# 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 – 56° 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 تريبش ، 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<br>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 .

# طاعون البط

# Duck Herpes Infection

**تعريف Definition** :

هو مرض فيروسي يصيب البط والإوز ويسبب إصابة الأوعية الدموية ، يؤدي ذلك إلى نزف دموي والتهاب في الأغشية المخاطية وتحت المخاطية .

**المسبب Etiology** :

هو عبارة عن فيروس القوباء وقد تم دراسة خواص الفيروس وصفاته ، واكتشف المرض لأول مرة في هولندا حيث أعلن عنه وكان ذلك في بداية العشـــرينات من القرن العشـــرين ، وقد اعتبر في ذلك الحين مرض شـــبه الطاعون عند الطيور أي مرض النيوكاســل ، وفي عام 1942 اســتطاع العالم Bos أن يفرقه عن مرض النيوكاســل ومنذ ذلك الحين دعي بمرض طاعون البط ، وفي الفترة بين عامي 1963 – 1968 اســـتطاع بعض الباحثين تحديد الهوية الدقيقة للمسبب المرضي .كما وجد بأن هناك اختلافاً في الضراوة بين العترات المعزولة .

**تواجد وانتشار المرض Incidence and Distribution** :

أعلن عن المرض لأول مرة في هولندا ، ومن ثم في العديد من البلدان الأوربية ، وبعد ذلك أعلن عن وجوده في كل من الصـــين والولايات المتحدة الأمريكية وكندا ، وبشـــكل عام يعتقد بوجود المرض حيث توجد تربية لطيور البط بشكل مكثف وواسع ومتطور .

**القابلية للإصابة Susceptibility**:

البط والإوز المستأنس والطيور البرية والطيور المائية ذات القرابة .

**طرق انتقال العدوى Mode of Infection and Transmission** :

**العدوى الأفقية :**

تعد العدوى الأفقية هي الأكثر خطراً وانتشـــاراً للمرض ، حيث تنتقل العدوى عن طريق الاتصـــال المباشـــر بين الطيور المريضة والسليمة ،كما أن انتقال العدوى بشكل مباشر خطر أيضاً ، والماء يلعب دوراً خطيراً في نقل العامل المسبب ، ولمسافات بعيدة إن كان الماء جارياً .

وتلعب الأدوات والعلف والإنســان ووســائل النقل والأدوات دوراً هاماً في نقل العدوى ، وتصــبح الطيور المصــابة التي تشفى من المرض مصدراً خطيراً لنشر العدوى حيث تطرح الفيروس مع مخلفاتها لفترة زمنية تصل حتى 4 سنوات

، وتقوم الحيوانات الضالة والشاردة مثل الكلاب والقطط بدور مستودع للفيروس وتؤدي دوراً هاماً في نشر العدوى ونقلها من مكان إلى آخر .

كما أن الطيور المائية البرية غير المستأنسة تلعب دوراً خطيراً في نقل العدوى أيضاً ولاسيما النافقة منها وغير المعروف سبب نفوقها .

**العدوى العمودية :**

تدل الدراسات بأنها ممكنة الحدوث حيث وجد بأن بيوض الطيور الحاملة للمسبب المرضي يكون فيها نسبة الفقس والإخصاب منخفضة ، والصيصان الناتجة عن هذه البيوض تخرج حاملة للمسبب المرضي .

**التطور المرضي Pathogenicity :**

تصاب طيور البط في الأعمار كافة ، وتكون نسبة الإصابة في بداية الوباء مرتفعة وتصل حتى 50 % ، كما أن نسبة النفوق تكون مرتفعة ويتوقف ذلك على عدة عوامل منها ، العمر حيث وجد بان نسبة الإصابة والنفوق تكون أكبر في الطيور الصغيرة بالعمر ،كما وجد بأن زيادة الوزن للطير وضراوة العامل المسبب تؤديان إلى ارتفاع في نسبة الإصابة .

**الأعراض Symptoms :**

تتراوح فترة الحضانة في مرض طاعون البط بين 3 – 7 أيام ، في البداية تظهر أعراض عامة مثل ارتفاع حرارة الجسم ، فقدان الشهية ، استهلاك كبير للماء ، يكون ريش الطير مبعثراً ، يلي ذلك إسهال مائي شديد في البداية أخضر اللون ثم يصبح مدمماً ، والتهاب شديد في ملتحمة العين ، يرافق ذلك سيلانات أنفية وإفرازات دمعية غزيرة ، وتضخم ملتحمة العين واحمرارها ووجود سوائل التهابية قيحية أحياناً على الجفون ، وهزال ووهن شديد واضح على الطيور المريضة مع صعوبة تنفس وأعراض التهاب شديد في الأنف ، تدلي الأجنحة مع ميلان الرأس ورجفان في الرأس والأطراف والرقبة ، وتكون الإصابة والنفوق عند الطيور الصغيرة بالعمر أكثر شدة من الطيور الكبيرة بالعمر والبياض ، وفي محطات تربية قطيع البياض تنخفض نسبة التبويض وقد تصل 40 % وتعود إلى الوضع الطبيعي بعد عدة أسابيع.

