

وزارة الزراعة
قسم الطب البيطرى

نشرة
عن مرض النجمية

الدكتور محمد محمود وهبي
مدير معمل استخراج المصل المنتدب

عن نشرات حكومة كينيا
ومراجع علمية متعددة أخرى

مرض النجمة

مرض النجمة مرض يصيب الفصيلة الخيلية وسببه فيروس
يمر بالرشحات ولا يرى ميكروسكوبيا .

مناطق المرض جغرافيا

يوجد مرض النجمة في بلاد اتحاد جنوب أفريقيا —
وروديسيا — وتانجانيقا وكينيا والحبشة والسودان وبلاد
الصومال البريطاني والسنغال في غرب افريقيا ومذكور في
احدى المخطوطات العربية القديمة أن هذا المرض حدث في اليمن
في القرن الرابع عشر — ويقال أنه موجود في جنوب بلاد العرب
ولو لم يثبت ذلك بتجارب قاطعة بعد .

موسم المرض

ومن التجارب العامة أنه من المعتاد أن يظهر المرض وتزداد
وطأته مع شدة هطول الأمطار فكلما ازداد هطول الأمطار
وتخللته فترات من الجفاف وموجات من الجلو الحار ساعد ذلك
على حدوث الوباء . ويكثر انتشاره في مصر أثناء الفيضان بسبب
ملء الحياض ورشح المياه السطحية .

ومن المعروف من زمن بعيد أن الخيول والبغال التي تفقد

وتروح أثناء الليل والنهار تكون أكثر تضرراً للاصابة بالمرض عن غيرها التي لا تخرج أثناء الليل .

وقد أثبتت (تاييلير) (Theiler) وبتشفورد (Pitchford) أن الحيوانات التي توضع بداخل اسطبلات لا يدخلها الناموس تكون في أمن كامل من الاصابة بهذا المرض .

ويظهر عادة مرض النجمة في الخيول في نفس وقت ظهور مرض الملاريا في الانسان وتحت ظروف جغرافية وجوية واحدة — غير أن الفارق بينهما هو انتشار مرض النجمة في مساحات أوسع بكثير من مساحات انتشار مرض الملاريا .

سبب المرض :

يوجد العامل المسبب للمرض في الدم وجميع السوائل الجسمية والأعضاء الداخلية أثناء ارتفاع الحرارة وانه بعد ترشيح هذه السوائل بمرشح بير كفيلد أو تشمبرلين يظل السائل المرشح حافظاً للعدوى ولا يمكن زرع الفيروس في المزارع البكتريولوجية المعتادة . وتتوقف قوة مقاومة الفيروس خارج الجسم على قوة سامية الاصابة — فقد يظل الدم لعدة سنوات حافظاً لقوة العدوى بدون أن تؤثر فيه عوامل التعفن الرمي اذا كان الدم محتويًا على فيروس قوى بنسبة عالية . ويستعمل محلول الاكسالييت مع

الفنيك والجلسرين . أو محلول السترات لحفظ الدم المربوء .
ويجب أن يجمع الدم في أثناء شدة ارتفاع الحرارة و يمزج
بكمية متساوية من المحلول الحافظ .

الحيوانات القابلة للعدوى :

الخليل هي أكثر الحيوانات قابلية للعدوى وتقل عنها البغال
في ذلك قليلا وتصاب الحمير بالعدوى الطبيعية ولا تظهر عليها
علامات مرضية ماسوى تفاعل حرارى بسيط . وأحيانا تكون
الأعراض شديدة . ولكن نسبة الوفيات فيها أقل بكثير عن
الخليل والبغال .

ويمكن عدوى الكلاب - ولكنها كحيوان للتجارب
لا يمكن الاعتماد عليها .

وكذلك يقال أن الماعز (الاتجورا) الصغيرة يحدث لها
رد فعل حرارى بعد الحقن .

ومن المعتقد أن الخيول الصغيرة أشد قابلية للعدوى من
الخيول الكبيرة ومنذ بضعة سنين وجد نيشلز (Nieschultz)
إنه يمكن عدوى الفيران الصغيرة بالحقن داخل المنخ .

