

## الباب الثامن

### الأمراض المعدية

هى التى تصيب عدداً من الحيوانات بمسببات معدية مختلفة النوع والبيئة كالطاعون البقرى والحى القلاعية ، وتنفذ تلك المسببات إلى جسم الحيوان وتتوالد فيه بكثرة وتحدث به أعراضاً مرضية خاصة ، وتنقل الإصابة إلى الحيوانات السليمة المخالطة أو الإنسان بالطريق المباشر أو غير المباشر ، ولا يتحتم أن تعيش الميكروبات بأجسام الحيوانات أو الإنسان بل كثير منها يعيش طليقاً حيث يجد وسائل النمو والحياة كبكتريا البذور العنينة الصديدية ( ستافيلو كوك ) التى تعيش على الأرض وبالماء وفى الهواء وعلى الأجسام الحية وغيرها ، ولا تستطيع تلك البكتريا أن تنفذ إلى الجسم من الجلد السليم ، ولا بد من وجود جرح لتمر خلاله ، فالجروح التى لا يعنى بعلاجها تتلوث بمثل تلك الميكروبات ويتكون فيها الصديد ، وقد تكون الإصابة شديدة لدرجة تسبب أعراضاً عامة كالحمى بسبب امتصاص كثير من سموم تلك الميكروبات . ومن البكتيريا ما ينفذ إلى الجسم ويجرى اللف والدم وتسير فيه حتى تسكن أخيراً فى أجزاء بعيدة عن المصدر الأصيل للعدوى كالرئتين أو الكلى أو الكبد ، حيث تتكاثر وتسبب التهاباً تبعياً ، ولا يوجد الستربتوكوك خارج الجسم بالكثرة التى يوجد بها الستافيلوكوك ، إلا أنه مصدر جميع العمليات التقيحية بالجسم ، ومن البكتريا المعدية التى تصيب الفصيلة الخيلية البتريوكوك (*Botryococcus ascoformans*)<sup>(١)</sup> وهى تنفذ إلى الجسم من الجروح أيضاً ، وتسبب أوراماً ظاهرية تشبه أورام الفطر الشعاعى فى الماشية وتمتد تلك الأورام إلى الغدد اللفاوية والعضلات فتتلفها .

#### مسببات الأمراض المعدية :

- ١ — البكتريا كيكروب السل الرئوى والحمى الفحمية .
- ٢ — البكتريا الحازونية كزهرى الدجاج (*Spirella*) .
- ٣ — الفطر (*Fungi*) كالفطر الشعاعى وفطر السكر (*Saccharomyces*) .

(١) تعالج بجرعة يومية من أربع قمحات من كل من يودور البوتاسيوم ويودور الزئبق الأحمر فى قدر كاف من الماء .

- ٤ — الفيروسات (Viruses) وهى مواد معدية تمر بالمرشحات ولا ترى بالميكروسكوب كفيروس الطاعون البقرى والحمى القلاعية .
- ٥ — البروتوزوا كالكوكسيديا والتريبانوسوما .
- ٦ — الطفيليات الداخلية والخارجية كالديدان الكبدية والجرب .

### كيفية وصول المسميات المرضية إلى الجسم :

تنفذ مسببات الأمراض إلى الجسم من مسالكه المختلفة تبعاً لحالة الحيوان ونوع المرض والظروف المهيئة له وأهم تلك المسالك ما يأتى :

- ١ — الجلد : إن كان سليماً فلا يسمح بدخول أى مسبب مرضى ، على أنه قل أن يكون سليماً دون تشقق أو جرح بسيط أو سحج ضئيل ، وأدق تلك الجروح يسمح بنفوذ الميكروب إلى الجسم .
- ٢ — الأغشية المخاطية : أضعف مقاومة من الجلد لنفوذ الميكروبات ، ويستطيع ميكروب السقاوة أن ينفذ خلال الملتحمة فى بعض الحيوانات التجريبية كخنزير غينا .
- ٣ — المجارى التنفسية : كثير من ميكروبات الأمراض يمر بها بالاستنشاق ، وينفذ إلى الدورة العامة خلال غشائها المخاطى ، كالسل والسقاوة والإنفلونزا .
- ٤ — القناة الهضمية : يصل إليها كثير من المسميات المرضية مع الأغذية ومياه الشرب الملوثة كما فى الحمى القحمية .
- ٥ — الأعضاء التناسلية : يحدث فى بعض الأمراض المعدية أن ينتقل المرض المعدى بالأعضاء التناسلية كما فى الإجهاض المعدى والتهاب المهبل الحبيبي المعدى .
- ٦ — العدوى الذاتية : (Auto infection) : تنفذ بعض الميكروبات خلال الجهاز التنفسى أو الهضمى فلا تقوى على الجسم لشدة مقاومته فتظل به حتى إذا ضعف الجسم أو هزل من مرض آخر ، فإن تلك الميكروبات الكامنة تنشط وتقوى على الجسم وتحدث العدوى ، كالإسهال المعدى الذى يسببه باثوس القولون (Bacillus coli) .
- ٧ — الطفيليات الخارجية : تحدث العدوى بتنقلها بين الحيوان المريض والسليم كالقراد الذى ينقل الملاريا وحمى التيكساس .

### الأسباب المرضية للانتقال العدوى :

- ١ — إهمال العناية الصحية مما يؤدى إلى ضعف مقاومة الجسم وتكاثر الطفيليات الناقلة للأمراض عليه .

- ٢ — وجود الحيوانات في حظائر مشيدة على أسس غير صحية .
  - ٣ — وجود الحيوانات المريضة في حظيرة واحدة مع الحيوانات السليمة فتحدث العدوى بالاتصال المباشر .
  - ٤ — تلوث الطعام والماء بميكروبات المرض من حيوان مصاب فتنتقل العدوى بالتناول إلى الحيوانات السليمة .
  - ٥ — إذا استعملت أدوات التطهير والنظافة للحيوانات المريضة والسليمة معا فإن المرض ينتقل إلى الأخيرة كما في حالة الجرب .
  - ٦ — ضعف الحيوان وسوء حالته الصحية .
  - ٧ — ازدحام الأسواق والمعارض العامة وموارد المياه بالماشية يسهل العدوى بينها فتنشر الأمراض .
  - ٨ — إهمال تنفيذ الإجراءات الصحية عند ظهور المرض المعدى بعدم التبليغ عنه لإيقاف سيره ومنع انتشار عدواه ، وقد يبلغ الإهمال حد تهريب الماشية المريضة إلى جهة أخرى قد تكون خالية من المرض فتلوثها ، ومن الناس من يسرع بذبح ماشيته وهي مريضة قبل أن تنفق لينتفع من ثمن لحومها بدراهم لا تعادل الضرر الذي ينجم عن نشر العدوى .
  - ٩ — إلقاء جثث الحيوانات والطيور النافقة في البرك أو المصارف أو الترع أو أكوام السباح فيسهل بذلك انتشار المرض .
- التوكسينات (toxins) :** إذا نفذت ميكروبات مرض من الأمراض إلى جسم الحيوان فإن تلك الميكروبات تتكاثر وتفرز به سموما مختلفة هي المقصودة بالتوكسينات وتلك السموم حدة تختلف تبعاً لنوعها ودرجة تأثيرها على الجسم والظروف المهيئة لها وتختلف سمية الميكروب في درجات الحرارة المختلفة وفي البلاد المختلفة وتبعاً لدرجة مقاومة أجسام الحيوانات واستعدادها .
- العدوى المختلطة (Mixed infection) :** هي التي يتعرض فيها الإنسان أو الحيوان للإصابة بنوعين أو أكثر من الميكروبات في وقت واحد فإذا جرح حيوان في قدمه مثلاً فإنه يتعرض للإصابة بمرض التتanos كما أن الجرح الحادث يتلوث بميكروب الصديد .
- الحضانة (period of incubation) :** هي المدة التي تمضي بين دخول ميكروب مرض من الأمراض في جسم الحيوان وظهور أول الأعراض عليه ولكل ميكروب حضانة تختلف عن حضانة الميكروبات الأخرى .

**الأجسام الدافعة :** عندما تتكاثر الميكروبات بالجسم وتفرز بالدورة العامة سموها تتكون أجسام دفاعية (anti bodies) تعادل فعل تلك السموم وتبطل تأثيرها إلا إذا تكاثرت الميكروبات واشتدت سموها قهزم قوى الجسم ويظل المرض قائماً وتعمل الأجسام الدافعة المتنوعة في اتجاهات مختلفة لوقاية الجسم ومن تلك الأجسام الملبدات (agglutinins) والمرسبات (precipitins) والليسينات (Lysins) .

**الارتيجين (Antigen) :** هو كل ما يحقن بالجسم ليساعد على تكوين الأجسام الدافعة كالـبكتيريا بأنواعها أو أى مادة عضوية أخرى .

**الفكسينات (Vaccines) :** هى طعوم مختلفة يحقن بها الإنسان أو الحيوان فتحدث عنده مناعة تشبه في خصائصها تلك التى تعقب الإصابة بمرض معد والشفاء منه . وتنوع تلك الطعوم بالنسبة لما تحتويه من المواد الفعالة التى منها :

١ — بكتيريا ميتة (killed) بإحدى الوسائل البكتريولوجية المختلفة كاللقاح المضاد للإجهاض المعدى فى الماشية أو المضاد لاستربتوكوكك الضرع المسبب لالتهاب الضرع المعدى .  
٢ — بكتيريا أضعفت حيويتها (Living attenuated bacteria) إما بالزرع فى درجة حرارة عالية أو بإضافه بعض المطهرات التى تقلل من حدة تلك البكتيريا وتضعف من حيويتها  
٣ — بكتيريا حية لها قوة حيويتها الفعالة (Living virulent bacteria) كلقاح جدري الغنم ولاستعمال مثل هذا اللقاح خطورة نشر المرض إذا لم تتخذ أدق الاحتياطات .

٤ — بكتيريا حية مع المصل الواقى كما فى الطاعون البقرى .  
٥ — خلاصات بكتيرية (Bacterial extracts) كما فى الإجهاض المعدى .  
٦ — مواد خلوية ومنتجات بكتيرية ذائبة (Dissolved Cellular Substances) كالمليّن والتوبركلين .

وتنبه الفاكسينات الجسم لعمل الأجسام الدافعة ضد الميكروبات التى حضرت منها تلك الفاكسينات فقط فتحدث بذلك للجسم مناعة لمدد تختلف باختلاف الميكروب وقد تبلغ تلك المدد عاماً أو بعض عام .

**الأمصال الواقية (sera) :** بينما تصنع الفاكسينات فى المعامل فإن الأمصال الواقية تصنع بالأجسام الحية ، وذلك بحقن ثور أو حصان بمقادير تصاعدية من سموم ميكروبات مرض من الأمراض ، ثم بتلك الميكروبات نفسها ، وذلك فى فترات منتظمة غير متباعدة ،

فتكون بالدم مقادير كبيرة من الوحدات الدفاعية ، وبعد سحب الدم يمكن فصل المصل المحمل بتلك الوحدات ، وتعبئته في أوعية خاصة تحت اجراءات التعقيم الدقيقة .

**المناخ:** هي مقدرة الجسم على مقاومة الميكروبات وتكاثرها بما لديه من الوحدات الدفاعية وهي إما طبيعية (Congenital) أو مكتسبة (Acquired) . فالمناعة الطبيعية هي التي تحصن الحيوانات ضد بعض الامراض دون الأخرى . فللماشية مثلاً مناعة طبيعية ضد مرض السقاوة التي تصيب فصيلة الخيل ، وللأخيرة مناعة طبيعية ضد مرض الطاعون البقري الذي يصيب الماشية . وتكتسب المناعة طبيعياً اذا أصيب الحيوان بمرض من الأمراض المعدية وشفي منه ، فتحدث له مناعة ضد هذا المرض ولا يصاب به مرة أخرى ، على أنه من الأمراض المعدية ما لا يكسب الحيوان تلك المناعة فيتعرض للأصابة بذلك المرض مرة أو أكثر . ويمكن احداث المناعة صناعياً لمدة طويلة بحقن الحيوان بالانتيجينات التي تعمل على تكوين الوحدات المناعية بالدم (active immunity) كفاكسين التسمم الدموي أو المادة المعدية مع المصل الواقي ( التلقيح المزدوج ) في الطاعون البقري ، وعلى ذلك الاساس يمكن حقن حيوان بمصل الدم المحتوي على الوحدات المناعية لتحديث به مناعة قهرية ( passive immunity ) لمدة لا تتجاوز ٢١ يوماً . ويستعمل الحقن بالمصل اذا ظهرت اصابة بمرض معد بين قطع ، ويحتمل وجود اصابات أخرى في دور الحضانة ويخشى من تفشي المرض ، ومن اجراءات قسم الطب البيطري انه إذا ظهر بأحد المحاجر اصابة بالطاعون البقري تُلَقِّح المواشي المخالطة بالمصل الواقي لتكتسب مناعة قهرية لا تتجاوز ثلاثة أسابيع تكون في اثنائها قد وصلت الى المجزر العمومي بالقاهرة أو الاسكندرية . ويستعمل الفاكسين لحقن الحيوانات السليمة ضد المرض خشية انتقال العدوى اذا ظهر في احدى المناطق المجاورة ، أو لدفع وبائه ان كان يظهر في موسم خاص كخناق المواشي ودفتريا الدجاج

#### الاحتياطات الواجب اتخاذها عند ظهور مرض معد :

لكل مرض من الامراض المعدية سير خاص يتطلب احتياطات دقيقة للوقاية منه ، وللمنع انتشاره ، على أن هناك اجراءات عامة يجب القيام بها وعدم التهاون في تنفيذها وتتلخص تلك الاجراءات فيما يأتي :-

- ١ — يعزل الحيوان المصاب ويحظر عنه طبيب بيطري المنطقة
- ٢ — تفحص الحيوانات المخالطة فحصاً دقيقاً وتوضع الاصابات في معزل يقام قبلي البلدة في حراسة رجال الحفظ

- ٣ - الحيوانات النافقة تحرق وتدفن على عمق كاف ، بعد معاينة الطبيب البيطرى ، ولا تلقى فى الترع أو البرك أو المصارف العمومية لأن ذلك من أكبر وسائل نشر العدوى
- ٤ - تطهر الحظائر وتحرق السبله وبواقي الاعلاف أولاً فأول
- ٥ - يقوم قسم الطب البيطرى باتخاذ الاجراءات الوقائية اللازمة لحماية الماشية فى المناطق المجاورة وغيرها
- ٦ - يمنع السقى من المساقى والاحواض العامة
- ٧ - قد يتطلب الحال قفل الأسواق وعدم السماح باقامة المعارض والانتقال بين بلدو آخر
- ٨ - يكشف على حيوانات الذبح فى البلاد الموبوءة قبل ذبحها وبعده للتأكد من سلامتها وصلاحيه لحومها للأكل .

### المجموعة الأولى<sup>(١)</sup>

#### السل

مرض معد مزمن يصيب الإنسان ومختلف الحيوان ، ويتميز بتكون درنات تحتوى على مادة متجبنة ، وسببه باشلس السل أو باشلس كوخ ، نسبة الى مكتشفه ، وقد زادت نسبة المرض فى القرن الأخير زيادة عظيمة ، وثبت أن أكثر من ٨٠ ٪ من إصابات سل الأطفال من لبن البقر الملوث ، وترجع تلك النسبة الى الزيادة المضطردة فى عدد الماشية واستغلالها اقتصاديا لإنتاج اللبن واللحم ، وحفظها لذلك الغرض مزدحمة فى حظائر لا يمكن أن تتوافر بها الأسباب الصحية ، وأكثر ما يوجد المرض فى فصيلة البقر ثم الخنزير فالحصان فالكلب فالقط وكذلك الطيور ، أما الضأن والماعز فالمرض بينهما نادر ، لالمناعتهما لحسب ، بل لطبيعة حياتهما فى المراعى والخلاء حيث حرارة الشمس والهواء الطنق ، ويكثر المرض بين الحيوانات التى بالأسر وبخاصة القردة وفصيلة القط والإيائل وغيرها من ذوات الظلف .

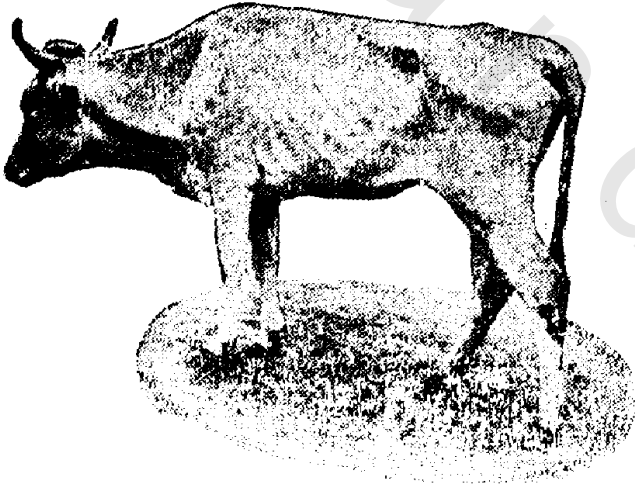
سبب المرض: ميكروب السل أو باشلس كوخ (Koch's Bacillus) or myobacterium tuberculosis وهو يعيش طبيعياً فى جسم الحيوان ، إلا أنه يعيش فى الخارج إذا تهيأت له الأسباب ، وللميكروب ثلاثة أنواع :

الأول خاص بالإنسان ( Human type ) وقل أن يصاب به البقر والطيور . والثانى خاص بالبقر ( Bovine type ) وقد يصاب به الإنسان ، وسل الكلاب من النوع الأول والثانى والأخير قل أن تصاب به الطيور . والثالث خاص بالطيور ( Avian type ) وقد

(١) تسببها بكتريا السل الرئوى والتتanos والسقاوة وخناق المواشى والحمى القعمية وخناق الخيل

يصاب به الإنسان ، وسل الخيل من النوع الثانى والثالث ، والجاموس والجمال ومن النوع الثانى ، وأما الخنازير فأغلب المرض فيها من سل الطيور ، ووجد المرض فى الماعز فى ألمانيا والهند وأمريكا وجنوب أفريقيا وإنجلترا واسكتلندا بدرجات متفاوتة وكانت الإصابة مركزة فى الرئتين والغدد الشعبية ( ذكره W. M. Mc Kay فى الريبكورد البيطرية بالعدد ٢٥ المؤرخ ٢٤ يونية سنة ١٩٣٩ ) ، وعلى العموم فالمرض يصيب أغلب الحيوانات الأهلية وبخاصة لمتقدم منها فى السن إذا تهيأت لها الأسباب ، وللصغار مناعة طبيعية تضعف مع الكبر .

**طرق العدوى :** تصاب الماشية بأحد طريقين ، الجهاز التنفسى أو الجهاز الهضمى ، فإذا سعلت ماشية مصابة ، وتناثرت الإفرازات الشعبية على المداود وأحواض الشرب وجدران المباني وغيرها ، فإن تلك الإفرازات بعد أن تجف يحملها الهواء إلى الماشية السليمة فتصاب بالمرض ، وعلى العموم فإن بخار الماء فى الزفير يخرج من الرئتين المصابتين بالسل محملاً بالميكروب فيلوث الجو المحيط وتحدث العدوى للمواشى القريبة والبعيدة ، وإذا تلوث الماء أو



(شكل ٦٩) بقرة مصابة بالسل

الغذاء بالإفرازات الرئوية المحملة بميكروبات السل فإنها تنتقل إلى الماشية السليمة عن طريق الجهاز الهضمى حيث تمر إلى الدم واللمف ، وتستقر فى عضو أو أكثر من أعضاء الجسم ، وإذا نشطت الميكروبات وتكاثرت بالأمعاء ، فقد يمر كثير منها مع الروث إلى الخارج ، ويهيئ للرض سن الحيوان ، والجو إن كان بارداً أو حاراً أو رطباً ، والغذاء

والإستعداد الشخصى ، وضوء الشمس إن كان متوافراً أو غير متوافر ، ويهيئ له أيضاً عدم العناية بنظافة الماشية وحظائرها وترتيب نظام الأكل والشرب فيها فكثير من المداود تشيد بحيث تربط عليها المواشى برءوسها متقابلة كما أن من أحواض الشرب ما لا يكون له بالوعة للتصفية عند اللزوم ، فيسهل بذلك حدوث العدوى .

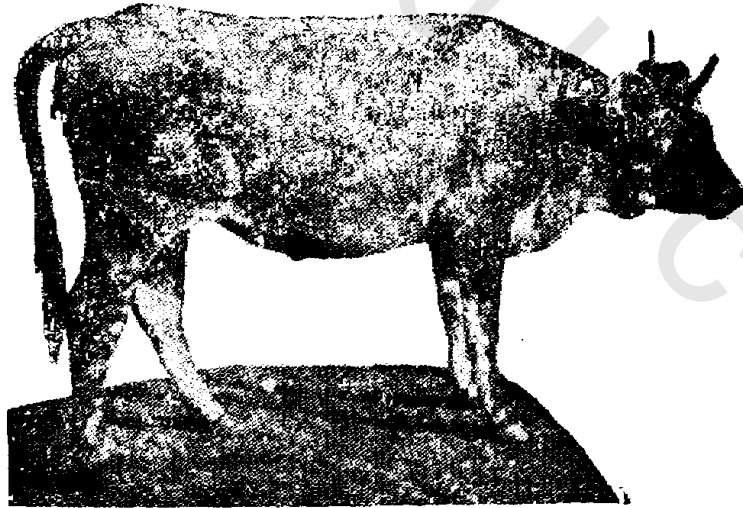
**طبيعة المرض :** أول ما تصل الميكروبات إلى الأغشية المخاطية أو الأنسجة اللمفاوية ، فإنها تستقر بها وتتكاثر عليها وتلهاها ، ثم يتكون نسيج ليفى ودرنات صغيرة تحتوى على صديد

أو مادة متجينة صفراء . ويحدث أن تنفذ الميكروبات إلى الدم أو اللعاب ، وتنقل به وتستقر في أى جزء آخر من أجزاء الجسم .

وللميكروبات المرض سُموم تتمص إلى الدم وتكثر فيه ، فترتفع درجة حرارة الجسم تبعاً ، ويحدث أن تدخل الميكروبات الجسم ولا تسبب أى أعراض للمرض بل تظل مستكنة حتى يأتى ظرف مناسب يضعف من مقاومة الجسم ، كالولادة أو النزلات الصدرية وغيرها ، فتنشط الميكروبات فجأة ويظهر المرض بحالة حادة . وحضانة المرض في العدوى الصناعية نحو الأسبوعين غير أنها تختلف كثيراً في العدوى الطبيعية ولا يمكن تقدير تلك الفترة بأى حال .

**الأعراض في الماشية :** يسعل الحيوان في أوقات غير منتظمة ، ويكون السعال جافاً متعذراً ، وقد ينقطع حيناً غير أنه قد يعود أحياناً كثيرة كلما ضعف الحيوان أو تعرض لنزلات البرد ، وتقصّر فترات السعال بمضى الوقت ، حتى يصير في النهاية متتابعاً فيسرع التنفس ويكون مجهداً ، وفي ذلك الوقت تقل الشهية للطعام وهزل الجسم تدريجاً وتبهت الأغشية المخاطية الظاهرة ويفقد الجلد مرونته والشعر لمعانه ، وتغور العينان ويؤول ريقهما ، وأخيراً يزداد الهزال ويضعف السعال ويصير مؤلماً ثم يصاب الحيوان بالإسهال في نهاية المرض ، ويظل على تلك الحال عدة أيام قبل أن ينفك .

وإذا أصيب حيوان بالمرض عن طريق الجهاز الهضمي . تحدث له نزلات معوية مصحوبة بإسهال شديد لا يتأثر بالعلاج ، وتتأثر بذلك الغدد اللعابية المعوية ويتكون بها درنات



(شكل ٧٠) سل بالغدد الظاهرة

صديدية ، وتتأخر الحالة تنتشر الدرنات على الغشاء البريتوني وتصيب عامة الأحشاء الداخلية وجميع الغدد اللعابية الباطنية والظاهرة (١) .

(١) غدة الجسم الظاهرة هي :

غدد تحت الفك ( Submaxillary ) ، والغدة الذكفية ( Parotid ) ، والغدد العنقية =

ويحدث سل الضرع من تلوثه أثناء الحلب بروث بقرة مصابة ، فيلتب الضرع وتتضخم الغدد اللبنية وتفقد مرونتها . وبعد الحلب تظل على حجمها المتضخم . ولا يشترط أن يصيب المرض الغدد الأربع ، بل قد يصيب بعضاً منها ، ويمكن بمقارنة أجزاء الضرع مع بعضها ، معرفة الجزء المصاب ، وهو المتضخم . المتصلب ، ولا يتغير اللبن كثيراً في أول الإصابة ، ولكنه يقل باشتداد الحالة حتى ينقطع من الأجزاء المصابة . وقد أخطرتني قسم الطب البيطرى بالبيان الآتى عن عدد الحيوانات التى حقنت بالتبويركلين سنة ١٩٣٦ بمحافظة مصر ونتيجة الحقن :

### بيان بعدد الحيوانات التى حقنت بالتبويركلين

بمحافظة مصر ونتيجة الحقن

| مجموع العدد الذى حقن |       | العدد الإيجابى |       | العدد المشتبه فيه |       |
|----------------------|-------|----------------|-------|-------------------|-------|
| جاموس                | أبقار | جاموس          | أبقار | جاموس             | أبقار |
| ٤٧٨٤                 | ٧١٩   | ١٤٥            | ٥٧    | ١٠١               | ٣٣    |

( ١ ) ذبح من هذا العدد ١٣٦ جاموسة

وهربت ٩ جاموسات وعمل لأبحاثها محاضر .

( ٢ ) ذبح من هذا العدد ٥٤ بقرة وهربت

بقرتان وعمل لأبحاثها محاضر ونفقت بقرة ،

وبعمل الصفة التشريحية عليها وجدت مصابة

بالسل العام وأعدمت الجثة بأكملها .

( ٣ ) ذبح من هذا العدد ٦٩ جاموسة

عمل عنها صفة تشريحية ووجدت مصابة بالسل .

ومن العدد الباقى وقدره ٣٢ أعيد حقن ٢٦

جاموسة وجدت سلبية وأفرج عنها وواحدة

ذبحت واتضح عدم إصابتها بالسل وواحدة

موضوعة تحت الملاحظة ، وواحدة نفقت

وعمل عنها صفة تشريحية ووجدت مصابة

بضعف عام بالقلب لكبر السن ، وثلاث

جاموسات لم تضبط وتحرر لأبحاثها محاضر .

( ٤ ) ذبح من هذا العدد ١٨ بقرة وعمل



( شكل ٧١ ) سل بالضرع

( Superior, midale, & inferior Cervical ) ، غدة مقدم الكتف ( Prescapular ) ، غدة مقدم الفخذ ( Precrural ) ، الغدد الاربية للامفاوية ( Inguinal ) ، غدة فوق الضرع ( Supramammary ) ، غدة

عنها صفة تشريحية ووجدت مصابة بالسل ، والباقي وقدره ٤ بقرات أعطى عند إعادة حقنها نتيجة سلبية .

### النتيجة النهائية

بلغ مجموع المواشى الجاموسى التى حقنت ٤٧٨٤ وجد منها ٢١٤ جاموسة مصابة بالسل أى بنسبة ٤,٤ ٪ .

وبلغ مجموع المواشى البقرى التى حقنت ٧١٩ وجد منها ٧٥ بقرة مصابة أى بنسبة ١٠,٤ ٪ .

وبلغ مجموع المواشى التى ذبحت ١٠٦ جاموسة و٧٣ بقرة .

### الوقاية من المرض :

- ١ — يعنى بصيانة الماشية فى حظائر صحية تدخلها أشعة الشمس ويملؤها الهواء .
- ٢ — تقام ( الطوايل ) بحيث تربط عليها الماشية فى جانب واحد وفى الجانبين ، فلا تتقابل رؤوسها ، وبذلك لا تنهبا الفرصة لعدوى المرض إذا تصادف وجوده .
- ٣ — يعنى بنظافة ماشية اللبن والحلابين ، حتى لا يكونوا واسطة نقل العدوى إلى الضرع .
- ٤ — تطهر الحظائر وترش أرضها وجدرانها بالجير ما بين وقت وآخر .
- ٥ — تختبر المواشى سنوياً بعد عامها الأول بالتيوبركلين ، لمعرفة ما إذا كانت مصابة بالمرض أو غير مصابة ، ويتلخص من النتائج الإيجابية بالذبح للانتفاع بلحومها إن وجدت صالحة (١) .
- ٦ — تختبر كذلك المواشى المشتراة حديثاً بالتيوبركلين .

**النتائج :** أساسه التيوبركلين وهو زرع من باشلس السل معد بطرق مختلفة وتحقق به الماشية ، فيحدث بالمصاب منها تفاعل خاص يمكن تقديره وتسجيله ، ومن التيوبركلين ما يستعمل حقناً تحت الجلد أو فى الجلد أو فى العين .

### طريقة الاختبار بالحفم تحت الجلد :

أساس ذلك الاختبار التفاعل الحرارى عقب الحقن بالتيوبركلين وهو يحدث ارتفاعاً

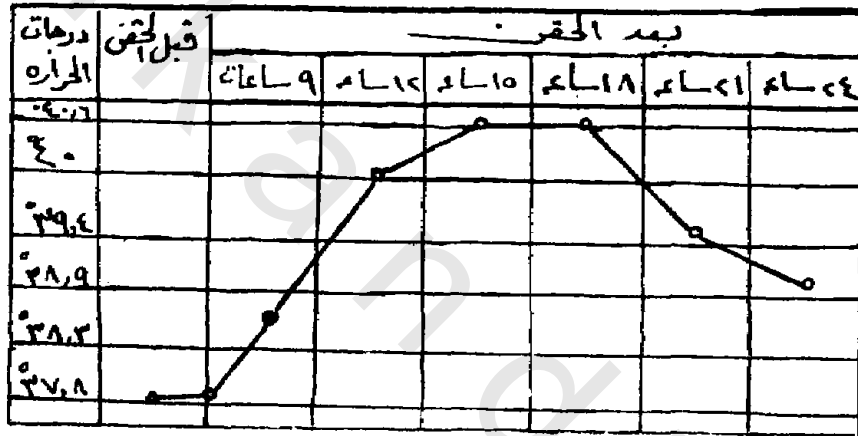
---

(١) أول ما يفحص من اللحوم الرئتان فإن وجد بهما درنات السل أعدمتا ، وتفحص الغدد الليمفاوية المرتبطة بهما ، فإن كانت سليمة يكتفى بإعدام الرئتين ، والا تفحص بقية الغدد ويهدم من اللحم ما كانت غدده مصابة .

