

الفصل الحادى عشر

الأمراض

الأمراض المعدية وإصابات الجهاز التنفسى

أهم الأمراض البكتيرية

خناق الخيل (الصدام) Strangles

هو مرض معد يصيب الخيول بين السنة الأولى والخامسة من العمر، وقد يصيبها بعد هذا العمر. ومدة حضانه ٥ - ٨ أيام. ويعرف هذا المرض بالتهاب أغشية الأنف والمجارى التنفسية العليا والغدد الليمفاوية المجاورة بالورم وتقيحها وقد يختنق الحيوان بسبب انسداد البلعوم أو يصاب بالتهاب رئوى صديدى.

وينشأ هذا المرض من بكتيريا سبحية تصل إلى الأغشية الأنفية عن طريق الغذاء أو الماء أو استنشاق الغبار المحمل بالعدوى.

الأعراض

تبدأ الأعراض بارتفاع درجة الحرارة، وسرعة التنفس قليلاً، وتنطبق عيناه ويمشى بثقل وتقل شهيته ويصاب بالإمساك ثم تظهر عليه الأعراض الموضوعية، وهى تورم الغدد الليمفاوية الموجودة بين فرعى الفك الأسفل (شكل ٤٤) وتلتهب الغدد اللعابية النكفية بحالة حادة تعوق تحريك الفكين مع احتقان أغشية الأنف ونزول مادة مخاطية من طاقتى الأنف، وعندما يزداد الورم حول الفكين والرقبة تزداد أعراض الاختناق، وتنتفخ الأورام وتنتهى إما بخراج ظاهر تحت الجلد يفتح للخارج، أو بخراجات داخلية تنتهى بتسمم الدم ونفوق الحيوان.



شكل (٤٤): التهاب الغدد الليمفاوية وخرناق الخيل

العلاج

- ١ - يوضع الحيوان المصاب فى مكان منعزل جيد التهوية وتعمل له اللبخ الساخنة (لبخة بذر الكتان،) أو يوضع على الورم لبخة خردلية أو يدهن بمرهم يودور الزئبق.
- ٢ - إعطاء مضاد حيوى قوى مثل:

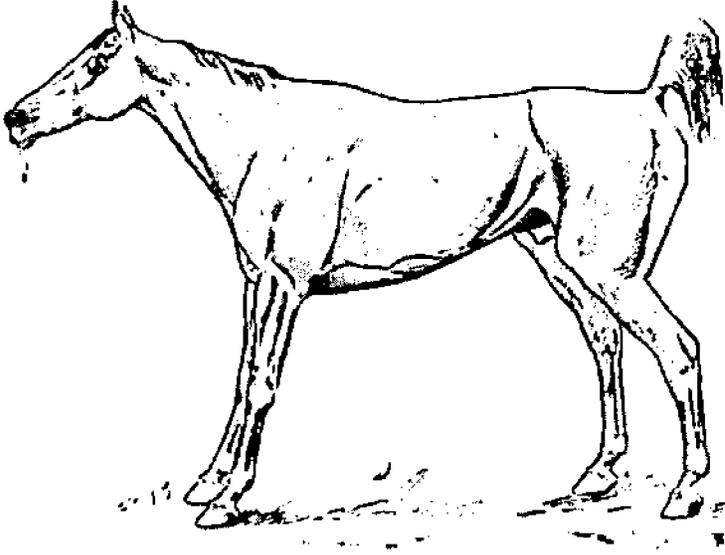
بنسلين صوديوم أو بوتاسيوم فى الوريد أو العضل بجرعة أولى ٦٦٠٠ - ٢٢٠٠٠ ميكروجرام/كم من وزن الجسم ويعطى الحيوان فى نفس الوقت جرعة بنسيلين بروكاين يومياً لمدة ٧ أيام فى العضل.

أو سلفا ميرازين صوديوم عن طريق الفم بمعدل

١٣٠ ملجم/كجم من وزن الجسم جرعة أولى وفى اليوم التالى

٦٥ ملجم/كجم كل ٢٤ ساعة لمدة ٤ أيام

التتانوس (الكزاز) Tetanus



شكل (١٥) حصان مصاب بالتتانوس

وينشأ المرض من ميكروب عصوي يسمى باسلس التتانوس (*Bacillus tetani*) يوجد خارج الجسم في الأراضى القذرة، وفى سبلة الخيول بالاصطبلات على هيئة جراثيم (بذور أو أبواغ). وتدخل هذه الجسم عن طريق جروح غائرة مهملة فتفرز فيها سمومها.

تبتدئ الأعراض بتصلب فى عضلات الوجه، فيصعب على الحيوان فتح فمه وتتصلب عضلات المضغ، فيمتنع الحيوان عن تناول غذائه، ثم يمتد التصلب إلى عنقه وباقي عضلات جسمه فتنتصب الأذنان وتقف حركتهما وتتسع طاقتا الأنف وتغور العينان ويتغطى نصفها تقريبا بالجفن الثالث، وهى من العلامات المميزة وتتخشب عضلات الظهر والقوام وتحتقن الأغشية المخاطية ويصعب التنفس ويتشنج الحيوان عند سماعه أقل صوت، ويؤثر فيه الضوء وتزداد التقلصات وتشل

الحنجرة فينزلق اللعاب إلى الرئتين، فيسبب التهابا رئويا. وأخيرا ترتفع الحرارة، وإذا وقع الحيوان على الأرض، يتعذر عليه الوقوف ثم يصعب تنفسه ويختنق وينفق.

العلاج والاحتياطات الصحية

كل ما يمكن عمله هو استدعاء الطبيب، والاعتناء بالحيوان اعتناء تاما، وذلك بوضعه منعزلا في مكان صحى هادئ قليل الضوء بعيدا عن الجلبة لا يراه إلا الطبيب المعالج، والكلاف المنوط بخدمته، وتوضع فى كل أذن قطعة من القطن لتقلل ضوضاء الصوت وتأثيره فى الأعصاب. أما الطعام إن سمحت ظروف الحيوان بالأكل، فيكون مما سهل هضمه كالردة المبسوة بالماء أو البرسيم الطرى، ويقرب لفمه جردل مملوء بالماء البارد من آن لآخر حتى لا يضطر لتحريك رقبته عند الشرب ويعطى للحيوان مقدار ٦٠ جراما من هيدرات الكلورال فى قليل من اللبن أو الماء بحقنة شرجية، ولا يصح سقى الحيوان أدوية سائلة من فمه لئلا يشرق ويختنق بسبب شلل الحنجرة، بل تعطى الأدوية على شكل لعوق أو حقن جلدية أو شرجية.

أما العلاج الموضعى فينحصر فى تطهير الجروح المسببة لأصل المرض تطهيرا جيدا بمطهر قوى.

ويجب فى حالة إصابة الحيوان بدخول مسمار قدر فى حافره، أن يستدعى الطبيب فورا لحقن الحيوان بصل واط لمرض التتائوس قبل أن تظهر عليه الأعراض، ولا فائدة ترجى من استعمال هذا المصل بعد ظهور الأعراض وتستمر العناية بالحيوان حتى يشفى تماما. ومدة سير المرض من ستة أيام إلى عشرة، فإن عاش بعد هذه المدة فالأمل كبير فى شفائه، ويحسن أن تعمل للحيوان حقنة شرجية للتخلص من المواد البرازية وتدلئك المثانة، لينزل منها البول إذا كان محبوسا.

السقاوة Glanders

مرض مُعدٍ سريع الانتشار حاد السير أو بطيئه، يصيب الفصيللة الخيلية فى جميع أعمارها وينتشر بينها بواسطة الغذاء والماء - أما الإنسان فتصيبه العدوى بطريق الملامسة من جرح، والمرض نوعان - نوع يصيب الرئتين وأغشية الأنف والمجارى الهوائية؛ ونوع يصيب الجلد على هيئة قروح صغيرة متقاربة، وسواء سبق أحدهما الآخر، فإنهما يظهران معا بعد مدة إذا بقى الحيوان حيا ولم يعدم.

وينشأ المرض من ميكروب خاص عصى الشكل يسمى (باسلس ماللياي).

الأعراض

أهم الأعراض المييزة، وجود قروح متعددة متفاوتة الحجم على الحاجز الأنفى والغشاء المخاطى المبطن للأنف.. ينشأ عنها نزول مادة صديدية سنجابية اللون من إحدى طاقتى الأنف، وتتضخم الغدد للمقاوية بين فرعى الفك الأسفل دون أن تتقيح، ويصحب ذلك ارتفاع درجة الحرارة، وجفاف الجلد. وفترة حضانة المرض من خمسة أيام إلى أسبوعين. وللمرض نوع يصيب الأنف وآخر يصيب الرئتين وثالث يصيب الجلد. ويصاب الحيوان بنوع أو أكثر من هذه الأنواع. وفى النوع الجلدى يظهر على الجلد حبيبات تتحول إلى قروح مختلفة الشكل والحجم ويسيل منها إفرازات صديدية. وينتهى المرض عادة بالنفوق.

الاحتياطات الصحية:

عزل الحيوان المصاب وإخطار الجهات لتشخيص المرض وإعدام الحيوان - اختبار الفصيللة الخيلية المخالطة للحيوانات المصابة باختبار الملين للتأكد من سلامتها - تطهير الإسطبلات.

أمراض الجهاز التنفسي ومضاعفاتها في الخيول (الأمراض الفيروسية) Equine Respiratory Disease Complex

يوجد ما يربو على ١٠ أنواع من الفيروسات (أو أكثش) التي تسبب الإصابة الحادة للجهاز التنفسي في الخيول.

وأهم هذه الأمراض الفيروسية هي:

الالتهاب الرشحى الرئوى الفيروسى (EVR) Equine viral rhino pneumonitis

ويسببه نوع من الهربس-١ ويؤدى إلى الإصابات الحادة للجهاز التنفسي وتقضى العدوى بصورة وبائية وخاصة في الأمهار والخيول صغيرة العمر. ويمكن أن يسبب إجهاضاً في الأفراس العشار، وتحدث العدوى بطريقة مباشرة وغير مباشرة وخاصة من إفراز الأنف والجنين الميت عند الإجهاض في الحيوانات المريضة.

أهم أعراضه:

فترة الحضانة ٢ - ١٠ أيام.

- ارتفاع في درجة حرارة جسم الحيوان.

- احتقان في الأغشية المخاطية وإفرازات من الأنف والتهاب الجفون والتهاب البلعوم مع الكحة والعطش الشديد والتهاب الغدد الليمفاوية في منطقة الوجه وأودهما في الفك السفلى وفي بعض الحالات تظهر أعراض عصبية.

- الإجهاض في الأفراس العشار.

الوقاية والعلاج

- لا يوجد علاج، ولكن يمكن تحصين الخيول باللقاح المعد لهذا المرض عن طريق الأنف عند ظهور المرض.
- تحصين الخيول الصغيرة والأمهات العشار سنويًا عن طريق الحقن بجرعتين متتاليتين ثم التحصين سنويًا.
- عند ظهور المرض، يجب عزل الحيوانات المريضة فورًا أو اتباع الإجراءات الوقائية السلمية.

