مرض مارك

Marek's Disease

تعريف Definition :

مرض فيروسي معدٍ يصيب الدواجن ويتميز بتغيرات التهابية في الجهاز العصبي والجهاز الشبكي البطاني" الليمفاوي " .

يحدث المرض بصورتين الشكل الحاد ويتصف بوجود أورام ، والشكل المزمن ويتصف بأعراض عصبية .

ويتوقف ذلك على ضراوة العامل المسبب والحالة العامة للطير ، وقد سمي المرض قديماً بعدة تسميات منها مرض التهاب الأعصاب عند الدواجن ، ومرض شلل الدواجن ، ومرض الأورام السرطانية الليمفاوية .

كتب عنه لأول مرة العالم المجري مارك 1907 وسماه مرض شلل الدواجن ، وفي عام 1927 استطاع العالم Dobbersten تفريق الشكل الورمي عن أمراض الأورام السرطانية عند الطيور ، وبعد ذلك التاريخ تبين بأن سبب المرض هو عبارة عن فيروس القوباء Herpes virus ، و في عام 1967 تم تسمية المرض بمرض مارك نسبة للعالم المجري مارك الذي اكتشفه لأول مرة ، و في عام 1969 تم تحضير اللقاح المضعف لمرض مارك ، و في عام 1970 تم استخدام عترة فيروس القوباء التي تصيب الرومي كلقاح ضد المرض، وقد بلغت الخسائر في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1969 حوالي 200 مليون دولار نتيجة إتلاف الدجاج والمصاب بمرض مارك في المذابح .

المسبب Etiology :

عبارة عن فيروس القوباء Herpes virus الذي ينتمي إلى تحت عائلة جاما فيروس القوباء Gamma herpes virinae ، وتم عزل العامل المسبب للمرض ومعرفته في بداية الستينات من القرن العشرين ، وتشير الأبحاث والدراسات إلى وجود عدد من العترات المسببة للمرض مختلفة الضراوة ، تحدث المرض بالشكل العصبي والشكل الورمي عند الطيور ، كما تم عزل عترات معتدلة الضراوة وضعيفة الضراوة تسبب في الغالب الشكل العصبي ، وتم أيضاً عزل عترات غير ضارية لا تسبب أية إصابة أو أية أعراض ، أما التركيب الأنتيجيني للعترات الضارية فمتشابه ولا توجد أية اختلافات أنتيجينية عند التحصين .

خواص الفيروس وصفاته :

يلتصق الفيروس بالخلية بشدة ، ويفقد قدرته على العدوى بسرعة عند فصله عن الخلية ، وتكون مقاومة الفيروس عالية جداً وبخاصة إذا كان ملتصقاً بالخلية حيث يبقى محتفظاً بقدرته على العدوى لمدة (6) أسابيع في هواء الإسطبل و (12) أسبوعاً في الفرشة.

وتبيد المطهرات المركزة الفيروس مثل (الكلوروفورم 3 – 5 % ، الفورمالين المركز ، الكلور المركز) ، ويفقد الفيروس قدرته على العدوى عند تعرضه لدرجة حرارة 50 – 56ْ م لمدة 30 دقيقة ، ويوجد الفيروس في الأنسجة البرنشيمية والأعصاب ودم الطيور المصابة ولفترة طويلة ، وتطرح الطيور المصابة الفيروس عن طريق مفرزاتها ومخلفاتها و جريبات الريش ، ويتحرر الفيروس عن الخلايا في المزارع النسيجية ومن جريبات الريش في الطيور المريضة .

وبائية المرض Epidemiology :

تواجد وانتشار المرض incidence and distribution :

تواجد المرض في العديد من دول العالم ، ويظهر الشكل العصبي بشكل غير وبائي ، وتكون الإصابات فردية في أغلب الأحيان ، أما الشكل الورمي فإنه يظهر بشكل واضح ، وقد بدا ذلك واضحاً في الخمسينات من القرن العشرين في العديد من دول العالم ، وتبين أن ظهور المرض وزيادة انتشاره يرافق التطور والتقدم الذي طرأ على أساليب ووسائل التربية في مجال صناعة الدواجن ، وتشير كل الدلائل في القطر العربي السوري إلى وجود المرض بشكليه ، إلا أنه لا توجد دراسات كافية ومثبتة في هذا المجال .