تدرجياً للحرارة ابتداء من الساعة السادسة الى الساعة الثانية عشر بعد الحقن وتصل درجة الحرارة الى أقصاها حتى الساعة الحادية والعشرين بعد الحقن ثم تهبط تلك الحرارة بالتدرج فيما بين الأربعة وعشرين ساعة والأربعين ساعة بعد الحقن

وبصحب ارتفاع الحرارة اعراض الحمى كالرعشة وفقد الشهية والامتناع عن الاكل ووقوف الشعر وجفاف وسادة الأنف وزيادة النبض والتنفس وقلة ادرار اللبن ثم يعود الحيوان الى طبيعته بعد ذلك وللإختبار بالتيوبركلين تتخذ الخطوات الآتية : —

١ — تحجز الماشية المراد اختبارها يوماً أو اثنين على الأقل قبل عملية الحقن وتؤخذ درجة الحرارة في تلك المدة ثلاث مرات يومياً في الصباح والظهر والمساء قبل الحقن مباشرة



(شكل ٧٢) التفاعل الحراري للاختبار بالتيوبركلين تحت الجلد

٢ — يصلح للاختبار ما تظل درجة حرارته طبيعية طيلة تلك المدة ، وإن كانت حرارة البعض مرتفعة ، فيؤجل اختباره إلى أن تزول بالعلاج أسباب الحمى .

٣ — يحلق الشعر خلف الكتف في مساحة لا تزيد عن ٢ سم ٢ ، ويظهر الجلد بالكحول النقي .

٤ — تحقن الماشية تحت الجلد بمقدار ٤ سم ٣ من التيوبركلين عند الساعة الثامنة مساء .

٥ — تقاس الحرارة من الساعة السادسة من صباح اليوم التالي ( بعد ١٦ ساعات ) مرة كل ساعتين حتى تمام الأربع وعشرين ساعة

٦ — تأخذ درجة الحرارة في الارتفاع قبيل الظهر فإذا زادت درجتان بمقياس سنتجراد عن الدرجة الطبيعية التي كان عليها الحيوان قبل الحقن مباشرة ، فالحالة إيجابية ، وإن زادت درجة ونصف درجة ، فالحالة مشكوك فيها ، وأقل من ذلك تكون سلبية .

٧ — تعود الحرارة إلى طبيعتها عند تمام الأربع وعشرين ساعة .

٨ — يعاد اختبار الحالات المشكوك فيها بعد مضي شهر على الأقل .

٩ — الحيوانات المتقدمة في السن والمشكوك فيها ، يضاعف لها مقدار التيوبركلين (١) .

**طريقة الاختبار في العين :** يقطر في عين الماشية بعض نقط من تيوبركلين مركز بين الجفن السفلى ومقلة العين ، ففي النتائج الإيجابية تلتهم الملتحمة بعد عشرات ساعات ويمكن مقارنة تلك العين بالآخرى وبعد بضع ساعات يتجمع بالزاوية الداخلية للعين إفراز صديدي لا يابث أن يتجمد ويكون قشوراً فتسقط ، وتستعمل تلك الطريقة للاختبار في الحالات التي يسبق اختبارها تحت الجلد بنتيجة مشكوك فيها .

### (٢) الاختبار في الجلد بالحقن المزدوج :

- ١ — يخلق الشعر في جزء قدره ٣ سم<sup>٢</sup> تقريباً بصفحة العنق .
- ٢ — تغسل جيداً بالماء الدافئ والصابون وتجفف (٣) .
- ٣ — يقاس سمك الجلد بقياس خاص ( Callipers ) وترصد النتيجة
- ٤ — يحقن في الجلد بمقمة خاصة ذات إبرة قصيرة رفيعة ١ سم<sup>٢</sup> من تيوبركلين مركز محضر بطريقة خاصة .



(شكل ٧٤) الحقن في الجلد



(شكل ٧٣) قياس سمك الجلد

٥ — بعد ٤٨ ساعة يقاس سمك الجلد في مكان الحقن الأول ويرصد ، ثم تقدر حساسيته باللمس بأطراف الأصابع ويحقن نفس المقدار من التيوبركلين بالطريقة عينها في نفس الموضع .

(١) قام قسم الطب البيطري بوزارة الزراعة باختبار ماشية الأهالي بالتيوبركلين لمعرفة ما إذا كانت مصابة بمرض السل أو غير مصابة به ، والحالات الإيجابية تذبذ وتفسح لمحوها قبل الأكل ، فإن وجدت صالحة تسلم لمصاحبها ، ويدفع له فرق الثمن الذي تقرره لجنة خاصة ولا فتعدهم ويدفع له الثمن بأكمله

(٢) Double intradermal tuberculin test

(٣) لا يحس التطهير بالكحول أو غيره خشية تهيج الجلد فيؤثر ذلك في سير التفاعل المحلي .

- ٦ — بعد ٢٤ ساعة يقاس سمك الجلد بموضع الحقن وتقدر درجة حساسيته .
- ٧ — تقارن المقاييس الثلاثة ومنها تستخلص النتيجة الأخيرة .
- ويلاحظ في الحالات الإيجابية أن الجلد يرم ويزيد سمكه في القياس الثاني والثالث بأكثر من ضعف القياس الأول ، فإذا كان القياس الأول مثلاً ٦ أو ٧ م . م يكون الثاني ٨ أو ٩ م . م والثالث ١١ أو ١٥ م . م ، وفي الحالات المشكوك فيها يكون الورم في موضع الحقن أصغر من الحالات الإيجابية بقليل فإذا كان أول قياس مثلاً ٦ أو ٧ م . م يكون الثاني ٨ أو ٩ م . م والثالث ١٠ أو ١٢ م . م ، وأما الحالات السلبية فلا تكاد تبلغ زيادة سمك الجلد فيها ملليمترات قلائل عن القياس الأول ، فإن كان هذا القياس ٦ أو ٧ م . م يكون الثاني ٧ أو ٨ م . م والثالث ٨ أو ٩ م . م على الأكثر .
- ونبين هنا موجزاً لنتائج اختبار بعض ماشية كلية الزراعة بالحقن المزدوج في الجلد بالثيوبيركلين الخاص الذي استحضر من معامل كبرديج بإنجلترا ، مع العلم بأنه قد اختبر بتلك الطريقة أكثر من ١٥٠ حالة .

| الحيوان | اسم البقرة | سمك الجلد بالملليمتر |                                 |                                | الجهة التي بها الحقن | النتيجة |
|---------|------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------|---------|
|         |            | قبل الحقن مباشرة     | بعد ٤٨ ساعة<br>قبل الحقن الثاني | بعد ٢٤ ساعة<br>من الحقن الثاني |                      |         |
| بقرة    | سمحة       | ٦                    | ٧                               | ١٠                             | اليمنى               | سلبية   |
| »       | بدرأوية    | ٨                    | ١٠                              | ١٠                             | »                    | »       |
| »       | قدريّة     | ٥                    | ٨                               | ٧                              | »                    | »       |
| »       | غيطة       | ٥                    | ٨                               | ٩                              | اليسرى               | »       |

وضعت البقرة ( أنرى ) بكلية الزراعة بالجيزة في ١٤/١٢/١٩٤٥ وظهر عليها بعد الوضع ضعف تدريجى برغم شهيتها للغذاء وبرغم كل ما قدم لها من المقويات العامة . واستمر الضعف والهزال حتى ٢٢/٦/١٩٤٦ حيث ظهرت عليها أعراض التهاب في الرئتين ، ففحص الدم وشوهدت زيادة كبيرة في السكريات البيضاء فأعطيت على الفور حقن السافايريدين من نوع (Falcopyrin) ولكنها لم تتحسن ، فاختبرت بالثيوبيركلين تحت الجلد فأعطى نتيجة سلبية ، وأعيد الاختبار بالحقن المزدوج في سمك الجلد فكانت نتيجة ذلك الاختبار ايجابية فذبحت بسلخانة مصر في ١٨/٧/١٩٤٦ وأعدمت لحومها اذ كان السل عاما في جميع أنسجة الجسم .

وأصابت البقرة ( بنت بنهاوية ) بكلية الزراعة بالجيزة في ١٣/٥/١٩٤٦ بالتهاب الصرع فمواجت ولكنها لم تتحسن على الإطلاق وتيس الورم بالربع المصاب وبلغ حجمه أربعة أمثال حجم الربع السليم المجاور فمخضت الحالة سلا في الصرع وبفحص ابن الجزء المصاب شوهد فيه ميكروب المرض فذبحت البقرة بسلخانة مصر في ١٧/٧/٤٦ وأعدمت لحومها لأن السل لم يكن في الصرع لحسب بل كان في جميع الغدد

المفاوية والرئتين والكبد .  
ومن هذا يتضح قيمة التشخيص في معرفة المرض وبخاصة اذا كانت الحالة تحت الاشراف الدائم .

وللاختبار بالتيوبركلين في الجلد ميزات أهمها (١) :

- ١ — سهولة حقن عدد كبير من الماشية في وقت قصير .
- ٢ — الحالات المشكوك في إصابتها يمكن إعادة اختبارها في الحال بعكس طريقة الحقن تحت الجلد ، إذ يتطلب الفحص تأجيل الاختبار لمدة لا تقل عن شهر مع مضاعفة مقدار التيوبركلين .
- ٣ — ليس للتفاعل الموضعي للحقن في الجلد علاقة بدرجة الحرارة المرتفعة المسببة عن أمراض طفيلية وغيرها كحمى التماس ، بعكس الحقن تحت الجلد إذ يجب عدم اختبار الحيوانات التي يتضح إصابتها بأحد تلك الأمراض .

**السل الكاذب :** مرض كثير الانتشار في مصر يصيب الغنم والماعز ويسبب نفوق عدد

كثير منها ، ويحدثه باسلس السل الكاذب *Coryne bacterium ovis* ومكتشفه Priez Nocard وهو ميكروب عصوي غير متحرك يدخل الجسم عن طريق الجهاز الهضمي أو التنفسي ، ويحدث أن يدخل من جروح سطحية كجرح السرة ، ويوجد الميكروب بكثرة في براز الحيوانات المصابة ، وبذلك ينتشر المرض .

**الأعراض :** تتركز في الغدد الداخلية والسطحية والرئتين ، ويكون المرض هيناً إذا

أصيبت الغدد اللفافية السطحية بخراجات كبيرة غير مؤلمة يمكن شفاها وتنظيفها ، وإلا فإن الحيوان يسعل سعالاً مؤلماً بأعراض التهاب في الرئتين ، وتطول العلة فيمزل الحيران تدريجاً إلى أن ينفق في حالة هبوط ، ويشاهد في نسيج الرئتين حبيبات صغيرة تحتوي على مادة صديدية وقد تتجمع تلك الحبيبات فتصيب جزءاً كبيراً من الرئتين . وأما الغدد اللفافية فيتكون بها خراجات متكورة تحتوي على صديد يميل لونه إلى الأخضرار ويحيط به نسيج ليفي سميك .

**العلاج :** غير مجد ، ويجب الاحتياط بضرورة تطهير جروج الولادة والعمليات تطهيراً

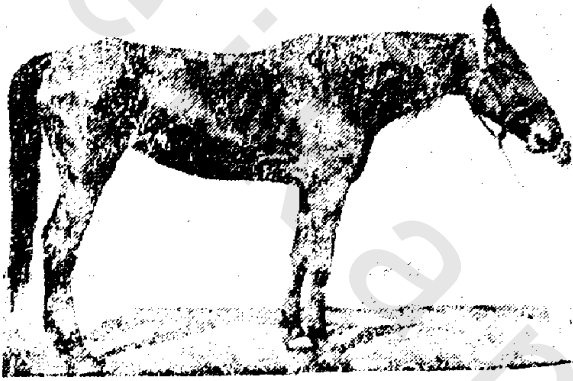
كافياً منعاً من تلوثها . وتطهر الحظائر وتحرق مخلفات الغنم والماعز ويذبح كل حيوان مصاب للاعتقاد بلحمه إن وجدت صالحة .

---

(١) ذكرت مجلة الريكورد البيطرية (Vet. Record) بالعدد ٢٨ من المجلد ٣٨ الصادر في ١١ يوليو سنة ١٩٣٦ عن المحلة العمومية البيطرية الفرنسية (Rev. Gende. mdd. Vet.) أنه قد اختبرت ٣٨٧ ماشية بالتيوبركلين بالجلد ملحقن المزدوج وتحت الجلد ، أفى ٢٤ حالة إيجابية في الجلد كانت سلبية تحت الجلد ، وذبح منها ٢٤ حالة كانت الآفات التشريحية فيها واضحة ، مما يدل على دقة تفاعل الاختبار بطريقة الحقن المزدوج في الجلد .

**التثانوس :** مرض معد ينشأ عن ميكروب عصوى آيروبي يفرز في الجسم سموماً هي السبب المباشر للإصابة . ويعيش ذلك الميكروب خارج الجسم وفي السبلة والسماد البلدى وغيره على هيئة جراثيم تنفذ إلى الجسم من جروح السرة في الغنم وغيرها ، وتسرى سموم المرض بطريق الأعصاب فتزيد في حساسيتها وتهيجها لأقل مؤثر ، وحضانة الميكروب من ١ - ٥ أيام ولو أنها قد تمتد حتى خمسة عشر يوماً .

**الأعراض :** في بدء الإصابة تثقل على الحيوان الحركة ويفقد شهيته للطعام لصعوبة البلع



( شكل ٧٥ ) حصان مصاب بالتثانوس

وتوتر أذناه ، وتتصاب رأسه ورقبته وتمتدان إلى الأمام ، ويمتد التصاب إلى بقية أجزاء الجسم كمضلات الصدر والبطن والقوائم ، عند ذلك إذا رغب الحيوان في تغيير اتجاهه فإنه لا يستطيع الانثناء ، ويلف بكل جسمه متصلباً كأنه قطعة من خشب ، ويحدث للحيوان ما بين وقت وآخر تشنجات عضلية ويتعذر عليه التنفس بسبب توتر عضلات الصدر ، ويمتد الغشاء النقي ليكسو مقلة العين ، وتشتد الحالة وتسوء وينفق الحيوان مختنقاً .

### العلاج :

- ( ١ ) يبحث عن الجرح بكل دقة ويسرع بتنظيفه وتطهيره .
- ( ٢ ) ينقل الحيوان إلى مكان هادئ . مظلم به فراش من قش أرز .
- ( ٣ ) توضع بالأذنين قطع من القطن لئلا يسمع صوتاً يزعجه .
- ( ٤ ) يترك أمامه غذاء سهل الهضم وماء نقي ليتغذى بمحض إرادته .
- ( ٥ ) إذا تعذر على الحيوان الأرواث فيخرج روثه من المستقيم باليد .
- ( ٦ ) وإذا امتلأت المثانة فتدلك من المستقيم أو يسحب البول بالقسطرة .
- ( ٧ ) تعطى حقن شرعية ببعض المسكنات كإيدرات الكلورال ( ٦٠ جم مذابة في قدر كاف من الماء ) لتخفيف حدة التقلصات .
- ( ٨ ) يوضع الملح الانكليزى على ماء الشرب بمقادير طبية .

(٩) يحقن الحيوان تحت الجلد أو في العضل بمقدار ٥ سم<sup>٣</sup> من محلول ٣٠ ٪ من الملح الانكليزي .

(١٠) جهزت حقن قوية من المصل المضاد للتانوس تحتوي على ٢٠٠٠٠ أو ٣٠٠٠٠ وحدة للعلاج .

(١١) ويعالج المرض يحقن الحيوان ١٠٠ سم<sup>٣</sup> من محلول جلوكوز ٥٠ ٪ في الوريد مع ٣٠ سم<sup>٣</sup> من محلول ٢٥ ٪ ملح انكليزي تحت الجلد .



( شكل ٧٦ ) بقرة مصابة بالتانوس

الاحتياطات : يظهر كل جرح غائر أو قريب من الأرض ويغير عليه ، ويغطى بقطن مطهر ، ويحقن الحيوان تحت الجلد بعشرة سنتيمترات مكعبة من المصل الواقي من التانوس . ويظهر الاسطبل وتحرق مختلفات الحيوانات وأرواثها ، كما تحرق جثث الحيوانات النافقة وتدفن بقاياها على عمق كاف

**السقاوة :** مرض معد يصيب الفصيلة الخيلية في جميع أعمارها ، وكذلك يصيب الانسان ، وسببه ميكروب عصوي غير متحرك يسمى باشلس السقاوة ( Bacillus Malii ) . ويحدث حبوبا وقروحا في الرئتين والجلد وغشاء الأنف المخاطي ، ويوجد الميكروب في إفرازات الأنف والقروح المرضية ، وتحدث العدوى من تلوث مياه الشرب والغذاء والمواد وغيرها من الأواني ، ومن ثم تصل لجسم الحيوان السليم خلال جهازه الهضمي . وقد تصل إليه بالجهاز التنفسي أو الجلد . وتصاب الحيوانات آكلة اللحوم بالمرض من أكل لحوم الخيل المصابة .

وتمر الميكروبات من الجهاز الهضمي إلى دورة الدم حتى تصل إلى الرئتين والجلد والأنف وحضانة المرض من خمسة أيام إلى أسبوعين .

الأعراض : للمرض نوع



رئوى وآخر أنفى وثالث جلدى ، فالنوع الرئوى المزمن أشدها خطورة ، لأن العدوى تحدث بسهولة دون ملاحظة حيث لا يظهر على الحيوان المصاب إلا أعراض الالتهاب الرئوى الاعتيادية

وتلك لا تكفى للدلالة على المرض ( شكل ٧٧ ) الدفاوة عن مجموعة الطب البيطرى الخطير ، وفى النوع الأنفى يتساقط من إحدى طاقى الأنف افراز رقيق يصير مع اشتداد الحالة عكرا صديديا ، ويتقرح غشاؤها المخاطى ، وتتضخم الغدة الفكىة المجاورة بدون أن يتكون صديد (١)

وفى النوع الجلدى تتكون حبيبات بالغشاء الضام السطحى ثم ترم الأوعية والغدد اللفافية الظاهرة و تتكون بها قروح مختلفة ، ويظهر المرض أحيانا بشكل حاد يصاب فيه الحيوان بزكام شديد وافراز أنفى وحمى ، وسرعان ما تتكون القروح على الغشاء المخاطى للفصل الأنفى فى الوقت الذى تتضخم فيه الغدة الفكىة المجاورة ، ويحدث النفوق بالاختناق فى أيام قلائل .



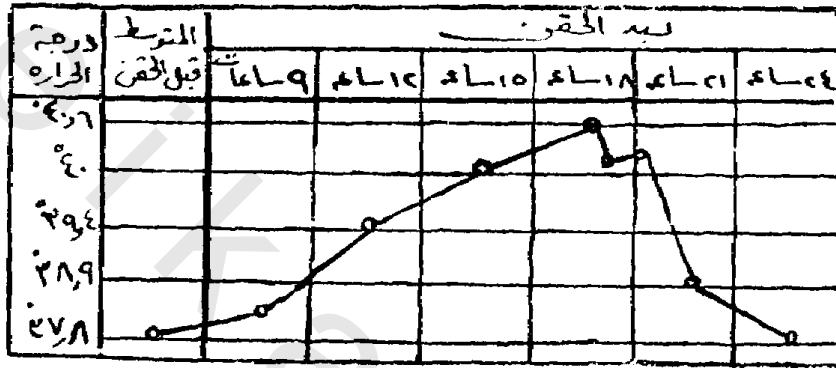
الاختبار : يمكن تشخيص

المرض بالاختبار بالملين (Mallein) وهو كالتيوبركلين فى السل ، يبين ما إذا كان الحيوان مصابا بالمرض أو غير مصاب به ، وتختبر به عادة جميع الحيوانات المشتراة حديثا ويجب قبل الاختبار أن لا تكون مصابة بالزكام أو

(شكل ٧٨) التفاعل الموضعى واختبار الدفاوة تحت الجلد (سكوت)

(١) وهذا يميز المرض من خذق الخيل الذى تتكون به خراجات تخرج ثم تنفجر .

الملازبا أو الانفلوانزا والانتكون مجهدة متعبة وإلا غير ذلك فى سبر الاختبار .  
والاختبار إما فى العين بالتقطير فيها أو بالحقن فى جفنها السفلى أو بالحقن تحت الجلد .  
فى تفاعل التقطير فى العين ، تحدث بها نزلة رمدية شديدة تبلغ أقصاها بعد ١٢ ساعة وتظل  
على حالها يوما أو اثنين . ويكون الاختبار عادة فى المساء . ويلاحظ منع الحيوان من حك  
عينه فى الحائط المجاور له .



شكل (٧٩) التفاعل الحرارى للملين

وفى الاختبار بالحقن فى جفن العين يستعمل (مللين خاص) يحقن فيه ١ و.سم ٣ ، ويفضل  
الحقن فى الجفن السفلى للعين اليمنى . ويظهر التفاعل عادة بعد ساعة بتكون ورم أوديمي فى الجفنين  
فينطبقان على بعضها وتلتبب العين بنزلة رمدية .

وفى الاختبار تحت الجلد يجب أن تكون درجة الحرارة طبيعية فى اليومين السابقين لحقن  
الحيوان وأن لا يكون مصابا بمرض حى ، وتقاس درجة الحرارة لذلك ثلاث مرات فى كل  
يوم ويحقن الحيوان تحت الجلد فى منطقة العنق مساء ، ويبدأ بقياس درجة الحرارة بعد  
١٢ ساعة . ويستمر على ذلك كل ساعتين حتى تمام الـ ٢٤ ساعة ، فى الحالات الايجابية ترتفع  
درجة الحرارة حتى الأربعين أو نحوها ، وتظل مرتفعة فترة من الزمن ويحدث فى مكان الحقن  
ورم ظاهر كبير ، وفى الحالات المشكوك فيها ترتفع درجة الحرارة فقط ولا يظهر الورم المحلى ،  
وأما إذا لم تتجاوز الحرارة ٣٨,٨ سنتجراد ولم يظهر الورم الموضعى ، فالحالة سلبية ، وإذا  
أريد عند الشك إعادة الاختبار بأحدى الطرق الثلاث السابق ذكرها ، فلا يكون ذلك قبل  
مضى ٢١ يوما .

الاحتياطات : —

١ — إذا أصيب حيوان بالسقاوة وجب عزله فى الحال والاختار عنه لجهات الاختصاص  
ثم إعدامه فوراً .

- ٢ — تطهر جميع الأدوات والأواني التي بالأسطبل وكذلك أرضه وجدرانه تطهيراً تاماً .
- ٣ — تختبر جميع الحيوانات المخالطة بالملين ، وتعدم النتائج الإيجابية على الفور .
- ٤ — تتخذ جميع الاحتياطات الفعالة لمنع انتشار المرض .

#### القسم الرابع : المرض ( الخناق ) ( *Pasteurella bovisptica* ) :

مرض معد يظهر بشكل حاد ويصيب عامة الدواب وبخاصة الجاموس ويسببه ميكروب *ايروني* غير متحرك مزدوج القطب ، ولا تتجاوز حضائته عدة أيام . وأكثر ما يحدث هذا المرض في زمن الفيضان وفي المدة التي تعقبه حيث تكثر المستنقعات والبرك وتزداد رطوبة باطن الأرض وتلك عوامل تساعد على ظهور المرض بشكل شديد الخطر ، ولا يلبث أن ينفق الحيوان في يوم أو اثنين .

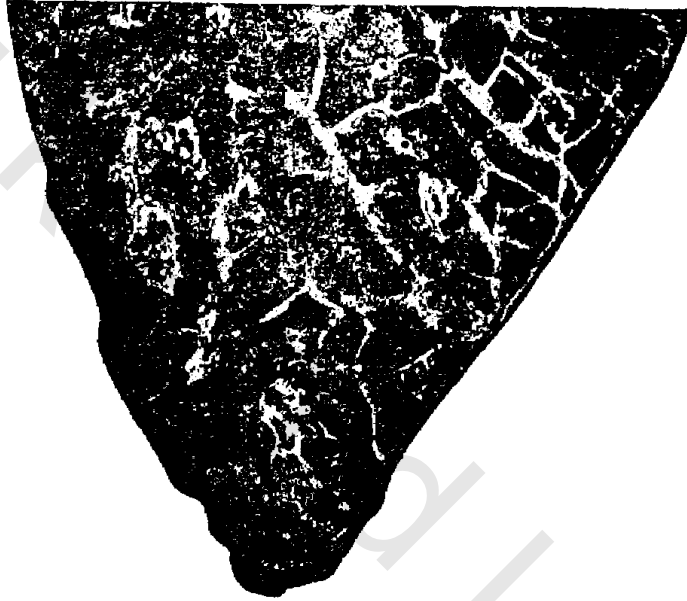
الأعراض : المرض رئوي أو جلدي أو معوي ، ففي الرئوي ترتفع درجة الحرارة فجأة ، وتلتهب الرئتان ، وتحتقن الأغشية المخاطية الظاهرة ببقع ابيكموزية ، وتمتنع الماشية عن الأكل والاجترار وادرار اللبن . ويسعل الحيوان سعالاً مؤلماً حاداً ثم ينفق في فترة وجيزة . وفي النوع الجلدي تظهر فجأة أورام أوديمية تشبه الأرتكاريا بالوجه حول العينين وأسفل الرأس عند الحلقوم ويمتد حتى اللب ، ويحدث كذلك حول الشرج والحيا ، ويتضخم اللسان بالورم وقد يسبب ذلك التضخم انسداد الحلق فينفق الحيوان محتقناً وفي النوع المعوي ترتفع درجة الحرارة فجأة ويمتنع الحيوان عن الأكل والاجترار وتظهر عليه الكآبة والخمول ويتأوه متوجعاً ويصاب بإسهال مدمم ويرقد في حالة هبوط وتلتوى رقبتة على جسمه وينفق سريعاً .

#### الآفات التشريحية :

- ١ — احتقان الأنسجة الداخلية ببقع زرقية .
- ٢ — تكون إفرازات أوديمية تحت الجلد حول الحلق والرقبة واللبن وغيرها .
- ٣ — ارتشاحات مصلية بالحلق .
- ٤ — احتقان شديد بالرئتين والشعب الرئوية ، وتمدد الرئتان بالانفريما .
- ٥ — التصاقات بين التامور والقلب وازدياد سائل التامور برشح مصل .

### الاحتياطات : —

- ١ — تحظر جهات الاختصاص عند ظهور أول إصابة .
- ٢ — تدفن جثث الحيوانات المأفقة بعد حرقها ولا تلقى في الترع أو المصارف أو البرك أو المستنقعات وبخاصة عقب فيضان النيل .



(شكل ٨٠) رثة بفرة مصابة بالحناق

- ٣ — عند ظهور الإصابة الأولى تحقن المواشى المخالطة بالمصل الواقى ليعطى مناعة مؤقتة قمرية وتحقن كل مواشى المنطقة باللقاح الواقى أيضاً ليعطيها مناعة طول العام .
  - ٤ — لحوم المواشى التى تسعف بالذبح تكون محنومة غير صالحة للأكل ولذا يجب إعدامها .
- الحُمى الفحمية أو الحمرة الفحمية :** مرض ممت سريع العدوى يصيب جميع الحيوانات .
- ما عدا الطيور ، كما أنه يصيب الإنسان ، وسببه ميكروب يسمى باشلس الحمى الفحمية (*Bacillus anthracis*) يعيش فى الأنسجة على هيئة عصى صغيرة (Rods) وفى القناة الهضمية وخارج الجسم على هيئة جراثيم (spores) لها قوة البقاء مددا طويلة على الأرض وفى السبلة وعلى الأعلاف وفى الماء وكل ما يتصل بالحيوان ، وتحدث العدوى بالاتصال المباشر

عن طريق الجهاز الهضمي في الماشية والغنم ، أو الجلد من جرح في فصيلة الخيل ، أو الجهاز التنفسي في الإنسان ، وتختلف مدة الحضانة باختلاف حدة الأعراض وهي تتراوح بين يوم وعشرة أيام .

الأعراض : يظهر المرض في العادة بحالة حادة تنتهي بالنفوق في بضع ساعات ، وقد تطول ليوم أو اثنين على الأكثر وترتفع درجة حرارة الجسم وتحتفئ الأغشية المخاطية الظاهرة بنون أسود ، وينزف الدم من الفتحات الطبيعية كالشرج والمهبل والأنف ، ويشاهد على الجسم أورام أوديمية ، أكثر ما تظهر في فصيلة الخيل تحت الحلق وعلى جانبي الصدر والبطن ، وأخيراً يهبط الحيوان ويصاب بإسهال مدمم قبل أن ينفق . والمرض متوطن في بعض أقاليم القطر كالنرويجية التليوية ويظهر فيهما بين آن وآخر .

ومن أهم دلائل المرض ، أن جثة الحيوان النافق تنتفخ بسرعة ، وأن وجدت مفتوحة لسبب من الأسباب ، فيشاهد الطحال متضخماً لنحو أربعة أضعاف حجمه الطبيعي ، ويشاهد الدم سائلاً غير متجمد ولونه قاتم في سواد ، وتكون جميع الأنسجة الداخلية في حالة احتقان شديد .

الآفات التشريحية : لما كان ميكروب الخي الفجعية يتجرثم بسرعة هائلة إذا فتحت جثة الحيوان النافق ، ولما كانت الجرائم شديدة المقاومة لفعل المطهرات الاعتيادية ، فلا يجب على الإطلاق تشريح الجثة ، وألا تعرض الإنسان والحيوان لخطر المرض المميت .

#### الاحتياطات : —

١ — كل حيوان ينفق فجأة لا تشريح جثته ، ويخطر الطبيب البيطري ومفتش صحة المنطقة ليقوماً بالاجراءات الوقائية العامة .

٢ — يأخذ الطبيب البيطري عينات الدم على شرائح زجاجية أو وسادات قطنية من جرح صغير يحدثه بالأذن ، ويرسل تلك العينات إلى المعمل الباثولوجي للفحص .

٣ — تسد جميع الفتحات بالجثة بقطن مشمع بمحلول فنيك قوى .

٤ — لا يجب سحب الجثة على الأرض منعاً من تلوثها ، بل تحمل على عربة إلى حيث تحرق في حفرة تعد لذلك وتدفن بها .

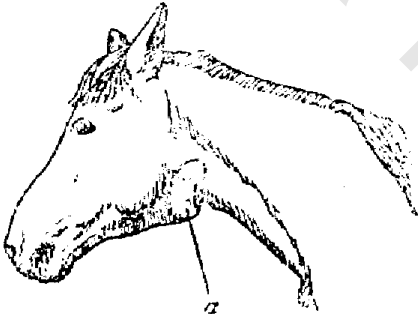
٥ — يطهر مكان الجثة والعربة والأرض التي سارت عليها بالفنيك .

٦ — تحرق مخلفات الحيوان النافق. ويعمل على إبادة الطفيليات الظاهرية كالقراد وغيره مما يمتص الدم ويحتمل نقله للمرض .