التهاب المفاصل الفيروسي (Pinkey) Equine viral artheritis

- وهو مرض فيروسي وبائي يؤدي إلى الإجهاض والتهاب القنوات التنفسية بصورة شديدة.
- ومن أهم أعراضه:
- فترة الحضانة ١ - ٨ أيام.
- ارتفاع في درجة حرارة الجسم وحمى.
- التهاب الملتحمة واحتقان القناة التنفسية واصفرار في الأغشية المخاطية والامتناع عن الأكل والهزال، ويمكن أن يحدث إجهاض وفي بعض الأحيان تظهر أعراض عصبية وأدويما في الأطراف ومغص أو إسهال. وتختلف شدة الأعراض حسب ضراوة الفيروس.

الوقاية والعلاج

- لا يوجد علاج ولكن يجب إعطاء مضادات حيوية لتجنب العدوى البكتيرية.
- إعطاء لقاح لتجنب ظهور المرض.
- اتباع الإجراءات الصحية والوقائية عند ظهور المرض.

إنفلونزا الخيول Equine influenza

وهو مرض فيروسي حاد سريع الانتشار ويسببه عتريتين من فيروس أنفلونزا الخيول.

أهم أعراضه:

- فترة الحضانة ١ - ٣ أيام بمتوسط ١٨ ساعة.
- وتبدأ الأعراض بالكحة التي ربما تستمر لمدة أسبوع.
- ضعف العضلات والامتناع عن الطعام.
- صعوبة التنفس والتهاب القناة التنفسية. ويتبعها الإصابة بالبكتيريا الممرضة.

الوقاية والعلاج

- يجب اتباع الإجراءات الوقائية والصحية السليمة عند ظهور المرض.
- لتجنب ظهور المرض تحصن الحيوانات بالفاكسين المضاد للمرض ويعطى هذا اللقاح سنوياً.
- إعطاء مضادات حيوية للخيول المريضة لتجنب العدوى الثانوية: كلوتتراسيكلين حقن في الوريد بمعدل ٤ - ٩ ملجم/كجم من وزن الجسم يومياً على جرعتين لمدة ٤ - ٥ أيام.
- أو أوكسى تتراسيكلين حقن في العضل أو الوريد بمعدل ٦.٦ - ١١ ملجم/كجم من وزن الجسم يومياً لمدة ٥ أيام.
- أو بنسللين بروكابين-ج بمعدل ١١٠٠٠ - ٢٢٠٠٠ /كجم من وزن الجسم في العضل يومياً لمدة ٥ أيام.

للوفاية من الإصابات التنفسية ومضاعفاتها في الخيول يتبع الآتى:

- التحصين ضد إنفلونزا الخيول وكذلك خناق الخيل.

● علاج الأمراض البكتيرية التي تصيب الجهاز التنفسي بالمضادات الحيوية مع إعطاء مخفضات الحرارة وبعض مركبات الكورتيزون للإقلال من الألم والالتهاب.

● اتباع الإجراءات الصحية فى الإسطبلات من حيث توفر التهوية بعيداً عن التيارات الهوائية المباشرة.

● إعطاء الماء الخالى من التلوث والغذاء الخالى من التلوث والأتربة.

● الإجهاض المعدى الفيروسى Contagious Viral abortion تحصن الأفراس العشار، ضد هذا المرض فى شهور الحمل الخامس والسابع والتاسع.

الالتهاب السحائى الفيروسى فى الخيول Equine Encephalomyelitis

يعطى لقاح هذا المرض بشكل دورى كل عام.

أمراض الجهاز التنفسي المعدية تنقل العدوى بها عن طريق:

● عدوى الهواء air borne diffusion وكذلك الرذاذ وخاصة عن طريق الكح أو العطر لدى الحيوان المريض.

● الاحتكاك والاختلاط المباشر بين الحيوان المريض والحيوانات السليمة.

● بطريق غير مباشر عن طريق استخدام الأدوات المستعملة بواسطة حيوان مريض واستخدامها لحيوانات سليمة مثل أدوات التطهير أو عن طريق (يدى السياس والكلافين).

● كذلك عن طريق الحيوان حامل العدوى، والذي لا يظهر عليه أعراض المرض ولكنه يستمر فى إخراج مسببات العدوى عن طريق إفرازاته (Carrier).

برنامج القضاء على الأمراض المعدية

Control Programme for infections disease

وذلك للآتي:

- ١ - الإقلال من نسبة حدوث الأمراض المعدية.
- ٢ - الحد من انتشار الميكروبات المرضية.
- ٣ - الإقلال من فترة المعاناة بالمرض، ومنع العدوى الثانوية بالميكروبات الانتهازية (هذه الميكروبات لا تهاجم أجهزة الحيوان إلا عندما تقل درجة مناعته وذلك عند إصابته بالأمراض الأخرى، فتبدأ تهاجمه ولذلك سميت انتهازية).

وأهم الإجراءات التي يجب اتباعها عند ظهور أى مرض هى كالتالى:

● العزل Quarantine للحيوانات المريضة وكذلك المشتراة حديثاً فترة لا تقل عن ٤ أسابيع.

- غبار وأتربة الإسطبل: يجب تجنب الأتربة داخل الإسطبل...
- التطهير: (التطهير الدورى للإسطبل) باستخدام الطرق الآتية:

* الميكانيكى * الطبيعى * الكيمايى

- تأثير أشعة الشمس

- والهواء

التطهير الميكانيكى:

النظافة للمبنى وإزالة المخلفات مثل الفرشة ، الروث، الإفرازات وهى مواد عضوية تمنع أو تعوق تأثير المطهرات لذلك يجب إزالتها بواسطة التنظيف. ويتم تنظيف الإسطبلات وكحتها، لإزالة المواد العضوية التى تكون ملتصقة بالجدران أو الأرضية أو المداود المحتوى على منظفات أو الصودا الكاوية.

التطهير بواسطة المركبات الكيميائية
مثل المركبات الهالوجينية والفورمالين أو الفورمالدهيد.

أهم المطهرات المستخدمة:

١ - كلوريد الكالسيوم:

والذى يجب أن يحتوى على أقل تقدير ٢٥ - ٣٠٪ كلور فعال ويستعمل بشكل محلول مائى بنسبة ٢.٥ - ١٠٪ ضد مسببات العدوى، وكذلك لتعقيم مياه الشرب.

٢ - كلورات الكالسيوم (هيبوكلوريد الكالسيوم):

ويستخدم على شكل محلول مائى بنسبة ٠.٥ - ١٪ لتطهير جميع الأماكن فى الحظائر وخارجها فى حالة انتشار أية عدوى.

٣ - هيدروكسيد الصوديوم:

ويستخدم بشكل رئيسى للتطهير ضد الفيروسات على هيئة محلول مائى ساخن بنسبة ١ - ٥٪ وكذلك بنسبة ١٪ لتعقيم جلد الحيوانات المريضة.

٤ - فورمالدهيد:

ويستخدم عملياً كمحلول بنسبة ٤٠٪ ويسمى الفورمالين وله تأثير قوى ضد البكتيريا والفيروسات والفطريات ويستعمل لتطهير المباني والأرضيات والحظائر ويستخدم كبخار على هذا النحو ٢٥ سم^٣ فورمالين + ١٢,٥ سم^٣ ماء + ٢٠ جم برمجانات البوتاسيوم لكل متر مكعب واحد من حجم الحظيرة وينتج من التفاعل تصاعد غاز الفورمالدهيد القوي ويجب أن يستمر التبخير لمدة ٦ - ١٢ ساعة والمكان مغلق.

٥ - الفينول:

وهو مطهر فعال ضد البكتيريا ويستخدم على شكل محلول ذى تركيز عال ساخن بنسبة ٣ - ٥٪ لتطهير الأدوات المستخدمة من قبل الحيوانات المصابة.

٦- الكريزول:

وله تأثير قوى ضد البكتيريا ولكن تأثيره ضعيف ضد الفيروسات.

٧- الكريولين:

وهو عبارة عن مركب صابوني فعال ضد البكتيريا، وتأثيره ضعيف ضد الفيروسات، ويستخدم كمحلول مائي ساخن بنسبة ٣ - ٥% وعلى درجة حرارة ٦٠ - ٧٠م.

الأمراض الطفيلية فى الخيول

الطفيليات الداخلية

● وحيدة الخلية:

١ - مرض سيفيليس الخيل Syphilis or Durine

مرض سيفيليس الخيل من الأمراض التناسلية التى تصيب الخيل ويسببها طفيل يسمى *Trypanosoma Equiperdum*.

دورة الحياة:

هذه الطفيل عادة لا يحتاج إلى عائل وسيط، وانتقال العدوى يحدث مباشرة أثناء التزاوج. وفترة حضانة المرض تتراوح من ثمانية أيام إلى ستين يوماً.

أعراض المرض:

الأعراض الأولية لهذا المرض تتركز فى احمرار وتورم الأجزاء الخارجية التناسلية فى كل من الذكر والأنثى.

يصاحب هذا الالتهاب زيادة عدد مرات التبول. وكذلك زيادة الإثارة الجنسية فى كلا الجنسين. ويلاحظ أيضاً إفراز صديد.

أما المرحلة الثانية فإنها تتميز بوجود انتفاخات تملأ الجلد مستديرة الشكل اتساعها حوالى ثلاثة سنتيمترات أو حجم العملة المعدنية، وهذه العلامات توجد منتشرة على الجسم والعنق، وقد تختفى وتظهر بشكل متكرر.

أما المرحلة الثالثة والمتقدمة فإننا نلاحظ على الحيوان بعض الأعراض العصبية والضعف العام والهزال وضعف العضلات الوهنى (Paresis).

الوقاية من المرض:

١ - ينتقل عادة بالإتصال أثناء التزاوج ولذلك لمنع المرض والسيطرة عليه، يجب خصى الذكور واستئصال المبايض فى الحيوانات المصابة حتى لا تكون مصدراً ومنبعاً للعدوى.

٢ - استخدام الوسائل الصحية وذلك بعمل بعض التحاليل الطبية لمعرفة الحيوانات المصابة واستبعادها وعدم استخدامها فى التلقيح.

العلاج:

لا يوجد طريقة معروفة حتى الآن للشفاء من هذا المرض تماماً.

٣- مرض البايروبلالزموسيز فى الخيول

Equine Piroplasmosis or Babesiasis

ينتشر هذا المرض فى جميع أنحاء العالم، وتكون الإصابة عادة بأحد الطفيليين B-Cabali or B-Equi.

دورة الحياة:

عادة تصاب الخيول بهذا المرض عن طريق القراد الذى يعتبر العائل الوسيط لهذا المرض، وتجد أن الطفيل يتكاثر داخل مبيض أنثى القراد ومن ثم يمكن أن ينقل الطفيل من جيل إلى جيل فى القراد عن طريق البيض. عموماً عندما يهاجم القراد الحيوان، ويتطفل على الجلد، فإنه يتغيب ذلك الجلد لامتصاص الدماء. ومن هنا يدخل الطفيل إلى الدم. ويجرى فى الدم ويهاجم كرات الدم الحمراء ويؤدى إلى تدميرها وفقد الهيموجلوبين. ويجدر الإشارة هنا أيضاً إلى أن هذا الطفيل يمكن نقله بالحقن بالدم.