**الصفة التشريحية Gross Lesions :**

تتوقف التغيرات المرضية بشكل كبير على عدة عوامل ، منها ضراوة العامل المسبب والعمر والنوع ، نلاحظ نقطاً نزفية على أجزاء الجسم المختلفة ولاسيما على القلب والأغشية المصلية والأغشية المخاطية للجهاز الهضمي ، ويعود ذلك إلى التخريب الشديد الحادث في الأوعية الدموية ،كما نلاحظ سوائل التهابية تحت الجلد وعلى النسيج الضام الصدري وفي التجويف البطني ويكون مدمماً أحياناً ، ويلاحظ في بعض الأحيان بقع تقرحية أو دفتيرية على الأغشية

المخاطية تكون صفراء اللون وحجمها 1 – 10 ملم ، ونزف دموي على الجهاز الليمفاوي والجهاز التناسلي الأنثوي وأحياناً أوديما وتنكرز وتقرح دفتيري ، ويكون الكبد أحمر غامق اللون مع وجود نزف دموي على سطحه .

**التشخيص المخبري :**

وجد بأن الفيروس يتكاثر بسهولة في أجنة بيوض البط وبصعوبة في أجنة بيوض الدجاج ، كما وجد بأن الفيروس تضعف ضراوته وقدرته على العدوى بعد عدة تمريرات في أجنة بيوض الدجاج وهذا مهم جداً في تصنيع اللقاح ، وهذا ما توصل إليه الباحثون الهولنديون واستعملوه كلقاح ضد مرض طاعون البط ، كما أن أجنة بيوض الإوز تلعب دوراً في إضعاف ضراوة الفيروس بعد عدة تمريرات .

**طرق الوقاية :**

يتم التحصين بإعطاء لقاح يحتوي على فيروس مضعف ويعطى بعمر 2 أسبوع وأيضاً قبل إنتاج البيض للبياض ، يعطي مناعة تستمر لمدة 6 أشهر .

# عدوى قوباء الحمام

# Pigeon Herpes Infection

**تعريف Definition** :

مرض قوباء الحمام يسببه فيروس القوباء ويصيب طيور الحمام الفتية بالعمر ويؤدي إلى تغيرات التهابية في الكبد والمعدة الغدية والأمعاء ، وقد عرف هذا المرض لأول مرة في أمريكا وأستراليا والعراق وفي عدد من الدول الأوربية .

**المسبب Etiology** :

وهو عبارة عن فيروس القوباء ولكن يختلف أنتيجينياً اختلافاً كاملاً عن بقية فيروسات القوباء التي تصيب الطيور .

**طرق انتقال العدوى Mode of Infection and Transmission** :

تنتقل العدوى في أغلب الأحيان عن طريق الاتصال المباشر والاحتكاك وخاصة عندما تلتقي الطيور المريضة مع السليمة في المعارض والمسابقات أثناء الطيران أو في أماكن أخرى ، وإن العدوى العمودية غير مؤكدة علمياً لكن وجد بأن المناعة قد تنتقل من الأمهات إلى الأجيال .

**القابلية للإصابة Susceptibility** :

يصيب المرض طيور الحمام ولاسيما الفتية بالعمر ، وقد وجد أن الطيور الكبيرة تصاب بالمرض ولكن لا تظهر عليها أعراض ، وتصبح مصدراً خطيراً لنقل العدوى للطيور الفتية .

**مدخل العدوى :**

يكون في أغلب الأحيان عن طريق التنفس وعن طريق تناول علف أو ماء ملوث بالمسبب المرضي .

**الأعراض Symptoms** :

تتوقف شـدة الإصـابة وحدتها على عدة عوامل مسـاعدة منها انخفاض مقاومة الطير والعمر والإصـابة بالأمراض الأخرى ، يظهر المرض بعمر لا يزيد عن نصـف عام فقط ، ويسـبب أعراض التهابية لملتحمة العين والتهاب مصـلي حاد للأنف والحنجرة ، وإسهال مائي ويستمر 3 – 4 أيام ينفق بعدها الطير المريض ، وتصل نسبة النفوق حتى 10 %.

**الصفة التشريحية Gross Lesions** :

لدى إجراء الصفة التشريحية على الطيور المريضة أو الطيور النافقة نلاحظ :

تغيرات مرضية على الكبد مثل : تضخم الكبد ونزف دموي على أطراف محفظة الكبد وتحتها وفي بعض الأحيان نقط وبقع تنكرزية على سـطح الكبد لونها رمادي مبيض ، وتتضـخم المعدة الغدية ويلاحظ عليها لون كلسـي رطب ويحدث التهاب الأمعاء الدقيقة التي تكون ذات محتويات سـائلة ومدممة كما يلاحظ التهاب حاد على الأغشـية المخاطية المبطنة للحنجرة والرغامى " الجزء العلوي " وتضخم ملتحمة العين واحمرارها.

**التشخيص المخبري :**

**– الفحص النسيجي :**

لدى إجراء مقاطع نسـيجية لخلايا الكبد نلاحظ وجود أجسـام مندمجة في نواة الخلايا ، ونلاحظ وجود التهاب حاد عند إجراء فحص نسيجي للمعدة الغدية .

**– عزل الفيروس :**

يتم عن طريق حقن أجنة بيوض الدجاج على الغشـاء المشـيمي اللقانقي C.A.M ، أو بزرع العامل المسبب على مزارع نسيجية ذات منشأ دجاجي .