٧ — تطهر جميع الزرائب والاسطبلات وملابس العمال تطهيراً جيداً وتحرق أرض تلك الزرائب بعد أن تفلح وترش مع الطوايل والمداود وجدران المباني بمحلول مطهر قوى .

٨ — تحقن الحيوانات المخالطة بالمصل الواقي ثم تحقن حيوانات المنطقة بفاكسين المرض لوقايتها .

**خنازير الخبل :** مرض معد يصيب الفصيلة الخيلية فيما دون الخامسة من عمرها ، وسببه استربتوكوك خاص ( streptococcus Equi ) يسبب نزلات بالمسالك الأنفية وتكون صديد بالغدد اللعابية . وينفذ ميكروب ذلك المرض إلى الجسم خلال الغشاء المخاطي المبطن للأنف والحلق . وبمجرد أن تتساقط إفرازات الأنف والغدد اللعابية على الأكل وماء الشرب تنتقل العدوى بذلك إلى الحيوانات السليمة . وتعطى الإصابة بالمرض للحيوان مناعة قوية .

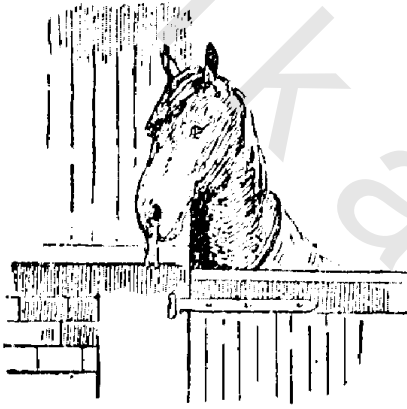


( شكل ٨١ ) تضخم الغدة الفككية اليمنى في خناق الخبل ( ميلر )

**الأعراض :** حضانة المرض من يومين إلى أسبوع ، وقد تقل عن ذلك أو تزيد قليلاً ، وترتفع درجة الحرارة كثيراً ، ويصحب ذلك احتقان الأغشية المخاطية الظاهرة واضطراب التنفس والامتناع عن الأكل ، ثم إن الغدد اللعابية وبخاصة الفككية منها ، ترم وربما مؤلماً ساخناً لا يلبث أن يتجمع به الصديد في مدة تراوح بين أربعة أيام وثمانية ، ويسعل الحيوان في أول المرض سعالًا جافاً يترطب عند اشتداد الحالة بالافرازات الشعبية ، ويتساقط من طاقبي الأنف إفراز يكون في أوله رقيقاً سائلاً ثم يصير بعد ذلك صديدياً ، وكذلك يتساقط اللعاب من الفم غزيراً ، فيتعذر على الحيوان البلع والتنفس ، وقد ينفق الحيوان بالاختناق والتسمم إن لم يسعف بالعلاج ، وهناك نوع خبيث من الخناق تتكون فيه الخراجات بالغدد اللعابية البعيدة . ويميز هذا المرض عن السقاوة بنسج الخراجات الفككية وانجرارها بعكس السقاوة ، فإن الورم فيها يكون بجانب واحد ولا يفتح مطلقاً .

الآفات التشريحية : تكون خراجات بالغدد اللعابية بالرأس ، والتهاب الحنجرة والشعب الرئوية ، وفي النوع الحديث تشاهد خراجات منتشرة بأغلب غدد الجسم اللعابية .  
المضاعفات : نزلة شعبية رئوية أو تسمم صديدي .

العلاج : يعزل الحيوان عزلا تاما مع تطهير مكانه وكافة أدواته وأوانيه ، ويعنى به عامل خاص يقوم بخدمته دون أن يقترب من الحيوانات الأخرى ، ويقدم له غذاء أخضر كالنجيل أو البرسيم يوضع بمدود واطىء يعلو سطح الأرض بقليل ، ليساعد ذلك على تساقط ما يتجمع بالأنف من الإفرازات ، ويساعد الملح الانكازى بماء الشرب على تخفيض درجة الحرارة العامة ، ويجب الاهتمام بانضاج الخراجات الفكية



باستعمال اللبسخ أو الانتيفلوجستين أو حرقاة خفيفة من يودور الزئبق الأحمر ( ١ : ٢٥ ) حتى إذا فتحت سواء من تلقاء نفسها أو بالشق ، يغير عليها حتى تشفى (١) ، ويزال ما بالأنف من الإفرازات أولا فأول ، وفي حالة السعال يعمل للحيوان تبخير أنفى بمقادير متساوية من صبغة الجاوى واليوكالبينس توضع على ماء فى درجة

الغليان ليستنشق الحيوان بخاره المتصاعد ، وفي حالة التهاب الرئوى توضع على جانبي الصدر عجينة الخردل ويعطى الحيوان السلفايريدين حقنا فى الوريد ، وفي نزلة الحنجرة يعطى الحيوان لعوقا من المروكورات البوتاسيوم والكافور ، ويعطى حقنة من المصل المضاد للاستربتوكوك ، وكذلك تحقق به جميع الحيوانات المخالطة للوقاية .

## المجموعة الثانية (٢)

السراجة المعديّة : مرض معد يصيب الفصيلة الخيلية بسبب فطر خاص (٣) وتحدث

(١) استعمال البرتوزيل فى علاج خناق الحيل حقنا فى العضل بجرع تتراوح بين ٥٠ سم ٢ و ١٠٠ سم ٣ وكانت النتيجة شفاء . وكذا .

(٢) تحدث العدوى فى تلك المجموعة الفطريات التى منها الفطر الشعاعى والسراجة المعديّة .

(٣) هو فطر السكر ويسمى سكروميسير (Saccharomyces farciminosus) ويسمى كذلك (Cryptococcus farcim. of Rivolta) بالنسبة لمكتشفه وهو نوع من السكائنات النبانية وحيدة الخلية وأشهر أنواعه نبات الخبيرة .

العدوى من خلال جروح الجلد وتسلخاته إذا تلوثت بأى وسيلة مباشرة أو غير مباشرة وقد تنتقل بوساطة القراد أو الذباب . ويمكن تشخيص المرض وتمييزه عن غيره بالفحص الميكروسكوبى والعثور على فطر السكرومييسز فى عينات الصديد .



الأعراض : حضانة المرض من ٦ إلى ٨ أسابيع ، ويبدأ بعدوى التهابية تصيب الأوعية اللمفاوية . وينتج عنها تكون خراجات بطول تلك الأوعية ولا تلبث تلك الخراجات ان تنضج ثم تنفجر ويسيل صديدها . وتختلف جروحا تقرحية لا تلتئم بسهولة ، وأكثر أجزاء الجسم تعرضا للإصابة ، من الكتف حتى الركبة بالقائمة الأمامية ، ومن الفخذ حتى العرقوب بالقائمة الخلفية من الداخل .

العلاج : غير مسموح به فى بعض الممالك ، ونعدم جميع الحيوانات التى تصاب بالمرض ، إلا أنه قد جرب الحقن فى الوريد بالنيوسلفرسان وأتى بنتيجة مرضيه . وقد حقن فى الوريد ٢٠ سم<sup>٣</sup> من محلول ( يودور الزئبق الأحمر ) جم ويودور

( شكل ٨٣ ) المراجعة المعدية ( هرزوج ) البوتاسيوم ٢ جم وماء مقطر ٥٠٠ سم<sup>٣</sup> . وبعد علاج شهر بالحقن المذكورة شفيت من المرض عدة حالات . وأما الخراجات فتفتح وتمس بالسكى ويذر عليها مسحوق الدرما تول . ويجب اتخاذ أدق احتياطات العزل والوقاية وإعدام القراد وغيره مما يحتمل نقله للمرض .

مرض الفطر الشعاعى ( Actinomycoses ) : مرض معد يصيب من الماشية البقر . وقليل ما يصيب الخيل والخنازير . ويمكن أن تصاب به الغنم والكلاب والقطط ، ويصاب به كذلك الانسان ، وسببه فطر خيطى شعاعى خاص يسمى الفطر الشعاعى (١) الذى يتكاثر بالتجثر ثم مكونا مستعمرات (حببيات صغيرة) فى وسط كل منها خيوط الفطر وعصية الصغيرة وجراثيمه ( spore ) وفى دائرها توجد الأطراف منتفخة النهاية ( club shaped ) ويسبب الفطر التهاب الأنسجة وتضخمها وتكون خراجات بها تختلف شكلا وحجما بالنسبة لموضع

الاصابة ، والمرض منتشر في كثير من بقاع الأرض ومن بينها مصر ، على أنه يظهر بالاجمال حيث تكثر زراعة الحبوب وبخاصة الشعير الذى ينمو عليه فطر المرض .

الأعراض : تحدث الاصابة من تناول شعير أو غيره من الحبوب المملوءة بالفطر الشعاعى ، ونفاذ ذلك الفطر إلى الجسم من أدق جراح يحتمل وجودها بالقناة الهضمية ، ومن أمثال تلك الجراح مغارز الأسنان في اللثة عند التبديل فتسهل الاصابة حينئذ .

ولا يصحب المرض في العادة ارتفاع في درجة الحرارة . على أن الاصابة إذا تضاعفت بغزو ميكروبات أخرى من نوع الميكروب العنقودى أو السبجى حدثت الحمى

وعند ما ينفذ الفطر إلى الأنسجة الحية ،



تتيح خلاياها المحيطة وتنتهب وتتكون منها حبة (nodule) صلبة ، يتكاثر الفطر بداخلها . فيزداد حجمها حتى تصير في النهاية ورماً ليفياً مجسماً تكون له خطورته ، فإن كان بالحنق يتعرض الحيوان للاختناق ، وإن كان بإحدى أجزاء القناة الهضمية ، تتغير طبيعة وظائفها . وكثيراً ما يصيب المرض العظام وبخاصة الفك الأسفل فيتلف نسيجه ومغارز الأسنان فيه . وتلف الأنسجة المجاورة وتورم وتقرح ويتكون بها الصديد .

وذكر عن الفطر الشعاعى أنه يصيب الضرع ،

غير أن الأبحاث الحديثة انتهت إلى أن تضخم الضرع بأعراض المرض يحدث بالميكروب

( شكل ٨٤ ) أورام الفطر الشعاعى

العنقودى (staphylococci) في حالة من الحبيبات المتفتحة الأطراف (club bearing granules)

العلاج : لما كان أغلب اصابات الفطر الشعاعى بعظام الفك ، لذلك كان علاج تلك الحالات بالذات مستعصياً ، على أنه يمكن استعمال مركبات اليود بنفس المقادير التي تستعمل في علاج مرض الباشلس الشعاعى بنتائج محدودة .

مرض الباشلس الشعاعى (actino-bacillosis) : مرض من أمراض الماشية يشبه

في بعض أعراضه الفطر الشعاعى ، وهو موجود في ممالك فرنسا وألمانيا وإنجلترا والأرجنتين وكندا ومصر وغيرها . وسببه ميكروب عصوى شعاعى يسمى الباشلس الشعاعى .

وأول من فرق بينه وبين الفطر الشعاعى لينير وسبيتز سنة ١٩٠٣ (Lignière & Spitz) في بلاد الأرجنتين . ويوجد الميكروب في الأنسجة المصابة على هيئة حبيبات قد يبلغ حجمها رأس الدبوس تحيط به الأطراف المنتفخة (clubs) للميكروب .

موضع الإصابة : يغزو الميكروب جميع أنسجة الجسم الرخوة ، وينتشر فيها بواسطة الدم واللف . ويتركز في حبيبات ذات بؤر صديدية يحيطها نسيج ليفي ، وتختلف درجة تماسك تلك الحبيبات ، فبعضها متماسك في صلابة الأورام اللبفية . والبعض رخو بلون أحمر مائل إلى الصفرة . وبشق تلك الحبيبات تشاهد فيها أجسام صغيرة مصفرة في حجم رأس الدبوس . وفي الحالات التي يصحبها صديد ، تتكون خراجات مختلفة الحجم تحتوى على صديد أصفر في خضرة طفيفة ، وإذا نشرنا جزءاً من ذلك الصديد على شريحة زجاجية ، تشاهد حبيبات بيضاء مصفرة في حجم رأس الدبوس وتحتوى على مستعمرات الميكروب .

وأغلب ما يصاب من أجزاء الجسم اللسان والبلعوم واللثة والشفتين والغدد اللعابية ، ثم أعضاء الجسم الداخلية وبخاصة المعدة والأمعاء والكبد والأغشية المصلية كالبلورا والرتتين ، ومن النادر أن تصاب بالمرض العظام .

الأعراض : تحدث عدوى المرض خلال جرح بالقم أو أى جزء من أجزاء القناة الهضمية ، ولإصابة الأعضاء المختلفة أعراض تبعية مرتبطة بموضع العضو المصاب وعلاقته الفسيولوجية ببقية أعضاء الجسم ، فإذا كان اللسان هو العضو المصاب فإنه يتضخم ، وقد يبلغ في حجمه درجة تسد قمة القصبة الهوائية عند الحلقوم ، فيترتب على ذلك الاختناق ، وإذا ضغط التضخم على البلعوم ، فإنه يعوق عملية البلع فيضطرب الهضم ، وإذا تأثرت بالمرض إحدى الغدد اللعابية ، اضطرب إفرازها فيتأثر الهضم من ناحية أخرى ، وإذا تكونت بالرتتين درنات صديدية ، تلف نسيجها ، وتعرض الحيوان للنفوق وهكذا .

العلاج : إذا كانت الحبيبات ظاهرة وكبيرة الحجم ذات عنق محدود ، فيمكن إزالتها جراحياً ، إلا أن العلاج الدوائى أتم فائدة وأسلم عاقبة وبخاصة إذا كان موضع الإصابة اللسان أو الحلق أو غيره من الأجزاء التي لا يمكن مسها جراحياً وأحسن الأدوية العلاجية مركبات اليود في شكل الاندويودين (endoiodine-Bayer) أو غيره من المركبات المماثلة حقناً تحت الجلد وجرعة يومية

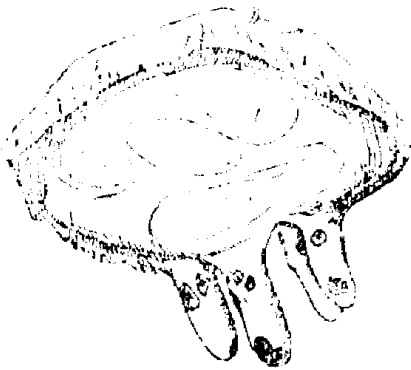
من ٨ قمحات من يودور البوتاسيوم و ٤ قمحات من يودور الزئبق الأحمر في قدر كاف من الماء حتى يتم الشفاء . ويجب ملاحظة طاقة الحيوان الدوائية خشية التسمم باليود (١) .

### المجموعة الثالثة (٢)

**الجدري :** مرض معد حاد يتميز بظهور بثرات موضعية يتطور شكلها في أدوار مختلفة تنتهي بتكون قشور تترك بمجرد سقوطها أثراً ظاهراً ، ويسبب المرض فيروس يمر خلال المرشحات ، وهو يصيب البقر والغنم وغيرها .

**جدري البقر :** مرض معد سليم العاقبة يصيب البقر في ضروعها وحلماتها ، وينتشر عادة بواسطة الحلابين وغيرهم إذا تصادف حقنهم حديثاً بلفاح الجدري ، فينتقل المرض منهم إلى الضرع أثناء الحلب ، كما أنه ينتشر بين الماشية بالاتصال المباشر وغير المباشر .

**الأعراض :** لا تتجاوز حضانة المرض من ٤ - ٦ أيام ، وقد تكون الأعراض بسيطة لدرجة يمر معها المرض دون أن يلاحظ ، وله أربعة أطوار تتكون فيها حبيبات فنفاطات فبثرات فقشور . ففي بدء المرض يظهر على حلمات الضرع حبيبات مؤلمة حمرة اللون يتراوح قطرها من ٥ - ١٠ ملليمترات ، ولا لبث تلك الحبيبات أن تتحول بعد يوم أو اثنين إلى فقاعات بيضية الشكل تحيطها هالة التهاية حمراء ، وتتحول تلك الفقاعات بعد يومين آخرين إلى



( شكل ٨٥ ) جدري الضرع في البقر

بثرات تبلغ نهاية نضوجها بعد ٨ أو ١٠ أيام حيث تنكمش وتكون القشور في موضعها . ويحدث أن يتأثر سير تلك الأطوار بالحلب المستمر المجهد فيلتهب الضرع ويتورم .

**العلاج :** تشفى أغلب الحالات من تلقاء نفسها ولا تحتاج إلا لمجهود ضئيل ، فتغسل الضرع والحلمات بمحلول تحت كبريتيت الصوديوم ١٪

(١) ذكرت الريكورد البيطري في العدد ٩ المؤرخ ١٩٤٠/٢/٢ علاجاً لهذا المرض كان واضح الأثر محقق النتيجة وهو حقنة في الوريد من ٣٠ جم من يودور الصوديوم في ٣٦٠ سم ٣ من الماء وأعطيت حقنة أخرى من نفس الدواء بعد ثمانية أيام . وقد ذكرته المجلة المذكورة في فبراير سنة ١٩٤٠ بقادير مختلفة قليلاً جداً من الأول .

(٢) يسببه فيروس يمر خلال المرشحات ومنها الجدري والحمل القلاهي والطاعون البقري وطاعون الحبل والكاب وتصلب المفاصل .

أو محلول ملح الطعام ٥ ٪ أو أى محلول مطهر مخفف ، ولا يستعمل الفنيك أو مركباته خشية ترك رائحته اللين فيتلفه ، وبعد ذلك ترش مواضع الاصابة بقليل من مسحوق البوريك أو ذروراً آمنه مع الشب ، أو تدهن بالبورا كس في الجاسرين ٣ ٪ أو حمض الفنيك مع الجاسرين ٥ ٪ أو بمركب من ( حمض البنزويك ٥ جم وحمض السليسليك ٣٠ جم ولانولين ٣٥ جم وبتريول ٥٠ جم ) وللوقاية تعزل الماشية المريضة وتطهر جميع الحظائر والاسطبلات ، ويعنى بالحلب ونظافة الحلايين ، ويعقم اللين بالغلي وتحقن المواشى بالمخاطة باللقاح الواقي .

**جدرى الضأن :** مرض معد يصيب الغنم ويحدث طفحاً جلدياً يبدأ بشكل حبيبات تتحول إلى نفاطات فبثرات فقشور ، ويسبب المرض خسائر اقتصادية كبيرة ، وحضائنه من من يومين إلى سبعة .

ويدخل فيروس المرض الجهاز التنفسي ، ويمر من الحويصلات الهوائية إلى مجرى الدم ومنه ينتهي إلى الجلد . حيث يسبب الأعراض الموضعية ، وتحدث العدوى في قطيع الغنم بالاتصال المباشر ، وأشد الأطوار خطورة هو وقت تكون القشور ، حيث يحتفظ بها الصوف عدة أسابيع تظل فيها مصدراً للعدوى .

**الأعراض :** ترتفع درجة الحرارة ، ويمتنع الحيوان عن الاكل والاجترار ، وتزداد



(شكل ٨٦) جدرى الضأن

حساسيته وبخاصة في منطقة القطن حيث يتسالم الحيوان بمجرد الضغط البسيط ، وتلتهب العين بالرمد الصديدي وبعد يوم أو اثنين يظهر بالأجزاء العارية من الجلد بالوجه وحوالي العينين والثفتين وأسفل الذنب وجانب الصدر ، حبيبات صغيرة حمراء وقد يحدث كذلك بالحلق والشعب والأمعاء فتسبب نزلة معوية أو شعبية

حادة ، وتسبب الحالة الأخيرة نفوق عدد كبير من الغنم الصغيرة الضعيفة ، وتتحول الحبيبات بعد يومين أو ثلاثة إلى نفاطات صغيرة يملؤها رسائل رائق ، ولا تلبث تلك النفاطات أن تتحول بعد يومين آخرين إلى بثرات يتم نضوجها بعد عدة أيام أخر ، وتكون قشوراً تسقط

تاركة حفراً صغيرة ، وتنخفض درجة الحرارة عادة بعد تكون القشور ، وللغنى المصابة رائحة خاصة يمكن الشعور بها بمجرد الاقتراب منها .

المضاعفات : التهاب رئوى — نزلة معوية حادة — تقرح القرنية وفقد الأبصار — التهاب المفاصل التقيحي — التسمم الصديدي — التهاب الجلد في كثير من أجزائه وبخاصة حول الشفتين والعينين وطاقق الأنف .

#### العلاج والاحتياطات :

- ١ — تعزل الحيوانات المصابة ويقدم لها غذاء جيد سهل الهضم .
- ٢ — تذبح الأغنام ذات الإصابات الشديدة وتعدم رؤوسها وجلودها بالحرق ، ويصرح بأكل اللحوم إن كانت صالحة .
- ٣ — يضاف الملح الإنجليزي على ماء الشرب بمقدار ١٥ — ٣٠ جم يوميا .
- ٤ — تطهر مواضع الإصابة بأحد المحاليل المطهرة الخفيفة كمحلول حمض البوريك أو ملح الطعام . وترش بذور البوريك مع أكسيد الزنك أو تدهن بالجليسرين اليودي
- ٥ — تطهر العينان بغسلهما بمحلول سيانور الزئبق ١ : ٥٠٠٠ ثم تدهن بمرهم الراسب الأصفر
- ٦ — تحقن الغنم المخالطة باللقاح الواقي .
- ٧ — تتخذ أدق الاحتياطات لمنع انتقال العدوى .

#### طاعون الخيل :

هو المرض المسمى (النجمة) ، وهو مرض معد يصيب الخيل والبغال وكذلك الخيوسيبه فيروس يمر بالمرشحات ولا يمكن أن يرى بأدق الميكروسكوبات ، وأصل موطنه جنوب أفريقيا ومن أخذ الاسم الإنجليزي South African Horse Sickness وكذلك أواسط أفريقيا من شرقها إلى غربها بين الحبشة والصومال والسودان وكينيا والسنغال وأخيرا ظهر بمصر ومنها إلى فلسطين والأقطار المجاورة

ولا يظهر المرض في تلك الأقطار في نفس الوقت وبنفس العنف ولكن وطأته تزداد عادة عقب نزول الأمطار وفيضان الأنهار حيث يكثر رشح المياه الجوفية ، والحيوانات التي تعمل في الليل أكثر تعرضا للرض من تلك التي تعمل نهاراً لأنها تكون محجوزة في أسطبلات غير معرضة للدغ البعوض وغيره من الحشرات التي تنقل المرض

وفيروس المرض ذو عشر كثيرة عرف منها حتى الآن ما لا يزيد عن ست عشرة . وهو يوجد في سوائل الجسم كالدم والارتشاحات وأفرات الشعب وغيرها ، وينقل المرض حشرات من نوع البعوض تمتص الدم ليلا ، فإذا وضعت الحيوانات باسطبات محكمة الغلق ليلا بابواب ونوافذ من سلك ضيق الفتحات بحيث لا يدخلها البعوض والغبوش فإن تلك الحيوانات لا تتعرض للأصابة بهذا المرض ، والحيل كثيرة التعرض للأصابة بالمرض وإليها البغال وأقلها الخيرو هذه الأخيرة تصاب بأعراض لا تعدى ارتفاع بسيط في درجة الحرارة .

ويمكن أحداث العدوى في الفيران بحقنها داخل المنخ ، وقد وجد الكسندر أنه بامرار الفيروس في مخ الفيران تضعف ساميته بالنسبة للخيل والبغال إذا حقنت به تحت الجلد ، وإذا مرر الفيروس مائة مرة متتالية في الفيران صار حقنة آمنة في الخيل ، وقد أدت الأبحاث الأخيرة إلى أن الفيروس بتلك العملية يتحول إلى فيروس عصبي ( neurotropic ) ويفقد خاصية عدواه الاحشائية وأنه يمكن استعماله كلقاح واق . وذكر الكسندر أن الحشرة المسؤولة عن نقل المرض من الحيوان المريض إلى الحيوان السليم من نوع الـ *Culicoides*

الأعراض : للمرض أربعة أنواع حمى ورثوى وأوديمي ( قلبي ) وخليط من هذه الأنواع ففي النوع الأول تتفاوت الحضانة بين خمسة أيام وسبعة وترتفع درجة الحرارة تدريجيا حتى تصل إلى ٤٠.٦° سنتجراد وتظل عليها يوما أو اثنين ، ثم تنخفض تدريجيا حتى تصل إلى الدرجة الطبيعية التي كان عليها الحيوان قبل إصابته ، ويستغرق ذلك الدور من مبدأ ارتفاع الحرارة إلى عودتها لحالتها الطبيعية ١٢ - ١٤ يوما ويزداد النبض تباعا ويصل إلى ٥٠ مرة في الدقيقة ، وأما التنفس فلا يتغير إلا تغيير بسيط ، وكذلك لون الأغشية المخاطية الظاهرة ، ومن سير الأعراض وتتابعها في ذلك النوع يمكن تشخيص هذا المرض وتمييزه من الحمى العادية والنوع الرثوى أخطر جميع الأنواع ، ولا تتجاوز حضانتها ٣ - ٥ أيام ، وفيه ترتفع الحرارة على نحو ارتفاعها في النوع الأول ، ولكنها تصل إلى أقصاها في مدة ثلاثة أيام على الأكثر ، ويضطرب التنفس ويزداد حتى يصل إلى ما يقرب من ٨٠ مرة في الدقيقة ، وتتسع طاقتا الأنف وتمتد الرقة طلبا للهواء ، وينضج الجسم بالعرق الغزير في بقع كبيرة ، ثم تحدث للحيوان نوبات مؤلمة من السعال مصحوبة بأفراز ورغاوى كثيرة من الأنف ، وبازدياد السعال تزداد تلك الإفرازات ، وتشتد حالة الحيوان ، ويتعذر عليه طلب الهواء بسبب الارتشاح الرثوى ، فيهبط وينفق إما في نوبة من الاختناق أو نوبة المرض والنوع الأوديمي ( Edematous or Cardiac ) هو المعروف في مواطن المرض الأصلي

بأفريقيا باسم ( الرأس الغليظة ) ، ويتميز بحدوث ورم ظاهر بالرأس والرقبة وقد يمتد الى بقية أجزاء الجسم فيتسبب عن ذلك اضطراب القلب ، وحضانة هذا النوع من ٥ — ٧ أيام وقد تمتد بالحقن الى شهر ، وفيه ترتفع الحرارة كما في النوع الحمى ، ثم تأخذ في الانخفاض حيث تبدأ الارتشاحات الاوديمية في الظهور بنقرة العين ( Supra-orbital fossa ) على جانبي الوجه ، ويمتد الورم الى كل من الجفنين ثم الصدغين فتظهر الرأس مربعة الشكل ( ومنه أخذ الاسم العامى بأواسط أفريقيا ( الرأس الغليظة — Thick head or Dikkop ) ويزداد المرض فيشمل ما بين فرعى الفك الأسفل ثم الرقبة ، وفي بعض الحالات يظهر الورم بالشفيتين واللسان وطاقي الانف . وتظهر على الحيوان أعراض الاضطرابات التنفسية كما في النوع الرئوى كلما ازدادت الارتشاحات الاوديمية بالانسجة ، وتحتقن ملتحمة العين بلون قاتم ، وكذلك اللسان فانه يميل الى الزرقة . وإذا زاد الورم يتعذر على الحيوان الحركة ، وتسوء حالته ، وينتهى به المرض الى النفوق ، ولكن اذا خفت حدة المرض وقلت شدة الورم على الاجزاء السابق ذكرها بنفس الترتيب ، فان الحيوان يتماثل للشفاء .

والنوع الخليط قليل الحدوث بالنسبة للأنواع السابقة ، ويبدأ بالأعراض الرئوية التي إما تزداد ببطء ، أو تخف وتزول ، أو يعقبها حدوث الارتشاحات الاوديمية للنوع القلبي وينفوق الحيوان من هبوط القلب أو الرئتين . وقد يبدأ المرض بالنوع الاوديمي ثم تعقبه أعراض النوع الرئوى التي تنتهى عادة بالنفوق .

**الأعراض المشتركة :** أهم أعراض النوع الرئوى وجود ارتشاحات أوديمية بالرئتين مصحوبة بسائل رشحي بالتجويف الصدرى ، وتكون الرئتان منتفختين بسائل رشحي مصلى اصفر اللون ، ويكون بالغشاء البللورى الرئوى تعرقات صفراء واضحة تدل على وجود الرشح المصلى . واذا ماشقت الرئة تظل منتفخة بالرغم من خروج سائل شفاف ممزوج برغوى ، ويحتوى البلعوم والقصبه الهوائية والشعبات الرئوية على سائل رغوى من نفس النوع السابق ذكره ، وتكون المعدة والأمعاء الدقاق والغلاظ ملتهبة وبها بقع نزفية حمراء ، وكذلك الكبد فانه يكون محتقنا بالدم ، وأما الطحال فلا يتغير كثيرا .

ويتميز النوع الاوديمي بوجود ارتشاحات أوديمية تحت الجلد فى نقرة العين والانسجة التى حولها بالرأس ثم بين الفكين وبقية العضلات حسب شدة الحالة . واذا قطعنا العضلات فى موضع الارتشاحات والورم وجدنا بها سائلا أصفر ، وأما اللسان وباطن الفم فيكونان فى

بعض الأحيان محتقنين بلون يميل الى الزرقية . ومن العلامات التي تلفت النظر عند التشرح التهاب التامور وامتلاؤه بسائل شفاف يميل لونه الى الصفرة ويتراوح مقداره بين نصف لتر ولترين ، وتكون عضلة القلب محتقنة وعلى سطحها الباطني انسكابات دموية ، وتكون الكبد عادة أكبر من حجمها الطبيعي وممتلئة بالدم . وفي النوع المختلط تكون الأعراض التشريحية جامعة لأعراض الأنواع السابق ذكرها

**المناعة :** تختلف طبيعة المناعة في الخيول والبغال ، ويمكن أن تشفى الخيول من الإصابة الطبيعية ، والحيوانات التي تصاب بالمرض طبيعياً أو بواسطة الحقن الصناعي ثم تشفى لاكتسب مناعة ضد المرض بل قد يعود إليها مرة أو أكثر . ومن الحالات التي تشفى من أول إصابة ما قد يعاودها المرض بدرجة شديدة تكون القاضية . ويحدث أن يعيش كثير من الخيول التي تشفى من عدوى طبيعية أو صناعية ( بالحقن ) حتى ولو تعرضت للعدوى في أخطر المناطق الموبوءة ، وسبب كل ذلك أن الفيروس عثر كثيرة عرف منها حتى الآن ست فقط مما جعل عامل أكساب المناعة غير ثابت بالنسبة لتلك العتر

**الوقاية من المرض :** يستعمل للوقاية لقاح من فيروس عصبى (Neurotropic) مكون من ست عتر مختلفة ، وهذا اللقاح يحضر في جنوب أفريقيا وكينيا ويحضر الآن في مصر ، ويقوم الاختصاصيون بمحاولة عزل عتر جديدة يمكن إضافتها الى عتر اللقاح الحالي من إضافتها وتثبيتها في مخ الفأر الأبيض ، وتبدأ المناعة في التكوين بعد مضي الأسبوع الثالث من الحقن باللقاح ، وتصل قوة تركيز الاجسام المناعية في مصل الحصان الى اقصاها حوالى الشهر الخامس من الحقن ، وتأخذ في القلة من الشهر السادس لذلك وجب أن يكرر الحقن سنوياً بحيث تصل مناعة الحقن الى اقصاها في الوقت الذي يكون فيه الوباء منتشراً ، واللقاح المستعمل حياً ، ولذا لايجب استعمال المطهرات أو الكحول لتنظيف الحقن المستعملة أو تعقيمها ، بل يجب أن تنظف وتعقم بالغلي فقط .