أعراض المرض

أعراض هذا المرض تتميز بوجود فقر دم يعانى منه الحيوان باستمرار، البرقان (الصفراء)، اختلال المزاج أو الكآبة، العطش، تورم العينين خاصة الجفون واحمرار الملتحمة أو اصفرارها طوال فترة حضانة المرض التى قد تستمر من ١ - ٣ أسابيع مع ارتفاع فى درجة الحرارة الذى يتراوح من ٣٩ - ٤٠ مئوية. فى بعض الحالات يصاحب هذا إمساك شديد ومغص متكرر.

يتغير لون البول فيكون مائلاً إلى اللون البنى طوال فترة حضانة الطفيل. وفي الإصابات الشديدة قد تظهر على الحيوانات حركات عصبية مثل عدم الاتزان خاصة الجزء الخلفى وعدم القدرة على الوقوف فترات طويلة والرغبة فى الرقود المستمر وقد تصل نسبة الوفيات إلى حوالى ١٠ - ١٥٪ وقد يتشابه هذا المرض مع مرض فقر الدم المعدى فى الخيول الأجنبية، ولكن بالفحص الميكروسكوبى يمكن رؤية الطفيل داخل كرات الدم الحمراء.

الوقاية من المرض

للوقاية من المرض يجب القضاء نهائياً على القراد، حيث إنه العائل لهذا المرض ويجب أن تكون المحاقن والإبر والأدوات الطبية التى لها صلة وثيقة بالمرض جديدة تماماً.

وللقضاء على القراد، يجب استخدام بعض المبيدات بشكل دورى والنظافة العامة، أو استخدام بعض المواد التى تحقن ويكون لها تأثير ضار على الطفيليات الخارجية التى تصيب الحيوان.

ويمكن القول بأن الحيوان الذى سبق إصابته وشفى من هذا المرض، يعتبر حاملاً لهذا المرض لفترة تتراوح من عشرة أشهر إلى أربع سنوات على الأقل.

العلاج

هناك عدة أدوية تستخدم بنجاح فى إزالة الأعراض واختفائها تماماً، ولكن لا يمكن الجزم بالقول بأن الحيوان المصاب قد شفى تماماً أو تخلص من الطفيل حيث إن الحيوان الذى سبقت إصابته يكون مصدراً للعدوى للحيوانات الأخرى.

• الديدان والحشرات:

تتعرض الخيل للإصابة بكثير من الطفيليات الداخلية.

ونظراً لطبيعة تغذية الخيل، نجد أنها أكثر عرضه لهذه الطفيليات ومن أهم هذه الطفيليات: الديدان المستديرة، وبعض الحشرات التى يتم نموها داخل القناة

الهضمية كحلقة من دورة حياتها. ويوجد حوالى ستة أنواع من هذه الديدان المستديرة وهي الأكثر شيوعاً فى مصر وهي الإسكارس *Ascarids* (شكل ٤٦) والديدان الأسطوانية *Stronglyus spp* (شكل ٤٧) والديدان الخيطية *Thread Worms* والديدان الديوسية *Pinworms* (شكل ٤٨) وديدان المعدة *Stomach Worms* (شكل ٤٩) ومن الحشرات يرقات المعدة أو النغف *Bots*.

الإسكارس *Ascarids*

وتسمى أيضاً الصفريات *Parascaris Equorum* ولها عدة أسماء أخرى منها المدورة الكبيرة *Large Round Worms* والديدان المدورة البيضاء *White Round Worms* وهذه الديدان توجد أساساً فى الأمعاء الدقيقة، ويبلغ طولها حوالى ١٢ - ١٥ بوصة والأنثى أطول من الذكر ويصل طولها فى بعض الأحيان إلى ٢٢ بوصة. تهاجم هذه الديدان المهار الصغيرة السن، وتسبب خسائر فادحة فيها. أما الحيوانات الأكبر من خمس سنوات فنجد أنها أقل عرضة للإصابة بهذه الديدان، حيث إنها قد تكتسب مناعة من المرات السابقة للإصابة. ومن الأضرار الشديدة التى قد تسببها الديدان لعائلها، تلف الأمعاء الدقيقة نتيجة زيادة عددها وكبير حجمها الذى بدوره يؤدى إلى انسداد الأمعاء والأمغص الشديدة التى تؤدى إلى نفوق الحيوان.

دورة حياة الصفريات أو الإسكارس

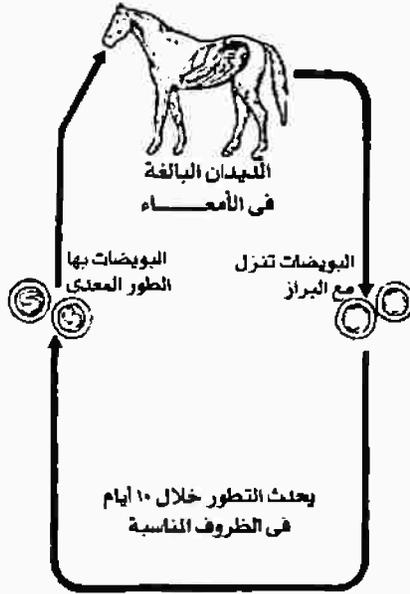
- ١ - تضع الإناث البيض فى الأمعاء الدقيقة حيث المكان المناسب لمعيشة الطور الكامل.
- ٢ - ينزل البيض مع البراز إلى المراعى أو الحقول أو أرض الإسطبل أو أرضية الحظائر. هذه البويضات شديدة المقاومة للظروف البيئية المختلفة.
- ٣ - فى الظروف المناسبة حيث درجة الحرارة المناسبة والرطوبة المثلى. يتطور الجنين داخل البويضة إلى طور مُعِدٍ وهذه الفترة قد تمتد حوالى ١٤ يوماً.

٤ - عند تناول الخيول هذه البويضات داخلها هذه اليرقات الناضجة فإن هذه اليرقات قد تخرج من البويضة وتأخذ طريقها فى الأمعاء.

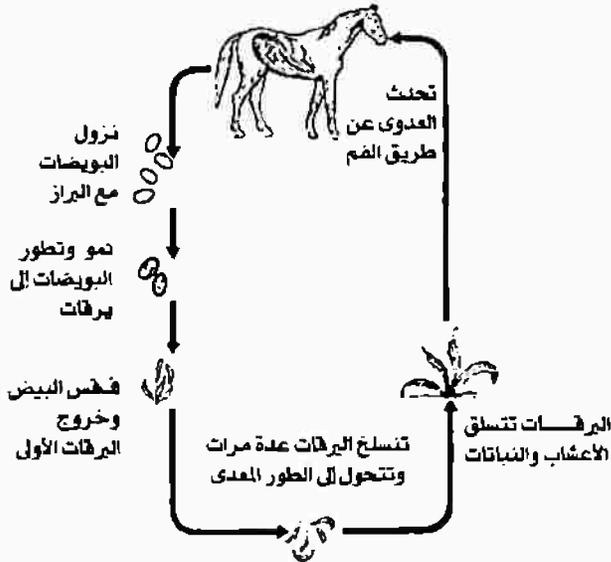
٥ - تسلك هذه اليرقات طريقاً خاصاً بعد ذلك، حيث تثقب اليرقة جدار الأمعاء وجدر الأوعية الدموية، وتجرى مع الدم حتى الكبد والرئتين، بعد ذلك تهاجر إلى البلعوم وتخرقه إلى تجويف البلعوم ويتم ابتلاعها مرة أخرى حتى تصل إلى المعدة ثم الأمعاء. وهناك تصبح دودة كاملة النمو وتمارس حياتها الطبيعية. وتعيد دورة الحياة مرة أخرى من جديد.

الأعراض العامة للإصابة بهذه الديدان

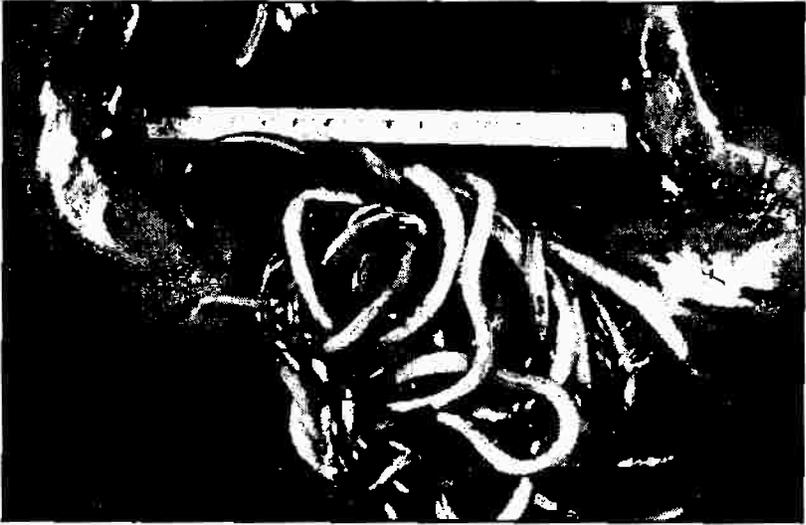
من أهم أعراض المرض ضعف النمو، الهزال الشديد، انتفاخ البطن والاضطرابات الهضمية التى تسبب غازات فى كثير من الحالات نجد كحة شديدة نتيجة وجود يرقات الدودة فى الرئة والتى قد تسبب الالتهابات الرئوية. وإذا كانت العدوى شديدة فإنها قد تتجمع لتسد الأمعاء مسببة أمقاصاً شديدة وفى كثير من الحالات تؤدى إلى انفجار الأمعاء الدقيقة لتنتهى حياة الحيوان.