وإنه أثناء تمرير الفيروس في منخ الفأر بضع المرات الأولية تكون
النسبة المئوية قليلة للفيران التى تأخذ العدوى بحالة سيئة .

ولكن بعد موالاة تمريره لعدة مرات يتعود الفيروس على العيش في مخ الفأر وبذلك تموت جميع الفيران المحقونة .

وقد وجد الكساندر (Alexander) ودي تود (Du Toit) أنه بأمراض الفيروس في مخ الفيران الصغيرة يضعف قوة ساميته بالنسبة للفصيلة الخيلية إذا حقن تحت الجلد وأنه بعد أمراره مائة مرة متتالية في الفيران يمكن حقنه في الحصان بكل أمان وقد أظهر البحث بعد ذلك أن هذا الفيروس قد تحول إلى فيروس عصبي في مخ الفأر وفقد خاصية عدواه الأحشائية وأنه يمكن استعماله كلقاح . ولا يصلح الفأر العادي ولا الأرنب الهندي لذلك الغرض

العمى الطيفية :

مرض النجمة ليس من الأمراض التي تنتقل مباشرة من المصاب إلى السليم أي أنه مرض غير معدى بالمعنى الصحيح وقد أثبتت التجارب على الحيوانات الموضوعة بداخل الاسطبلات ليلاً أن بعض الحشرات الليلية هي السبب في انتشار المرض ونقل عدواه

ولغاية الآن لم يتم اكتشاف الحشرة الناقلة للعدوى بالضبط . وقد أثبت الباحثون في جنوب أفريقيا أن هناك ثلاث

٦
أنواع من نوع الناموس المسمى ايدس (Aedes) تظل العدوى
كامنة فيها لبضعة أيام بعد امتصاصها للدم الموبوء لكنهم لم
يتمكنوا من إثبات نقل العدوى إلى السليم بواسطة هذا الناموس.
وقد تحصلنا في كاييتي على نفس هذه النتائج الغير مشجعة
بالنسبة إلى مرض الأغنام (Rift Valley fever) ويظهر لنا من
ذلك أن وجود الفيروس حياً بداخل الناموسة بعد امتصاصها
الدم الموبوء ليس دليلاً على أنها هي الناقل الطبيعي للعدوى .
ويرى الباحثون الإيطاليون في الحبشة أن الطيور الصغيرة
التي تحط على الخيول عادة هي السبب في نقل العدوى ولا تتفق
هذه النظرية مع الخبرة الطويلة التي قضيناها في مشاهدة الحالات
التي تحدث فيها العدوى طبيعياً .

وقد أمكن لشوبرج (Schuberg) وكهن (Kuhn) في سنة
١٩٢١ أن ينقلا العدوى من المصاب إلى السليم بواسطة ذباب
الخليل ولكن لا يحدث ذلك في الطبيعة إلا نادراً .

وهناك نقطة أخرى يجب التأكيد منها وتوضيحها فيما يختص
بنقل العدوى وهي مسألة الخزان الطبيعي (Natural Reservoir)
للفيروس فإن الفيروس يختفي بسرعة من دم الحيوان بعد شفائه
ومن طريقة توزيع الوباء في كينيا يحتمل أن يكون هناك حيوان

آخر غير الفصيلة الخيلية هو السبب في حفظ وتوزيع العدوى .
ويختفى المرض في جنوب أفريقيا بعد زول الصقيع ويظل
مختفياً إلى غاية أواخر الصيف التالى أى حوالى تسعة شهور .