**– الاختبارات المصلية :**

**اختبار التعادل الفيروسي** Neutralization Test

اختبار التألق المناعي Test Immuno-Flouorescent Antibody

**طرق الوقاية :**

التحصـين إما بلقاح ميت أو بلقاح حي مضـعف ، ورفع مقاومة الطير من خلال العناية والرعاية الجيدة والنظافة الدائمة وإعطاء الطيور مع الماء مجموعة فيتامينات ولعدة أيام وبشـــكل وقائي ولا مانع من إعطاء الطيور مضـــادات حيوية واسعة الطيف مع ماء الشرب أيضاً ولمدة 3 – 5 أيام وبجرعات وقائية منعاً لحدوث عدوى جرثومية.

# أمراض الطيور السرطانية

# Avian Leukosis

**تعريف Definition** :

وهو عبارة عن مجموعة أمراض سرطانية تصيب الدجاج بصورة رئيسية وتصيب أنواعاً أخرى من الطيور وتتصف هذه الأمراض :

1- بتكاثر خلوي في أنسجة معينة ويطلق عليها الأورام الحميدة وهي أورام موضعية محددة وغير خطرة .

2- بتكاثر خلوي وبشكل عشوائي وكبير مما يؤدي إلى تغيير في شكل وحجم وقوام الأنسجة ويطلق عليها الأورام الخبيثة وهي غير محددة التوضع وخطيرة .

وينتج عن الإصابة بالأورام السرطانية لعضو ما حدوث خلل وظيفي في آلية عمله وأحياناً يصل لدرجة التوقف عن أداء وظيفته الطبيعية .

يتم تصنيف الأورام السرطانية عند الطيور وتسميتها على أساس :

- منشأها : نسيجي أو خلوي .
- شكلها : أورام حميدة ، أورام خبيثة .

عمل الباحثون المختصون منذ الخمسينيات من القرن الحالي في مجال باثولوجيا الدواجن على تحديد أشكال وتصنيف الأورام السرطانية وفقاً للمظاهر الباثولوجية

يتم تصنيف الأمراض السرطانية حالياً عند الطيور كما يلي .

**أولاً– أمراض سرطانات الدم :**

عبارة عن أورام سرطانية ذات منشأ خلوي منها :

1. **سرطان الخلايا الليمفاوية Lymphoid – Leukosis**
   **ويسمى أيضاً بـ"** مرض الليكوزيس الليمفاوي".
2. **سرطان الخلايا الدموية Erythroid - Leukosis**
   أو الأنيميا الخبيثة أو داء البدائيات الدموية ، ليكوزيس أورام الدم.
3. **سرطان الخلايا النخاعية أو الورم النقي leukosis – Myeloid**

**ثانياً– سرطان النسيج الضام " مرض روس " Sarcoma – Rous**

**ثالثاً– سرطان العظام " داء التحجر العظمي " Osteopetrosis.**

إن التفريق بين الأمراض السرطانية المختلفة عند الطيور صعب إلى حد ما ، ويعود ذلك إلى تداخل هذه الأمراض مع بعضها البعض ، وحدوث أكثر من شكل في آن واحد ، وفي الغالب يتم التفريق بينها من خلال الصورة المرضية والعمل المخبري ، وقد وجد بأن شدة المرض وحدته تتوقف على عدة عوامل منها عمر الطير والمسبب المرضي والحالة العامة للطير والسلالة وعوامل تتعلق بالتغذية والتربية ، وفي الحالة الطبيعية لا تتجاوز نسبة النفوق في الأمراض السرطانية عند الطيور عن 10 %.

**مسببات الأمراض السرطانية عند الطيور :**

يوجد أكثر من سبب لحدوث الأمراض السرطانية عند الطيور منها :

**مسببات فيروسية :**

وهي عبارة عن مجموعة الفيروسات الخلفية الطيرية النمط C والمصنفة ضمن عائلة الفيروسات الخلفية Retroviridae وتسمى العترات باسم المرض الورمي لكل مرض من أمراض سرطانات الطيور ، مثل عترات فيروس الليكوزيس اللمفي وفيروس سرطان الخلايا الدموية الحمر وفيروس الورم النخاعي وفيروس سرطان العظام وعترات أخرى ، وتكون هذه الفيروسات عبارة عن فيروسات مصنفة ضمن عائلة الفيروسات الخلفية Retroviridae تحتوي على الحمض النووي الريبي RNA أحادي السلسلة ويشكل البروتين حوالي 60 % من كتلة هذه الفيروسات والدهون 35 % والسكاكر 4 % ، وتكون هذه الفيروسات حساسة تجاه مذيبات الدهون وتجاه الـ PH المنخفضة ومقاومة بشدة لتأثير الأشعة فوق البنفسجية ، وإن تأثير الحرارة فيها متغير غير ثابت لذلك يجب حفظ هذه الفيروسات عند درجات حرارة منخفضة جداً –60ْ م لكي لا تفقد قدرتها على العدوى ، يتراوح حجم الفيروسات بين 80-120 نانومتر ومن صفات الفيروس أنه يتكون في هيولى الخلية ولا يكون أجساماً مندمجة .

**مسببات أخرى :**

وهي عوامل أو مسببات للأمراض السرطانية عند الطيور ومنها عوامل وراثية ، وعوامل فيزيائية وكيميائية وعوامل تتعلق بالبيئة وعوامل تتعلق بالتغذية .