وللتلقيح رد فعل بسيط حرارى لمعظم الخيول بين اليوم السادس والرابع عشر ويستمر لمدة ٣ - ٥ أيام ، ويمكن تلقيح الخواجل بكل أمان فلا تتعرض للإجهاض . والأمهات التي تلحق أمهاتها أثناء حملها فيما بين الشهر الثالث والتاسع قبل الولادة لا تلحق إلا بعد ثمانية شهور من ولادتها ، وتلحق الأمهات المولودة اعتيادياً ابتداء من سن الشهر أو الشهرين .

**الاحتياطات ضد الحشرات :** يجب وضع الحيوانات ليلاً داخل اسطبلات لها أبواب ونوافذ من السلك بحيث لا يمكن من دخول الحشرات الناقلة للبرص كالهبوش ، كما يجب أن

يدخن به نار في جوار الحيوانات حتى لا تقترب منها تلك الحشرات ، ولا يجب نقل الحيوانات من مناطق موبوءة الى أخرى سليمة بأى وسيلة من وسائل النقل ، وإلا كان ذلك سببا في انتشار المرض .

### الحمى القلاعية<sup>(١)</sup>

يعرف هذا المرض باسم أبو الركب أو مرض الفم والقدم ، وهو مرض سريع العدوى يصيب الحيوانات ذوات الحافر المشقوق ، وبخاصة الماشية والغنم والماعز والخنازير ، ويحدث فقاعات وبثرات بالفم على جانبي اللسان واللثة كما يحدث نفس الإصابة على حلمات الضرع وما بين الظلفين .

وقد ظهر المرض هذا العام بشكل وبائي أصاب فيه ماشية القطر من أقاصى الصعيد إلى شمال الدلتا ، وأصيب به كذلك قطيع كلية الزراعة بجامعة فؤاد الأول بالجيزة . ولم تكن هذه هي المرة الأولى التي ظهر فيها المرض في مصر . بل كان يظهر ما بين عام وآخر دون أن يتقيد بظروف خاصة تدل عن أن للمرض طبيعة مميزة .

والمرض معروف في بلاد العالم ويظهر فيها بشكل وبائي ما بين وقت وآخر ، وتعمل الحكومات على مقاومته بعنف يتناسب مع قوة فيروسه . ففي مصر حيث يوجد الفيروس بحالة ضعيفة ، وحيث درجة حرارة الجو العالية ، يعدى القطيع الذى به الإصابات ليعالج ويشفى جملة واحدة ، وفى أوروبا حيث يوجد الفيروس بحالة قوية وحيث الرطوبة ودرجات الحرارة المنخفضة تذبح الحيوانات المصابة للتخلص منها .

وخطورة المرض الاقتصادية لا ترجع إلى فتكه بالماشية لأنه ليس مميتا ، ولكنها ترجع إلى إضعافه جسم الحيوان فتضعف بذلك قدرته على العمل ، كما تهزل الحيوانات التي تربي لتسمينها ، ويقل إدراج ماشية اللبن لحد لا يغطى مصاريف إنتاجه ، ويكون اللبن ملوثا فيعرض المستهلكين لعدوى المرض ، وفى ذلك خطورته وضرره .

وقد لاحظت من درجة انتشار المرض وطبيعته أنه بينما يصيب البقر في بعض الجهات وفى وقت من الأوقات ، فانه يصيب الجاموس أو الغنم فى جهات وأوقات أخرى ، على أن هذا لم يكن لمنع إصابة تلك الحيوانات فى نفس الوقت والمكان وتحت ظروف البيئة عنها ،

(١) نشر هذا الموضوع فى مجلة الألبان وقد أعد عقب وباء ١٩٤٤

كما أننى لاحظت أن الإصابة قد تكون بالغم أو القدم أو بهما معاً ، كما قد تكون بالضرع مستقلة أو مع إحدى الاصابتين السابقتين .

وإصابة الغنم بسيطة في كثير من الحالات ولا يلاحظ فيها الا تورم الشفة . وإصابة القدم فيها أكثر من إصابة الغنم ، والماعز كالغنم في نوع إصابتهما .

**سبب المرض :** فيروس من أصغر الأنواع المعروفة وهو يمر خلال المرشحات بسهولة . وفي عام ١٩٢٢ تمكن Vallée & Carré من عزل نوعين من الفيروس في البقر رمز لهما بحرفي A و O ، وفي عام ١٩٢٦ عزل Waldmann & Trautwein نوعاً ثالثاً رمز له بحرف C وقد استعملت خنازير غينيا في عزل تلك الأنواع .

ويوجد الفيروس في دم الحيوانات المصابة وهي في دور الحُمى ، ثم في الفقاعات والبراث الموضعية التي تتبع ذلك الدور ، ويوجد الفيروس في اللعاب قبل ظهور الفقاعات بعدة ساعات ويزداد تلوته بعد انفجارها مباشرة . على أن عدوى اللعاب تقل تدريجياً حتى اليوم العاشر من ظهور الأعراض حيث يصير بعد ذلك نظيفاً غير معد .

واللبن يحتوي على الفيروس قبل ظهور الفقاعات ، ويكون معدياً حتى نهاية دور الحُمى وكذلك الحال مع البول والبراز ، إذ قد يحتوي على الفيروس حتى ظهور الأعراض الموضعية . وفيروس المرض لا يقاوم درجة الحرارة العالية ويفقد عدواه في اللبن بعد غليه للدرجات والمدد الآتية :

|             |                  |
|-------------|------------------|
| ٨٥° سنتجراد | لمدة دقيقة واحدة |
| ٨٨°         | د ثلاث دقائق     |
| ٧٥°         | د خمسة عشر دقيقة |
| ٧٠°         | د نصف ساعة       |

وببسترة اللبن في درجة ٦٠ — ٦٤ سنتجراد يموت الفيروس في ظرف نصف ساعة . وفي السباد العضوى يفقد الفيروس قوته وحيويته بعد مدة قصيرة بسبب التفاعلات الكيميائية التي تحدث في ذلك السباد ، ولا تتجاوز هذه المدة يومين إلى ثلاثة .

ويتأثر الفيروس بالحوضة لدرجة ملهوسة وهو في العضلات يموت بعد ٤٨ ساعة من ذبح الماشية حيث يكون قد تكون حامض اللكتيك ووصول درجة تركيز أيونات الأيدروجين

pH إلى درجة ٦.٠ في درجة حرارة خارجية من ١٠-١٢° سنتجراد ويموت الفيروس بنفس الطريقة في اللبن أو اللبن إذا زادت الحموضة فيهما .

**العدوى الطبيعية :** تحدث العدوى الطبيعية بالاتصال المباشر حيث ينقل لعاب الماشية المصابة فيروس المرض إلى المواشي السليمة المجاورة ، وتحدث كذلك بالاتصال غير المباشر من تناول الغذاء أو الماء ملوثاً بمحتويات الفقايع التي تنفجر ، ويعمل الكلافون والخدم والحلابون والقصابون على سرعة نقل العدوى ، ويساعد على انتشار المرض النقل برأ وبحراً وإقامة الأسواق والمعارض .

ويحدث أن يتعرض قطيع مزرعة ما للإصابة بالمرض بعد عدة أسابيع من إصابة سابقة ، ويعال ذلك أن الفيروس يبقى في المزرعة بحالة معدية في أرض الحظائر وشقوق مبانيها ، حتى إذا تهيأت له الأسباب عاد للظهور فأصاب الماشية من جديد .

ويرى Waldmann وتلاميذه أن بعض الحيوانات تُشفى من المرض ولكننا نظل حاملات للفيروس في دمها وبولها عدة أسابيع أو شهور كما يرى Hess و Zschokke وغيرها أن الفيروس يبقى بحالة معدية عند منبت الشعر بين الجلد والظلف في موضع الإصابة عدة أسابيع بعد شفاء الحيوان فتكون مصدر عدوى لإصابة جديدة .

ويقول البعض أن الفيران والطيور البرية تحمل فيروس المرض وتنقله بين الحيوانات من مكان إلى آخر ، كما يرى آخرون أن بعض الحشرات التي تمتص الدم كالذباب والبرغش تنقل المرض أيضاً ، على أن هذه الآراء تحتاج إلى تأييد وزيادة بحث .

**الحيوانات التي تصاب بالمرض :** يصيب المرض البقر والجاموس ويليها الخنازير ثم الغنم والماعز ، ويصيب كذلك ذوات الظلف من الحيوانات البرية كالغزال والایل كما يصيب الجمل أحياناً أما الإنسان فيتعرض للعدوى من الحيوانات المصابة إذا شرب من لبنها بدون تعقيم .

**المناعة :** دلت التجارب على أن كل نوع من أنواع فيروس المرض يعطي عقب الإصابة به والشفاء منه مناعة ضد هذا النوع لمدة تقرب من سنة ، وقد ذكر Vallée & Carré أن المناعة التي للفيروس ( O ) تبلغ نحواً من اثنين وعشرين شهراً والتي للفيروس ( A ) أحد عشر شهراً . واكتشاف أنواع الفيروس المختلفة بوضع ظهور الأوبئة في قطعان من الماشية سبق إصابتها بالمرض وإنما بفيروس من نوع آخر .

وقد شاهدت للمرض مظاهر مختلفة تؤيد وجود تلك الأنواع . ففي إحدى المزارع تكون

أغلب الاصابات في البقر ، وفي أخرى تكون في الجاموس ، بينما تكون في بعض الجهات في الغنم والمعز .

**مرى تولد المرض** Pathogenesis : يتناول الحيوان الغذاء الملوث فيدخل الفيروس في الغشاء الابلثيومى Epithelial المبطن لقناة الهضم في أى جزء من أجزائها ويتركز في موضع دخوله ويكون به حويصلة أو أكثر من الحويصلات الأولية Primary التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة ولو كانت في مكان ظاهر .

من هذه الحويصلات الأولية يمر الفيروس الى مجرى الدم فترتفع درجة حرارة الجسم . وبالدّم ينتقل الفيروس الى بقية الأغشية المخاطية والجلد حيث يتركز بها ويكون حويصلات كبيرة تبعية (secondary Vesicles) . وأكثر أجزاء الجسم تعرضا للاصابة هي التي تتعرض للاضرار الآلية (mechanical injury) كالغشاء المخاطى المبطن للفم والجلد حول الفم وحلمات الضرع والأقدام .

وبمجرد ظهور تلك الحويصلات يتركز فيها الفيروس ويقل في الدم فتهبط درجة حرارة الجسم تباعاً .

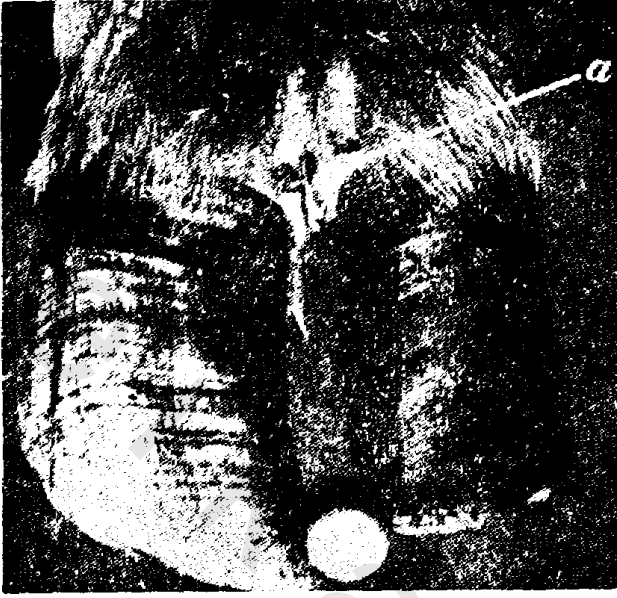
ويبدأ تكون الحويصلات بظهور بقع التهابية حمراء بالجلد أو الأغشية المخاطية مع ارتشاحات محملة بانفروس بين خلاياها الابلثيومية . وبفعل الفيروس تتأثر تلك الخلايا ويحدث بها فساد عضوى degeneration فيتكون بينها حفر تمتلئ بالرشح ثم تغطيها طبقة قوية من خلايا ابلثيومية .

ولا تلبث تلك الحويصلات أن تنفجر تاركة سطوحاً مقرحة تندمل بعد حين . وتحدث إصابة القدم بالطريقة عينها فتتكون الحويصلات عند منبت الشعر فيما بين الظلفين . وتتضاعف الاصابة بتلوث البثرات وزيادة الالتهاب فيتسع السطح المقرح ويزداد التلوث تباعاً وينفق الحيوان بالتسمم العام .

وفي بعض الحالات يزداد التهاب الظلف وينفصل من الجلد عند منبت الشعر كما تنفصل عنه الأنسجة الحساسة التي يضمها . وتطول عند ذاك أزمة المرض ولا يشفى الحيوان إلا بعد وقت طويل .

وفي دور الحى يكون الفيروس بالدّم، ويتأثر به القلب ، ويحدث به تحول degeneration ذو إفرازات سامة فتلتهم أليافه ويهبط ، وينفق بسبب ذلك بعض العجول الرضيعة الضعيفة التي لاتحمل وطأة المرض .

**الأعراض:** مدة تفريخ المرض بالعدوى الصناعية تتراوح بين ٤٨ و ٦٠ ساعة، على



(شكل ٨٧) إصابة القدم (a) بالقرحة

أنها بالعدوى الطبيعية تبلغ من يومين إلى سبعة أيام وقد تصل إلى عشرة .

وأول ما يظهر من الأعراض ارتفاع في درجة الحرارة يكون شديداً في الحيوانات الصغيرة وبسيطاً جداً في الحيوانات الكبيرة . وتنخفض تلك الحرارة بعد ظهور الحويصلات التبعية في فترة لا تتجاوز ٣ ساعة وبعدها يكون سير المرض بلا حصى إلا إذا كان متضاعفاً بعدوى ميكروبية أخرى .

في تلك المدة ( أى مدة الحى ) تفقد الماشية رغبتها في الأكل وتصطك أسنانها بصوت مسموع ، ويضعف اجترارها ويكون بطيئاً مؤلماً بالنسبة لالتهاب الغشاء المخاطى المبطن للفم والشفيتين . وتشعر الماشية بعطش شديد ، ويتساقط من فمها لعاب متأسك خيطى القوام . وبعد يومين من مبدأ الإصابة تظهر على اللثة وباطن الشفتين حويصلات المرض التي لا تلبث بعد يوم أو اثنين أن تنفجر تاركة قروحاً مؤلمة .

وتتجمع الحويصلات أحياناً وتمتد إلى ظاهر الشفتين وحول فتحة الأنف كما قد تصل إلى الحلق وتسبب اختناق الحيوان .

وتتبع نفاطات القدم قروح الفم عادة وقد تأتى معها . وتبدأ الإصابة باحتقان الإكليل وتورمه وعرج الحيوان . ثم تتكون النفاطات بين الظلفين وتنفجر بعد ذلك تاركة قروح القدم ، ويتأخر شفاء تلك القروح قليلاً لصعوبة صيانتها ولتعرضها للتلوث كما سبق شرحه .

وأما إصابة الضرع في الماشية فلا تتجاوز الحلمات ، وتبدأ عادة بعد إصابة الفم بقليل ولا تلبث النفاطات أن تنفجر عند الحلب ويكون الضرع عادة ملتهاً متورماً واللبن به متغيراً ويتأخر شفاء تلك الإصابات قليلاً نظراً لاحتكاك اليدين به أثناء الحلب .

وتتضاعف الحالة بتلوث القروح بميكروبات الصديد الذي قد يمتد في إصابة القدم إلى باطن الظلف ويحدث به ناسوراً يؤدي إلى تلف نسيجه . ويمتد الصديد إلى النسيج الإفرازي في الضرع ويسبب التهابه ، وقد تغزو ميكروباته وسمومه مجرى الدم وتسبب التسمم العام . ويحدث كذلك أن ينتشر فساد الغشاء المخاطي المبطن للفم وأن يغزوه ميكروبات الصديد تباعاً . فتشم للفم رائحة كريهة بمجرد فتحه .



(شكل ٨٨) بثرات الاسان في وباء المنوفية سنة ١٩٣٨

وللمرض في بعض الحالات خطورة النفوق دون أن تظهر أعراضه العامة ، وذلك نتيجة لتأثير الفيروس في عضلة القلب . وتبدأ أعراض تلك الحالات بارتفاع في درجة الحرارة وزيادة في النبض والتنفس ثم هبوط يعقبه النفوق . ويصاب الإنسان بالمرض من تناوله لبناً ملوثاً غير معقم أو جبن حديثة الصنع من لبن ملوث أيضاً . على أن ذلك الجبن إذا قدم زادت حموضته وقضت على فيروس المرض ولا يكون هناك خوف من تناوله .

**التشخيص المرضي :** الحالات فوق الحادة تشبه الحمى الفحمية أو التسمم الدموي النزفي أو الطاعون البقري وخاصة إذا كان عدد الاصابات كبيراً ، على أنه لكل من تلك

الحالات علاماتها المميزة الأخرى . والحالات العادية تشبه مع التهاب الفم القرحى (Contagious pustulo Vesicular stomatitis) والجدرى ، واكل من هذين المرضين كذلك علاماته المميزة .



(شكل ٨٩) بثرات اللثة في وباء المنوفية سنة ١٩٣٨

العلاج : يعالج الفم بغسله بمحلول الشب ١٪ أو البوريك ٥٪ ثم دهنه بمرهم البوريك مع كلورات البوتاسيوم ١٠ ٪ . أو بلعوق مكون من ( ٥ جم مسحوق الشب و ٥ جرام مسحوق البوريك و ٩٠ جم من كل من الطحينية والعسل الأسود ) - وفي الحالات التي تلوث بميكروبات أخرى فتدهن بمرهم السلفانيلاميد ١٠ ٪ .  
وأما الضرع فيدهن بالأكتيول أو البوراكس مع الجلسرين بنسبة ١ : ١٠ أو الفنيك مع الجلسرين بنسبة ١ : ٢٠ .

وتنظف قروح الأقدام وتجفف وتمس بمحلولات كبريتات النحاس ١٠ ٪ . ثم تدهن بمزيج من مقادير متساوية من القطران والزيت العادى أو زيت الآلات المحترق ( train oil ) أو تدهن بمزيج من ( مقادير متساوية من كبريتات النحاس وكبريتات الحديد مع قطران نرويجى بالقدر الذى يعمل عجينة رقيقة ) .

ونظراً لصعوبة ازدياد الأطعمة بسبب قروح الفم فيغذى الحيوان المصاب على دقيق الشعير ممزوجاً بالماء الدافئ وقليل من مزج الطعام على شكل عجينة رقيقة تسقى له بانية الشرب أو باللي المعدى ، وذلك ليقوى الجسم فيستطيع الحيوان مقاومة المرض .

وإذا ظهرت إصابة فى إحدى الحظائر فيحسن إحداث عدوى صناعية لجميع الحيوانات

الكبيرة المخالطة ووضعها جميعاً تحت الحجر الصحي ومعالجتها جملة كما سبق شرحه فتشفي بذلك في أقرب وقت . ويمكن إحداث تلك العدوى بأن يسمح للحيوانات بالشرب من حوض سبق أن شرب منه الحيوان المصاب ، أو تسمح قروح فم ذلك الحيوان بقطعة قطن تمس بها أفواه الحيوانات جميعاً .



(شكل ٩٠) الحمى القلاعية الاماب المتساقط



(شكل ٩١) الحمى القلاعية في الانسان والبقرة

وتجب العناية بتطهير الحظائر بالمواد المطهرة المعروفة ورشها بالجير المطين ، وأن يلاحظ ضرورة جفاف أرض الحظائر التي تكون بها الحيوانات فيساعد ذلك على سرعة شفاء إصابات الأقدام .

ويغلي اللبن قبل تناوله . ولا تؤكل الجبنه الا بعد زيادة حموضتها بالتخزين الوقت الكافي .

ويجب عند مشترى حيوانات جديدة من الأسواق العامة أو غيرها أن تفحص لذلك المرض قبل إدخالها على الحيوانات السليمة وإلا كان ذلك من أهم عوامل انتشار المرض . ويجب مراعاة أخطار جهات الاختصاص عند ظهور

المرض لتقوم من ناحيتها باتخاذ الاحتياطات الوقائية اللازمة .

## الطاعون البقرى

مرض وبائى شديد الخطورة على الفصيلة البقرية ، كما انه يصيب الجاموس ، ولكن بنسبة قليلة فى مصر ، ويصحبه ارتفاع شديد فى درجة الحرارة ، وسببه فيروس خاص يوجد فى الدم وسوائل الجسم المختلفة وافرازاته فى الدور الحاد ، وهذا الفيروس ينفذ خلال المرشحات ومدة حضانة المرض من ٣ — ٩ أيام .

وبمجرد ان يمر الفيروس الى الدم وتكون به افرازاته السامة ، تحدث بالأنسجة إنسكابات دموية واحتقان وتورم إنتهائى بالأغشية المخاطية ، وتلف السموم الخلايا الأبتليومية بالأغشية المخاطية وترك مكانها سطوحا مقرحة وعلى الخصوص فى الفم والمعدة الرابعة ، ويحدث تنكز فى الخلايا الأبتليومية للأغشية المخاطية بالأمعاء والمستقيم ، وتكون فى المسالك التنفسية إفرازات جلاتينية فيبرينية تسبب صعوبة شديدة فى التنفس .

وتبدأ الأعراض بارتفاع فى درجة الحرارة التى قد تصل الى ٤١,٥° سنتجرا ، ويظهر على الحيوان الكآبة والخمول ، ويفقد شهية للطعام وتقل رغبته فى الاجترار الى أن ينعدم تماماً ، وتثقل الرأس أثناء الحمى وترتخى الأذنان ويتقوس الظهر ، ويزداد العطش ويطلب الحيوان الماء كلما شاهده ، ويقل البول وتزداد كثافته ويكون الروت فى أول الإصابة يابساً ثم يتحول إلى إسهال مدمم كرية الرائحة متمزجاً بمخاط متماسك ، وتسيل الدموع من العينين بغزارة ، ويكثر إفراز اللعاب الذى يملأ فراغ تجويف الفم ، ونختن جميع الأغشية المخاطية الظاهرة ، كالعين والفم والأنف والمهبل . وتسخن وتنفخ وسادة الأنف ، وتكون القروح داخل الفم على جوانب الشفتين واللسان واللثة ، ويقل إدرار اللبن الى أن ينعدم تماماً ، وتجهض الحوامل . ثم أن التنفس يزداد صعوبة وتكون بالأنف إفرازات تكون فى أول الأمر رقيقة سائلة ثم تصير بتقدم المرض كثيفة مخاطية ، ويزداد النبض زيادة ملحوظة وتبلغ دقات القلب من ٨٠ — ١٠٠ مرة فى الدقيقة . وتهبط درجة الحرارة قبل النفوق الى أقل من الدرجة الطبيعية حيث تغور العينان وتتسع الحدقتان ويضطرب التنفس ويضعف النبض ويخفت الى أن يقف . . .

وعند عمل الصفة التشريحية على الحيوان النافق تشاهد الأغشية المخاطية المبطنة لقناة الهضم وبخاصة المعدة الرابعة محتقنة وملتهبة وبها قروح ظاهرة ويكون التهاب الأمعاء وبخاصة المستقيم فى شكل خطوط متوازية حمراء ، ويتضخم الكبد قليلا وتمدد المرارة وتمتلئ بالصفراء التى تكون رقيقة قاتمة اللون .

و، ساس العدوى الطبيعية الاتصال المباشر بين الحيوان المريض والحيوان السليم المخالط وتحدث العدوى كذلك لحوم الماشية (١) المصابة وجلودها وروثها ودمها ، والأكل الذي تتناوله والماء الذي تشرب منه وبخاصة من المساق العامة ، وكذلك الأدوات التي تستعمل في خدمتها وصيانتها كالأجلال وأدوات التطهير ، ويتلوث بالمرض وسائل النقل المختلفة كعربات السكة الحديد والسيارات وغيرها .



(شكل ٩٢)

إصابة الفم في الطاعون البقري

ويصاب بالمرض البقر كما يصاب به الجاموس (٢) وتصاب الغنم والماعز بالعدوى الصناعية ( ذكره تيلر وغيره ) ولا تتجاوز الأعراض فيها ارتفاع درجة الحرارة إلا أن الفيرس يظل في دم تلك الحيوانات ما لا يقل عن ٤١ يوما ، وقد يصاب الماعز علاوة على ما ذكر برشح وسعال واسهال وهزال ( ذكره ادواردز ) .

العلاج : ليس للعلاج فائدة تذكر في هذا

المرض ، وإذا أعطى الحيوان المريض مقادير مضاعفة من السيرم ( ٢٠٠ — ٥٠٠ سم ٢ ) في أول ظهور المرض حقنا تحت الجلد أو في الوريد فيمكن أن يؤدي ذلك إلى شفاء الحيوان على أن المرض إذا تقدم وساءت الحالة فلا يفيد أي علاج ، والحالات التي تشفى من إصابتها بالمرض تكتسب مناعة دائمة ولا تصاب بالمرض

### الوقاية والاحتياط :

- ١ — يعزل الحيوان المصاب عزلا تاما ويقوم بخدمته عامل خاص لا يتصل بخدمة الحيوانات السليمة الأخرى .
- ٢ — يحقن بجرعة مضاعفة بالسيرم كما سبق ذكره .
- ٣ — يقدم له غذاء سهل الهضم وماء نقي وافر .

(١) يموت الفيرس في لحم البقر إذا صار حمضيا بفعل حمض اللاكتيك المنبكون ( ذكره ادواردز ) ويموت الفيرس في جثث الحيوانات النافقة إذا تعفنت وتحللت بمساعدة الحرارة بمعنى أن الجثة تصير خالية من الفيرس إذا حدث التعفن في بضع ساعات ( ذكره كول ) .

(٢) ظهرت إصابات الجاموس عام ١٩٤٥ — ١٩٤٦ بأعراض تشبه الأعراض في البقر .

- ٤ — تطهر حظيرته وبقية الحظائر المجاورة .  
٥ — تحرق جثة الحيوان النافق وتدفن عميقا ويطهر مكانه بالمحاليل المطهرة .  
٦ — يخطر رجال الادارة والطب البيطرى عند ظهور أول اصابة لانتخاذ الاحتياطات الوقائية اللازمة وتحقن جميع المواشى المخالطة لوقايتها واكسابها مناعة دائمة ضد المرض .

**الحقن الوقائي :** أساس نظرية الحقن الوقائي ان الحيوان اذا أصيب بالمرض ثم شفى منه فانه يكتسب مناعه دائمة مدى الحياة ، وهكذا استعمل الحقن المزدوج بالدم الموبوء والسيرم وأول ما استعملت تلك الطريقة في عامي ١٩١٢ و ١٩١٣ ولم ينفق من التلقيح أكثر من ٤٥٪ من مجموع المواشى التي لقحت ، ثم كانت الحرب العظمى الأولى ، فأقفل معمل السيرم بالعباسية ، وإعيد فتحه للعمل بعد تلك الحرب ، فجهز السيرم والدم الموبوء ولقحت به مواشى القطر بنتائج مرضية للغاية حيث قلت الإصابات بدرجة عظيمة ، ثم سن قانون يجعل التلقيح المزدوج اجباريا ليعطى مناعة دائمة . وفعلا حقنت جميع مواشى القطر ، فانعدم المرض ولم يبق له أثر .

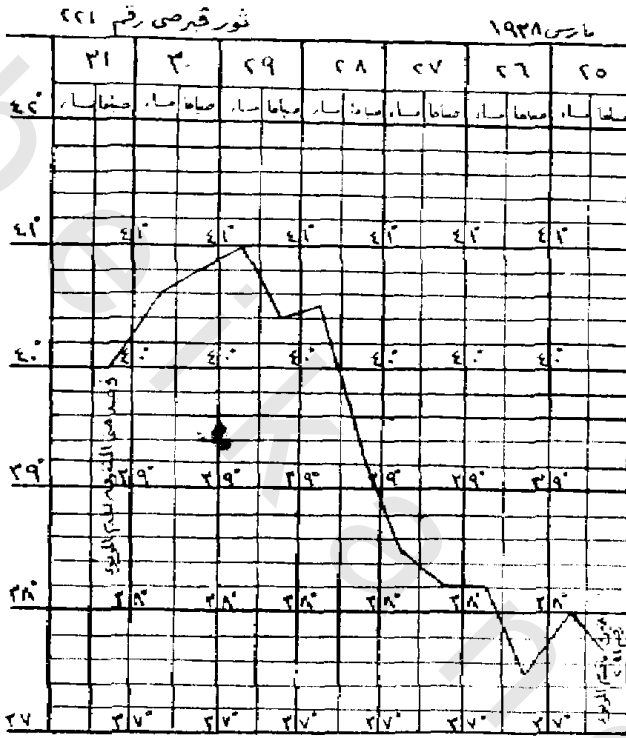
وشاءت الظروف قبيل الحرب العالمية الأخيرة أن يتجه الرأى إلى الاقتصاد باستبدال التلقيح المزدوج باللقاح ، فاستمر الحقن به طيلة الحرب الأخيرة حتى عام ١٩٤٥ حيث ظهر المرض بعد انقطاعه بسبب ظروف الحرب والاضطرار لزيادة الاستيراد لتكوين الجيوش المحاربة ولتهريب المواشى عبر الحدود الجنوبية . كل ذلك أدى إلى ظهور المرض بشكل وبائي لم يفلح اللقاح في مقاومته إذ حدث أن كان يصاب بالمرض مواشى سبق حقنها باللقاح في مدد تتراوح بين ٢٠ يوماً وعدة شهور<sup>(١)</sup> ثم تنفق بكامل أعراض المرض ، وأخيرا استقر الرأى على أن الحقن المزدوج بالدم الموبوء والسيرم يحدث كل المناعة اللازمة لوقاية مواشى القطر فأعيد استعماله كما سبق .