الأعراض المرضية :

يمكن التفرقة بين أربعة أنواع من الأعراض الأكلينيكية

- ١ - حمى مرض النجمة
 - ٢ - النوع الرئوى
 - ٣ - النوع القلبي (الرأس الغليظة)
 - ٤ - النوع الخليط .
- ونادراً ما يمكن تشخيص المرض بواسطة الحمى فى الإصابات
الطبيعية . والحمى هى العرض الوحيد الذى ينتاب الحير والماعز
الأنجورا بعد حقنها صناعياً بدم مرض النجمة وتشاهد عادة فى
الخيول التى تحقن بالدم الموبوء بعد حقنها باللقاح وقد تظهر على
بعض الخيول أعراض مرضية بسيطة مثل عدم الميل للاكل
واحمرار وازدياد احمرار ملتحمة العين وسرعة التنفس والنبض .
وتختلف مدة التفريخ المرضى بالنسبة إلى سامية الفيروس
المسبب للعدوى وبالنسبة إلى قابلية الحيوان للعدوى -
وتتراوح ما بين ٥-٧ أيام

ولكن هناك حالات كانت مدتها أقل من خمسة أيام وأخرى
لغاية ١٥ يوماً نادراً لمدة شهر وقد ترتفع الحرارة تدريجياً إلى غاية

وتبتدىء عادة الارتشاحات الأوديمية فى الأنسجة أثناء
 انخفاض الحرارة وتبتدىء الارتشاحات فى التجويف الوجهى
 فوق العينين وربما تشمل كلا من الجفن الأعلى والأسفل
 وتظهر على الحيوان أعراض الاضطرابات التنفسية كما
 فى النوع الرئوى كلما زادت الارتشاحات الأوديمية —
 الأنسجة . ويكون ظهور المرض مصحوباً عادة بمحدث تغيير
 فى لون ملتحمة العين الى اللون الأحمر الداكن وتغيير فى لون
 اللسان الى اللون الأزرق وقد تظهر العلامات المرضية بالرأس
 على بعض الخيول دون حدوث ارتفاع محسوس فى درجة الحرارة.
 وهناك نوعان من النوع الخليط نوع تظهر فيه الأعراض
 الرئوية أولاً ثم تزداد تدريجياً ببطء أو تختفى ويعقبها حدوث
 الارتشاحات الأوديمية للنوع القلبي — وينفق الحيوان بهبوط
 القلب أو الرئتين . وفى النوع الثانى يبتدىء المرض بأعراض
 النوع القلبي ثم تظهر أعراض النوع الرئوى ويتسبب
 عنها النفوق .

الصفات التشريحية

من أهم الأضرار المرضية التى تظهر فى النوع الرئوى

هو ظهور ارتشاحات اوديمية في الرئتين مصحوبة عادة بسائل رشحي بالتجويف الصدري وتكون الرئتان (في الحالات الطبقة الأصلية) منتفخة ومملئة بسائل ذي لون أصفر وبالفشاء البللوري الرئوي عروق صفراء واضحة .

وإذا ما شقت الرئة بالسكين تظل منتفخة بالرغم من خروج سائل شفاف ممتزج بالرغاوى وتحدث في بعض الأحيان ارتشاحات أوديمية في الفشاء الفاصل لجانبي التجويف الصدري بقاعدة التامور .

ويحتوى عادة كل من البلعوم والقصبه الهوائية والأنايب الشعبية على سائل رغوى وفي حالات نادرة يحتوى على سائل أصفر به جلط ليفية صفراء .

وتحتوى المعدة عادة على الغذاء ويكون الجزء المتوسط من الفشاء المخاطى (fundus) ملتهباً ذا لون أحمر أو به بقع التهاية حمراء وقد توجد بالأمعاء الدقاق بطش حمراء بالفشاء المخاطى واحمرار منتشر بالأمعاء الغلاظ .

ويكون الكبد عادة محتقنا بالدم . والطحال عادة طبيعياً

وقد يكون في بعض الأحيان متضخما قليلا قوامه لين .
وتتكون الأضرار المرضية التي تميز النوع القلبي من
ارتشاحات أوديمية عادة تحت الجلد وما بين العضلات . وفي
الغدد الليمفاوية في الحالات الشديدة .

وأما في الحالات الخفيفة فتكون الارتشاحات بالرأس والرقبة
على الأخص ومما يستجلب النظر بكل وضوح وهو انتفاخ
التجويف فوق العينين ويكون ذلك في بعض الأحيان مصحوبا
بتورم في منطقة الفكين . وربما يمتد الورم على الرقبة إلى جلد
الكتفين والحوارك . وفي الحالات التي لها بعض المدة قد يصل
الورم إلى منطقة عظمة القفص الصدري والبطن والقائمتين
الأمميتين .