**وبائية المرض Epidemiology :**

**تواجد وانتشار المرض Incidence and Distribution :**

أعلن عن وجود أمراض الطيور السرطانية في معظم دول العالم ، وإن هذه الأمراض توجد في القطر العربي السوري وهي معروفة .

توجد أمراض سرطانات الطيور بصورة رئيسية في أماكن التربية المتطورة وبشكل خاص في محطات تربية الدواجن ذات الطاقة الإنتاجية العالية ،ووجد بأن شدة الإصابة بمرض سرطانات الطيور تختلف من محطة تربية إلى أخرى .

يعد مرض السرطان الليمفاوي أكثر انتشاراً وحدوثاً من بقية الأنواع السرطانية الأخرى عند الدواجن .

**القابلية للإصابة Susceptibility :**

يعد الدجاج أكثر أنواع الطيور قابلية للإصـــابة بالأمراض الســـرطانية وتظهر هذه الأمراض بأشـــكالها وأنواعها المختلفة وعلى الأنسـجة والخلايا كافة وتكون الإصـابة بشـكل جماعي ، وتظهر الإصـابات بشـكل إفرادي عند بقية أنواع الطيور مثل الكنار والببغاء ، وإن حدثت فهي نادرة ويمكن للحبش والطيور المائية والحمام أن تصـــاب بالأمراض السرطانية ومن المعلوم أن الطيور الصغيرة بالعمر أكثر قابلية للإصابة من الطيور الكبيرة بالعمر .

**طرق انتقال العدوى Mode of Infection and Transmission :**

**العدوى الأفقية :**

وتتم عن طريق الاحتكاك والاتصال المباشر بين والطيور السليمة الطيور المريضة ولاسيما إن كانت الطيور المصابة بعمر أقل من ثلاثة أشهر ، إذ تصبح هذه الطيور فيما بعد مصدراً خطيراً للعدوى وتطرح المسبب المرضي مع مخلفاتها ولعابها كما تلعب الحشرات دوراً هاماً في نقل العدوى .

**العدوى العمودية :**

ممكنة الحدوث ، حيث ينتقل الفيروس من الأمهات المصابة وبمرحلة فيروسية الدم إلى الصيصان عن طريق أجنة البيوض ، يتكاثر الفيروس أثناء فترة نمو جنين البيض ولا يسبب له نفوقاً بل يخرج الصوص إلى الحياة حاملاً للفيروس ويصبح مصدراً للعدوى ، فيطرح الفيروس مع مخلفاته، أما الديوك فإنها لا تلعب دوراً في العدوى العمودية حيث وجد بأن الصيصان الصغيرة بالعمر لا يوجد لديها أجسام مضادة مناعية عن طريق الأم ، ولقد وجد بأن بعض أنواع الطيور مقاومة لمرض سرطانات الطيور على الرغم من عدم وجود أجسام مضادة .

**مدخل العدوى :**

يكون مدخل العدوى إما عن طريق التنفس أو عن طريق تناول الأعلاف أو المياه الملوثة .

**فترة الحضانة :**

تتراوح بشكل عام بين شهر وثلاثة أشهر وهذا يتوقف على العوامل التي تم ذكرها .

# أمراض سرطانات الدم في الطيور

**تعريف Definition** :

هي أمراض تتصف بأورام ذات منشأ خلوي وتتشكل الصورة المرضية بالتكاثر العشوائي وغير الناضج للخلايا الدموية ، وتكون الصورة المرضية حميدة أو خبيثة .

**المسبب Etiology** :

وجد في أكثر الحالات المرضية بأن المسببات عبارة عن فيروسات وقديماً كان الاعتقاد السائد بأن المسبب لجميع هذه الأمراض عبارة عن فيروس واحد لكن فيما بعد تبين أن لكل مرض من أمراض سرطانات الدم في الطيور مسبب فيروسي خاص به وتوجد قرابة مصلية بين هذه المسببات ويمكن التفريق فيما بينها .

يتوقف شكل المرض وصورته وحدته على عدة عوامل منها : عترة الفيروس وضراوتها وعمر الطير والحالة العامة للطير والعوامل المجهدة ، ويكون سير المرض بطيئاً جداً وإن الأعراض والتغيرات المرضية لا يمكن ملاحظتها إلا بعد مرور نصف عام على الأقل .

**تسميات أمراض الدم السرطانية عند الطيور :**

يوجد عدة تسميات بقدر ما يوجد من أنواع خلايا دموية لكن أهم الأمراض الشائعة هي :

1. **سرطان الخلايا الليمفاوية** Lymphoid Leukosis
   - أ – سرطان الخلايا الليمفاوية الحميد a - Lymphoblastoma
   - ب – سرطان الخلايا الليمفاوية الخبيث b - Lymphoblastosis
2. **سرطان الخلايا الدموية الحمر** Erythrosis
   - أ – سرطان الخلايا الدموية الحمر الحميد a - Erythroblastoma
   - ب – سرطان الخلايا الدموية الحمر الخبيث b - Erythroblastosis
3. **سرطان النخاع الشوكي " الورم النقوي "** Myelosis
   - أ – سرطان النخاع الشوكي الحميد a - Myeloblastoma
   - ب – سرطان النخاع الشوكي الخبيث b - Myeloblastosis

يمكن أن يحدث المرض بالصورتين الحميدة والخبيثة معاً ، وقد وجد بأنه من الممكن أن يظهر أكثر من نوع من أنواع السرطانات في آن واحد مثل :

سرطان الخلايا الدموية الحمراء وسرطان النخاع الشوكي " الورم النقوي " وورم الخلايا النخاعية .