#### **تخصير الرسم الموبوء :**

بعد لذلك مواشى لم تسبق اصابتها بمرض الطاعون البقرى وتفضل المواشى القبرصية (لشدة قابليتها للعدوى) وتحقن بمقدار ٢ سم<sup>٣</sup> من الدم الموبوء فتصاب بالمرض بجميع أعراضه وتسجل درجة حرارتها يوميا ، فعند اليوم الخامس أو السادس تبلغ درجة الحرارة أقصاها فيفصد الثور حتى النفوق ويبعا دمه ( وقد منع من تجلطه ) في زجاجات خاصة تحفظ في الثلاجات

(١) ظهر المرض في قطيع كلية الزراعة بالجيزة في عام ١٩٤٥ حقن باللقاح وبعد عدة شهور ظهرت ثلاث إصابات وبعد استعمال التطعيم المزدوج بالدم الموبوء والسيرم ظهر تأثيره في إيقاف المرض .

للاستعمال ، ويضاف عليه عادة أزرق التريان ليقضى على حمى التكساس إن كانت إحدى المواشى مصابة بها وتنشط طفيليات المرض بفعل الحقن ، ويشاهد في كشف الحرارة (شكل ٩٣) الرقم



(شكل ٩٣) التفاعل الحرارى للطاعون البقرى فى نور قبرصى

اليانى للمرض فى مدى ستة أيام الأولى لأحد المواشى القبرصية بعمل السيرم بالعباسية وهو الثور رقم ٢٢١ وقد فصد للتفوق فى اليوم السادس من حقنه .

### تحضير المصل : يلزم أن

تكون الماشية المعدة لاستخراج المصل منها من الأنواع البلدية الجيدة الحالية من جميع الأمراض وبخاصة السل والحمى المصرية وحمى التكساس ، وتحصن ضد الطاعون البقرى بالتلقيح المزدوج بالدم الموبوء والسيرم لتكتسب

مناعة دائمة ، ثم تحقن بأربعة لترات من الدم الموبوء مرة واحدة فى عضلات الكفل والكثف ، وبعد خمسة عشر يوماً تحقن بنفس المقدار والطريقة مرة ثانية ، وبعد خمسة عشر يوم أخرى تفصد من الوريد الوداجى ويجمع أربعة لترات من الدم المفصود اللازم لاستخراج المصل منه ، على أن يعقبه فصد ثان بعد خمسة عشر يوماً أخرى ، ثم تحقن بالدم الموبوء بالقدر السابق لزيادة المناعة للمرة الثالثة ، وتفصد بعد ذلك ثلاث مرات متوالية بين الواحدة والأخرى ، خمسة عشر يوماً ، إلى أن تضعف الماشية وتصير غير صالحة للعماية ، فتذبح للانتفاع بلحومها إن وجدت صالحة ، ومثل تلك اللحوم لا تعرض فى الأسواق لاستهلاك الجمهور ، وإنما ترسل عادة لمستشفى الخانقاه أو السجون .

وتحقن المواشى الواردة من السودان أو الحبشة فى المحاجر المصرية كمحجر وادى حلفا والسويس بالمصل فقط عند ظهور إصابة بالطاعون ، وذلك لأن تلك المواشى لا تستجلب لمصر إلا للذبح ، وتنقلها القطارات من المحجر إلى حظائر المجزر العمومى بمصر والاسكندرية ،

فلا يحتاج الأمر إلا إلى مناعة قهرية لمدة لا تزيد عن ٢٠ يوما تكون في أثناءها قد وصلت إلى المجزر العمومى .

والمقادير اللازمة من الدم الموبوء والمصل لأحداث المناعة الدائمة بالتلقيح المزدوجة هي :

|                 |                                        |                           |
|-----------------|----------------------------------------|---------------------------|
| للحيوان الكبير  | ٢ سم <sup>٣</sup> دم موبوء             | و ١٠٠ سم <sup>٣</sup> مصل |
| للحيوان المتوسط | ١ سم <sup>٣</sup> دم موبوء             | و ٧٥ سم <sup>٣</sup> مصل  |
| للحيوان الصغير  | $\frac{1}{4}$ سم <sup>٣</sup> دم موبوء | و ٥٠ سم <sup>٣</sup> مصل  |

### طريقة تحضير الملقاح :

وللوقاية كذلك لقاح معد من غدد لمفاوية وطحال وكبد ماشية مصابة بالطاعون ( أى ماشية محقونة بالدم الموبوء ومفصودة في اليوم السادس بعد اكتمال ظهور الأعراض ) وقد أعد هذا اللقاح في مصر بمعمل السيرم بالعباسية بالطريقة الآتية .

١ — تؤخذ أجزاء من الغدد اللمفاوية والطحال والكبد بنسبة جزء من الغدد وضعفه من الطحال وأربعة أضمافه من الكبد .

٢ — بعد غسل تلك الاحشاء وإزالة ما عليها من الأغشية اللبنية تقطع إقطعا صغيرة وتفرم بآلة الفرغ ، ثم يضاف إليها قدر وزنها مرتين ونصف مرة من مزيج الجلسرين مع محلول ملحى فسيولوجى بمقادير متساوية ثم يضاف إلى المزيج فورمالين بنسبة ٠,٧ ٪ ويرج جيدا بعد ذلك ويوزن لمعرفة مقداره .

٣ — يحفظ هذا المزيج في درجة حرارة عادية لمدة ٢٤ ساعة ثم يصفى بالشاش المعقم ويعبأ في زجاجات ويحفظ بالتلاجة معداً للاستعمال .

٤ — جرعة اللقاح ١٠ سم<sup>٣</sup> للماشية الكبيرة و ٥ سم<sup>٣</sup> للعجالة الرضيعة وتعطى حقنا تحت الجلد لتكتسب المناعة المطلوبة .

واتضح من التجارب التى عملت بمعمل السيرم أن الماشية المحقونة بالفاكسين بقيت محصنة ضد المرض مدة ثمانية شهور . على أنه لم يعط تلك المناعة عند التطبيق الوقائى لتحسين ماشية القطر وسبق أن أشرنا إلى ذلك في صدر هذا الموضوع .

### الوقاية بأحداث المناعة المكتسبة بغير س أضعفت مبيوتة :

ذكر ( Gerlach 1867 ) و ( Semmer 1893 ) وأخيرا الدكتور ادواردز أن الطاعون البقرى حدث في النعم والماعز بشكل ضعيف الحيوية الأمر الذى دفع الكثيرين إلى

الرغبة في الحصول على فيروس اضعفت حيويته لاستعماله في اعطاء الحيوانات مناعة مكتسبة ( active immunity ) ، فبدأ ( Kerr & Menon ) باستعمال الدم الموبوء وأخيراً الأعضاء الداخلية ( جرام من نسيج داخلي كالكبِد ) من ماعز مصاب من محلول ملحي لحقن البقر والجاموس ، ويرى الدكتور ادواردز في التجارب التي قام بها في مصر هذا العام تسجيلاً لوجهة نظره في أفضلية هذه الطريقة على ما عداها ، ومن هذا كان استخدام الفاكسين المحضر على هيئة مسحوق يخفف في محلول ملحي وتحقن به الماشية المراد وقايتها من بقر وجاموس قبيل الحقن مباشرة .

وقد نشر قسم الطب البيطري بوزاره الزراعة في ١٩٤٦/٦/٢٥ رسالة للدكتور ادواردز ضمنها آراءه ونتيجة تجاربه عن طريق تطعيم الفصيلة البقرية لوقايتها ضد الطاعون البقري بواسطة الفيروس المستضعف بتأقلبه في الماعز .

ولتسجيل أحدث ما عمل من التجارب والابحاث رأينا أن نجتزئ من تلك الرسالة ما يأتي : —  
عند ما وصلت إلى الهند سنة ١٩٢١ لأتولى منصب مدير المعهد الامبراطوري للابحاث البيطرية في موكتسار كان الطاعون البقري أشد الأمراض خطورة على الفصيلة البقرية ، وكانت الطرق المستعملة في تطعيم الماشية عالية التكاليف متعبة في التحضير ، وقد فكرت في حل هذه المعضلة بأن أثبت الفيروس في أنواع أخرى من الحيوانات غير الفصيلة البقرية بواسطة تمريره المتتابع ، وبذلك استطيع الحصول على فيروس مستضعف بالنسبة للأبقار .  
والمعروف أن الثور السليم إذا حقن بكمية صغيرة من دم ثور آخر مصاب بالطاعون البقري فإن الثور المحقون تظهر عليه بعد ثلاثة أيام أعراض حمى مرتفعة وفقد في الشهية ثم تظهر بثرات وتقرحات بالفم مصحوبة بلعاب كثير وأخيراً يظهر الاسهال وينفق الحيوان عادة بعد تسعة أيام أو أكثر .

ولكن إذا حقن ثور سليم موفور الصحة بفيروس الماعز المستضعف من دم أو طحال أو أي نسيج من ماعز بعد تمرير الفيروس فيه لمدة طويلة ، تظهر عليه أعراض حمى خفيفة مع بعض فقد في الشهية يستمر لمدة يومين أو ثلاثة فقط مع عدم وجود أعراض أخرى . بذلك الحقن يكون الثور قد اكتسب مناعة ضد مرض الطاعون البقري الشديد الخطورة ، وتبتدىء هذه المناعة من اليوم الثاني أو الثالث بعد الحقن بفيروس الماعز ، وقد تستمر هذه المناعة إلى بقية عمر الثور ، ويستثنى من ذلك العجول الصغيرة التي يقل عمرها عن ستة شهور فتقل مناعتها بعد عامين ولذا يجب إعادة حقنها بعد هذه المدة .

هذه النتائج في جملتها صحيحة إلا أنه قد أدخلت عليها التعديلات الآتية :

١ — للأبقار قابلية مختلفة للطاعون البقري ويتوقف ذلك على حالة الحيوان الصحية وعلى سنه . وأشد الحيوانات قابلية للعدوى فيما بين العامين والسبع سنوات وأما الحيوانات الصغيرة جداً والحيوانات المسنة جداً ، والحيوانات التي بحالة صحية جيدة أشد قابلية للعدوى من الحيوانات الضعيفة نتيجة الجوع أو الكبر .

٢ — توجد فروق في القابلية للعدوى تبعاً للفصيلة ، فالأبقار المستقيمة الظهر ( *Bos taurus* ) أكثر قابلية للعدوى من ذوات السنام أو الزيبو ( *Bos indicus* ) ففي الهند ( حيث استخرج الفيرس المتأقلم في الماعز من عام ١٩٢٨ ) وجد الأطباء البيطريون الذين يتولون الحقن أن رد الفعل في الزيبو كان ضعيفاً لدرجة رؤى معه من غير الضروري حقنها بالمصل لتخفيف وطأة الأعراض .

وكما هو معروف فإن هذا هو أساس الطريقة القديمة التي كانت مستعملة في التطعيم ضد الطاعون البقري والمسمّاة بطريقة الحقن المزدوج عند ما كانت الأبقار المراد اكسابها مناعة تحقن بفيرس البقر الطبيعي تحت الجلد في جهة من الرقبة وفي نفس الوقت تحقن في الجهة الأخرى بكمية كافية من المصل لتخفيف وطأة أعراض رد الفعل . أما المصل بذاته فإنه يعطى مناعة مؤقتة تمتد لأيام معدودة بينما يكتسب الحيوان مناعة مستديمة بعد شفائه من إصابة بالطاعون ولو كانت خفيفة ، ويستخرج المصل عادة من دم الحيوانات التي شفيت من إصابة الطاعون البقري .

وأما في الأبقار المستقيمة الظهر ( *Bos taurus* ) فقد أحدث فيروس الماعز نفسه أعراضاً شديدة الوطأة كانت مهلكة في بعض الحالات وقد أمكن تخفيف حدة هذه الأعراض بإحدى وسيلتين .

( ١ ) في نفس الوقت الذي تحقن فيه هذه الحيوانات بفيروس الماعز المذكور تحقن بمصل مأخوذ من حيوانات ذات قوة مناعية عالية ، ولكن المصل غالي الثمن وصعب انتاجه .

( ب ) زيادة عدد مرات تمرير الفيرس في الماعز لزيادة اضعافه والطريقة الثانية ثبت نجاحها في الهند واستعملت في عدة أماكن في أفريقيا منذ ١٩٣٦ حيث بدى باستعمالها في المعمل البيطري في كاييت بكينيا ثم في معمل بوكورو بشمال نيجيريا .

على أنه يوجد خطر من كثرة تمرير فيروس البقر في حيوان آخر أكثر من اللازم وبخاصة

إذا حصل ذلك في أكثر من نوع واحد من الحيوانات إذ ربما يفقد الفيروس قدرته على تثبيت نفسه في البقر وعلى الخصوص في عتر الأبقار الأقل قابلية للعدوى كالزيبو ، ولذلك نرى من الفائدة الكبرى عند التطعيم ضد الطاعون البقري بواسطة فيروس الماعز وجود رد فعل ظاهر على الحيوانات المحقونة ، ولكنه لا يجب أن يكون شديدا حيث أن هذه الشدة تعمل على نشاط طفيليات الدم التي قد تكون كامنة في جسم الحيوان كحصى التكساس ، وفي تلك الحال يجب الحقن في الحال بمحلول أزرق التريبان .

ومنذ وصولي إلى القطر المصري في ١٧ أبريل الماضي قمت بعمل تجارب بمعمل السيرم بالعباسية وفي مزارع التجارب للتوصل إلى معرفة أي نوع من أنواع الفيروس السالفة الذكر يكون أصح للاستعمال في الأبقار المصرية ، وقد وجدت أخيرا بدرجة واضحة تأييدا لسابق نظريتي أن حيوانات القطر المصري خليط من فصائل مختلفة ولذلك مختلف أفرادها كثيرا في درجة تأثرها بأنواع الفيروس المختلفة ولكن توفرت لدى جميع الأدلة على أن حل هذه المعضلة سيكون سريعا .

في جميع أنحاء العالم يستحيل مكافحة الطاعون البقري بطريقة الاستئصال لأنه مرض متوطن وقد حلت طريقة فيروس الماعز محل جميع الطرق القديمة كما هو الحال في الهند وغرب وشرق أفريقيا حيث طعمت ملايين البقر ضد مرض الطاعون البقري ، فتكاليف هذه الطريقة قليلة حيث يبلغ ثمن الحقنة أقل من قرش صاغ مقابل حوالى الجنيه ثمنا للحقنة بالطريقة المزدوجة . فضلا عن ذلك فيمكن الحصول على فيروس الماعز في شكل مسحوق الطحال بواسطة تجفيف الطحال المثلج في فراغ مخلخل من الهواء وبذا يمكن وضع كميات منه تكفي لحقن عدة آلاف من رؤوس الأبقار في صندوق صغير يستطيع الملقح وضعه في جيبه بسهولة .

## داء الكلب

مرض حاد مميت ينتهى بالشلل وينتقل عادة من للكلب المصاب إلى الحيوان السليم أو الإنسان بالعقر ، وفيروسه ، يمر خلال المرشحات .

سببه : فيروس يوجد في مخ الحيوان الناقل ونخاعه المستطيل ، كما يوجد في غدد الدموع والضرع والخصيتين والكلبي ، ويكثر وجود الفيروس في الحيوان الحى في الغدد اللعابية واللحاح قبل ظهور أول أعراض المرض بثلاثة أيام على الأقل وقد عثر في الجهاز العصبي

للحيوانات المصابة على أجسام صغيرة جداً هي أجسام نجرى (Negri bodies) وهي لا توجد في الحيوانات السليمة ، والمرضى يصيب الحيوانات آكلة اللحوم وبخاصة الكلاب والقطط والذئاب والثعالب ، وينتقل إلى الحيوانات آكلة العشب والإنسان بالعقر .

وتتوقف خطورة الإصابة على قوة الفيروس باللعاب ونوع الجرح الحادث وعدد الأوعية اللمفاوية والأعصاب التي تمزقت من العقر ، كما تتوقف على موضع الإصابة ، فكلما قرب من المركز العصبي ازدادت الخطورة ، وإصابة جزء عار من أجزاء الجسم أكثر خطورة مما لو كان ذلك الجزء مغطى بالملابس أو مكسواً بالشعر أو الصوف ، إذ أن هذه تمتص جزءاً كبيراً من اللعاب فتقل بذلك حدة الخطورة .

أعراضه : كثيرة التغير واسعة المدى ، وتراوح حضائته بين ٩ أيام و ١٨ شهراً وتكون في الغالب قصيرة إن حدث العقر جرحاً بالقرب من المركز العصبي العام كالوجه والرأس ، وللمرض نوعان : تهييجي (Furious) وساكن (dumb) ، ولا يوجد حد فاصل بين النوعين ، وقد ينقلب أحدهما إلى الآخر في أثناء سير المرض وللتنوع التهييجي في الكلب ثلاثة أدوار :

الكآبة (melancholia) والجنون (mania) والشلل (Paralysis) .

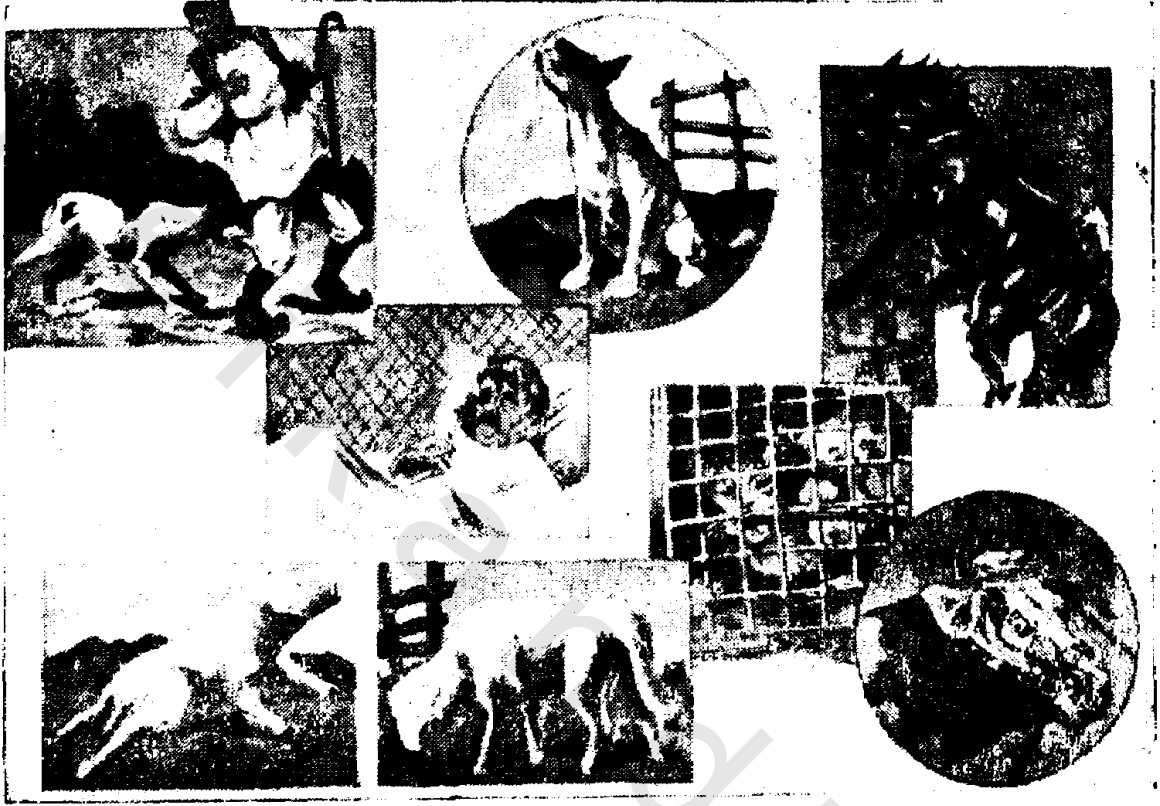
ففي الدور الأول ، تتغير عادات الكلب ، فيطلب العزلة ويتخير الأماكن المظلمة ، وتفتر حركاته وينكر معرفته لصاحبه ، ثم تقل شهيته للطعام فيرفضه ، بل يتناول ما لا يجوز أكله كالقش وقطع الخشب والحجارة والأقذار .

وفي الدور الثاني يتهيج الحيوان ، ويتجول إلى حيث تسوقه أقدامه ، ويعقر في تجواله كل كل من يصادفه إنساناً أو دابة أو أى كلب آخر . ويتغير صوته ويبع ، وينظر إلى الماء فيخاف منه ولذلك وضع للمرض اسم لاتيني هو (Hydrophobia) أى غير محب للماء . ويحدث في الدور الثالث الشلل ، فيبدأ بعضلات الفكين ، ويمتد إلى بقية أجزاء الجسم وينفك الكلب بعد اليوم السادس أو السابع .

وفي النوع الساكن ينتقل الحيوان من الدور الأول إلى الدور الثالث مباشرة حيث يصاب بالشلل وينفك في ذلك الدور .

وأهم أعراض المرض في فصيلة الخيل شعورها بتهيج شديد في موضع العض فتتحرك بالأجسام الصلبة المجاورة كالحائط أو حافة المدود ، ثم إنها تشعر بالقلق والاضطراب ، وترقد وتقف وتضرب الأرض بأقدامها وتقرض حافة المدود بأسنانها ، وتزداد الحالة سوءاً

بالجنون ، فتعض نفسها وكل ما تصادفه وترفضه ، ثم يأتى دور الشلل فى اليوم السابع أو الثامن فتصاب به وتنفق .



(شكل ٩٤) الحيوانات التى تصاب بداء الكلب

أما الماشية فتكتئب وتضطرب ، وترفع رءوسها وتخفضها ، وتكثر من هز أذنانها ، وتنطح ، وتهجم ثم تعود إلى حالتها الطبيعية ، وفى تلك الأدوار تمتنع عن الأكل والاجترار وتصاب بالنفخ أو التخممة أو غير ذلك من الاضطرابات الهضمية ، وتحدث تشنجات فى عضلات الرقبة ، وتزداد رغبتها الجنسية ، ثم تصاب فى نهاية المرض بالشلل قبل أن تنفق ، وتشبه الأعراض فى الغنم الأعراض فى الماشية .

الأعراض التشريحية فى الكلب : يلاحظ التهاب فى الحنجرة والبلعوم والتهاب فى المعدة بوجود أجسام غريبة بها كقطع من القش والحجارة وغيرها ، ووجود أجسام نجوى بالملخ عند الفحص البكتريولوجى .

الاحتياطات : إذا حدثت إصابة عن عقر كلب تتخذ الاحتياطات الآتية :

١ — يضبط الكلب أو الحيوان العاقر .

- ٢ - يسلّم لرجال الضبط ليتصلوا بالطبيب البيطرى ليضع الحيوان العاقر تحت الملاحظة لمعرفة ما إذا كان مصاباً بداء الكلب أو غير مصاب به .
- ٣ - تكون مدة المراقبة ١٥ يوماً ، فإذا ظهرت الأعراض فلا بد أن ينفق في خلال تلك المدة .
- ٤ - ينقل الشخص المصاب إلى مستشفى الكلب ليأخذ الحقن الواقية اللازمة ، فإذا مرت خمسة عشر يوماً دون ظهور أعراض المرض على الحيوان فلا داعى للاستمرار في أخذ الحقن الواقية ، أما إذا ظهرت الأعراض فلا بد للمصاب من أخذ الحقن جميعاً في مدة ٢١ يوماً .
- ٥ - إذا قتل الكلب أثناء ضبطه فترسل جثته للطبيب البيطرى لتشريحها وإرسال المخ لمستشفى الكلب لمعرفة ما إذا كان مصاباً بداء الكلب أو غير مصاب به ، وفي تلك الحال يجب أن يأخذ المصاب جميع الحقن الواقية .
- ٦ - يقوم الطبيب البيطرى بتوجيه رجاله إلى المنطقة التي حدث بها العقر والبلاد المجاورة لها لإعدام الكلاب الضالة بها .

### حمى الثلاثة الايام

هو مرض معد يصيب الماشية ، وأول ما عرف هذا المرض في جنوب أفريقيا ثم انتشر بسرعة بين مستعمراتها من بين روديسيا والترنسفال والكاب وغيرها ، وعرف في مصر من وقت بعيد وكذلك في فلسطين ، وكان المرض يعرف بتصلب المفاصل ولكن تيلر فرق بينه وبين حمى الثلاثة الأيام ونسب تصلب المفاصل إلى نوع من التسمم الغذائى ببعض الأعشاب ، وسبب حمى الثلاثة الأيام ميكروب غير منظور ، وتنتشر العدوى بلدغ بعض أنواع البعوض (Culex Fatigans) ، وللمرض سير معد جاد ويمكث الحيوان مصاباً به من يوم إلى ثلاثة وقد يظل على حالة المرض أسبوعاً أو أكثر . وترتفع درجة الحرارة في أثناء ذلك وتبلغ ٤١,٥° سنتجراد ويصعب التنفس ويزداد النبض ويظهر ورم أوديمي بالجفون مع احتقان شديد بالملتحمة ، ثم تتصلب عضلات الجسم وعلى الخصوص القوائم ، وقد تتصلب عضلات الرقبة فيصعب البلع ويتعذر السير فيخرج الحيوان باحدى قوائمه ، وكثيراً ما يكون العرج بأكثر من قائمة واحدة ، ويتساقط إفراز أنفى خيطى القوام ، ويسكثر إفراز الدموع وإدردار اللعاب ، ويتوجع الحيوان ويئن أنيناً مؤلماً . ويمتنع عن الأكل والاجترار ، ويصاب في اليومين الأولين بامساك شديد ، وكثيراً ما يصاب بالنفاس ، ويعتريه في غالب الأوقات دوار

يلف برأسه فيسقط على الأرض ويلقى برقبته على جانبه ولا يستطيع الوقوف لضعف قوائمه ويحتمض كثير من الحوامل في الحمل المتقدم .

وتتخفض درجة الحرارة بعد ذلك ، وتزول حدة المرض ، ويعود الحيوان لحالته الطبيعية على أن العرج قد يظل أياماً كثيرة ربما تبلغ عدة أسابيع ، ويبقى الضعف مستمراً رغم



(شكل ٩٥) بقرة مصابة بنصب العضلة

بكلية الزراعة سنة ١٩٢٧

جهود الأسعاف المتواصلة ، وقد يعقب المرض ضعفاً أو شللاً جزئياً بمؤخر الحيوان .

العلاج : يعالج المرض على ضوء الأعراض وتتابعها فالأمساك يعدل بجرعة من مقادير متساوية من الملح الإنجليزي وملح الطعام ( ٥٠٠ جم من الإثنين مذابة

في أربعة لترات من الماء ورطل من العسل الأسود ) ، والحرارة المرتفعة تخفّض بجرعات ذائبة في الماء من سلسلات الصودا ( ١٥ جم مع ٣٠ جم من بيكربونات الصودا ) مع حقنة من الأماندين ٥ سم ٣ في العضل ، وضعف القلب يقوى بزيت الكافور ( ١ : ٥ ) حقناً تحت الجلد بجرعات قدرها ٢ سم ٢ يومياً للحيوان الكبير ، وإن كان التصلب شاملاً لعضلات الرقبة والبلعوم ويخشى من إعطائه الجرعة عن طريق الفم ، فيعطى الاسترلين ٢٠ جم على هيئة لعوق أو يستعمل اللي للمعدى في إعطاء جرعة الأملاح ، وفي حالات النفاخ يخلص الكرش من الغازات باللي للمعدى أيضاً ، وأما في الحالات التي تزمّن بالضعف العام والشلل بالجزء الخلفي من الجسم ، فتعطى مقويات الأعصاب كلعوق من ( الجوز المقهى ٤ جم ومسحوق الجنثيانا ٨ جم ومسحوق الزنجبيل ١٢ جم ومسحوق العرقسوس وعسل أسود كمية كافية ) مرة كل يوم لمدة أسبوع ثم تكرر بعد أسبوع راحة ، أو تعطى حقن من التونوفسفان أو الهيموكاديل واحدة كل يوم للتقوية . هذا ويعنى بتقديم غذاء جيد كاف سهل الهضم .

## الالتهاب التقرحي المعدى للجلد والفم

مرض معد يصيب الغنم والماعز وسببه فيروس خاص ، ويعرف بظهور فقاعات التهابية وقروح تحتوي على فيروس المرض مع مسيات أخرى ثانوية كباشلس بريزنوكار Priez.

(nocard B. والباستورلا (Pasteurella) وغيرها من الميكروبات البيوجينية (Pyogenic organisms) ، وكثيراً ما تتضاعف الحالة بنزلات خطيرة قد تؤدي إلى نفوق الحيوان كالالتهاب الرئوى والنزلة المعوية وغيرها .

وللمرض نوع يصيب الرأس حول الفم والشفيتين ومنه يمتد إلى غشاء الفم المخاطى أو الأنف أوهما معاً وهذا هو النوع المخطمى (Labial form) — وله نوع آخر يصيب ما بين الظلفين بنفس الأعراض (Podalic form) . والمرض سريع العدوى والانتشار ويحتاج لمدة تتراوح بين الاسبوعين والأربعة أسابيع لتصاب به القطعان المتجاورة من عدوى محدودة ببعض أفرادها، وأشد ما تصاب به الحملان الصغيرة، على أنه يصيب الغنم والماعز في جميع أعمارها. وتحدث العدوى الطبيعية من التلوث بافرازات القروح المرضية بالاتصالات المباشرة وغير المباشرة ، ويساعد على انتشار المرض جروح الجلد أو الأغشية المخاطية التي تمكن الفيروس من غزو الجسم ، وتحدث جروح الفم من تناول بعض الأعشاب الشائكة أو الحبوب المدببة كالشعير ، ويساعد على شدة الإصابة ضعف الحيوانات وهزالها ونقص ما بأغذيتها من الفيتامينات وتعفن ما تتناوله من الأغذية وتعرضها بذلك لنزعات المعدة والأمعاء . ويضعف من مقاومة الجسم كذلك التعرض للبرد والرطوبة والاجهاد والسفر المضى بسبب تنوع الممرى وتغير مناطقه ، والهبوط الذى يتبع الولادة أو الاجهاض أو التهاب الضرع .

