وزارة الزراعة
قسم الطب البيطرى

نشـــرة

عن مرض النجمة

للدكتور محمد محمود وهبى
مدير معمل استخراج المصل المنتدب

عن نشرات حكومة كينيا
ومراجع علمية متعددة أخرى

oberkandl.com

مرض النجمة

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

مواطنه المرضه جغرافيا

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

موسم المرضه

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 الجو الحار ساعد ذلك على حدوث الوباء . ويكثر انتشاره فى مصر أثناء الفيضان بسبب ملء الحياض ورشح المياه السطحية .

ومن المعروف من زمن بعيد أن الخيول والبغال التى تفد

وتروح أثناء الليل والنهار تكون أكثر تعرضاً للاصابة بالمرض عن غيرها التى لا تخرج أثناء الليل .

وقد أثبت (تايلير) ((Theiler)) وبتشفورد (Pitchford) أن الحيوانات التى توضع بداخل اسطبلات لا يدخلها الناموس تكون فى أمن كامل من الاصابة بهذا المرض .

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

سبب المرض :

يوجد العامل المسبب للمرض فى الدم وجميع السوائل الجسمية والأعضاء الداخلية أثناء ارتفاع الحرارة وانه بعد تشريح هذه السوائل بمرشح بيركفيلد أو تشمبرلين يظل السائل المرشح حافظا للعدوى ولا يمكن زرع الفيروس فى المزارع البكتريولوجية المعتادة .

وتتوقف قوة مقاومة الفيروس خارج الجسم على قوة سامية الاصابة — فقد يظل الدم لعدة سنوات حافظا لقوة العدوى بدون أن تؤثر فيه عوامل التعفن الرمى اذا كان الدم محتويا على فيروس قوى بنسبة عالية . ويستعمل محلول الاكساليت مع

الفنيك والجلسرين . أو محلول السترات لحفظ الدم الموبوء .

ويجب أن يجمع الدم فى أثناء شدة ارتفاع الحرارة ويمزج بكمية متساوية من المحلول الحافظ .

الحيوانات القابلة للعدوى :

الخيل هي أكثر الحيوانات قابلية للعدوى وتقل عنها البغال فى 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 الخيل والبغال .

ويمكن عدوى الكلاب — ولكنها كحيوان للتجارب لايمكن الاعتماد عليها .

وكذلك يقال أن الماعز (الانجورا) 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 المخ .

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

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

وقد وجد الكساندر (Alexander) ودى تود (Du Toit) أنه بأمرار الفيروس فى مخ الفيران الصغيرة يضعف قوة ساميته بالنسبة للفصيلة الخيلية إذا حقن تحت الجلد وأنه بعد أمراره مائة مرة متتالية فى الفيران يمكن حقنه فى الحصان بكل أمان

وقد أظهر البحث بعد ذلك أن هذا الفيروس قد تحول إلى فيروس عصبي فى مخ الفأر وفقد خاصية عدواه الأحشائية وأنه يمكن استعماله كلقاح . ولا يصلح الفأر العادى ولا الأرنب الهندى لذلك الغرض

الحمى الطبيعية :

مرض النجمة ليس من الأمراض التى تنتقل مباشرة من المصاب إلى السليم أى أنه مرض غير معدى بالمعنى الصحيح وقد أثبتت التجارب على الحيوانات الموضوعة بداخل الاسطبلات ليلا أن بعض الحشرات الليلية هى السبب فى انتشار المرض ونقل عدواه

ولغاية الآن لم يتم اكتشاف الحشرة الناقلة للعدوى بالضبط .

وقد أثبت الباحثون فى جنوب أفريقيا أن هنـاك ثلاث

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 فى كابيتى 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 دليلا على أنها هى الناقل الطبيعى للعدوى .

ويرى الباحثون الأيطاليون فى الحبشة أن الطيور الصغيرة التى تحط على الخيول عادة هى السبب فى نقل العدوى ولا تتفق هذه النظرية مع الخبرة الطويلة التى قضيناها فى مشاهدة الحالات التى تحدث فيها العدوى طبيعياً .

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

وهناك نقطة أخرى يجب التأكد منها وتوضيحها فيما يختص بنقل العدوى وهى مسألة الخزان الطبيعى (Natural Reservoir) للفيروس فأن الفيروس يختفى بسرعة من دم الحيوان بعد شفائه ومن طريقة توزيع الوباء فى كينيا يحتمل أن يكون هناك حيوان

آخر غير الفصيلة الخيلية هو السبب فى حفظ وتوزيع العدوى .

ويختفى المرض فى جنوب أفريقيا بعد نزول 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 القلبى (الرأس الغليظة) ٤ — النوع الخليط .