شكل (٤٦) : دورة حياة ديدان الاسكارس



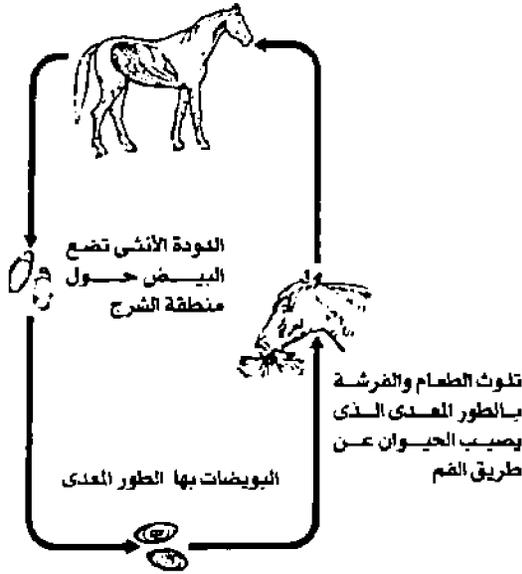
شكل (٤٧) : دورة حياة الاسترونجيليس



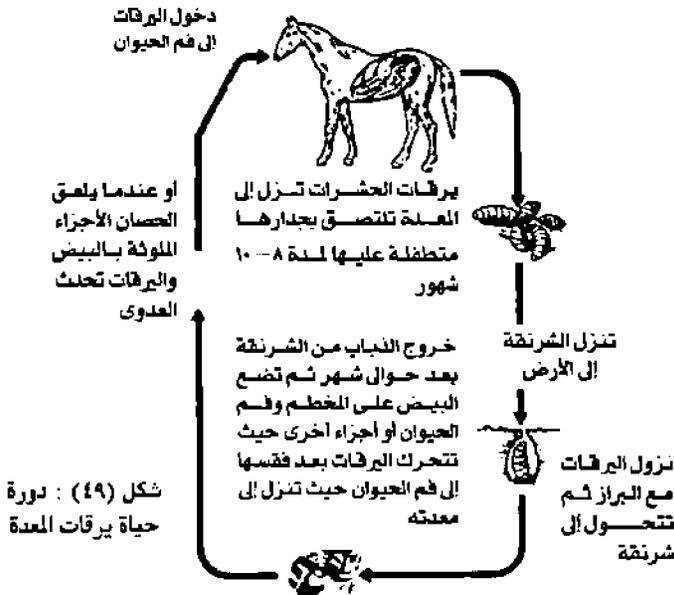
دهان الإكارس داخل الأمعاء للحيوان المصاب



اليرقات الحشرية داخل معدة الحمام المصاب



شكل (48) : دورة حياة البودة الدبوسية



شكل (49) : دورة
حياة يرقات المعدة

COMMON TYPES OF WORM

	WORM	LENGTH	COLOUR	SHAPE
الديدان الأسطوانية	Large strongyle (Red worm)	up to 5 cm	Reddish	Thin with lapered ends
	Small strongyle (Red worm)	up to 2.5 cm	Reddish	Thin with tapered ends
	Roundworm (Milkworm)	up to 40 cm	White	Spaghetti-like
حشرات المعدة	Bots	1 cm	Brown to red	Grub- like
الدودة الدبوسية	Pinworm	Up to 10 cm	White	Whip- like
الديدان الشريطية	Tapeworm	4 to8 cm	Off- white	Flat

أهم الطفيليات الخارجية

- ١ - ذباب السروء Blow Flies هذه الحشرة تسبب تهيجا كبيرا للحيوانات المصابة وتكثر هذه الحشرة فى الحيوانات الهالكة واللحم المتعفن وتوجد متجمعة على الجروح. وهذه الحشرة تبيض ويفقس البيض وتخرج اليرقات التى تتغذى على الجلود الميتة والإفرازات مسببة تهيجات فى الجلد وحكة شديدة.
- ٢ - الذباب المنزلى Flies وذباب الإستطيل Stable Flies: تعتبر هذه الحشرات من أكبر مصادر الإزعاج، حيث إنها موجودة فى أى مكان. وتتجمع هذه الحشرات على الوجه، وخاصة على العينين وعلى الجروح المنتشرة على الجسم.
- ٣ - البعوض Mosquitoes: يعتبر البعوض من الحشرات التى تسبب الإزعاج للخيول حيث إنها تسبب أثناء مص الدماء لسعة شديدة وحساسية وبعوض الالتهابات الجلدية التى قد تؤدى إلى حكة شديدة يمكن أن تزداد بزيادة الاحتكاك، وينقل بعض الأمراض الفيروسية لها. مثل مرض النجمة.
- ٤ - القمل والقراد Lice and Ticks: القمل والقراد من الطفيليات التى توجد متطفلة على جلد الحيوانات وخاصة الضعيفة منها والتى تعاني من الهزال.

ويكثر القمل في الشتاء والقراد في الصيف. وهناك عدة أنواع من القراد. وتختلف درجة الإصابة بهذه الطفيليات على الحالة الصحية للحيوان، وكذلك درجة النظافة في الإسطبل والبيئة المحيطة. ومن أعراض هذا المرض الحكّة وعدم الراحة وتدهور الحالة الصحية للحيوان وفي بعض الأحيان يقضم الحيوان جلده. وهذا الالتهاب يؤدي إلى خشونة في الجلد وتساقط الشعر. ومن الأماكن المفضلة لهذه الطفيليات منطقة الزر والعتق والأكتاف.

٥ - الجرب أو الحلم Mites: هذا المرض واسع الانتشار ويسمى مرض الحكّة Itch Disease أو بالجرب Mange. ويسبب هذا المرض طفيل صغير جداً لا يمكن أن يرى بالعين المجردة، وتضم هذه الطفيليات مجموعة كبيرة جداً من الأنواع، ولكل نوع حيوان معين، ومن أهم هذه الطفيليات Psoroptic Mange وهذا الطفيل يلسع الجلد ويمتص الدماء ولكنها لا تحفر الجلد.

والنوع الأول هو الأكثر ضرراً في الحيوانات، حيث إنه يحفر الجلد ويعمل أنفاقاً ليعيش في هذه الأنفاق، ويفرز سموماً وهذه السموم الجلدية الشديدة التي يعاني منها الحيوان المصاب.

٦ - الديدان اللولبية Screw Worms: هذا المرض تسببه ذبابة الديدان اللولبية والتي تبيض، ثم يفقس هذا البيض إلى يرقات، وهذه اليرقات تعيش على أنسجة الحية للحيوانات، وأيضاً تهاجم الجلد المخدوش أو الذي يوجد به جروح مثل الجروح الناجمة عن العراك في الحيوانات، أو من الثقوب التي تحدثها الحشرات الماصة للدماء خاصة في فصل الصيف. وتبدأ هذه اليرقة في الحفر داخل الجرح حيث تتغذى على أنسجة الحيوان، حتى يتم بلوغها إلى يرقة كاملة وتسقط هذه اليرقة على الأرض، وتحفر نفقاً في الأرض وتغلف جسمها بطبقة سميكة مكونة طور العذراء، وتصبح على ذلك الحال حتى تتحول إلى حشرة كاملة تهاجم الحيوانات وهكذا.

ومن أهم الأضرار الناجمة عن هذه الحشرة، هو أنها تؤدي إلى تأخير التئام الجروح حيث يتسع الجرح الذي قد يحتل مساحة كبيرة يصعب السيطرة عليه

وهذا بدوره قد يؤدي إلى الإقلال من حيوية الحيوان، وفي بعض الأحيان يؤدي إلى نفوق الحيوانات الضعيفة أو الحيوانات ذات المناعة الضعيفة.

طرق الوقاية العامة :

طرق الوقاية تعتمد أولاً على عزل الحيوان المصاب عن القطيع. وعدم تعرض الحيوانات إلى جروح قدر الإمكان. تخصيص أدوات معينة لكل حصان ثم التطهير اليومي للحيوان. والغسيل ببعض المواد المطهرة واستخدام بعض المبيدات الحشرية.

طرق القضاء على الطفيليات الخارجية

١ - الرش اليدوي (Hand spraying) :

باستخدام موتور رش بقوة ضغط ١٠٠ باوند لكل بوصة مربعة وقوة دفع $\frac{1}{4}$ جالون في الدقيقة - وفي هذه الحالة ترش الحيوانات فردية وتعطى عناية خاصة في المناطق المستترة، مثل قمة الرأس وبين الأرجل ومنطقة المناعم وأسفل البطن.

وتحتاج الرأس الواحدة من الحيوانات الكبيرة إلى حوالي ٢ جالون من المحلول في الرش اليدوي.

٢ - ماكينة الرش (Spraying machine):

وهي ماكينة متحركة تتكون أساساً من جسم معدني يشبه القمع، ويتسع للحيوان كاملاً، يتصل بالجسم خزان يوضع فيه محلول المبيد الحشري وماتور قوى يدفع المحلول في أنبوب يمتد إلى داخل القمع وبه ثقب تعطى رذاذاً قوياً على جميع أجزاء جسم الحيوان الذي يبطل كاملاً عند مروره فيها. أرضية الماكينة عبارة عن صينية كبيرة يتجمع فيها المحلول المتساقط ليمر إلى مصرفى خاص للتصفية ثم إلى الخزان مرة أخرى. وتعمل الماكينة بقوة ضغط ١٠٠ - ٤٠٠ باوند لكل بوصة مربعة وقوة دفع تزيد عن $\frac{1}{4}$ جالون في الدقيقة.

ماكينة الرش عملية جداً لسهولة الحركة بها من قطيع إلى آخر، ويستفاد منها في حالات الطوارئ كمقاومة التطفل عند ظهور وباء في منطقة ما، ويخشى من انتقاله بواسطة الطفيليات الخارجية.

أمراض الدورة الدموية

إصابات ومشاكل القلب :

- عيوب خلقية بالقلب.
- عيوب بالقلب نتيجة لبعض الإصابات الميكروبية سواء بالبكتريا أو الفيروسات التي تصيب عضلة القلب وصماماته.
- نتيجة لتدريب الخيول دون العمر المناسب للتدريب أو إجهاد الخيول نتيجة للتدريب الشاق المتواصل لفترات طويلة.

الأعراض :

- الإجهاد والإرهاق وضعف الأداء وخاصة أثناء التدريبات.
- سرعة وصعوبة التنفس وسرعة ضربات القلب وخاصة بعد تدريب متوسط أو بسيط.
- معدل التنفس الطبيعي وكذلك ضربات القلب، تأخذ وقتاً طويلاً حتى تعود إلى معدلها الطبيعي بعد التدريب العادي.
- يمكن سماع أصوات ضربات القلب غير الطبيعية بواسطة السماع وكذلك صوت غلق الصمامات القلبية.
- ويمكن تشخيص هذه الحالات باستعمال رسام القلب الكهربائي electro Cardio gram.

العلاج :

- لا يوجد علاج للحيوانات المولودة بهذه العيوب.
- يمكن علاج هذه الحالات بالطرق الحديثة، وذلك بواسطة الأطباء البيطريين المختصين.

عيوب الدورة الدموية Blood disorders

١ - الانيميا أو فقر الدم :

وهى نقص الهيموجلوبين والكرات الدموية الحمراء عن المستوى الطبيعى.

وأهم أسبابها :

١ - تحطم الكرات الدموية الحمراء نتيجة الإصابة ببعض الأمراض، وأهمها البابيزيا babesia (وهى طفيل يصيب الكرات الدموية الحمراء) وينقل بواسطة قراد الخيل.

٢ - أنيميا الخيول المعدية: وهو مرض فيروسي يصيب الخيول.

٣ - استخدام مستحضر الفينوثيازين Phenethiazine لعلاج الديدان المعوية بجرعات كبيرة.

٤ - الصفراء الذاتية فى الخيول وهو مرض مناعى يصيب بعض فصائل الخيل ويؤدى إلى الأنيميا مع نقص الحديد والنحاس.

أهم الأعراض :

- فقدان الشهية وقلة النشاط والإرهاق والجلد الخشن.

-- بهتان لون الأغشية المخاطية (اللون الطبيعى هو الأحمر الوردى - Pink).

- نقص عدد الكرات الدموية الحمراء، وكذلك هيموجلوبين الدم عند تحليل عينة من الدم.

العلاج :

لابد من تشخيص الإصابات وعلاج السبب مع إعطاء برامج تغذية جيدة.

٢ - النزيف من الأنف وخاصة خيول السباق :

- نتيجة لعيوب فى آلية تجلط الدم، وتقص بعض عناصرها، أو نتيجة ضغط الدم المرتفع وضعف الشعيرات الدموية.
- نتيجة لنزف داخلى من الممرات التنفسية أو الرئة.