وتظهر أعراض المرض على الحيوان بعد حضانة يوم إلى يومين وقد تصل إلى أربعة . ففي النوع الأول يكون موضع الإصابة حول الشفتين وجوانب الفم وحول طاقى الأنف ، وتبدأ الأعراض بظهور بقع التهابية حمراء قليلاً عن سطح الجلد ، ولا تلبث تلك البقع أن تتكون بها فقاعات تحتوى على السائل الالتهابى الذى به فيروس المرض ، وتنفجر تلك الفقاعات بعد مدة وجيزة ، ثم تنكشف عن قروح يحف عليها السائل الالتهابى ويكون قشوراً حمراء قائمة تسقط بعد نحو خمسة عشر يوماً، وتندمل القروح بعد ذلك بعدة أيام. وتشتد الحالة في بعض الأوقات فتتمدد الإصابة إلى الأنف وحول العينين والاذنين ويلتهب الجلد وتتورم الرأس فتضغط الأوديميا على الحلق فيتعذر الغذاء على الحيوان ويضعف ويهزل ويكون هزاله سبباً في نفوقه . ويحدث أن تمتد الإصابة إلى باطن الفم (Contagious vesiculopustular stomatitis) فتصيب غشاء المخاطى وأشداقه واللثة حول الأسنان وجوانب اللسان وسقف الحنك . تلك الإصابة تؤثر على حالة الحيوان العامة فيتعذر عليه المضغ والبلع ويكون اللعاب كريه الرائحة لتلوثه بفيروس المرض وغيره من الميكروبات المخاطية وتتضاعف الإصابة

بنزلة معوية أو نزلة رئوية حادة وينفق الحيوان إما بالمرض متسماً بتوكسينات فيروسه أو بسبب المضاعفات السابق ذكرها . وقد عملت الصفة التشريحية على حالات كثيرة فوجدت نسبة النفوق ٧٠٪ في الخملان و ٢٠٪ في النعاج الكبيرة و ١٠٪ في الخرفان وأكثر الإصابات في الغنم الرحاى . وكانت إصابة الغنم الاوسيمى قليلة نسبياً (١) ( وتلك الاحصائية من واقع إصابة قطيع كلية الزراعة بالمرض في صيف ١٩٤٥ )

ولوحظت إصابات شديدة الوطأة في الأغنام الكبيرة . وكان النفوق يحدث في بعض الحالات فجأة بدون ظهور الأعراض ، وأما الخملان فكانت إصابة الغنم ظاهرة فيها وكان أغلب النفوق بسبب المضاعفات الرئوية أو المعوية .

وفي النوع الثانى تظهر قروح المرض بين الأظلاف في قائمة أو أكثر كما تظهر في بعض الحالات فوق منبت الشعر ومفصل الزر وقد تظهر على المفاصل كالركبة والعرقوب ، ويتورم المفصل المصاب ويكون ساخناً وتظهر عليه الفقاعات التى تنتهى بالقروح ويكون لافرازاتها رائحة كريهة ، ولم تشاهد أعراض هذا النوع في الوباء السابق ذكره بكلية الزراعة .

العلاج : يجب فحص القطيع يومياً وعزل المصاب وتعده بالعلاج فإذا كانت الإصابة في ظاهر الفم حيث تعرف ( بالقوب ) — V. P. Dermatitis — فيجب تليين القشور المتجمدة بالفازلين الفينيكى ٢٪ ليسهل إزالتها فيما بعد حيث يمس موضعها بالجلسرين اليودى ، أو بالسليمانى مع صبغة اليود بنسبة ١ : ٢ ، ويمكن استعمال مرهم مكون من ( كبريت ٧,٥ جم وحمض السلسليك ٢ جم وفازلين ولانولين ٩٠ جم ) كما يمكن مس الأجزاء المصابة بمحلول حمض الأزوتيك في الماء بنسبة ١ : ٧ ، أو محلول كلورور الزنك في الماء بنسبة ٢ : ١ — وإذا تأثر باطن الفم بقروح المرض فيغسل بمحلول مطهر مثل محلول برمنجنات البوتاسيوم ١ : ٢٠٠٠ أو محلول الاكسجين ١ : ٤ ثم يغسل بعد ذلك بمحلول الشب ٤ : ١ أو يدهن باطن الفم بعد تطهيره بلحوس مكون من ( ١٠ جم سلفاينلاميد و ٥ جم كلورات البوتاسيوم و ٢ جم كربوزوت و ٩٠ جرام طحينية ) وتعالج المضاعفات على ضوء ما يظهر من الأعراض العامة وأحسن ما عولجت به حالات الالتهاب الرئوى السلفايريدين . — وأما إصابات القدم فتعالج بالمس بكبريتات النحاس ١٠٪ والدهن القطران بعد الغسل بمحلول مطهر . ويجب عزل جميع الحالات المريضة وعلاجها على حدة مع تخصيص عامل لرعايتها

كما يجب تطهير الحظائر والمباني العامة فتعزق أرضها وترش جدرانها بالجير المضاف إليه محلول الفينيك ، وتزال الأرواث أولا بأول ، وتحرق متخلفات الحيوانات المريضة وتدفن عميقا والحذر من ادخال حيوانات جديدة على القطيع السليم قبل التأكد من خلوها من المرض .

### الأورام الحليمية في الماشية

#### Bovine Papillomata

تحدث الأورام الحليمية التي تسمى في التعبير العامي ( السنط ) في الجاموس والبقر وغيره من الحيوانات ، وأكثر ما تظهر تلك الأورام في فصل الشتاء على الرأس حول الفم والعينين وجانبي الرقبة والظهر كما أن منها ما يظهر ببطاقي الأنف . وتنمو هذه الحلمات في أول أمرها ببطء ، فإذا ما ظهرت فإنها تكبر بسرعة وتتكاثر ويتجمع منها أحيانا عدد كبير في بؤرة واحدة فتظهر في شكل عنقودي .

وينتشر هذا المرض وتنقل عدواه من المريض إلى السليم بواسطة الكلافين الذين يقومون بخدمة الحيوانات كما تنتقل العدوى أيضا باحتكاك المريض من تلك الحيوانات بالسليم منها وهي مرابطها أما داخل الأسطبل أو خارجه .

والمعروف أن سبب هذا المرض فيروس يمر خلال المرشحات والحيوانات التي تصاب بالمرض وتشفى منه لا يعود إليها المرض غالبا بل تقاوم عودته إذا تهيأت لها ظروف العدوى ويمكن أحداث مناعة ضد المرض بالحقن بلفاج محضر من نسيج هذه الأورام ويمكن إزالتها جراحيا ومس موضع اتصالها بأي مادة كاوية مثل كبريتات النحاس أو أزوتات الفضة ، ويستعمل كذلك المس ببعض الأحماض الكاوية مثل حمض الخليك ، والمركب الآتي يستعمل بالمس وله تأثير جيد في إزالة هذه الأورام وما يشابهها ( ٢٥ جم حمض السلسليك و ١٠٠ جم كلوديون ) .

### المجموعة الرابعة

#### الأمراض الحليمية بالبروتوزوا<sup>(١)</sup> :

يسبب تلك الأمراض طفيليات متنوعة تتصل بفصيلة الهيموسبوريدى وتصيب الماشية وغيرها من مختلف الحيوانات ، وقد عني ببحث تلك الأمراض وأمكن وضعها في مجموعتين

البابيجيازس والثيليريازس<sup>(١)</sup> . ففي أمراض المجموعة الأولى يتم تكاثر الطفيليات المرضية داخل كريات الدم الحمراء ويترتب على ذلك سرعة إتلاف تلك الكريات وانتشار الهيموجلوبين في بلازما الدم ، ويمتص القراد الدم المحمل بطفيليات المرض التي تنتقل خلال الجهاز التناسلي للقراد ومنه إلى البيض فالفقس التالى الذى ينمو ويتعلق بحيوانات جديدة ويلتصق بها ليصيب من دمها حاجته ويصيدها فى الوقت نفسه بالمرض . وفى أمراض المجموعة الثانية تتكاثر الطفيليات بالانشقاق أو الانفلاق (Schizogony) فى الخلايا الأندوثليومية للناعيرات الدموية الدقيقة فى أجزاء الجسم المختلفة . ولا ترى فى كريات الدم الحمراء إلا فى مراحل تطورها الأخيرة حيث تشاهد فى الدم تحت الميكروسكوب بدون أى ترتيب خاص وفى أشكال مختلفة كأن تكون بيضوية أو مستديرة أو غير منتظمة . وأول ما تصل الطفيليات إلى دم العائل الجديد بواسطة القراد الملوث فإنها تنتقل فى سيتوبلازم الخلايا اللفاوية التى بدم الشعيرات الدموية إلى بعض الأنسجة الغنية بتلك الخلايا كالغدد اللفاوية والطحال والكبد والكلى ونخاع العظام والغشاء المخاطى المبطن للأمعاء وغيرها وهناك تتكاثر بالانشقاق ويتكون بانشقاقها كومات تسمى أجسام كوخ الزرقاء ( Koch's blue bodies ) وتلك الأجسام لا تلبث أن تنفصل وحداتها وتتكاثر الطفيليات ثانية بالانشقاق وتمر إلى دورة الدم لتصيب من كرياتها الحمراء .

### هى التوكساس<sup>(٢)</sup>

تصيب الماشية المصرية وغيرها وتسببها طفيلية خاصة (Babesia Bigeminum or Piroplasma Bigeminum) وهذه الطفيلية لها شكل أجسام كبيرة مستديرة ولكن أغلبها يشبه الكثرى وتكون إما منفردة أو مزدوجة ، فالطفيليات المزدوجة التى تشبه الكثرى تتصل بطرفها الرفيع وتكون فيما بينها زاوية حادة ، والطفيليات المنفردة إما بيضوية أو مستديرة فالأولى تظهر وفى أطرافها أجسام متبلورة وهذه الأجسام تكون أحياناً مثلثة الشكل وهى فى الحقيقة طفيليات فى دور التكوين . وأما الطفيليات المستديرة فتوجد فى الأعضاء الداخلة كالطحال والغدد اللفاوية وهذه تشاهد عادة فى دور الانقسام ، وينقل المرض من الحيوان المصاب إلى السليم بواسطة القراد .

Babesiosis & Theileriosis (١)

(٢) ينسب هذا المرض إلى مقاطعة بهذا الاسم فى أمريكا وكان المرض فيها وباء ذو شأت كبير واستؤصلت شأفته وهو يسمى الآن هى القراد (Tick fever) .

والمرض منتشر بأفريقيا وبخاصة في الجزء الجنوبي منها ، وهو الآن معروف في مصر ، وكان له مظهر وبائي في بعض الأوقات ، كما أنه منتشر في كثير من بقاع العالم كآسيا وأستراليا وغيرها .

وللملاحظة تطور المرض يمكن إحداث عدوى صناعية بحقن قليل من دم حيوان مصاب في حيوان آخر سليم . ففي اليوم الثامن ترتفع درجة حرارته مع أعراض فقر الدم والبول الدموي وتتابع الأعراض فيحدث إمساك يعقبه إسهال مدمم ، وبقل عدد كريات الدم الحمراء التي تحتوي بعضها على طفيليات المرض . وتخف الأعراض بعد ٨ — ١٠ أيام ، وتعود الحرارة للارتفاع بعد شهر تقريباً وتظل على ارتفاعها من ٨ — ١٠ أيام أيضاً وبفحص الدم أثناء ارتفاع الحرارة في المدة الثانية تشاهد مع طفيليات التكساس طفيليات الإنابلازما ولهذه خطورتها وشدة مقاومتها (١) .

والعدوى الطبيعية ينقلها قراد من نوع البوفلس وتمتص الالتهبي دم الحيوان المصاب ثم تتركه لتضع بيضها في الشقوق فيفقس ذلك البيض يرقات حاملة للعدوى فيشتد بذلك انتشار المرض .

وإذا نقلت ماشية مصابة بالقراد ( والحمى تباعا ) من منطقة ملوثة إلى أخرى نظيفة خالية من المرض والقراد ، فإن العدوى في حيوانات المنطقة النظيفة لا يمكن أن تظهر إلا بعد أربعة أسابيع ، وهذه هي المدة اللازمة لوضع البيض وفقسه وخروج اليرقات واتصالها بالحيوانات الجديدة . وبالعكس إذا نقلت ماشية سليمة قابلة للعدوى إلى منطقة موبوءة بالقراد والمرض فلا تلبث تلك الماشية أن تصاب في مدة لا تتجاوز عشرة أيام حيث أن اليرقات المحملة بالمرض سرعان ما تزحف إلى الحيوان الدخيل فتصيبه بالعدوى .

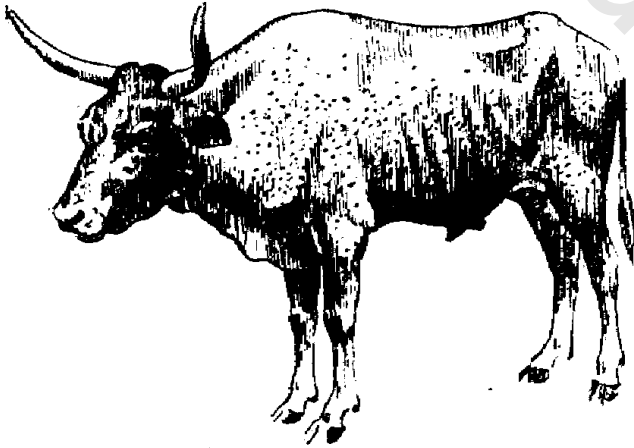
والمواشي التي تصاب بالمرض مرة وتشفى منه تكون أكثر خطورة من غيرها حيث أنها تنقل المرض إلى الجهات غير الموبوءة لأنها تحتفظ بطفيليات المرض في دمها لمدة طويلة قد تصل إلى عدة سنوات (٢) .

---

(١) شرحه الدكتور إدواردز في نقاش معه عن هذا الموضوع أثناء وجوده بمصر صيف ١٩٤٦  
(٢) ظهر في المدة من ١٨ يولية — ١٧ نوفمبر ١٩٤٥ وباء بقطيع كلبية الزراعة بالجيزة حيث نفقت في تلك المدة ستة عشر ماشية من الأنواع الأجنبية لم تتجاوز أعمارها العامين ومن هذا العدد ثمان شورتهورن وخمسة ٣/٤ شورتهورن وواحد نصف شورتهورن و ٢ شورتهن نقي . وقد اتخذت الاحتياطات العامة لاعداد القراد واعتبر القطيع كله مصابا وعولج على ضوء ما هو مذكور في هذا

والمواشى التي تولد وتترعرع في مناطق موبوءة تكون حدة المرض فيها خفيفة والنفوق قليلاً لأن العجول تستطيع مقاومه العدوى باكتسابها المناعة ضد المرض ، وعلى العكس تكون المقاومة ضعيفة جداً والإصابة شديدة في القطعان التي يغزوها المرض جديداً (Freshly affected herds) ، والمواشى المحلية أكثر مقاومة للمرض من المواشى الجلب . ويرجع ظهور المرض بشكل حاد في مناطق محدودة كانت نظيفة وحالية من المرض إلى عوامل أخرى مهيئة كالضعف والهزال والحالة المعيشية السيئة والجوع وعدم احتواء الغذاء على العناصر المغذية الرئيسية ، وضعف مقاومة الجنس كالمواشى الأجنبية في البيئة المحلية وغير ذلك (١) .

**أعراضه المرضية :** تتراوح حضانة المرض بين أسبوع وعشرة أيام ، وتبدأ الأعراض بامتناع الحيوان عن الأكل والاجترار وارتفاع شديد في درجة الحرارة ، ويحف الجلد ويتيسس ويفقد لمعانه ، وتحتف وسادة الأنف ، وتظهر على الحيوان علامات الاكتئاب والخمول ، وتحقق الأغشية المخاطية الظاهرة ( بالعينين والقمم والأنف والمهبل ) بلون أصفر برتقالي ، ويحدث للباشية إمساك يعقبه إسهال ملون بالدم والصفراء ، وتظل درجة الحرارة مرتفعة ( ٤٠ — ٤٢ ° سنجراد ) ويقل إدرار اللبن حتى ينقطع تماماً في المواشى الحلوب ، ويجهض بعض المواشى العشار بسبب ارتفاع درجة الحرارة ، ويزداد النبض في أول حدوث الإصابة حتى يصل إلى ١٦٠ مرة في الدقيقة .



(شكل ٩٦) نور مصاب بحمى التيسكس وقد انتشر على جسمه القراد

ويكون الدم مائعاً وحرته زاهية ، ويهبط عدد كريات الدم الحمراء إلى ١ ١/٢ مليون في كل سنتيمتر مكعب وتكون ملوثة بطفيليات المرض ، وأما الكريات البيضاء فيزداد عددها ويهبط الهيموجلوبين إلى ١٢ ١/٢ % .

== الموضوع = وكانت درجة الحرارة نفاس مرتين في كل يوم، وكان يحقن بأزرق التريان أو الأوكارين أو التريافلاين كل حيوان ترتفع درجة حرارته . ومما زاد في حدة المرض ضعف مقاومة تلك المواشى بسبب نقص الغذاء الذي تعرضت له في الأوقات الأخيرة وبخاصة أثناء الصيف وهو موسم السلائق الجافة . (١) والجاموس كذلك ممرض للإصابة بالمرض .

ويكون البول في أول الأمر طبيعياً إلا أن كثافته تزداد (١٠٢٨ — ١٠٤٠) ويزداد ما به من الزلال ، وباشتداد الحالة فإن الهيموجلوبين يظهر في البول كما يظهر به صبغ الصفراء ، ويصير لون البول أحمر قائماً في سواد ، ويرجع ذلك إلى أن كريات الدم الحمراء تتكسر ويتخلص منها الهيموجلوبين وكذا طفيليات المرض التي تدخل كريات دموية أخرى وتتكاثر فيها بالإقسام وأما الهيموجلوبين فإنه يمتزج ببلازما الدم ثم تخرجه الكلتيان مع البول الذي يتلون حينئذ باللون الأحمر القاتم .

ويتطور المرض إلى الجانب السيء الذي لا يرجى منه شفاء فتضعف المشاية بعد تنابع الأعراض وترقد في حالة هبوط شديد تن وتو وجميع من فرط الألم ، وأخيراً تنخفض الحرارة إلى ما دون الدرجة الطبيعية حيث ينفق الحيوان .

وأما الحالات التي تتطور نحو التحسين فإن حرارتها تهبط تدريجياً وينشط الحيوان وتعود إليه رغبته للطعام ويعاوده الاجترار على التدرج إلا أنه يحتاج لوقت طويل حتى يعود إلى حالته الأصلية نظراً لفقده قدر كبيراً من الدم بفعل طفيليات المرض .

ويتطور النوع الحاد في بعض الأوقات إلى النوع المزمن ، وقد يبدأ المرض في أول أمره ليأخذ سيراً مزمنياً ، فتظل درجة الحرارة مرتفعة عدة أسابيع ، ويحتوى البول على قدر بسيط من الزلال ولا يتلون عادة بالدم ، ويستغرق النوع المزمن عدة أسابيع ولا يتم شفاؤه إلا بعد عدة شهور .

وتشاهد الأنسجة في الصفة التشريحية ملونة بالصفراء كما يشاهد الغشاء المخاطي المبطن للبعدة الرابعة والأمعاء وبخاصة المستقيم ملتهبة في ورم واحتقان ، ويكون الكبد متضخماً محتقناً والمرارة ممتدة ومحتوية على قدر كبير من صفراء كثيفة في خضرة قائمة تشبه العشب المضغ (Chewed grass) ، ويزداد حجم الطحال إلى أكثر من ضعف حجمه الطبيعي ، وترتفع الكلى بدم مائع باهت وتحتوى المثانة على بول مدمم قائم اللون .

### العلاج :

١ — يعزل الحيوان في مكان نظيف صحى خال من القراد ويعمل على إبادته أما بتنقية أو دهن المناعم واللبب والأجزاء المصابة بالقراد برجوع الزيت المحترق المضاف إليه الكبريت بنسبة (١٠ : ١) ، أو الرش بمحلول سائل كوبير (١ : ١٥٠) أو استعمال مسحوق الـ (٦٦٦) المسمى جمكسان (Gammexane) رشه على الجسم . ويورد هذا المسحوق شركة الصناعات الإمبراطورية الكيميائية .

وتحضر حكومة جنوب أفريقيا محلول إعدام القراد مركباً من الآتى :

|               |       |                  |
|---------------|-------|------------------|
| ١             | رطل   | زرنيجيت الصوديوم |
| $\frac{3}{4}$ | رطل   | صابون طرى        |
| ٢             | رطل   | برافين سائل      |
| ١٠٠           | جالون | ماء              |

ولما كان القراد ينتشر ويتكاثر فيما بين الربيع والخريف من كل عام ، لذلك يحسن رش الماشية أو عمل الحمام لها مرة في كل أسبوعين .

٢ — يحقن الحيوان فى الوريد بأزرق التريان ( نصف جرام لكل ١٠٠ كجم من وزن الجسم ) مذابة فى ٥٠ سم<sup>٣</sup> ماء مقطر معقم .

٣ — وكأزرق التريان وأحسن منه البيروبلو ( Pyro blue ) وجرعته جرام للماشية الصغيرة و ٢ جم للماشية الكبيرة فى ١٠٠ سم<sup>٣</sup> ماء مقطر معقم حقناً فى الوريد — ويحتوى البيروبلو على ٢٠ ٪ / أزرق التريان و ٨٠ ٪ / صفراء ( Byra blue )

٤ — واستعمل التريافلافين<sup>(١)</sup> ( Trypaflavin ) مفضلاً عن أزرق التريان لأنه يؤثر على جميع أنواع البايجيا . ويحصر بنسبة ٢ ٪ / فى المحلول الفسيواوجى ويعطى منه للحيوان الكبير ١٠٠ سم<sup>٣</sup> والصغير ٥٠ سم<sup>٣</sup> حقناً فى الوريد .

٥ — ووجد للاكارين نتائج طيبة ، ويعطى حقناً تحت الجلد أو فى العضلات بنسبة وزن الجسم ، ويشترط فى استعماله أن يتأكد الفاحص من الإصابة بحمى القراد . وللدواء تأثير رجعى طفيف يمكن التخلص منه بحقنة تحت الجلد من الرفرين قدرها ٥ سم<sup>٣</sup>

٦ — وتعالج الأعراض العامة مع العلاج السابق ، فلامسك تسقى شربة ملحية ، وللأسهال تعطى القابضات ، وللهبوط والضعف تعطى المنبهات ، ويحقن المحلول الملحي الفسيولوجى تحت الجلد أو فى الوريد بمعدل ١ — ٢ لتر يومياً ، ول فقر الدم يعطى ٥ — ١٠ جم من كبريتات الحديد من الفم يومياً .

الوقاية: لمنع انتقال المرض من المناطق الموبوءة إلى النظيفه السليمة بواسطة المواشى المنقولة يجب رش تلك المواشى مرتين فى مدى أسبوع ، ومثل تلك المواشى تعتبر حاملة لطفيليات المرض وطفيليات الملاريا .

(١) أشار الدكتور ادواردز فى حديث معنا صيف ١٩٤٦ الى استعمال Pirevan الذى تحضره معامل

Burroughs-Welcome لهذا الغرض .

ويمكن التخلص من القراد بوضع المواشى المصابة في حظيرة واسعة لمدة ثلاثة أسابيع وبعدها تنقل إلى حظيرة أخرى لمدة ثلاثة أسابيع ، وتنقل إل حظيرة ثالثة تبقى فيها اسبوعين ، ففي هذه الفترات يسقط القراد الكبير والبرقات من على الأجسام ، وتكون المواشى قد نقلت قبل أن يفقس بيض القراد ، فلا تتكرر العدوى ويصير القطيع بعد ذلك خاليا تماما من القراد . ويمكن وضع قطع من الأغنام في تلك الحظائر على أن تنقل من واحدة إلى أخرى لتحمل القراد حيث لا خطر عليها منه لمناعتها .

وتظهر الحظائر الموبوءة بالقراد بحرث أرضها التي تفرش بعد ذلك بقش الأرز وفضلات التبن وتوقد فيها النيران ثم ترش بعد ذلك بالجير والفنيك ، ويسلط لهب وابور اللحام على الشقوق التي بالمباني ثم تسد بعد ذلك بطبقة من الأسمنت . أو تفلح تلك الأرض وتزرع البرسيم لموسم واحد وهذه الطريقة مزدوجة الغرض حيث تقضى على القراد وتثبت محصولا له قيمته الغذائية .

ويمكن للتخلص من القراد أن تترك الحظيرة التي حدثت فيها الإصابة خالية من المواشى لمدة عام أو نحوه فيموت كل ما بها من القراد وبخاصة إذا لم يوضع في تلك الحظيرة أى عائل . ويرى البعض أنه إذا أعد للمواشى مجموعتان من الحظائر تستعمل بالتبادل سنويا بحيث تظل مجموعة منهما خالية طول العام فإن القراد ينقطع تماما .

وتستعمل نفس الطريقة في المرعى فيقسم إلى مناطق تنتقل المواشى من إحدى هذه المناطق إلى الأخرى قبل أن يظهر الفقس ، وبذلك لا تكاد المواشى تعود بعد دورتها إلى المنطقة الأولى الا وتكون قد صارت نظيفة تماما أو خالية من القراد .

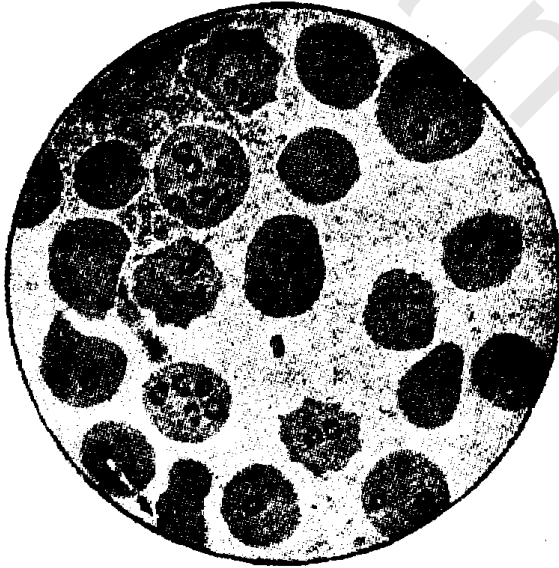
### تخصين الماشية ضد المرض :

من المعروف أن الماشية إذا شغيت من إصابة حادة بحمى القراد فإنها تكتسب مناعة ضد المرض ، وعلى هذا الأساس تعطى المناعة للعجول الصغيرة من ٥ — ٦ أشهر لتكون في مأمن خطر العدوى طول حياتها ، ويكون ذلك بالحقن بدم ماشية سبق إصابتها مع علاج الأعراض التي تظهر نتيجة التفاعل ، ويسبب الحقن نفوق ٢ — ٣ ٪ على الأكثر كما أنه قد لا يعطى للبعض الإصابة المطلوبة ، فاذا كان المراد حقن عدد بسيط من العجول فيمكن سحب بضعة سنتيمترات من الدم الحامل للعدوى ويحقن منه ١ سم<sup>٣</sup> تحت الجلد في كل عجل ،

وإذا كان المراد حقن عدد كبير من العجول فيسحب دم الوريد من البقرة السابق أصابتها ويضاف إليه ١ ٪ من سترات الصوديوم لمنع تجمده ثم يحقن منه للعجول المراد تحصينها بالقدر السابق ذكره ، وبعد أربعة إلى ثمانية أيام تكون حرارة العجول قد وصلت إلى أقصاها فتحقن بأزرق التريان في الوريد أو الاكابرين تحت الجلد ، وسرعان ماتحتفى طفيليات المرض بانخفاض درجة الحرارة وعودة الحيوان إلى حالته الطبيعية .

### الحُمى المصرية

هو مرض معد تسببه طفيلية مستديرة تسمى تيليريا بارفم لها خواص تشترك فيها طفيليات كثيرة أخرى ، وقد شوهد المرض في جهات كثيرة وبنوع خاص في ساحل افريقيا الشمالى بما في ذلك القطر المصرى ، وشاهدها كاربانو في ليبيا وإيطاليا واطلق عليها اسم حمى ساحل البحر الأبيض المتوسط ، وترى طفيليات المرض في الحالات الحادة في أكثر من



(شكل ٩٧) تيليريا بارفم أنيولانا (كاربانو)

٩٠ ٪ من كريات الدم الحمراء وترى في الأعضاء الداخلية وبخاصة الغدد اللفافية والطحال والكلى والكبد ، وقد تكون طليقة في بلازما الدم .

وإذا حقنت ماشية بدم مصاب أو أصيبت عن طريق القراد فإن الطور الأول لطفيليات المرض يظهر بعد ١٢ — ١٤ يوما في الطحال والغدد اللفافية والكبد ، وتعرف الأجسام المتكونة بهذه الأعضاء بأجسام البلازما (plasma bodies) أو الشيزونات

(Schizonts) أو أجسام كوخ الزرقاء (Koch' blue bodies) . ومن الأعضاء التي تتكون فيها هذه الأجسام تغزو مجرى الدم فتدخل الكريات الحمراء أو تبقى ببلازما الدم تبعا لكثرة عددها أو قلته .

ويمكن مشاهدة هذه الأجسام بادخال ابرة حقنة في إحدى الغدد الظاهرية كغدة مقدم الفخذ أو مقدم الكتف وبعد اخراجها تنشر محتوياتها على شريحة زجاجية وتصبغ قبل الفحص .

ومن هذه الأجسام ما هو مستدير أو بيضوى ومنها ما هو منتظم الجوانب ومنها ما يحمل تنوءات غير منتظمة . وتكون هذه الأجسام من مواد بروتلازمية وتلون باللون الأزرق بعد صبغها بصبغة ( رومانوسكى ) ، وأظهر ما توجد هذه الأجسام في الحالات الشديدة جداً وقت ارتفاع الحرارة .

وحضانة المرض من ١٠ — ١٥ يوماً ويبدأ بارتفاع في درجة الحرارة وامتناع عن الأكل والاجترار ، وزيادة في إفراز اللعاب ، وجفاف الجلد وفقد لمعانه ووقوف الشعر ، وفقر دم يدل عليه بهتان الأغشية المخاطية الظاهرة ، وتضخم الغدد اللمفاوية واسهال يكون في النهاية مدماً مع صعوبة في التبرز ، وينتهى المرض بضعف عام مع هبوط يسبب النفوق ، وينتقل المرض من المريض إلى السليم بالقراد .

وأهم الآفات التشريحية فقر عام بالأنسجة والتهاب الغشاء المخاطي المبطن للبعدة الرابعة والأمعاء وبخاصة المستقيم الذي يتورم غشاؤه على هيئة خطوط مرتفعة ، ويكون الكبد ملوناً بلون ناصع مصفر قليلاً .

والعلاج يكون حسب الأعراض فبعد عزل الحيوان وإعدام ما عليه من القراد واتباع طرق المقاومة السابق ذكرها يعالج الحيوان بالأكابرين أو أزرق التريبار أو التريبارافلين بالمقادير المقررة في موضوع حمى التيكساس .

#### الانابلازموزس ( Anaplasmosis )

هو حمى تصيب الماشية بأعراض فقر في الدم ورشح في الصفراء ومنها كان الاسم المعروف حمى الصفراء ( gall sickness or Biliary fever ) ويسببها طفيلية صغيرة جداً من نوع الانابلازما ، وهو مرض كثير الانتشار في بقاع كثيرة من العالم وقد بحث تيلر طفيلية المرض سنة ١٩١٠ ، ١٩١١ ووجد منها نوعين أنابلازما ما رجنال ( anaplasma marginal ) وأنابلازما سنترال ( A. Central ) ووجدها كاربانو بمصر منفردة في بعض الحالات ومع طفيليات أخرى في غيرها ، وتصيب كرية الدم الواحدة طفيلية أو اثنتين . وهي صغيرة مستديرة أو بيضيه ولا يتجاوز قطرها ٠,٣ — ٠,٨ . من الميكرون وتحتل في كرية الدم هامشها قرب المحيط .

