

# أمراض الدواجن الفيروسية

## Viral diseases

### مرض النيوكاسل Newcastel Disease

#### تعريف : Definition

هو مرض فيروسي يصيب معظم أنواع الطيور ، ويتصف المرض بأعراض التسمم الدموي وأعراض تنفسية وهضمية وعصبية ، وانخفاض في إنتاج البيض وتدني المردود الإنتاجي ونسبة نفوق مرتفعة ، ويؤدي ذلك إلى خسائر اقتصادية كبيرة ، وتتوقف شدة الإصابة على عدة عوامل منها ضراوة العامل المسبب والحالة المناعية للطيور وظروف التربية والتغذية

#### المسبب : Etiology

عبارة عن فيروس " حمة راشحة " ينتمي إلى مجموعة RNA من عائلة الفيروسات نظيرة المخاطية Paramyxoviridae Family وجنس الفيروسات نظيرة المخاطية Paramyxovirus Genus . التركيب الأنتجيني واحد ، ولا يوجد تغيير في بنية الفيروس ، لكن من ناحية قوة الضراوة فهناك اختلاف كبير وقد تم عزل العديد من العترات الفيروسية ، وتم تصنيفها على الشكل التالي :

#### أولاً - عترات شديدة الضراوة Velogenic Strains :

#### ثانياً - عترات متوسطة الضراوة Mesogenic Strains :

تسبب هذه العترات للطيور الفتية بالعمر إصابة معتدلة تتصف بأعراض تنفسية وعصبية وهضمية . وتستخدم هذه العترات كلقاحات من أجل التحصين ضد مرض النيوكاسل ، وهناك عدد من العترات التي تم عزلها من الأوبئة الطبيعية منها: Roakin Strain , Hertfordshier Strain , Mukteswar Strain ، وهناك بعض العترات المتوسطة الضراوة والتي تم إضعافها مخبرياً لاستخدامها في التحصين ضد هذا المرض مثل عترة كاماروف Kamarov Strain .

#### ثالثاً - عترات ضعيفة الضراوة Lentogenic Strains :

تسبب الإصابة بإحدى هذه العترات وبخاصة عند الصيصان ذات المناعة الأمية المنخفضة أعراضاً تنفسية خفيفة ، وغالباً ما تستخدم معظم هذه العترات وهي معزولة من الطبيعة كلقاحات للتحصين ضد مرض نيوكاسل وخاصة في الأعمار الصغيرة يوجد بين العترات ضعيفة الضراوة اختلاف بسيط ونسبي في قوة الضراوة وهي : LaSota , Hitchner B1 , F , Ulster , V4 .

#### وبائية المرض : Epidemiology

#### تواجد و انتشار المرض : Incidence and Distribution

يوجد المرض في جميع أنحاء العالم وقد أعلن عن مرض النيوكاسل في كل قارات العالم ، في آسيا ، إفريقيا ، أمريكا وحتى أستراليا و نيوزيلندا ، أما في القطر العربي السوري فيسبب أحيانا خسائر كبيرة وقد حدث ذلك في عام 2001 على الرغم من وجود برامج وقائية للتحصين ضد هذا المرض .

#### القابلية للإصابة : Susceptibility

تم عزل الفيروس من أنواع متعددة من الطيور ولاسيما الطيور الداجنة مثل الدجاج والرومي والفران حيث تعد هذه الطيور ذات قابلية كبيرة للإصابة بمرض النيوكاسل ، أما الطيور المائية مثل طيور البط والإوز فإن قابليتها للإصابة متفاوتة ، فقد وجد أن العترات شديدة الضراوة تسبب أعراضاً مرضية عند الطيور المائية الصغيرة بالعمر

، بينما تعد الطيور الكبيرة بالعمر مقاومة للمرض ولكنها تحمل العامل المسبب وتطرحه مع مخلفاتها ، لذلك تعد مصدراً هاماً وخطيراً للعدوى ونشر المرض . , عترات النيوكاسل شديدة الضراوة تسبب إصابة بمرض النيوكاسل لطيور الحمام .

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

#### العدوى الأفقية :

وهي الطريقة الشائعة التي ينتقل بها المرض ، وتتم إما بشكل مباشر أو غير مباشر، ووجد بأن أكثر الطرق التي ينتشر بها المرض تكون عن طريق مسالخ الدواجن ومخلفات الذبح والأدوات المستخدمة في ذلك ويتم انتقال العدوى عن طريق طرح الطيور المريضة للفيروس سواء خلال فترة الحضانة أو أثناء ظهور الأعراض ، كما وجد بأن الطيور الحاملة للمسبب وغير القابلة للإصابة بالمرض ، أو الطيور الحاملة للمسبب وذات المناعة العالية ، تلعب دوراً خطيراً في نشر العدوى ، ويلعب الغبار ضمن الحظيرة دوراً هاماً في نقل العدوى ، كما ينقل الهواء العامل المسبب إلى مسافات بعيدة إلى حد ما ويساعد في نشر العدوى ، أما الأدوات المستخدمة في التربية والنقل و التوضيب فإنها تلعب أيضاً دوراً في نقل العدوى ، إضافة إلى ذلك فإن الطيور البرية والإنسان والحشرات تقوم بنقل العامل المسبب .

#### العدوى العمودية :

لقد تم عزل الفيروس من أجنة البويض ، وهنا يجب الإشارة إلى أن الجنين المصاب ينفق خلال الأيام الأولى من عمره ولا يخرج من البيضة إلى الحياة ، كما وجد بأن الأجنة المصابة الناظفة صغيرة الحجم ، وهذا دليل على التأخر في النمو ، لذلك لا تعد العدوى العمودية طريقة خطيرة في انتقال العدوى ونشرها

#### مدخل العدوى :

يعد المدخل الرئيسي للعدوى هو الممرات التنفسية العليا وذلك عن طريق التنفس ، وتنتقل العدوى عن طريق ملتحمة العين ، وعن طريق الفم من خلال تناول العلف والماء الملوث بالمسبب المرضي .

### الأعراض Symptoms :

إن شكل شدة الإصابة بالمرض تتوقف على عدة عوامل منها : ضراوة العترة المسببة لمرض النيوكاسل ، والحالة المناعية للطيور عند التعرض للعدوى ، والحالة العامة للطيور عند التعرض للعدوى ، ويشمل ذلك نظام التغذية والتربية والعوامل البيئية والعمر . تتراوح فترة الحضانة لمرض النيوكاسل بين 3 - 5 أيام على الأكثر . ثم تظهر على الطير أعراض عامة مثل فقدان الشهية وارتفاع درجة حرارة الجسم والإرهاق وفقدان الحيوية وشحوب في الأغشية المخاطية وازرقاق في لون العرف والداليين نتيجة اضطراب في جهاز الدوران .

تبدأ الأعراض الهضمية بالإسهال المائي الأخضر اللون ومع تقدم المرض يصبح إسهالاً مدمماً ويرافق ذلك أعراض تنفسية مثل صعوبة في التنفس وسيلانات أنفية وإفرازات دمعية . والطيور التي تظهر عليها هذه الأعراض تنفق خلال بضعة أيام . أما الطيور التي تبقى على قيد الحياة وفي نهاية الوباء تظهر عليها الأعراض العصبية مثل اضطراب في الحركة ، ثم تعثر في المشي نتيجة إصابة العضلات والأعصاب الطرفية ثم تصبح الحركة إجبارية ، ومع تقدم الحالة المرضية تصبح حركة الرأس شبه دائرية وتتدرج الطيور المصابة ، وفي النهاية يحدث الشلل ثم النفوق .

### الصفة التشريحية Gross Lesions :

تختلف الآفات التشريحية في شدتها وأماكن توزيعها ودرجة امتدادها وفقاً للصورة المرضية وحدة الإصابة ، فعندما تكون الإصابة شديدة يكون سير المرض سريعاً ، وبالتالي نادراً ما نشاهد تغيرات مرضية أثناء إجراء الصفة التشريحية باستثناء نزف دموي نقطي تحت الجلد وعلى العضلات والأغشية المخاطية والقلب .

#### أما في حالة الإصابة الأقل شدة فيلاحظ :

**الجهاز الهضمي :** التهاب الأغشية المخاطية المبطنة للتجويف الفموي .

يكون الريش المحيط بفتحة المجمع غير نظيف نتيجة الإسهال .

تتضخم الأغشية المخاطية المبطنة للمعدة الغدية لها بشكل كبير ( أي زيادة في السماكة ) مع ونزف دموي حول فتحات القنوات الغدية يشبه الخاتم ومع مرور الوقت تمتد النقط النزفية وتلتصق وتكوّن بقعاً دموية .

نزف دموي على أغشية الحوصلة .  
 التهاب الأغشية المخاطية للأمعاء الدقيقة ويصبح لونها رمادياً ويمكن مشاهدة بقع نزفية .  
 التهاب وتضخم لوزتي الأعورين ، ويرافق ذلك نزف دموي وأحياناً تنكزز  
 تنكزز وتقرح على الأغشية المخاطية للأمعاء الغليظة ويمكن نزعها بسهولة .  
 تتضخم بسيط في حجم الكبد ويصبح لونه أصفر لامعاً دهنياً .  
**الجهاز التنفسي :**

سوائل التهابية مصلية في الممرات التنفسية العليا والأنف والحنجرة .  
 التهاب ملتحمة العين واحمرارها .  
 التهاب رشحي مع وجود نتحات التهابية وأحياناً وجود بقع تنكززية في الرغامى و التهاب رئوي

### تشخيص المرض : Diagnosis :

#### أولاً - التشخيص الحقلّي :

يعتمد التشخيص الحقلّي لمرض النيوكاسل على المشاهدات الحقلية وهي الأعراض وسير المرض ومن ثم التغيرات المرضية التي تظهر على الأجهزة الداخلية أثناء إجراء الصفة التشريحية للطيور المريضة والنافقة .

#### ثانياً - التشخيص المخبري :

يتم أخذ العينات إما عن طريق أخذ مسحات من الحنجرة والرغامى أو فتحة المجمع أو من أنسجة كل من الرئتين والكبد والكلي والطحال ونخاع العظام والدماغ والأمعاء . وتؤخذ عينات الدم لعزل الفيروس خلال فترة حضانة المرض أو بعد ذلك للكشف عن الأجسام المضادة .

#### - حقن أجنة البويض :

يتم حقن أجنة البويض S.P.F بعمر 9 - 11 يوماً في التجويف اللقائقي بكمية 0.1 - 0.2 مل من رشاحة العينة المراد اختبارها . يتم فحص أجنة البويض بواسطة الفحص الضوئي يومياً مرتين ، وتستبعد الأجنة النافقة بعد إجراء الفحص ومشاهدة التغيرات لمعرفة أسباب النفوق . يؤخذ السائل اللقائقي ويتم إجراء اختبار التراص الدموي للتأكد من وجود أو عدم وجود الفيروس ويستخدم حقن أجنة البويض في عزل الفيروس وفي تقدير ضراوته .

#### - الزرع النسيجي :

يستخدم الزرع النسيجي لعزل الفيروس وتقدير ضراوته من خلال التغيرات الخلوية C.P التي يسببها بوساطة المجهر الضوئي ، يتم عزل الفيروس بإضافة رشاحة العينة بتمديدات وتمريرات متعددة وذلك على المزارع الخلوية ذات الطبقة الخلوية الوحيدة ( أحادية الطبقة الخلوية ) . ويكون منشأ خلايا الزرع النسيجي عبارة عن خلايا ذات منشأ دجاجي وهي خلايا أجنة البويض أو خلايا كلية الصيصان بعمر يوم واحد .

#### - الاختبارات المصلية :

#### اختبار التراص الدموي Hemagglutination Test:

يستخدم للكشف عن الفيروس Antigen فمن خواص الفيروس وجود الراصة على سطح غلافه الذي يلازن كريات الدم الحمراء المغسولة لمعظم الطيور والثدييات ، ويتم إجراء الاختبار في درجة حرارة الغرفة 20 - 25 م° ويتم تقدير ضراوة الفيروس من خلال قدرته على التراص للتمديدات .

#### اختبار منع التراص الدموي Hemagglutination Inhibition Test:

يستخدم للكشف عن الأجسام المضادة Antibodies في مصل الدم .

#### اختبار التعادل الفيروس Neutralization Test

#### اختبار الترسيب في الآجار الهلامي Agar Test Gel Precipitation

#### اختبار الأجسام الومضانية ImmunoFlouorescent Antibody Test

**ثالثاً - التشخيص التفريقي Differential Diagnosis:**

الأمراض التي يجب تفريقها عن مرض النيوكاسل ، هي مرض كوليرا الطيور ، ومرض التهاب الشعب الهوائية المعدي ، ومرض التهاب الرغامى والحجرة المعدي ، ومرض الجامبورو ، والعدوى بالسالمونيلا والتسممات الغذائية ، و التهاب الدماغ والنخاع الشوكي ، والمايكوبلازما ، وأنفلونزا الطيور.

**طرق الوقاية و المعالجة Treatment and Prophylaxis :**

ي محطات تربية الدواجن الخالية من مرض النيوكاسل يكون الهدف الرئيسي هو منع حدوث المرض ووصول الفيروس إلى مكان التربية ، ويتم ذلك بما يلي :

1- اتباع التعليمات الصحية واتخاذ الإجراءات الضرورية :من حيث التطهير والتعقيم واتباع الطرق الشديدة والصارمة الصحية حول نظام العاملين والزوار ووسائل النقل والعلف والماء والطيور البرية والحشرات .

2- تجنب العوامل المساعدة على الإنهاك :

مثل البرودة وارتفاع الحرارة فوق المعدل الطبيعي في الحظيرة . وارتفاع نسبة الأمونيا وغاز الكربون في الحظيرة . وسوء التغذية وفقدان بعض العناصر الأساسية في العليقة وكذلك حدوث عدوى ثانوية .

**3- التحصين Vaccination :**

**أنواع اللقاحات :**

**لقاحات تحتوي على فيروس النيوكاسل الميت :**

وهي عبارة عن فيروسات شديدة الضراوة تمت معاملتها بعد حقنها بأجنة بيوض الدجاج ومعاملة الجنين الناقل بمحاليل كيميائية لقتل الفيروس منها : Aluminum Hydroxide Gel 1.5 % وبعد ذلك يعامل المحلول بمادة الفورمالين بتركيز 0.5 % .

لقاحات تحتوي على فيروسات النيوكاسل الحية :

**أولاً - لقاحات ضعيفة الضراوة :**

عبارة عن فيروسات معزولة من حالات طبيعية ، ومن الطبيعية ، وضعيفة الضراوة وهي فيروسات متوسطة الضراوة أو ضارية تم إضعافها عن طريق حقن الفيروس في حيوانات أخرى مثل أجنة بيوض البط و الجردان ، وبعد تمريرات عديدة تصبح ضعيفة الضراوة . أو عند زرع هذه الفيروسات في مزارع نسيجية ذات منشأ ثديي وبعد تمريرات عديدة تصبح الفيروسات ضعيفة الضراوة .

من هذه الفيروسات المستخدمة كلقاحات : LaSota, B1, F تعطى هذه اللقاحات للطيور بأعمار صغيرة عن طريق الأغشية المخاطية المبطنة للمجاري التنفسية العليا مثل التنقيط والرش ومع ماء الشرب .

**مرض أنفلونزا الطيور****Avian Influenza****تعريف Definition :**

مرض أنفلونزا الطيور عبارة عن مرض فيروسي يصيب معظم أنواع الطيور ويتميز بأعراض التسمم الدموي وبأعراض تنفسية وانخفاضاً في نسبة التحويل وإنتاج البيض ويسبب خسائر اقتصادية كبيرة نتيجة نسبة النفوق المرتفعة ، كما أن سير المرض سريع الانتشار .

سمي هذا المرض في بداية القرن العشرين بعدة تسميات منها مرض الطاعون الطيري الأوربي أو النموذجي

**المسبب Etiology :**

تنتهي فيروسات الأنفلونزا ( Influenza Viruses ) إلى عائلة الفيروسات المخاطية ( Orthomyxoviridae Family )

**وبائية المرض Epidemiology :****تواجد و انتشار المرض Incidence and Distrribution :**

يوجد المرض في معظم دول العالم وفي القطر العربي السوري لا يوجد ما يدل على وجوده أو عدم وجوده لأن ذلك غير مثبت علمياً .

**القابلية للإصابة Susceptibility :**

هي طيور الرومي ، الطيور المائية ولاسيما البط ، الدجاج المزركش ، بعض الطيور البرية ، الفزان ، الفري ، الببغاء وبعض أنواع طيور الزينة ، أما الدجاج فهو أقل الطيور قابلية للإصابة بمرض الأنفلونزا ، ووجد بأن الخسائر الناجمة عن الإصابة بمرض الأنفلونزا تكون أكبر كلما كانت الطيور صغيرة بالعمر ، ويعتبر مرض الأنفلونزا مرضاً مشتركاً حيث يلعب الإنسان والحيوان والطيور دوراً في نقل ونشر العدوى فيما بينهم .

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

تتم العدوى بسرعة كبيرة ، وينتشر المرض بين الطيور المخالطة أي المريضة والسليمة ضمن الحظيرة الواحدة ، و تلعب المياه دوراً خطيراً في نقل العدوى ونشرها بين الطيور ولاسيما الطيور المائية منها ، وتنتقل العدوى بالأدوات المستخدمة في التربية والتغذية ووسائل النقل والأعلاف والماء الملوث والإنسان من عاملين وزوار ، كما تلعب القوارض والحشرات والحيوانات الأخرى دوراً في نقل ونشر العدوى .

**العدوى العمودية :**

غير ممكنة الحدوث .

**الأعراض Symptoms :**

تتراوح فترة الحضانة الطبيعية لمرض الأنفلونزا بين 3 - 7 أيام ، والاصطناعية لا تتجاوز 3 أيام .

**الشكل التسمي :**

وهنا يكون المرض سريع الانتشار ، ويأخذ الشكل فوق الحاد والإصابة شديدة ونسبة النفوق مرتفعة جداً وخلال زمن قصير بحيث لا نلاحظ أعراض ، مميزة للمرض .

**الأعراض التنفسية " الشكل الحاد " :**

تبدأ الإصابة بظهور أعراض عامة مثل ارتفاع حرارة جسم الحيوان ، يرافق ذلك الخمول والإرهاق الواضح على الطير المصاب وفقدان الشهية ، نلاحظ بعد ذلك الأعراض التنفسية مثل صعوبة التنفس ، وإفرازات دمعية يعقبها التهاب في ملتحمة العين وسيلانات أنفية وسعال ، ونلاحظ التهاباً في الجيوب الأنفية وتحت الحجاجية حيث نلاحظ التضخم واضحاً وعند إجراء اللمس نلاحظ وجود سوائل ، مع استسقاء مائي في العرف والداليتين ثم ازرقاق لون العرف والداليتين ، وأعراض هضمية ممكن أن نلاحظها عند بعض أنواع الطيور وتتميز بإسهال مائي شديد ، وأعراض عصبية : رجفان ، وشلل جزئي ، نلاحظها عند البط بشكل خاص ، كما نلاحظ انخفاضاً مفاجئاً في إنتاج البيض وانخفاضاً في نسبة الفقس وخاصة إذا حدثت العدوى في قمة إنتاج البيض ، وتصبح البيوض بنية اللون باهتة ، و تتوقف نسبة الأمراض على الظروف والعوامل الأخرى التي تم ذكرها وهي متغيرة وتتراوح بين 50 - 100 % ، أما نسبة النفوق فتصل بين 30 - 50 % وترتفع هذه النسبة عندما تسوء الظروف العامة أو عند حدوث عدوى ثانوية .

**الصفة التشريحية Gross Lesions :**

لدى إجراء الصفة التشريحية على الطيور النافقة والطيور المريضة ، نلاحظ احتقاناً في الأغشية المخاطية المبطنة للممرات التنفسية العليا مع وجود نزف دموي ، ونلاحظ في القصبة الهوائية التهابات نتحية وفي بعض الأجزاء خاصة السفلية منها وجود بعض القطع الفبرينية ، والتهاب الرئتين بشكل منتشر ، والأكياس الهوائية تزداد جدرانها سماكة وقد نجد أحياناً بعض القطع الفبرينية عليها ، وتتضخم الجيوب الأنفية وتحت الحجاجية ووجود سوائل التهابية بها مصلية وأحياناً متجبنة ، ونلاحظ التهاباً فبرينياً على غشاء القلب وأحياناً على غشاء الكبد ، والتهاباً معويّاً خفيفاً يرافقه نزف دموي ناعم على غشاء المعدة الغدية ، والتهاب الأعضاء التناسلية في المبيض وقناة البيض مع نزف دموي وخاصة عند الدجاج المزركش .

**طرق الوقاية و المعالجة Treatment and Prophylaxis :****التحصين :**

تعطى اللقاحات الحاوية على فيروسات حية ضعيفة الضراوة وذلك بحسب نوع الطير وواقع المرض في المنطقة ، ففي حال المرض مستوطن يجب عزل العامل المرضي وتحديد هويته ، ومن ثم يصنع اللقاح المناسب وتعطى هذه اللقاحات الحاوية على الفيروس الميت عن طريق الحقن تحت جلد الجناح بين الفخذ والصدر وينجم عنها مناعة تستمر لمدة نصف عام .

## مرض التهاب الشعب الهوائية المعدي Infectious Bronchitis Disease ( I.B )

**تعريف Definition :**

مرض فيروسي معدٍ يصيب الدجاج وبأعمار مختلفة ، ويتصف بأعراض تنفسية ونسبة نفوق مرتفعة عند الصيصان ، كما يسبب انخفاضاً في نسبة إنتاج البيض مع حدوث تغيرات في شكل وحجم البيضة ، وانخفاضاً في نسبة الفقس ، وقد عرف المرض لأول مرة عام 1931 في أمريكا العالمان Schalk و Havin هافن ، وبعد ذلك أعلن عن وجود المرض في العديد من دول العالم .

**المسبب Etiology :**

عبارة عن فيروس " حمة راشحة " ينتمي إلى مجموعة الـ RNA وحيد السلسلة وإلى عائلة الفيروسات التاجية Coronaviridea Family وإلى جنس Coronaviridea ووردت التسمية بالتاج من التشابه بين شكل الفيروس والشكل التاجي لنبات دوار الشمس

**وبائية المرض Epidemiology :****تواجد وانتشار المرض Incidence and Distribution :**

أعلن عن وجود مرض التهاب الشعب الهوائية منذ عام 1931 في العديد من دول العالم ، وتوجد دراسات وأبحاث تؤكد وجود مرض التهاب الشعب الهوائية في القطر العربي السوري.

