام على الإصابة يصبح الحيوان غير قادر على الوقوف مع تراجع في وزنه .

٤ – تبقى درجة الحرارة ضمن الحدود الطبيعية وقد تنخفض قليلاً في الشتاء البارد وذلك لعدم مقدرة الكرش على هضم الغذاء بشكل جيد ما يؤدي إلى عدم إمداد الجسم بالطاقة اللازمة لعمليات الاستقلاب الغذائي .

٥ – قد يحدث تسارع في عدد دقات القلب تصل إلى ١٠٠دقة / الدقيقة وفي الحالات الحادة قد نصل إلى ١٢٠ / الدقيقة ، وغالباً ما تترافق بالقلاء الاستقلابي والتجفاف ونقص في تركيز كلور الدم .

٦ – زيادة في عدد حركات التنفس ، مع تجمع الإفرازات الأنفية على فتحات الأنف والمخطم ، هذه الإفرازات تصبح جافة لعدم قدرة الحيوان على لحسها بسبب إصابته بالتجفاف الشديد .

٧ – يلاحظ تناقص في حركات الكرش مع توضع كميات كبيرة من العلائق بداخله ، أو قد يلاحظ الكرش مملوءاً بالسوائل عند تلك الأبقار التي تناولت أغذية مطحونة

٨ – تبقى درجة حموضة سوائل الكرش ضمن الحدود الطبيعية (٦,٥ – ٧) .

٩ – يلاحظ أن نشاط ميكروفلورا الكرش طبيعي مع تناقص في عددها .

١٠ – تتوضع المنفحة المتأثرة بالتخمة على الجانب الأيمن السفلي لجدار البطن وعلى قاع التجويف البطني الأيسر وتمتد إلى الوراء خلف القوس الضلعي الأخير وقد لا يمكن جسها بسبب توضع قرني الرحم .

١١ – أما بالنسبة للورقية المتأثرة بانحشار المواد الغذائية داخلها فإنه من الممكن جسها ، إلا أنه لا يمكن التمييز بين الورقية والمنفحة بالجس الخارجي.

١٢ – في الأبقار غير الحامل لا يمكن جس المنفحة والورقية بالفحص الشرجي.

يتوقف سير المرض على شدة الحالة وتقدمها وعلى مدى التغيرات البيوكيميائية التي حصلت في الدم . ففي الحالات الحادة قد ينفق الحيوان خلال ٣ – ٦ أيام من بداية ظهور الأعراض المرضية بسبب تمزق المنفحة وحدوث التهاب بريتوني حاد ومنتشر .

يشاهد على الحيوان المصاب بتخمة المنفحة المترافقة بالرمال والأتربة ما يلي:

– تناقص سريع في وزن الحيوان .

– إسهال مزمن مع وجود رمال في البراز .

– ضعف وهزال عام ووقوع الحيوان على الأرض ومن ثم ينفق خلال بضعة أسابيع .

التشخيص المخبري :

بالفحص المخبري يمكن ملاحظة المتغيرات التالية :

– حدوث القلاء الاستقلابي .

– نقص في مستوى تركيز البوتاسيوم والكلور في الدم .

– زيادة تركيز خضاب الدم وارتفاع نسبة الهيماتوكريت .

- يبقى عدد كريات الدم البيضاء وعدد الخلايا المختلفة ضمن الحدود الطبيعية.

الصفة التشريحية :

أثناء تشريح جثة الحيوان تشاهد الأعراض التشريحية التالية :

– توسع وتمدد في حجم الكرش قد يصل إلى ضعفي حجمه الطبيعي ويحتوي على مواد غذائية جافة .

– تضخم في حجم الورقية ويشاهد في داخلها كتل غذائية تشبه تلك الكتل الموجودة في الكرش .

– يشاهد جزء الأمعاء الذي يلي فتحة البواب فارغاً وجافاً

– إذا كانت المنفحة مصابة بالقرحات النافذة فإن الآثار المرضية لالتهاب البريتون الحاد والمنتشر تكون واضحة على الجثة .

التشخيص المقارن : Differential diagnosis

تعتمد طريقة التشخيص على المعطيات التالية :

– تاريخ الحالة المرضية وتتضمن طبيعة المواد الغذائية التي قدمت إلى الحيوان المريض وما إذا كانت ملوثة بالأتربة والرمال .

– مشاهدة الأعراض المرضية .

–إجراء التحاليل المخبرية للكشف عن القلاء الاستقلابي ومعرفة المتغيرات البيوكيميائية في الدم .

كما يجب إجراء مقارنة تشخيصية بين تخمة المنفحة الناتجة عن تناول كميات كبيرة من المواد الغذائية وبين الحالات المرضية التالية :

١ – تخمة المنفحة نتيجة لمضاعفات التهاب الشبكية والبريتون الجرحي :

Impaction of the abomasum as a complication of traumatic reticuloperitonitis

تحدث هذه الحالة عادة أثناء الحمل المتقدم بشكل إفرادي ، وقد يلاحظ ارتفاع طفيف في درجة الحرارة ، وعند الجس العميق على منطقة النتوء الغضروفي الصدري يشعر الحيوان المصاب بالألم . كما يلاحظ تمدد في جدار الكرش وزيادة في عدد حركاته وأحياناً قد تنخفض إلى أقل من العدد الطبيعي .

عندما يتعذر التشخيص التفريقي بين هاتين الحالتين نلجأ إلى التشخيص المخبري للكشف عن التهاب البريتون ، حيث يحدث هذا الالتهاب نتيجة لإصابة الأبقار بالتهاب الشبكية والبريتون الرضحي ويستمر هذا المرض لأيام عديدة بينما في حالة تخمة المنفحة نتيجة انحشار المواد الغذائية فيها فقد تستمر هذه الحالة لبضعة أيام قليلة فقط .

٢ – تلبك الورقية : Impaction of the omasum

تحدث هذه الحالة غالباً في أواخر مرحلة الحمل ، وتتميز بامتناع الحيوان عن تناول الطعام وطرح كميات قليلة من البراز، وتبدو حركة الكرش طبيعية مع حدوث تجفاف بسيط . وبالجس الشرجي

يمكن تحسس الورقية عندما تكون كبيرة في الحجم ، كما يمكن جسها من جدار البطن خلف القوس الضلعي الأيمن . وقد لوحظ تغيرات بيوكيميائية في مكونات الدم أثناء التشخيص المخبري ما لم تكن المنفحة مترافقة بمضاعفات مرضية أخرى .

٣ -الالتهاب البريتوني المنتشر : Diffuse peritonits

تتميز هذه الحالة بامتناع الحيوان عن تناول الطعام ، وحدوث التسمم الدموي والتجفاف مع طرح كميات قليلة من البراز، يشعر الحيوان بالألم أثناء القرع والجس العميق على جدار البطن . أما في حالة التهاب البريتون المنتشر تحت الحاد فلا يشعر الحيوان بالألم أثناء الجس . وبالفحص الشرجي أمكن تحسس الالتصاقات الموجودة بين البريتون والأعضاء المجاورة له . وفي حال حدوث الالتهاب البريتوني المنتشر تحت الحاد يجب إجراء التحاليل المخبرية للكشف عنه والتأكد من وجوده حيث تتميز هذه الحالة بنقص عدد كريات الدم البيضاء (Leukopenia) وزيادة في عدد الخلايا العدلة أو انخفاضها (Neutrophilia or neutropenia) بشكل ملحوظ ، إن إجراء هذه الاختبارات ضروري لتعزيز التشخيص ولاسيما في حالات الالتهاب تحت الحاد .

٤ – انسدادات الأمعاء : Intestinal Obstructions

يمتنع الحيوان عن تناول الغذاء عند إصابته بانسداد الأمعاء نتيجة حدوث التهاب أو انحشار مواد غذائية بها ، وبالفحص الشرجي أمكن جس مكان الانسداد مع بعض التغيرات غير الطبيعية في الأمعاء ، كما لوحظ توقف في حركات الكرش مع امتلائه بالغازات والمواد الغذائية ذات القوام العجيني ، وقد لوحظ تجمع السوائل والغازات في الجزء الأمامي للأمعاء وحتى مكان الانسداد ويمكن الكشف عنه بالتنصت على جدار البطن حيث يسمع صوت حركة السوائل والغازات .

العلاج : Treatment

عندما تكون المنفحة مصابة بتخمة حادة وخطيرة وقصور في عمل القلب مع ارتفاع في عدد النبض لأكثر من ١٠٠ – ١٢٠ نبضة/الدقيقة فإن الحيوان لا يستجيب للعلاج ويفضل تنسيقه وسوقه إلى المسلخ .

العلاج الغذائي :

يهدف العلاج الغذائي إلى تصحيح القلاء الاستقلابي وإعادته إلى وضعه الطبيعي ومعالجة نقص الكلور والبوتاسيوم والتجفاف الذي تعرض له الحيوان المريض .

تعطى السوائل الشاردية حقناً في الوريد لأكثر من ثلاثة أيلم بمعدل ١٠٠ – ١٥٠ مل لكل ١ كغ من وزن الحيوان كل ٢٤ ساعة . وتستجيب بعض الحالات المرضية لهذا العلاج حيث يتم خروج الروث بعد ٤٨ ساعة وتعود حركات الكرش إلى وضعها الطبيعي .

ولإعادة القلاء الاستقلابي إلى ما كان عليه قبل حدوث المرض يعطى الحيوان المصاب خليطاً من كلور الأمونيوم وكلور البوتاسيوم بمعدل ٢٠ لتر خلال ٢٤ ساعة لبقرة تزن قرابة ٤٥٠ كغ .

ويعطى الحيوان أيضاً من ١٢٠ – ١٨٠ مل من مركب ديوكتيل سلفا ساكسونات الصوديوم بتركيز ٢٥ % (Dioctyl sodium sulfosuccinate) ويخلط مع ١٠ لتر زيت معدني و١٠ لتر ماء دافئ ثم يعطى هذا الخليط عن طريق اللي المعدي يوميا لمدة ٣ – ٥ أيام ، ويمكن أن تزداد هذه الجرعة حتى ١٥ لتراً من الزيت المعدني بعد اليوم الثالث من العلاج لتسريع الشفاء.

كما ينصح بإعطاءالمنبهات العصبية الحركية للجهاز الهضمي مثل نيوستجمين ، فيزو ستجمين ،كاربااميل كولين في المراحل المبكرة من الإصابة فقط لأن هذه المنبهات غير مجدية مع تقدم الحالة المرضية .

العلاج الجراحي :

يتضمن العلاج الجراحي إعادة المنفحة إلى وضعها الطبيعي بجانب الخط الأوسط وإلى اليمين قليلاً من تجويف البطن . كما يمكن فتح الكرش وتفريغه من محتوياته الغذائية ومن ثم إعطاء مركب

ديوكتيل سلفا ساكسونات الصوديوم بأنبوب رفيع يمر عبر الفتحة الشبكية الورقية حتى يصل إلى المنفحة ليتم تفريغ السوائل بها ثم دفع حوالي ٢ لتر من الزيت المعدني إلى المنفحة يومياً ولمدة عدة أيام ومن المتوقع أن يحدث الشفاء خلال ٥ – ٧ أيام .

يعد فتح الكرش ضرورياً جداً في بعض الحالات مثل حالة التخمة المتقدمة في كلا الكرش والمنفحة . ومن المفيد في هذه الحالة إعطاء الحيوان المريض ٢٠ ملغ من ديكساميثازون dexamethazone حقناً في العضل حيث يساعد في شفاء الحالات الحادة . إن عملية الولادة نفسها قد تساعد على الشفاء من الانزياح إذا كان هذا الانزياح قد حصل قبل الولادة وذلك نتيجة لتقلص حجم التجويف البطني أثناء الولادة .

كما يتوجب إزالة الرمال والأتربة في حال وجودها في المنفحة ثم تغذية الأبقار على القش الجيد والأعشاب الممزوجة بالمولاس مضافاً إليها المعادن الضرورية .

أما في حالات الإصابة الشديدة و المترافقة بالانزياح فتعطى الأبقار جرعة يومية من الزيت المعدني حوالي ١٥ لتراً على الأقل .

أما في حالة الانسداد الحصوي بين المنفحة والعفج فيجب إجراء العمل الجراحي لإزالة الحصى .