# سرطان الخلايا الليمفاوية

# Lymphoid Leukosis ( L.L )

**تعريف Definition** :

مرض سرطان الخلايا الليمفاوية يصيب الدجاج بصورة رئيسية ، وتتشكل الصورة المرضية من التكاثر العشوائي وغير الناضج للخلايا الليمفاوية ، وينتج عن ذلك تجمع ورمي سرطاني للخلايا والأنسجة الليمفاوية .

عندما يظهر المرض بالشكل الحميد تكون الصورة المرضية تشكل عقد ورمية محددة وأحياناً فردية وكبيرة ، أما في الشكل الخبيث للمرض فتكون الصورة المرضية تشكل عقد ورمية صغيرة جداً ومنتشرة .

كما وجد بأن مرض سرطان الخلايا الليمفاوية أكثر انتشاراً وحدوثاً وخطورة من بقية الأمراض السرطانية الأخرى ، ويسبب الإصابة بهذا المرض خسائر اقتصادية ناجمة عن إعاقة الخلايا السرطانية للعضو من القيام بعمله الوظيفي الطبيعي ، ومن ثم تدني المردود وانخفاض نسبة التحويل وإنتاج البيض إضافة إلى نسبة النفوق .

**المسبب Etiology** :

عبارة عن فيروس الليكوزيس الليمفاوي ضمن عائلة الفيروسات الخلفية Retroviridae.

**الأعراض Symptoms** :

أعراض عامة : وهي خمول وانخفاض في شـهية الطير المصـاب ، وشـحوب العرف والداليتين ، يرافق ذلك هزال وضـعف عام ، ويظهر على الجلد بعض العقيدات الورمية الصـغيرة الحجم ، لونها رمادي وأحياناً مدممة ، وانخفاض في إنتاج البيض عند الدجاج البياض ،ويسـتمر سـير المرض لبضـعة أسـابيع وتكون نسـبة الإصـابة عالية ونسـبة النفوق منخفضة .

صورة الدم أثناء فترة المرض :

- في مراحل المرض الأولى لا نجد خلايا ليمفاوية غير ناضجة .
- في المراحل المتقدمة للمرض نجد خلايا ليمفاوية غير ناضجة .

**الصفة التشريحية Gross Lesions :**

عند إجراء الصفة التشريحية على الطيور المريضة والنافقة نلاحظ التالي :

تضخم الكبد بشكل كبير بحيث يملأ التجويف البطني ويصل حجمـه إلـى 300 – 500 غ عند الإصابة ما يعادل عشرة أضعاف حجمه الطبيعي ، وهذا التضخم ناجم عن التكاثر العشوائي للخلايا الليمفاوية سواءً كان الورم منتشراً أم محدداً .

وفي الشكل الخبيث تتكون عقيدات صغيرة جداً منتشرة غير محددة ، ونتيجة لتلاصقها وكثرتها يظهر الكبد على شـكل كتلة واحدة ويكون لون العقيدات رمادياً مرقطاً ، ويصـبح قوام الكبد هشـاً وسـهل التفتت ، ومع تقدم الحالة المرضية يصبح ذا نسيج ضام .

يزداد حجم الطحال ويتضخم ويصل إلى 10 أضعاف حجمه الطبيعي /30 غ/ عند الإصابة بالمرض .

يزداد حجم الغدة الفابريشيسية وتتضخم نتيجة الإصابة بالمرض كما يزداد حجم الكلى والمبيض والنخاع العظمي نتيجة الإصابة بالمرض .

أما في الشـكل الحميد فيزداد حجم الأجهزة الداخلية مثل الكبد والطحال والغدة الفابريشـيسـية والكلي ولكن يبقى دون ما يصل إليه عند الإصابة بالشكل الخبيث ، ويكون مكان الإصابة محدداً ، ومن الممكن مشاهدة الشكلين معاً الحميد والخبيث .

**تشخيص المرض Diagnosis** :

**التشخيص الحقلي :**

نستطيع من خلال ملاحظة سير المرض وتاريخه ، وأعراضه وإجراء الصفة التشريحية أن نعرف القليل وأن نصل إلى حالة الاشتباه بالمرض .

**التشخيص المخبري :**

عزل العامل المسبب للمرض وتحديد هويته .

**الفحص النسيجي :**

يتم بأخذ مقطع نسيجي من الورم السرطاني الليمفاوي للكشف عن وجود خلايا ليمفاوية غير ناضجة .

**إجراء فحص لعينة دم** مأخوذة من طير مصـــاب : فإننا نجد زيادة كبيرة في عدد الخلايا الليمفاوية مع وجود خلايا ليمفاوية غير ناضجة وبالتالي نصل إلى تشخيص دقيق للمرض.