طرق انتقال العدوى Mode of Infection and Transmission :

تطرح الطيور المريضة الفيروس إلى الوسط الخارجي عن طريق المفرزات والمخلفات وجريبات الريش ، ويلعب الهواء دوراً كبيراً في نقل العدوى ولكن لمسافة قصيرة وخاصة عندما تكون الحظائر قريبة من بعضها وتحتوي على أعمار مختلفة من الطيور ، كما تلعب الأدوات ووسائل النقل والأقفاص والإنسان وحاجياته دوراً كبيراً في نقل العدوى .

تحدث العدوى في أماكن التفريخ (عدوى المفرخات) ، وذلك نتيجة التصاق الفيروس بقشرة البيض وأدوات الحفظ ونقل البيض ، وإذا لم تعامل مثل هذه البيوض بمطهرات بشكل كافٍ قبل نقلها إلى أماكن التفريخ تصبح غرفة التفقيس معداة بالفيروس ويأخذ الصوص العدوى عن طريق هواء المفرخات .

أما العدوى العمودية فهي نادرة الحدوث ويعود ذلك إلى أن خواص الفيروس التي تجعله دوماً ملتصقاً إلى الخلية مما يقلل فرص دخوله للبيضة والوصول إلى الجنين ، وقد وجد أنه من الصعب عزل الفيروس أو إثبات وجود أجسام مضادة في الأجنة أو أية مناعة وراثية خلال نصف عام في الصيصان الناتجة عن بيوض معاملة بالمطهرات قبل دخولها المفرخات .

القابلية للإصابة Susceptibility :

يعد الدجاج أكثر الطيور قابلية للإصابة بمرض مارك ، وقد تم عزل العامل المسبب من بعض أنواع الطيور مثل طيور الرومي والفزان والفري والبط ، ومن دون ظهور أية أعراض مرضية .

مدخل العدوى :

في الحظائر تحدث العدوى في الغالب عن طريق المجاري التنفسية العليا ، وبخاصة عندما يكون هناك سوء ترييش ، وممكن أن تحدث العدوى عن طريق تناول الأعلاف والماء الملوثة بالعامل المسبب .

التطور المرضي Pathogenicity :

في أغلب الأحيان تتم العدوى عن طريق المجاري التنفسية العليا ، وحدوثها ممكن عن طريق الفم ، وشدة الإصابة والصورة المرضية للمرض تتوقف على ضراوة العامل المسبب والحالة العامة للطيور وعمر الطيور والعوامل الوراثية ، حيث يتكاثر الفيروس في مدخل العدوى وعندما يصل إلى تركيز معين ينقله الدم إلى الرئتين وإلى الجهاز الشبكي البطاني " الليمفاوي ، الطحال ، الغدة الصعترية thymus ، وغدة فابريشيوس والكبد " .

أولاً – الشكل الورمي (الشكل الحاد) :

يحدث هذا الشكل في الدواجن الفتية بالعمر ، وبعمر لا يتجاوز 6 – 8 أسابيع ، أما إذا ظهرت الإصابة في الطيور الكبيرة بالعمر ، فإنها تبقى ضمن إصابات فردية ولا تصبح وبائية ، ويحدث انتشار الوباء في الطيور الفتية بشكل سريع إلى حد ما ، ويستمر لعدة أسابيع وعلى الأكثر لمدة تتراوح بين 1 – 2 شهر ، وتظهر التغيرات المرضية وبشكل أورام على الأنسجة البرانشيمية وبشكل رئيسي قناة البيض ، الكلي ، الطحال الكبد ، غدة فابريشيوس ، وتتراوح نسبة النفوق بين 30 – 40 % ولفترة تمتد لبضعة أسابيع وبعد ذلك تظهر الإصابات بشكل إفرادي ، وحالياً هذا النمط من الإصابات نادر الحدوث ويعود ذلك إلى طرق الوقاية المتبعة عن طريق إعطاء اللقاحات منذ اليوم الأول وخلق مناعة كافية .