نفاخ المنفحة في الحملان والعجول وتمددها

Abomasal bloat (Distention) in lambs and calves

يحدث النفاخ أو تمدد المنفحة الحاد عند الحملان والعجول التي تتغذى على بدائل الحليب (Replacer milk) ضمن فترات زمنية قصيرة . إن نظام التغذية الذي يسمح للحملان بشرب كميات كبيرة من بدائل الحليب على فترات زمنية غير منتظمة يعد من العوامل المهيئة للإصابة بتمدد المنفحة . هذه الحالة يمكن أن تتكرر عندما تتغذى الحملان والعجول على بدائل الحليب التي تحفظ على درجة حرارة ١٥ مئوية أو أكثر .

قد تصبح الحملان أكثر حساسية للإصابة بنفاخ حاد في المنفحة عندما يقدم لها بدائل الحليب الدافئ مرتين يومياً ، أما بدائل الحليب الباردة التي لا تحتوي على عناصر غذائية غير قابلة للذوبان فقد لا تسبب تمدداً في المنفحة .

عندما يصل عمر الحملان من ١٥ إلى ٣٠ يوماً يسمح لها بالتغذية على النباتات الرعوية مباشرة الأمر الذي يؤدي إلى نفاخ المنفحة ، كذلك الحملان التي يقدم لها السيلاج الفاسد ضمن الحظائر المغلقة قد تأكل الفرشة الملوثة بالبراز مؤدياً إلى إطلاق غازات كثيرة ناتجة عن نشاط الكائنات الحية في المنفحة مما يسبب تمددها وتوسعها .

الإمراضية :

عندما تتناول الحملان والعجول كميات كبيرة من سوائل بدائل الحليب فإن هذه السوائل تتجمع في المنفحة ومن ثم فإن الكائنات الحية الموجودة مع هذه السوائل تحرر كميات كبيرة من الغازات مما يؤدي إلى تمدد المنفحة وتوسعها وهذا التمدد يسبب ضغطاً شديدا على الأعضاء المجاورة للمنفحة وعلى الأخص الصدر والبطن والأوعية الدموية ، وينتج عن هذا الضغط قصورالقلب الاحتقاني وسوء التنفس أو اختناق الحيوان .يحدث تمدد المنفحة الحاد بعد حوالي ساعة من تناول الوجبة الغذائية ، وقد تنفق الحملان والعجول المصابة خلال بضع دقائق بعد ظهور الأعراض الإكلينيكية المميزة لتمدد المنفحة .

الخصائص التشريحية :

عند تشريح جثة الحملان والعجول المصابة يشاهد فيها تمدد كبيرفي حجم المنفحة بسبب امتلائها بالغازات وسوائل بدائل الحليب وهى في حالة غير متخثرة ، كما يشاهد احتقان شديد في الأوعية الدموية المنتشرة على الغشاء المخاطي للمنفحة.

إن إضافة الفورمالين (37% Formaldehyde) بمعدل ٠,١ % إلى ٢٠ % من بدائل الحليب الجاف سوف يخفض تمدد المنفحة إلى حد كبير دون حدوث أثر عكسي أو سلبي على أداء الحملان المرباة .

أمراض الكبد والمجاري الصفراوية
Liver and Biliary Diseases

لمحة تشريحية :

يقع الكبد في تقعير الحجاب الحاجز ولا يمتد بدرجة كافية إلى ما بعد القوس الضلعي وحتى الجانب الأيمن ليمكن جس حافته.

في الخيول : يقع الجزء الأكبر من الكبد على يمين المستوى الوسطي ويكون سطحه الجداري ملامسا للحجاب الحاجز بينما سطحه الحشوي يلامس الأعضاء التي ترقد مقابله وتكون أعلى نقطة له بمستوى الكلية اليمنى وأسفل نقطة تقع على بعد ٧-١٠ سم من قاعدة البطن ، وتمتد حافته اليسرى للخلف حتى أسفل منتصف الضلع السادس عشر .

في الماشية : يقع الكبد على يمين المستوى الوسطي ويكون سطحه ملامساً للجزء الأيمن من الحجاب الحاجز ولكن مساحة صغيرة منه هي الملامسة للضلعين أو الثلاثة الأخيرة.

في الأغنام : يقع الكبد على يمين المستوى الوسطي وقد تبرز الحافة اليمنى إلى ما بعد القوس الضلعي عند جزئه الأسفل .

في الكلاب : يطابق سطح الكبد ا لجداري تقعير الحجاب الحاجز، وحافته البطنية تقع خلف الغضروف الخنجري وفوق العضلة المستقيمة.

يتركب الكبد من العديد من الفصيصات كل منها يشكل وحدة تشريحية فيزيولوجية مستقلة ، ويتميز بأنه ذو وجوه عديدة يخترقه الوريد المركزي ويتألف محيطه من المسافات البابية التي تمر فيها الأوعية الدموية (الشريان الكبدي وفروع الوريد البابي) والمجاري الصفراوية الدقيقة.

لمحة فسيولوجية :

يقوم الكبد بالعديد من الوظائف من أهمها:

١ – الوظيفة الإفرازية :

وهي وظيفة عمل الصفراء وإفرازها ويدخل في تركيبها مواد عضوية أهمها الملونات والحموض الصفراوية ، ومن أهم الملونات البيلوروبين الذي يتشكل من الهيموجلوبين أثناء تكسير كريات الدم الحمراء ، وتعمل الأملاح الصفراوية على:

– تنشيط عمل خميرة الليباز المعثكلية وخميرة الأميلاز.

– ابقاء المواد الدهنية على شكل مستحلب وذلك بمساعدة المادة المخاطية وعصارتي المعثكلة والأمعاء لأنها تخفف التوتر السطحي للمحاليل.

– إعاقة عمل الجراثيم إذ إن لها خواص المعقم .

– تليين المحتويات في القناة الهضمية.

– معادلة المحتويات الحامضية في الأمعاء بفعل تفاعلها القلوي.

٢– الوظائف الاستقلابية :

_ومن أهمها ما يلي :

أ) استقلاب السكاكر:

فالكبد يختزن السكاكر على شكل غليكوجين ويقدم للعضوية الغليكوز الضروري من أجل توليد الطاقة بعد أن يتحول الغليكوجين إلى غليكوز كما انه يمكن للكبد عمل الغليكوز من مصادر أخرى غير سكرية كالبروتين والشحوم والغاية من جميع هذه الأعمال المحافظة على غليكوز الدم بالمستوى الطبيعي. وتنظم هذه الوظيفة أيضاً الغدد الصم الأخرى.

ب) الوظيفة البروتينية: (استقلاب البروتين والآزوت):

يلعب الكبد دوراً في تكوين البروتينات من الأحماض الأمينية المختلفة التي تنتقل من الكبد إلى الدم، ومن أهم البروتينات التي تتكون في الكبد ألبومين المصل الدموي وبعض أجزاء الغلوبيولين والفيبرينوجين والبروثرومبين ، ونتيجة لما تقدم فإن إصابة الكبد بآفة مرضية تعطل سير الوظيفة البروتينية مما يؤدي إلى ضعف الحيوان وهزاله .

ج) الوظيفة الدهنية (استقلاب الشحوم) :

يختزن الكبد مقدارا من الدهن يختلف حسب حالة الحيوان البنيوية وتأثير العوامل السمية والإنتانية. وقد تتكون الدهون في الكبد من مواد غذائية غير دهنية كما تقوم بإنقاص إشباع الحموض الدهنية وتكوين الأجسام الكيتونية منها.

د) استقلاب الماء:

يختزن الكبد الماء والدم ، فله وظيفة في بقاء حجم الدم الدائر ثابتا.

هـ) استقلاب الفيتامينات:

يكون الكبد فيتامين أ من الكاروتين ويختزن هذا الفيتامين بالإضافة إلى فيتامين B بجميع أنواعه كما يقوم بتكوين البروثرومبين بوجود فيتامين K.

٣ – الوظيفة البولية :

يفكك الكبد الذرات البروتينية كما يكون البولة من الأمونياك تحت تأثير خميرة يوراز ، ففي حالة إصابة الكبد يظهر في البول عوضًا عن البولة ذرات لبعض الأحماض الأمينية وذرات بروتينية كبيرة الحجم ، والأمونياك يعتبر ساماً للعضوية ويؤثر سلباً في تمثيل بعض الأملاح المعدنية لعناصر الكالسيوم والفوسفور والمغنزيوم.

٤ – وظيفة تعادل السموم :

وهي إحدى وظائف الكبد المهمة حيث يمر الدم الوارد من جهاز الهضم عبر الكبد قبل انصبابه في الدورة الدموية فيعطي للخلايا الكبدية الفرصة لفصل المواد السامة منه قبل وصولها إلى العضوية ويحدث تخريباً في السموم بآليات مختلفة منها:

- الوسائط الكيميائية
- طرح السموم مع الصفراء
- تعطيل السموم من قبل الخلايا الكبدية

٥– وظيفة تكوين الدم :

يصنّع الكبد أثناء الحياة الجنينية الكريات الحمراء ، أما بعد الولادة فله دور ثانوي في ذلك حيث يقوم بادخار العامل المضاد لفقر الدم الخبيث والحديد والنحاس.

٦ – وظائف تخثر الدم :

يكون الكبد مادة الفيبرونوجين بواسطة خميرة البروثرومبين وبعض العوامل الأخرى اللازمة لحدوث التخثر الطبيعي فإذا تعذر تكوين هذه العوامل بسبب إصابة الكبد تصبح العضوية مستعدة للنزف.

٧ – الوظيفة الحرورية :

يولد الكبد الحرارة نتيجة للعديد من الأعمال الكيميائية التي تحدث فيه ومن أهمها تحول الغليكوجين إلى غليكوز وبالعكس. لهذا فإن أي اضطراب يصيب الكبد يؤدي إلى نقص إنتاج الحرارة.

الظواهر العامة المصاحبة لأمراض الكبد والمجاري الصفراوية
Manefestation of liver and biliary diseases

١ – اليرقان : Jaundice

وهو من أهم الأعراض التي تشير إلى إصابة الكبد بآفات مختلفة وسيرد شرحه لاحقا .

٢ – الأعراض العصبية : Nervous signs

تظهر على الحيوان بعض الأعراض العصبية التي تتمثل بالتهيج الشديد وفقدان الوعي أحياناً الذي يسبقه تشنجات وارتجافات عضلية مع ضغط الرأس على الأشياء الثابتة في الحظيرة لمدة طويلة.

من أهم العوامل التي تسبب ظهور هذه الأعراض هو انخفاض مستوى الغليكوز في الدم . ومن العوامل التي تسبب الأعراض العصبية أيضا قصور الكبد في وظيفة تعادل السموم.

٣ – الاستسقاء والهزال : Hydropsy Aceites and Emaciation

إن عدم قدرة الكبد على بناء الأحماض الأمينية والبروتين أثناء القصور الوظيفي ينعكس على عضوية الحيوان على شكل هزال ونقص في تكوين بروتينات الدم الأمر الذي يسبب اضطراباً في الضغط اللأسموزي للبلازما الدموية ما يؤدي إلى تشكل الوذمات المختلفة ، ويحدث هذا القصور عند ظهور بعض العقبات أمام الدورة البابية كما في حال تليف الكبد أو في حال تشكل الأكياس المائية أو الخراجات الضاغطة وغيرها من الأمراض الكبدية التي تؤدي إلى الاستسقاء وخاصة في التجويف الباطني.

٤ – الإسهال والإمساك : Diarrhea and constipation

تحدث الاضطرابات الهضمية نتيجة لاحتباس الصفراء الكلي أو الجزئي ما يؤدي إلى الإسهال ذي الأوصاف المختلفة أو الإمساك مع تغيير لون الروث ورائحته نتيجة لغياب العصارة الصفراوية من محتويات الأمعاء إذ تفقد القناة الهضمية خواص الصفراء الملينة والمطهرة.

٥ – التحسس الضوئي : Photosensitization

يكون الكبد أكثر المواد التي تستخدمها العضوية ضد حساسية الضوء والأشعة فإذا ما أصيب الكبد بمرض ما تضعف قدرته على توليد مثل هذه المواد ما يؤدي إلى إصابة الحيوان بالتحسس الضوئي.

٦ – القابلية للنزف : Hemorrhagic Diathesis

يعد تأخير تخثر الدم في حالة إصابة الكبد ظاهرة مرضية معقدة ، إذ ينجم عنها نقص في إنتاج خميرة البروثرومبين التي تعد من المواد البروتينية الدموية التي ينتجها الكبد . حيث إن عملية تخثر

الدم تعتمد على وجود هذه البروتينات بالاشتراك مع الثرومبولاستين بوجود فيتامين K ، فعند حرمان القناة المعوية من الصفراء وأملاحها يحدث تأخر في امتصاص الفيتامينات الذائبة في الدهون وهي A, D, E, K ما يؤدي إلى تعطل الحلقة التي تبنى عليها عملية تخثر الدم.