ونادراً ما يمكن تشخيص المرض بواسطة الحمى فى الأصابات الطبيعية . والحمى هى العرض الوحيد الذى ينتاب الخمير 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 قابليـــة الحيوان للعدوى — وتتراوح ما بين ٥ — ٧ أيام

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

٣٩ و ٤٠° من أو حواليها ولكنها تكون عادة أقل من ذلك وتتراوح مدة ارتفاعها ما بين يوم إلى ثلاثة أيام ونادراً ماتزيد عن ذلك

ويتميز النوع الرئوى بحدوث صعوبة كبيرة فى التنفس فى الدور الأخير — مع حدوث نوبات من السعال وإفراز سائل ذى رغاوى من الأنف .

وتظهر الأعراض بغاية السرعة والمفاجأة ويحدث الموت عادة بعد بضعة ساعات منها .

وتختلف مدة التفريخ فى هذا النوع فقد تكون قصيرة من ٢ — ٣ أيام بعد الحقن وكثيراً ماتكون ٤ — ٥ أيام وقد تكون أطول من ذلك فى حالات نادرة .

وتظل درجة الحرارة مرتفعة فى معظم الأحيان أثناء الاحتضار

ويمثل النوع القلبى المرض بحالته التحت حادة وهو النوع المعتاد حدوثه فى الخيول التى تصاب للمرة الثانية بعد شفائها من إصابة سالفة ومدة التفريخ تتراوح ما بين ٥ — ٧ أيام ونادراً أقل من ذلك . ولكنها قد تمتد إلى شهر . ويصل المرض إلى قمته عادة حوالى ١٢ — ١٣ يوما بعد حقن الفيروس — وتعود الحرارة الى الطبيعى بعد مضى ٧ — ١٧ يوما من العدوى فى الحالات التى لا تنفق .

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 — للأنسجة . ويكون ظهور المرض مصحوبا عادة بحدوث 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 أولا ثم تزداد تدريجياً ببطء أو تختفى ويعقبها حدوث الارتشاحات الأوديمية للنوع القلبى — وينفق الحيوان بهبوط القلب أو الرئتين . وفى النوع الثانى يبتدىء المرض بأعراض النوع القلبى 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 الصدرى وتكون الرئتان (فى الحالات الطبق الأصلية) منتفخة وممتلئة بسائل ذى لون أصفر وبالغشاء البللورى الرئوى عروق صفراء واضحة .

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

ويحتوى عادة كل من البلعوم والقصبة الهوائية والأنابيب الشعبية على سائل رغوى وفى حالات نادرة يحتوى على سائل أصفر به جلط ليفية صفراء .

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

ويكون الكبد عادة محتقنا بالدم . والطحال عادة طبيعيا

وقد يكون فى بعض الأحيان متضخما قليلا قوامه لين .

وتتكون الأضرار المرضيـة التى تميز النوع القلبى من ارتشاحات أوديمية عادة تحت الجلد وما بين العضلات . وفى الغدد اللينفاوية فى الحالات الشديدة .

وأما فى الحالات الخفيفة فتكون الارتشاحات بالرأس والرقبة على الأخص ومما يستجلب النظر بكل وضوح وهو انتفاخ التجويف فوق العينين ويكون ذلك فى بعض الأحيان مصحوبا بتورم فى منطقة الفكين . وربما يمتد الورم على الرقبة إلى جلد الكتفين والحارك . وفى الحالات التى لها بعض المدة قد يصل الورم الى منطقة عظمة القفص الصدرى والبطن والقائمتين الأماميتين .

واذا ما قطعنا بالسكين فى العضلات بالأماكن التى بها ارتشاحات وجدنا سائلا أصفر في الأنسجة الموصلة تحت الجلد مباشرة وتكون العضلات منداة بالسائل وربما كان لون اللثة واللسان ازرق وربما كانت بعضلات اللسان ارتشاحات وربما كان اللسان متورما .

ومن العلامات التى تلفت النظر بوضوح هو انتفاخ النامور

القلبي وامتلائه بسائل شفاف ذى لون أصفر يتراوح مقداره مابين ½ إلى لترين وربما كان لون سطح القلب عامة أحمر بلون الطوب الأحمر أو كانت فيه بقع حمراء حول الانخفاضات القلبية المستديرة والمستطيلة ويكون لون السطح الداخلى للبطينين أحمر أو به بقش حمراء لسبب وجود انسكابات دموية تحت الغشاء المبطن لداخل القلب .

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

وتكون الكبد عادة أكبر من الطبيعى وغنية بالدم وقد يكون الطحال أحيانا متورما والاضرار المرضية بالقناة الهضمية تكون عادة فى مثل التى سبق شرحها فى النوع الرئوى .

وفى النوع المخلط تكون الأضرار المرضية للنوع الرئوى والنوع القلبى موجودة جنبا إلى جنب .