**القابلية للإصابة Susceptibility :**

تعد طيور الدجاج أكثر أنواع الطيور حساسية تجاه الإصابة بهذا المرض وخاصة في الأعمار الصغيرة ، وقديماً كانت التسمية للمرض بأنه عدوى الصيصان بالتهاب الشعب الهوائية نظراً لظهور الإصابة بالأعمار الصغيرة إلا أنه وجد بأن الدجاج النياض يصاب بهذا المرض وتتركز الإصابة بالجهاز التناسلي الأنثوي وتؤدي إلى مشاكل تتعلق بإنتاج البيض ونسبة الفقس .

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

تتم بالدرجة الأولى عن طريق الاتصال المباشر والاحتكاك بين الطيور المريضة والطيور السليمة ، وينتقل الفيروس عن طريق طرحه مع مخلفات الطيور المريضة ومع الإفرازات الدمعية والسيلانات الأنفية ، أما انتقال الفيروس عن طريق الهواء فإن ذلك ممكن الحدوث ولكن لمسافات قصيرة جداً ، ويمكن أن تتم العدوى عن طريق الأدوات المستخدمة في التربية والنقل والماء والعلف الملوث والإنسان وما شابه ذلك.

**العدوى العمودية :**

اختلف الباحثون في هذا الجانب كثيراً ، وكان هناك وجهات نظر مختلفة حول إمكانية انتقال العامل المسبب عن طريق البيوض ، فمن المعروف أن البيوض المخصبة والناجمة عن أمهات مصابة تنفق الأجنة داخل هذه البيوض نتيجة تأثير الفيروس

**الأعراض Symptoms :**

تعد فترة الحضانة لهذا المرض قصيرة جداً ولا تزيد عن 3 أياماً وفي حال العدوى الاصطناعية فإن فترة الحضانة تتراوح بين 18 - 36 ساعة . ويكون سير المرض وانتشاره سريعين جداً في محطات تربية الدواجن .

**الأعراض عند طيور الدجاج بعمر أقل من 6 أسابيع :**

في البداية نلاحظ أعراضاً عامة تتميز بارتفاع في حرارة جسم الطير وخمول وفقدان الحيوية عند الطيور وانخفاض في الشهية ثم نلاحظ أعراضاً تنفسية وهي عبارة عن رشوحات يرافقها سعال وعطس وصعوبة في التنفس و التهاب ملتحة العين والمجاري التنفسية يؤدي ذلك إلى إفرازات دمعية وسيلانات أنفية والتهاب في الجيوب الأنفية ، ويمكن أن نلاحظ بأنه عند كل زفير يرتجف جسم الطائر المريض ، ويستمر المرض بهذه الصورة لمدة أسبوعين تقريباً ، وتكون النتيجة نفوق الطير وسبب ذلك يعود إلى الاختناق الناتج عن وجود كميات كبيرة من النتحات الالتهابية التي تسد المجاري التنفسية العليا والشعب الهوائية في الرئتين .

**الأعراض عند الدجاج بعمر أكبر من 6 أسابيع .**

تتميز الأعراض في هذا العمر بأعراض تنفسية فقط ، أما الأعراض الأخرى فلا نشاهدها وكما تقدمت الطيور بالمرء أصبح من الصعب ملاحظة أية علامات مرضية .

**الأعراض عند الدجاج البياض :**

بعد العدوى بوقت قصير نلاحظ انخفاضاً كبيراً في نسبة إنتاج البيض ، أوتوقفاً في إنتاج البيض وقد تصل النسبة إلى الصفر، وانخفاض نسبة إنتاج البيض يعود إلى ارتفاع درجة حرارة جسم الطائر المصاب ، مما يؤدي إلى خلل وظيفي في أجهزة الجسم الداخلية وبالتالي إلى فقدان شهية الطائر المريض ، ومن ثم إلى اضطراب وخلل وظيفي في آلية عمل المبايض وبالتالي ينخفض إنتاج البيض ، أما نسبة التفقيس فتكون منخفضة جداً حيث وجد بأن نسبة كبيرة جداً من الصيصان لا تخرج من البيضة إلى الحياة و تنفق داخل البيضة في المرحلة الجنينية ، ومن ثم فيما إذا حدث التفقيس فإن الصيصان تكون هزيلة وصغيرة في الحجم ، وقد نلاحظ أحياناً تورماً في الأجزاء البارزة من الرأس والعرف والداليتين عند الدجاج البياض ، أما إذا كانت العدوى بشكل مبكر وعند صيصان الدجاج البياض فإننا نلاحظ أثناء فترة التبويض انخفاضاً في نسبة إنتاج البيض، ويكون حجم البيوض غير طبيعي ( صغيرة الحجم ومشوهة ) ، ونلاحظ اختلاط زلال البيض والمخ مع وجود نقط تنكزية بيضاء على زلال البيض أحياناً ، ونسبة التفقيس ضئيلة جداً ، وفي الغالب يرافق المرض بعض الأمراض الأخرى نتيجة لضعف مقاومة الطائر المصاب مثل مرض المايكوبلازما .

**الصفة التشريحية Gross Lesions :**

لدى إجراء الصفة التشريحية للطيور النافقة أو المريضة بمرض التهاب الشعب الهوائية المعدي يمكن أن نشاهد التغيرات المرضية التالية :

**أولاً - طيور الدجاج بعمر أقل من 6 أسابيع :**

وجود التهاب في الجزء السفلي للقصبة الهوائية مع وجود نزف دموي على الأغشية المخاطية ووجود ارتشاح خلوي التهابي ، كما يمكن أن نشاهد بعض التغيرات الالتهابية في الأجزاء العلوية التنفسية للقصبة الهوائية فيما إذا كانت الصيصان صغيرة جداً في العمر ، والتهاباً رئوياً ووجود نتحات التهابية واستسقاء في الأنسجة الرئوية ، وتكون الشعب الهوائية ممتلئة بالنتحات الالتهابية ، إضافة إلى التهاب الأكياس الهوائية والجيوب الأنفية .

**أما التغيرات التي يمكن ملاحظتها على قناة البيض فيما لو حدثت العدوى بشكل مبكر فهي :**

قصر قناة البيض بحيث يصل طولها إلى ثلث أو نصف الطول الطبيعي ، وتتضخم قناة البيض وتضيق من مكان إلى آخر ، ويكون القمع المستقبل للبيوض مغلقاً .

**ثانياً - عند الدجاج البياض :**

تكون التغيرات التي يمكن ملاحظتها فيما لو حدثت العدوى لطيور الدجاج البياض في الأعمار الكبيرة عبارة عن انكماش المبايض والأغشية المغلفة لها ولا نلاحظ أية تغيرات في قناة التبويض .

**التشخيص التفريقي Differential Diagnosis :**

مرض التهاب الحنجرة والرغامى المعدي - مرض النيوكاسل - مرض المايكوبلازما C.R.D - مرض داء الرشاشيات الطيري

**طرق الوقاية والمعالجة Treatment and Prophylaxis :****التحصين :**

تتم الوقاية من المرض عن طريق إعطاء اللقاحات الحية المضعفة ، ولكن يفضل أن يتم عزل الفيروس والتأكد منه ومعرفة هويته وخاصة عند حدوث الأوبئة واستمرارية ظهور المرض في بلد ما وبعد ذلك يتم تحضير اللقاح ومن ثم التحصين ضد المرض .

**1- لقاح Vac I :**

وهو عترة ضعيفة الضراوة وتعطى مع ماء الشرب وبعمر 3 - 4 أسابيع وتسمى أيضاً بـ H 120 ، ويمكن إعطاء اللقاح بعمر أيام في حال كانت المناعة الأمية ضعيفة.

**2- لقاح Vac II :**

وهي عترة أكثر ضراوة من العترة H120 وتعطى مع ماء الشرب وبعمر 3 أشهر وتسمى بـ H 52 ، وينصح بإعطاء المضادات الحيوية واسعة الطيف أثناء فترة إعطاء اللقاحات لأن هذه اللقاحات تؤدي إلى تنشيط المايكوبلازما وخاصة فيما لو كانت ظروف التربية والتغذية غير جيدة.

**مرض الجامبورو Gumboro Disease****مرض الجراب الخمجي Infectious Bursal Disease****تعريف Definition :**

مرض فيروسي حاد شديد السراية للدجاج غير البالغ يتصف بتعطيل الجهاز المناعي وخاصة الخلايا اللمفاوية في جراب فابريشس إضافة إلى تأخر النمو مع حدوث نسبة فوق معتدلة .

**المسبب Etiology :**

حمة راشحة ( فيروس ) تدعى حمة بيرنا الطيرية النمط الأول Avian birna virus type 1 تنتمي لعائلة فيروسات البيرنا birna viridae family والتي تضم جنساً واحداً هو جنس فيروسات البيرنا الطيرية Avibirnavirus .

يمتلك الفيروس سلسلة مضاعفة من الحمض النووي الرنا RNA وهو فيروس عاري ( غير مغلف ) مقاوم للعوامل البيئية ولكن من المطهرات مثل الإيثر والكلوروفورم ويمكن أن يبقى حياً في حظائر الدواجن لمدة 4-5 أشهر وهناك نمطان مصليان Serotype :

**النمط المصلي الأول** هو المسؤول عن إحداث الأمراض في الدجاج ويسبب تثبيط مناعي للطائر ويضم هذا النمط كلاً من :

- الذراري الممرضة الكلاسيكية Classic IBDV

- الذراري شديدة الضراوة VVIBDV

أما **النمط المصلي الثاني** فقد عزل من الحبش والبط والدجاج بدون أن يسبب أعراضاً مرضية لديها . تختلف ذراري النمط المصلي الأول فيما بينها بصفات مولد الضد لكن الاختلافات غير كاملة حيث أن العلاقة التصالبية بين هذه الذراري قد تصل حتى 30 % وثبت أيضاً أن اختلافات مولد الضد وجدت في النمط المصلي الثاني .



تستطيع اللقاحات المعطلة والحية المحضرة من الذراري المغايرة أن تحمي من العدوى بالذراري الكلاسيكية والمغايرة ولكن اللقاحات المحضرة من الذراري الكلاسيكية لم تستطع حماية الطيور المعرضة للعدوى بالذراري المغايرة .

### وبائية المرض : Epidemiology :

#### قابلية العدوى : Hosts :

يصيب الدجاج الصغير والياقع خاصة بين الأسبوع 3-6 من العمر ، ويمكن أن تصاب الطيور الأصغر من 3 أسابيع بالعدوى لكن دون أن تظهر عليها أعراض سريرية .  
تم عزل النوع المصلي الأول من خلال أوبئة حقلية من الحبش والبطن وصغار النعام ، لكن لم تسجل أعراض واضحة عليها ؟.

#### انتقال العدوى : Transmission :

يتم الانتقال بشكل مباشر وكذلك بالطرق الميكانيكية عن طريق تلوث معدات الحظائر وعن طريق العاملين وتلعب آليات نقل الطيور وتجهيزات والأعلاف دوراً في نقل المرض من منطقة لأخرى ويلعب الذباب والديدان الأخرى إضافة للقوارض المتواجدة في الحظائر دوراً في نقل العدوى حيث يتم عزل الفيروس منها لا يوجد إثبات على انتقال المرض عمودياً عن طريق البيض ، والطيور الشافية لا تحمل الفيروس خاصة مع تقدمها بالعمر .

#### فترة الحضانة : Incubation Period :

تكون فترة الحضانة قصيرة حيث يمكن أن تلاحظ الأعراض على الطيور المصابة بعد 2-3 أيام من التعرض للعدوى . فيما نلاحظ التغيرات النسيجية المرضية على الجراب بعد 24 ساعة من التعرض للعدوى .

#### الأعراض : Clinical signs :

يبدأ ظهور الأعراض عادة في اليوم الثالث بعد العدوى وتستمر حتى تصل إلى قمتها في اليوم الخامس والسادس ثم تتراجع وتختفي نهائياً بين اليومين الثامن والتاسع ويعد سير المرض هذا مميزاً للإصابة الكلاسيكية .  
تكون بداية الأعراض بأن تنقر الطيور مجمعها ( نقر المخرج ) Vent picking مع حدوث إسهال مائي أو مبيض وبسبب الإسهال يبذل الريش ويلتصق حول فتحة المجمع ويبدو متسخاً .  
وتصاب الطيور بضعف شبيهة ويتأخر نموها مع ظهور علامات الخمول والتعب ، ينتفش الريش وأحياناً يحدث ترفع حروري .

قد يرقط الطائر على الأرض ورأسه متدل للأسفل أو منكمش نحو الصدر مع ظهور علامات رجفان الجسم والأرجل وفي النهاية تقل حركة الطيور ، وتغلق العينين ويحدث النفوق .

#### الآفات التشريحية : Gross lesions :

تبدو العضلات محتقنة داكنة اللون خاصة عضلات الصدر والفخذين مع وجود نزف دموي مختلف الشدة عليها وسبب النزف أن فيروس الجامبورو يعطل آلية تخثر الدم الطبيعية ويظهر النزف أحياناً على قاعدة القلب والأمعاء . توجد علامات تجفاف عام للجثة وتحتوي الأمعاء على مفرزات مخاطية زائدة ، كما تتأذى الكليتان حيث تكون باهتة اللون مع وجود نقاط نزفية وامتلاء الحالبين بأملح البولة وأحياناً تتضخم الكلية تضخماً شديداً مما يفقدها وظيفتها الطبيعية وتكون تغيرات الأمعاء والكليتين أكثر وجوداً في الطيور النافقة من المرض أو تلك التي تكون في مراحل متقدمة من الإصابة ، بينما تبدو الكليتان طبيعيتين بدون تغيرات تذكر إذا ما ذبحت الطيور وهي في طور المرض الكلاسيكي .

تشاهد التغيرات الأكثر تمييزاً في جراب المزرق Cloacal Bursa حيث يعتبر هدفاً لفيروسات الجامبورو يبدأ الجراب بالتضخم بالحجم والوزن ( تضخم التهابي ) بسبب الوذمة وزيادة الاحتقان الدموي ويغطي سطحه المصلي نضح أصفر هلامي Gelatinous yellowish transudate ويصبح التخطيط الطولي للجراب واضحاً من السطح الخارجي ويتغير لونه الأبيض الطبيعي إلى اللون

الكريمي ويتضخم الطحال بشكل بسيط أحياناً مع وجود بؤر نخرية موزعة بانتظام على سطحه ويلاحظ أحياناً نزف دموي في الطبقة المخاطية في المنطقة الفاصلة بين المعدة الحقيقية والقانصة Gizzard هذا النزف قد يكون شديداً ويبدو كشريط أحمر داكن أو مزرق في هذه المنطقة .

**الوقاية والتحكم Prevention and control :**

**اللقاحات Vaccines :**

**اللقاحات الحية المضعفة واللقاحات المعطلة ( الزيتية ) .**

**النوع الأول: لقاحات حية Live vaccines**

وهي عبارة عن لقاحات محضرة من ذراري حقلية للمرض مضعفة على المزارع الخلوية أو أجنة بيض الدجاج ، ويمكن إعطاؤها عن طريق ماء الشرب أو الرذاذ أو التقطير في العين . وتقسم إلى ثلاثة أنواع حسب شدة ضراوتها .

**1-لقاحات حية ضعيفة الضراوة Mild live vaccine :** تعطى في الأيام الأولى من العمر وتتصف بعدم الإمرضية وبضعف رد الفعل المناعي وعدم استطاعتها خرق المناعة الأمية المرتفعة.

**2-2- لقاحات حية متوسطة الضراوة Intermediate vaccine :** وتتصف بإمرضية ضعيفة إضافة

إمكانية خرق المناعة الأمية المتوسطة وبرد فعل مناعي مبكر وبتغيرات في جراب فابريشيوس.

**3-3- لقاحات ضارية Hot Vaccine (Intermediate plus) :** وتتصف بإمرضية قوية إضافة

إمكانية خرق المناعة الأمية العالية وبرد فعل مناعي مبكر وبتغيرات في جراب فابريشيوس.

**النوع الثاني : اللقاحات المعطلة الزيتية Inactivated Vaccines :**

تحضر من ذراري معطلة (مقتولة) وتعطى حقناً قبل إنتاج البيض لقطعان الأمات وتتميز بأن زمن امتصاصها بطيء وتعطي مناعة دموية طويلة الأمد .

## مرض جدري الطيور

### Fowl pox

**تعريف Definition :**

مرض جدري الطيور عبارة عن مرض فيروسي معدٍ ، يصيب بعض أنواع الطيور ويتصف بأعراض التسمم الدموي وبتغيرات التهابية على الجلد والأغشية المخاطية تظهر بشكل طفح جلدي وبثور جلدية وتوضعات فيبرينية . كان لمرض الجدري الفضل الأول في بداية معرفة علم المناعة والتحصين ضد الأمراض .

**المسبب Etiology :**

عبارة عن فيروس الجدري Pox Virus الذي ينتمي إلى مجموعة فيروسات الجدري Pox Viridae التي تنتمي إلى مجموعة DNA ، وهو ثنائي السلسلة ويحيط به غلاف .

كما أن فيروس الجدري هو أكبر أنواع الفيروسات حجماً ، عرف حتى الآن 4 عترات من فيروس جدري الطيور وهي :

Fowl Pox Virus

فيروس جدري الدجاج

Turkey Pox Virus

فيروس جدري الرومي

Pigeon Pox Virus

فيروس جدري الحمام

Canary Pox Virus

فيروس جدري الكناري

**وبائية المرض Epidemiology :****القابلية للإصابة Susceptibility :**

يصيب مرض الجدري بعض أنواع الطيور منها الدجاج والرومي والكناري والحمام والفري والبيبغاء والعصافير ، كما وجد بأن هناك علاقة مع العمر حيث وجد بأن الطيور الصغيرة بالعمر أقل قابلية للإصابة بمرض الجدري ، ويعود ذلك لوجود المناعة الأمية، وتكون الإصابة عند الدجاج والرومي أكثر شدة في فصلي الخريف والشتاء .

كما وجد أن انخفاض مقاومة الطير ونقص فيتامين A والإصابة بالأمراض التنفسية مثل المايكوبلازما عوامل تزيد من شدة الإصابة .

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

تتم العدوى الأفقية في مرض الجدري بشكل مباشر من خلال الاحتكاك والاتصال والمخالطة بين الطيور المريضة والسليمة ، وبشكل غير مباشر عن طريق العلف والماء الملوث بالفيروس وعن طريق العمال والزوار والأدوات المستخدمة في التربية وعن طريق الطيور البرية الطليقة والحشرات والجرذان .

**العدوى العمودية :**

تشير الدراسات والأبحاث بأن العدوى العمودية لا تلعب أي دور مهم في نقل العدوى .

**الأعراض Symptoms :**

تتراوح فترة الحضانة لمرض الجدري بين 4 - 14 يوماً ، وتتوقف شدة الإصابة وسرعة انتشار المرض على ضراوة الفيروس والحالة العامة للطير والعوامل التي تتعلق بظروف التربية والتغذية والمناخ ، وتظهر الأعراض في مرض جدري الطيور بصور متعددة وهي :

**أولاً :** النوع الجلدي : نشاهد هذا النوع في أغلب الأحيان عند الدجاج والرومي .

**ثانياً :** النوع الدفتيري : نشاهد هذا النوع في أغلب الأحيان عند الدجاج والرومي وفي الأعمار الفتية ، أما الطيور الأخرى فتكون الإصابة عندها معتدلة ونادراً ما تصاب طيور الحمام .

**ثالثاً :** النوع المختلط : ونجده عند طيور الرومي والدجاج في الأعمار كافة تقريباً .

**أولاً - النوع الجلدي :**

تظهر التغيرات المرضية في هذا النوع على الأماكن الخالية من الريش ولاسيما في منطقة الرأس " العرف ، الدلبيتين ، الأذن ، الوجه ، جفون العيون ، زوايا الفم ، فتحات الأنف " ومنطقة الأرجل وأطراف الأجنحة وحول فتحة المجمع ، ووجد أن هذه التغيرات المرضية يمكن أن تظهر في الأماكن المغطاة بالريش أيضاً وإن تطور التغيرات المرضية تظهر على النحو التالي :

تبدأ بشكل طفح أو بثرات صغيرة جداً لونها أبيض رمادي أو رمادي محمر وسطحها أملس ، وهنا نشاهد بأن بشرة الجلد تزداد سماكته ، ومع تقدم المرض يزداد حجم البثرات وتكون أحادية التكوين ويكون ملمسها طرياً ، ويصبح لون قمة البثرة أصفر ، وعند فتح البثرة نجد بداخلها مواد صفراء اللون ، ومع تقدم الحالة يزداد حجم البثرات أيضاً ويصل حجمها إلى حجم حبة العدس وأحياناً إلى حجم حبة الجوزة وشكلها يشبه رأس زهرة القرنبيط ، وتعد هذه التغيرات المرضية مميزة للنوع الجلدي ولكن مع استمرار تقدم المرض فإن التسمية لا تتوافق مع الظواهر والتغيرات وهنا نجد :

إما أن يأخذ المرض سيره نحو الشفاء ، وهنا نلاحظ تشكل عقيدات تنتج عن تجفاف البثرات ومع تقدم المرض تصبح هذه العقيدات قشوراً ، ثم تسقط هذه القشور وتترك مكانها بشرة جديدة عليها ندبة ومع مرور الزمن تختفي هذه الندبة ، ويطلق على هذه الصورة المرضية تسمية مرض حميد في صورته وشكله .

أما إذا حدثت عدوى ثانوية جرثومية وهي في الغالب نتيجة الحك والهرش للعقيدات المتشكلة فإن المرض يأخذ شكلاً آخر وأشد خطورة ، حيث يظهر التهاب تقيحي في أماكن العقيدات وفي مثل هذه الحالة تزداد نسبة النفوق ، والطيور التي تشفى تكون إصابته الجلدية عميقة وتظل الندبة المتشكلة بشكل دائم "ندبة دائمة" ، ويطلق على المرض في هذه الحالة بأنه مرض خطير في شكله وصورته .

### ثانياً - النوع الدفتيري :

تظهر التغيرات المرضية في هذا النوع على الأغشية المخاطية المبطنة لكل من ملتحة العين والأنف والفم والحنجرة والبلعوم والرغامى ، ويلاحظ في بداية المرض ظهور أعراض عامة على الطير المصاب مثل انخفاض في شهية الطير المصاب وارتفاع في درجة حرارة الجسم وخمول وفقدان للحوية .