٧ – الألم الباطني : Abdominal pain

يحدث تحت تأثير عاملين أساسيين هما:

أ– تمدد الكبد داخل محفظته المحيطة به من الخارج .

ب– الالتهاب الحاد في النسيج البرانشيمي للكبد أو لوجود أكياس مائية أو أورام سرطانية أو خراجات تحدث ضغطاً وتهيجاً موضعياً للنهايات العصبية ، ويكون الألم عادة متوسط الشدة ويستدل عليه بعدم ميل الحيوان للحركة مع تقوس الظهر وتوتر السطح الخارجي لجدار البطن ويتبين ذلك عند شعور الحيوان بالألم خلال جس منطقة البطن.

٨ – تغيير حجم الكبد : Alteration in size of the liver

عند إصابة الكبد بالتهابات أو تليف فإنه يتضخم ، وهذا التضخم يؤدي إلى زيادة مساحة الساحة الصماء التي يشغلها الكبد ويمكن الكشف عن ذلك بالقرع أو بالجس ، أما إذا كان التضخم بسيطاً فيكون من المتعذر كشفه إكلينيكياً ويكشف عنه فقط بعد إجراء الصفة التشريحية.

٩– تغيير مكان الكبد الطبيعي : Displacement of the liver

يحدث تغيير مكان الكبد الطبيعي في حالة حدوث فتق في الحجاب الحاجز وهذا الانزياح يكون مترافقاً بضيق التنفس غيرالمرضي وعدم إمكانية تحسس الكبد بالجس.

طرق فحص الكبد

١ – الفحص الإكلينيكي Clinical diagnosis ويشمل :

أ– الفحص العام:

ويتم بملاحظة الظواهر العامة المصاحبة لأمراض الكبد مثل الألم الباطني واصفرار الأغشية المخاطية المرئية وتشكل الوذمات وظهور علامات الضعف والوهن على جسم الحيوان بالإضافة إلى شعوره بالألم وظهور علامات الإسهال والإمساك.

ب– الفحص الموضعي للكبد :

إن تضخم الكبد في الماشية والكلاب والقطط يسبب بروز الحافة اليمنى أو البطنية إلى ما بعد القوس الضلعي أو الغضروف الخنجري وفي هذه الحالة تكون حافته سميكة بشكل منتظم ومستديرة ومخالفة للحافة الحادة في الكبد السليم ولا يجرى جس الكبد في الخيول أو الخنازير لصلابة جدار البطن وسماكته .

وقد يحدث تضخم الكبد نتيجة احتقان شديد ناشئ عن قصور القلب الاحتقاني وأيضا في حالات التسمم بالنباتات السامة وخاصة عند الخيول التي يكون فيها تشمع الكبد صورة واضحة في حالة إصابة الكبد بالخراجات المتعددة.

إن زيادة حجم الكبد في التهاب الكبد الحاد غير كاف لتقدير قيمته، ويمكن الحصول على بعض المعلومات التشخيصية عن طريق القرع القوي أو الجس فوق منطقة الكبد وملاحظة وجود ألم فيه ومدى اتساعه.

٢ – التشخيص المخبري :

وتشمل اختبارات وظائف الكبد التي يمكن الحصول على تقدير قيمة الاختبارات التي تقيس تعطيل أو اختلال وظيفة الكبد في حالة مرضه، وعندما يختل نظام هذه الوظائف تكون مسؤولة عن ظهور العلامات الإكلينيكية ، وأكثر وظائف الكبد أهمية هي ما يلي :

أ– الاحتفاظ بمعدلات سكر الدم الطبيعية من خلال وسط جليكوجين الكبد حيث يبقى مستوى جليكوزالدم عند مستوى معين بمساعدة بعض العوامل الداخلية المنظمة لهذا المستوى ، وفي هذا المجال يقوم الكبد بإمداد الدم بما يحتاجه من الجليكوز، وعندما يكون إتلاف الكبد حاداً فالتأثير الأولي هو انخفاض مستوى السكر مصحوباً باضطرابات عضلية الأمر الذي يؤدي إلى إصابة الحيوان المريض بالإغماء، ونادرا ما يلاحظ نقص مستوى السكر في حالة الأذى الكبدي البسيط حيث يلاحظ اختزال مقدرة الحيوان على أداء العمل بالإضافة إلى إصابته بالضعف والخمول.

إن علامات الاعتلال الدماغي التي يسببها وجود تلف تركيبي في المخ إنما قد تحدث في حالات أمراض الكبد المصحوبة بنقص مستمر ومتواصل في مستوى جلوكوز الدم وتسمى مثل هذه الحالات بالاعتلال الدماغي الناشئ عن نقص سكر الدم .

ب- مستوى الأحماض الدهنية الطيارة في الدم(Volatile fatty acide) :تتحول المواد الكربوهدراتية في الكرش إلى الأحماض الدهنية الطيارة وهي حمض الخل وحمض الزبدة وحمض البروبيونيك ، هذه الأحماض تمتص من جدار الكرش وتنتقل إلى الكبد بواسطة الدورة الدموية البابية وهناك يتم استقلابها وتحويلها إلى نواتج أخرى ، وفي حالة الفشل الكبدي فان هذه الأحماض لا يتم استقلابها في الكبد ومن ثم تطرح إلى الدورة الدموية ما يؤدي إلى زيادة مستوى هذه الأحماض في الدم والتي يمكن الكشف عنها بسهولة.

ج – مستوى الألبومين بالدم: في حالة الفشل الكبدي ينخفض مستوى الألبومين في الدم عن حدوده الطبيعية وذلك لأن الكبد له دور أساسي في تكوين الألبومين وتصنيعه وأن تغذية الحيوان على كمية وفيرة من البروتين في حالة إصابته بالفشل الكبدي لا يمكن إعادة الألبومين إلى حدوده الطبيعية في الدم.

د – مستوى الأمونياك في الدم: في حالة الأمراض الكبدية الحادة والمزمنة يشاهد ارتفاع ملحوظ في مستوى الأمونياك في الدم ما يؤدي إلى حدوث اضطرابات في الجهاز العصبي بسبب تأثيرها السام على النسيج العصبي، حيث يجب أن لا تزيد نسبة هذه المادة على ٨٠ملغ%.

هـ – مستوى الكولستيرول في الدم: تراوح نسبته الطبيعية من ١٥٠-٢٥٠ ملغ % وفي حالة اليرقان الانسدادي يزداد مستوى الكولستيرول الكلي في الدم نتيجة الإقلال من تصريف الكولستيرول الكلي في الأحماض الصفراوية وانخفاض كفاءة امتصاصه خلال الأغشية الداخلية للأمعاء بالإضافة إلى زيادة معدل تخليقه في الكبد وتراجع معدل تحويل الكولستيرول إلى الأحماض الصفراوية ، كل هذه العوامل تؤدي إلى زيادة تركيز هذه المادة في الدم.

و – مستوى البيلوروبين في الدم : تعد هذه المادة على درجة عالية من الحساسية لاختبار وظائف الكبد وذلك لان البيلوروبين المباشر يتم تخليقه في الكبد فقط ، تتراوح نسبته الطبيعية في الدم من 1,3-0,3 ملغ % وأي زيادة في هذه المادة في الدم تعد مؤشراً مهماً على إصابة الكبد باليرقان.

ز- البيلوروبين في البول: إن بول الحيوانات ذات الأكباد السليمة لا تحتوي على البيلوروبين ، وعلى العكس فإن بول الحيوانات ذات الأكباد المريضة تحتوي على نسبة مرتفعة منه .

ح – الحمض الصفراوي (Bile acide) : تتراوح نسبة وجوده في الدم من ١- ٢ ميكروملغ % للحيوانات السليمة ولا يوجد في البول ، ويلاحظ ارتفاع مستواه بالدم والبول في حالات التهاب الكبد ، تليف الكبد واليرقان الإنسدادي .

ط – مستوى خمائر تر انس أميناز في مصل الدم: يوجد كل من أنظيم GOT و GPT في مصل الدم بنسب طبيعية في الحيوان السليم ، وإذا ما تعرض هذا الحيوان للإصابة بالفشل الكبدي فإن تركيز هذين الأنظيمين يزداد بشكل واضح ومعنوي ، هذه الزيادة في مصل الدم تعد مؤشراً تشخيصياً جيداً إذا ما ارتبطت بملاحظة الأعراض المرضية الأخرى .

٣ – الفحص النسيجي : Biopsy of the liver

هناك طرق خاصة لاختبار الكبد تشمل الخزعة (Biopsy) والاختبار الشعاعي X ray examination) ومن الممكن استعمالهما في حالات تشخيصية خاصة . ويطبق الاختبار الشعاعي بشكل عام على فحص الحيوانات الصغيرة . أما خزعة الكبد فتمدنا بمادة جيدة لاختبار نسيج الكبد ، وقد لا يبين فحص الجزء الصغير المأخوذ من الأنسجة اختلافاً مهماً إلا عندما تكون إصابة الكبد منتشرة .

أساسيات علاج أمراض الكبد

Principles of treatment in diseases of the liver

١- توفيرالراحة التامة للحيوان المريض .

٢- إعطاء جلوكوز بالفم وبالحقن عن طريق الوريد .

٣- إعطاء الكالسيوم بالفم والحقن معاً لأنه يتحد مع الجوانيدين (Guanidine) ليتخلص منه الجسم .

٤- إعطاء مزيج من الأحماض الأمينية وبخاصة المثيونين للكلاب بمعدل ١غ / رطل من وزن الجسم .

٥- يجب أن يحتوي الغذاء على كمية من الكربوهيدرات والكالسيوم والبروتين ذي القيمة الغذائية العالية ، هذه المواد من شأنها أن تحمي الجسم ضد السموم التي كان الكبد يبطل مفعولها .

٦- إعطاء مذيبات الدهون مع طعام ذي قيمة دهنية منخفضة وهذا أيضاً من شأنه أن يقلل من ضغط التليف واختزاله .

٧- يحتاج الكبد إلى علاج طبي فائق وأحياناً إلى علاج جراحي . وكل ذلك يتوقف على معرفة المسببات الأولية .

٨- محاولة معرفة المسبب الأولى لمتاعب الكبد وإزالته.

٩- استخدام المضادات الحيوية (التتراسيكلين بمفردها أو مع مضادات أخرى أو مع مركبات السلفا) .

١٠- في حالة الالتهاب الكبدي الفيروسي أو الإصابة بالبريميات أو الإصابات الطفيلية الشديدة فإن العلاج يكون صعباً .

١١- في حالة الكلاب يعتبر (البيض المسلوق – اللحمة – الجبنة – السمك) مصادر بروتينية جيدة .- إذا لاحظنا عدم هضم الدهون يمكن إعطاء نصف غرام سوربيتول مع كل وجبة غذاء للحيوانات الصغيرة .

١٢- لا يجب التخلص من السوائل الارتشاحية الموجودة في البطن إلا إذا اعتبرت عائقاً للتنفس أو مسببة لفقدان الشهية .

١٣- إذا حدث إغماء يلزم إعطاء أملاح البوتاسيوم لعدة أيام بمعدل ١٢٥ مل .

١٤- إذا ظهر دليل على وجود قصور كلوي يلزم إعطاء سوائل بصورة كافية بمعدل ٥% محلول ديكستروز .

ملحوظة : توقف عملية التبول تعد علامة خطيرة في أمراض الكبد .

أمراض الكبد
DISEASES OF THE LIVER

١ – اليرقان
(Icterus , Jaundice)

إنّ واحدة من أهم الوظائف العديدة للكبد التي تصبح مختلفة إلى درجة متغيرة في أمراض الكبد الأولية والثانوية هي هذه المختصة بإفراز خضاب الصفراء (Bile Pigment) .

يتميز اليرقان إكلينيكياً بتلوين الأغشية المخاطية والأنسجة تحت الطبقة المخاطية والجلد وأنسجة الجسم الأخرى باللون الأصفر البرتقالي في أمراض الكبد والجهاز الصفراوي ، وأحيانا لا ينشأ اليرقان حتى عندما يصاب الكبد بشكل واسع كما في حالة التهاب الكبد الحاد . ولقد قسم اليرقان حسب الأعراض الإكلينيكية إلى:

أ – اليرقان الانسدادي
Obstructive Jaundice

وهو اليرقان الذي ينشأ عن ركود الصفراء (Cholestasis) حيث يكون لون الأغشية المخاطية أصفر مخضراً ، ويحتوي البول على زيادة في كمية البيلوروبين (Bilirubin) كما يكون هناك زيادة ملحوظة في معدل البيلوروبين المباشر في مصل الدم ويحدث هذا النوع من اليرقان عندما يعترض السائل الصفراوي أثناء جريانه في الأوعية الصفراوية بعض الموانع التي تحول دون انصبابه جزئياً أو كلياً في الإثنى عشر مما يؤدي إلى تراكمها في الأقنيةالصفراوية والنسيج الكبدي وعبورها إلى الدم بواسطة الامتصاص الراجع Reabsorbtion.