العلاج :

يجب أن يفحص الحيوان بواسطة الطبيب البيطرى لرؤية الممرات التنفسية بواسطة منظار الأنف والحنجرة Rhinolaryngoscope لتحديد السبب وكذلك بأخذ عينة من الدم وتحليلها لمعرفة آلية التجلط.

فى حالة ضعف الشعيرات الدموية، يعطى الحيوان المستحضرات الدوائية التى تقوى الشعيرات الدموية، وكذلك التى تقلل من ارتفاع ضغط الدم، وكذلك التى تنظم آلية تجلط الدم. إجبار الحيوان للتغذية من الأرض، وذلك بتنزيل الرأسى لأسفل وهذه الطريقة تقوى الشعيرات الدموية فى الأنف.

إصابات العين

وأهمها :

الإصابة	الأعراض والعلاج
١ - كتاراكت العين Catract وهى عبارة عن حدوث بلورات فى عدسة العين مع تلونها باللون الأزرق الضبابى.	وتنشأ نتيجة لخبطة فى العين أو عدوى ميكروبية أو الالتهاب المزمن لكرة العين. وتبدأ الأعراض بتدرج ظهور ضباب بالعين ثم يتحول إلى لون فضى داكن ويملاً إنسان العين. العلاج : فى البداية يمكن معالجته بالمضادات الحيوية ومضادات الالتهاب ولكن الزمن لابد من التدخل الجراحى.

الأعراض والعلاج	الإصابة
<p>ومن أهم أسبابه دخول جسم غريب مثل الأتربة أو أى شىء خشن. أو نتيجة لعدوى ميكروبية ومن أهم أعراضه التهاب واحتقان هذه الأغشية مع تورمها وإفرازات مائية أو مخاطية.</p> <p>العلاج: إعطاء مراهم المضادات الحيوية للعين وكذلك مضادات الالتهابات مع تنظيف العين بمحلول حمض البوريك.</p>	<p>٢ - التهاب الملتحمة وأغشية العين conjunctivitis وهو التهاب الغشاء المبطن للجفون</p>
<p>أسبابه: الخبثات أو دخول بعض الأجسام الغريبة فى العين وخاصة الخيول التى تجرى بين النباتات أو الأشجار أو نتيجة لبعض العدوى الميكروبية.</p> <p>العلاج: غسل العين المصابة بالماء الدافئ باستخدام القطن النظيف وإعطاء المضادات الحيوية عن طريق المراهم ومضادات الالتهاب.</p>	<p>٣ - إصابات القرنية Corneal injuries وهى التهاب سطح العين وتقرحها ويمكن أن يؤدي إلى العمى أو ضعف الرؤية</p>
<p>ومن أهم أعراضها بلل العين المستمر مع محاولة قفل العين وحك العين بالجسم وتعالج بتصحيح وضع الجفون جراحيا واستخدام مراهم العين.</p>	<p>٤ - انقلاب الرموش ودخولها واحتكاكها بـ سطح العين Entropion وتؤدي إلى تقرح قرنية العين.</p>

إصابات وأمراض القوائم الشائعة فى الخيول

١ - التهاب المفاصل Arthritis

وهو عبارة عن التهاب بالمفاصل (والمفصل مركب من رؤوس العظم والغضاريف وأربطة المفاصل وكبسولة المفصل) انظر الشكل. والكبسولة بها سائل لتزييت وسهولة حركة المفصل.

أهم الأعراض :

- ومن أسباب الالتهاب :
- خبطات بالمفصل نتيجة للرفس.
- قطع جرحى فى المفصل.
- أو دخول جسم صلب غريب.
- أو نتيجة لبعض الأمراض العديدة وخاصة الميكروبات المرضية التى تصيب المفاصل وتدخل إلى المفصل عن طريق الجروح، أو الأمراض العامة التى من أعراضها التهاب المفاصل.
- أو نتيجة التكوين الجسمى غير الطبيعى، ونتيجة إجهاد المفصل بالعمل الشاق أو غيره يظهر التهاب المفصل.
- نتيجة لنقص بعض العناصر المعدنية الهامة مثل الكالسيوم.

الأعراض :

※ التهاب المفاصل الحاد :

وفيه يكون المفصل ملتهبا مع حدوث ورم وسخونة به وألم، ويظهر الألم بشدة عند ملامسة المفصل.

ويمكن أن يشفى الحيوان، أو يتحول الالتهاب الحاد إلى التهاب مزمن، وفيه يكون ورم المفصل صلباً وتختفى السخونة وأقل إيلاًماً للحيوان.

العلاج :

يختلف العلاج حسب نوع المسبب، ويجب أن يتم التشخيص بواسطة الطبيب البيطرى المتخصص، ويجب اتخاذ احتياطات معينة لحين حضور الطبيب وأهمها :

- ربط المفصل المصاب بالأربطة الضاغطة الخاصة بالخيول.
- وعدم تحريك الحيوان وعزله فى مكان به فرش أرضى.
- يمكن عمل كمادات مائية وذلك برش المفصل بالماء بواسطة خرطوم، أو وضع ثلج عليه إذا لم يكن هناك دلائل بالعدوى الميكروبية.
- يمكن وضع كمادات باردة، التى تساعد على امتصاص الارتشاحات ومسكنة فى نفس الوقت. (antiphlogestine poultice).

✳ التهابات المفصل المزمنة تعالج حسب المسبب ومن هذه الطرق :

– الحرقاة Blisters

– الكى الدبوسى Pinfiring

– المستحضرات المضادة للالتهاب.

– العلاج الإشعاعى.

الحرقاة :

دواء يستعمل من الظاهر؛ لشفاء بعض أمراض الأوتار المزمنة أو الأورام العظمية وتحويل المرض المزمن إلى التهاب حاد حتى يسهل شفاؤه. وأنواع الحرقاقات كثيرة وأهمها :

ثانى يودود الزئبق الأحمر - جزء واحد
فازلين }
- ٨ أجزاء حتى ١٢ جزء حسب الإصابة.

طريقة الاستعمال :

يقص الشعر فوق الجزء المصاب المراد دهنه ، ثم يدهن بالحرقاة ويدلك باستمرار لمدة ١/٤ ساعة ويربط الحيوان بحيث لا يتمكن من لعق مكان الحرقاة. وبعد ٣ - ٤ أيام تغسل الحرقاة بالماء الدافئ والصابون، ويدهن مكانها بمرهم ملطف. فإذا زال الالتهاب واستمر الورم، يكمد على الجزء بالماء البارد بواسطة خرطوم، ثم يدهن بعد ذلك بمرهم أكسيد الزنك حتى يشفى تمامًا.

الكى :

هى عملية حرق الجلد فوق موضع المرض المزمن أو قريباً منه، ليحدث التهاباً صناعياً فى الأنسجة المجاورة فيتحول المرض إلى حالة أسهل علاجاً. والكى له أنواع وأعراض كثيرة.

وبالنسبة للمفاصل والأوتار، فإنه يستخدم النوع المدبب. وهو عبارة عن أسياخ من الحديد المدبب لكى هذا الجزء، وهو الذى يتم به الكى فقط على هيئة نقاط.

الخزم :

عملية يقصد بها تحويل الالتهابات من الأجزاء المصابة ليسهل شفؤها، وفائدته كالكى بل هو أفيد فى بعض الحالات، ولا يحصل منه تشويه للحيوان. الأشياء اللازمة - شريط أو حبل سميك من التيل أو الكتان وإبرة خاصة يختلف طولها تبعاً لسماك الخييط والجزء المراد خزمه (إبرة خزام).

الطريقة :

تقبض على الإبرة بيدك اليمنى بعد وضع الشريط فيها، وتشد الجلد باليد اليسرى ثم تدخل سن الإبرة تحت الجلد وتنفذها من الجهة الأخرى حتى يحل الشريط محلها فتعقد طرفيه بعضهما مع بعض أو تعمل عقدة فى كل طرف حتى لا يقع من محله.

ويجب أن يحرك الشريط مرتين فى كل يوم على الأقل، وألا تزيد مدة وجوده فى الجرح أكثر من ١٤ يوماً ولا تقل عن خمسة أيام، وإذا أريد زيادة مفعول الخزام يجب وضع حراقة عليه كما يعمل فى الكى.

٢ - تورم عظم العرقوب Bone Spavin:

وهو تورم عظمى فى الجزء السفلى الداخلى لمفصل العرقوب. وهو نتيجة لالتهاب هذا المفصل. وفى بعض الأحيان يبدو على الحيوان المصاب مظاهر عرج فى القائمة المصابة.

من أهم أسبابه :

يساعد على ظهور هذه الحالة بنسبة عالية فى الخيول ذات التكوين الجسمانى الذى به بعض العيوب، ويمكن إصابة الخيول ذات التكوين الجسمانى المثالى نتيجة لإجهادها فى التدريب المتواصل.

العلاج :

- عمل فحص للجزء المصاب باستخدام أشعة أكس.
- راحة تامة لمدة لا تقل عن ستة أسابيع.
- تقليم الحافر وتسويته وتركيب حدوة مناسبة.
- يمكن العلاج بالإشعاع فى الخيول القيمة.
- وإعطاء مضادات الالتهاب أو الكى الديوسى للمكان المصاب أو التدخل الجراحى؛ لتعديل الرباط الذى يربط على الورم العظمى.

٣ - الوتر المقوس Bowed tendon:

والوتر هو الجزء الذى يصل ما بين العظم والعضلات، وهو عبارة عن ألياف محاطة بواسطة غلاف وترى. وتقوس هذا الوتر يظهر بنسبة عالية فى خيول السبق، وهو ينشأ نتيجة لتورم أو تضخم ألياف الوتر وارتشاحات وأنزفة من

الشعيرات الدموية التي تحيط بالوتر. وحجم التضخم يتفاوت حسب عدد الألياف التي تعرضت للشد أو الالتواء ومكان الإصابة.

العلاج :

- يمكن علاج هذه الحالات كالتالى :
- كمادة ماء عادية باستخدام خرطوم على الوتر المصاب لمدة $\frac{1}{3}$ ساعة.
- استخدام أكياس الثلج لعمل كمادات باردة، ويمكن استخدام فوطة يوضع بها الثلج ويثبت على المكان المصاب باستخدام الأربطة الضاغطة.
- بعد ذلك يربط الرباط الضاغط بقوة بين الجزء تحت الركبة وأعلى مفصل الزر ويرفع إذا حدث تورم للمكان.
- وضع الحيوان فى مكان هادى واسع ومزود بفرش كثيف.
- والعلاج الفعلى يشمل أحد هذه الطرق حسب شدة الإصابة :
- الراحة التامة من ٦ - ١٢ شهرا.
- إعطاء مضادات الالتهاب والمكمدات الساخنة وكذلك المستحضرات مزيلة التليف أو الجراحة.
- يمكن حديثاً زرع وتر بطريقة تسمى Carbon filament implant.

٤ - تورم الكوع (shoeboil) Capped Elbow:

وهو عبارة عن تورم فى بروز مفصل الكوع أو المرفق (Elbow) وفى بدايته يكون تورم ممتلئ بسائل، وبعد ذلك يتحول إلى ورم صلب (شكل ٥٠) وينتج نتيجة الاحتكاك بين حدو الأقدام الأمامية بمفصل الكوع وخاصة عندما يرقد الحيوان.