والمرض يصيب البقر والجاموس ولكنه غير معد للغنم والماعز وتنتقل العدوى من المصاب إلى السليم بواسطة القراد وبعد حضانة تتراوح بين خمسة عشر يوماً وخمسين يوماً

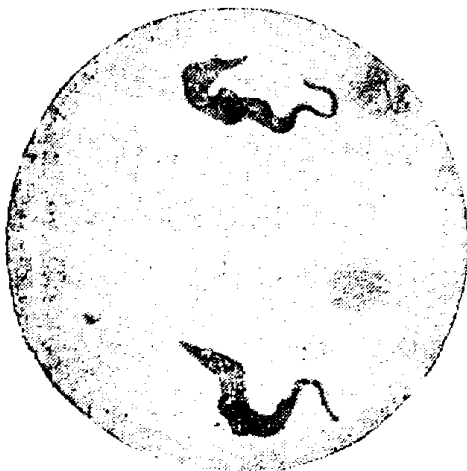
تظهر أعراض المرض ، وأولها ارتفاع في درجة الحرارة واضطراب في التنفس وسرعة في النبض وامساك يعقبه اسهال مدم وتورم في أجزاء الجسم المختلفة وبخاصة اللب وأسفل البطن ، وينقص عدد كريات الدم الحمراء حتى يصل إلى ٣ مليون في السنتيمتر المكعب ويزداد عدد كريات الدم البيضاء زيادة ملحوظة ، ويظهر هذا المرض منفرداً أو مصحوباً بحمى القراء ولذلك لا يستطيع الجسم المقاومة وقد يصل النفوق إلى ٥٠ أو ٨٠٪ من مجموع الإصابات . وتشاهد في الصفة التشريحية انيميا شديدة وتلون الأنسجة بالصفراء ونزلة معوية معدية وتضخم في الغدد اللمفاوية والطحال واحتقان كيس المرارة وامتلاؤه بالصفراء .

وعلاج هذه الحمى من أصعب الأمور ويكاد يكون غير مجد ويمكن استعمال الترييا فلافين حقناً في الوريد كما سبق ذكره في حمى القراء .

وتحصن العجول الصغيرة لتكتسب مناعة المرض بحقنها بخمسة سنتيمترات مكعبة من دم ماشية سبق إصابتها فتظهر الأعراض بعد مدة تتراوح بين ٢٠ و ٤٠ يوماً وبمجرد أن تزول أعراض المرض تكتسب العجول المناعة اللازمة . ويرى تيلر أنه للتخلص من هذا المرض وحمى القراء تحقن العجول بدم ماشية سبق إصابتها بالمرض وشفيت منه . وتخفف حدة رد الفعل في العجول المحقونة بحقنها بأزرق التريبان أو الترييا فلافين .

### أمراض التريبانوسوما

تصيب تلك الأمراض الحيوانات المختلفة والإنسان بسبب بروتوزوا خاصة متحركة متعددة الأنواع والأشكال وتحدث أعراضاً تكون حادة في بعض الأوقات ومزمنة في أوقات



(شكل ٩٧)

تريبانوسوما الدباب

أخرى . ففي الحالة الحادة تظهر الأعراض بعد حضانة لا تتجاوز أسبوعاً أو اثنين ، وفي الحالة المزمنة وهي الكثيرة الشيوع تطول مدة المرض إلى ثلاثة شهور أو أربعة وتتقلب فيها درجة الحرارة بين الارتفاع والهبوط ويصاب الحيوان بالهزال وفقر الدم الذي يدل عليه بهتان الأغشية المخاطية الظاهرة كملتهجمة العين والفم والحب ، ويضطرب سير الحيوان لضعفه وشدة هزاله وإذا دفع إلى السير دفعا فانه يحجر قوائمه جراً ويترنح

وقد يسقط على الأرض في أعياء وهبوط . وإذا أخذت عينة من الدم أثناء ارتفاع الحرارة على شريحة زجاجية ، وخصت على الفور تحت الميكروسكوب تشاهد طفيلية المرض واضحة محتفظة بكثير من حيويتها . ولا تنتشر العدوى من الحيوان المريض إلى الحيوانات السليمة المخالطة أو المجاورة إلا بواسطة بعض الحشرات التي تعيش على ما تمتصه من الدم كالتبانس والجلسينا والستومكسس ( Tabanus, glossina & Stomoys ) .

### المرض في الجمال ( الدباب ) :

يصيب المرض الجمال في جميع أعمارها وهو شديد الخطورة عليها ودرجة النفوق فيها عالية ، وكثيرا ما يكون الحيوان مصابا بالمرض مدة طويلة قبل ظهور أى اعراض اكلينيكية . ويكثر ظهور المرض في فصل الأمطار ( صيفاً بأواسط افريقيا ) حيث يكثر الذباب قبل نزولها فينتقل المرض إلى الحيوانات السليمة .

ويسمى المرض في الجمال ( الدباب ) وسببه بروتوزوا خاصة ( Tryp. evansi ) وحضاته من أسبوع إلى اثنين ولا يتجاوز سيره ثلاثة أو أربعة شهور . وتظهر على الحيوان حمى متقطعة في فترات تكون متقاربة حيناً ومتباعدة حيناً آخر ثم يصاب الحيوان بالانيميا فتهت الأغشية المخاطية الظاهرة ومنها ملتحمة العين التي يظهر بها



(شكل ٩٨) جمال مصاب بالدباب

كذلك بقع اكيমوزية . وتورم الجفون ويسيل من العينين دموع وكذلك يتورم الجلد في شكل الارتكاريا ويضعف الحيوان تدريجياً ويستمر به الهزال إلى أن ينفق بعد عدة شهور .  
العلاج : بعد التأكد من المرض بالفحص الميكروسكوبي يحقن الحيوان بالنجانول في الوريد وله تأثير واضح وعلى الخصوص في مبدأ الإصابة ، ومثله الانتريبول (Antrypol)

وتحضره شركة الصناعات الامبراطورية الكيماوية ويعطى حقناً في الوريد وجرعته ٤ - ٦ جرام مذابة في ٥٠ سم<sup>٣</sup> من الماء المقطر المعقم ، وتجب العناية بالقضاء على الذباب في موطنه للتقليل من حدة المرض وانتشاره .

### مرض الكوكسيديا في الماشية

هو المرض الذي يعبر عنه بالدوسنتاريا الحمراء ( Red dysentery ) وهو يصيب عجول البقر بالتهاب معوي حاد يصحبه إسهال مدمم بسبب طفيلية من نوع الكوكسيديا (Coccidium Zuerni ) وتوجد بويضاتها (oo-cysts) في روث الحيوانات المصابة ، وتحدث العدوى من تلوث الغذاء أو مياه الشرب بتلك البويضات ، ولا يتم تطور الكوكسيديا إلا إذا قضت البويضات فترة من الوقت خارج الجسم ، وحضانة المرض من أسبوع إلى اثنين . ويصاب الحيوان بإسهال لحائي ، ويتحرق عند التبرز ، ولا يلبث الإسهال أن يصير

مدمماً ، ويهزل الحيوان سريعاً ويزيد نبضه ويخف ، وترتفع درجة حرارته في الحالات الشديدة ثم تهبط سريعاً قبل النفوق ، ويرتب على ذلك الإسهال وإزمانه تضخم الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء وتجمعه وتثنيه ، ويشاهد ذلك واضحاً في الأعور والمستقيم .

وتعالج الماشية المريضة بعزلها وحرق روثها أولاً فأول وتطهير حظيرتها لقطع دورة الكوكسيديا خارج الجسم ، وتعمل لها حقنة شرجية بالماء الدافئ والملح لتخفيف التحرق ، وتعطى مطهرات الأمعاء بالمقادير الطبيعية كالسكريولين مذاباً في قدر كاف من الماء ، وتعطى القابضات والواقيات كحمض التيفيك ٣٠ جم مذاباً في قدر من اللبن الدافئ ، أو تحت أزونات البرموت من ٥٠ - ١٠٠ جم في اللبن أيضاً ، أو ٣٠ جم



(شكل ٩٩) أعور مصاب بالكوكسيديا

من الكاتكو من ٦٠٠ سم<sup>٣</sup> من اللبن للعجل الكبير ، وقد عولجت بكلية الزراعة أربعة عجول كان مقررأ بيعها للذبح لإصابتها بالمرض ورؤى الاحتفاظ بها لتجارب العلاج ، وقد أفادت حقن من الاستيل أرسان الذى يستعمل فى علاج الدوسنتاريا فى الإنسان ، وكان يعطى أسبوعاً ويمنع للراحة أسبوعاً آخر حتى تم الشفاء . وقد أفاد كذلك اللبن مع اليود الذى استعمل لعلاج المرض فى الأرانب ، وكان المرض قد تحقق فى المبدأ بالفحص الميكروسكوبى بالمعمل الباثولوجى البيطرى وكذلك تحقق الشفاء إذ لم يعثر على الكوكسيديا أو بويضاتها فى براز تلك الحيوانات بعد نهاية العلاج .

## المجموعة الخامسة

### الطفيليات

يمكن إجمال الطفيليات فى مجموعتين الأولى تعيش داخل الجسم وتسمى الطفيليات الداخلية ( endoparasites ) والثانية تعيش خارج الجسم وتسمى الطفيليات الخارجية ( Ectoparasites ) والطفيليات تضر بعائلها بطرق كثيرة منها .

- ١ — امتصاص الغذاء المهيأ لجسم العائل كالديدان الشريطية .
- ٢ — امتصاص دم العائل أو سائله اللفاوى كالقراد .
- ٣ — سد الأمعاء وإحداث ضغط ضار على جدرانها كالاسكارس .
- ٤ — إحداث تأثير مهيج كالقمل .
- ٥ — بعض الديدان تفرز بقناة الهضم سموماً وخمائر متنوعة تضر بعملية الهضم وتحولها عن طريقها الطبيعى .
- ٦ — إحداث جروح وتقرحات موضعية بقناة الهضم كالاسكارس .
- ٧ — نقل بعض الأمراض المعدية المتسببة عن البكتريا أو البروتوزوا .

### الطفيليات الداخلية

الديدان الشريطية : الدودة الشريطية هى طفيلية داخلية لها جسم مطول منبسط بشكل الشريط وهو خال من التجاويف والجهاز الهضمى ولرأسها مصاصات وخطاطيف متعددة ويلى الرأس فى التركيب العنق فالجسم الذى يتركب من عدد كبير من القطع ( segments or proglottidis ) ولكل قطعة مجموعة أو من اثنتين من أعضاء التذكير والتأنيث مع بقية الأجهزة اللازمة لحياتها وتحتاج الديدان الشريطية عامة إلى وسيط ( intermediate host ) تعيش فيه بصورة مثانية .

دورة حياتها : أثناء وجود الدودة بالقناة الهضمية للعائل يتم نضوج أعضاء التناسل فتلقح البويضات التي يمتلئ بها رحم تلك الدودة<sup>(١)</sup> وتنفصل منها بعض القطع وتمر إلى الخارج أما وحدها أو مع البراز وسرعان ما تتغفن جدران القطع فتتخلص البويضات الملقحة وتتناولها الحيوانات الأخرى مع النبات والعشب الأخضر الذي يكون ملوثاً بتلك البويضات ، وفي القنوات الهضمية يتم الفقس وتتخلص الأجنة التي تثقب جدر الأمعاء وتمر إلى مجرى الدم متجهة صوب موضع الإصابة بالعضلات وبخاصة عضلة القلب واللسان وعضلات الصدر والحجاب الحاجز وغيرها ، وهناك تتحوصل في غلاف يضم معها سائلا حويصليا رقيقا ، ومن الديدان الشريطة المعروفة التينيا سوليم والساجناتا والا كينو كوكس .

التينيا سوليم (Taenia Solium) : تعيش تلك الدودة في أمعاء الانسان مدة طويلة تصل إلى عدة سنوات وطولها من ثلاثة أمتار إلى خمسة وقد تصل إلى ثمانية في بعض الأحيان ، ولرأس تلك الدودة أربعة ممصات وعدد من الكلابات على عكس الساجناتا التي لها ممصات فقط ، وطورها المثاني يتم في الخنزير والكلب حيث تعيش الدودة موصلة في العضلات وبخاصة الفخذ والقلب واللسان والذراع والركبة والحجاب الحاجز على أنها قد توجد في غير تلك المواضع من الجسم ويتراوح حجم الحويصلة من حجم العدسة إلى الحمصة أو أكبر قليلا ، ويتم نمو الحويصلات في عضلات الخنزير في نحو عشرة أسابيع تموت بعدها وتتكلس وليس في الإمكان تشخيص المرض على الحيوان الحي ولا بد من تشخيصه بعد الذبح في المذابح العامة . وتسمى الدودة في طورها المثاني بالعائل (Cysticercus cellulosae) .

التينيا ساجناتا (Taenia Saginata) : تعيش تلك الدودة في أمعاء الانسان ويتم طورها المثاني في الماشية ويبلغ طولها من ٤ - ٨ أمتار وتشبه التينيا سوليم في دورة حياتها ، ويكتمل نمو الدودة في طورها المثاني في ظرف أربعة شهور تقريبا ثم تموت بعد ذلك وتتكلس في مثانتها وتوجد الحويصلات في نفس مواضع الدودة السابقة . وتكرر الإصابة من أكل اللحم المصابة قبل نضوجها بالغلي الشديد . وتسمى الدودة في طورها المثاني بالعائل (Cysticercus bovis) .

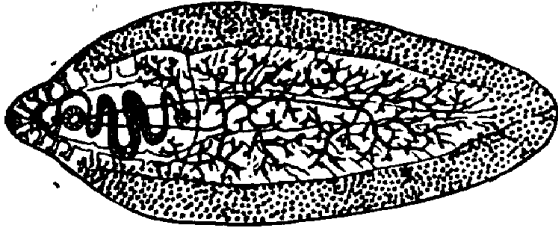
الار كينو كوكسي (Echino-coccus) : تعيش بأعضاء الكلب والقط والثعلب وغيره من أكلة اللحم من الحيوانات البرية وهي قصيرة ويتراوح طولها بين مليمترين وتسعة مليمترات

(١) التفقيح يتم عادة بين قطعتين من الدودة أو بين دودتين متلاصقتين .

وهي مكونة في العادة من أربع عقد أكبرها الأخيرة ويزيد طولها عن مجموع العقد الثلاث الأولى وعائل الدودة الانسان وعامة الحيوانات الأهلية كالبقرة والجاموس والخنازير والأغنام حيث تعيش بها محوصلة . وذكر الدكتور محمد محمود وهي الإخصائي في معمل السيرم في تقريره عن درجة الإصابة أن حويصلة تلك الدودة توجد في رثى الجمال بنسبة ٣. — ٤٠٪ والخنازير بنسبة ٣ — ٥٪ ويمكن أن توجد في أى جزء من أجزاء الجسم وأن تكون صغيرة بحجم السمسة أو كبيرة في حجم رأس الطفل . ويملا الحويصلات سائل رقيق عديم اللون أو مائل إلى الصفرة ، وإذا تهددت حياة الحويصلة بأى عامل لتسرب بعض سائل الصفراء أو غيره إليها ، تتكون على الفور حويصلات ثانوية صغيرة (daughter cysts) وتلك الحويصلات في الانسان تتأخر خطيرة ولا تضر في الحيوان إلا إذا زاد حجمها وضغط على الاحشاء .

**الميراثية المفرطة :** هي ديدان مسطحة خالية من التجاويف الداخلية ولها أجهزة لإخراج متفرعة وليس لقنواتها الهضمية فتحات للشرح وهي خنات تضم أعضاء التذكير والتأنيث وتوجد بقية أعضائها الداخلية وسط أنسجتها ومن تلك الديدان الدودة الكبدية .

**الدودة الكبدية :** يختلف طول تلك الدودة من ٢ — ٣ سم وهي تعيش في قنوات الصفراء وتضع فيها بويضاتها التي تمر مع الصفراء إلى الاثني عشر فبقية الأمعاء حيث تبرحها مع الروث فإذا صادفت تلك البويضات رطوبة



كافية وحرارة ملائمة فإنها تفقس ويتطور الفقس إلى الميراسيديم (Miracidium) الذي لا بد له من عائل من نوع من القواقع يسمى ( Limnoea trunculata ) فيدخله ويتطور

(شكل ١٠٠) الدودة الكبدية

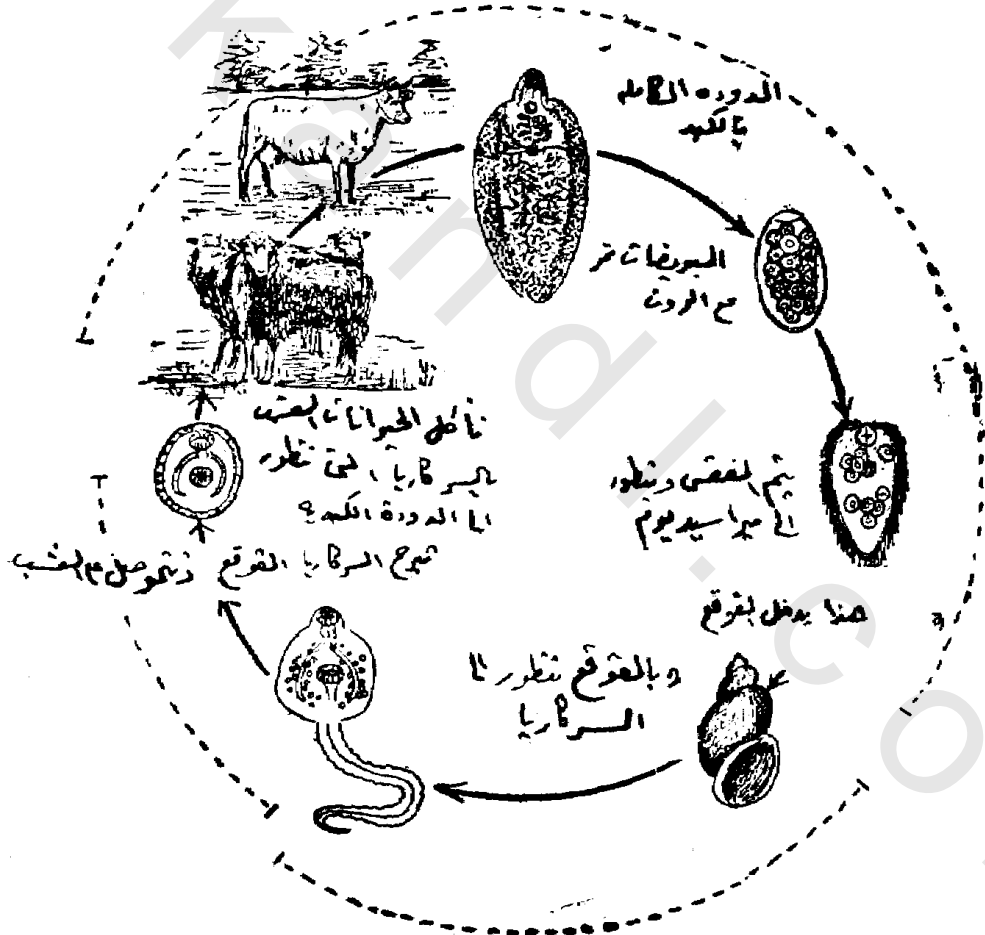
فيه إلى ال sporocyst وال Redia وهذه الأخيرة اما تنتج جيلا آخر من الريدات أو تتطور إلى السركاريا ( Cercaria ) التي تبرح القوقع بعد ٤ — ٧ أسابيع وتتحوصل على العشب فإذا ما أكلتها الحيوانات تنفك الحويصلات بفعل العصارات الهاضمة وتخلص الديدان . التي يبلغ بعضها الكبد عن طريق مجرى الدم أو قناة الصفراء أو تصل اليه باختراق الأمعاء ومرورها الى التجويف البريتوني فالكبد حيث تتجه نحو قنوات الصفراء وبها يتم نضوجها في مدة تتراوح بين شهرين وثلاثة ، وقد تصل بعض الديدان الكبدية عن طريق مجرى الدم إلى جهات نائية عن موضعها الطبيعي كالجنين في الحوامل وقد سجل الدكتور

حسين رضا خضير في بحثه للجاستير مشاهدته لدودة كبدية في رثة نعجة نفقت بالالتهاب.  
الرئوى وكانت تلك المشاهدة محل تقدير خاص .

### مرصم الكبد بالدودة الكبيرة أو الفسمه في الماشية والغنم :

(Distomiasis, or Fascioliasis)

تصاب الماشية والغنم بدودة كبدية اسمها *Fasciola gigantica* فيظهر عليها في أول الأمر تحسین وقى بسبب نشاط الصفراء ولا يلبث أن يتلف نسيج الكبد فتحتل وظيفته وتصاب الحيوانات المريضة بفقر دم يدل عليه بهتان الأغشية المخاطية الظاهرة ومن ذلك ملتحمة العين إذ تشاهد ناصلة اللون وليياضها زرقاء واضحة وباشتداد الحالة تحدث للحيوان أورام أو ديمية



(شكل ١٠١) تطور الدودة الكبدية

بالمثلحمة والأجفان والوجه وينتشر الورم على الجسم وتسوء حال الحيوان فيجف شعره  
وتتقلب درجة حرارته بين الارتفاع والهبوط وتضعف شهيته للأكل وفي النهاية يصاب

الحيو ان بإسهال شديد يمكن فحصه ميكروسكوبيا للاستدلال على البويضات وقد ينفق اخيراً متأثراً بهبوط عام . وتشاهد الكبد عند عمل الصفة التشريحية متليفة وقنوات الصفراء متضخمة بنسبها اللبني وإذا ضغط عليها بعد عمل قطاع فيها تخرج منها الديدان . وتعالج الماشية أول ما تشاهد بها الأعراض بكبسول يحتوى على سنتيمتر واحد من رابع كلورور الكربون ثلاث مرات فى ثلاثة أسابيع متوالية وتستعمل للغرض نفسه حبوب الـ (Igitol) ومقداره حبة واحدة لكل ١٥٠ كجم من وزن الجسم تعطى فى الصباح على معدة خالية ويسمح بعد إعطائها بماء الشرب مع قلة فى التغذية طوال الثمانية الأيام التالية . وأما الفم فتعطى حبوب الـ (Igitol) الخاصة على معدة خالية وتعامل بنفس طريقة علاج الماشية ، ويمكن استعمال الـ (Distol & Kamala) ويعطى للماشية بمعدل كبسولة لكل ٧٠ رطل من وزن الجسم ثلاثة أيام متوالية ويحسن أن ينظم ذلك العلاج فى كل فصل من فصول السنة مع اتخاذ الاحتياطات الوقائية الآتية :

- ١ — منع الرعى فى الأراضى الواطئة المجاورة للمستنقعات وكذا منع أكل البرسيم أو الأعشاب المقطوعة من تلك الأراضى ومنع الشرب من المياه الراكدة بالبرك والمستنقعات .
- ٢ — إعدام القواقع بكبريتات النحاس بمعدل ٢٠ رطل لكل فدان وذلك إما بأضافة جزء منه إلى ثمانية أجزاء من Carrier مثل الرمل ورشه على الأرض وإما بعمل محلول منه بنسبة ١ : ٥٠٠٠٠ ورشة

٣ — إذا كانت المستنقعات قريبة من المصارف فيمكن تصفيها .

٤ — تنقل المواشى بعيداً عن المراعى الملوثة إلى مراعى جافة لاتعيش فيها القواقع .

**المربراة الاسطوانية :** هى ديدان اسطوانية الشكل مديبة الأطراف ولها تجاويف وقنوات هضمية ولبعضها خطاطيف تتعلق بها بأمعاء العائل ولل بعض الآخر شفاه تقوم مقام تلك الخطاطيف . وهى مستقلة الجنس فن بين أفرادها الذكور ومنها الاناث ، ومن سوائل أجسام تلك الديدان ما يكون ضاراً لجسم العائل إذا ماتت فى امعائه ولتلك الديدان أنواع كثيرة نجملها فيما يأتى :

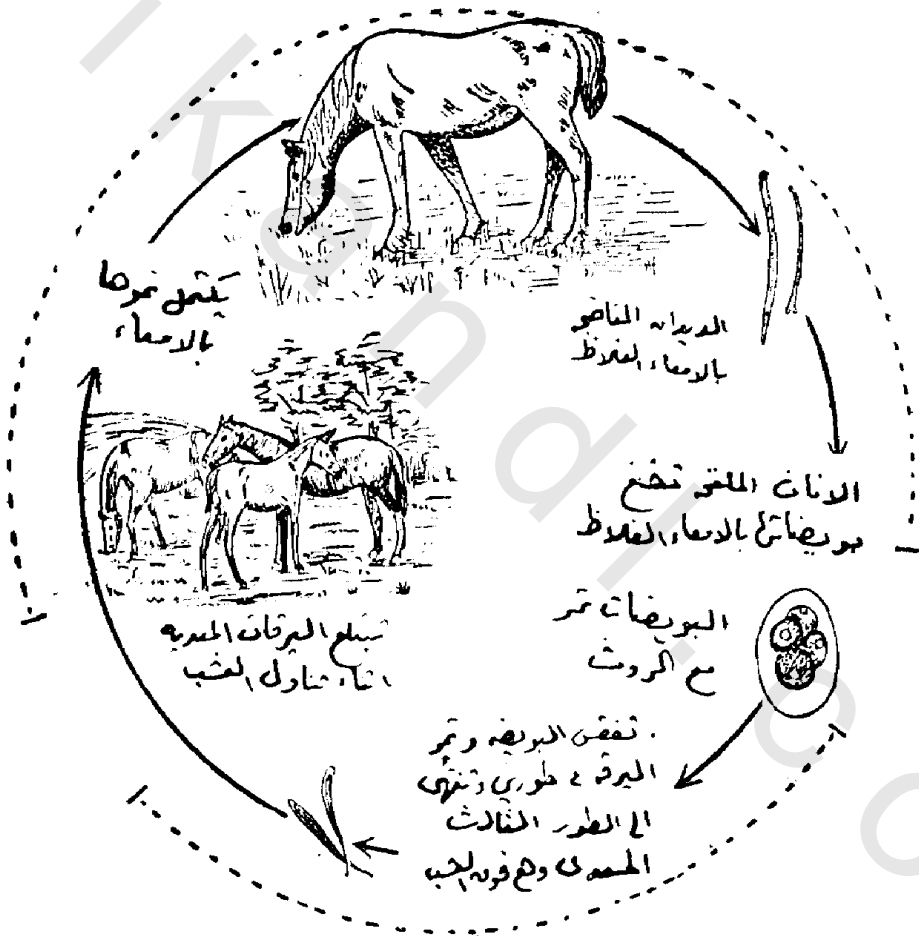
**الاسطوانية :** يسميه العامة ثعبان البطن وهو دودة اسطوانية لها طرفان مديبان بأحدهما فتحة الفم وقرب الطرف الآخر فتحة الشرج وبفمها شفاه لتتعلق بواسطتها بأمعاء العائل ومنها أنواع للانسان والخيول والبقرة والطيور وغيرها ، وتعيش تلك الدودة بالأمعاء الدقيقة وتتغذى على ما بها من المواد الغذائية المهضومة ، وبعد التزاوج تضع الانثى عدداً

كبيراً من البيض يمر مع البراز إلى الخارج حيث يتطور إلى الطور المعدي الذي يكتمل فيه نمو الأجنة وهي في البيض وذلك في مدة لا تتجاوز الشهرين ، فإذا تلوث بذلك البيض مياه الشرب أو الأعشاب أو نباتات الرعى وتناول من ذلك الغذاء حيوانات أخرى فإن الفقس يتم في إمعانها وتتخلص الأجنة طليقة فيها ، ويكون لها سير معقد فتقب الأمعاء إلى التجويف البطني ومنه إلى الكبد ومن ثم يحملها الدم إلى القلب والرئتين حيث تمر من الشعيرات الدموية الرئوية إلى الحويصلات الهوائية حيث تنمو وتوجه صوب القصبة الهوائية فالبلعوم ومنه تتجه في المرىء نحو المعدة فالأمعاء حيث تستقر ويكتمل نموها (١) .

العلاج : يمنع الحيوان من الأكل ٢٤ ساعة ويعطى في الصباح ١٥ قحمة من الطرطير المقيء مذابة في خمسة أوقيات من الماء ، ويعطى من المزيج ملعقة شوربة كل ثلاث ساعات في قدر من اللبن — أو يعطى النيماتوكسول السابق شرحه في باب المستحضرات الجاهزة بالمقادير السابق ذكرها لكل حيوان ، ولاستعماله يمنع الحيوان من تناول المواد الدهنية كاللحسب قبل العلاج وبعده ، ويمنع عنه الغذاء والشرب بعد إعطائه الكبسول الذي يبلل بالماء قبل قذفه إلى قاع الفم لتمر بعد ذلك إلى المعدة ، وتتخذ الاحتياطات لمنع نزولها إلى القصبة الهوائية — أو تعطى حبوب الاسكاريدول وأساس تركيبها الكنوبوديوم وهو يحدث تخديراً للديدان وشللاً لها ، ولذا يحتاج استعمالها إلى إعطاء جرعة مسهلة بعد تناول الحبوب بعدة ساعات — أو يعطى كبسول ( سف Ciff capsule ) ومادته الفعالة رابع كلورور الكربون مع الاسترزين وحمض الزرنيخوز ، ولرابع كلورور الكربون تأثير قوى على الديدان المستديرة وبخاصة الاسكارس في الخيل حيث يدفعها إلى الخارج في مدة لا تتجاوز ثلاثة أيام كما أنها تفيد في إخراج يرقات الجستر وفيلس ، ولا يعطى هذا الدواء للحيوانات التي يقل عمرها عن العام أو المصابة بالنزلات المعوية أو الشعبية ، ويعطى الدواء في الصباح الباكر على معدة خالية ويجب رج الكبسولة جيداً قبل دفعها في قاع الفم إلى المرىء فإذا تعذر ذلك تفرغ محتوياتها وتسقى للحيوان بعد إذابتها في نصف لتر من الماء ، ولا يقدم للحيوان بعد إعطاء الدواء إلا قليلاً من الحشائش الخضراء وأما الماء فيعرض للحيوان ليشرب منه بمحض إرادته .

(١) نفى بكلية الزراعة بالجيزة بفل يبلغ عمره عاماً وبضعة شهور في نوفمبر سنة ١٩٤٦ وبمبل الصفة التشريحية عليه وجد بأمعائه مائة وخمسين دودة من ديدان الاسكارس وتقرحات في أجزاء مختلفة من الأمعاء وكان ذلك سبب النفوق .