أما عن سير المرض والتغيرات المرضية في ملتحة العين والأنف فنلاحظ سيلانات أنفية وإفرازات دمعية تكون في بدايتها مصلية ومع تقدم الحالة المرضية تصبح قيحية ، وتمتد الإصابة إلى الجيوب الأنفية وهنا نلاحظ التهاباً في الجيوب الأنفية وملتحة العين حيث تتورم الجفون وتلتصق ببعضها البعض ، ويكون سير المرض والتغيرات المرضية على الأغشية المخاطية المبطنة للفم والبلعوم والحنجرة والرغامى على النحو التالي :

تبدأ التغيرات المرضية على هذه الأغشية المخاطية بظهور طفح وردي اللون ، حجمها صغير جداً بحجم رأس الدبوس ، ومع تقدم المرض يزداد في النمو والارتفاع وفي النهاية يصبح على شكل عقيدات صغيرة الحجم قاسية القوام وبشكل منفرد ثم يزداد حجمها وتتصل ببعضها البعض وتصبح على شكل عقيدات صغيرة الحجم قاسية

تفقد الأغشية المخاطية لمعانها في هذا الطور ويصبح لونها رمادياً ، ومع مرور الزمن يصبح لونها أبيض وقوامها فيبر ينيا ، وتكون القطع الفيبرينية المتشكلة ملتصقة في أماكن وجودها ، ويمكن نزعها ولكن يحدث نزف دموي ونجد سطحاً ملتهباً مدمماً في مكان النزع .

يأخذ هذا النوع دائماً الشكل الخطير وتتراوح نسبة النفوق بين 10 - 50 % ، ويعود سبب النفوق غالباً إلى الاختناق بسبب وجود النتحات الالتهابية في الممرات التنفسية ، مما يؤدي إلى انسداد المجاري التنفسية ويرافق ذلك انخفاض في إنتاج البيض ويحدث هذا النوع في الغالب عند طيور الدجاج والرومي وبعمر عدة أسابيع ، وقد نجده عند بعض الطيور المصابة بالنوع الجلدي ونادراً ما تصاب به طيور الحمام ، ونلاحظ أعراضاً تنفسية فقط عند بعض أنواع الطيور الأخرى .

### ثالثاً - النوع المختلط :

يعد هذا النوع من الإصابة بمرض الجدري من أشد الأنواع خطورة وخسارة ، حيث نشاهد التغيرات المرضية لكلا النوعين الجلدي والدفتيري بأن واحد كما ورد شرحها سابقاً ، وتكون نسبة الإصابة والنفوق بالنوع المختلط مرتفعة جداً ، وتعد طيور الدجاج والرومي أكثر أنواع الطيور قابلية للإصابة بهذا النوع .

### الصفة التشريحية Gross Lesions :

لدى إجراء الصفة التشريحية على الطيور المريضة أو النافقة فإننا نلاحظ بأن الآفات المتكونة نتيجة الإصابة بمرض الجدري هي الأعراض التي تم ذكرها سابقاً سواء في النوع الجلدي أو الدفتيري أو المختلط ، كما نلاحظ على الطيور المصابة الهزال الشديد وبشكل واضح ، واحتقاناً واستسقاءً في الرئة إضافة إلى التهاب في المجاري التنفسية وأحياناً التهاب في الأمعاء .

### طرق الوقاية والمعالجة Treatment and Prophylaxis :

- 1- إعطاء فيتامين A مع العليقة ولمدة أسبوع .
  - 2- إعطاء مضادات حيوية واسعة الطيف لمدة أسبوع .
  - 3- العمل على تصحيح أخطاء التربية والتغذية إن وجدت .
- ولتخفيف حدة الأعراض يمكن أن نتبع مايلي وخاصة عند الطيور غالية الثمن ، حيث نقوم بنزع القشور سواء أكانت على الجلد أم على الأغشية المخاطية ثم معاملة مكان نزعها بالمطهرات مثل محلول صبغة اليود 10 % ، ثم نقوم بغسل العين بالمطهرات والمضادات الحيوية الموضعية وتكون معالجة الجيوب الأنفية عن طريق فتحها

جراحياً ، فتخرج المواد الالتهابية ويتم تطهيرها بمواد مثل مركبات اليود أو نترات الفضة . وبعد ذلك تتابع المعالجة بالمضادات الحيوية موضعياً وبشكل عام .

**الوقاية من مرض الجدري :**

**اللقاحات :**

**لقاح فيروس جدري الحمام :**

عبارة عن لقاح يحتوي على فيروس جدري الحمام الضاري ، ويعطى لطيور الدجاج بأعمار صغيرة من أجل الوقاية من مرض الجدري عن طريق خدش جريبات الريش ولا يسبب أية امراضية ، كما يعطى لطيور الدجاج البياض في مرحلة التبويض أثناء حدوث الأوبئة أو في حال ضعف مقاومة طيور الدجاج نتيجة الإصابة بأمراض أخرى وذلك من أجل وقايتها من المرض

لا يستخدم هذا اللقاح في تحصين طيور الرومي ضد مرض الجدري بسبب عدم تكوين مناعة كافية ، ويعطى هذا اللقاح لطيور الحمام فقط في حال حدوث الأوبئة وللطيور المصابة بالمرض .

وتعد طريقة حك جريبات الريش بمادة اللقاح طريقة قديمة ومدمية حيث يتم نزع 10 – 15 ريشة على الأقل من السطح الداخلي للجناح .

**لقاح فيروس جدري الدجاج المضعف :**

يحتوي اللقاح على فيروس جدري الدجاج المضعف ، ويفضل استخدامه عند طيور الدجاج بعد عملية التحصين بلقاح جدري الحمام بـ 2-3 أشهر وذلك من أجل الحصول على مناعة بدرجة عالية ولفترة طويلة ، علماً أنه قد ينتج عن ذلك ظهور بعض الإصابات الفردية التي تتوقف شدتها على مقاومة الطير والظروف المحيطة.

يستخدم هذا اللقاح في تحصين طيور الرومي وطيور الفزان حيث يعطي مناعة جيدة وكافية ، ولا يستخدم عند طيور الحمام لعدم تكوين مناعة كافية ، ويعطى هذا اللقاح لطيور الدجاج بعمر 12-18 أسبوعاً عن طريق الوخز السريع في ثنية الجناح ، وينصح بهذه الطريقة لأنها لا تحتاج إلى جهد وعمل كبيرين وتكون كمية الفيروس الداخلة إلى الأجهزة الداخلية قليلة والخلايا البشرية المتكاثرية في أماكن الحقن قليلة .

## مرض الارتعاش الوبائي Epidemic Tremor

### التهاب الدماغ والنخاع الطيري Avian Encephalomyelitis

**تعريف Definition :**

مرض فيروسي معدٍ يصيب الدجاج بشكل رئيسي وأحياناً الحبش وطيوراً أخرى يتميز في الطيور الصغيرة بحدوث أعراض عصبية وخاصة عدم التناسق الحركي وارتعاشات سريعة للرأس والرقبة والشلل ، يسبب في الطيور الكبيرة انخفاضاً في إنتاج البيض .

**المسبب Etiology :**

حمة راشحة ( فيروس ) تدعى الحمة المعوية Enterovirus من عائلة الحمات البيكوروناوية Picornaviridae وجنس الحمات المعوية Genus Enterovirus ( الفيروسات المعوية ) . يملك الحمض النووي (رنا - RNA ) لا يوجد اختلافات مصلية بين عزولات هذه الحمة

**الوبائية Epidemiology :**

**انتشار المرض :** عرف المرض أول مرة في بداية الثلاثينات ، وينتشر في أوروبا وكثيراً من بلدان العالم بما فيها القطر العربي السوري

**قابلية الخمج Hosts :**

يحدث الخمج الحقلي في كل من الدجاج والحيش والسماي Quail والفران ، وتكون الطيور الصغيرة أكثر قابلية للإصابة من الطيور الكبيرة ومن النادر ظهور الأعراض بعد الأسبوع السادس من العمر . كما تكون صغار البط والحمام ودجاج غينيا قابلة للخمج التجريبي ومقاومة للخمج الطبيعي أو الحقلي .

**انتقال الخمج Transmission :**

ينتقل عن طريق الفم حيث يعتبر الماء والعلف الملوثين بالزرق مصدراً للخمج ، تطرح الحمة مع الزرق وتنتشر إلى بقية الطيور وينتقل الخمج أيضاً عامودياً عن طريق البيض حيث تطرح الحمة مع البيض خلال الطور الحاد للمرض وبعد الفقس يمكن أن تلاحظ أعراض المرض على الصيصان التي تنقل بدورها الإصابة عن طريق طرح الحمة مع زرقها إلى الصيصان السليمة

**الأعراض Clinical Sign :**

تشاهد أعراضاً عامة مثل الانحطاط العام والتعب وانتفاش الريش وفقدان الشهية ثم تظهر الأعراض العصبية على شكل عدم تناسق حركي (رنج) واختلال أثناء السير ثم شلل جزئي في البداية يتطور إلى شلل كامل وترقد الطيور على مفصل العرقوب وتظهر على عدد قليل منها نوبات من ارتعاشات سريعة في الرأس والرقبة وأحياناً في الجسم ، وقد لا تلاحظ هذه الارتعاشات إلا بعد تخويف الطيور أو وضع الصوص المصاب على راحة اليد بشكل مقلوب على ظهره حيث يمكن الشعور بالارتعاشات الدقيقة ، وتقع الطيور في النهاية على جانبها وتنفق . في الطيور الكبيرة يلاحظ اضطراب الرؤيا والعمى وانخفاض إنتاج البيض ونسبة الفقس .

**الآفات التشريحية والمجهريّة Gross and Microscopic Lesions :**

لا تشاهد آفات تشريحية بالعين المجردة ولكن تشاهد تغيرات مجهريّة في النسيج العصبي وبعض الأعضاء حيث يحصل تدهم في خلايا وأنسجة الجهاز العصبي المركزي مع ارتشاح خلايا ليمفاوية حول الأوعية الدموية في نسيج المخ والنخاع الشوكي ما عدا المخيخ وهذه التغيرات لا تشاهد في الأعصاب الطرفية على عكس ما يحدث في مرض مارك .

**التشخيص Diagnosis :****1- التشخيص الحقلي :**

يتم وضع التشخيص الحقلي المبدئي من خلال مشاهدة الأعراض النموذجية وتاريخ القطيع ويؤكد هذا التشخيص عند مشاهدة حالات الارتعاش على بعض الطيور .

**2- التشخيص المخبري :**

- عمل مقاطع نسيجية ومشاهدة التغيرات المرضية النموذجية .  
- بعزل المسبب على أجنة البيض ومن خلال الاختبارات المصلية كاختبار التعادل الفيروسي واختبار الـ ELISA .

**العلاج والوقاية والتحكم Prevention and Treatment :**

يصبح القطيع الشافي من الخمج ممنعاً ضد الخمج التالي وتستمر المناعة طيلة فترة الإنتاج ، ولا توجد معالجة ناجحة من أعراض الإصابة الحادة والطريقة الوحيدة للتحكم بالمرض هي استخدام اللقاحات خلال مرحلة النمو لمنع حدوث الخمج بعد فترة النضوج ومنع انتقال الحمة عن طريق البيض إضافة إلى أن المناعة الأموية تحمي الصيصان بعد الفقس لمدة 2-3 أسبوع . ويمكن استخدام اللقاح في قطعان البياض لمنع هبوط الإنتاج الناجم عن هذا المرض .

**اللقاحات Vaccines :**

- 1- لقاح حي محضر على أجنة بيض الدجاج من ذرية كالنيك Calnek strain 1143 ويعطى عن طريق ماء الشرب أو الرش وبعمر ما بين 10-14 أسبوعاً لقطعان الأمات والفرخات البيضاء . ولا ينصح بإعطاء اللقاح قبل عمر ثمانية أسابيع أو بعد عمر 16 أسبوعاً لأن الفيروس اللقاحي يفرز مع البراز لمدة 4 أسابيع بعد التحصين . تتكون المناعة بعد 15-20 يوماً من التحصين وتبقى الحمات الحية منتشرة في القطيع لعدة أسابيع مما يسمح بتكرار التعرض للحمات اللقاحية ونشرها في الطيور غير المحصنة وتستمر المناعة لمدة سنة تقريباً . يمكن إعطاء اللقاح بالوخز تحت الجناح وهذه الطريقة قد تؤدي إلى ظهور الأعراض السريرية على بعض الطيور.
- 2- لقاح معطل يعطى للطيور في مرحلة الإنتاج والحالات التي لا يمكن فيها استخدام اللقاح الحي .

## التهاب المفاصل وغمد الوتر الفيروسي Viral Arthritis Tenosynovitis

**تعريف Definition :**

مرض حموي معدٍ يصيب الدجاج مسبباً في الإصابة الحادة التهاب أغشية المفاصل الزليلية وغمد الوتر مما يؤدي إلى ظهور العرج وتضخم المفاصل والأوتار في طرف واحد أو طرفين مع تأخر النمو .

**المسبب Etiology :**

فيروسات( حمات راشحة ) من جنس الريو تملك الحمض النووي رنا RNA ذات سلسلة مضاعفة وهي حمات غيرمغلقة

**الوبائية Epidemiology :**

**انتشار ووجود المرض :** سجل المرض في كثير من البلدان وشخص حقلياً في القطر العربي السوري لكن لم تحدد صفات العزولات مخبرياً .

**قابلية الخمج Hosts :**

الدجاج بكافة الأعمار خاصة قبل الأسبوع السادس ، ودجاج اللحم أكثر حساسية من الدجاج البياض وتكون الأعراض أشد في الأعمار الصغيرة . عزل حمة الريو من طيور حبش مصابة بالتهاب مفاصل ، وكانت عزولات الحبش معدية للدجاج وتم معادلتها بمصل مضاد لإحدى عزولات الدجاج . وعزلت أيضاً من طيور أخرى مثل البط والحمام والأوز لكن لم تحدد العلاقة بينها وبين التهاب المفاصل عند الدجاج .

**طرق انتقال العدوى Transmission :**

ينتقل المرض أفقياً بالاتصال المباشر وغير المباشر بين الطيور المريضة والسليمة وتختلف إمكانية الذراري في قدرتها على الانتقال الأفقي ، ينتقل عن طريق البيض لكن بنسبة قليلة أقل من 2 % .

**الأعراض Symptoms :**

في بعض الأحيان تكون الإصابة كامنة دون أعراض لكن يمكن كشف العدوى بالاختبارات المصلية وتصل نسبة الإصابة حتى 80 - 100 % ونسبة النفوق إلى أقل من 5 % .

في الإصابات الحادة نلاحظ ما يأتي :

- عرج خفيف في بداية الإصابة ، بعض الطيور تكون متأخرة بالنمو مع ضعف التحويل الغذائي .
- يصبح العرج واضحاً في الإصابة المزمنة .

- تضخم المفصل المصاب لاسيما مفصل العرقوب وقد يمتد التضخم إلى الأوتار والعضلات أعلى المفصل مع تغير لون الجلد للزرقاق خاصة عند حدوث عدوى ثانوية .
- تسير الطيور على مفصل العرقوب وأصابعها ملتوية وعند فحص الطيور يلاحظ انزلاق الأوتار وتمزقها أعلى مفصل العرقوب .
- بسبب عدم المقدرة على الوصول للمعالف تضعف الطيور وتبدو عليها علامات التجفاف ثم تنفق .

#### الإفات التشريحية Postmortem Lesions :

- زيادة السوائل المفصليّة التي تكون صفراء اللون رائحة في البداية ثم تصبح مدممة .
- قد تتحول إلى سائل قيحي مع تقدم الإصابة وتعقدتها بالجراثيم الثانوية .
- تضخم الأوتار القابضة للأصابع والباسطة للمشط ويلاحظ هذا بواسطة الجس فوق - مفصل العرقوب أو بعد إزالة الريش في هذه المنطقة .
- تجمع مواد فبرينية بين الأوتار .
- نرف على أغشية وغضاريف مفصل العرقوب .
- في الحالات المزمنة تصلب والتحام الأوتار .
- تتكزز وتآكل الغضروف المفصلي بين عظم المشط والقصبه وقد يصل التآكل للعظام .
- تمزق الأوتار خاصة وتر عضلة بطن الساق مع تمزق الأوعية الدموية في هذه المنطقة
- يلاحظ نمو عظمي زائد مكان احتكاك الأوتار .
- تضخم وسادة القدم ، وفي الصيصان الصغيرة بعمر ( 1 - 7 ) أيام نشاهد أحياناً التهاب الكبد والعضلة القلبية والطحال .

#### المناعة والتحصين Immunity and Vaccination :

- يمكن الكشف عن الأضداد التعادلية بعد 7 - 10 أيام بعد العدوى والأضداد الترسيبية بعد 15 يوماً .
- إن دور الأضداد في الوقاية من المرض غير مفهوم بشكل كامل حيث يمكن أن تصاب الطيور رغم وجود مستويات عالية من الأضداد .
- تؤمن المناعة المنقلة للصيصان من أماتها الممنعة بعمر يوم واحد درجة من الوقاية ضد الإصابة الحقلية . وتكون درجة الوقاية هذه متباينة بسبب الاختلافات المستضدية بين الأنماط المصلية وفوعة الحمة وعمر الطيور .

#### اللقاحات Vaccines :

- لقاح حي موهن ( ذرية S 1133 ) يعطى حقناً تحت الجلد في اليوم الأول ويجب ألا يعطى مع لقاح مرض مارك .
- لقاح حي موهن ( ذرية S 1133 ) أقوى من الأول حيث يمرر في جنين البيض 73 مرة ويعطى حقناً بالعضل وتوجد أنواع منه تعطى مع ماء الشرب ويمكن إعطاؤه بعد الأسبوع السادس من العمر .
- لقاح معطل زيتي ويحضر من عدة ذراري متشابهة مستضدياً مثل 1133 - 2408-1733 - C08 يعطى حقناً قبل إنتاج البيض .
- ووجد أن تحصين الأمات هو أفضل وسيلة لحماية الصيصان الصغيرة من الإصابة لذلك يجب تأمين حماية الدجاج اللاحم عن طريق تحصين أماتها بحسب البرنامج التالي:
- 1- لقاح حي موهن ( الأول ) ( ذرية 1133 ) بعمر 5-10 أيام حقناً تحت الجلد أو في العضل .
- 2- لقاح حي موهن ( الثاني ) بعمر 6 - 8 أسابيع حقناً تحت الجلد أو في العضل .
- 4- لقاح معطل زيتي بعمر 19 - 21 أسبوعاً حقناً تحت الجلد أو في العضل ، وأحياناً يصنع هذا اللقاح مجتمعاً مع لقاحات أخرى كلقاح مرض النيوكاسل والتهاب القصبات المعدي ويجب التذكير أن المناعة تكون جيدة ضد النمط المصلي ذاته .



## التهاب الحنجرة والرغامى المعدي

# Infectious Laryngotrachitis

### تعريف Definition :

مرض فيروسي شديد السراية يصيب الدجاج ويتميز بأعراض تنفسية ، وتتوقف شدة الإصابة على ضراوة العامل المسبب ، وقد عرف المرض لأول مرة في أمريكا حيث كتب عنه في عام 1925 و عام 1931 العالمان TITSLER و MAY ، وتم تفريقه عن مرض التهاب الشعب الهوائية ، وقد شوهد المرض لأول مرة في بريطانيا عام 1935 ، وبعد ذلك تزايد انتشار المرض بسبب انتشار نظام المعالف الآلية ، وفيما بعد أعلن عن وجود المرض في أستراليا وأوروبا ، والآن في معظم دول العالم .

### المسبب Etiology :

عبارة عن فيروس القوباء Herpes virus ، وهو ينتمي إلى عائلة فيروسات القوباء وتقع تحت مجموعة DNA ويحيط بالفيروس غلاف " ثنائي السلسلة " يتكاثر ضمن نواة الخلية ، ويتراوح حجم الفيروس - 120 150 n.m .

### وبائية المرض Epidemiology :

### تواجد وانتشار المرض Incidence and Distribution :

يوجد مرض التهاب الحنجرة والرغامى المعدي في العديد من دول العالم ، وعرف المرض لأول مرة في الولايات المتحدة الأمريكية ، كما يعتقد بوجوده في القطر العربي السوري .

### القابلية للإصابة Susceptibility :

يعد الدجاج العائل الرئيسي ، كما ظهر بأن طيور الفزان قابلة للإصابة بالمرض ، وأن الإصابة يمكن أن تحدث في الأعمار كافة ، لكن أكثر الأعمار قابلية للإصابة بين 10 أسابيع وحتى بداية إنتاج البيض ، وهذا يتوافق مع شدة الإصابة وعلاقتها مع العمر .

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

#### العدوى العمودية :

لا يوجد أية أهمية لهذا الجانب فقد وجد بأن البيوض المصابة " المعدة بالفيروس " ينفق الجنين بداخلها قبل أن يخرج إلى الحياة ، لذلك لا يسبب ذلك حلقة مستمرة من انتقال المسبب المرضي عبر الأجيال .

#### العدوى الأفقية :

تتم عن طريق الاتصال المباشر والمخالطة بين الطيور المريضة والطيور السليمة ، وبشكل غير مباشر عن طريق الأدوات والأقفاص الملوثة بالمسبب ، وكذلك الزوار وعمال المزرعة والطيور الطليقة والحشرات . وجد بأن الطيور التي تشفى من المرض وتبقى على قيد الحياة تصبح حاملة للمسبب المرضي ، وتطرحه مع مخلفاتها لفترة زمنية تصل إلى 6 أشهر بعد الشفاء .

### الأعراض Symptoms :

تتراوح فترة الحضانة في حال العدوى الطبيعية بين 4 - 10 أيام ، وتتوقف شدة وحدة الإصابة بالمرض على عدة عوامل أهمها ضراوة العامل المسبب والعمر والظروف العامة .

#### الشكل فوق الحاد :

يسيطر المرض على القطيع سيطرة كاملة ومفاجئة ، ونادراً ما تظهر أعراض إكلينيكية على الطيور قبل النفوق وتتراوح نسبة النفوق إلى 50 - 70 % .