العلاج :

فى بداية الورم يمكن معالجته بعمل كمادة باردة أو ثلجية أو ماء بارد بالخرطوم - الإقلال من التدريب أو المشى فإذا استجيب للعلاج خلال ٣-٤ أيام

فيجب التدخل وبزل السائل من الورم، وحقن مضادات الالتهاب بواسطة الحقن في فراغ الورم، ويتم ذلك تحت منطقة خالية من التلوث.



شكل (٥٠): تورم مفصل الكوع

٥- تورم مفصل العرقوب Capped Hock:

وهو عبارة عن تورم في مفصل العرقوب وتصاب به الخيول غالباً عند نقلها.

العلاج :

نفس العلاج .

٦- التهاب مفصل الركبة Carpitis:

ويصيب خيول السباق، لعبة البولو - القفز والصيد وينشأ نتيجة احتكاك أو خبطات في منطقة الركبة (شكل ٥١) أو التدريب الزائد على العمل الطويل.

أهم الأعراض :

التورم على الركبة وعرج القائمة.

العلاج :

تشخيص الأسباب بواسطة فحص أشعة إكس ونفس العلاج السابق.



شكل (٥١) التهاب مفصل الركبة

أما في حالة الالتهاب المزمن فيُتبع إحدى الطرق الآتية :

- رباط ضاغط

- العلاج بالإشعاعى.

- الحرقاة أو الكى الدبوسى.

- الراحة التامة.

وإذا لم يتم الشفاء فى أسبوعين فيجب التدخل الجراحى.

٧- الكيرب Curb:

وهو عبارة عن تضخم الجسم الذى يقع تحت بروز مفصل العرقوب بحوالى

١٠ سم نتيجة التواء رباط العرقوب (وتر أكيلس).

العلاج :

كمادة مائية بخرطوم المياه، وكذلك كمادة ثلجية، وحقن مضادات الالتهاب

مع الراحة التامة.

٨- التهاب عظام الرمانة Osselets: (شكل ٥٢)

هذه الحالة شائعة فى خيول السباق صغيرة السن وخاصة الأنواع الأجنبية

والأنواع القياسية. وهى عبارة عن تورم فى الغالب يكون صلب الملمس أعلى أو

أسفل مفصل الزر من الأمام، وينتج من استخدام التدريب الشاق للخيول صغيرة

السن ويؤدى إلى العرج. (والورم نتيجة لسك كبسولة المفصل أو نمو زائد فى

العظم).

العلاج والوقاية:

- تجنب استخدام التدريب العنيف مع الخيول الصغيرة أو تحت العمر

المناسب.

- عمل كمادة من الماء بواسطة خرطوم المياه.

- عمل فحص بواسطة أشعة إكس لمعرفة نوعه، وثم العلاج الصحيح. واستخدام مضادات الالتهاب.
- تقليم الحافر بطريقة خاصة، وإعطاء أملاح الكالسيوم والفسفور.



شكل (٥٢): التهاب عظام الرمانة (مفصل الزن)



شكل (٥٣) : التهاب وتورم مفصل الرمانة

٩- نمو العظم الحلقي (الباغة) Ring bone؛

وهو تورم في منطقة الاكليل تحت أو فوق مفصل الـ Pastern وهو تورم في العظم وحسب موقعه يقسم إلى نوعين (أسفل منطقة الاكليل أو أعلى المفصل).

ومن أهم أسبابه :

الاستعداد للإصابة وخاصة في الخيول غير جيدة التكوين الجسماني - كذلك إصابة عظمتي السيسامويد خلف مفصل الـ fetlock .

العلاج :

نفس العلاج السابق.

١٠ - التهاب جانب الركبة - Splints (شكل ٥٤)

وهو ظاهرة شائعة في الخيول صغيرة السن، وتصيب غالباً القائمة الأمامية وتصيب المنطقة الداخلية للقائمة الواقعة بين عظام الركبة.

ومن أهم أسبابها

التدريب والجرى على أرض شديدة الصلابة أو نتيجة لخبطة شديدة في هذه المنطقة أو لنقص الكالسيوم والفسفور وفيتامين أ ، د ويظهر على شكل تورم في منطقة الركبة من السطح الداخلى للقائمة وتؤدى إلى العرج.

العلاج

نفس العلاج السابق.

١١ - تورم القائمة:

ورم القائمة وخاصة المنطقة التى تقع أسفل مفصل الركبة حتى مفصل الزر وهى نتيجة لخبطة أو عدوى أو الغذاء الغنى بالحبوب وإهمال الترييض أو التدريب أو عدم المشى. ومن ذلك يحدث توقف، أو ببط فى الدورة الدموية فى هذه المنطقة وتورمها.

العلاج :

- عمل كمادة دافئة مع الترييض الخفيف.
- ثم كمادة بالماء البارد لمدة ١٠ دقائق يومياً صباحاً ومساءً.
- إعطاء ملين مثل الردة وإقلال المواد البروتينية فى العليقة، وزيادة المواد المائنة بدلاً منها.
- عمل تدليك للقائمة المصابة يومياً وتركيب الرباط الضاغط لإزالة الورم.



شكل (٥٤): التهاب جانب الركبة (Splints)

إصابات الحافر

● دخول الأجسام الصلبة الحادة فى الحافر:

كثيرا ما تنغرز أجسام حادة فى الحافر الحافى، كالثوكة والمسمار وشظايا العظام والزجاج وما أشبه ذلك. والخيل معرضة لذلك، وقد يدخل الجسم الحاد فى الحافر المطبق أيضا، ويكثر دخول الأجسام الحادة عند مؤخر الحافر أو فى وسط النسر (الميزان).

الأعراض

يعرج الحيوان فجأة أثناء السير، ويضع قائمته المصابة برفق على الأرض، فإن سقط الجسم الحاد من نفسه قل العرج حالا وزال فى بضع دقائق، أما إذا بقى الجسم الغريب منغرزا، فيطول زمن العرج ويزداد وربما امتنع الحيوان عن السير.

العلاج

نزع الجسم الغريب مباشراً من الحافر، ووضع الحافر فى جردل مملوء بمحلول مطهر ساخن لمدة عشرين دقيقة، ويترك الحيوان ليستريح ثم يحقن بالمصل المضاد للتيتانوس.

وإذا لم يشف الحيوان بعد مرور أسبوع، فإن ذلك يدل على تكون صديد داخل الحافر، وفى هذه الحالة يجب الشق عند مكان الإصابة من أسفل سطح الحافر ثم يعالج مثل علاج دمل الحافر (كما سيأتى شرحه) وبعد الشفاء يركب حدود خاصة ولا يدق مسمار فى الجهة المصابة من الحافر.

● حرق صحن الحافر

يصاب الجزء الحساس من سطح الحافر بالتهاب شديد، إذا وضع البيطار حديد الحدو وهو فى حالة الاحمرار، والحافر المفرطح أو المقوس سطحه من أسفل أو الرقيق التركيب يكون أكثر عرضه للاحتراق من غيره.

الأعراض

يمكن تمييز هذه الحالة ، وذلك إن كان الحيوان يعرج عرجاً ظاهراً ، وتضيق خطواته ويترقق حين يضع قوائمه المصابة على الأرض وقت السير، وإذا وضعت يدك على سطح الحافر المصاب شعرت بحرارة زائدة، وإذا طرقت عليه بأى جسم صلب تألم الحيوان.

العلاج

أحسن علاج هو الراحة التامة ، ووضع الحافر فى محلول ماء الجير نصف ساعة يوميا، وبعد تجفيفه يدهن حتى منبت الشعر بالزيت المضاف إليه قليل من القطران ولا يستأنف الحيوان العمل إلا بعد أن يشفى تماما. ويجب أن يروض نصف ساعة مرتين فى النهار على أرض ترايبية لينة.

• الطرق

هى حالة غير مرضية. ولكنها تضايق الراكب، وتعرف بحدوث صوت رنان أثناء سير الحصان الخبيب، وذلك من طرق حافة الحدودة الخلفية الداخلية أو الخارجية على الحافة الداخلية للحدوة الأمامية.

الأسباب

تحدث هذه الحالة فى الحيوانات الصغيرة أو الهزيلة أو المتعبة.

العلاج

إذا كان الحيوان هزيلة يعالج بالمقويات والراحة ، والعلف المغذى حتى يقوى ويشتد، فينتظم سيره، وتزول الحالة منه ، وينقطع الطرق.

أما إذا كان الحيوان صغيرا، فيمنع من العمل حتى يكبر ويقوى. وإذا لم ينقطع الطرق والصوت بعد ذلك يعالج الحيوان بحدوة خاصة بهذه الحالة بعد أخذ رأى الطبيب.

● تسوس الحافر

هو مرض يعرف بتفتت نسيج الحافر واستحالتة إلى ذرات دقيقة كرماد الفحم ويصيب عادة مقدم السطح الأسفل للحافر عند منتصف الخط الأبيض الموصل جدران الحافر بالسطح المذكور (انظر وصف تركيب الحافر) ويمكن إزالة هذه المادة الرمادية بسهولة فترى تحتها حفرة - ولا ينحصر المرض دائماً في مقدم الحافر بل يمكن امتداده إلى أى جزء من أجزاء السطح الأسفل.

الأسباب

اختلفت الآراء فى أسباب هذا المرض، فمن قائل إنه يحدث عن شدة ضغط الحدو على الحافر، ومن قائل إنه يحدث عن شدة حرارة الحدو وقت التطبيق، ومن قائل إنه ينشأ عن مرض يصيب الإكليل أو الرباط الإكليلي (انظر وصف الحافر الطبيعي) وبعضهم يقول إن سبب العلة إجهاد الحيوان فى جر الأحمال الثقيلة ذلك لأن ثقل جسمه يقع وقت الجر على مقدمة حوافره.

العلاج

هو إزالة المادة الرمادية القرنية المتفتتة فى الحافر، وملء الحفرة التى تتكون بعد إزالتها بانثاق والقطران ويوضع فوقها حديد (حدو) من النوع المفرطح، ويشغل الحيوان فى عمل خفيف، والأفضل أن يكون العلاج على الطريقة الآتية: ينظف الحافر جيداً من المادة الرمادية، وتملاً الحفرة بالقطران فقط ويستعاض عن حديد الحدو بأن يربط الحيوان بحيل طويل فى مكان رملى جاف مدة النهار، وفى الليل يوضع تحته طبقة من الرمل الناعم، أو قش الأرز على حسب حالة الإسطبل، فذلك مما يساعد على نمو الحافر بسرعة، ويلزم اتباع هذه الطريقة مدة شهر تقريباً - وفى أثنائها يدهن إكليل الحافر عند منبت الشعر بزهم حراقى خفيف فهو يسهل إفراز المادة القرنية - وبعد أن يشفى الحيوان يحدو بحدو مفرطح، ويعود للعمل. وعند ما يقوى الحافر يحدو بحدو افرنكى عادى، وبعد ذلك يجب الاعتناء بحوافر الحيوان، لأنه إذا عاوده المرض يكون أشد وطأة من الأول.