الأسباب :

١ – إصابة الكبد بالطفيليات وفي مقدمتها داء المتورقة الكبديةfasciola hepatica والدودة العملاقة fasciola gigantica و الدودة السهمية عند المجترات حيث توجد بأعداد كبيرة قد تؤدي إلى انسداد كامل للمجاري الصفراوية .

٢– التهاب المجاري الصفراوية قد يؤدي إلى انسداد فتحة القناة الصفراوية العامة Common bile (duct) في الأمعاء الدقيقة وهو ما يحدث نتيجة الإصابة بالالتهاب المعوي النزلي Catarrhal enteritis أو انغماد الطرف الداني من الأمعاء الدقيقة.

٣– تشكل الحصيات الصفراوية غالباً ما يسبب انسداد الأقنية الصفراوية.

٤– الإصابة بالأورام وتضخم العقد البلغمية في مرض السل من شأنها أن تسبب ضغطاً خارجياً متزايداً على الأقنية الصفراوية وهذا الضغط قد يؤدي إلى انسداد جزئي أو كلي في القنوات الصفراوية .

٥– تمزق جدران المجاري الصفراوية أو انفجارها الأمر الذي يسبب هروب الصفراء إلى السائل البلغمي ومنه إلى الدم .

٦– وجود الخراجات والأكياس المائية Absces and Hydatidcystes في نسيج الكبد قد تشكل ضغطاً على القنوات المرارية مسببةً انسداداً جزئياً أو كلياً لها.

٧– يحدث اليرقان الانسدادي عند المهور المولودة حديثاً نتيجة احتباس مادة العقي Meconium في الأمعاء.

ب – اليرقان التحللي

Haemolytic Jaundice

ويسمى أيضا باليرقان مفرط التكوني Jaundice Overproduction أو يرقان الفرط الوظيفي Icterus Hyperfunction . في هذا النوع من اليرقان تكون الأنسجة واضحة الاصفرار ولا يحتوي البول على البيلوروبين أما البيلوروبين غير المباشر فنجده يرتفع كثيرا في مصل الدم . وهذا النوع من اليرقان ينشأ نتيجة تحلل الدم الوعائي الداخلي Intra-vascular haemolysis الواسع و المنتشر والذي يؤدي إلى تكوين كميات كبيرة وغير عادية من الصفراء، واليرقان الانحلالي شائع الحدوث وأسبابه هي :

١– وجود ذيفان جرثومي Bacterial toxin مثل مرض البيلة الهيموغلوبينية العصوية Bacillary haemoglobinuria أو داء البريميات Leptospirosis أو الإصابة ببعض الطفيليات الدموية مثل مرض البابيزيوسز Babesiosis أو الأنابلازموسز Anaplasmosis أو الإصابة بجراثيم المطثيات الحاطمة المحللة للدم Cholestridium Haemolytecum حيث تسبب مرض البيلة اليحمورية المعدي وخاصة عند الأبقار .

٢– الإصابة الفيروسية مثل مرض فقر الدم الخمجي في الخيول Infective equine anaemia أو التهاب الكبد المعدي الفيروسي Infective viral hepatitis .

٣– التسمم ببعض المركبات الكيميائية مثل النحاس ، الرصاص ، النفثالين ،كلورات البوتاسيوم ، الكريولين و الفينوثيازين عند الخيل أو إعطاء الحيوانات مواد علاجية بجرعات مفرطة مثل المركبات السلفاميدية أو أن يحدث اليرقان التحللي نتيجة نقل دم غير مناسب من حيوان لآخر .

٤– التسمم بالنباتات مثل اللفت و الشمندر السكري أو شرب العجول للماء بشكل حر بعد الفطام مباشرة .

٥– الإصابة ببعض الأمراض الاستقلابية مثل البيلة اليحمورية بعد الولادة Postparturient haemoglobinuria ويعود سبب هذا المرض إلى نقص مستوى عنصر الفوسفور في دم الأبقار.

آلية زيادة تركيز البيلوروبين في الدم :

عندما يحدث تحلل للكريات الدموية الحمراء تحت تأثير أحد العوامل المسببة الوارد ذكرها أعلاه ، فإن الهيموغلوبين يتحرر ويزداد تركيز الفيردوهيموغلوبين (الهيموبيلروبين) وهو طليعة البيلوروبين ،وحينما يعبر هذا الفائض من الفيردوهيموغلوبين الى الكبد لا يجد المقدار الكافي من حمض الغليكوكوكيل لذا فإنه يصبح من المتعذر على الكبد أن يحول الفيردوهيموغلوبين في الدم . إن قسماً من الفيردوهيموغلوبين الذي يدخل إلى الكبد يتمثل ، والفائض منه ينفذ من فصوص الكبد وأوردته إلى الجهاز الشبكي الوعائي R.E.S ومنه إلى الدورة الدموية العامة بعد أن يتم تحوله فيه

إلى البيلوروبين . هذا البيلوروبين لا يقبله الكبد ولا يسمح له بعبور نسيجه الخاص من أجل أن ينضم إلى العصارة الصفراوية .

ج- اليرقان الكبدي المنشأ أو اليرقان الخلوي

Hepato-celluler icterus , Hepatogenous jaundice

يحدث هذا اليرقان عندما تتلف خلايا النسيج الكبدي ، ما يؤدي إلى اضطراب وتداخل في التكوين الطبيعي واطراح الصفراء . في هذه الحالة يرتفع مستوى البيلوروبين في مصل الدم ويحتوي البول على كمية زائدة من البيلوروبين المباشر أو المقترن (D irect or conjugated bilirubin) في الوقت نفسه تتغير لون الأغشية المخاطية وبعض مناطق الجلد لتصبح ذات لون أصفر محمر. وقد تتسبب هذه الحالة من اليرقان بوجود أي مرض مصحوب بالتهاب الكبد المنتشر أو المزمن .

وكقاعدة عامة فان الحيوانات المصابة باليرقان الشديد بصرف النظر عن نوع هذا اليرقان سواء أكان انسداديا أو انحلاليا أو سميا ، إنما تتميز بوجود العلامات المرضية التالية :

١. الإعياء الكامل .

٢. نقص في معدل ترداد النبض و ذلك بسبب تأثير الصفراء على المخ .

٣. حكة جلدية .

٤ـ نزف Haemorrhages في الأغشية المخاطية والجلد و ذلك بسبب التأثير السمي على بطانة Endothelium الأوعية الدموية .

اليرقان الكاذب False Jaundice :

في هذه الحالة تتلون أنسجة الجسم باللون الأصفر ولكن ليس بسبب الصبغيات المرارية وإنما بسبب صبغيات صفراء أخرى تأتي غالبيتها من اللوتين Lutein وهي صبغة مركبة توجد في النباتات الصغيرة الخضراء . ويجب التذكير بأن الجلد و بعض الأنسجة الأخرى في سلالات الماشية ولا سيما الجرسي يكون لونه الطبيعي أصفر برتقالياً .

الأعراض الإكلينيكية لليرقان :

تبدأ أعراض اليرقان بالظهور عندما تزداد كمية البيلوروبين في الدم إلى أكثر من ٣% و من أهم هذه الأعراض :

١ـ اصفرار الأغشية المخاطية المرئية : تكتسب هذه الأغشية المخاطية (الملتحمة- الغشاء المخاطي للمهبل- مخاطية الأنف والفم) اللون الأصفر، وتختلف درجة الاصفرار حسب نوعية اليرقان وشدته وتتراوح ما بين الأصفر الفاتح في اليرقان الانسدادي إلى الأصفر البرتقالي في اليرقان التحللي واليرقان التسممي وهذه الصبغة ليست ثابتة و تزول بزوال السبب بشكل بطيء .

٢ـ لون الروث : في اليرقان الانسدادي يأخذ الروث لوناً فاتحاً بسبب انعدام الصفراء في الأمعاء وتصبح رائحته كريهة بسبب اضطرابات هضمية ويكون غنياً بالبروتين . أما في اليرقان التحللي فيكون لون البراز غامقا بسبب زيادة مادة الصفراء فيه وأكثر ما نشاهد هذه الصورة في روث الكلاب ، ويعتبر اليرقان عند هذا النوع من الحيوانات خطراً لأنه في المراحل الأولى للمرض ترتفع درجة الحرارة و تتراوح من (٤٠ .٤١ م) و ينقطع الحيوان عن تناول الغذاء وتظهر اضطرابات هضمية مثل الإسهال كريه الرائحة يليه الإمساك وهبوط درجة الحرارة إلى ما دون المستوى الطبيعي .

٣. تباطؤ في عدد النبض والحركات التنفسية.

٤. ونتيجة التسمم الذاتي تبدأ علامات الهبوط العام بالظهور و يتطور المرض بسرعة ويدوم حوالي ٥.٤ أيام ثم ينفق الحيوان نتيجة تأثر وظائف الكبد الأخرى .

٥. وفي اليرقان التحللي يأخذ مصل الدم لونا أصفر ضارباً للحمرة لاختلاطه بالهيموغلوبين .

٦ـ أما البول فيأخذ اللون الأصفر أو الأصفر المحمر . واذا ما أجريت له عملية الخض تشكلت رغوة واضحة فوق سطحه . كما أن كميته المطروحة خلال ٢٤ ساعة تصبح قليلة Oliguria وقد يتوقف البول نهائيا وهذه علامة خطرة لمرض اليرقان .

٧ـ أما مصل الدم Blood serum فيأخذ اللون المصفر الضارب للحمرة في اليرقان التحللي لاختلاطه مع الهيموغلوبين ، أما في الأشكال الأخرى لليرقان فيكون لون الدم أصفر ليمونياً.

٨. بطريقة الجس والقرع : تلاحظ مظاهر الألم على الحيوان ويكشف القرع عن اتساع الساحة التي يشغلها الكبد بسبب تضخمه .

٩ـ يحدث اضطراب في الاستقلاب الغذائي وتقل نسبة الاستفادة من الأغذية ويرافق ذلك ضعف وهزال سريعان .

١٠. يحدث تأخر في تخثر الدم بسبب ضعف امتصاص فيتامين K من خلال جدران الأمعاء مع نقص كمية البروثرومبين .

١١. قد تحدث بعض علامات الشلل نتيجة لتأثر الجهاز العصبي .

طرق التشخيص :

يتم التشخيص باتباع الخطوات التالية :

١– سؤال صاحب الحيوان حول مشاهداته اليومية وتتضمن نوعية الأغذية المقدمة إلى الحيوان وأهم الأعراض المرضية والمعالجات السابقة إن وجدت .

٢– ملاحظة الأعراض الإكلينيكية مثل تلون الأغشية المخاطية باللون الأصفر ومشاهدة لون البراز والبول وفحص الجلد للتأكد من وجود الطفيليات الخارجية أو خلوه منها .

٣- إجراء فحوص مخبرية للدم ، حيث يفحص مورفولوجياً للتأكد من سلامة الكريات الدموية الحمراء ونسبة الهيموغلوبين في الدم كما تؤخذ شرائح من الدم وتفحص مجهرياً للكشف عن الطفيليات الدموية أو الجراثيم المحللة لكريات الدم الحمراء .

٤- إجراء اختبارات وظائف الكبد وذلك لمعرفة الحالة الصحية العامة له.

٥- ولدراسة المرض بشكل جيد يمكن اللجوء إلى أخذ خزعة من الكبد ودراستها نسيجياً للتأكد من نوعية الإصابة وشكل اليرقان .