المناعة من المرض :

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

بالمرض طبيعياً أو بواسطة الحقن الصناعى ثم يتم لها الشفاء قد تعود فتصاب بالمرض مرة أخرى وعلاوة على ذلك فقد دلتنا الخبرة والتجارب أن بعض الخيول التى تكون قد شفيت من مرض النجمة ربما تموت بعد ذلك بعدوى المرض فى مرة تالية .

وأنه قد تحدث وفيات فى بعض المناطق أكثر من غيرها وفى بعض المواسم أكثر من غيرها كذلك .

وقد يعيش كثير من الخيول التى شفيت من عدوى طبيعية أو صناعية (بالحقن) وذلك بعد تعريضها للعدوى حتى فى أخطر المناطق الموبوءة . ومن جهة أخرى فأن نسبة مئوية يعتدبها من بعض الخيول التى اكتسبت المناعة يصاب بالمرض مرة ثانية إذا ما تعرضت للعدوى الطبيعية ولكن المشاهدات بالخبرة أورتنا أن الخيول التى طرأت عليها مثل هذه الحالات من انقطاع المناعة تكتسب بعضها مناعة أقوى وأفضل وأن حدوث انقطاع المناعة لمرة أخيرة بعد ذلك يكون نادراً جداً ومعلوم لنا الآن أن هناك عتر مختلفة من فيروس مرض النجمة (المعروف عدد ٦ للآن) . وعلى ذلك فتركيب العامل المسبب لأكساب المناعة غير ثابت فى العتر الفيروسية المختلفة وأنه كان معرضا للتغيير عند امراره بالحصان .

الوقاية : يحضر فى كينيا وجنوب افريقيا وقريباً فى مصر ان شاء الله لقـــاح من فيروس عصبي يكون من ٦ عتر مختلفة (١٩٤٤) وقد استحضرت العتر الأصلية من أوندرا ستيبورت (Onderstepoort) بجنوب إفريقيا . ويتبع فى تحضير اللقاح طريقة أوندرستيبورت كذلك وقد وجد أن هذا اللقاح يقى ضد معظم العتر التى تصيب الخيول طبيعيا فى كينيا والسودان وبلاد الصومال والحبشة ومصر وهناك محاولات لعزل عتر جديدة من حالات الأصليات الطبيعية التى تحدث بين الحيوانات الملحقة وذلك لغرض اضافتها الى عتر اللقاح الحالى بعد اضعافها وتثبيتها فى مخ الفأر الأبيض . وتبتدىء المناعة فى 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 سنويا — وأن يختار موعد التلقيح بحيث تصل المناعة إلى ذروتها فى الوقت الذى تغلب فيه الأصابات الوبائية — وهـذا 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 تماما قبل ملئها باللقاح —

ورد الفعل بعد التلقيح بسيط جدا لدرجة أنه يندر مشاهدته حتى ولو أخذت الحرارة يومياً (ويحدث عادة رد فعل حرارى لمعظم الخيول مابين اليوم السادس واليوم الرابع عشر يستمر لمدة ٣ — ٥ أيام ونادراً ماتحدث أعراض مرضية بسيطة) وبالرغم من ذلك ننصح بإعطاء الحيوان شغلا خفيفاً جداً لمدة أسبوعين إلى ثلاثة بعد الحقن — ويمكن تلقيح الأناث الحوامل بكل أمان (والأمهارى التى تلحقت أمهاتها من مدة لاتقل عن ٣ شهور ولا تزيد عن ٩ شهور قبل ولادتهـا لاتلقح إلا بعد ٨ شهور من ولادتها — وتلقح المهارى الأخرى فى سن الشهر أو الشهرين) وبازدياد استعمال اللقـــاح أصبح فى الإمكان عدم الاهتمام بطرق الوقاية القديمة كوضع الحيوانات بداخل اسطبلات لا ينفذ الناموس اليها أثناء الظلام — ولو أنه من المحقق ان لوضع الحيوانات فى داخل الاسطبلات أثناء الليل فائدة كبيرة.

العلاج : ليست هناك طريقة للعلاج ذات قيمة — بل ربما الأفضل أن يترك الحيوان المصاب منعزلا فى اصطبل رطب غير حار وذلك خير له من محاولة استعمال أى دواء لعلاجه.

مجالب العدوى بالحقن :

يمكن عدوى الحيوانات السليمة بالحقن تحت الجلد أو داخل الوريد أو داخل القصبة الهوائية أو الرئتين بمقدار من الدم الموبوء يتراوح مابين $\frac{١}{١٠٠٠٠}$ الى ١ 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 متوالية بها

وقد يظل الجيوان المصاب حاملا للفيروس بعد شفائه بتسعين يوماً . ويكون كل من الحمار والماعز والكلب حاملا للعدوى وسببا فى نقلها طبيعيا .

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