• دمل الحافر (النملة)

وهو مرض يصيب أسفل سطح الحافر عند جهته الخلفية بين الكعب وأحد ضلعي النسر. والسبب في ذلك أن تلك النقطة هي مركز الثقل في الحيوان.

وتنتج هذه الإصابة لسببين هما :

- عيب في شكل الحافر أو نميجه.

- الخطأ في وضع الحدو.

الأعراض

يزال قليل من نسيج الحافر يسكين خاصة فوق الجزء المشتبه وجود الإصابة به فتظهر بقعة حمراء سطحية (أما إذا كانت مزمنة) أو غائرة في النسيج القرني (إذا كانت الإصابة حديثة). وتسيل مادة تشبه الصديد ذات رائحة كريهة. والحيوان يظهر فيه العرج عند السير، ويمكن أن يتكون ناسور الحافر (لذلك يجب فحص هذا الجزء، بمجرد أن يصاب الحيوان بأى مظهر من مظاهر العرج).

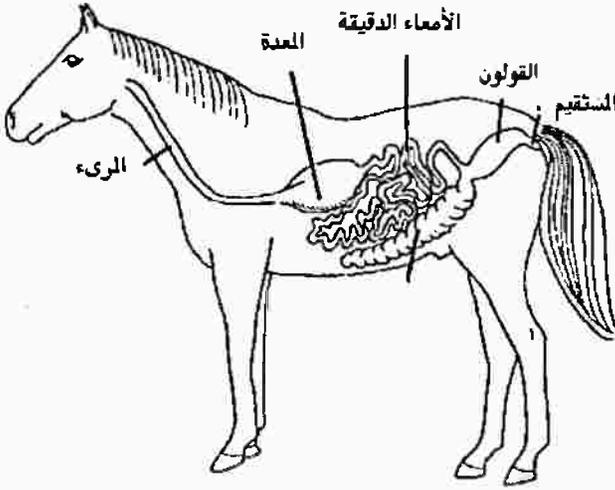
العلاج

يزال النسيج الحافري فوق الجسم المصاب بالدمل وطريقة البحث عن الدميل هي أن يترك السطح السفلى للحافر في كل جهاته بجسم صلب كالمطرقة الصغيرة فإذا كان الحافر سليماً لا يشعر الحيوان بشيء ما. وإن كان به دمل تألم وجذب رجله بقوة شديدة. وعندما يظهر الدميل إذا كان ليناً، فيجب أن يشق ويستخرج منه الصديد، بعد الضغط على أسفل سطح الحافر بالكماشة الخاصة لذلك وغمر الحافر في كمادة بطهرة دافئة لمدة ٢٠ دقيقة، ثم يكرى مكان الدميل بالنار ويمس ببضع نقاط من حمض الفينيك النقي، ثم يغطى بقطعة من القطن ويوضع عليه لبخة ساخنة من التخاللة أو الأنواع الحديثة من هذه العلاقات وتكرر العملية لمدة ٤ أيام ثم الراحة التامة للحيوان ولا يحدو إلا بعد شفائه.

أمراض متنوعة وشائعة فى الخيول

المغص أو «المغلة» Colic

كلمة تطلق على أى ألم فى التجويف البطنى، وليس المغص فى حد ذاته مرضا، ولكنه عرض لمرض، وينسب المغص للعضو المصاب فيقال مغصا كلويا إن كان فى الكليتين، أو كبديا إن كان الألم فى الكبد، أو مثنائيا إن كان فى المثانة أو معويا إن كان فى الأمعاء. وهو موضوعنا الآن، وينشأ المغص المعوى عن اضطراب فى عمل المعدة والأمعاء وهو نوعان: مغص تشنجى ومغص نفاخى.



معدة وأمعاء الحصان

المغص التشنجى: (شكل ٥٥ - أ ، ب ، ج)

يطلق المغص التشنجى على آلام حادة تصيب أمعاء الحيوان فجأة على هيئة نوبات متقطعة، ولا تصحبه عادة الحمى فى أول الأمر، ولكن قد ترتفع درجة

الحرارة بعد ذلك قليلاً (نتيجة التعب والمجهود الذى يعانیه الحيوان) وتنشأ الآلام من انقباض تشنجى حاد فى عضلات جدار الأمعاء الدقيقة بصفة خاصة. وأسباب المغص التشنجى كثيرة ومتنوعة، ولكن أغلبها نتيجة التغذية، وأهمها إعطاء الحيوان غذاء فوق طاقته بعد عودته من عمل شاق، أو نتيجة للتغيير المفاجئ فى نوع الغذاء كإعطائه علفاً أخضراً عقب العلف الجاف أو بالعكس أو تقديم ماء شديد البرودة للحيوان عقب بذل مجهود، أو عقب الأكل مباشرة أو لتعرض الحيوان للتيارات الهوائية الباردة، أو إعطاء علف غير ناضج أو متخمّر أو ملوث أو إصابة الحيوان بديدان الإسكارس، ووجودها بكثرة فى الأمعاء أو كنتيجة لوجود أورام فى جدر الأمعاء.

الأعراض

● تظهر الأعراض فجأة، ويرى الحيوان يفحص الأرض بحافرى قائمته الأماميتين، وينفخ فى الأرض بمنخاريه متلفتاً إلى بطنه ناحية اليسار وناحية اليمين وتظهر عليه علامات الانزعاج والقلق.

● يركع الحيوان على ركبتيه، ويقوم فجأة عدة مرات ثم يستلقى على الأرض ويتمرغ وتتكرر هذه الخطوات بشدة يخف الألم بعد ذلك، ويعقبه فترة راحة ثم تعود الآلام مرة أخرى.

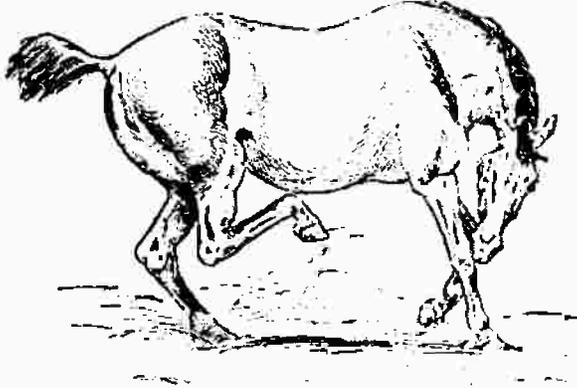
● وكلما طالّت الفترة بين النوبات، دل ذلك على قرب سلامة الحيوان والعكس صحيح وخاصة إذا تبول الحيوان.

● وإذا زادت التشنجات وكثر رقاد الحيوان وتمرغه على الأرض بسرعة شديدة، وسال العرق منه، وأكثر من الرفس فى الهواء، وضعف نبضه، فإن ذلك يدل على سوء حالة الحيوان وقد ينفق.

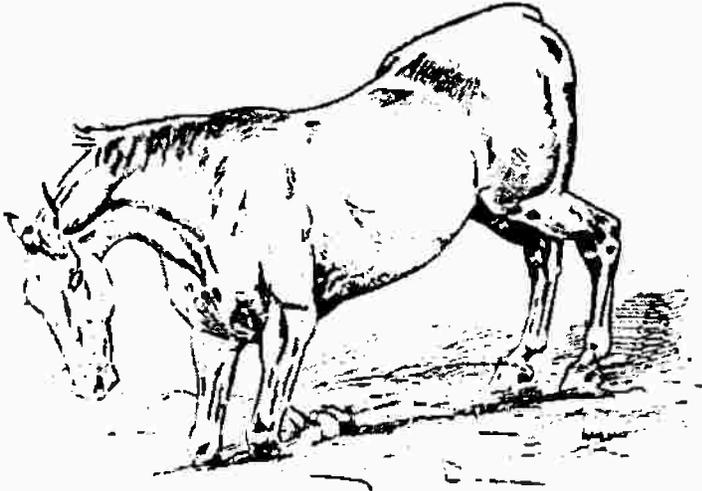
العلاج

- وضع فرشاة من قش الأرز، أو أى قش ناعم تحت الحيوان؛ لحمايته من الجروح.

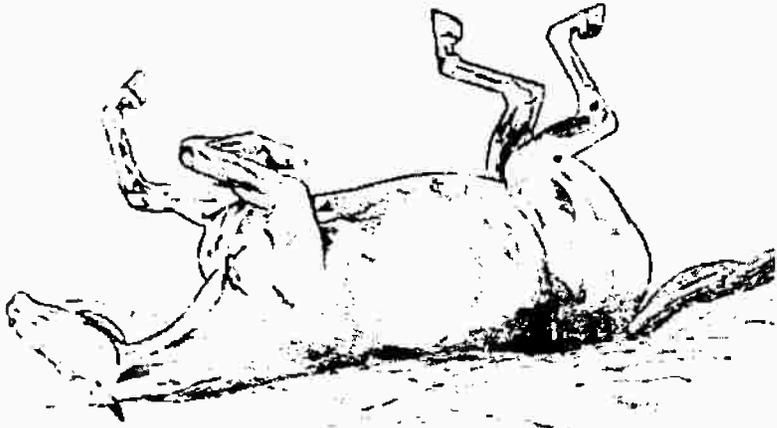
- إدخال اليد اليمنى حتى الكوع بعد غسلها جيداً ودهنها بالفازلين مع ضم الأصابع على استقامتها وإدخالها برفق في المستقيم لإخراج الروث المتجمع.



شكل (٥٥ - أ) حصان في حالة منصر (الدور الأول)



شكل (٥٥ - ب) حصان في حالة منصر (الدور الثاني)



شكل (٥٥ - ج) حصان في حالة مغص في (الدور الثالث)

- عمل حقنة شرجية (مركبة من الماء الدافئ والصابون).
- تدليك البطن بلطف بقليل من الزيت الدافئ من أسفل البطن لأعلىها.
- تدفئة الحيوان إذا كان الجو بارداً.
- يعطى الحيوان مضادات التقلص.
- يعطى الحيوان عن طريق الفم هذا المستحضر الذي يتم تركيبه.

كلورال ايدراتي ٣٠جم

ماء عادي ٢٠٠سم^٢

أو

زيت التربتينا ٣٠سم^٣

روح الأثير النتروزي ٣٠سم^٣

زيت بذر الكتان ٦٠٠سم^٣

ويعطى الحيوان النصف والباقي بعد $\frac{1}{3}$ ساعة وعندما يزول الألم (بعد ٨ - ١٠ ساعات) يعطى الحيوان جرعة مكونة من:

٢٤٠ جم
١٥٠٠ سم^٢

ملح إنجليزي
ماء عادى

وبعد ذلك يعرض الماء البارد على الحيوان عدة مرات وبعد شفاؤه يعطى الغذاء الأخضر كالبرسيم أو النخالة الميسوسة بالماء بعد أن يتبرز الحيوان.

المغص النفاخى: (شكل ٥٦)

وهو يحدث عقب المغص التشنجى، وهو عبارة عن آلام شديدة فى الأمعاء مصحوبة بغازات مؤلمة تتكون عادة من عسر الهضم للغذاء، واضطراب فى القناة الهضمية وهو أشد خطراً من المغص التشنجى.