#### الشكل الحاد للمرض :

تبدأ الإصابة بظهور الأعراض العامة مثل الوهن والخمول وارتفاع حرارة الجسم وفقدان الشهية ، ثم نلاحظ سيلانات أنفية وإفرازات دمعية غزيرة ، ومع مرور الزمن يزداد قوامها كثافة من مصلي وحتى فيجي ، وفي النهاية يؤدي اختلاط العلف مع الإفرازات إلى انسداد فتحات الأنف ، يرافق ذلك سعال ولهات وعطاس ، كما نلاحظ

صعوبة بالتنفس وبشكل واضح حيث يفتح الطائر فمه أثناء الشهيق وتمتد رقبتة إلى الأمام وباتجاه الأعلى ليساعد ذلك في دخول أكبر كمية ممكنة من الهواء ، وأثناء الزفير يغلق الطائر المصاب عينيه ويخفض رأسه للأسفل ، وبعد السعال يقذف الطائر المريض من فمه إفرازات مخاطية مدممة ، وهي عبارة عن قشع يتخلص الطائر منه ويصبح العرف والداليتين بلون أزرق ، وبعد ذلك يجلس الطائر المصاب ورأسه ممتد على الأرض ومن ثم النفوق نتيجة الاختناق ، ويتم ذلك خلال يومين ، وتصل نسبة النفوق إلى 60 - 80 % في حالة الظروف السيئة .

#### الشكل المعتدل :

يحدث هذا الشكل في حال الفيروس ضعيف الضراوة أو عندما تكون العوامل الأخرى المجهدة غير مساعدة في حدوث شدة الإصابة ، ويتميز هذا الشكل بالأعراض التالية :

توضع فبريني على ملتحمة العين ، وتزداد سماكة ملتحمة العين الأنسجة الضامة ويصبح شكل العين يشبه حبة اللوز ويرافق ذلك التهاب في الجيوب الأنفية وتحت الحجابية ، ونلاحظ انخفاضاً في إنتاج البيض عند الدجاج البياض ، وانخفاضاً في نسبة الفقس كما أن نسبة النفوق لا تتجاوز 5 - 10 % .

#### الصفة التشريحية Gross Lesions :

لدى إجراء الصفة التشريحية على الطيور المريضة والنافقة حديثاً ، نلاحظ أهم التغيرات التشريحية المرضية والمميزة لهذا المرض ، نلاحظها على الحنجرة والجزء العلوي للرغامى .

وتختلف الآفات من التهاب مخاطي في بدء الإصابة إلى تدهم شديد في المخاطية يؤدي إلى تنكز ونزف دموي وتوضع فبريني في المراحل الأخيرة للمرض ، كما نلاحظ امتلاء الرغامى والحنجرة بإفرازات مخاطية مدممة ، ويرافق ذلك أحياناً قطع صفراء فبرينية متجبنة ومخضبة بالدم .

وأثناء السعال يحاول الطائر المصاب جاهداً التخلص منها عن طريق طرحها إلى خارج الجسم ، ويحدث النفوق نتيجة انسداد المجاري التنفسية ويكون الاختناق هو السبب في أغلب الأحيان .

وعند الإصابة بعثرة فيروسية ضعيفة الضراوة فإننا نلاحظ توذم واحتقان النسيج البطاني لملتحمة العين والجيوب تحت الحجابية ، وفي بداية المرض لا نلاحظ نزفاً دمويًا على الأغشية المخاطية للرغامى والحنجرة .

#### التشخيص التفريقي Differential Diagnosis :

يتم العمل على تفريق مرض التهاب الحنجرة والرغامى المعدي عن الأمراض التي تتصف بأعراض تنفسية منها:

#### التهاب الشعب الهوائية المعدي .

العمر : عندما تكون الإصابة بعمر أكبر من شهرين فهذا يدلنا على أن الإصابة قد تكون التهاب الحنجرة والرغامى المعدي كما أن الأعراض والصفة التشريحية وسير المرض يساعد في التشخيص التفريقي

#### مرض النيوكاسل :

يتصف مرض النيوكاسل بالإضافة إلى الأعراض التنفسية بأعراض هضمية وعصبية ، وأيضاً التغيرات المرضية تشمل تقريباً الأجهزة الداخلية كافة ، وتصاب الطيور بمرض النيوكاسل بمعظم الأعمار ونسبة النفوق مرتفعة أكثر في مرض النيوكاسل من مرض التهاب الحنجرة والرغامى المعدي .

#### مرض جدري الطيور :

من خلال تاريخ الحالة وفحص العديد من الحالات المرضية يمكن الوصول إلى التمييز والتفريق بين المرضين وبخاصة من خلال إجراء الصفة التشريحية .

#### مرض مايكوبلازما الطيور :

عبارة عن مرض تنفسي مزمن يتصف بهزال شديد وسير مرض بطيء ، كما أن التغيرات المرضية عند إجراء الصفة التشريحية تكون مختلفة وخاصة على الأكياس الهوائية.

**طرق الوقاية و المعالجة : Treatment and Prophylaxis**

أولاً - الإجراءات الوقائية التي يجب اتباعها :

ثانياً - التحصين :

اللقاح ضعيف الضراوة :

حالياً تستخدم هذه اللقاحات في أماكن وجود المرض حيث تحتوي على فيروسات ضعيفة الضراوة وتعطى عن طريق ماء الشرب أو عن طريق التنقيط في الأنف أو ملتحة العين ، وتعطى بعمر يتراوح بين 8 - 12 أسبوعاً ، وتكون مدة المناعة الناجمة عن هذا اللقاح تتراوح بين 6 - 12 شهراً .

**مرض مارك****Marek's Disease****تعريف Definition :**

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

يحدث المرض بصورتين الشكل الحاد ويتصف بوجود أورام ، والشكل المزمن ويتصف بأعراض عصبية . ويتوقف ذلك على ضراوة العامل المسبب والحالة العامة للطيور ، وقد سمي المرض قديماً بعدة تسميات منها مرض التهاب الأعصاب عند الدواجن ، ومرض شلل الدواجن ، ومرض الأورام السرطانية الليمفاوية .

**المسبب Etiology :**

عبارة عن فيروس القوباء Herpes virus الذي ينتمي إلى تحت عائلة جاما فيروس القوباء Gamma herpes virinae ،

**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

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

**العدوى الأفقية:** 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

**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

**القابلية للإصابة Susceptibility :**

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

**الأعراض Symptoms :****أولاً - الشكل الورمي ( الشكل الحاد ) :**

يلاحظ أعراضاً عامة تتصف بفقْدان 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 أيضاً ، وهي طرية القوام ، وقديماً اعتبر ذلك ورماً سرطانياً جليدياً . 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 ) :**

يلاحظ عدم توازن حركي والإنهاك وشلل أحد الأطراف ثم الطرفين ويصبح التحرك بالأجنحة وترقد الطيور بصدورها على الأرض ثم تصاب بشلل الأجنحة والرقبة والرجفان وهزال والنفوق.

**الصفة التشريحية Gross Lesions :****أولاً - الشكل الورمي :**

تضخم الكبد والكلي والطحال وقناة البيض ويصبح لونها لامعاً ذا بريق مثل لون الدهن ، ويتراوح حجم الورم بين حجم حبة العدس وحجم حبة الجوز وتتضخم جريبات الريش ، وفي بعض الأحيان نلاحظ وجود كتل ورمية في الأجهزة الداخلية وبعض الأنسجة ، وقد نشاهد إلى جانب التغيرات الورمية تغيرات في الجهاز العصبي في الطيور الكبيرة بالعمر وخاصة الدجاج البياض .

**ثانياً - الشكل العصبي :**

نلاحظ ثخانة أي زيادة في حجم وسماكة العصب المتصالب Sciatic N والأعصاب العضدية وبعض الأعصاب الأخرى ، ونتيجة الالتهاب والنمو غير الطبيعي والزائد للنسيج الضام فإن الأعصاب المحيطة تلتحم مع بعضها " تلتصق " ويكون مظهرها لامعاً وتصبح مائية القوام ، وغالباً ما نشاهد هذه التغيرات في أحد الطرفين فقط ولا توجد أورام عصبية.

**تشخيص المرض Diagnosis :****التشخيص الحقلّي :**

في الشكل الورمي يختلط الأمر معنا وبشدة مع مرض الأورام السرطانية ، وأحياناً تكون الصورة المرضية من حيث الأعراض سلبية ولا يمكن ملاحظة تغيرات تقييد في تشخيص الحالة وعند إجراء الصفة التشريحية يختلط الأمر مع الأورام السرطانية " الليكوزيس " .

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

**التشخيص التفريقي Differential Diagnosis :****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 لا بد 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 طيور الدجاج ومرضى 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 للمتائل 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 :**

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

**ثانياً - الشكل الورمي " الحاد " :**

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

**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 زراعته 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 توضع في سوائل مغذية وفي درجات تبريد تحت الصفر وذلك نتيجة لالتصاق الفيروس بالخلية ، وقد استطاع الباحثون حالياً أن يصنعوا لقاحات فيروسية خالية من الخلايا وذلك بطريقة التذويب أو

التجفيف Liofillization

**فقر الدم الخمجي ( المعدي )****CAA – Chicken Anemia Agent****تعريف Definition:**

عدوى حموية ( فيروسية ) للدجاج تتصف بفقر دم سرطاني لا تنسجي وضمور في الجهاز اللمفاوي مع تثبيط مناعي مصاحب للإصابة وتأخر في النمو ونزف على العضلات والأعضاء الداخلية ، غالباً ما تتعدّد الحالة بأمراض ثانوية أخرى حموية أو جرثومية أو فطرية .

**المسبب Etiology :**

عزل أول مرة في اليابان عام 1979 وهي حمة صغيرة تمتلك الحمض الريبي DNA ، يبلغ قطره ( 19 – 24 ) نانومتر NM وكثافته أقل من حمة البارفو .  
من الذراري المعروفة ذرية 1 - GIFU .

**الوبائية Epidemiology :****الأثوياء Hosts :**

الثوي (العائل) المعروف هو الدجاج فقط ، كل الأعمار حساسة للعدوى حيث تحدث غالباً بعمر 2 – 6 أسابيع في دجاج تربية اللحم ( الفروج ) أو البياض .

**انتقال الخمج Transmission :**

يتم أفقياً وعمودياً وتحدث إصابة البيض بعد 8 – 14 يوماً من عدوى الفرخات وقد تستمر حتى شهرين .

**الأعراض Symptoms :**

العرض النوعي الوحيد هو نقص قيمة الهيماتوكريت لاسيما بعد 14 - 16 يوماً من الخمج ، حيث يتراوح ما بين 6 - 27 % لكن يعود الهيماتوكريت للطبيعي بعد 32 يوماً بعد العدوى ، تكون الطيور خاملة وشاحبة ، ينقص الوزن بعد 10 - 20 يوماً من العدوى التجريبية ويكون النفوق أقل بـ 30% من المعدل الطبيعي تتراوح بين 12 - 28 يوماً وتشفى الطيور الأخرى تماماً بعد 20 - 28 يوماً من العدوى وعموماً فإن أعراض فقر الدم هي الملاحظة .

نسبة الإصابة والنفوق بالمرض تتعلق بعدة عوامل منها عوامل فيروسية ممرضة وأخرى بيئية وأيضاً حسب ضراوة العترة وشدة التعرض فقد تم وصف ذراري أكثر إمرضية من غيرها .  
تزداد نسبة النفوق إذا رافق العدوى أو سبقها إحدى المسببات التالية :

حمة (فيروس) مرض مارك MD - حمة الجهاز الشبكي البطاني REV - حمة الجامبورو IBDV .

**الآفات التشريحية Gross Lesions :**

ضمور التوتة ( غدة التيموس ) هو العرض الأكثر مشاهدة وقد يضمّر التيموس نهائياً ويصبح لونه بني محمر داكن وضمور نقي العظام هو الأكثر تمييزاً ، يتغير نقي عظم الفخذ إلى نسيج دهني مصفر أو شاحب اللون وأحياناً يكون أحمر معتم .

مع تقدم العمر وزيادة مقاومة الطيور يكون ضمور التوتة أكثر مشاهدة من آفات نقي العظام ضمور جراب فابريش أقل مشاهدة وقد يصغر حجمه ، وأحياناً يصبح الجدار الخارجي للجراب شفافاً وتشاهد التنيات PLICA من الخارج ويكون الكبد متورم ومبرقش . نزف على مخاطية المعدة الغدية ، نزف عضلي ، فقر دم في الأعضاء و الأغشية المخاطية

العدوى الثانوية ببعض الجراثيم في الجلد مع النزف تحت الجلد يسبب ازرقاق الجلد ( الجناح الأزرق ) .  
**التغيرات الدموية :** يصبح قوام الدم في الطيور المصابة مائياً ويزداد زمن التخثر ويصبح لون البلاسما كاشفاً إضافة إلى تغيرات رقم الهيماتوكريت المذكور سابقاً .

**التشخيص Diagnosis :**

1 - عزل العامل المسبب من معظم الأنسجة :

يمكن الحصول على أعلى معيار للحمة (الفيروس) في اليوم 7 بعد العدوى ويمكن عزل الفيروس حتى 21 يوماً بعد العدوى.

ويعتبر الكبد مصدر جيد لعزل المسبب ، يعامل مستخلص الكبد بالكلوروفورم ويحقن في الزراع الخلوية الخاصة لملاحظة التغيرات المرضية تحت المجهر .

2 - حقن صيصان حساسة بعمر يوم واحد هي الطريقة المفضلة للعزل الأولي.

بعد 14 - 16 يوماً من الحقن تفحص الطيور للتأكد من فقر الدم ( هيماتوكريت أقل من 27 % )

3 - حقن الأجنة : يتم العزل بحقن رشاحة الأعضاء في كيس المح ويتم عزل الحمة بعد 14 يوم من جميع أجزاء الجنين ماعدا كيس المح .

**الاختبارات المصلية Serological Tests :**

اختبار التعادل للكشف عن الأضداد في المصل وكيس المح VN

اختبار الفلورسين المناعي الغير المباشر FA :

**التثبيط المناعي ( الكبت المناعي ) Immunosuppression :**

تسبب الحمة تثبيط مناعي خاصة في الصيصان الحساسة خلال المرحلة السريرية للمرض ويظهر التثبيط المناعي في الطيور المصابة بزيادة حساسيتها للإصابة بالجراثيم والفطور المختلفة وأحياناً بضعف تشكل الأضداد بعد التحصين مثل مرض مارك وبعض الأمراض الأخرى ويكون سبب التثبيط تخريب الكريات المولدة للكريات الحمر والأنسجة الليمفاوية المحيطة وخاصة إصابة التيموس بالأعمار الصغيرة وتعطل نظام الخلايا الليمفاوية التائية T بأنواعها والتي تلعب دوراً كبيراً في آلية تشكل المناعة ضد مرض مارك . يتأثر فيروس فقر الدم المعدني مع فيروس الجامبورو في تعطيل الجهاز المناعي . لا يحدث الكبت المناعي في الأعمار الكبيرة .

**التحصين : Vaccinations**

- 1 - تحسن الأمات قبل الإنتاج بعمر 16 - 18 أسبوعاً بلقاح حي مضعف live attenuated vaccine وتكون اللقاحات موهنة على الأجنة أو الأنسجة .
- 2 - تفضل اللقاحات المعطلة inactivated vaccine لكنها غير مصنعة بعد على نطاق تجاري .

**العلاج : Treatment**

لا يوجد علاج نوعي لعدوى فقر الدم المعدي ولكن إعطاء الصادات الحيوية يفيد في التحكم في العدوى الثانوية الجرثومية التي قد تصاحب المرض إضافة إلى جرعات عالية من فيتامين ك ( Vit K ) .

# الامراض الجرثومية

## Bacterial Diseases

### خمج المايكوبلازما ( المفطورات ) Mycoplasmosis

### خمج المفطورة الدجاجية الإنتانية Mycoplasma Gallisepticum Infection المرض التنفسي المزمن Chronic Respiratory Disease

#### تعريف Definition :

يعتبر الخمج بالمايكوبلازما الإنتانية من أمراض الدجاج الخطيرة ويتميز بصعوبات تنفسية وانخفاض في الإنتاج وتأخر النمو ، وغالباً مايكون المرض مزمناً يصيب الدجاج والرومي مسبباً التهاب الجيوب ، وحقلياً تتعدد الإصابة بمسببات مرضية أخرى مثل جراثيم العصيات القولونية مؤدية إلى زيادة شدة الأمراض ، ويسمى أيضاً مرض الأكياس الهوائية Air sac Disease .

#### المسبب Etiology :

جراثيم تدعى المايكوبلازما الإنتانية الدجاجية ( M G ) من جنس المفطورات ، وهي جراثيم سلبية الغرام ليس لها جدار ، المفطورات جراثيم غير متحركة

#### الوبائية Epidemiology :

#### قابلية الخمج Hosts :

يصيب بشكل رئيسي الدجاج والحيش ، ووجد المرض في طيور أخرى مثل الفران والفري والحمام والتدرج والطاووس .

#### انتقال العدوى Transmission :

تنتقل العدوى عمودياً من الأمات المصابة خلال البيض عن طريق كيس المح وقناة البيض وهي من أهم مصادر العدوى في الأعمار الصغيرة . يبدأ تلوث البيض بعد شهرين من العدوى ولا تتعدى نسبة البيض الملوث 5 % وبعد الفقس تنتقل العدوى أفقياً بالتماس المباشر وغير المباشر .

يمكن أن ينتقل المسبب عن طريق السائل المنوي للدبوك وينتقل أفقياً من طائر إلى آخر عن طريق الهواء والماء والطعام وبراز الطيور وقد ينتقل من الدجاج المصاب إلى الحيش ( الرومي ) وبالعكس ، إضافة لذلك فإن الانتقال الميكانيكي يمكن أن يحدث عن طريق الأدوات الملوثة وأكياس العلف والأحذية وغيرها . ويمكن للطيور البرية والقوارض أن تلعب دوراً في نقل المرض

#### فترة الحضانة Incubation Period :

يصعب تحديد فترة الحضانة عند الخمج الطبيعي بسبب صعوبة معرفة زمن بداية الخمج وتظهر الأعراض عند الخمج التجريبي بعد أسبوع إلى ثلاثة أسابيع

#### الأعراض Clinical signs :

في الدجاج اليافع تكون الأعراض التنفسية هي الأعراض المميزة فيلاحظ أصوات تنفسية قصبية على شكل خراخر - سيلان أنفي وأحياناً عيني - سعال - عطس - صعوبة تنفس تزداد هذه الحالات في أشهر الشتاء ، ويقل استهلاك العلف وتأخر شديد في النمو تشتد هذه الأعراض بعد حوالي خمسة أيام عند حدوث عدوى ثانوية. في القطعان البياضة يحدث انخفاض في إنتاج البيض ونسبة الفقس .



وتكون الأعراض أشد في الديوك ، ويلاحظ المرض في قطعان اللحم بين الأسبوع الرابع إلى الثامن وتكون الأعراض أشد من تلك المشاهدة عند الدجاج اليافع وغالباً ما تكون معقدة بأمراض أخرى .  
يلاحظ في طيور الرومي سيلان أنفي وإفراز عيني رغوي ثم يظهر توذم وانتباج الجيوب الأنفية وتحت الحجاجية ويمكن أن يلاحظ على أجنحة الطيور المصابة آثار من الإفرازات الأنفية ، تبقى الشهية طبيعية طالما أن الطائر يستطيع رؤية مكان الطعام ، مع تقدم المرض تصاب الطيور بهزال وتبدأ المصاعب التنفسية مثل الخراخر والسعال وصعوبة التنفس خاصة إذا حدث التهاب القصبات والأكياس الهوائية ، ويلاحظ في قطعان الرومي البياضة انخفاض إنتاج البيض وموت الأجنة ، وأحياناً يلاحظ اختلافاً في التوازن الحركي نتيجة لإصابة الدماغ ، وفي الإصابات المزمنة يلاحظ إفرازات أنفية قيحية ( Purulent Discharges ) وهزال شديد ويستمر المرض بين 15-20 يوماً وتكون نسبة النفوق قليلة حوالي 2-3% وقد ترتفع إلى أكثر من 30% في الحالات المعقدة .

### الآفات التشريحية Gross Lesions :

أهم الآفات في الطور الحاد للمرض عبارة عن التهاب رشحي نزلي في المسالك التنفسية في الأنف والممرات الأنفية والرغامى والقصبات والأكياس الهوائية حيث تصبح جدرانها سميقة وتكون الإفرازات بلون أصفر مبيض .  
وأهم صفة في الحبش تكون التهاب الجيوب وسماكة في جدران الأكياس الهوائية وقد تحتوي على مواد قيحية أو متجبنة Caseous Exudate والتهاب رئوي بسيط .  
وفي الحالات الشديدة يكون الالتهاب الفبريني في الأكياس الهوائية شديداً مع التهاب الكبد ومحفظته وتتشكل طبقة فبرينية حول الكبد وحول القلب مع التهاب شديد في التامور ويحدث هذا عند تعقد الحالة بالعصيات القولونية ، ويمكن أن يلاحظ التهاب قناة البيض في كل من الدجاج والحبش مع وجود إفرازات متجبنة فيها .  
في حال التهاب المفاصل يلاحظ زيادة السوائل في مفصل العرقوب وتآكل الغضاريف المفصالية وتوذم والتهاب الأوتار وأغمدتها ، وكنتيجة لتجمع المواد الفبرينية في الأكياس الهوائية وحول الكبد والتامور والتصاقاتها بالأعضاء المجاورة تحدث خسائر كبيرة عند استبعاد هذه الأجزاء المصابة في معاملة تحضير لحوم الدواجن .

### التشخيص Diagnosis :

**التشخيص الحقلّي :** إن مشاهدة الأعراض المرضية والآفات التشريحية يقود إلى تشخيص جيد لبدء المعالجة .  
**التشخيص المخبري :** عزل وتصنيف وتحديد العامل المسبب . وبإجراء الاختبارات المصلية مثل اختبار التراص السريع على الشريحة، اختبار الترسيب في الأغار الهلامي . اختبار الـ ELISA .

### التشخيص التفريقي Differential Diagnosis :

يجب تفريق المفطورات الدجاجية الإثنائية عن أمراض تنفسية أخرى شائعة في الدجاج مثل النيوكاسل والتهاب القصبات المعدي والكوريزا المعدي وكوليرا الطيور .

### المناعة Immunity :

الطيور الشافية من الأعراض يتكون لديها مستوى من الأجسام المضادة تؤمن لها درجة من الحماية لكنها تستمر بنشر الخمج عن طريق البيض والتماس المباشر ، ويعتمد تشكل المناعة ضد المفطورات بعد العدوى أو التحصين على كفاءة جراب فابريشس وعدم تعرضه لأذية في الأعمار المبكرة .