وإذا ما قطعنا بالسكين في العضلات بالأماكن التي بها
ارتشاحات وجدنا سائلا أصفر في الأنسجة الموصلة تحت الجلد
مباشرة وتكون العضلات مندادة بالسائل وربما كان لون اللثة
واللسان أزرق وربما كانت بعضلات اللسان ارتشاحات وربما كان
اللسان متورما .

ومن العلامات التي تلفت النظر بوضوح هو انتفاخ النامور

القلبي وامتلأته بسائل شفاف ذي لون أصفر يتراوح مقداره ما بين $\frac{1}{2}$ إلى لترين وربما كان لون سطح القلب عامة أحمر باون الطوب الأحمر أو كانت فيه بقع حمراء حول الانخفاضات القلبية المستديرة والمستطيلة ويكون لون السطح الداخلي للبطينين أحمر أو به بطش حمراء لسبب وجود انسكابات دموية تحت الغشاء المبطن لداخل القلب .

وتكون عادة نفس العضلات القلبية محتوية على انسكابات دموية وتكون الرئتين عادة في حالة زفير — ويندر حدوث السائل بالتجويف الصدري .

وتكون الكبد عادة أكبر من الطبيعي وغنية بالدم وقد يكون الطحال أحياناً متورماً والاضرار المرضية بالقناة الهضمية تكون عادة في مثل التي سبق شرحها في النوع الرئوى .
وفي النوع المخاط تكون الأضرار المرضية للنوع الرئوى والنوع القلبي موجودة جنباً إلى جنب .

المناعة من المرض :

تختلف طبيعة المناعة في الخيول والبغال ومن المعلوم جيداً أن الخيول يمكنها أن تشفى من مرض النجمة في الأصابات الطبيعية — وكذلك من المعلوم جيداً أن الحيوانات التي تصاب

بالمريض طبيعياً أو بواسطة الحقن الصناعي ثم يتم لها الشفاء قد تعود فتصاب بالمريض مرة أخرى وعلاوة على ذلك فقد دلتنا الخبرة والتجارب أن بعض الخيول التي تكون قد شفيت من مرض النجمة ربما تموت بعد ذلك بعدوى المرض في مرة تالية . وأنه قد تحدث وفيات في بعض المناطق أكثر من غيرها وفي بعض المواسم أكثر من غيرها كذلك .

وقد يعيش كثير من الخيول التي شفيت من عدوى طبيعية أو صناعية (بالحقن) وذلك بعد تعريضها للعدوى حتى في أخطر المناطق المربوعة . ومن جهة أخرى فإن نسبة مئوية يعتدبها من بعض الخيول التي اكتسبت المناعة يصاب بالمريض مرة ثانية إذا ما تعرضت للعدوى الطبيعية ولكن المشاهدات بالخبرة أوردتنا أن الخيول التي طرأت عليها مثل هذه الحالات من انقطاع المناعة تكتسب بعضها مناعة أقوى وأفضل وأن حدوث انقطاع المناعة مرة أخيرة بعد ذلك يكون نادراً جداً ومعلوم لنا الآن أن هناك عتر مختلفة من فيروس مرض النجمة (المعروف بعدد ٦ للآن) . وعلى ذلك فتركيب العامل المسبب لأ كساب المناعة غير ثابت في العتر الفيروسيّة المختلفة وأنه كان معرضاً للتغيير عند امراره بالحصان .