ثانياً – الشكل العصبي (الشكل المزمن) :

يحدث هذا الشكل في الدجاج البياض ، ويكون انتشار المرض وسيره بطيئين ضمن الحظيرة ، وحتى بين محطات التربية ، وتكون الأعراض عصبية بشكل عام ، وتتصف بالشلل ، وممكن أن يحدث إلى جانب ذلك إصابات فردية ، وهي عبارة عن أورام وإصابة قزحية العين ، وتظهر التغيرات المرضية على الأعصاب المحيطية بعد ظهور الأعراض بعدة أسابيع ، ونادراً ما تظهر تغيرات مرضية على الجهاز العصبي المركزي .

الأعراض Symptoms :

إن فترة حضانة المرض متغيرة ويتوقف ذلك على عدة عوامل منها :

(الحالة الصحية والمناعية للطير ، العوامل الوراثية ، ضراوة وكمية العامل المسبب ، عمر الطير ، عوامل الإجهاد ...) ، وتتراوح فترة الحضانة بين 1 – 7 أشهر ، وكلما حدثت العدوى بشكل مبكر كانت الإصابة أشد خطورة ، والعمر الأكثر حساسية للإصابة بالمرض هو بين 1 – 2 شهر .

أما فترة الحضانة عن طريق العدوى الاصطناعية فتتراوح بين 2 – 3 أسابيع .

أولاً – الشكل الورمي (الشكل الحاد) :

نلاحظ أعراضاً عامة تتصف بفقدان الشهية ، والشحوب ، والإرهاق ، ومن ثم الهزال والضعف العام ،ويستمر هذا عدة أسابيع ثم النفوق ، كما نشاهد عند بعض الطيور المصابة تساقط الريش وتبعثره وعدم انتظامه ، ونلاحظ وجود بعض الأورام الجلدية الصغيرة والمبعثرة أيضا ً، وهي طرية القوام ، وقديماً اعتبر ذلك ورماً سرطانياً جلدياً .

يكون سير المرض سريعاً في محطات التربية بعمر بضعة أسابيع ، ويحدث النفوق خلال بضعة أيام بعد ظهور الأعراض ، ويكون سير المرض بطيئاً في محطات التربية للدجاج بعمر بضعة شهور ويستمر لبضعة أسابيع ، وهنا ممكن ملاحظة الأورام الجلدية.

أما في محطات تربية الدجاج البياض ، فنلاحظ عند سير المرض انخفاضاً في إنتاج البيض ، أو توقفاً عن إنتاجه ، وفي الطيور المتقدمة بالعمر نشاهد التهاب قزحية العين في الغالب ، وتكون القزحية في البداية حمراء اللون ثم تصبح رمادية اللون ويكون شكل بؤبؤ العين غير طبيعي ، ونتيجة هذه التغيرات المرضية من احمرار العين والألم الناجم عن ذلك فإن الطير لا يحتمل الضوء ، لذلك يغلق عينيه أو يبتعد عن مصدر الضوء ويبقى في الأماكن المظلمة ، فلا يتناول طعامه ومن ثم يصاب بالهزال والنفوق ، وهذا يحدث في كلا الشكلين الورمي والعصبي .