**الاسترنجيميلس :** تتميز بوجود كيس مغلف للطرف الخلفي للدودة الذكر ويسمى ذلك الطرف المغلف بالخرطوم التناسلي ( genital cone ) ويوجد من تلك المرتبة أجناس كثيرة يعيش بعضها في أمعاء الخيل كالـ ( strongylus equini ) ، وبعضها في قلوب الغنم ( oesophagostomum columbianum ) ومنها ما يعيش في أنفحة الغنم والماعز والماشية وغيرها من الحيوانات المجتررة ويسمى الـ ( Haemonchus contortus ) . والإناث الملقحة تضع بويضاتها في الأمعاء وتخرج مع الروث إلى الخارج وتفقس على الأرض بين الأعشاب وينمو الفقس ويتحول إلى الطور المعدي إذا لاءمته درجة الحرارة والرطوبة .



(شكل ١٠٢) تطور الاسترنجيميلس

وعندما يتناول الحيوان العشب الملوث تستقر الديدان التي عليه بالأمعاء حيث تثقب جدارها لتصل إلى الأوعية الدموية واللفافية ومنها إلى الكبد فالرئتين ، ومن ثم تعمل طريقها في القصبة الهوائية لتصل إلى البلعوم ومنه إلى المريء فالجهاز الهضمي .

### الدودة العفوية *Oesophagostomum Columbianum* :

تعيش تلك الدودة في قولون الماشية والغنم والماعز وبعض الأيائل الوحشية ويبلغ طول الذكر ١٢ - ١٦ ½ ملليمترًا والأنثى ١٥ - ٢١ ¼ ملليمترًا ، وتمر الديدان مع البراز وتم دورتها خارج الجسم كالاسترنجيلس فإذا تناولها الحيوان فأنها تنتهي في جسمه إلى مقرها الأخير بالقولون حيث تتم به دورة حياتها .

### الهيمونكس كوتورنسى *Haemonchus Contortus* :

تعيش تلك الدودة في أنفحة الماشية والغنم والماعز ويبلغ طول الذكر من ١٠ - ٢٠ ملليمترًا والأنثى من ١٨ - ٣٠ ملليمترًا وللذكر لون محمر يميزه عن الأنثى ، وهي تشبه في دورة حياتها الاسترنجيلس وتفقس للبويضات ويصل الفقس إلى طوره المعدي في أربعة أيام تقريباً وتنمو الديدان في الأنفحة وتصل إلى تمام نضوجها في ١٨ يوماً تقريباً

**الأعراض :** أكثر ما يصيب المرض الحملان الصغيرة ، ففي الحالات الحادة تصاب تلك الحيوانات بأنيميا تكون السبب في نفوقها السريع وأما في الحالات المزمنة فمع حدوث الانيميا السابق ذكرها فإن الإصابة تتضاعف بحدوث ألام أوديمية تحت الفك وأسفل البطن وغير تلك المواضع . ثم إن الحيوان المصاب يهزل ويضعف فيضطرب سيره ويحمر نفسه عند السير جراً وتصاب بعض الحالات بإسهال شديد على أنه قد تصاب حالات أخرى بالإمساك

**الصفحة التشريحية :** تكون الأغشية المخاطية بجميع الأنسجة الداخلية باهتة اللون ومتورمة وإذا قطع وعاء دموي أثناء التشریح فيندفق دم مائى رقيق باهت اللون ، ويفتح المعدة يشاهد بها سائل بني محمر اللون كما يشاهد غشاؤها المخاطى متورماً به بقع التماسية صغيرة هي في الحقيقة مواضع تشبث الديدان بها .

**العلاج :** يعد لذلك محلول ١ ٪ من كبريتات النحاس يعطى للأغنام المصابة بمعدل ١٠٠ سم<sup>٣</sup> لكل ما عمره عاماً فما فوق و ٥٠ سم<sup>٣</sup> للحملان الصغيرة دون العام . ويعطى ذلك المحلول بواسطة أنبوبة من الكاوتشوك متصل بها قمع زجاجى من طرف وأنبوبة معدنية من الطرف الآخر .

ويستعمل في جنوب أفريقيا مزيج من ٤ أجزاء من كبريتات النحاس وجزء زرينيخيت الصوديوم ( Sodium Arsenite ) ويعطى عادة للغنم والماعز على هيئة مسحوق تفادياً من

خطر استعمال السوائل وبخاصة إذا كان القائم بالعملية من غير الاختصاصيين ويوجد لذلك ملائق مدرجة خاصة يعطى بها المزيج بالمقادير الآتية :

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| للحملان من ٢ — ٤ شهور           | ٠,٢ جم   |
| ٤ — ٦                           | ٠,٢٥     |
| للحملان من ٦ شهور — العام الأول | ٠,٣٧٥ جم |
| للإغنام من عام إلى اثنين        | ٠,٥      |
| أكثر من عامين                   | ٠,٦٢٥    |

وإذا روى اعطاء الدواء سائلا فيحضر بخلط لتر من الماء ١٥ سم<sup>٣</sup> من حمض الكلورودريك المركز مع ٦٢,٥ جم من المسحوق السابق ذكره . وجرعة هذا المحلول ١٠ سم<sup>٣</sup> للنعجة الكبيرة التي فوق العامين . ويحسن استعمال الدواء سائلا للماشية بجرعة قدرها ١٠ سم<sup>٣</sup> لكل ١٠٠ رطل من وزن الجسم ( ٤٥ كيلو جرام ) مع حد أقصى قدره ٥٠ سم<sup>٣</sup> للجرعة الواحدة ولا يحسن اعطاء الدواء للأغنام الضعيفة الهزيلة . ويجب منع الماء عن الحيوانات قبل وبعد اعطاء الدواء بنحو سبع أو ثمان ساعات والا فيحدث امتصاص سريع للمادة الزرنيخية يعقبه التسمم على الفور .

والمزيج الآتى يصلح لعلاج الاصابة بتلك الديدان كما يصلح لعلاج الاصابة بالديدان الشريطية في النعم وهو مركب من :

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| خلاصة النيكوتين ( ٤٠ ٪ ) | ٣٠ سم <sup>٣</sup> |
| كبريتات النحاس           | ٣٠ جم              |
| ماء                      | ٦٠٠ جم             |

والجرعة للحملان الصغيرة من ١٥ سم<sup>٣</sup> — ٣٠ سم<sup>٣</sup> وللعجول ٣٠ سم<sup>٣</sup> لكل ٢٢,٥ كيلو جرام ( ٥٠ رطل ) من وزن الجسم على أن الجرعة القصوى لا تتجاوز ١٠٠ سم<sup>٣</sup> . ويعطى ذلك الدواء والمعدة خالية في الصباح الباكر . ثم تعطى بعد ساعة من تناوله جرعة من زيت الخروع يمنع الحيوان بعدها عن الأكل مدة ساعتين وذلك تفاديا من حدوث الامتصاص .

ويستعمل الآن الفينوثيازين ( phenothiazine ) بنتائج حسنة جدا في علاج الاسترنجيلس والهيمونكس ومثيلاتها — وجرعته للأغنام المصابة الكبيرة ٢٥ جم وللحملان ١٢ جرام وتعطى اما على هيئة جرعة أو تخلط بقليل من النخالة وتقدم للأغنام لتأكلها بدون أى غضافة وللوقاية بعد ذلك يقدم الدواء للقطيع مع ملح الطعام مخلوطا بنسبة ١ : ٩ وتوضع بآنية خاصة بحظيرتها لتأكل منه الأغنام بمحض ارادتها .

### الترايكنللا سبيرالس :

جنس من رتبة التريكنلليدي ( Trichinelloidae ) يوجد عادة في الامعاء الدقاق  
للإنسان والخنزير والفأر وغيره من مختلف الثدييات .

ويبلغ طول الدودة الذكر من ١٤ - ١٦ مم والأنثى من ٣ - ٤ مم ويحمل الذكر في أقصى  
الطرف الخلفي لجسمه على كل من جانبي فتحة المجمع شريحتين رقيقتين بينهما أربع حلقات صغيرة .  
ويحدث التلقيح في الامعاء الدقاق وتموت الذكور بعد ذلك وتمر الاناث خلال الغشاء  
المخاطي لتلك الامعاء لتستقر في الفراغات اللمفاوية ( Lymph spaces ) حيث تضع بويضاتها  
التي تنفخ بعد الوضع مباشرة . ومن ثم تمر اليرقات إلى مجرى اللف والدم الذي يحملها إلى  
مقرها الأخير في العضلات حيث تتوصل في ثلاثة شهور تقريباً ثم تتكلس في ثلاثة شهور  
أخرى . وفي تلك المدة وبفعل تلك الحويصلات تتحلل ألياف النسيج العضلي وتفسد وتسبب  
أعراض المرض الخطيرة .

وتحدث العدوى لأي عائل إذا أكل من اللحم الملوث بحويصلات تلك الديدان التي  
تتخلص من حويصلاتها وتنتج على الفور نحو الامعاء حيث تستكمل نموها وحيث يتم التلقيح  
بعد ذلك بين الذكور والاناث وتكرر الدورة كما سبق .

ويلاحظ في المرض أن الديدان المتحوصة قد تحتفظ بحيويتها لعدة سنوات تظل فيها  
مصدر عدوى متواصل الخطر . كما أن الدودة الأنثى تعيش في الامعاء وتضع ما يقرب من  
١٥٠٠ بيضة .

ويحدث للعائل المصاب نزلة معوية حادة قد تكون السبب في نفوقه . كما أنه قد يصاب  
بالدودة أكثر من عائل واحد على أثر تناول لحم خنزير مصاب بحويصلاتها فيكون للإصابة  
مظهر وبأى شديد الخطورة .

وليس للرض علاج ما . وخير ما يتخذ من أسباب الوقاية غلى لحم الخنزير المشتبه في  
إصابته بحويصلات التريكنللا غلياً شديداً تحت الضغط وأما التليح وغيره من طرق الحفظ  
المختلفة فلا تجدى في الوقاية قليلاً .

### الطفيليات الخارجية ذوات الأرجل المفصالية

هي طفيليات تعيش على أجسام الحيوانات المختلفة ولها أقسام عديدة نذكر منها الحشرات  
والاركنيدا والحيوانات ( العنكبوتية ) .

### الحشرات ( Class : insecta )

قسم هام من أقسام الارثروبودا له مراتب عدة منها الدبتر والانوبلورا .

### الدبتر ( Order : Diptera )

يوجد لتلك المرتبة فصائل كثيرة نخص بالذكر منها الآتي :

الكلوسيدا أو البعوض والتبائيدا أو ذباب الخيل والاستريدا والجستروفيلس والهيودرما والستومكسس والجلوسينا والهيوبسكا .

### الانوبلورا ( Order : anoplura )

من فصائلها القمل بأنواعه كقمل الماشية وقل الدجاج .

### الاركنيدا ( Class : Arachnida )

أهم مراتب ذلك القسم الاركاريدا وتلك المرتبة الفصائل الآتية :

الأرجس والاكروديدي والبوفيلس وفصائل الجرب والدرمنيسس والدمودكس .

### الكيوليسيدي أو البعوض ( Family : Culicidae )

فصيلة من مرتبة الدبتر وهو ضار بالانسان والحيوان ويؤذي باللسع وامتصاص الدم وينقل بتلك الطريقة بعض الأمراض كالملاريا والدنج وطاعون الخيل .

ويكثر البعوض عادة عقب نزول الأمطار ويقل في أثناء نزوله . وعرف عنه قدرته على الابتعاد عن بيئته عدة كيلو مترات في طلب الغذاء . على أنه يعود بسرعة في اليوم التالي إلا إذا دفعته موجة من أمواج الرياح فتقذف به إلى مناطق أخرى .

ويقاوم البعوض برد البرك والمستنقعات أو بإلقاء بعض الزيوت على سطوحها فتقضى عليه بالاختناق . ويوضع على الأبواب والنوافذ شباك من السلك لتحول دون دخول البعوض في المساكن وحظائر الماشية . أو توقد في جوار مراقد الماشية نار ذات دخان متصاعد فيقضى على البعوض فوراً . ويقضى عليه أيضاً باستعمال البيريثرم في أحد مركباته المشهورة كالفتاك الفلت وال D.D.T داخل المساكن المغلقة إن كان محجوراً بها . على أنه يجب تنظيم المجارى العمومية في المناطق التي يخشى من تلوثها بالبعوض ففي ذلك إتلاف لمواطنه فلا يتكاثر أو ينتشر .

### التبائيدا

تعرف تلك الحشرة باسم ذبابة الخيل وتضع الأنثى بويضاتها حيث يكثر الماء على أوراق

النبات المجاورة . ويختلف عدد تلك البويضات من ٣٠٠ — ٦٠٠ بويضة . ويحدث الفقس في مدة تتراوح بين أربعة أيام وسبعة .

وتكثر التبانس عادة في فصل الصيف وتنشط في ضوء الشمس . وهي تؤذي الحيوانات الكبيرة كالخيل والماشية باللسع الذي يؤلمها ويهيجها ويحرم عليها الرقاد والراحة كما أن منها ما ينقل بعض الأمراض المعدية البكتيرية كالحمى الفحمية أو الأمراض الطفيلية كالذباب . والوقاية من التبانس ليست من السهولة بحيث تمكن من سرعة التخلص منها . على أنه من الممكن الحصول على نتائج طيبة بصب بعض الزيوت كالغاز الونسخ أو زيت الماكنات على سطح المياه التي يتكاثر عندها هذا الذباب . ويحسن لوقاية الحيوانات منها أن ترتب إقامتها نهراً في مناطق بعيدة عن مراقد تلك الحشرة .

#### الاستريدا ( Fam. Oestridae )

إحدى فصائل الديترا التي تضم أجناساً عديدة نخص بالذكر منها : الاسترس والهيودرما والجستروفيلس . وأهم مميزات تلك الفصيلة أن جسم الحشرة الكبير مغطى بطبقة من الشعر وأن الأنثى تضع بويضاتها على أجسام الحيوانات وأن ليرقتها جسم دودة مكونة من اثني عشر قطعة وأنها تعيش على سوائل الجسم المختلفة .

#### استرس الغنم ( Genus : Oestrus Ovis )

هي المسماة بذبابة أنف الغنم . ومن عاداتها أنها تختبئ في الشقوق حيث يتوافر لها الدفء والسكون وتشاهد في الصباح الدافئ على الحوائط وجدر الحظائر المكشوفة لحرارة الشمس . ومن هذا نرى أن مواسم ظهورها في فصول الصيف والربيع والخريف وفي فصل الشتاء بالمناطق الحارة .

وتضع الأنثى بويضاتها على الجسم وبعد الفقس تسحف اليرقات إلى فتحات الأنف ومنها تصل إلى تجاويف الرأس ( الأنف والجمجمة ) حيث تستقر بها ما يقرب من ثمانية شهور تخرج بعدها لتتشرق على الأرض وتبقى في ذلك الطور فترة تتراوح بين ثلاثة وستة أسابيع تظهر بعدها الحشرة الكاملة .

وتسبب اليرقات للغنم متاعب كثيرة فتتهيج وتضطرب وتهز رؤوسها وتحك أنوفها في الأرض أو غيرها من الأجسام الصلبة . ثم أنها تمتنع عن الأكل والاجترار وتطحن بأسنانها مع أنين موجه مسموع . وأخيراً يتعذر عليها الراحة والرقاد فتتهزل ويزداد بها الهزال حتى تنفق .

العلاج : لليرقات قدرة على مقاومة فعل مختلف العقاقير المبيدة للملحكة وقد جربت عدة مطهرات دفعت الى تجاويف الرأس لقتل ما بها من اليرقات ، ولكن تشعب تلك التجاويف لم يمكن من وصول السائل المطهر الى اليرقات . ولا تتعدى الإحتياطات دهن أنوف الأغنام بالقطران الجستروفيلس الكواي ( نعر معدة الخيل )

تظهر الذبابة الكاملة في فصل الصيف ولا تعيش أكثر من بضعة أيام وقل أن تصل إلى بضعة أسابيع وتضع الأنثى بويضاتها على الأزهار حتى منابت الشعر كما تضعها على الأوظفة والسواعد والأفخاذ وقد تضعها على غير تلك المناطق من الجسم

وبعد حضانه ما يقرب من عشرة أيام تظهر اليرقات الصغيرة فتلتحسب الحيوانات على الفور ،

وذكر دينولسكو وروبو وهودن وكرون Dinulescu, Rubaud, Hawden & Cameron ان الحيوانات لا تبلع ذلك الدود ليصل بالبلع إلى المعدة مباشرة . ولكن الدود يثقب الغشاء المخاطي المبطن للفم واللسان ويتجول فيه تاركا أثراً ظاهراً ويجارى مرضية بين الأنسجة المختلفة التي يتجول فيها . ويحدث أن تصل تلك الديدان طريقها فتصل في تجوالها الى الأعضاء الداخلية بالتجويف الصدري أو البطنى أو تجاويف الرأس والججمة ، وتشاهد الديدان عالقة في مستقرها بالجزء الأمامى من المعدة وتبقى بها مدة تتراوح بين عشرة واثني عشرة شهرا ثم تخرج المعدة إلى الأمعاء فالخارج حيث تتشربق على الأرض . وتظل في ذلك الطور نحواً من خمسة أسابيع تظهر في نهايتها الحشرة الكاملة .

ويسبب الذباب للحيوان فرعا مريعاً وتهيجاً شديداً وبخاصة في وقت وضع البيض فيضطرب

سير الحيوان ووقوفه ورقاده

وتظهر الديدان المتجولة في الطبقة الظاهرة من الغشاء المخاطي المبطن للفم . وتشاهد بعد ذلك عالقة بالبلعوم والمعدة والاثني عشر . وهي تفرز مواداً سامة قوية يمتصها الجسم فتؤذيه وتتلف من انسجته وتسبب له الهزال المستمر

ويمكن مشاهدة البويضات على جسم الحيوان المصاب في المواضع السابق توضيحها ، كما

يمكن مشاهدة الديدان نفسها بالفم . وأما إصابة المعدة فليس من السهل تشخيصها

العلاج : يستعمل كبسول من ثاني كبريتور الكبريت أو رابع كلورور الكربون بالطريقة

السابق توضيحها في علاج الاسترنجيميلس . ويتأثر بذلك العلاج ديدان المعدة فقط . ويجب

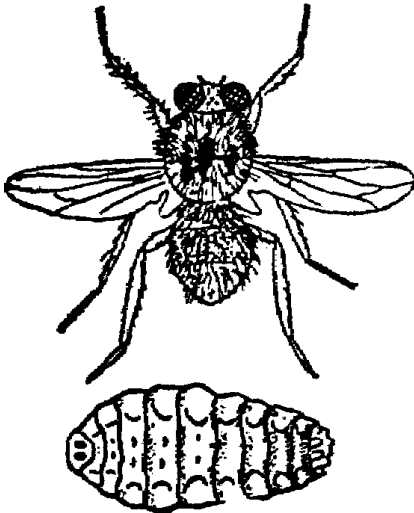
معالجة الحيوانات في فصل الخريف عقب إختفاء الذباب . ويتطلب العلاج اعدام جميع ما على

الجسم من البويضات

وللوقاية من الإصابة يعني بالحيوانات عامة فتظهر يومياً كل صباح ومساءً كما يعمل لها حمام اسبوعي فنيكي ٢٪. أو تدهن الأجزاء المصابة بالنسكس أو محلول مركز من برمنجنات البوتاسيوم .

#### الهيبودرما ( نغف جلد البقر )

يعرف عند العامة بالزعوق ، وتظهر الحشرة في الربيع ، وتضع الالبنة بويضاتها على أغصان الحيوانات وقوائمها فوق مفاصل الزر وقرب الاكعاب ، وبعد أسبوع تقريباً تفقس تلك البويضات وتتحرق يرقاتها الجلد خلال الغمدة الشعر وتبدأ رحلتها بالجسم لتظهر في الربيع التالي تحت الجلد حيث تتكيس بغلاف من نسيج ضام ويتكون منها بروز في حجم البندقة يوجد به ثقب تنفس منها اليرقات ، ومتى تم نموها وذلك في الربيع تخرج من الثقب وتسقط على الارض وتحتوي في شقوقها فترة من الزمن تتطور فيها الى الذباب المعروف بالزعوق ( Warble fly ) ، وقد يلحس الحيوان بعض اليرقات بعد الفقس مباشرة فتعمل تلك اليرقات طريقها خلال الأغشية المخاطية للحلق والبلعوم والمرى الى الانسجة المحيطة ومن ثم تنجس الى الاوعية الدموية والاعصاب نحو العمود الفقري حيث تستقر تحت الجلد في منطقتي الظهر والقطن ثم تفرج هاتين المنطقتين بعد تمام نضوجها خلال الثقب التنفسي التي بالجلد الى



(شكل ١٠٤) نغف جلد البقر في طور اليرقة



(شكل ١٠٣) نغف جلد البقر (سكوب)

الخارج ، ويحدث أن يمر بعض اليرقات خلال الثقوب الفقرية (Inter vertebral foramina) الى النخاع الشوكي حيث تستقر هناك فترة ثم تفرج الى الانسجة الليفية التي تحت جلد الظهر والقطن كما سبق أن أوضح . والنغف يضر بالحيوان ويهيجه وبخاصة عند وضع البيض على

الجسم ، ويتأثر الجهاز العصبي ويهزل الحيوان إذا كثرت بحسبه تلك الطفيليات ، ثم أن إدرار اللبن يقل الى حد كبير ، وقد يصدّم الحيوان بفعل سموم اليرقات التي تموت تحت الجلد ( anaphylaxis ) . ونوّه سكوت ( Scott ) بحدوث ارتفاع كبير في درجة الحرارة ، وللتخلص من النعف يجب فحص الماشية ما بين وقت وآخر وضغط ما يوجد بجلدها من بروز وجمع يرقات النعف وحرقها للتخلص من ضررها ، ويدهن الجلد بمادة زيتية أو فازلين فنبكي .

الستوموكسس كالسترانز stomoxys calcitrans

هو أكثر أنواع هذا الجنس شيوعاً ويعرف بذبّاب الاسطبل (stable fly) . وتضع الاناث بويضاتها أحياناً في روث الخيل ، على أنها تفضل الخضروات المتعفنة المتحللة كالقش والدريس وبخاصة إذا كانت مشبعة بالبول . وتضع الذبابة ما يقرب من ٢٥ — ٥٠ بويضة في المرة الواحدة ، وتفقس تلك البويضات فيما يقرب من أربعة أيام أو أكثر في الجو البارد وتتغذى اليرقات على المواد الغذائية المتحللة ويتم نضوجها في الأقاليم الحارة في مدة تتراوح بين ١٢ . ٢٤ يوماً ، ثم تشرنق في الأماكن الجافة في نحو أسبوع تقريباً وتظل في هذا الطور نحواً من أسبوع ، تخرج بعدها الحشرة الكاملة ، ثم لا تلبث الذكور أن تلقح الاناث فتضع البيض في نحو تسعة أيام ، وبذلك تم دورة الحياة كلها في ثلاثين يوماً تقريباً .

ويكثر الذباب في فصل الصيف وهو يفضل الضوء القوي . وقيل أن يرى في الأماكن المظلمة ، وهو سريع الطيران ، على أنه لا يميل الى قطع المسافات الطويلة . وهو من الحشرات التي تتغذى على الدم وتصيب غذاؤها من دم الانسان والخيول والماشية وغيرها من الثدييات وحتى من الطيور والهوم .

وعرف عن الذبابة أنها وسيلة لنقل بعض الامراض المعدية كالذبّاب والحمى الفحمية . وإذا تجمعت وتكاثرت على حيوان هيئته وسببت له متاعب كثيرة ، وبقلّ إدرار اللبن في المواشي العالية الإدرار .

والذبابة متعبة جداً حيث تنهأ لها أسباب التكاثر ، ولمقاومتها يجب تطهير وإعدام المواد التي تساعد على تكاثرها ، وذلك بالإستمرار في إزالة قش الارز والدريس المرطب بالبول وغيره من الارواث وكذلك بقايا المواد الغذائية والأعشاب المتعفنة التي يعافها الحيوان لغضاضة تتمكن من نفسه .

وإذا حالت الظروف دون إعدام قش الارز المبلى فلا أقل من نشره في الشمس وتجفيفه مدة طويلة كل يوم .

ويجب أن يخزن الدريس دون أن يتعرض للتلوث بأن يكون تحت غطاء يمنع من تشبعه بالرطوبة الجلسينا مورزيتانز

الجلسينا أو التسي تسي أهم أنواع الحشرات ماصة الدم لأنها تنقل كثيراً من الطفيليات الدموية الخطرة من نوع الثريبانوسوما التي تسبب مرض النوم . وهي تنشط نهاراً وتهدأ ليلاً . وهي سريعة في طيرانها وتحدث طنيناً مسموعاً . وتشاهد متجمعة على ضفاف الأنهار حيث تكثر الغابات التي تعيش بها الحيوانات المفترسة

وذبابه الجلسينا أكبر حجماً من ذبابة البيت ومصاصاتها أطول وهي تصيب الإنسان والحيوانا على السواء . وإذا مادفعت بمصاصاتها في الجلد فأنها تمتص الدم حتى تمتلئ به ثم تترك عائتها لتستريح ولتضم في راحتها ما تناولته من غذاء

ولا تبيض تلك الحشرات عادة ولكنها تلد أحياء فتضع يرقاتها على سيقان الأشجار حيث تشرق في بضعة ساعات ، وتظل اليرقات في ذلك الطور مدة تتراوح بين ستة أسابيع وثمانية تخرج بعدها الحشرات الكاملة .

ويتغذى الذباب مرة كل ثلاثة أيام تقريباً على أن ذلك يتوقف على درجة الحرارة والرطوبة وتنشط الحشرة قبل الظهر وبعده وأما وقت الظهيرة حيث تشتد الحرارة فانها تختفي في الأماكن الظليلة . ويقتل المطر والرياح من نشاطها فتظل في مخبأها حتى تبدأ الحالة وللوقاية من تلك الحشرة تتخذ الاحتياطات الآتية

١ — تزال الأعشاب وفروع الأشجار في المناطق الموبوءة فلا تجد الحشرات ملجأ وظلاً تحفظ فيه بحيويتها ونشاطها

٢ — تصاد الحشرات بمصائد وشباك خاصة

٣ — تصاد الحيوانات المفترسة التي تعيش في المناطق الموبوءة لأن تلك الحشرة وغيرها تتطفل على الحيوانات المفترسة وتتغذى من دما

الهيوبسكا الكويني ( الشعران )

يكثر الشعران في الغالب صيفاً ويسبب للخيول متاعب كثيرة وهي سريعة التنقل على أجسام الخيل والبغال والخيول وغيرها

وتضع الانثى وهي في مخبأها بالأرض يرقة واحدة سرعان ما تشرق ولا يلبث ذلك الطور أن ينتهي حتى تظهر الحشرة الكاملة . فتعيش على عائتها مدة طويلة وتتجمع حول المناعم وقد تصيب من الماشية أيضاً لأنها لا ترغب في التنقل البعيد

الوقاية : ينخلص من الشعران بإعدامه باستعمال مركبات البيرثرم كالفلت والفتاك وغيره والـ D.D.T. السائل و مسحوق الجمكنسان بالتعفير أو محلوله بالرش أو استعمال مستحلب

الكبروسين أو الكريولين في الزيت . أو الغاز الوسخ أو الديزل مع زيت الخروع بمقادير متساوية أو مرتجع زيت الآلات بعد اضافة قليل من الكريولين عليه .  
ويفيد الدخان المتصاعد من نار موقدة في الحقول وبالقرب من حظائر الحيوانات : لأنه يضيق الشعران إلى حد كبير ويبعده عن عائله

### القميل

يوجد من القميل نوعان ، الأول يمتص الدم ويتميز بكبر حجمه وتدب رأسه



( شكل ١٠٥ ) اعدام القميل بمحلول سائل كوبر

وزرقة جسمه . والثاني يعرض الجلد ، وهو صغير الحجم مستدير الرأس أصفر الجسم ، وقل الطيور من النوع الثاني . وتضع الأنثى بويضاتها على جسم الحيوان وتلتصق بشعره وتفقس في ظرف اسبوعين تقريباً . وبعد أسبوعين آخرين ينمو الفقس وينتجج ويستطيع وضع البيض ، ويعالج بالعناية بالنظافة والتطهير وإعدام القميل وبويضاته برش الماشية بمحلول سائل كوبر ( ١ : ١٥٠ ) والطيور بنسبة ( ١ : ٤٠٠ ) ويفيد كذلك الدهن بالنسكس .

ويستعمل التعفير بمسحوق الكبريت المضاف عليه سلفات النيكوتين بنسبة ١ : ١٠ أو مسحوق الجلكسان المسمى ( ٦٦٦ ) أو مسحوق D.D.T

وأما بويضات القميل وهي المعروفة بالصئبان فأكثر ما تصيب الجاموس والغنم وهي تلتصق بأطراف الشعر . وتعدم بمسح الجسم بمحلول من برمنجات البوتاسيوم ( ١ : ٥٠٠ ) أو دهنه بالنسكس وأحسن من ذلك قص الشعر في مكان يمكن من سهولة جمعه ثم حرقه بما عليه من الصئبان

## القراد

طفيليات خارجية متعددة الأنواع تعيش على الدم الذي تمتصه من جسم الحيوان ، وتلتصق بالأنثى بالجلد وتمتص الدم بخرطومها ثم تسقط على الأرض حيث تستكن



(شكل ١٠٨) تطور القراد

(شكل ١٠٦) بيض القراد (شكل ١٠٧) يرقات القراد (البني أنثى ، والبسرى ذكر )  
في مجاً بين الشقوق والأركان المتروكة بحظائر الماشية ، وتضع فيها بويضاتها التي تفقس في مدة لا تتجاوز أسبوعاً ، ثم يتطور الفقس في مدة وجيزة ويتعلق بالماشية أثناء سيرها أو وقوفها بالحظائر وتبدأ حياتها من جديد ، وهي تنقل عدوى أمراض الدم الطفيلية كحمى التمسكس أو الحمى المصرية .

ويجب تطهير الحظائر ورشها ما بين وقت وآخر بالجير . ثم رش الماشية بمحلول سائل



كوب ١ : ١٥٠ أو محلول

الجرباثيدا (باير) ١ : ٢٥٠ ،

أو تدهن بالنسكس ، وبذلك

يمكن التخلص من القراد وجميع

الأمراض الطفيلية التي ينقلها .

ويستعمل لإعدام القراد

التعفير بالحمكسان أو الرش

بمحلوله وكلاهما حديث الاستعمال .

(شكل ١٠٩) القراد على الكتف ومقدم الصدر  
ويساعد على التخلص من القراد أيضا نقل الحيوانات من الحظيرة إلى المرعى ونقلها من مرعى إلى آخر . ووضع الأغنام في حظيرة المواشي وتلك الأغنام يمكن التخلص مما يصل إليها من القراد بالرش دون أن تصاب بأي ضرر .