وفي ما يلي جدول يوضح التشخيص المقارن :

الأعراض الإكلينيكية :

المؤشرات الإكلينيكية	يرقان انسدادي	يرقان تحللي	يرقان خليوي أو سممي
١- الحرارة	طبيعية	مرتفعة	طبيعية
٢- التنفس	طبيعي	سريع	أبطأ من الطبيعي
٣- لون الأغشية المخاطية	صفراء باهتة	صفراء برتقالية	صفراء
٤- لون البول	أصفر عكر	برتقالي (أحمر مائل للبني قريب من لون القهوة)	أصفر
٥- لون البراز	كالكبريت كريه الرائحة	غامق بني مسود بسبب زيادة السيتروكوبيلين	بين الفاتح والغامق

المؤشرات المخبرية والنسيجية :

١- الأصبغة الصفراوية في الدم والبول :	زيادة تركيز البيلوروبين المباشر (المرتبط) من ٢٥-٣٠% ملغ في البول وينعدم البيلوروبين المباشر في الدم	يزداد البيلروبين غير المباشر (الحر)	يزداد تركيز البيلروبين المباشر وغير المباشر لذا فإن تركيز البيلروبين العام يكون مرتفعاً
٢- الكريات	سليمة	متكسرة وعددها أقل من	سليمة

الحمراء		الطبيعي	
٣- خضاب الدم	طبيعي	انخفاض حاد في تركيزه	طبيعي
٤- اختبار تحلل الغالاكتوز	سلبي	لايدل على الإصابة	إيجابي
٥- الجهاز الإنزيمي	زيادة SGOT	زيادة SGOT SGPT S.AP	زيادة L.DH ARGINASE S.GPT
٦- التشخيص النسيجي :	نزلة حادة في القنوات الصفراوية أو في الاثني عشر – ديدان في القنوات –سرطان في البانكرياس أو الكبد – تليف – تكثف الصفراء	بعض حالات العدوى – التسمم الدموي – التسمم بالكلوروفورم أو الزرنيخ أو الفوسفور	التهاب الكبد الفيروسي تضخم الغدة الدرقية الإصابة بالبريميات سرطان

تطور المرض والإنذار :

يختلف نوع المرض حسب نوع اليرقان وشدته ومسبباته ، ففي الشكل الانسدادي غالباً ما يكون التطور بطيئاً ومن ثم فإن وضوح الأعراض الإكلينيكية يتطلب مدة زمنية طويلة ، أما في الشكل التحللي والخليوي فإن سير المرض وتطوره يكون سريعاً وحاداً ما عدا الحالات التي يصاب فيها الكبد بشكل مزمن .

أما الإنذار فيعتبر حذراً عند وضوح الأعراض في جميع الحالات وخاصة في الشكل التحللي الناجم عن الطفيليات الدموية أو عن الجراثيم المحللة للدم .

العلاج :

يعد اليرقان حالة عرضية ناجمة عن أحد الأسباب العديدة التي تسبب حدوث اليرقان ، لذا فإن المعالجة غالباً ما تكون عرضية أما المعالجة السببية فتتضمن في الشكل الانسدادي معالجة كافة الطفيليات الكبدية بالإضافة إلى معالجة الخراجات الكبدية . كما يجب استعمال المبيدات الخارجية

للتخلص من الطفيليات الخارجية ولا سيما القراد . ثم يعمد إلى تطبيق المعالجة المؤثرة على الطفيليات الدموية في اليرقان التحللي الطفيلي المنشأ فيوصف البيرينيل أو الأكابرين أو الكليكسون Clexsones وغيره . . . كما توصف المضادات الحيوية العالية التأثير للقضاء على الجراثيم المحللة للدم أو على الأقل الحد من تأثيرها السمي أو القضاء على الجراثيم الجانبية الأخرى التي قد تتداخل في الإنتانات الكبدية . كما توصف مركبات الفوسفور حقناً في الوريد في حالة البيلة اليحمورية بعد الولادة عند الأبقار . وأثناء تطبيق المعالجة السببية لابد من تطبيق المعالجة المساعدة والمقوية لرفع مقاومة العضوية ويتضمن هذا الشكل من المعالجة المراحل التالية :

١- الحمية الغذائية : يقدم للحيوان الأعلاف الطازجة والسهلة الهضم والغنية بالسكريات (دبس – سكر – عسل) مع تقليل كمية الأغذية الدسمة وخاصة للكلاب المصابة .

٢- إعطاء مدرات الصفراء : ويدخل في نطاقها المسهلات الملحية وفي مقدمتها ملح كارلسباد و يتركب من :

أ- مسحوق سلفات الصوديوم ٤٤ %

ب- مسحوق سلفات البوتاسيوم ٢ %

ج- مسحوق كلور الصوديوم ١٨ %

د- مسحوق بيكربونات الصوديوم ٣٦ %

يعطى هذا الملح بمقادير قليلة يومياً وبجرعة من ٣-٤ ملاعق طعام للحيوانات الكبيرة ويعتبر ملح كارلسباد الطبيعي ذا تأثير أقوى من شكله التركيبي ويعطى بمقدار ٣٠-٤٠ غ يومياً للخيول . ومن مدرات الصفراء زيت الزيتون ، زيت الخروع حيث يوصف للحيوانات اللاحمة بصورة خاصة وبجرعات مناسبة.

٣- مدرات البول : تعطى مدرات البول الملحية غيرالزئبقية مثل مركبات الأسيتوزولاميد واللكورنيازيد والتريامترين .

٤- مقويات عامة : مثل الغليكوز ١٠-٣٠ % يومياً بجرعة تتناسب مع وزن الحيوان ، ويوصف بنزوات الكافئين وبعض الفيتامينات مثل A , E و B المركب .

٥- أما في اليرقان التحللي فلا ينصح بوصف الأمصال في الوريد بل يقتصر على وصف مركبات الحديد عن طريق الفم مثل سلفات الحديدوز Ferrous sulfite مع جرعات مناسبة من فيتامين B المركب أو ينقل دم من حيوان سليم إلى المريض بشرط توافق الزمرة .

كما يجب معالجة الإنتانات المعوية والعامة والأمراض الاستقلابية التي تؤثر في الكبد .

٢ – التهاب الكبد
Hepatitis

يقسم التهاب الكبد حسب المسببات والأعراض المرضية إلى :

أ – التهاب الكبد التقيحي Purulent Hepatitis

ب – التهاب الكبد السمي Toxic Hepatitis

ج– التهاب الكبد التليفي Liver Cerrhosis

أ – التهاب الكبد التقيحي أو خراج الكبد

Suppurative Hepatitis – Abscess of the liver

تحدث الالتهابات الكبدية القيحية تحت تأثير مسببات أولية وثانوية :

١ – المسببات الأولية :

قد يحدث التهاب الكبد نتيجة لمضاعفات التهاب الشبكية الرضحي عند المجترات أو أن يكون نتيجة للجروح الخارجية النافذة أو بسبب إصابة الكبد بالطفيليات التي تنقل الجراثيم معها أثناء دورة حياتها ، كما يمكن أن يصاب الكبد بالتهاب تقيحي نتيجة لتعفن الدم التقيحي العام (Pyogenic septicemia) أو التهاب القنوات الصفراوية .

٢ – المسببات الثانوية :

وتشمل التلوث الجرثومي عندما تنتقل الجراثيم المختلفة إلى الكبد عن طريق الدورة الدموية أو اللمفاوية أو بواسطة الأقنية الصفراوية ، وقد يتشكل الخراج إثر دخول الجراثيم عن طريق الحبل السري عند المواليد . ومن المسببات أيضاً التهاب الكرش ومرض البيلة اليحمورية العصوية التي تسببه المطثيات الحاطمة المحللة للدم .

ومن العوامل المرضية المسببة لالتهاب الكبد التقيحي : العصيات الوتدية القيحية وعصيات النيكروزس وتنتقل في الغالب محمولة مع الجسم الغريب النازح من الشبكية إلى الكبد .

الأعراض الإكلينيكية :

إذا كانت الخراجات قليلة في عددها وصغيرة في حجمها فإنها لا تسبب ظهور علامات إكلينيكية واضحة على الحيوان ، وأكثر ما يمكن ملاحظته هو الضعف العام .ومع كبر الخراجات وانتشارها (التهاب قيحي منتشر) في الكبد فإنه يلاحظ على الحيوان الأعراض المرضية العامة التالية :

– حمى مستمرة أو مترددة (٤٠–٤١ْ م) .

– ضعف وهزال شديدان .

– تراجع شديد في شهية الحيوان .

– ضعف في حركات الكرش وخمول في عملية الاجترار .

– تراجع في إنتاج الحليب .

أما الأعراض المميزة فيلاحظ :

– يرقان ركودي غير ثابت بسبب ضغط الخراجات على المجاري الصفراوية.

– اضطرابات هضمية تتمثل بالإمساك الذي يتبعه الإسهال وذلك بسبب احتباس الصفراء ، وتكون الكتلة البرازية ذات رائحة كريهة .

– وبالقرع على منطقة الكبد يلاحظ زيادة المساحة الصماء التي يشغلها الكبد عند المجترات واللواحم .

– وبالجس على منطقة الكبد يشعر الحيوان بالألم ، ويكون الألم والأنين واضحين أثناء عملية التبول والتبرز أما الفحص المخبري فيكشف عن زيادة في عدد كريات الدم البيضاء وخاصة كثيرات النوى، أما في البول فيمكن العثورعلى البيلروبين (اليوروبيلين) الذي يكسبه اللون الأصفر .

وفي الحالات المرضية المتقدمة يحدث النفوق بسبب انفجار أحد الخراريج في التجويف البريتوني ما يؤدي إلى التهاب بريتوني قيحي .

الصفة التشريحية :

– إذا حدث الالتهاب نتيجة وصول الجراثيم القيحية من الدم إلى الكبد فإنه يشاهد فيه أعداد كبيرة من الخراريج الصغيرة والمنتشرة على سطحه ، وفي الالتهابات الحادة يلاحظ أن النسيج المحيط بالخراريج مصاب باستحالة حبيبية ودهنية ، وفي الحالات المزمنة تشاهد تغيرات مصلية منتشرة ، كما يتشكل النسيج الضام في المنطقة المتأثرة ما يؤدي إلى تضخم الكبد .

أما في حالة نزوح جسم غريب ملوث إلى الكبد فيتشكل خراج واحد كبير الحجم.

التشخيص :

يعد التشخيص السريري في بداية المرض صعباً لعدم وضوح الأعراض المرضية أما في الحالات المتقدمة والشديدة فيعتمد في تشخيصه على مشاهدة الأعراض الإكلينيكية المميزة وعلى نتائج الفحوص المخبرية حيث تجرى اختبارات كفاءة وظائف الكبد وأهمها اختبار تحديد مستوى البروتين العام في مصل الدم حيث يلاحظ ارتفاع واضح في مستوى الغلوبيولين يرافقه انخفاض في مستوى الألبومين، و يلاحظ أيضاً زيادة عدد كريات الدم البيضاء وخاصة كثيرات النوى.

– يمكن أخذ خزعة من الكبد وفحصها نسيجياً (Biopcy of The liver) للتأكد من الإصابة، وتجرى العملية بدقة وبحذر بواسطة مبزل خاص يدخل من الجهة اليمنى عند الفاصل الضلعي السادس أو السابع وتحت القوس الضلعي مباشرة. كما يمكن اللجوء إلى التصوير الشعاعي عند الحيوانات الصغيرة.

المعالجة :

من الناحية العملية يعد التهاب الكبد التقيحي حالة مرضية لا تقبل المعالجة ، إلا أنه يمكن تطبيق المعالجة الجراحية إذا وضع تشخيص صحيح وذلك بتفريغ الخراج وتعقيمه حسب القواعد الجراحية العامة . أما في حالة تعدد الخراجات داخل الكبد وعلى سطحه فالتدخل الجراحي لا يجدي نفعاً ويفضل بعد التأكد من التشخيص العمل على تنسيق الحيوان.

ب- التهاب الكبد السمي – استحالة الكبد النيكروزية

Toxic Hepatitis – Hepatic necrosis

استحالة الكبد النيكروزية أو التسممية هي حالة مرضية تتميز بحدوث اضطرابات في وظائف الكبد الاستقلابية (وظيفة تركيب الصفراء وطرحها ، الوظيفة الأمينية والوظيفة البولية والفليكوجينية) نتيجة إصابة نسيجه الخاص بتغيرات استحالية شحمية مع ظهور بقع نيكروزية محددة أو منتشرة على سطحه ويصيب المرض مختلف الحيوانات الأهلية .