# سرطان الخلايا الدموية الحمر

# Erythroid Leukosis

**تعريف Definition** :

ويسمى هذا المرض أيضاً بالأنيميا الخبيثة أو داء البدائيات الدموية الحمر ، ليكوزيس أورام الدم .ويصيب الدجاج بصورة رئيسية كما يصيب وبعض أنواع الطيور الأخرى ، وتتشكل الصورة المرضية من التكاثر العشوائي وغير الناضج لخلايا كريات الدم الحمراء ، والصفائح الدموية في التيار الدموي وبكمية كبيرة ويسمى بالشكل المنتشر أو الخبيث Erythroblastosis ، أما الشكل الخبيث فهو الصورة المرضية الأكثر شيوعاً وحدوثاً من الشكل الحميد النادر الحدوث .

**المسبب Etiology** :

هو عبارة عن فيروس الورم الدموي للخلايا الحمر التابعة لعائلة الفيروسات الخلفية Retroviridae ، ويسبب الفيروس مرض سرطان الخلايا الدموية الحمر فقط.

**الأعراض Symptoms** :

تكون الأعراض عند الإصابة بمرض سرطان الخلايا الدموية الحمر في مجملها قليلة لكن يمكن ملاحظة مايلي :

أعراض عامة : الخمول والإرهاق والضعف العام ثم شحوب العرف والدواليتين لبضع ساعات ونادراً ما يصاب الدجاج به في الأعمار الصغيرة ، وبطء في سرعة تخثر الدم .

تكون الصورة الدموية واضحة قبل النفوق ببضع ساعات حيث نلاحظ الأعداد الكبيرة في كريات الدم غير الناضجة من البدائيات الدموية الحمر المدورة ،وأعداداً كبيرة من بدائيات الدم البيضاء الأساسية الولوعة بالأساس ، لذلك يتميز المرض بفقر دم شديد ، ويسمى المرض بابيضاض الدم /اللوكيميا / وتبقى خلايا الورم الخبيث في الأوعية الدموية طوال مدة سير المرض ثم تتجمع هذه الخلايا في الأوعية الدموية لنقي العظام والكبد والطحال ويصبح لونها قرمزياً بلون الكرز .

**الصفة التشريحية Gross Lesions** :

لدى إجراء الصفة التشريحية نلاحظ مايلي :

– يزداد حجم الكبد ويتضـــخم بمقدار الضـــعف أو حتى الضـــعفين ويصـــبح لونه أحمر كرزياً ، ونلاحظ أحياناً نزوفات دموية تحت محفظة الكبد أو قد نجد على سطحه طبقة رمادية وهي عبارة عن عقيدات متناهية في الصغر ويتهشم الكبد بسرعة .

– يتضخم الطحال ويزداد حجمه ، ويصبح لونه كرزياً ويتفتت بسرعة كما يتضخم نخاع العظم ويكون لونه أحمر كرزياً غامقاً وتتضخم الكلية نتيجة الزيادة في سماكة الغشاء المغلف لها وتتفتت بسرعة .

– يتخثر الدم ببطء شديد ونلاحظ نزفاً دموياً على عضلات الصدر والأفخاذ وفي بعض الأحيان وجود سوائل مصـــلية في التجويف البطني وحول القلب تحت غشـــاء التامور ويعود ذلك إلى الاضـــطراب الحاصـــل في جهاز الدوران والدورة الدموية .

**تشخيص المرض Diagnosis** :

من خلال سير المرض وتاريخه وأعراضه والصفة التشريحية وإجراء الفحص المخبري لعينات الدم فإن هذه العوامل مجتمعة تؤدي إلى تشخيص المرض ، وأهم عامل في تشخيص المرض هو إجراء فحص لعينات الدم .

# سرطان الخلايا النخاعية

# Myeloid Leukosis

**تعريف Definition** :

ويسمى مرض الخلايا النخاعية أو بمرض الورم النقوي أو سرطان النخاع الشوكي ، ويصيب الدجاج بأعمار مختلفة ، وتتشكل الصورة المرضية من التكاثر العشوائي (وبأعداد كبيرة ) وغير الناضج للخلايا النخاعية والصفائح النخاعية ويتركز الضرر هنا في نواة الخلايا ، والمرض نادر الحدوث بصورة مستقلة وممكن أن يظهر بشكل حميد أو خبيث ، وتتوقف الصورة المرضية لمرض سرطان الخلايا النخاعية على كمية الفيروس وضراوته ، وأيضاً عمر الطير والحالة العامة ، وغالباً ما يترافق هذا المرض مع سرطان خلايا الدم الحمراء .

**المسبب Etiology** :

عبارة عن فيروس ورم النقوي ، يقع تحت عائلة الفيروسات الخلفية Retroviridae .

**الأعراض Symptoms** :

تكون أعراض الإصابة بمرض سرطان الخلايا النخاعية في مجملها قليلة ، لكن يمكن مشاهدة مايلي :

أعراض عامة : مثل الإرهاق وضعف الحيوية وانخفاض الشهية والضعف العام ، يرافق ذلك شحوب واضح مع هزال شديد .

الصورة الدموية عند إجراء فحص عينة دم نشاهد وجود أعداد كبيرة من الخلايا النخاعية والصفائح النخاعية غير الناضجة ، إضافة لذلك نلاحظ زيادة في خلايا الدم الحمراء وزيادة خلايا كريات الدم البيضاء ، وبدلاً من أن تكون نسبة الخلايا البيضاء إلى الخلايا الحمراء 1 – 3 تصبح 1 – 2 ، وفي الإصابة الشديدة تصبح متساوية .