### طرق الوقاية والتحكم Prevention and Control :

**1- الإجراءات الإدارية :** إن الحفاظ على قطعان من الدجاج والحبش خالية من الخمج ليس أمراً سهلاً ولا يتم إلا بالحصول على قطعان جديدة معروفة بأنها خالية من الخمج بالمفطورات وذلك عن طريق الاختبارات المصلية والمراقبة الدورية .

**2- برامج التحكم :** هناك صعوبة بالتحكم لإبقاء قطعان أمات الدجاج والحبش خالية من الإصابة ، فالقطيع لا يعتبر خالياً إلا بعد إجراء الفحوصات المصلية الدورية على 10% من عدد القطيع بعمر 4 أشهر مع تكرار الفحوصات فيما بعد على فترات متباعدة كل 2-3 أشهر والقطعان الإيجابية لا يجب استخدامها لإنتاج بيض التفقيس .

**3- التحصين :** لم يعط التحصين نتائج جيدة في التحكم حيث لم يقض على مشكلة انتقال المفطورات عن طريق البيض .

**4- استخدام العقاقير للوقاية :** استخدم كثير من العقاقير كالصادات الحيوية للحد من انتقال المفطورات عن طريق البيض مثل : الستربتومايسين داي هيدروستربتومايسين وأوكسي تتراسيكلين ، كلورتتراسكلين ، ايرثرومايسين والتايلوزين ، هذه العقاقير ساهمت في خفض نسبة الانتقال العمودي لكنها لم تقض عليه بشكل نهائي .

هناك برامج وقائية أخرى تسهم في الحد من الانتقال عن طريق البيض :

#### **تغطيس البيض Egg Dipping :**

تغطيس بيض التفريخ وهو دافىء بدرجة حرارة 37.5 درجة مئوية في محلول بارد من الصادات الحيوية درجة حرارته 2-4.5 درجة مئوية لمدة 20 دقيقة حيث ينفذ المحلول لداخل البيضة بسبب التفاوت في درجات الحرارة وعادة يستخدم عقار التايلوزين أو الإيرثرومايسين 50-1000 ملغ / 1 لتر

#### **- حقن البيض Egg Inoculation :**

يمكن حقن اللينكومايسين والسبيكتينوفايسين في حجرة الهواء للبيض بعد تحضين 7-9 أيام .

- معالجة الصيصان الفاقسة من قطيع مصاب فور وصولها وتعاد المعالجة بعد 4 أسابيع وبعد 10 و 16-20 أسبوع .

#### **العلاج Treatment :**

المفطورة الدجاجية الانتانية حساسة لبعض الصادات الحيوية مثل التايلوزين ومركبات الفلوروكوينولون Fluoroquinolone إضافة إلى : تياموتين Tiamotine  
الستربتومايسين Streptomycin - وأوكسي تتراسكلين Oxytetracycline  
كلور تتراسكلين Chlortetracycline - ايرثرومايسين Erythromycine  
ماغنامايسين Magnamycine - سبيراميسين Spiramycine - تايلوزين Tylosine  
لينكومايسين Lincomycine وسبيكتومايسين - انروفلوكساسين Enrofloxacin

### **التهاب الجيوب الخمجي في الحبش الرومي**

### **Infectious Sinusitis**

### **الخمج بالمفطورات الحبشية**

### **Mycoplasma Meleagridis Infection**

#### **تعريف Definition :**

مرض جرثومي يصيب الحبش ( الرومي ) ينتقل عن طريق البيض يتصف بعدوى غير ظاهرة لأمامت الحبش والتهاب الأكياس الهوائية والجيوب لطبور الحبش الصغيرة .

#### **المسبب Etiology :**

جراثيم المفطورة الحبشية ( الميكوبلازما الحبشية ) M.Meleagridis وهي نمط مصلي يختلف عن جراثيم المفطورات الأخرى ، يتخرب العامل المسبب بمعظم المطهرات ولا يقاوم الظروف البيئية كثيراً ، ويمكن أن تحدث الإصابة بالمشاركة مع جراثيم الميكوبلازما الأخرى حيث تزداد شدة الأعراض ، وينمو على الأوساط الصلبة الخاصة بالمفطورات حيث تظهر المستعمرات بعد 2-3 أيام .

#### **وبائية المرض Epidimology :**

**وجود المرض :** ينتشر المرض في أماكن تربية الحبش المكثفة .

**قابلية العدوى :** الحبش في مختلف الأعمار وعزل العامل المسبب من الحمام والطاووس والفري .

**انتقال وانتشار العدوى :** ينتشر عن طريق البيض الناتج من قطيع مصاب حيث تنتقل الإصابة إلى صغار الحبش الفاقسة حديثاً ، وقد تقوم بنشر العدوى أفقياً عن طريق المسالك التنفسية حيث يتمركز المسبب لمدة طويلة هناك . وتلعب القناة التناسلية الأنثوية والذكرية دوراً في نقل العدوى حيث تتمركز في ذكور الحبش في المزرق Cloaco وعضو الجماع والسائل المنوي وقد توجد الجراثيم في جراب فابريشص وتسبب تثبيطاً مناعياً للطائر ويصبح معرضاً للإصابة بأمراض أخرى ويعتبر التلقيح الصناعي في الحبش عاملاً هاماً لنقل الإصابة إذا كان السائل المنوي ملوثاً .

### الأعراض Clinical Signs :

تكون الأعراض غالباً خفيفة أو غير ظاهرة بالفحص العادي وبالفحص المتكرر والدقيق يمكن أن نلاحظ على طيور الحبش الصغيرة أعراضاً تنفسية خفيفة وأحياناً التهاب الجيوب ولانلاحظ هذه الأعراض في الأعمار الكبيرة بعد عمر 4 أشهر تتأثر في نسبة الفقس في القطيع المصاب وترتفع نسبة نفوق الأجنة عن المعدل الطبيعي وتكون فراخ الحبش الفاقسة من بيض مخموج ضعيفة قليلة الوزن وتتأخر النمو ، ولوحظ زيادة شدة الأعراض التنفسية في فراخ الحبش عند تزامن الخمج بالمفطورة الحبشية مع الإيشريشية القولونية . يظهر لدى أعداد قليلة من القطيع إنتواء الرقبة مع نشوء الفقرات الرقبية أو يشاهد ضعف في الأرجل وتشوهات في مفصل العرقوب .

### الآفات التشريحية Gross Lesions :

التهاب أكياس هوائية مختلفة الشدة في فراخ الحبش الفاقسة حديثاً والأجنة غير الفاقسة حيث تكون الأكياس سمكية مع وجود كميات قليلة من الإفرازات الصفراء وغالباً ما تختفي هذه الأعراض بعد الأسبوع العشرين ، خاصة إذا لم تتعقد الحالة بإصابات تنفسية أخرى . في الطيور المصابة تشوهات في الفقرات الرقبية ويلاحظ التهاب الأكياس الهوائية الرقبية ( الصدرية ) ودرجة من التهاب سمحاق العظام تشخص بالفحص النسيجي المرضي . لا توجد آفات في الجهاز التناسلي عند الطيور البالغة بينما نلاحظ في بعض الأحيان التهاب الأكياس الهوائية والتهاب الجيوب والتهاب أغشية المفصل ما قبل البلوغ وبشكل أقل في الطيور البالغة .

### التشخيص Diagnosis :

**1- الحقلية :** الأعراض والصفة التشريحية تؤدي إلى تشخيص أكيد خاصة في الأعمار الكبيرة .  
**2- المخبري :** عزل العامل المسبب وتمييزه عن المفطورة الدجاجية الإنتانية والمفطورة الزليلية ويمكن ذلك باستخدام اختبار الأجسام المضادة ( اختبار التآلق المناعي ) أو الاختبارات المصلية الأخرى للميكوبلازما ويمكن الكشف على الأضداد باختبار التلازن على شريحة أو اختبار وقف التلازن الدموي .

### الوقاية و التحكم Prevention and Control :

مشابهة لطرق الوقاية والتحكم التي ذكرت للمفطورة الدجاجية الإنتانية .

### العلاج Treatment :

يستخدم العلاج والصادات الحيوية الفعالة مثل التايلوزين والتتراسكليتات والستربتومايسين ، وفي الحالات الفردية تعالج الجيوب ببذل السوائل والإفرازات الالتهابية مع الحقن بمحلول نترات الفضة بتركيز ، 4 % داخل الجيوب بمعدل 1-2 مل وتسبب هذه المادة تهيجاً مكان الحقن سرعان ما يشفى خلال عدة أيام من الحقن . تحسين ظروف البيئة والتهوية ومعالجة الأمراض الأخرى وإعطاء مجموعة من الفيتامينات مع ماء الشرب لمدة 3 أيام .

## خمج المفطورة الزليلية Mycoplasma Synoviae Infection التهاب الغشاء الزليلي الخمجي Infectious Synovitis

### تعريف :

مرض جرثومي يصيب الدجاج والحيش بمختلف الأعمار ويتصف بالتهاب حاد أو مزمن للمفاصل والأغشية الزليلية المفصلية وأغدة الأوتار وتجمع إفرازات التهابية فيها ويظهر بشكل خمج تحت سريري للمسالك التنفسية العليا .

### المسبب Etiology :

جراثيم المفطورة الزليلية Mycoplasma Synoviae لها نفس الصفات الشكلية والخواص المزرعية للمفطورة الدجاجية الإبتانية إلا أنها تحتاج لنموها على الأوساط المزرعية لمادة أخرى هي نيكوتين أميد أدنين داي نيكلو تيد

( Nicotinamide Adenine Dinucleotide ( NAD ) وتحتاج أوساط سائلة خاصة لنموها .

### الوبائية Epidemiology :

**وجود المرض :** شخص المرض في كثير من البلدان وهو موجود بالقطر العربي السوري .  
**قابلية الخمج :** يصاب الدجاج لاسيما دجاج اللحم بالأعمار 4-12 أسبوعاً والدجاج البياض بمختلف الأعمار ، ويصاب الحيش بعمر 10-20 أسبوعاً وبعد ذلك العمر تقل فرص الإصابة في كل من الحيش والدجاج . يحدث في معظم الفصول ويزداد في الشتاء والفصول الرطبة وتساعد رطوبة الفرشة الزائدة على ظهور الإصابة .

**انتقال الخمج :** يحدث الانتقال الأفقي بالتماس المباشر والهواء عن طريق المجاري التنفسية ويكون انتشار الخمج أسرع من المفطورة الدجاجية الإبتانية وقد تصبح جميع الطيور مخموجة بدون ظهور أعراض التهاب محفظة المفصل .

يلعب الانتقال العمودي دوراً كبيراً في نشر الخمج عند الدجاج والحيش وتكون نسبة الانتقال كبيرة خلال الأسابيع 4-6 الأولى بعد خمج الطيور البياضة وبعد ذلك يمكن أن يتوقف الانتقال العمودي ولكن يبقى القطيع مستمراً في نشر العدوى .

### فترة الحضانة Incubation Period :

فترة الحضانة قصيرة نسبياً حيث سجلت إصابات في صيصان دجاج بعمر 6 أيام خمجت عمودياً ، وفي الانتقال الأفقي تكون فترة الحضانة بين 11-21 يوماً وتعتمد على ضراوة العامل المسبب وتركيزه والعوامل المنهكة المرضية والبيئية الأخرى .

### الأعراض Clinical Signs :

**في الدجاج :** أول الأعراض التي يمكن مشاهدتها في الشكل الحاد للإصابة شحوب العرف والعرج وتأخر النمو مع تقدم المرض ينتفش الريش وينكمش العرف وبعض الأحيان يتلون العرف بلون أحمر مزرق . تضخم حول المفاصل وارتفاع درجة حرارتها خاصة مفصل العرقوب والسلاميات ووسادة القدم وعادة تصاب جميع المفاصل وتشاهد بثرات على الصدر وتشمل الأعراض أيضاً علامات هبوط عام ووهن وتجفاف وهزال على الرغم من أن إصابة الطيور تكون شديدة إلا أنها تقبل على الطعام والشراب إذا وضعت قرب المعالف والمشارب ، ويكون البراز مخضراً ومحتويماً على أملاح وحمض البولة ، وتجلس الطيور على مفاصل العرقوب ، وتشفى الأعراض السابقة ببطء ويمكن أن يبقى التهاب أغشية المفصل طوال حياة الطائر .

يظهر على الطيور المخموجة عن طريق المسالك التنفسية خراخر خفيفة لمدة 4-6 أيام وفي بعض الأحيان لا يظهر الشكل الحاد للمرض ويلاحظ فقط بضعة طيور مصابة بالشكل المزمن ، وقد يحصل انخفاض البيض بمعدل 10-15% ويستمر لمدة أسبوعين بالخمج التجريبي ولكن حقيلاً لا نلاحظ انخفاضاً في إنتاج ونوعيته البيض . تتراوح نسبة الإصابة بين 5-15% وقد تصل إلى أكثر من 70% والإصابات التنفسية غير النوعية قد تصل إلى 90% ، وتكون نسبة النفوق عادة أقل من 1% لكنها قد ترتفع إلى 10% .

**في الحبش :** تشبه الأعراض الملاحظة في الدجاج ويكون العرج من الأعراض المميزة دائماً ، مع ارتفاع حرارة ، وتموج المفصل أو المفاصل المصابة .

أحياناً يتضخم الجراب القصي Sternal Bursa ، الأعراض التنفسية تكون أخف أو غير موجودة في الحبش ، التهاب وتوذم في وسادة القدم وقد تكون مفتوحة مع خروج الرشح الصديدي منها وقد تسبب إصابة وسادة القدم توقف إنتاج البيض ، وتصل نسبة الإصابة 1-20 % والنفوق من 1-10 %

#### **الصفة التشريحية Postmortem Lesions :**

**في الدجاج :** ارتشاحات كثيفة كريمية اللون في الأغشية الزليلية وأغدة الأوتار ومحفظة الركبة مع تقدم الحالة تمتد الارتشاحات الالتهابية إلى المفاصل والعضلات والأكياس الهوائية ، تضخم الكبد والطحال وتكون الكليتين متضخمتين وشاحيتين ومبعتين ، كما تتقرح وتتآكل السطوح المفصليّة لاسيما مفصل الكتف والعرقوب ، ولا تشاهد علامات مرضية في الجهاز التنفسي العلوي إلا إذا كانت الإصابة معقدة بمرض تنفسي آخر مثل التهاب القصبات .

**في الحبش :** تضخم المفاصل قد لا يكون شائعاً كما هو عند الدجاج لكن يلاحظ دائماً إفرازات التهابية فبرينية في المفاصل بعد فتحها .

#### **الوقاية و التحكم Prevention and control :**

يمكن اتباع الإجراءات المذكورة في التحكم بالمفطورة الدجاجية الإنتانية .

## أمراض السالمونيلا عند الطيور

### Avian Salmonellosis

عصيات السالمونيلا تسبب أمراضاً للطيور وهي :

- 1- تيفويد الطيور أو الحمى التيفية عند الطيور أو مرض الإسهال الأبيض عند الصيصان .
- 2- مرض نظير التيفويد عند الطيور أو نظير الحمى التيفية عند الطيور .

#### مرض تيفويد الطيور

#### Fowl Typhoid

ويسمى أيضاً بمرض الحمى التيفية عند الطيور أو مرض الإسهال الأبيض عند الصيصان white diarrhea disease أو الإصابة بالسالمونيلا جاليناروم - بللورم .

وهو مرض معد وخطير يصيب بعض أنواع الطيور ويسبب لها خسائر اقتصادية كبيرة يتجلى ذلك في انخفاض نسبة التحويل والمردود في اللحم وإنتاج البيض وانخفاض في نسبة الفقس وضعف في الإخصاب إضافة إلى نسبة النفوق الناجم عن الإصابة بهذا المرض .

#### المسبب Etiology :

#### عصيات السالمونيلا جالينيرم S . gallinarum و عصيات السالمونيلا بللورم S . pallorum

تحتاج عصيات السالمونيلا إلى منابت خاصة للنمو مثل منبت المرق المغذي السائل أو منبت السيلينات أو شوربة التتراسيونات وهي منابت سائلة وغير صلبة تنشط نمو عصيات السالمونيلا وتثبط نمو الجراثيم الأخرى . أما المنابت الصلبة و النوعية فهي مثل منبت الماكونكي وهو منبت تمييزي بين الجراثيم المعوية تنمو عليه عصيات السالمونيلا وتتكون مستعمرات شفافة متجانسة ، بينما تكون مستعمرات العصيات القولونية حمراء اللون ، كما تنمو عصيات السالمونيلا على منبت أزرق الإيتيلين الحامضي وعلى منبت S.S.Agar وهو نوعي لعصيات السالمونيلا ولعصيات الشيجلا ويتكون مستعمرات ملساء عديمة اللون ، وهناك منبت الخضرة اللامعة B.G.Agar وهو نوعي أيضاً لعصيات السالمونيلا ، ولا تخمر عصيات السالمونيلا سكر اللاكتوز وهذه صفة تفرقية عن العصيات القولونية .

#### وبائية المرض Epidemiology :

#### تواجد و انتشار المرض Incidence and Distribution :

مرض تيفويد الطيور منتشر في جميع أنحاء العالم كما أن هذا المرض موجود في القطر العربي السوري وهناك دراسات خاصة في هذا الجانب .

#### القابلية للإصابة Susceptibility :

تعد الطيور الداجنة مثل طيور الدجاج وطيور الرومي وطيور الدجاج البلدي والمبرقش أكثر قابلية للإصابة بمرض الإسهال الأبيض وخاصة بالأعمار الصغيرة حيث وجد بأن حدة وشدة الإصابة بالمرض تكون أكبر من الطيور الكبيرة بالعمر ، كما وجد بأن السلالات الثقيلة الوزن أكثر قابلية للإصابة من السلالات الخفيفة الوزن ، وأن إناث الطيور هذه أكثر قابلية للإصابة من الذكور ، أما طيور البط وطيور الأوز وطيور الزينة والفران والعصافير وطيور السمن والطيور البرية فهي قابلة للإصابة بمرض السالمونيلا

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

#### العدوى الأفقية :

تتم عن طريق الاتصال المباشر بين الطيور المريضة و الطيور السليمة ، كما وجد أن العلف والماء الملوث بعصيات السالمونيلا والهواء أيضاً يلعب دوراً في نقل العدوى ، وأن الطيور والحشرات والذباب والقوارض تلعب

دوراً خطيراً في انتقال العدوى كما أن الإنسان والحيوانات الأخرى ووسائل النقل والأدوات المستخدمة في التربية والتغذية تلعب دوراً في نقل العدوى

### العدوى العمودية :

تعد العدوى العمودية من أخطر مصادر العدوى حيث تنتقل العدوى من الأمهات المصابة عن طريق البيوض إلى الصيصان وتشكل استمرارية لوجود العامل المسبب وحدوث المرض و استيطانه وانتشاره ووجد بأن أكثر من 50% من البيوض الناتجة عن أمهات مصابة تحتوي على بكتريا السالمونيلا .

### الأعراض Symptoms :

#### أولاً - في الصيصان :

تكون الأعراض عبارة عن أعراض التسمم الدموي وغالباً ما نلاحظ أعراضاً عامة مثل ارتفاع حرارة جسم الطير ، فقدان الشهية ، الوهن و الضعف العام ، تجمع الطيور إلى جانب بعضها البعض ، إسهال أبيض اللون إلى أخضر مسمر يتراكم حول فتحة المجمع ومن هنا وردت التسمية بمرض الإسهال الأبيض ، وتستمر الأعراض 2 - 3 أيام وفي هذه الأثناء ينفق قسم كبير من الطيور المريضة ، أما القسم الآخر الذي يبقى على قيد الحياة فيظهر عليه تغيرات مرضية مختلفة مثل الإسهال ، والهزال ، والتأخر في النمو ، صعوبة بالتنفس وأعراض عصبية وعرج .

#### ثانياً - في الطيور الفتية و الكبيرة بالعمر :

يأخذ المرض الشكل تحت الحاد أو الشكل المزمن في الطيور الفتية والكبيرة بالعمر الشكل المزمن وتصاب الطيور بالعرج والتهاب المفاصل وقد تترافق بأعراض عامة. كما يلاحظ انخفاض انتاج البيض ونسبتي الإخصاب والفسس.

### الصفة التشريحية Gross Lesions :

لدى إجراء الصفة التشريحية على الطيور النافقة والمريضة نلاحظ بأن التغيرات المرضية في الغالب غير ثابتة ويتوقف ذلك على العمر وشدة العدوى ، فإذا كانت الإصابة حادة فإن الصيصان تنفق خلال أيام ولا يظهر تغيرات مرضية مميزة وهذا ما يحدث عندما تكون العدوى ناجمة عن الأمهات أو المفرخات ، لكن يمكن أن نلاحظ وجود احتقانات على بعض الأجهزة الداخلية مع وجود نزف دموي و بشكل خاص على الكبد والطحال و الرئة ، كما نلاحظ عدم امتصاص كيس المح .

أما في حال الإصابة تحت الحادة فإننا نلاحظ بطيئاً شديداً في امتصاص كيس المح وتكون محتوياته كريمية اللون ، مخضبة بالدم ، ويرافق ذلك وجود بقع تنكزية على بعض الأعضاء الداخلية مثل الكبد والرئة والقانصة والأعورين والأمعاء الدقيقة ، كما نلاحظ تضخم الطحال واحتقان الكلى ، و يمتلئ الحالبان بالأملاح البولية ، ووجود كتلة متجينة في الأعورين تدعى اللب ، إضافة إلى التهاب غشاء التامور ، وفي الحالات المزمنة نلاحظ التهاب المفاصل وتضخمها محتوية نتحاً التهابياً جيلاتيني القوام برتقالي اللون كما نلاحظ وجود بؤر تنكزية في عضلة القلب والكبد .

كما وجد بأن الآفة تتركز في المبايض حيث تفقد البيوض استدارتها وتصبح معنقة ومشوهة ، وتكون متعلقة بالمبيض بسويقات رفيعة وطويلة ، وتكون محتويات البيوض قاسية صفراء اللون متجينة ومخضبة بالدم وقد تتوصل ، وأحياناً تسقط في التجويف البطني بعض البيوض وتسبب التهاب البريتون المحي ، إضافة إلى تراكم البيض في قناة البيض كما نلاحظ ضمور الخصي عند الذكور مع وجود خراييج صغيرة في الخصي .

أما في الطيور اليافعة والكبيرة فإننا نلاحظ التهاب التامور مع تشوه عضلة القلب ووجود بقع رمادية بيضاء تنكزية ، ويتضخم الكبد ويصبح هشاً وعليه بؤر تنكزية ، يرافق ذلك احتقان رئوي مع توذمات ، واستحالات على المبايض .