الأسباب :

يمكن تقسيم الأسباب إلى أربع مجموعات :

أ- التسممات الغذائية ذات المصادر المختلفة :

يعود هذا السبب إما لتشكل بعض السموم الداخلية (ذاتية) نتيجة لبعض التفاعلات الكيميائية في العضوية أو للنشاط الجرثومي غير الطبيعي فيها ، كما أن هناك بعض النباتات أو المواد الغذائية التي تحتوي على مواد سمية من شأنها إحداث المرض (سموم خارجية) ، فمثلاً السيلاج الفاسد الحاوي على كمية زائدة من حمض الزبدة ، والحشائش والأعشاب المجففة والمأخوذة من أراض غير نظيفة ، ومخلفات الصناعات الكحولية وغيرها .... أما عن النباتات السامة فهنالك نبات يدعى الترمس (Lapin) الذي يحتوي على قلوئيد (شبه قلوي) يدعى Lupinose وهو مادة سامة لا تذوب في الكحول وتذوب في القلويات فإذا قدم هذا النبات للأغنام فإنها تصاب باستحالة الكبد التسممية .

ب- ذيفانات الجراثيم المختلفة :

تعد الإصابة باستحالة الكبد النيكروزية إصابة ثانوية في الحالات المرضية التالية :

- التهاب الرحم التقيحي – التهاب المعدة والأمعاء التقيحي- الخراجات المزمنة – الجرب عند الكلاب- التهاب المخ والنخاع الشوكي- وذات الرئة السارية عند الخيل.

ج- اضطرابات الاستقلاب والتمثيل الغذائي :

يحدث المرض عند الخيول والكلاب في حالة نقص البروتين أو في حال افتقار البروتين المتناول لبعض الأحماض الأمينية الضرورية التي تدخل في تركيبه مثل المثيونين ، كما أن نقص فيتامين E أو عنصر السيلينوم له دور في حدوث المرض . وعند المجترات يكون هذا الاضطراب واضح الأعراض في حالة كيتوزس الأغنام والماعز (مرحلة الحمل المتقدم) أو الأبقار (مرحلة الحلابة العالية) وهناك اعتقاد بأن الهستامين له دور مهم في إحداث هذا المرض .

د- تناول السموم الكيميائية :

منها الفوسفور والزرنيخ ورابع كلور الفحم والكلوروفورم والزئبق وغيره وقد ثبت بأن لهذه المواد تأثيراً سمياً على الكبد .

الأعراض الإكلينيكية :

في الحالات البسيطة ذات العلاقة بالتسممات الغذائية تكون الأعراض عادة غير واضحة ، أما في الحالات الشديدة فيظهر على الحيوان الأعراض التالية :

- ضعف عام وهزال .
- اضطرابات هضمية مثل الإمساك الذي يتحول إلى الإسهال .
- يبدو لون البراز غامقاً أكثر من اللون الطبيعي .
- قد يحدث التقيؤ عند الخنازير .
- تظهر على الحيوان المصاب الأعراض العصبية التي تتمثل بالهيجان .
- يصبح لون البول أصفر غامقاً .
- يزداد عدد النبض والتنفس .
- وعلى الرغم من عدم وضوح اليرقان إلا أن نسبة البيليروبين في الدم تكون عالية إذ تبلغ ٧٠-٩٥ ملغ % ، ويدوم المرض عدة أيام وقد ينتهي بالنفوق في أغلب الأحيان .
- وعند الأغنام التي أصيبت بالتسمم بنبات الترمس تظهر أعراض اليرقان البارانشيمي الشديد مع ظهور طفح جلدي ويشاهد على الرأس والمناطق الأخرى من الجسم تحرشف أو تقشر جلدي واضح.
- القرع على منطقة الكبد مؤلم ويكشف عن اتساع الساحة الصماء.
- تقوس الظهر نتيجة إحساس الحيوان المصاب بالألم الشديد .

الصفة التشريحية :

في بداية الإصابة يزداد حجم الكبد ويتضخم وتأخذ أجزاء منه ألواناً مختلفة من أصفر رمادي إلى أصفر قاتم بالإضافة إلي اللون الطبيعي وهو الأحمر الغامق (تداخل الألوان يشبه لون الرخام) . وعند إجراء مقطع تشريحي في الكبد يظهر الجزء السليم بشكله وقوامه ولونه الطبيعي أما الجزء المصاب فسرعان ما يذوب ويتفتت عند اللمس ويأخذ اللون الرمادي .

التشخيص :

يعتمد التشخيص على النقاط الأساسية التالية :

– سؤال صاحب الحيوان حول السبب المحتمل مثل تقديم مواد غذائية تحتوي على سموم غذائية أو إصابة الحيوان بمرض ما .

– دراسة الأعراض الإكلينيكية الظاهرة على الحيوان .

– إجراء الصفة التشريحية من أجل مشاهدة التغيرات المرضية على الكبد .

– الاعتماد على التشخيص المخبري بإجراء بعض الاختبارات اللازمة للتأكد من كفاءة الكبد الوظيفية ويتم ذلك بواسطة الكشف عن زيادة البيلوربين في الدم وارتفاع مستوى أنظيمات , LDH SGPT , SGOT أما البول فيحوي على كميات عالية من البيلروبين والبروتين .

العلاج :

١– تجنب تقديم الأعلاف والنباتات التي ثبتت سميتها مخبرياً ، كما يجب الابتعاد عن تقديم الأعلاف الفاسدة والمشتبه بتلوثها بالفطور الممرضة .

٢– تقديم الأغذية الغنية بالكربوهيدرات السهلة الهضم والكالسيوم والبروتين ذات القيمة الغذائية العالية وتجنب العلائق التي تحتوي على كميات عالية من الدهون

٣– في الحالات المرضية الناتجة عن التسممات الغذائية ينصح بإعطاء المسهلات الملحية الخفيفة مثل سلفات الصوديوم وسلفات المغنزيوم أو المزيج منها بجرعات تتناسب مع وزن الحيوان . يوصف ملح كارلسباد مع الماء عن طريق الفم كملح قلوي ملين ومدر للصفراء .

٤– يجب حقن الغلوكوز بتركيز ٢٠–٥٠% في الوريد بجرعات مناسبة وتكرر لعدة أيام .

٥– وفي الحالات الناتجة عن كيتوزس الأبقار أو التسمم الحملي عند الأغنام والماعز يوصى بتحسين العليقة ورفع مستوى البروتين فيها مع حقن الغلوكوز بنسبة تتراوح من ٣٠–٥٠% عن طريق الوريد مع إعطاء الأنسولين بمقدار ٢٠–٥٠ وحدة دولية لتنشيط عملية تمثيله ، كما يوصف الكورتيزون حقناً في العضل (مع مراعاة حالة الحمل) .

٦– أما الحالات الناجمة عن أمراض جرثومية ثانوية فيجب معالجة المرض الثانوي بجرعات عالية من المضادات الحيوية واسعة الطيف .

٧– وفي حالة التسمم بالمواد الكيميائية توصف مواد مضادة للمادة السامة .

ج – التهاب الكبد التليفي المزمن

Hepatic Cerrhosis or Hepatic fibrosis

التهاب الكبد التليفي هو التهاب مزمن يصيب النسيج الكبدي ويتميز بحدوث تغيرات استحالية كاملة في هذا النسيج ينتج عنه اضطرابات وظيفية في العضو، حيث يتضخم النسيج الضام في الكبد وينمو نمواً عشوائياً (Hyperplasia) بينما يضمر النسيج البرانشيمي (Atrophy) .

يصيب المرض جميع الحيوانات الأهلية ويأخذ صفة الاستيطان (Enzootic) عند الخيل في بعض المناطق من العالم .

الأسباب :

هناك ثلاثة أنواع من الأسباب وهي :

أ – الأسباب الغذائية وتتضمن الآتي :

– نقص فيتامين (BPerodoxin) وفيتامين E (Alpha-tacepherol) وعنصر السيلينيوم .

– التسممات الغذائية الموجودة في التربة وكذلك بعض النباتات التي لها تأثير سمي على الحيوانات مثل الفلورا النباتية ذات التأثير السمي على الخيول ، وتسبب أيضاً تليف الكبد عند الأبقار.

– تغذية الحيوانات على النباتات الفاسدة والمتخمرة مثل البرسيم الفاسد الذي يسبب تليف االنسيج الكبدي .

– تقديم المخلفات الصناعية التي تحتوي على نسبة عالية من المشتقات الكحولية .

– تقديم المواد الغذائية التي تتميز بنقص الأحماض الأمينية الهامة مثل المثيونين والسستين .

ب- الأسباب الثانوية :

يحدث تشمع الكبد نتيجة إصابة الحيوان بالمضاعفات المرضية الثانوية مثل السل ، الباراتيفوس عند العجول ، داء اللولبيات (Leptospirosis) عند مختلف الحيوانات ، فقر الدم الخبيث عند الخيل .

ج- أسباب أخرى مثل :

أمراض القلب المزمن الذي يسبب ركوداً دموياً يؤدي إلى احتقان القلب المنفعل، احتباس الصفراء ، إصابة الجهاز الهضمي بآفات مرضية مزمنة .

الأعراض الإكلينيكية :

١- عند بداية المرض يشاهد على الحيوان اضطرابات هضمية مع شهية متغيرة ، نزلة معدية حادة مع إسهال أو إمساك .

٢- عند الخيل تشاهد نوبات مغص وتمدد في جدار المعدة مع انحراف في الشهية.

٣- سقوط الشعر مع وجود تقرحات صغيرة منتشرة على الغشاء المخاطي للشفاه وداخل تجويف الفم .

٤- يبدو على الحصان المصاب الضعف و الهزال العام مع عدم ميله للعمل وانزوائه في إحدى زوايا الحظيرة .

٥- يشاهد عند المجترات نفاخ متوسط الشدة مع تناقص ملحوظ في عدد حركات الكرش .

٦- مع تطور المرض يظهر الاستسقاء بشكل واضح عند الكلاب ، أما عند بقية الحيوانات فيكون أقل حدة .

٧- بالجس الشرجي أمكن الكشف عن تضخم الطحال عند الحيوانات الكبيرة ، أما عند الحيوانات الصغيرة فقد أمكن الكشف عن هذا التضخم بالجس الخارجي .

٨- في الحالات المتقدمة من المرض يظهر اليرقان بشكل واضح عند الأبقار .

٩- عند إجراء اختبارات وظائف الكبد على الحيوان المصاب تعطي هذه الاختبارات نتائج ايجابية على تأثر الكبد بالمرض.

١٠- بالقرع على منطقة الكبد يكشف عن تضخم في حجمه من خلال اتساع الساحة الصماء التي يشغلها الكبد .

١١- يلاحظ تضخم الكبد من خلال الجس على الجهة اليمنى للبطن خلف الضلع الأخير .

١٢- يشاهد على الحيوان الأعراض العصبية مثل الدوار والتهيج الذي ينتهي بالسبات .

التشخيص :

تشخص الحالة المرضية من خلال اتباع الخطوات التالية :

أ- ملاحظة أهم الأعراض المرضية المميزة لهذا المرض مثل ظهور اليرقان واتساع الساحة الصماء .

ب- من أجل التشخيص المبكر يتوجب إجراء الفحص النسيجي ويتم ذلك بأخذ خزعة من نسيج الكبد .

ج- إجراء بعض اختبارات وظائف الكبد مثل قياس مستوى البيليروبين والألبومين في الدم ، حيث يلاحظ ارتفاع في تركيز البيليروبين يترافق مع انخفاض في تركيز الألبيومين عند الحيوانات المتأثرة بالأمراض الكبدية .

سير المرض والإنذار :

قد تستمر الحالة المرضية عدة أسابيع أو بضعة أشهر ويظهر على الحيوان الضعف والهزال الشديدان وذلك لإصابة الكبد بالقصور الوظيفي مثل تعطل الوظيفة البروتينية . يصاب الحيوان بفقر الدم عند اقتراب المرض من نهايته ، أما الإنذار فيبقى خطراً لصعوبة التشخيص المبكر .

طرق المعالجة :

في الحالات المتقدمة يصبح العلاج غير مجد بسبب تعطل وظائف الكبد .

ويفضل تنسيق الحيوان . أما في الحالات البسيطة والمتوسطة الشدة فيمكن علاجها باتباع الخطوات التالية :

١– التخلص من العوامل المسببة للمرض .

٢– تطبيق الحمية الغذائية بإعطاء الحيوان المريض النشويات سهلة الهضم مع كمية مناسبة من الحليب بالإضافة إلى البروتينات الأساسية والفيتامينات وعلى الأخص فيتامين A و D .

٣– إعطاء ملح كارلسباد ومدرات البول والصفراء مع مقويات القلب .

٤– حقن الجلوكوز بالوريد بجرعات تراوح من ٢٥٠ – ٥٠٠ مل وذلك حسب وزن الحيوان .

٥ – إعطاء الكالومين والحمض الأميني مثل المثيونين والكولين كمواد مقاومة للتليف .