ثانياً – الشكل العصبي (الشكل المزمن) :

نلاحظ اضطراباً في حركة الطير نتيجة عدم توازن الجسم ، ويكون جسم الطير مائلاً إلى أحد الأطراف ، ونتيجة هذا الاضطراب يحدث الإنهاك ويظهر الإرهاق بسرعة على الطير المصاب وتصبح حركته غير طبيعية ، ويصاب بعد ذلك أحد الطرفين " الأرجل " بالشلل ، ومع تقدم المرض يصاب الطرف الآخر أيضاً بالشلل ويصبح الطير المصاب غير قادر على الوقوف والحركة الطبيعية ، ويحاول الانتقال بمساعدة الأجنحة بما يسمى بالحركة الإجبارية ، ثم ترقد الطيور المصابة بعد ذلك على عظم الصدر أو على أحد الجانبين ومع تقدم الحالة المرضية تصاب الأجنحة بالشلل التام ، ثم يصاب الطير بالهزال الشديد نتيجة عدم وصوله إلى العلف والماء .

مع تقدم الإصابة بالمرض نلاحظ حدوث شلل في الرقبة ، ويصبح الرأس في وضع غير صحيح و مائلاً باتجاه أحد الطرفين ، مع ملاحظة حدوث ظاهرة الرجفان ، ويستمر المرض بهذه الصورة لعدة أشهر ، وتكون النهاية هي نفوق الطير المريض ونادراً التماثل للشفاء .

ويجب أن نضع بعين الاعتبار بأنه يمكن مشاهدة الأعراض والتغيرات المرضية فيما لو حدثت العدوى بعمر أقل من 3 – 4 أشهر .

قد يحدث المرض بشـــكل غير ملفت للنظر ويمكن عزل العامل المرضـــي وهذا يتوقف على العوامل التي تم ذكرها سابقاً .

الصفة التشريحية Gross Lesions :

أولاً – الشكل الورمي :

عند إجراء الصفة التشريحية للطيور المريضة والنافقة نلاحظ تضخم الكبد والكلي والطحال وقناة البيض ويصبح لونها لامعاً ذا بريق مثل لون الدهن ، ويتراوح حجم الورم بين حجم حبة العدس وحجم حبة الجوز ، وأحياناً نتيجة تداخل والتصـــاق الأورام ببعضـــها يبدو العضـــو كأنه كتلة ورمية واحدة ، كما تتضـــخم جريبات الريش ، وفي بعض الأحيان نلاحظ وجود كتل ورمية في الأجهزة الداخلية وبعض الأنســـجة ، وقد نشـــاهد إلى جانب التغيرات الورمية تغيرات في الجهاز العصبي في الطيور الكبيرة بالعمر وخاصة الدجاج البياض .

ثانياً – الشكل العصبي :

لدى تشريح الطيور المريضة والنافقة تكون المعطيات في الغالب سلبية وقليلة ، ولكن في كل الأحوال يجب تشريح أكبر عدد ممكن من الطيور ، حيث نلاحظ ثخانة أي زيادة في حجم وسماكة العصـــب المتصـــالب Sciatic N والأعصـاب العضـدية وبعض الأعصـاب الأخرى ،ونتيجة الالتهاب والنمو غير الطبيعي والزائد للنسـيج الضـام فإن الأعصـاب المحيطية تلتحم مع بعضـها" تلتصـق" ويكون مظهرها لامعاً وتصـبح مائية القوام ، وغالباً ما نشـاهد هذه التغيرات في أحد الطرفين فقط ولا توجد أورام عصبية.

وممكن أن نشـــاهد في بعض الأحيان إلى جانب ذلك تغيرات ورمية وبخاصـــة في قناة البيض ، أما في الأنســـجة البرانشيمية الأخرى فلا نشاهد أية تغيرات ورمية مرضية لكن عند إجراء الفحص النسيجي فإننا نجد زيادة في الخلايا الليمفاوية .

تشخيص المرض Diagnosis :

التشخيص الحقلي :

في الشكل الورمي يختلط الأمر معنا وبشدة مع مرض الأورام السرطانية ، وأحياناً تكون الصورة المرضية من حيث الأعراض سـلبية ولا يمكن ملاحظة تغيرات تفيد في تشـخيص الحالة وعند إجراء الصـفة التشـريحية يختلط الأمر مع الأورام السرطانية " الليكوزيس " .