الوقاية : يحضر في كينيا وجنوب إفريقيا وقريباً في مصر ان شاء الله لقاح من فيروس عصبي يكون من ٦ عتر مختلفة (١٩٤٤) وقد استحضرت العتر الأصلية من أوندرا ستيبورت (Onderstepoort) بجنوب إفريقيا . ويتبع في تحضير اللقاح طريقة أوندراستيبورت كذلك وقد وجد أن هذا اللقاح يقي ضد معظم العتر التي تصيب الخيول طبيعياً في كينيا والسودان وبلاد الصومال والحبشة ومصر وهناك محاولات لعزل عتر جديدة من حالات الأصلية الطبيعية التي تحدث بين الحيوانات الملحقة وذلك لغرض اضافتها الى عتر اللقاح الحالي بعد اضعافها وتشبيتها في مخ الفأر الأبيض . وتبتدىء المناعة في التكوين بعد الأسبوع الثالث من الحقن باللقاح . وتصل قوة تركيز الأجسام المناعية في مصل الحصان إلى القمة حوالى الشهر الخامس من الحقن . وابتداء من الشهر السادس تبتدىء المناعة فى القلة وننصح بإعادة التلقيح سنوياً - وأن يختار موعد التلقيح بحيث تصل المناعة إلى ذروتها فى الوقت الذى تغلب فيه الأصابات الوبائية - وهذا اللقاح هو عبارة عن لقاح حى - ولذلك يجب عدم استعمال المطهرات أو الكحول لتنظيف أو تعقيم الحقن المستعملة - فتعقيم الحقن يكون بالغلى ثم تترك لتبرد تماماً قبل ملئها باللقاح -

ورد الفعل بعد التلقيح بسيط جداً لدرجة أنه يندر مشاهدته حتى ولو أخذت الحرارة يومياً (ويحدث عادة رد فعل حرارى لمعظم الخيول ما بين اليوم السادس واليوم الرابع عشر يستمر لمدة ٣ - ٥ أيام ونادراً ما تحدث أعراض مرضية بسيطة) وبالرغم من ذلك ننصح بإعطاء الحيوان شغلاً خفيفاً جداً لمدة أسبوعين إلى ثلاثة بعد الحقن - ويمكن تلقيح الأنثى الحوامل بكل أمان (والأمهاري التي تلحقت أمهاتها من مدة لا تقل عن ٣ شهور ولا تزيد عن ٩ شهور قبل ولادتها لا تلقح إلا بعد ٨ شهور من ولادتها - وتلقح المهاري الأخرى في سن الشهر أو الشهرين) وبازدياد استعمال اللقاح أصبح في الإمكان عدم الاهتمام بطرق الوقاية القديمة كوضع الحيوانات بداخل اسطبلات لا ينفذ الناموس اليها أثناء الظلام - ولو أنه من المحقق ان لوضع الحيوانات في داخل الاسطبلات أثناء الليل فائدة كبيرة .

المخرج : ليست هناك طريقة للعلاج ذات قيمة - بل ربما الأفضل أن يترك الحيوان المصاب منعزلاً في اسطبل رطب غير حار وذلك خير له من محاولة استعمال أى دواء لعلاج .

تجارب العدوى بالحقن :

يمكن عدوى الحيوانات السليمة بالحقن تحت الجلد أو داخل الوريد أو داخل القصبية الهوائية أو الرئتين بمقدار من الدم الموبوء يتراوح ما بين $\frac{1}{100}$ الى $\frac{1}{1000}$ سم^٣ . ويلزم لذلك مقدار حوالى ١٠٠ - ١٥٠ سم^٣ من الدم الموبوء عن طريق الفم .

ويمكن عدوى الكلاب بالحقن بالدم الموبوء تحت الجلد أو داخل الوريد أو بأكلها لحوم الخيول المصابة . ويظل دم الكلاب معديا بالحقن للخيول بعد امرار الفيروس لعدة مرات متتالية بها وقد يظل الحيوان المصاب حاملا للفيروس بعد شـهـرـهـا بتسعين يوماً . ويكون كل من الحمار والماعز والكلب حاملا للعدوى وسببا في نقلها طبيعيا .

والفيران الكبيرة (Rata) غير قابلة للعدوى — وأشد حيوانات التجارب قابلية للعدوى هو الفأر الصغير (Mice) وذلك بالحقن داخل المخ — وأما الأرنب الهندي فأقل قابلية للعدوى من الفأر الصغير ولا يصاح مثله لتحضير اللقاح وذلك لأن قوة تركيز الفيروس بالنمو في مخ الفأر الصغير تعادل ١٠ — ١٠٠ مرة قوتها في مخ الأرنب الهندي هذا علاوة على سهولة الحقن بداخل مخ الارنب الصغير فى سن الشهرين .