### طرق الوقاية والمعالجة Treatment and Prophylaxis :

#### الإجراءات الوقائية :

إن القضاء على مرض السالمونيلا أصبح من الأمور الهامة و الجدية في حياتنا ، وكثير من الدول بدأت طوراً جديداً وجدياً بالعمل على الاستئصال الكامل لهذا المرض حيث أصدرت بعض القوانين للوقاية من المرض

والسيطرة عليه إضافة إلى وضع برامج في الرقابة وإدارة المزارع والمفرخات ، وعندما تتضافر الجهود للسيطرة والقضاء على السالمونيلا فإن صناعة الدواجن وصحة الإنسان تكونان بحالة جيدة ، وللوصول إلى تحقيق هذا الهدف لا بد من التنويه بأهم الإجراءات الوقائية التي يجب اتخاذها :

- 1- عند حصول وباء السالمونيلا يجب إتلاف القطيع وإجراء التطهير والتعقيم بشكل فعال وقوي للحظائر والأدوات وكل ما يتعلق بالتربية .
- 2- تربية الدواجن بعيداً عن غيرها من الحيوانات والطيور الأخرى .
- 3- إذا حدثت الإصابة في حال التربية من أجل اللحم وتعذر الإتلاف ، فإنه يجب علينا أخذ الحذر والتخلص الصحي من الطيور النافقة والمريضة ، واتخاذ الإجراءات الصارمة من التطهير والتعقيم والعزل ، ويفضل إجراء المعالجة .
- 4- إجراء الاختبارات الحقلية السريعة عند الدجاج البياض و الأمهات وبخاصة في حال الاشتباه بالمرض ، يجب إجراء الاختبارات التأكيديّة ثم عزل العامل المسبب ، ويتم ذلك بشكل دوري ، وفي حال التأكد من وجود السالمونيلا يجب إتلاف القطيع وعدم تفقيس البيض الناتج عنها مع اتخاذ الإجراءات اللازمة والصارمة من تعقيم وتطهير .
- 5- العمال والزوار والأدوات ووسائل النقل والنشارة والقوارض والحشرات والذباب والكلاب والقطط والطيور البرية كلها عوامل تلعب دوراً في نقل ونشر العدوى ، ويجب الانتباه إلى ذلك .
- 6- الانتباه إلى تصنيع العلف المركز ومصدره وخلوه من عصيات السالمونيلا .
- 7- الانتباه إلى دور المفرخات وعملية التجنيس في نقل ونشر العدوى .
- 8- إغلاق أماكن التربية التي يستوطن بها المرض ، أو المعدة وإجراء التعقيم بشكل صارم .
- 9- عدم السماح بتفقيس البيوض الناتجة عن أمهات مصابة .
- 10- التخلص السليم من الفرشة المستعملة ونقلها إلى أماكن بعيدة وعدم تخزينها في المنشأة .
- 11- التخلص الصحي من الطيور النافقة حيث وجد بأن عصيات السالمونيلا تستطيع الاحتفاظ بقدرتها على العدوى لفترة طويلة .
- 12- اتخاذ الإجراءات الصارمة في مجال جمع وتخزين وتعقيم ونقل بيوض التفريخ .

#### المعالجة Treatment :

أصبحت طرق المعالجة حالياً ممكنة ولها نتائج جيدة ولكن يجب أن نأخذ بعين الاعتبار بأن الطيور التي تشفى من المرض تبقى حاملة للمسبب المرضي وتطرحه مع مخلفاتها للوسط الخارجي وتصبح مصدراً خطيراً للعدوى ، وفي مثل هذه الحالات لا يسمح بتفقيس البيوض الناتجة عن هذه الطيور .  
ومن الأدوية المستعملة في المعالجة :

1. المضادات الحيوية واسعة الطيف وهي كثيرة مثل جنتاميسين ، سبيكتومايسين ، كلور تتراسين ، وتعطى مع ماء الشرب أو العلف .
2. معظم مركبات السلفا مثل سلفاغوانيديين ، سلفاديازين ، سلفا ديميدين ، سلفاميتازين...مع الأخذ بعين الاعتبار عدم الإطالة بالعلاج بها بسبب تأثيراتها الأخرى في بعض الأجهزة الداخلية وما تحدثه من تغيرات في طبيعة الطير وفساد التذوق والاضطرابات الهضمية عند الطيور .
3. مركبات النيتروفيوران وتعطى في الغالب كعلاج وقائي مع العلف بنسبة 2 % و خاصة في الأسبوعين الأوليين من عمر الطير ، ويؤدي ذلك إلى نتائج جيدة ، منها الفيورازوليدين ، الفيورالتادون و يجب الأخذ بعين الاعتبار بأنها قد تعيق تشكل الأجسام المضادة للسالمونيلا .
4. الكلورامفينيكول ويعطى مع الماء أو العلف و يعطي نتائج جيدة إلا أن بقاء أثره في الجسم لفترة طويلة بعد العلاج أدى إلى منع استعماله ، لذلك يجب إيقاف العلاج قبل الذبح بأسبوع على الأقل لجميع الأدوية التي قد تستخدم في المعالجة .



## نظير التيفويد عند الطيور

**Avian Paratyphoid Infection**

يطلق مرض نظير التيفويد عند الطيور على الإصابة التي تسببها عصيات السالمونيلا باستثناء عصيات السالمونيلا جالينيريم وبللورم S.gallinarum & pallorum والسالمونيلا أريزونا S.Arizona

**: Etiology المسبب**

مسبب مرض نظير التيفويد هو عبارة عن مجموعة عترات السالمونيلا المتحركة باستثناء عصيات السالمونيلا جالينيريم - بللورم ، وأكثر الأنواع انتشاراً وسبباً لهذا المرض هي :1. سالمونيلا تيفي موريوم S . Typhi murium

2. سالمونيلا إنتيريديس S . Entritidis سالمونيلا أناتوم S . Anatum

**: Epidemiology وبائية المرض****: Prevalence and Distribution تواجد وانتشار المرض**

يوجد هذا المرض في جميع دول العالم ومنها القطر العربي السوري وقد حصلت أوبئة تسمية في بعض الدول عند الإنسان نتيجة لتناوله منتجات الدواجن الملوثة بالسالمونيلا .

**: Susceptibility القابلية للإصابة**

وجد بأن معظم الطيور قابلة للإصابة بهذا المرض وأن الطيور الصغيرة بالعمر أكثر قابلية للإصابة من الطيور الكبيرة وتكون الإصابة عند الطيور الكبيرة في أغلب الأحيان إصابة فردية ، ووجد بأن طيور الحمام وبعض طيور الزينة قابلة للإصابة بأي عمر ويسبب لها إصابات موضعية أيضاً ، كما أن الإنسان والحيوانات تلعب دوراً هاماً في نقل العدوى إضافة لقابليتها للإصابة .

**: Gross Lesions الصفة التشريحية**

لدى إجراء الصفة التشريحية للطيور النافقة والطيور المريضة نلاحظ أن التغيرات المرضية غير ثابتة وتشبه إلى حد كبير التغيرات المرضية في مرض تيفويد الطيور منها عدم امتصاص أو بطء في امتصاص كيس المح . تضخم الكبد والطحال والكلى مع وجود نقط نزفية وأحياناً بؤر تنكزية والتهاب الأمعاء ، ونادراً حدوث التهاب المبايض كما نلاحظ التهاب المفاصل وتضخمها عند طيور الحمام .

**: Diagnosis تشخيص المرض**

التشخيص الحقلية : من خلاله نرى بأنه من الصعب تشخيص المرض من خلال الأعراض والصفة التشريحية ، لذلك لابد من إجراء التشخيص المخبري وهو مشابه لما ورد في مرض تيفويد الطيور .

**: Treatment and Prophylaxis طرق الوقاية والمعالجة**

تتم الوقاية عن طريق اتخاذ الإجراءات الصارمة في منع وصول العامل المسبب والقضاء عليه ويتم ذلك بالتطهير والتعقيم وعدم السماح بتفقيس البيض الناتج عن أمهات مصابة ورفع مقاومة الطير مع المعالجة الوقائية ، أما التحصين فقد أجريت دراسات عديدة في هذا المجال ، ونظراً لكثرة العترات المصلية التي تسبب المرض وعدم وجود مناعة تصالبية بين معظمها فإن ذلك يشكل صعوبة في تحقيق الهدف المطلوب ، وتتم المعالجة عن طريق إعطاء مضادات حيوية واسعة الطيف أو مركبات السلفا أو مركبات الفيورالتادون والفيورازوليدون عن طريق العلف أو ماء الشرب .

### أمراض العصيات القولونية عند الطيور Avian coliform Infection

تسبب العصيات القولونية إصابات مرضية عند الطيور ، وتتميز الإصابات المرضية بأنها تأخذ أشكالاً وصوراً مرضية مختلفة ، حيث تكون العدوى أحياناً معممة مثل التسمم الدموي ، أو موضعية مثل التهاب السرة أو التهاب العيون ، أو تأخذ الشكل المزمن مثل مرض هيجرز

#### المسبب Etiology :

تنتمي العصيات القولونية إلى عائلة الجراثيم المعوية Enterobactriaedae سلبية الغرام متحركة ، غير متبذرة ، عصوية الشكل

#### وبائية المرض Epidemiology :

#### تواجد و انتشار المرض Incidence and distribution :

المرض موجود في معظم دول العالم وهو موجود في القطر العربي السوري وهناك بعض الدراسات والأبحاث التي تؤكد ذلك.

#### القابلية للإصابة Susceptibility :

معظم أنواع الطيور قابلة للإصابة بالعصيات القولونية وأكثر الطيور تعرضاً للإصابة الدجاج والرومي والحمام والفران والطيور المائية .

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

**العدوى الأفقية :** لا تلعب دوراً كبيراً في نقل العدوى فمن المعروف أن العصيات القولونية توجد بشكل طبيعي خارج وداخل جسم الكائن الحي .

**العدوى العمودية :** ممكنة الحدوث حيث ينتقل العامل المرضي إلى البيضة في قناة البيض ، والعامل المرضي قد يعبر إلى داخل البيضة عن طريق قشرة البيض الملوث بالعصيات القولونية ، وتلعب عدوى المفرخات أو الحظائر دوراً خطيراً في الإصابة بأمراض العصيات القولونية وتسبب مشاكل صحية كبيرة ، كما أن القوارض والذباب والحشرات والطيور الطليقة والأدوات المستخدمة تلعب دوراً في نقل العدوى

#### التسمم بالعصيات القولونية

#### coli septicaemia

مرض حاد يصيب الدجاج الرومي ، ونادراً ما يصيب الطيور المائية بالأعمار الصغيرة والفتية ، ويسبب التهاب تامور القلب والكبد والطحال وأضراراً في جدران الأوعية الدموية ، ينتج عن ذلك خسائر اقتصادية تتجلى في النفوق وانخفاض وتدني نسبة التحويل.

#### الأعراض Symptoms :

في الغالب يكون سير المرض سريعاً ولا توجد أعراض مميزة وواضحة للمرض ، كما نلاحظ أعراضاً عامة مثل ارتفاع حرارة جسم الطير المصاب ، وضعف في شهية الطير المصاب ، وتجمع الطيور المصابة بجانب بعضها البعض ، وضعف في حيويتها ، وممكن أن نلاحظ أعراضاً تنفسية أحياناً مثل السعال وصعوبة تنفس وأحياناً ، وممكن أن نلاحظ اضطرابات هضمية مثل الإسهال ، كما أن نسبة النفوق تكون قليلة في حال كانت العدوى بالعصيات القولونية فقط ، وتزداد هذه النسبة في حال تدخل عوامل أخرى سواء أكانت منهكة أم أمراضاً أخرى ، والطيور التي تشفى من المرض قد نلاحظ عليها إصابات موضعية

#### الصفة التشريحية Gross lesions :

لدى إجراء الصفة التشريحية لعدد كبير من الطيور المريضة والنافقة فإننا نلاحظ : التهاب معظم الأغشية المصلية بشكل حاد مع وجود نزف دموي ، و التهاب غشاء التامور مع وجود نزف دموي ، بالإضافة إلى التهاب الكبد والطحال ، ويكون لونها شاحباً مع تضخم بسيط ووجود نقط نزفية ، ومع تقدم الحالة ممكن أن نلاحظ التهاب الأكياس الهوائية مع ازدياد في سماكة الأغشية المصلية .

## التهاب السرة Omphalitis

مرض التهاب السرة يصيب الصيصان حديثة الفقس في الغالب ويكون نتيجة تلوث قشرة البيض أو عدوى المفرخات بالعصيات القولونية، وتنفق الصيصان المصابة بالعصيات القولونية خلال الأسبوع الأول من العمر نتيجة التهاب السرة ، تلتئم السرة في الوضع الطبيعي عند الصيصان خلال فترة تتراوح بين 24-72 ساعة .

**الأعراض Symptoms :**

تكون عبارة عن ضعف عام وميل الطيور إلى التجمع حول مصادر التدفئة وانتفاخ البطن ، بالإضافة إلى التهاب السرة وعدم التئامها يرافقه ذلك وجود رائحة كريهة تخرج من منطقة السرة يؤدي ذلك إلى حدوث تسمم دموي ومن ثم النفوق ، و تبلغ نسبة الإصابة أحياناً 30 % وقد تصل حتى 50 % إذا كانت الظروف سيئة .

## عدوى كيس المح Yolk Sac Infection

تنتج عدوى كيس المح عن تلوث قشرة البيض بالعصيات القولونية ومن ثم دخول المسبب إلى صفار البيض الذي يتغذى عليه الصوص خلال 48 - 72 ساعة بعد الفقس ، كما أن وصول العصيات القولونية ممكن الحدوث عن طريق التنفس أو العلف للصوص بعمر يوم ، والأعراض تظهر على شكل ضعف عام وتجمع الصيصان وخمولها ، ويصبح كيس المح متجنباً ويصدر عنه رائحة كريهة ويكون لونه كريماً مع تأخر في امتصاصه ، وينتج عن ذلك نفوق الصيصان المصابة في الأيام الثلاثة الأولى .

### المعالجة Treatment:

إن المعالجة لهذه الظاهرة يجب أن تتم عن طريق اتخاذ الإجراءات الوقائية التي سبق ذكرها .

## التهاب قناة البيض Salpingitis

تحدث هذه الإصابة بالعصيات القولونية غالباً مع بداية إنتاج البيض ، والتغيرات الهرمونية تلعب دوراً في ذلك ، كما تحدث تغيرات في قناة البيض ، مثل اتساع قناة البيض ورقة جدارها مع وجود مواد النهائية تكون متجينة أحياناً ، وهذه التغيرات في جدار قناة البيض والتهابها تؤدي أحياناً إلى وضع البيض في التجويف البطني ثم يحدث التهاب بريتوني peritonitis كما يؤدي الى انخفاض في إنتاج البيض .

**المعالجة Treatment:** تكون باستخدام مضادات حيوية واسعة الطيف والأهم هو اتخاذ الإجراءات الوقائية في هذا الجانب.

## التهاب المفاصل Arthritis

يلاحظ التهاب المفاصل كثيراً عند الطيور التي تشفى من التسمم الدموي بالعصيات القولونية وغالباً ما تتركز الإصابة بمفصل العرقوب ، كما تلعب العوامل المساعدة دوراً في حدوث الإصابة ولا سيما الخدوش والجروح في منطقة المفاصل .

### الأعراض Symptoms :

تكون عبارة عن اضطراب في الحركة والتعثر في المشي والعرج ، كما نلاحظ تضخماً في المفصل ووجود نتح التهابي متقيح

**المعالجة Treatment :**

تتم معالجة التهاب المفاصل عن طريق إعطاء المضادات الحيوية واسعة الطيف مع الماء أو العلف امدة 3-5 يوماً.

**عدوى القناة التنفسية****Respiratory tract infection**

تحدث هذه العدوى غالباً بعد إصابة الجهاز التنفسي بأحد الأمراض الفيروسية مثل مرض النيوكاسل ومرض التهاب الشعب الهوائية والمايكوبلازما حيث أن هذه الأمراض تضعف مقاومة الطير بشكل عام والجهاز التنفسي بشكل خاص، كما وجد أن ارتفاع نسبة الأمونيا في الحظيرة يساعد في حدوث هذه الإصابة لما يسببه ذلك من إزالة أهداب الخلايا الظاهرية للقناة التنفسية، ويتبع ذلك دخول العصيات القولونية عن طريق التنفس وفي هذه الحالة تزداد الخسائر الاقتصادية التي تتجلى في انخفاض نسبة التحويل وارتفاع في نسبة النفوق، كما وجد بأنه من الممكن ان تسبب العصيات القولونية التهاباً في المفاصل Synovitis والتهاب التامور Pericarditis .

**التهاب العيون****Panophthalmitis**

غالباً ما تكون عرضاً من أعراض مرض التسمم الدموي بالعصيات القولونية، وتكون الإصابة غالباً في عين واحدة ويسبب ذلك عمى للطير نتيجة التخريب في شبكية العين ويؤدي ذلك إلى نفوق معظم الطيور المصابة.

**التهاب الأمعاء****Enteritis**

التهاب الأمعاء بالعصيات القولونية ممكن الحدوث فقط عندما تتخفص حيوية الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء وينتج ذلك بعد الإصابات بالأمراض الطفيلية فهذا يساعد العصيات القولونية الموجودة في القناة الهضمية بأن تلعب دوراً في إحداث الضرر والإمراضية .

**ورم العصيات القولونية الحبيبي " مرض هيجرز****Hjarres Disease , Coli Granuloma**

مرض هيجرز هو مرض مزمن تسببه إحدى العترات المصلية للعصيات القولونية، يصيب الدجاج والرومي ويتميز بالتهاب نوعي وتكاثر نسيجي حبيبي، ويحدث هذا المرض بشكل فردي وليس بشكل وبائي، ويصيب الطيور الكبيرة بالعمر، أما طرق العدوى الطبيعية فهي غير معروفة تماماً حتى الآن لكن ممكن إحداث العدوى الاصطناعية عن طريق الفم والمري .

**الأعراض Symptoms :**

الأعراض عند الطيور المصابة غير نوعية أو مميزة للمرض بشكل عام، ويظهر على الطيور المصابة فقدان بالشهية، والخمول، والإسهال، وتنفق الطيور المصابة في أغلب الأحيان من دون ظهور أية أعراض .

**الصفة التشريحية Gross Lesions :**

لدى إجراء الصفة التشريحية للطيور النافقة والمريضة نلاحظ : تكاثراً نسيجياً حبيبياً على الحجاب الحاجز وعلى امتداد الأمعاء الدقيقة والغليظة والمساريقا، وهذه الأورام يتراوح حجمها بين حبة العدس وحبة الجوز، وإن الأورام قديمة التكون يمكن نزعها بسهولة، أما حديثة التكون فتكون فاتحة اللون وشكلها دهني لامع، ومع تقدم الحالة يصبح وسطها داكن اللون ومن ثم التكرز، وقد وجد بأن الأورام الحبيبية حديثة التكون تشبه إلى حد ما التغيرات النسيجية الناتجة عن مرض السل، أما الأورام الحبيبية القديمة فهي مشابهة للأورام السرطانية ونادراً ما نلاحظ تغيرات ورمية حبيبية على الكبد والطحال .

**تشخيص المرض : Diagnosis**

**التشخيص الحقلّي** : من خلال سير المرض والحالة المرضية وإجراء الصفة التشريحية يمكن الاشتباه بالمرض .  
**التشخيص المخبري** : يفضل إجراء عزل العامل المرضي المسبب من أجل الوصول إلى تشخيص تأكيدي للمرض  
**التشخيص التفريقي** : أكثر الأمراض تداخلاً مع هذا المرض مرض سل الدواجن ويتم تفريقه من خلال عزل العامل المسبب والفحص النسيجي ، ومرض سرطانات الطيور ويتم من خلال عزل العامل المسبب والفحص النسيجي .

**طرق الوقاية و المعالجة : Treatment and Prophylaxis**

نظراً لأن المرض مزمن ويحدث بشكل فردي في أغلب الأحيان فإن المعالجة غير مجدية أو مضمونة لذلك يفضل اتخاذ الإجراءات الوقائية في القضاء على العامل المسبب وعدم وصوله إلى القطيع من خلال التعقيم والتطهير واتخاذ الإجراءات الضرورية في مجال التربية والتغذية ورفع مقاومة الطير ، وفي بعض الأحيان تعطى الطيور المصابة مضادات حيوية واسعة الطيف مع العلف لمدة أسبوعين .  
**ملاحظة** : هناك بعض الدراسات القليلة بخصوص لحوم الدواجن المصابة بالعصيات القولونية وإمكانية إحداث إزعاجات للإنسان .

**أمراض المطثيات في الطيور****Clostridial Diseases In Birds**

معظم هذه الجراثيم توجد في القناة الهضمية للطيور السليمة بشكل طبيعي ودائم ، وتصبح هذه الجراثيم ممرضة للطيور عندما تضعف مقاومتها ، وذلك نتيجة لعوامل عديدة تتعلق بالإجهاد وبعدم توازن العليقة وبموامل أخرى تتعلق بظروف التربية السيئة والإصابة بالأمراض ويتم ذلك وبشكل خاص عند الطيور الفتية بالعمر وتسبب عدة أمراض منها :

Ulcerative Enteritis

1- التهاب الأمعاء التقرحي

or Quail Disease

أو مرض السمن

Avian Necrotic Enteritis

2- التهاب الأمعاء التتكرزي الطيري

or Avian Enterotoxaemia

أو التذيفن المعوي الدموي الطيري

Gangrenous Dermatitis

3- التهاب الجلد الغنغريني

Botulism

4- التسمم الوشيقي "التسمم البوتوليني"

تفرز الجراثيم المطثية التي تسبب هذه الأمراض السموم Toxins المسؤولة عن حدوث المرض .

**التسمم الوشيقي " البوتوليني Botulism"**

التسمم اللقائقي مرض ينتج عن تأثير السموم التي تفرزها المطثية الوشيكية اللاهوائية وهو من الأمراض المنتشرة في معظم دول العالم ، ويسمى المرض أيضاً باسم الرقبة المثنية Neck-Limber .

**المسبب : Etiology**

عبارة عن المطثية الوشيكية Clost.Botulinum Type A,C,E ، وقد وجد بأن أكثر الأنواع التي تسبب مرض التسمم الوشيقي في الطيور هو Type C ، ويتم زرع المطثية الوشيكية على منابت الأجار المغذي ومنبت الأجار المدمم ومنبت الماكونكي .