أما في الشكل العصبي فإن وبائية المرض وسيره ، والأعراض والتغيرات على العصب المتصالب عند إجراء الصفة التشريحية ، تمكننا إلى حد ما من معرفة المرض .

التشخيص التفريقي ial Diagnosis Differential :

أولاً – الشكل العصبي " المزمن " :

من خلال وبائية المرض وسيره ، ومن خلال الأعراض والصفة التشريحية في الغالب لا نجد صعوبة في كشف المرض ، والفحص النسيجي يعطينا النتيجة الحقيقية المؤكدة لتشخيص المرض ، ومن الأمراض التي تسبب أعراضاً عصبية :

مرض النيوكاسل :

يتصف أيضاً بالأعراض العصبية ، ولكن لابد من ظهور بعض الحالات التي نشاهد عليها أعراضاً تنفسية ، وسير المرض في الغالب يكون أسرع في مرض النيوكاسل والتغيرات دائماً تحصل في الجهاز العصبي المركزي .

التهاب الدماغ والنخاع الشوكي :

يحدث هذا المرض فقط عند صغار طيورالدجاج ومرض مارك نادر الحدوث في هذا العمر ، ولا تظهر أية أعراض في مثل هذه الأعمار عند أخذ العدوى بمرض مارك

نقص فيتامين B1 :

لا يتصف هذا المرض بحدوث التهاب الأعصاب وإنما تصبح الأعصاب باهتة اللون ، وعند المعالجة بالثيامين فإن الاستجابة للتماثل للشفاء تتم بسرعة .

نقص فيتامين A :

يمكن أن نشاهد أعراضاً عصبية لكن عند التشريح تكون التغيرات المرضية ، والمعالجة بالفيتامين A تؤدي لاختفاء الأعراض وتتماثل الطيور المصابة بسرعة للشفاء.

Toxoplasmosis :

ممكن أن نشاهد هنا أيضاً أعراضاً عصبية ، ويمكن تفريقه عن الشكل العصبي إما بالفحص النسيجي أو بعزل Toxoplasma.

التسمم اللقانقي botulism :

الإصابة بالتسمم اللقانقي تحدث نتيجة تأثير الذيفان المأخوذ عن طريق الأعلاف وتؤدي إلى إصابة أعداد كبيرة من الطيور ويكون سير المرض سريعاً جداً ، وعند اتخاذ الإجراءات بالمعالجة وإبعاد العامل المسبب فإن الاستجابة للشفاء تكون سريعة .

ثانياً – الشكل الورمي " الحاد " :

في هذا الشكل يختلط معنا الأمر وبشدة مع الأمراض الأخرى التي تسبب أوراماً.

منها أمراض الأورام السرطانية عند الطيور منها :

الشكل الورمي في مرض مارك Marek's Disease M.D :

– العمر :	بين 2 – 7 أشهر .
– غدة فابريكوس	لا يشملها الورم ، خلايا T إيجابية.
– القلب :	يشمله الورم ، وممكن ملاحظة ذلك على الأقل مجهرياً .
– الخلايا :	متعددة الأشكال .

الشكل الورمي لأمراض سرطانات الطيور Lympoid Leukosis

– العمر :	بين 4 – 10 أشهر .
– غدة فابريكوس :	الورم شائع وعام ، خلايا B إيجابية .
– عضلة القلب :	الإصابة بالورم . نادرة
– الخلايا :	ورمية وحيدة الشكل .

الورم الشبكي البطاني Reticulo Endotheliosis R.E :

الفحص النسيجي: قد تتواجد الخلايا الليمفاوية في بعض الأحيان في مناطق معينة

دليل أمراض الطيور صـــفحة 32 ، صـــادر عن الجمعية الأمريكية للتغيرات المرضـــية عند الدواجن – الطبعة الثالثة 1989 .