**الصفة التشريحية Gross lesions** :

لدى إجراء الصفة التشريحية نلاحظ مايلي :

تضــخم الكبد والطحال لدرجة أقل من ســرطان الخلايا الليمفاوية ويكون ممتداً ، والمظهر الخارجي يشــبه مظهر الجلد المدبوغ .

وتكون بنيته مع الأعضـاء الأخرى المصـابة حبيبية ، أي يظهر عليها درنات نتيجة فرط تكون الخلايا النخاعية في الكبد ، ويتضخم نخاع العظام بشكل كبير ويكون لونه قرمزياً .

ومن الممكن أن تتكون درنات منفصـلة في الكلي وأعضـاء أخرى مثل السـطح الداخلي للعظام المسـطحة وعظام الأضـلاع وعظم القص وعظم الحوض وتكون بشـكل عقيدي لها قوام طباشـيري أو متجبن ، كما وجد أحد الباحثين عند طيور الببغاء الأسترالية إصـابة جلدية منتشـرة وشملت جلد الأرجل والرأس ، ولوحظ ثخانة في الجلد وتغيير في لونه من الأبيض إلى الأصفر .

**التشخيص Diagnosis** :

أهم عامل في تشـخيص المرض هو التشـخيص المخبري نسيجياً أو من خلال فحص عينات الدم ، كما أن الهزال والشــحوب عاملان مهمان في تشــخيص هذا المرض ، وأن مقدار التضــخم في حجم الكبد والطحال يميز المرض عن مرض سرطان الخلايا الليمفاوية ، وأهم عامل تشخيصي هو الصورة الدموية .

# مرض سرطان الأنسجة الضامة

# Rous Sarcoma

**تعريف Definition** :

استطاع العالم روس في عام 1910 عزل الفيروس المسبب لسرطان الأنسجة الضامة ، وبعد ذلك سمي المرض باسمه .

ومنذ ذلك الحين عزل العديد من العترات الفيروسية التي تسبب أوراماً في الأنسجة الضامة ، كما وجد أن هذا المرض يصيب الدجاج بصورة رئيسية ، كما قام بعض الباحثين بعزل الفيروس من طيور الفزان وطيور البط في هذا المجال .

وفي الظروف الطبيعية لا تظهر الصورة المرضية للمرض إلا بعد مرور فترة زمنية لا تقل عن نصف عام من تاريخ حدوث العدوى ، وتظهر الإصابات بشكل جماعي عند العدوى بأعمار صغيرة في محطات التربية ، وتكون الإصابات بشكل فردي عند العدوى بأعمار كبيرة .

**الأعراض Symptoms** :

تكون الإصابات في محطات تربية الطيور ذات الأعمار الكبيرة في الغالب فردية ، ويلاحظ الضعف العام والهزال على الطيور المصابة وانخفاض في إنتاج البيض ونسبة التحويل ، وتكون الإصابات في محطات تربية الطيور ذات الأعمار الصغيرة جماعية ، ويلاحظ الضعف العام والهزال على الطيور المصابة وانخفاض في نسبة التحويل والمردود ثم النفوق .

والصورة المرضية لتكون الأورام تكون بطيئة وهذه الأورام يمكن لمسها بعد تقدم الحالة حيث توجد على الجلد وتحت الجلد في النسيج الضام وعلى عضلات الصدر .

**الصفة التشريحية Gross lesions** :

لدى إجراء الصفة التشريحية نلاحظ مايلي :

يوجد على عضلات الصدر والفخذ وتحت الجلد عدد كبير من العقد الورمية التي يتراوح حجمها من حجم حبة الجوز وحتى أكبر من ذلك ، ويمكن رؤيتها بالعين المجردة ، ونلاحظ انتشار الأورام في التجويف البطني وعلى الحويصلة وبعض الأجهزة الداخلية ، ويكون لونها في الغالب رمادياً ومركزها طري القوام ويمكن أن تكون صلبة في بعض الأحيان كما يمكن مشاهدة نقط نزفية عليها .

# مرض سرطان العظام

# Osteopetrosis

**تعريف Definition** :

هو عبارة عن مرض فيروســـي يتميز بحدوث التهاب مزمن في نخاع العظام ، مما يؤدي إلى ازدياد في حجم العظام مكان الإصـابة ويؤدي ذلك لأعراض تتصـف بالعرج وشـبه الشـلل مما يؤدي إلى انخفاض في نسـبة التحويل والمردود ، ويسمى مرض سرطان العظام أيضاً بمرض تصخر العظم .

**المسبب Etiology** :

عبارة عن فيروس ســـرطان العظام ، وقد وجد أنه توجد علاقة كبيرة بين المســـبب لمرض ســـرطان العظام مع الفيروسات المسببة لسرطانات الدم عند الطيور ، وقد وجد تجريبياً عند حقن الفيروس المسبب لمرض سرطان العظام في الدجاج بأنه يسبب إضافة لمرض سرطان العظم سرطان خلايا الدم الحمراء وسرطان الخلايا النخاعية .

**الأعراض Symptoms** :

في بداية المرض يلاحظ ظهور أعراض تتميز بالضعف العام والإرهاق وضعف الشهية والهزال ، ومع تقدم الحالة ، يتضـخم وسـط عظام الأرجل ويكون مكان الورم سـاخناً عند لمسـه وقاسـياً وصـلباً ، ومع تطور الحالة تصـاب عظام القدم وعظام الأجنحة ولا تصاب أصابع الأرجل ، ومن ثم يصاب الطير بالعرج وينتهي المرض بالشلل أحياناً ويستمر المرض لفترة تتراوح بين 2 – 3 أشهر .