**وبائية المرض : Epidemiology****القابلية للإصابة : Susceptibility**

تعد طيور الدجاج والرومي والطيور المائية قابلة للإصابة بالمرض كما وجد بان والإنسان ذو قابلية للإصابة بالمرض ، شأنه في ذلك شأن الثدييات .

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

يتم انتقال العدوى عن طريق تناول السموم Toxins الموجودة في العلف أو في ديدان الأرض والحشرات وفي جثث الطيور النافقة .

**الأعراض : Symptoms**

يلاحظ على الطير المصاب امتداد الرقبة إلى الأمام ونحو الخلف وباتجاه الأرض وعدم مقدرة الطير على رفع رقبته نحو الأعلى ، وتكون الأجنحة منهذلة ، والريش مبعثراً حول رقبة الطير ومتسخاً ومبللاً حول فتحة المجمع مما يدل على وجود إسهال

كما يلاحظ خلو بعض الأماكن من الريش على جسم الطير المصاب لاسيما تحت الأجنحة وفي منطقة الظهر ، ويلاحظ صعوبة التنفس عند الطير المصاب ، وتكون حركته غير منتظمة ومع تقدم الحالة المرضية يحدث الشلل في الأجنحة والأطراف الخلفية ، وبالتالي عدم مقدرة الطير على الحركة ومن ثم النفوق .

**الصفة التشريحية : Gross Lesions**

لدى إجراء الصفة التشريحية على عدد من الطيور المريضة والنافقة نلاحظ مايلي:  
خلو الحوصلة من العلف وتكون محتويات المعدة الغدية والمعدة الحقيقية شبه خالية من العلف وذات لون أخضر ، وامتلاء الحويصلة الصفراوية ويرافق ذلك التهاب معوي تحت حاد .

**تشخيص المرض : Diagnosis****التشخيص الحقلّي :**

من خلال سير المرض وتاريخ الحالة والأعراض والصفة التشريحية نستطيع الوصول إلى تشخيص دقيق للإصابة بهذا المرض

**التشخيص المخبري :**

ويتم عزل العامل المسبب للمرض ومعرفة هويته وذلك على المنابت النوعية والخاصة بالمطثيات وذلك بأخذ عينات من محتويات الأمعاء كما يجب فحص محتويات الأعلاف مخبرياً بحثاً عن المسبب وعن السموم .  
يمكن إجراء العدوى التجريبية على حيوانات التجارب " فئران " ، وذلك بحقن رشاحة المادة المراد فحصها في التجويف البريتوني للفئران وبعد 48 ساعة يظهر الشلل على الفئران ومن ثم النفوق .

**طرق الوقاية والمعالجة : Treatment and Prophylaxis**

تتم الوقاية من المرض عن طريق مكافحة الحشرات وديدان الأرض والتخلص الصحي من الطيور النافقة ، ويؤدي القيام بإجراءات التطهير والتعقيم إلى الوقاية من الإصابة بالمرض كما يجب العمل على شراء الأعلاف من مصادر موثوقة وحفظها في أماكن جافة ومناسبة .

**المعالجة : Treatment**

تتم المعالجة عن طريق التوقف عن إعطاء العلف فوراً ، وإعطاء مركب سليلينات الصوديوم Sodium Selenite يقلل من نسبة النفوق مع فيتامين A, D3, E كما تعطى الطيور ماء نظيف وبكميات كبيرة وكل هذه الإجراءات تؤدي إلى انخفاض في عدد الحالات المريضة وتدني نسبة النفوق وتمائل بعض الطيور المريضة للشفاء

**التهاب الأمعاء التقرحي أو مرض السمن****Ulcerative Enteritis or Quail Disease**

مرض السمن عبارة عن مرض جرثومي يصيب طيور السمن بصورة رئيسية ، ويصيب صغار طيور الدجاج والحيش وطيور الصيد ، ويتصف بأعراض التسمم الدموي إضافة إلى أعراض هضمية ناجمة عن التهاب الأمعاء ويتميز المرض ببداية مفاجئة ونفوق سريع .

**المسبب : Etiology**

كتب قديماً عن المرض ومسبباته ، وكان يعتقد بأن هناك أكثر من مسبب لمرض التهاب الأمعاء التقرحي ، إلا أن الدراسات أكدت بأن أسباب هذا المرض جراثيم لا هوائية متبذرة ، وهي المطثية القولونية Clostridium

Colinum وهي جراثيم لاهوائية ومتبذرة وإيجابية تنمو على منابت التريبتوز الصلبة أو السائلة -Tryptose phosphate Agar مضاف إليها 2ر0% جلوكوز و 5ر0% خلاصة الخميرة و 8% مصل دم الفصيلة الخيلية في درجة حرارة 56 درجة مئوية.

تحتاج هذه الجراثيم لنموها إلى وسط لا هوائي ، وتظهر المستعمرات على هذه المنابت خلال 24 – 48 ساعة على درجة حرارة 37 درجة مئوية ، وتكون المستعمرات محدبة الشكل ونصف شفافة ، ويمكن زرع وعزل هذه الجراثيم في أجنة البيوض حيث يتم حقنها في صفار البيض .

### وبائية المرض : Epidemiology :

### القابلية للإصابة : Susceptibility :

تعد طيور السمن أكثر الطيور قابلية للإصابة بالمرض ، وتزداد شدة الإصابة وحدثها عند صغار طيور السمن . كما أن طيور الدجاج وطيور الرومي ، وبعض أنواع الطيور البرية قابلة للإصابة بهذا المرض . تشير الدراسات إلى أن طيور السمن وطيور الدجاج قابلة للإصابة حتى عمر 12 أسبوعاً وطيور الرومي حتى عمر 8 أسابيع .

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

تتم العدوى عن طريق تناول العلف أو الماء الملوث بالجراثيم المتبذرة Spores ، حيث وجد بأنه بعد طرح الجراثيم مع مخلفات الطير إلى الوسط الخارجي تنبذر هذه الجراثيم مما يؤدي إلى تلوث دائم للفرشة بعد حدوث المرض .

### الأعراض : Symptoms :

وجد عند إجراء العدوى التجريبية على صغار طيور السمن ، بأن الصورة المرضية تظهر خلال ثلاثة أيام من بدء العدوى وتأخذ الشكل الحاد وتنفق الطيور ولا يلاحظ عليها أعراض مميزة ، أما إذا كانت الصورة المرضية بالشكل تحت الحاد ، فإن المرض يستمر حوالي ثلاثة أسابيع ، وتكون قمة نفوق الطيور بعد 1-2 أسبوعين من العدوى ، كما وجد بأن نسبة النفوق عند صغار السن في الشكل الحاد تصل إلى 100% ، وتتراوح نسبة النفوق عند طيور الدجاج والرومي بين 5-10% ، أما الأعراض التي نشاهدها في الحالات التي يستمر فيها المرض ، فهي عبارة عن أعراض عامة تتصف بفقان حيوية الطيور ، وتقوس الظهر Humped up ، كما نلاحظ سقوط الريش في منطقة الرأس ، ويفقد الريش لمعانه ويصبح مبعثراً .

تكون عضلات الصدر جيدة في بداية المرض ، ولكن مع تقدم الحالة نلاحظ ضمور هذه العضلات ، وهزالاً شديداً واضحاً على هذه الطيور كما يرافق ذلك إسهال مائي لونه أبيض ، ومع تقدم الحالة يصبح البراز مائي القوام ولونه بنياً .

### الصفة التشريحية : Gross Lesions :

لدى إجراء الصفة التشريحية على الطيور المريضة والنافقة ، نلاحظ في الشكل الحاد نزيفاً دموياً مع التهاب في الأمعاء ، ولاسيما الاثني عشر ، ومع تقدم المرض نجد تغيرات التهابية وتقرحات على شكل بؤر تقرحية موزعة على جدار الأمعاء ، تتصل هذه البؤر فيما بعد لتكون مساحات تقرحية وبشكل خاص في الأمعاء الغليظة والأعورين ، وتكون هذه التقرحات ذات أحجام متغيرة وحواف نازفة ، ومع مرور الوقت يحيط بها بقع تنكزية ويكون ذلك بداية للتوضع الفيبريني ، وتشير الدراسات إلى أن إزالة هذه التقرحات تؤدي ذلك إلى ثقب في الأمعاء بسبب امتدادها العميق في جدار الأمعاء وبالتالي حدوث التهاب بريتوني وحصول التصاقات في الأمعاء .

كما نلاحظ تضخم الكبد ، ووجود نقط تنكزية على سطح الكبد ، بحجم رأس الدبوس ، صفراء اللون ، وقد تصبح هذه النقط التنكزية أكثر انتشاراً مع تضخم الطحال يرافق ذلك احتقان ونزف واضح على الطحال .

### تشخيص المرض : Diagnosis :

**التشخيص الحقلية :** يعتمد التشخيص الحقلية على الأعراض وسير المرض والصفة التشريحية مع الأخذ بعين الاعتبار القابلية للإصابة بالمرض والعمر ، إلا أن ذلك لا يؤدي إلى تشخيص تأكيد ، لذلك يجب الاعتماد على التشخيص المخبري من خلال إجراء العزل للمسبب المرضي وتحديد هويته .

**التشخيص المخبري :**

يتم من خلال أخذ عينة من بؤرة متقرحة أو متكرزة من الكبد أو جدار الأمعاء ووضعها بين شريحتين زجاجيتين ثم يتم تثبيتها بالحرارة ، وتصيغ بصيغة غرام وتفحص تحت المجهر ، فنشاهد عصيات كبيرة إيجابية الغرام ، يحتوي بعضها على أبواغ عند نهايتها أو بشكل مستقل ، كما أن عزل العامل المسبب ضروري ، ويتم ذلك في وسط لا هوائي وعلى الأوساط الخاصة به .

الاختبارات المخبرية التي يمكن إجراؤها وتفيد في التشخيص المخبري فهي :  
اختبار الانتشار المناعي على Agar Gel Precipitation Test  
الآجار

Immuno-Flouorescent  
Antibody Test

اختبار الأجسام الومضانية

**التشخيص التفريقي Different Diagnosis :**

يوجد العديد من الأمراض التي تسبب التهاباً للأمعاء ونزفاً دموياً مثل مرض كوكسيديا الطيور ، وفي الغالب يكون هذا المرض مرافقاً لالتهاب الأمعاء التقرحي ، ويتم التفريق بينهما من خلال سير المرض والصفة التشريحية ، وأيضاً مخبرياً بأخذ مسحة من جدار الأمعاء وفحصها مجهرياً .

أما التهاب الأمعاء التكرزي فمن الصعب جداً التفريق بينه وبين التهاب الأمعاء التقرحي حقلياً لذلك يجب اللجوء إلى العمل المخبري من عزل وتصنيف وصولاً للتشخيص الدقيق وأما مرض كوليرا الطيور والإصابة بالعصيات القولونية وعصيات السالمونيلا فإنه يفيد التشخيص الحقل ، لكن دائماً العمل المخبري يؤدي إلى نتائج أكثر دقة .

**طرق الوقاية و المعالجة Treatment and Prophylaxis :**

تتم الإجراءات الوقائية باتخاذ الإجراءات الاحتياطية والصارمة من حيث العمل على تجنب عوامل إضعاف مقاومة الطير ، وتقديم عليقة متوازنة ومكافحة الأمراض الأخرى وبخاصة الأمراض الطفيلية .  
كما أن اتخاذ الإجراءات الشديدة والصارمة في مجال إزالة الفرشة والتعقيم والتطهير مهمة جداً في هذا المجال لأن الجراثيم المسببة للمرض تتبذر في الوسط الخارجي .

**المعالجة Treatment:**

تتم المعالجة عن طريق إعطاء مضادات حيوية مع ماء الشرب أو العلف ، ومن المضادات الحيوية والفعالة في المعالجة وقائياً وعلاجياً الستربتومايسين Streptomycin ، ويعطى في الأيام الأولى بمعدل 1 غ لكل 1 ليتر ماء و 100 غ لكل طن علف ، وبعد 4-5 أيام يعطى بمعدل 1 غ لكل 5 ليتر ماء وتعطي نتائج ممتازة ، كما أن كل من الباستراسين Bacitracin والكلورامفينكول Chloramphincol ، ويمكن استخدامهما في المعالجة وتعطى بنسبة 100 غرام لكل طن علف وتعطي نتائج جيدة



## التهاب الأمعاء التكرزي الطيري Enteritis و Avian Necroti Avian Enterotoxaemia

يصيب مرض التهاب الأمعاء التكرزي الطيري طيور الدجاج والرومي ويتصف بأعراض عامة ، وتتركز الطبقة المبطن لجدار الأمعاء مما يؤدي إلى ظهور براز مدمم والضعف العام على الطيور المصابة .

### المسبب Etiology :

يسبب هذا المرض المطثية الحاطمة نوع " ج Clost. Perfringens Type C" وتعد السموم Toxins التي تفرزها المطثية الحاطمة مسؤولة عن الأمراض ، وهي أيضاً جراثيم لاهوائية إيجابية الغرام ليس لها أبواغ ، وتنمو على منابت الآجار المدمم وتسبب تحللاً كاملاً للدم في المنطقة المحيطة بالمستعمرة الجرثومية .

### وبائية المرض Epidemiology :

يساعد على حدوث المرض وزيادة نسبة الإصابة والنفوق الإصابة بالأمراض الطفيلية ، ولاسيما الكوكسيديا وارتفاع نسبة الألياف في الأعلاف والتغير المفاجئ في العليقة والعوامل التي تؤدي إلى إضعاف مقاومة الطير والإجهاد والظروف الصحية السيئة في مجال التربية جميعها تخلق وسطاً ملائماً لنمو وتكاثر هذه الجراثيم .

### القابلية للإصابة Susceptibility :

تعد طيور الدجاج الرومي الأكثر قابلية للإصابة بهذا المرض وفي الأعمار كافة ، إلا أن خطورة المرض وشدته تكون أكبر عند الطيور الصغيرة بالعمر ، وتزداد هذه الخطورة عند تدخل العوامل الأخرى المنهكة للطير .

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

يوجد العامل المسبب بشكل طبيعي في الأمعاء الغليظة والأعورين ، وعند وجود العوامل المهيئة تحدث الإصابة بالمرض ، كما تتم العدوى عن طريق تناول علف أو ماء ملوث بالعامل المسبب للمرض .

### الأعراض Symptoms :

تظهر على الطيور المصابة وفي بداية المرض أعراض عامه تتميز في انخفاض في شهية الطير وفقدان الحيوية والخمول ، وبعد ذلك نلاحظ ظهور إسهالات مدممة ، ويستمر المرض لبضعة أيام ومن ثم النفوق وتتراوح نسبة النفوق بين 5-50% .

### الصفة التشريحية Gross Lesions :

لدى إجراء الصفة التشريحية على الطيور المريضة والناقفة نلاحظ بان التغيرات المرضية تكون في الأمعاء الدقيقة وربما تصل الى الأعورين ويكون الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء مغطى بطبقة يسهل نزاعها يرافق ذلك وجود نزف دموي وأحياناً بقع دموية مختلفة الحجم على جدار الأمعاء ، كما أن محتويات الأمعاء يكون لونها بنياً إلى أحمر ورغوية وتكون القناة الهضمية فارغة .

كما نلاحظ بعض التغيرات على الكبد ، وهي عبارة عن تضخم واحتقان ، إضافة إلى وجود نقط دموية وبشكل غزير تحت الجلد ، وعلى النسيج الضام ، وفي الحالات المتقدمة نجد استسقاء في العضلات والنسيج الضام تحت الجلد ، وأيضاً في التجويف البطني ، ويلاحظ على الطيور المريضة الهزال الشديد وبهتان لون العضلات في الحالات المزمنة .

### تشخيص المرض Diagnosis :

يتم تشخيص المرض حقلياً من خلال سير المرض والأعراض والصفة التشريحية ويفضل إجراء الاختبارات المخبرية من زرع وعزل للعامل المسبب على المنابت النوعية وتحديد هويته عن طريق إجراء الاختبارات المصلية كما ورد في مرض التهاب الأمعاء التقرحي ، أما التشخيص التفريقي فيمكن القول بأنه يتم كما ورد ذكره سابقاً في مرض التهاب الأمعاء التقرحي .

**طرق الوقاية و المعالجة : Treatment and Prophylaxis**

يجب اتخاذ الإجراءات الوقائية التي تؤدي إلى رفع مقاومة الطير وتجنب العوامل المنهكة مع استخدام المضادات الحيوية بجرعات وقائية مع العلف أو الماء بحسب الحاجة لذلك ، وتتم المعالجة عن طريق إعطاء المضادات الحيوية مثل اللينكوميسين Lincomycin -مركبات التتراسيكلين Tetracyclin- التايلوزين Tylosin - الإريثروميسين Erthromycin بنسبة 1 % مع العلف أو الماء .

**التهاب الجلد الغانغريني****Gangrenous Dermatitis**

مرض التهاب الجلد الغانغريني مرض معد يصيب الدواجن وطيور الرومي ويتميز بتغيرات التهابية في الجلد تتصف بتتركز خلايا الجلد والأنسجة العميقة ويسبب خسائر اقتصادية .

**Etiology : المسبب**

يسبب مرض التهاب الجلد الغانغريني بعض أنواع العصيات المطثية مشتركة أو منفردة منها:

Clostridium.Septicum

- المطثية الإنتانية

Clostridium.Perfringens Type

- المطثية الحاطمة نوع /أ و ج /

A,C

ووجد بأن المكورات العنقودية الذهبية Staph aureus تشارك في العدوى ويؤدي ذلك إلى تشكل بؤر قيحية في مكان الإصابة وبالتالي خلق وسط لا هوائي مناسب لنمو المطثيات .

**وبائية المرض : Epidemiology****القابلية للإصابة : Susceptibility**

تعد طيور الدجاج وطيور الرومي قابله للإصابة بالمرض كما تبين الدراسات بأن معظم الإصابات بمرض التهاب الجلد الغانغريني تحدث عند الطيور الفتية بالعمر وتكون شدة الإصابة بالمرض أقل عند الطيور الكبيرة بالعمر .

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

يتم انتقال العدوى عن طريق تلوث الخدوش والجروح بالمسبب المرضي سواء كانت هذه الخدوش والجروح ناجمة عن عوامل ميكانيكية أو عوامل مرضية مثل الافتراس والنقر ومرض الجدري أو العراك بين الديوك .

**الأعراض : Symptoms**

تظهر على الطيور المريضة الضعف العام والوهن وفقدان الحيوية وانخفاض في شهية الطير واضطراب في حركة الطير ، إضافة الى الآفات التي نشاهدها على الجلد والتي هي عبارة عن موت وتتركز لخلايا الجلد السطحية والعميقة في أماكن مختلفة من جسم الطير يرافق ذلك نتح دموي أحمر اللون وتعفن مع رائحة كريهة نتيجة وجود الجيوب الغازية .

**الصفة التشريحية : Gross Lesions**

لدى إجراء الصفة التشريحية نلاحظ الآفات بوضوح على الجلد ، وهي بقع أو مناطق تحتوي على جيوب غازية خالية من الريش وفي مناطق مختلفة من جسم الطير ومخضبة بالدم ، يرافق ذلك التهاب عضلي ويمكن في بعض الحالات أن نلاحظ وجود سوائل مصلية تحت الجلد إضافة إلى وجود بؤر تنكزية على سطح الجلد .

**تشخيص المرض : Diagnosis****التشخيص الحقلية :**

يعتمد التشخيص الحقلية على المشاهدات الحقلية من خلال سير المرض والأعراض والصفة التشريحية التي تم ذكرها سابقاً.

**التشخيص المخبري :**

يتم التشخيص المخبري بإجراء العزل للعامل المسبب لمرض التهاب الجلد الغنغريني وتصنيف المسبب ويفضل القيام بمحاولة عزل المكورات العنقودية الذهبية .

**طرق الوقاية والمعالجة Treatment and Prophylaxis :**

تتخذ الإجراءات الوقائية لمنع حدوث مرض التهاب الجلد الغنغريني بإزالة الأسباب التي قد تؤدي إلى حدوث الجروح والخدوش على الجلد ، مع إجراء التطهير والتعقيم بشكل صارم واتخاذ كل الإجراءات الكفيلة بمنع حدوث إصابات مرضية مثل جدري الطيور ....

**المعالجة Treatment :**

تتم معالجة مرض التهاب الجلد الغنغريني بإعطاء المضادات الحيوية واسعة الطيف مثل مركبات التتراسيكلين Tetracyclin والاريثروميسين Erthromycin .

**الخمج بالمكورات العنقودية****Staphylococcosis****Staphylococcal Infection****تعريف Definition :**

الخمج بجراثيم المكورات العنقودية شائعة في الدواجن وغالباً ما تتمركز الإصابة في العظام وأغدة الأوتار والمفاصل وكيس المح والسرة والدم والجلد ووسادة القدم والفقرات والعين والكبد والرئتين ، وتكون العدوى حادة أو مزمنة تظهر بشكل جماعي أو إفرادي وقد تصاحب بجراثيم أخرى محدثة إصابات موضعية في أماكن محددة مثل العصيات القولونية في التهاب السرة ، والمطثيات في التهاب الجلد الغنغريني

**المسبب Etiology :**

جراثيم من جنس المكورات العنقودية الذي يضم أكثر من 20 نوعاً وهذا الجنس هو الأهم في عائلة المكورات Micrococcaceae وسميت بالمكورات بسبب صفاتها المورفولوجية ، أو الشكلية حيث تتجمع تحت المجهر بشكل عناقيد .

أهم الأنواع التي تصيب الدجاج هي المكورات العنقودية الذهبية Aureus . S. والمكورات الوبائية S. Epidermidis ونوع آخر عزل مؤخراً هو المكورات الدجاجية S. Gallinarum وتفرز ذيفان خارجي Oxofloliative وذيغان معوي Enterotoxin .

**الوبائية Epidemiology :**

تواجد وحدوث المرض : تتواجد جراثيم المكورات العنقودية بشكل طبيعي على الجلد والأغشية المخاطية وحظائر تربية الدواجن ومعامل التفريخ ومعامل تحضير اللحوم ومعظمها يعتبر من الفلورا الطبيعية ولبعضها القدرة على التحول إلى شكل مرضي نتيجة لعوامل الإجهاد والإنهاك محدثة أمراضاً مختلفة . سجل المرض في معظم بلدان العالم وكذلك في القطر العربي السوري .