٦– حقن فيتامين B المركب بالعضل لأنه يساعد على انحلال الدهون .

٧– عند وجود الاستسقاء في التجويف البريتوني فإنه يتوجب بزل هذه السوائل المتجمعة ثم إعطاء الحيوان مدرات البول غير الزئبقية مثل مركبات الكلورثيازيد.

٣- طفيليات الكبد

Parasites of the liver

أ - مرض المتورقة الكبدية: Hepatic Facioliasis

Liver fluke disease

تصيب الديدان الكبدية جميع أنواع الحيوانات ولكنها تكون أكثر شيوعاً في الأغنام والأبقار ونادراً ما تصيب الخيول والإنسان . تتوضع الديدان البالغة في القنوات المرارية وتسبب للحيوان المصاب الضعف والهزال ورداءة الصوف ويترتب على ذلك حدوث خسائر اقتصادية كبيرة .

تنتمي هذه الديدان إلى جنس Distomatose ويوجد منها نوعان :

أ- فاشيولا هيباتيكا (الدودة الكبدية العادية) Fasciola Hepatica .

ب- فاشيولا جيجانتيكا (الدودة الكبدية العملاقة) Fasciola gigantica .

تشبه الوريقة الكبدية في شكلها الخارجي ورقة الشجر العريضة ، ويراوح طولها مابين ٣ – ٤ مم وعرضها ٣ – ١٢ مم ، ويتألف جسمها من جزء أمامي صغير ومخروطي الشكل وجزء خلفي كبير وعريض ، البشرة مغطاة بأشواك وحراشف، لها ممص أمامي وآخر خلفي وتقع بينهما الفتحة التناسلية.

العائل الوسطي :

ينتمي العائل الوسطي بصورة عامة إلى قوقع من جنس genus lymenea ، أما العائل الوسطي للفاشيولا هيباتيكا فهو قوقع من نوع L.Tranculata وآخر من نوع L . viridi حيث عرف حديثاً . والعائل الوسطي للفاشيولا جيجانتكا هو قوقع من نوع ليمينيا كايودي L. caidi وقوقع آخر من نوع ليمينيا ستاجنالس L.stagnals .

دورة الحياة : Life cycl

يصل البيض إلى الأمعاء الدقيقة مع العصارة الصفراوية ثم يطرح إلى خارج الجسم مع البراز ، وتحت الظروف المناسبة (درجة حرارة ٣٦° ورطوبة وهواء متجدد الأكسجين) تنمو الأجنة ويفقس البيض وتخرج منها المهدبات الميراسيديوم ، Meracidium) ثم تعوم بالماء المحيط بها بواسطة الأهداب باحثة عن القوقع المناسب (العائل الوسطي) فإذا لم تجده خلال ٢٤ ساعة فإنها تهلك . يتحول الميراسيديوم داخل أنسجة القوقع إلى كيس جرثومي (سبوروسست) يحتوي مابين ٥ – ٨ ريديات ثم تتحول إلى ريديات ثانوية ، تنتقل هذه الريديات إلى نسيج كبد القوقع وهناك تنمو فيه لتتحول إلى المذنبات (Cercaria) ثم تترك القوقع إلى الماء الخارجي وتسبح فيه بواسطة ذنبها ثم

ينفصل عنها الذنب بعد أن تلصق جسمها بالحشائش الموجودة ، ثم تتحوصل داخل غشاء كيتيني تفرزه حول جسمها وتسمى في هذه الحالة مذنبة متحوصلة (Encysted metacercaria) وتبقى هكذا حتى تأتي الماشية وتأكل الحشائش الملوثة .

عندئذ تجد الحويصلة طريقها إلى المعدة فيذوب غلافها بفعل العصارات الهاضمة ثم تتجه إلى الأمعاء الدقيقة مخترقة جدرانها إلى الأوعية الدموية ومنها إلى الكبد حيث تخترق محفظته وتبدأ هجرتها خلال النسيج الكبدي وهي لا تزال في الطور اليرقي غيرالناضج . ويستمر التجوال داخل الكبد من ٥ – ٦ أسابيع و تبدأ في دخولها إلى القنوات المرارية حيث تبقى هناك إلى إن يكتمل نموها حتى تصبح كاملة النمو جنسيا ويظهر البيض في البراز إبتداءً من ٨ أسابيع بعد العدوى.

ونادرا ما نرى بعض الديدان الكبدية غير تامة النمو في أماكن غير مكان تواجدها الأصلي مثل الرئتين .

تلعب درجة الحرارة دورا مهماً في نمو الأجنة داخل البيض، فالدرجة الملائمة هي ٢٦ مْ . فإذا انخفضت فان الأجنة تحتاج إلى وقت أطول حتى تتكون المهدبات كما يحدث في نهاية الخريف والشتاء إلى أن يأتي الربيع حيث يكون النمو سريعا ، مع فقس جماعي لعدد كبير من البيض في وقت قصير، كما تتأثر الأدوار التي تحدث داخل القوقع بدرجة الحرارة أيضا حيث يقف نموها عند درجة حرارة ١٠ درجة مْ ، وأقل مدة لحدوث الدورة منذ دخول المهدب إلى خروج المذنبات تكون حوالي ٢١ يوماً وذلك عندما تكون درجة الحرارة ٢٨ درجة مْ .

الإمراضية:

عند اختراق الديدان الصغيرة لجدار الأمعاء يلاحظ عدم وجود أضرار ملحوظة وحتى أثناء وجودها في التجويف البطني ، ولكن يبدأ ظهور التغيرات عند وجود الديدان الصغيرة في نسيج الكبد الحشوي أو في القنوات المرارية .

أثناء تجوال الديدان ونضجها تحدث بقعاً أو ممرات دموية ، وفي حالة الإصابة الشديدة والحادة بالمذنبات المتحوصلة قد يحدث انفجار في كيس الكبد ينشأ عنه نزيف داخلي يصب في تجويف البطن أو يمر الدم إلى إحدى القنوات المرارية ومنها إلى الأمعاء.

وكثيراً ما تشاهد بقع تنكرزية على سطح أنسجة الكبد وداخلها وقد أمكن عزل جراثيم لا هوائية من نوع الكلوستريديوم نوفاي Cl.novyi من هذه البقع.

أما عن نوع غذاء الديدان فالبعض قال إنها تتغذى على الخلايا الكبدية والدم ومحتويات القنوات الصفراوية وقد ثبت أخيراً أنها تتغذى على الدم .

كما أن الدودة تفرز أنظيمات تساعد على إسالة لدمHaedraemie ولحركة الحراشف تأثير مهيج للغشاء المخاطي المبطن للقنوات المرارية يسبب التهاباً مزمناً في هذه القنوات وتليفاً Cerrhosis يمتد

من القنوات المرارية إلى النسيج الحشوي للكبد ، وقد يحدث انسداد في القنوات المرارية ينتج عنه احتباس الصفراء Bile stasis الذي يؤدي إلى مرض اليرقان الانسدادي Obstructiv jaundice بالإضافة إلى أن وجود الخلايا الطلائية تساعد على تكوين الحصيات المرارية ، حيث تتكون الحصية من ترسيب الأملاح المرارية حول بقايا النسيج الطلائي .

الأعراض الإكلينيكية :

تقسم الأعراض الإكلينيكية إلى ثلاثة أدوار وذلك حسب شدتها وضراوتها:

أ – الدور الحاد : Acute fascioliasis

يتميز هذا الدور بإصابة الديدان الكبدية للأغنام بشكل مفاجئ وبدون ظهور الأعراض المرضية . وتحدث هذه الإصابة في الصيف والخريف وقد تحدث في أي وقت من السنة وخاصة إذا كانت الأغنام ترعى نباتات ملوثة بأعداد كبيرة من اليرقات . وأحياناً قد تشاهد الأعراض المرضية في هذا الدور وتتميز بما يلي :

١ – يبدو الضعف والهزال العام على الحيوان

٢ – تراجع في شهية الحيوان

٣ – تبدو الأغشية المخاطية باهتة اللون

٤ – يشعر الحيوان بالألم أثناء الضغط على منطقة الكبد

٥ – ينفق الحيوان المصاب بسرعة ويترافق ذلك بخروج إفرازات ملونة بالدم سواء من الأنف أو من فتحة الشرج . يحدث النفوق خلال ٢ – ٣ أسابيع من بداية الإصابة . ونادراً ما تصاب الأبقار بداء المتورقة الكبدية الحادة .

ب – الدور تحت الحاد : Subacute fascioliasis

يتميز هذا الدور عند الأغنام بمشاهدة الأعراض المرضية التالية :

١– تناقص في وزن الحيوان .

٢– تبدو الأغشية المخاطية باهتة اللون وجافة .

٣– ظهور وذمة بين فرعي الفك السفلي وحول العينين .

ج – الدور المزمن : Chronic fascioliasis

يحدث هذا الدور بعد مرور عدة أسابيع على الدور الحاد ، ويشاهد على الحيوان المصاب الأعراض المرضية التالية :

١– تناقص في وزن الجسم مع ملاحظة الضعف والهزال عليه .

٢– بهتان واضح على الأغشية المخاطية المرئية يستمر لعدة أسابيع .

٣– تشكل وذمة بين فرعي الفك السفلي (Botte jaw) .

٤– يصبح نزع الصوف من الجلد سهلاً ويتقصف بسرعة وتشاهد مناطق خالية من الصوف على جسم الأغنام .

٥– يستمر المرض من ٢ –٣ أشهر ثم ينفق الحيوان ، وخلال هذه المدة يلاحظ عليه الضعف والهزال لفترة طويلة .

تصاب الأبقار بهذا المرض وينقص وزنها وخاصة الأبقار ذات الإنتاج العالي من الحليب حيث تتعرض للإصابة بفقر الدم والإسهال .

المتغيرات الإمراضية والتشخيصية : Clinical pathology

أ – في الدور الحاد يلاحظ على الحيوان ما يلي :

١– فقر دم شديد يترافق بزيادة عدد الخلايا الحمضية (Eosinophylia)

٢– انخفاض حاد في مستوى الألبومين في الدم (Hypoalbuminia) .

٣– ارتفاع مستوى أنظيمات الدم بما فيها الأنظيمات التي تدل على إصابة الكبد مثل أنظيم ديهايدروجيناز(Dehydrogenase)، حيث يزداد تركيزه إلى درجة مرتفعة أثناء هجرة اليرقات غير الناضجة في النسيج الكبدي إلا أنه يعود وينخفض عندما تصل اليرقات المهاجرة إلى القنوات المرارية .

٤– زيادة تركيز اسبرتات أمينوترانسفيراز Aspartate amino-transpherase.

حيث أمكن قياسه في الأسبوع الرابع من الإصابة الكبدية ، لذا يعد مؤشراً جيداً على وجود اليرقات في النسيج الكبدي .

٥– في الدور الحاد لا يوجد بيض الديدان مع البراز ، حيث إن اليرقات لم تبلغ مرحلة النضج الجنسي بعد وهي لا تزال في النسيج الكبدي ولم تصل بعد إلى القنوات المرارية .

ب – في الدور تحت الحاد والمزمن : Subiclinical and chronic Fascholhasis

يلاحظ في هذا الدور ما يلي :

١- فقر دم يترافق مع نقص حاد في صبغيات الدم (كروماتين وهي مادة صبغية توجد في نواة الخلية) (Hypochromatic).

٢- تلاحظ زيادة في عدد كريات الدم الحمراء الضخمة ، إذ إنها توجد بكثرة عند الحيوانات المصابة بفقر الدم (Macrocytic).

٣- انخفاض في تركيز الألبومين يرافقه زيادة في تركيز الجلوبين في الدم (Hypoalpuminemia and Hyperglobulinemia) .

٤- يشاهد وذمة بين فرعي الفك السفلي (Submandibularedema) وغالباً ما توجد في الدور المزمن، أما في الدور تحت الحاد فنادراً ما تتشكل فيه .

٥- زيادة ألفا جلوتاميل ترانس بيبتايداز (Serum alpha transpeptidase) في مصل الدم ، حيث إن سبب ارتفاع هذا الأنظيم يعود إلى نشاط الديدان الكبدية أثناءوجودها في القنوات المرارية .

إن اختبارات وظائف الكبد الأخرى غير مجدية إلى حد كبير في الكشف عن إصابة الحيوان بالمتورقة الكبدية .

٦- يمكن التأكد من إصابة الحيوان بهذه الديدان وذلك بفحص البراز للكشف عن وجودها فيه ، حيث تتميز بشكل بيضاوي ذي لون أصفر ذهبي لاختلاطها بالصبغيات الصفراوية ، القشرة رقيقة وذات غطاء في أحد طرفيها ونتوء في الطرف الآخر ، وتحتوي البيضة على خلايا جنينية غير واضحة .