التشخيص التفريقي بين الأمراض الورمية عند الدجاج

الصفات / الصفة التشريحية	MD	LL	RE
الكبد	+++	+++	+++
الطحال	+++	+++	+++
الأعصاب	+++	–	++
الجلد	+++	+	+
قندGonads	+++	+++	+++
القلب	+++	+	+++
غدة فابريكس	+	+++	+++
الأمعاء	+	++	+++
الرئتان	+++	++	++
الكلي	+++	+++	+++

الفحص النسيجي			
خلايا متعددة الأشكال	+	–	+ / –
خلايا ورمية وحيدة الشكل	–	+	– / +

مولدات الضد			
MATSA	+	–	–
Img	+	+++	+ / –
B – cell	+	+++	+ / –
T – cell	+++	+	– / +

Age of occurrence العمر الذي يحدث فيه المرض			
Peak Time القمة	7 – 2	10 – 4	6 – 2
Limits الحدود	> 1	> 3	> 1

طرق الوقاية والمعالجة Treatment and Prophylaxis :

المعالجة غير ممكنة ، والوقاية هي الطريق الوحيدة والسليمة لتجنب حدوث المرض وتقليل الخسارة الناجمة عن حدوث المرض ، ومن أجل ذلك لا بد من اتباع مايلي :

أولاً – العمل على قطع سلسلة العدوى :

ويتم ذلك بمنع الفيروس من أن يحقق العدوى ، وبما أنه الآن بات معروفاً بأن الفيروس لا ينتقل عن طريق العدوى العمودية ، وإنما عن طريق قشـرة البيض والمعدات والأدوات والحضـانات فإنه هنا يجب أن يكون هناك تعقيم قبل كل خطوة نسـير بها بدءاً من جمع البيوض ونقلها وأماكن التفقيس قبل وبعد التفقيس ، فالبيوض يجب أن توضـع بعد عملية التبويض في أماكن درجة حرارتها 26ْ م ،وتعامل بـ 1 % فورمالين لمدة 30 دقيقة قبل نقلها ، وأيضـاً يجب التعقيم بشـدة لأماكن التفقيس والأدوات وكل ماله علاقة بذلك ، ولهذا السـبب ينصـح بأن لا يكون بقرب أماكن التفقيس أماكن تربية دواجن فمن الممكن أن ينتقل الفيروس عن طريق الهواء الذي تقوم بسـحبه أجهزة التهوية من غرف التفقيس ، وبعد التفقيس يجب القيام بالإجراءات الصحية المشددة .

وعند نقل الصـوص يجب أن تكون أدوات النقل المسـتعملة معقمة ومطهرة ، ويجب عدم وضـع الصـوص في محطات التربية التي يوجد فيها أنواع أخرى وبأعمار مختلفة ، ويجب أن تكون التهوية في أفضـل حال ، كما يجب اتخاذ الإجراءات والاحتياطات وبشكل دائم وذلك لمنع نقل العدوى عن طريق الإنسان والمعدات الأخرى .

ثانياً – العمل على رفع مقاومة الطير :

وذلك بتحسين السلالات أو اختيار العروق المناسبة والجيدة للتربية وهذا الأمر يتعلق بالعلوم الوراثية ، وأن تكون العليقة متوازنة وظروف التربية جيدة .

ثالثاً – التحصين ضد مرض مارك :

يتم التحصين ضد مرض مارك عن طريق إعطاء لقاح يحتوي على فيروس مضعف والفيروس هنا إما فيروس قوباء الرومي أو فيروس مرض مارك الذي تم إضعافه عن طريق زرعه في منابت نسيجية ومن ثم تمرير الفيروس تمريرات عديدة حتى يتم إضعافه ويعطى اللقاح للصيصان بعمر يوم واحد وعن طريق الحقن بالعضل .

وقديماً كانت اللقاحات توضـع في سـوائل مغذية وفي درجات تبريد تحت الصـفر وذلك نتيجة لالتصـاق الفيروس بالخلية ، وقد اسـتطاع الباحثون حالياً أن يصـنعوا لقاحات فيروسـية خالية من الخلايا وذلك بطريقة التذويب أو التجذيف Liofilization .