**الصفة التشريحية Gross Lesions** :

عند إجراء الصفة التشريحية على الطيور المريضة والنافقة نلاحظ ما يلي :

تضخم وسط عظام الأرجل والأجنحة ، وازدياد حجم نخاع العظام ، ويكون حجم الكبد طبيعياً ، لكنه قاسي القوام ، وحجم الطحال أقل من الطبيعي أي يصاب بضمور ، كما يصبح حجم الخصي أقل من الطبيعي /ضمور في حجمها / .

## التشخيص التفريقي Different Diagnosis

### أولاً – التشخيص التفريقي بين سرطانات الدم عند الطيور :

يتم التشخيص التفريقي بين سرطانات الدم عند الطيور من خلال سير المرض والأعراض والصفة التشريحية ، إلا أن العمل المخبري هو الأساس الدقيق والعلمي الذي يؤكد حدوث المرض ، ولكن هناك بعض المقارنات يجب أخذها بعين الاعتبار وهي : في سرطان الخلايا الليمفاوية لا يتضخم نخاع العظام ولا نجد تغيرات تذكر ، بينما في سرطان خلايا الدم الحمراء وسرطان النخاع الشوكي يتضخم نخاع العظام ، ويزداد حجم الكبد والطحال بشكل كبير جداً في مرض سرطان الخلايا الليمفاوية بينما في سرطان خلايا الدم الحمراء وسرطان النخاع الشوكي يكون أقل تضخماً ، ويكون لون نخاع العظام والكبد والطحال قرمزياً في سرطان خلايا كريات الدم الحمراء وسرطان النخاع الشوكي ، وهذا غير موجود في سرطان الخلايا الليمفاوية .

**ثانياً – التشخيص التفريقي بين سرطانات الطيور ومرض مارك :**

الجداول التالية توضح ذلك.

**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 L.L**

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

**الورم الشبكي البطاني Reticulo Endotheliosis R.E** :

الفحص النسيجي: الخلايا الليمفاوية فقط ممكن أن يكون ذلك موجوداً في مناطق معينة .

التشخيص التفريقي بين الأمراض الورمية عند الدجاج

| الصفات / الصفة التشريحية | MD | LL | RE |
|---|---|---|---|
| الكبد | +++ | +++ | +++ |
| الطحال | +++ | +++ | +++ |
| الأعصاب | +++ | – | ++ |
| الجلد | +++ | + | + |
| قند Gonads | +++ | +++ | +++ |
| 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 |

**ثالثاً – التشخيص التفريقي :**

**1. سل الدواجن :**

إن العقيدات المتشـــكلة في مرض ســـل الدواجن قاســـية القوام ، ومع تقدم المرض يكون مركزها متجبناً وأحياناً متكلساً ، والفحص الجرثومي مخبرياً يؤكد أو ينفي وجود المرض .

**2. السل الكاذب عند الدواجن :**

يفضل إجراء الفحوصات المخبرية لعزل العامل المرضي وهذا الأمر سهل ، ويعطي نتيجة مؤكدة .

**3. الإصابة بالعصيات القولونية " الشكل الحبيبي " :**

لا يتضخم الطحال والكبد كما في أمراض سرطانات الطيور ، وتظهر التغيرات المرضية غالباً على القناة الهضمية وفي الأعورين ، والفحص الجرثومي مخبرياً يؤكد أو ينفي وجود المرض.

**طرق الوقاية والمعالجة Treatment and Prophylaxis :**

إن علاج أمراض سرطانات الطيور غير ممكن ، وذلك لأن العامل المسبب في الغالب فيروسي بالإضافة إلى أن تكاليف العلاج باهظة التكاليف ، أما طرق التحكم والسيطرة على المرض فتحتاج لما يلي :

**أولاً – قطع سلسلة العدوى :**

يجب إيقاف التربية والاستفادة من لحوم هذه الطيور عند ظهور إصابات جماعية ، وعدم السماح بتفقيس البيض الناتج عن هذه الأفواج ، والعمل على اختيار صيصان من سلالات جيدة ومعروفة وذات صفات وراثية جيدة .

**ثانياً – القضاء على العامل المسبب :**

اتخاذ الإجراءات الصـحية الصـارمة ، وذلك بإجراء التعقيم والتطهير بشـكل دقيق قبل اسـتقبال الصـوص وبعد انتهاء التربية ، ويجب أن تربى الصيصان حتى عمر 10 أسابيع بحذر وبعناية فائقة ، وألا يكون هناك أي تماس أو صلة مع أفواج أخرى أو أماكن حفظ البيوض .

**ثالثاً – رفع مقاومة الطير :**

يتم ذلك من خلال العناية الدائمة بالنظافة والتهوية الجيدة ، وعدم ارتكاب أخطاء في التربية ، وإعطاء علائق جيدة متوازنة تحتوي على الفيتامينات والعناصـر النادرة ، وإذا تحققت مثل هذه المعطيات السـابقة الذكر فإن نسـبة الإصابة فيما لو ظهر المرض لا تزيد عن 2 – 3 % كما أن ذلك يعيق ظهور العديد من الأمراض الأخرى.