إن اختبار الترسيب لبيض الديدان الكبدية يعتبر أفضل وأكثر إيجابية من اختبار التعويم . يجب تمييز هذه البيضة من بيض ديدان البرامفستوما حيث تكون بيضاوية الشكل وقشرتها تحتوي على غطاء في أحد طرفيها وهي عديمة اللون أو شفافة وكبيرة الحجم .

الصفة التشريحية : Necropcy findings

أ – في الدور الحاد : يشاهد ما يلي :

- يبدو ضعف وهزال شديدان على الجثة .
- تضخم في حجم الكبد .
- يحتوي التجويف البريتوني على كمية كبيرة من سائل مصلي ملون بالدم .
- وجود ثقوب صغيرة وعديدة في محفظة الكبد .
- وجود بقع نزفية تحت محفظة الكبد .

– وجود تلف في النسيج الكبدي بسبب هجرة اليرقات داخله .

وقد أمكن مشاهدة وتحضير هذه اليرقات بعد أخذ قطع من النسيج الكبدي وتحويلها إلى أجزاء صغيرة ودقيقة جداً ثم نقلها إلى إناء يحتوي على ماء ، ترج محتويات الإناء جيداً فتترسب اليرقات غير الناضجة في أسفل الإناء ثم يفحص هذا الراسب للتأكد من وجود هذه اليرقات وما إذا كانت تحمل أنواعاً أخرى من الجراثيم ، وقد يشير هذا الاختبار إلى تلوث الأعشاب بالجراثيم .

ب – الدور المزمن :

– تشاهد الوريقات الكبدية بأعداد كبيرة داخل المجاري الصفراوية وقد تسبب أحياناً انسدادها ، وتبلغ أبعاد هذه الوريقة ١ × ٣,٥ سم .

– تبدو جدران الأوعية المرارية سميكة وبارزة فوق سطح الكبد الحشوي ومتكلسة وقاسية الملمس ، وعند قطعها بالمشرط تظهر منها الوريقات الكبدية وهي في حركة مستمرة .

– تحتوي القنوات الصفراوية على الخلايا الطلائية التالفة نتيجة الحركة المستمرة للوريقة الكبدية على الجدران الداخلية لهذه القنوات .

– يحدث التكلس في الأوعية المرارية بشكل واضح عند الأبقار وأقل شيوعاً وحدة عند الأغنام .

– يلاحظ تليف واستحالة دهنية في النسيج الكبدي ، وتبدو العقد اللمفاوية الكبدية بنية اللون داكنة .

– أما الجثة فيظهر عليها علامات الضعف والهزال وفقر الدم وتحتوي على الوذمات

العلاج :

*** تريكلابيندازول : Triclabendazole**

يستعمل هذا المركب بشكل خاص لعلاج الأغنام المصابة بالفاشيولا هيباتيكا ويعطى بجرعة مقدارها ١٠ ملغ لكل كغ من وزن الحيوان ،كما يعطى للأبقار بجرعة ١٢ ملغ لكل كغ من وزن الجسم . وتزداد هذه الجرعة في علاج الفاشيولا جيجانتيكا عند الجاموس . هذا المركب له تأثير عالي الفعالية في جميع مراحل الإصابة بالديدان الكبدية ولاسيما في المراحل الحادة منه، كما يستخدم في علاج الخيل والحمير بجرعة ١٢ ملغ / كغ من وزن الجسم .

*** ألبيندازول : Albendazole**

مركب واسع الطيف يستعمل في علاج الديدان الإسطوانية(Nematodes) والشريطية (Cestodes) وله تأثير فعال في الفاشيولا هيباتيكا عندما يعطى بجرعة مقدارها ٧,٥ ملغ / كغ من وزن جسم سطوانية الأغنام و ١٠ ملغ /كغ للأبقار . ولهذا المركب تأثير قاتل في بيض الديدان الكبدية الموجودة في المجاري المرارية .

*** كلوسانتيل : Closantel**

يستعمل هذا المركب في علاج الأغنام المصابة بالفاشيولا هيباتيكا بجرعة ١٠ملغ / كغ ، وله أيضاً تأثير فعال في الديدان الكبدية من نوع F . contortus .

*** كلورسولون : Clorsulon**

يعطى هذا المركب بالاشتراك مع إفرميكتين (Ivermectin) في علاج ووقاية الأبقار المتأثرة بالديدان الكبدية والديدان المستديرة بجرعة ٢ ملغ / كغ حقناً تحت الجلد ، كما يؤثر هذا المركب في الديدان البالغة واليرقات غير الناضجة.

*** نيتروكسيلين : Nitroxynil**

يستعمل في علاج الديدان الكبدية البالغة ويعطى حقناً تحت الجلد بجرعة ١٠ ملغ / كغ ، ولا يعطى عن طريق الفم لأنه يضعف نشاط الميكروفلورا في الكرش .

الوقاية : Control

تتم الوقاية من هذا المرض باتباع الخطوات التالية :

١- يجب القضاء على القواقع التي تعد العائل الوسطي لدورة حياة المتورقة الكبدية ويتم ذلك بمعالجتها بأحد المركبات الكيميائية التالية :

* محلول كبريتات النحاس Copper sulphate بتركيز ١: ١٠٠,٠٠٠ .

* خامس فينات الكلور : Pentachlorophenate

٢- علاج الحيوانات المصابة بالعقاقير السابقة الذكر .

ب– الدودة السهمية أو جنس ديكروسيليوم Genus Dicrocoelium

يحوي هذا الجنس على ديكروسيليوم لانسيولياتم أو ديدنتريكم D.dedentricum وهو طفيلي يعيش في القنوات المرارية للأغنام والأبقار ، طول الدودة ١٠سم × ١–٢ مم ولونها شفاف والبشرة ملساء ولها ممصان أمامي وخلفي والبيوض صغيرة الحجم وأبعادها ٤٥ ×٣٠ ميكرون وهي ذات لون بني غامق أو ذهبي وجدارها سميك وتحتوي على جنين مهدب .

دورة الحياة :

تخرج البيوض تامة النضج مع البراز ، ولكنها لا تفقس في الماء بل تظل كذلك إلى أن يبتلعها القوقع (العائل الوسطي الأول)من جنس هلسيللا Hellicella و زوبرينا Zebrina وهما قوقعان أرضيان يفقس داخلها المهدب الذي يتحول إلى كيس جرثومي ليتشكل جيل ثان من الأكياس الجرثومية التي يخرج منها السيركاريا (المذنبات) مباشرة ولا يوجد طور الريديات ، تتجمع السيركاريا في كتل تسمى الكرات الرادعة Slim balls التي تحتوي ٢٠٠– ٤٠٠ سركاريا ملتصقة مع بعضها بمواد جيلاتينية .

يساعد على خروج هذه الكرات انخفاض درجة حرارة الجو وتلتصق بالنبات ثم يأتي النمل من جنس فورميكا Formica وهو العائل الوسطي الثاني ويبتلع السيركاريات التي تتحول إلى مذنبات متحوصلة في تجويف بطن النمل، وتحدث العدوى عن طريق ابتلاع النمل الذي يحتوي على المذنبات المتحوصلة من قبل الحيوان ، وعند وصول المذنبات إلى أمعاء الحيوان تذوب الجدران الخارجية وتخرج الديدان الصغيرة التي تخترق جدران الأمعاء وتصل الكبد عن طريق الأوردة المساريقية ثم تتجه إلى القنوات المرارية حيث يكتمل نموها في حوالي سبعة أيام ولا يحدث تغيير ملحوظ في أنسجة الكبد ويلزم كذلك ٤ أسابيع حتى يظهر البيض في البراز .

الأعراض و الإمراض :

لا يوجد تأثير مرضي واضح حتى ولو حدثت إصابة شديدة و لكن لوحظ بالصفة التشريحية اتساع في الأقنية المرارية الصغيرة وتليف في أطرافها وبين خلايا الكبد وذلك نتيجة الالتهاب الموضعي والتهيج الذي يحدث للخلايا الطلائية المبطنة لجدران القنوات المرارية بواسطة ممصات الديدان و يلاحظ على الحيوان أيضاً بعض الأعراض مثل الوذمة و انخفاض في وزنه وفقر دم مختلف الشدة .

التشخيص :

يتم التشخيص بدراسة الأعراض السريرية الظاهرة على الحيوان مع ملاحظة الإصابة الجماعية وإجراء الفحص المخبري للبراز للكشف عن بيوض الديدان .

العلاج :

- **البيندازول Albendazole :**

يعطى هذا المركب بمقدار ١٥ ملغ / كغ من وزن الحيوان المصاب ولهذا المركب تأثير فعال في هذه الديدان .

- **نيتوبيمين Netobimin :**

يعطى هذا المركب بمقدار ٢٠ملغ / كغ من وزن الحيوان المريض .

- **هيتولين Hetolin**

- **هكساكلورايتان Hexachloro**

الوقاية :

تتم الوقاية باتباع التعليمات التالية :

١ – علاج الحيوانات المصابة

٢ – القضاء على القواقع والنمل ، وذلك بزراعة الأرض وتربية الدواجن التي تلتقط القواقع والنمل معاً .

ج – الدودة المكورة الشوكية المحببة Echinococcus granulosus

تنتمي هذه الدودة إلى صف الديدان الشريطية Cestodes . يعيش الطور البالغ لهذه الدودة في الأمعاء الدقيقة للكلاب والثعالب والذئاب ويعرف الطور اليرقي بالأكياس المائية أو حويصلات الهيداتيد Hydatid cysts or Echinococcusالتي تصيب الإنسان وجميع الحيوانات الأهلية وتتوضع في الكبد والرئتين . وهي دودة قصيرة يبلغ طولها حوالي ٣ – ٦ مم ، تعيش في أمعاء الحيوانات

آكلات اللحوم لها رأس به أربع ممصات وجسمها مكون من سلسلة من القطع (٣ – ٤) والقطعة الأخيرة هي الناضجة وتعطي البيض . تحدث العدوى من ابتلاع البيض بواسطة العائل الوسطي فتنمو فيه الأجنة وتكون حويصلات الهيداتيد. والعوائل الوسيطة هي الأغنام والأبقار والجمال والخيول والخنازير و الإنسان والأرانب والغزلان ، وأماكن توضع الحويصلات هي الكبد والرئتان والقلب والطحال والمخ والنخاع الشوكي ويبلغ حجم هذه الحويصلة حجم رأس الدبوس وأحياناً قد يصل

حجم بعضها إلى حجم رأس الطفل وتحدث العدوى للعائل النهائي وهي الكلاب وآكلات اللحوم عن طريق التهام هذه الأكياس المائية .

والضرر من هذه الدودة يكمن في الطور اليرقي حيث يكون واسع الانتشار في الإنسان والحيوانات الأهلية ، أما الإمراضية فتكون حسب مكان ووجود الأكياس المائية وحجمها . تنمو عادة في كبد الإنسان وتصل إلى حجم كبير ، وغالباً ما يحدث لها انفجار داخلي يؤدي إلى موت مفاجئ للإنسان وأحياناً ينمو كل رأس معطياً عدداً كبيراً من الأكياس المائية تتوضع في جميع التجويف البطني والغشاء البريتوني وقد توجد الأكياس في الرئتين ويصعب تشخيصها مع الأمراض الفطرية الصدرية إلا بعد إجراء الفحص المخبري مثل تثبيت المتمم. لا يوجد علاج لهذا المرض في الإنسان والحيوان لذا يلزم الوقاية من الكلاب والعوائل الوسيطة الأخرى وذلك بعلاجها دورياً ولا يسمح للكلاب بدخول المسالخ.

إن الأعراض المرضية التي تظهر على الكلاب والقطط ليست مهمة وقد يلاحظ عليها فقر الدم . أما الأعراض التي تظهر على الإنسان والأغنام والأبقار والجمال والأرانب فهي الضعف والهزال والاضطرابات الهضمية بالإضافة إلى يرقان ووذمات في البطن ، كما أن زيادة حجم الأكياس المائية في الكبد يؤدي إلى الضغط على الحجاب الحاجز ما يسبب ضيق في التنفس ، وقد تنفجر وتؤدي إلى موت الإنسان والحيوان نتيجة الاختناق . كما يجب الانتباه إلى أن محتويات الكيس المائي سامة جداً .

العلاج : ليس ثمةعلاج دوائي للعوائل الوسيطة .