ويحدث كذلك عقب تناول الحيوان كمية كبيرة من حبوب غير ناضجة أو مخلوطة بمواد قذرة متعفنة أو الإفراط فى البرسيم أو الأذرة الخضراء. وهو كذلك يصيب الخيول ذات الخصلة السيئة «عض الدود» والخيول ضعيفة الأمعاء.

الأعراض

يبدأ المغص بالآلام خفيفة، ولا يفاجئ الحيوان والآلام تكون مستمرة وغير متقطعة وتنتفخ الأمعاء بالغازات ويؤدى إلى ضيق التنفس، والحيوان يبحث فى الأرض بحوافره، وينام على الأرض، ولكن بحذر ولا يتقلب أو يتمرغ إلا نادراً. ثم يقف فجأة وتظهر عليه علامات الدهول ويلتف إلى بطنه يمنة ويسرة لشدة الألم. وعندما تزداد الأعراض فإن الحيوان يمد رقبته ويفتح منخره طلباً للهواء وذلك لضيق التنفس، وتحتقن العينين، ويسيل العرق من جسم الحيوان ويختل توازنه، وإذا لم يسعف فإنه ينفق نتيجة لتمزق الأمعاء والحجاب الحاجز الناتج من تمدد الغازات ويمكن أن يرجع السبب إلى التهاب الأمعاء وانسدادها.

العلاج

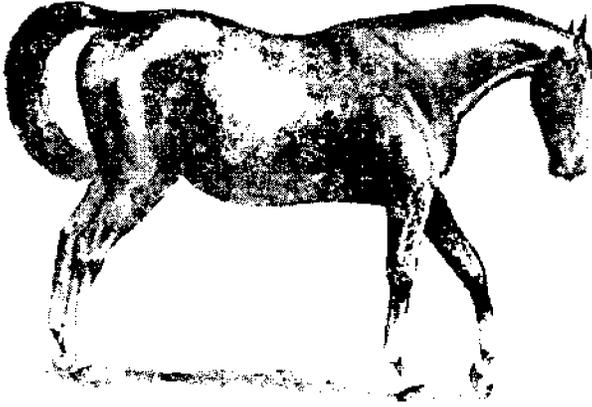
يجب التدخل السريع بعلاج الحيوان ويمكن إعطاؤه هذا المستحضر:

كلورودين ١٥ جم

ماء نقى ٢٠٠ جم

ثم يعطى الحيوان مستحضرا لوقف التخمر وامتصاص الغازات مثل:

زيت ترينتينا	٣٠ حم
فنيك نقي	٤ حم
زيت حار	٦٠٠ حم



شكل (٥٦): حصان مصاب بمغص نفاخي

وإذا لم يشف الحيوان، فلا بد من ثقب الأمعاء بواسطة الطبيب وهو علاج ناجح.

Absces الخراج

العلاج

يجب غسل المنطقة جيدا، وتطهيرها بصبغة اليود (تركيز ٥٪) أو أى مطهر للجلد مثل بيتادين.

ويمكن التغيير عليه مرتين وذلك بسحب الفيتيل من الجرح، وتطهير الجرح بواسطة ضخ محلول ماء الأوكسجين بواسطة سرنجة (بدون إبرة) إلى داخل التجويف تجاه فتحة الخراج. ويستمر هذا العلاج إلى أن يشفى الجرح.

الهيماتوما - التجمع الدموى Haematoma

وهى عبارة عن ورم محدد دائرى يختلف حجمه ومكانه ويظهر تحت الجلد ويمتلئ بالدم. (شكل ٥٧)

اسبابه

نتيجة للاحتكاك بأجسام صلبة أو خيطات أو رفس الحيوانات لبعضها.

العلاج

فى الحالات الأولى يعمل كمادة باستخدام أكياس الثلج ووضعها على المكان أو باستخدام خراطيم المياه الباردة للإقلال من حجم الورم.



شكل (٥٧) هيماتوما

المستحضرات الطبية لعلاج الخيول

مضادات الالتهابات Anti-inflammatory agents

فى حالات إصابة الحوافر والقوائم

• بيتاميثاسون Betamethasone (٣ ملجم)	←	٥ سم داخل المفصل
• اسيتات الكورتيزون Cortisone acetate	←	يعطى فى العضل بمعدل ١,٥ جم مرة واحدة أو جرعة ثانية اليوم التالى
• ديكسا ميثاسون Dexamethasone	←	يعطى ٥ - ١٠ ملجم للحيوان جرعة واحدة أو تقسم على خمسة أيام
• اسيتات هيدروكورتيزون Hydrocortisone acetate	←	يعطى فى العضل مرة واحدة بمعدل $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ جم للحيوان البالغ
• فينايل بيوتازون Phenyl butazone	←	يعطى عن طريق الفم بمعدل $\frac{1}{4}$ - ٩ ملجم/كجم من وزن الجسم يومياً لمدة ٣ - ٥ أيام

مضادات التقلص - Antispasmodic

تعطى فى حالات المغص والإصابة بمرض الكزاز أو التقلصات العضلية:

تعطى فى الوريد أو العضل بمعدل ٠,٥٥ ملجم/ كجم من وزن الحيوان.	• أمينو بروبازين فورمات (تركيز ٢٥ ملجم/ سم) Aminopropazine
يعطى فى الوريد أو العضل أو تحت الجلد ١٠ - ٢٠ سم ^٣ للحيوان البالغ.	• داي بيرون (٥٠٪) Dipyron

مضادات الألم والتقلصات

يعطى عن طريق الفم بمعدل ١٠ - ٤٠ ملجم لكل كجم من وزن الحيوان يومياً.	• أسبرين Aspirin
تعطى تحت الجلد ٦٠ - ٩٠ ملجم للحيوان البالغ.	• سلفات المورفين Morphine sulphate
تعطى فى الوريد أو فى العضل بمعدل ٠,٦٦ ملجم/ كجم من وزن الجسم.	• لكتات البنزازوسين Pentazocine lactate

المهدئات Tranquilizers

تعطى فى الوريد أو العضل أو تحت الجلد بمعدل ٠,٠٤٤ - ٠,٠٨٨ ملجم/ كجم من وزن الجسم.	• اسبرومازين Acepromazine maleate
يعطى فى الوريد أو العضل بمعدل ١ - ٢ ملجم/ كجم من وزن الجسم من ١ - ٤ مرات يومياً.	• كلوروبرومازين Chlorpromazine
فى العضل أو الوريد بمعدل ٠,٢٢ ملجم/ كجم من وزن الجسم.	• بيرفينازين Perphenazine
فى الوريد أو العضل بمعدل ٢٢ - ٢٥ ملجم/ ٥٠ كجم من وزن الجسم.	• برومازين هيدروكلوريد Premazine Hcl.

مستحضرات لعلاج الطفيليات

(الديدان الداخلية)

Anthelmintics

وتستخدم لعلاج الإصابة بالديدان التي تصيب الأمعاء وأجزاء أخرى من الجسم (وتعطى مرة واحدة فقط):

يعطى ٦,٦٧ جم ثيابيندازول + ٨,٣٥ جم بيرازين لكل ٢٢٧ كجم من وزن الحيوان عن طريق الفم.	● ثيابيندازول Thiabendazole ● فوسفات بيرازين Piperazine phosphate
يعطى عن طريق الفم بمعدل ٨,٨ ملجم/ كجم من وزن الحيوان.	● مبيدازول Mebendazole
يعطى بمعدل ٢ سم ^٢ /٤٥.٥ كجم من وزن الحيوان عن طريق الفم حتى ٢٠ سم ^٢ فقط للحيوان الواحد.	● داي سلفيد الكربون Carbon disulfide
يعطى في الملائق بمعدل ٣١ - ٤١ ملجم/ كجم من وزن الجسم.	● داي كلورفوس
عن طريق الفم بمعدل ٥ ملجم/ كجم من وزن الجسم.	● فينبندازول Fenbendazole (معالجة ديدان الدم strongyluse والديدان الدبوسية)
يعطى ثيابندازول عن طريق الفم بمعدل ٩٠ ملجم/ كجم من وزن الجسم.	● لعلاج الاسكارس

**مبيدات الطفيليات الخارجية
التي تتطفل على جسم الحيوان**

يوضع على خط ظهر الحيوان بمعدل ٠.٣ سم ^٢ / كجم من وزن الحيوان.	• كومافوس (Coumaphos) تركيز ٤٪ للص على الظهر
لرش الحيوان والإسطبل للقضاء على كل أنواع الذباب وديدان الوجه ويرش الحيوان الواحد بمعدل ٣٠ - ٦٠ سم ^٢ من المستحضر.	• ستيروفوس ١٪ (Stirofos) بييرترين (Pyrethrins) ٠.٠٩٪

**طفيليات الدم - البابيزيا
(Babesia Cabali and B. equie)**

يعطى بالحقن العضلى بمعدل ٤.٤ ملجم/ كجم من وزن الحيوان ويجب أن تقسم الجرعة المحسوبة إلى ٣ جرعات بحيث كل جرعة تعطى فى مكان غير الجرعة الأخرى.	• سلفات كوينابيرامين Quinapyramine Sulphate
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

طفيل الجهاز التناسلى (سيفليس الخيل)

Durine

يعطى بالحقن فى الوريد مرة كل أسبوع (٣ جرعات، جرعة كل أسبوع)، بمعدل ٧ - ١٠ ملجم/ كجم من وزن الحيوان.	• سورامين (Suramine)
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

المضادات الحيوية التي تستخدم لعلاج الخيول

Antibiotics

يعطى فى العضل بمعدل ١١ - ٢٢ ملجم/ كجم من وزن الحيوان لمدة ٤ أيام.	• ديهدروستربتوميسين Dihydrostreptomycin
يعطى فى الوريد أو العضل بمعدل ٤,٥ ملجم/ كجم من وزن الحيوان لمدة ٤ - ٥ أيام.	• اوكسى تتراسيكلين Oxytetracycline
يعطى فى العضل بمعدل ١١٠٠٠- ٢٢٠٠٠ ميكروجرام/ كجم من وزن الحيوان لمدة ٥ - ٧ أيام.	• بروكاين بنسلين - ج Procaine penicillin - G
يعطى فى العضل بمعدل ١١ ملجم/ كجم من وزن الحيوان لمدة ٥ أيام.	• ستربتوميسين Streptomycin
يعطى عن طريق الفم بمعدل ١١- ٢٢ ملجم/ كجم من وزن الجسم أو فى العضل بمعدل ٢ - ١١ ملجم/ كجم من وزن الجسم لمدة ٤ - ٥ أيام.	• تتراسيكلين Tetracycline
يعطى حقن فى العضل بمعدل ٢- ٧ ملجم/ كجم من وزن الجسم أو عن طريق الفم بمعدل ٤ - ١٠ ملجم: كجم من وزن الجسم لمدة ٥ أيام.	• إمبيللين Ampicillin
يعطى عن طريق الفم بمعدل ٢٠ - ٥٠ ملجم/ كجم من وزن الجسم أو فى العضل حقن بمعدل ٤,٥ - ١١ ملجم/ كجم من وزن الجسم لمدة ٥ أيام.	• كلورامفينيكول Chloromphenicol

تحسب الجرعات على أساس المادة الفعالة (بتركيز ١٠٠٪).