**قابلية الخمج Hosts :**

يمكن حدوث الإصابة في جميع أنواع الطيور ويعتبر الحبش أكثر حساسية من الدجاج وقد تصل نسبة النفوق إلى 20-30 % في الإصابات الشديدة .

**انتقال الخمج Transmission :**

بما أن الجراثيم تكون متواجدة بشكل طبيعي على الجلد والأغشية المخاطية فإن أي هبوط أو فشل في الجهاز المناعي للعائل قد يسهل عملية الخمج وحدوث المرض ومن هذه العوامل المهيئة : الجروح والرضوض وتأذي الأغشية المخاطية نتيجة لاختراق هذه الجراثيم وتتوضع في الأعضاء الداخلية مثل سمحاق العظم أو محفظة المفاصل وأغدة الأوتار .

في الصيصان الفاقسة حديثاً تعتبر السرة المفتوحة مكاناً لدخول الجراثيم وبالتالي إحداث التهاب السرة والتهاب كيس المح وينقل البيض الملوث العدوى للصيصان بعد الفقس مباشرة .

### الأعراض Clinical Signs :

في الطور الحاد : يلاحظ انتفاش الريش - قلة الحركة والعرج - حمى - يتبع ذلك هبوط عام ثم نفوق .  
نسبة النفوق والإصابة منخفضة إلا إذا كانت العدوى شديدة خاصة العدوى في معاملة التفريخ أو أثناء التحصين أو قص المنقار وقد تنتقل العدوى إلى أماكن أخرى من جسم الطائر مسببة أعراضاً موضعية تأخذ الشكل المزمن وتتوضع في عدة أماكن مثل :

### خمج التهاب المفاصل وأغشيتها :

تصاب المفاصل والأغشية الزلالية والأوتار والعضلات حيث يلاحظ ارتفاع درجة حرارة المفصل وانتفاخه خاصة مفصل العرقوب وتضخم أغلفة الأوتار وهذا ما يسبب قلة الحركة والعرج .  
تنتشر هذه الآفة في دجاج اللحم وأمات اللحم حيث تظهر بعمر 6 - 8 اسبوعاً ويستمر حتى 20 - 24 اسبوعاً ويندر حدوثه بعد هذه الفترة وفي هذه المرحلة قد تصل نسبة النفوق 0.5-3% وقد تصل إلى أكثر من 10% في ظروف الإدارة السيئة

### خمج القدم :

قد تصاب وسادة القدم بالجراثيم المرضية حيث يلاحظ خراج في الوسادة يؤدي إلى العرج وصعوبة الحركة وارتفاع حرارة موضعي .

### خمج كيس المح والسرة Yolk Sacculitis and Omphalitis :

تلاحظ في الأيام الأولى بعد الفقس فقد يكون مصدر الخمج من معاملة وأجهزة التفريخ أو بعد الفقس حيث تشكل السرة المفتوحة مدخلاً للخمج في الأيام الثلاثة الأولى بعد الفقس حيث يلاحظ احمرار وتوزم فتحة السرة ووجود إفرازات أورشح التهابي حولها وبقائها مفتوحة لعدة أيام وقد تشارك جراثيم العصيات القولونية في الخمج وزيادة شدة الإراضية .

### التهاب الفقرات Spondylitis :

تسبب تقوس الظهر وعرج وأحياناً الشلل .

### التهاب الجلد Dermatitis :

تسبب التهاب الجلد في أماكن الجروح والخدوش حيث عزلت من هذه الأماكن مع جراثيم أخرى من المطثيات خاصة المطثية الحاطمة وأحياناً يتم عزل جراثيم المكورات العنقودية من الصيصان الفاقسة والأجنة غير الفاقسة

### التهاب العظم والنقي Osteomyelitis :

تحدث الإصابة في أعمار الدجاج وبخاصة دجاج اللحم ويكون معدل الإصابة 2 - 5% ومعدل نسبة النفوق لايتعدى 1% ويتأخر النمو .

### الصفة التشريحية Postmortem Lesions :

عند التهاب سمحاق العظم يلاحظ بؤر صفراء من ارتشاحات متجينة في المناطق المصابة وهذا ما يجعل العظام سهلة الكسر خاصة نهاية عظم الفخذ وعظم المشط ، انفصال رأس عظم الفخذ من العنق وتتركز رأس عظم الفخذ ووجود مواد متجينة في نقي العظام في الحالات المتقدمة ، التهاب وتوذم أو انتباج المفاصل والأغشية حول المفاصل ومحفظة المفصل .

في حال التسمم الدموي نجد احتقان الأعضاء الداخلية خاصة الكبد والطحال والكليتين والرننتين مع وجود بقع تنكزية عليها

مساحات سوداء رطبة تحت الجلد خاصة عند التهاب الجلد الغنغريني .

في الصيصان الفاقسة حديثاً : التهاب وتضخم كيس المح ويتغير لون محتواه .

خراجات في أخمص القدم وعلى الصدر .

**التشخيص Diagnosis :**

**حقلياً :** الأعراض المرضية والصفة التشريحية تقود إلى تشخيص أولي .

**مخبرياً :** عزل وتصنيف العامل المسبب وتؤخذ العينات من أماكن الإصابة مثل :

( كيس المح - الرشح النهائي - سوائل المفصل ) وتزرع على الأجار المدمم حيث نجد المستعمرات بعد 18-24 ساعة بقطر 1-3 ملم وتتميز جراثيم المكورات العنقودية الذهبية بمنطقة تحليل دم بيتا بينما المكورات العنقودية الأخرى لا تحلل الدم .

**العلاج Treatment :**

استخدام الصادات الحيوية الواسعة الطيف والتي تؤثر على الجراثيم ايجابية الغرام ويفضل استخدامها بعد إجراء اختبار التحسس للجراثيم المعزولة ومن الصادات التي تخفف من شدة الإصابة :

الايرثرومايسين Erythromycin بجرعة 10-20 ملغ مادة فعالة /كغ وزن حي. والكلورامفينكول Chloramphenicol والنوفوبيوسين Novobiocin والنترومايسين والستربتومايسين .

احدى مركبات الفلوكساسين (10-15 ملغ/كغ وزن حي) حقناً أو عن طريق ماء الشرب ، ويمكن اضافة مركب الزنك باستراسين (200 غ/ طن علف) .

**الوقاية والتحكم Prevention and Control :**

- 1- تحسين شروط التربية والأدوات واتخاذ الاجراءات اللازمة للتقليل من حوادث الجروح والخدوش في الجلد والمفاصل والرأس .
- 2- التقليل من عوامل الاجهاد والأمراض الأخرى خاصة الاصابات المرضية المعوية .
- 3- منع الأشخاص أو العمال المصابين بالمكورات العنقودية من الدخول للحظائر أو معاملة الطيور .
- 4- فحص ومعاملة البيض في معامل التفريخ بطريقة صحية لمنع انتشار العدوى .

## الامراض الطفيلية

### Parasitical diseases

#### داء الأكريات في الدجاج

#### coccidiosis in chickens

داء الأكريات في الدجاج أحد أكثر الأمراض حدوثاً وانتشاراً والذي يمكن أن يؤدي إلى خسائر اقتصادية خطيرة وذلك بسبب النفوق وانخفاض معامل التحويل الغذائي نتيجة للتخريب الذي يطرأ على الأمعاء .  
**العامل المسبب :**

تتطفل على ظهارة القناة المعوية للدجاج تسعة أنواع من الأيميريا وهي :

**1- الأيميريا أسيرفولينا E.Acervulina :** تتطفل على الاثنى عشرية والجزء الذي يليه ولكنها قد تمتد لتشمل معظم الأمعاء الدقيقة ( لكن الآفات أقل شدة ) الكيسات البيضية بيضوية الشكل يبلغ متوسط أبعادها  $14.6 \times 18.3$  ميكرونًا .

**2- الأيميريا ميفاتي E.Mivati :** تتطفل عادة على النصف الأمامي من الأمعاء الدقيقة ولكنها قد تمتد حتى الأورين والمجمع ، الكيسات البيضية بيضوية الشكل ويبلغ متوسط أبعادها  $13.4 \times 15.6$  ميكرونًا .

**3- الأيميريا بريكوكس E.Praecox :** تتطفل على الثلث الأمامي من الأمعاء الدقيقة ولكنها قد تمتد حتى منتصفها ، الكيسات البيضية بيضوية الشكل يبلغ متوسط أبعادها  $17.1 \times 21.3$  ميكرونًا .

**4- الأيميريا هاجاني E.Hagani :** تتطفل على الاثنى عشري ، الكيسات البيضية بيضوية شبه كروية الشكل يبلغ متوسط أبعادها  $17.6 \times 19.1$  ميكرونًا .

**5- الأيميريا نيكاتركس E.Necatrix :** تتطفل على الجزء الأوسط من الأمعاء الدقيقة والأورين ، وتكون الكيسات البيضية بيضوية الشكل ، ويبلغ متوسط أبعادها  $17.2 \times 20.4$  ميكرونًا .

**6- الأيميريا ماكسيما E.Maxima :** تتطفل في منتصف الأمعاء الدقيقة ولكنها قد تمتد إلى الأمام لتشمل الاثنى عشري ( لكن الآفات أقل شدة ) و إلى الخلف حتى لوزتي الأور ، الكيسات البيضية بيضوية الشكل وكبيرة الحجم ، يبلغ متوسط أبعادها  $20.7 \times 30.5$  ميكرونًا .

**7- الأيميريا ميتس E.Mitis :** تتطفل على نهاية الأمعاء الدقيقة من الرذب المحي حتى بداية الأورين . الكيسات البيضية غالباً كروية الشكل ، يبلغ متوسط أبعادها  $14.2 \times 15.6$  ميكرونًا .

**8- الأيميريا برونيتي E.Brunetti :** تتطفل على نهاية الأمعاء الدقيقة من الرذب المحي إلى منطقة اتصال الأورين ، وقد تمتد من الاثنى عشري إلى المجمع وحتى الأورين . الكيسات البيضية بيضوية الشكل ، يبلغ متوسط أبعادها  $18.8 \times 24.6$  ميكرونًا .

**9- الأيميريا تينيللا E.Tenella :** تتطفل على الأورين والنسج المعوية المجاورة . الكيسات البيضية بيضوية الشكل ، يبلغ متوسط أبعادها  $19 \times 22$  ميكرونًا .

#### الأعراض السريرية وسير المرض Clinical Signs :

يحدث تواجد عدد معين من الأعراض السريرية التي تدل على الإصابة الحادة بداء الأكريات Acute

Coccidiosis ومن هذه الأعراض :

- 1- الخمول وانخفاض في حيوية الطيور .
- 2- قلة الشهية أو انعدامها حيث تتناول الطيور كميات قليلة من العلف أو تتوقف عن تناولها وتتناول كميات قليلة جداً من الماء . لذلك فإن استهلاك العلف والماء قد تكون من الدلائل الهامة على الإصابة بهذا المرض .
- 3- تتجمع الطيور مع بعضها وتتغزل في مجموعات صغيرة ويتقوس ظهرها وتغلق عينيها بشكل جزئي أو كامل .
- 4- يبهت لون العرف والداليتين وينكمش حجمهما .

- 5- ينتفش ريش الطيور وتختفي لمعته ويتداخل الرأس والجسم نتيجة تقلص الرقبة وتتدلى أجنحتها كما يتلوث الريش حول المجمع Cloaca بالزرق أو الدم.
- 6- عند إصابة الصيصان ذات الجلد الأصفر Yellow Chicks فإن فقدان الصبغة الصفراء تكون من العلامات المميزة للإصابة بداء الأكريات .
- 7- الإسهال Diarrhoea : إن حدوث الإسهال المدمم والخسارة الدموية المتقطعة من مميزات الإصابة بالطور الحاد لعدوى الأيميريا تينيليا ، في حين أن الإسهال يكون أقل وضوحاً ومتقطعاً عند العدوى بأنواع الإيميريا الأخرى . ويكون مظهر الزرق طيشورياً أو مدمماً أو بلون أصفر مسمر أو موحلاً وأحياناً يبدو طبيعياً ، يحتوي الزرق على الدم ويكون مظهره موحلاً وملمسه لزجاً عند إصابة الأمعاء الدقيقة ( الأيميريا نيكاتركس والأيميريا ماكسيما ) بينما يدل الزرق المدمم ذو الملمس غير اللزج على إصابة الأعورين ( الأيميريا تينيليا ) وكثيراً ما يأخذ الزرق القوام المائي والمظهر الوحلي عند الإصابة بالأيميريا أسير فولينا والأيميريا ميتس ، تصدر الطيور في بعض الأحيان أصواتاً مؤلمة أثناء النوبات الحادة للإسهال .
- 8- تطلق مبرزات الجسم Excreta أحياناً رائحة خاصة مميزة .
- 9- تكون نسبة الإصابة مرتفعة ، بينما تختلف نسبة النفوق تبعاً لنوع العامل المسبب وشدة العدوى وقد تصل حتى 30 % .

- 10- ينخفض إنتاج البيض إذا أصيبت القطعان البياضة بنسبة تتراوح بين 10-40% حسب شدة الإصابة .
- 11- تستمر الطيور التي تشفى من الإصابة الشديدة بطرح أعداداً كبيرة من الكيسات البيضية في برازها لفترات طويلة ، وتستعيد عادة شهيتها خلال فترة 7-15 يوماً وتستعيد وزنها سريعاً ولكنها لاتصل إلى أوزان الطيور السليمة ، يعود إنتاج البيض في الطيور البياضة إلى طبيعته خلال 2-4 أسابيع ، تصاب بعض الطيور بالتنقرم نتيجة تمزق الأعورين الذي يمكن أن يسبب التهاباً صفاقياً Peritonitis غير مميت

#### التشخيص التفريقي :

يجب التفريق بين داء الأكريات والأمراض التي تسبب نزوفات دموية مثل :

- 1- مرض النيوكاسل : إضافة إلى الأعراض المميزة تتواجد بقع نزفية في المعدة الغدية والقانصة وإذا تطورت الإصابة يلاحظ وجود بقع تنكزية في الأمعاء والاثني عشري.
- 2- مرض الجراب المعدي يتميز بتضخم غدة فابريشص كما يترافق بنزوفات دموية على العضلات ونزف بسيط في المعدة الغدية مع التهاب وتهدم في الكلى .
- 3- التهاب الأمعاء التكرزي : تتواجد الإصابة في نهاية الأمعاء ويلاحظ وجود مناطق متنكرزة على الكبد يميزه عن الإصابة بالأيميريا برونيتي .
- 4- التهاب الأمعاء التقرحي : تتوضع الإصابة غالباً في النصف العلوي من الأمعاء ولها آفات مميزة بحجم حبة العدس قد تؤدي إلى تمزق جدار الأمعاء وحدوث التهاب صفاقي كما يلاحظ بؤر متنكرزة على الكبد .
- 5- فقر الدم المعدي : تظهر نزوفات دموية على المعدة الغدية والأمعاء مع نزوف أو بقع نزفية تحت الجلد ، ومن الآفات المميزة حدوث شحوب شديد في نقي العظام وظهور أجسام احتوائية مشتملات مميزة في المقاطع النسيجية للكبد .
- 6- كوليرا الطيور : يلاحظ وجود نقط نزفية صغيرة على القلب والاثني عشري وبؤر تنكزية في الكبد .

#### المعالجة Treatment :

يعالج داء الأكريات في الدواجن إما عن طريق ماء الشرب أو بخلط العقاقير مع العلف أو بواسطة الحقن ، وغالباً ما تتم المعالجة عن طريق ماء الشرب ، تعتبر المركبات السلفاميدية Sulfunamides من أكثر العقاقير فعالية في علاج هذا المرض ومن أهم العقاقير المستعملة :

- 1- السلفاديميثوكسين Sulfadimethoxine في ماء الشرب بتركيز 0.05 % لمدة 6 أيام وتبلغ فترة السحب 5 أيام قبل التسويق .

- 2- السلفاكوينوكساليين Sulfaquinoxaline في العلف بتركيز 0.1 % لمدة 2-3 أيام معالجة يتلوها فترة توقف لمدة 3 أيام وتستأنف المعالجة بتركيز 0.05 % لمدة يومين ثم تتوقف لمدة ثلاثة أيام ثم تستأنف ليومين وتبلغ فترة السحب 10 أيام قبل التسويق.
- 3- السلفاميثازين Sulfamethazine في ماء الشرب بتركيز 0.1 % لمدة يومين أو بتركيز 0.05 % لمدة أربعة أيام وتبلغ فترة السحب 10 أيام قبل التسويق .
- 4- مونوهيدرات سلفاكلوروبيرازين الصوديوم Sodium Sulfachloropyrazine Monohydrate في ماء الشرب بتركيز 0.03 % لمدة ثلاثة أيام وتبلغ فترة السحب 4 أيام قبل التسويق .
- 5- الأمبروليوم Amprolium في ماء الشرب بتركيز 0.012-0.024% لمدة 3-5 أيام أو بتركيز 0.006% لمدة أسبوع إلى أسبوعين ولا توجد فترة سحب قبل التسويق .
- 6- تولترازوريل Toltrazuril في ماء الشرب بجرعة 25 جزءاً بالمليون لمدة 24 ساعة أو بجرعة 75 جزءاً بالمليون لمدة 8 ساعات .

### التحصين : Vaccination :

#### 1- لقاح الكوكسيفاك الضاري Coccivac Vaccine :

- يستعمل لتحصين الطيور بعمر 1-3 أيام عن طريق الرش على العلف أو في ماء الشرب وله ثلاثة أنواع .
- لقاح B : يحتوي على كيسات البيض لأنواع الأيميريا التالية : تينيل - ميفاتي - ماكسيما - أسير فولينا ، ويستعمل لتحصين دجاج اللحم الذي يربي لعمر أكبر من 45 يوماً .
- لقاح D : يحتوي على كيسات البيض لأنواع الأيميريا التالية : تينيل - نيكاتركس - هاجاني - أسير فولينا - ماكسيما - برونيبي - بريكوكس - ميفاتي ، يستعمل لتحصين دجاج البيض و الأمات .
- لقاح T : يحتوي على كيسات البيض لأنواع الأيميريا التالية : أدنيويدس - مليجرميتس - ديسبيرسا ، ويستعمل لتحصين طيور الحبش ، وينصح عند استعمال هذه اللقاحات إعطاء الأمبروليوم Amprolium بجرعة مخففة عن طريق ماء الشرب لمدة 48 ساعة بعد 10 أيام من التحصين .

#### 2- لقاح الإيموكوكس الضاري Immucox Vaccine :

- يستعمل لتحصين الطيور بعمر 3-5 أيام عن طريق ماء الشرب ويعاد التحصين به بعد 3 أيام من التحصين الأول وله أربعة أنواع :
- لقاح C1 : يحتوي على كيسات البيض لأنواع الأيميريا التالية : أسير فولينا 0 ماكسيما نيكاتركس 0 تينيل .
- لقاح C2 : يحتوي على كيسات البيض لأنواع الأيميريا التالية : أسير فولينا 0 ماكسيما 0 نيكاتركس 0 تينيل 0 برونيبي 0 ميتس و / أو بريكوكس .
- لقاح T1 : يحتوي على كيسات البيض لأنواع الأيميريا التالية : مليجرميتس 0 أدنيويدس
- لقاح T2 : يحتوي على كيسات البيض لأنواع الأيميريا: مليجرميتس 0 أدنيويدس غالوبافونس . وينصح باستعمال هذه اللقاحات لتحصين قطعان البيض والأمات .

#### 3- لقاح الليفاكوكس المضعف Livacox Vaccine :

- يستعمل لتحصين قطعان الدجاج بعمر 7-10 أيام عن طريق ماء الشرب وله ثلاثة أنواع :
- لقاح D : يحتوي على كيسات البيض لأنواع الأيميريا التالية : تينيل 0 أسير فولينا
- لقاح T : يحتوي على كيسات البيض لأنواع الأيميريا التالية : تينيل 0 أسير فولينا 0 ماكسيما .
- لقاح Q : يحتوي على كيسات البيض لأنواع الأيميريا التالية : تينيل 0 أسير فولينا 0 برونيبي .
- يمكن استعمال هذه اللقاحات في تحصين قطعان دجاج اللحم والبيض والأمات .

#### 4- لقاح الباراكوكس المضعف Paracox Vaccine :

- يستعمل لتحصين قطعان الدجاج بعمر 5-9 أيام عن طريق ماء الشرب و يحتوي على كيسات البيض لأنواع الأيميريا التالية : أسير فولينا و برونيبي و ماكسيما و ميتس و نيكاتركس و بريكوكس و تينيل ، ويمكن استعماله لتحصين دجاج اللحم والبيض والأمات .



أمراض الفطرية  
Fungal diseases  
داء الرشاشيات الطيري  
Aspergillosis

**تعريف Definition :**

عبارة عن مرض فطري يتميز بأعراض تنفسية عند الدجاج و الحيش و الإوز و البط يكون حاداً أو مزمنياً ، وتتركز الإصابة في المسالك التنفسية العليا والأكياس الهوائية و ملتحمة العين و أحياناً الجهاز العصبي المركزي ، ويسمى بالتهاب الرئة الفطري ( Pneumomycosis , Mycotic Pneumonia ) .

**العامل المسبب Etiology :**

المسبب الشائع هو فطر الرشاشية الدخناء *Aspergillus Fumigatus* إضافة إلى أنواع أخرى من الفطور ، قد تسبب نفس المرض مثل الرشاشية الصفراء *Aspergillus flavus* والرشاشية السوداء *A.niger* والرشاشية الزرقاء *A.glaucus*

توجد هذه الفطور في البيئة والماء والأعلاف وغالباً ما تشاهد أبواغ الفطر بلون أخضر على المواد العلفية وزوايا المعالف والمشارب ومستودعات العلف والأدوات الأخرى غير النظيفة وتساعد الحرارة والرطوبة المرتفعتين إضافة إلى سوء التهوية والازدحام على نمو الفطور في حظائر الدواجن بسرعة.

**الوبائية Epidemiology :**

**وجود المرض Incidence :**

يوجد المرض حيث وجدت شروط التربية والرعاية السيئة ويوجد في سورية .

**قابلية العدوى (الأثوية) Hosts :**

طيور الحيش (الرومي) والدجاج الصغير أصغر من 6 أسابيع هي أكثر الطيور استعداداً للتعرض للإصابة والطيور الأكبر تصاب إذا تعرضت لأعداد كبيرة من أبواغ الفطر كذلك يُصاب البط والإوز .

**طرق انتقال العدوى Transmission :**

- عن طريق استنشاق أبواغ الرشاشيات من بيئة الحظائر الملوثة أو الهواء الخارجي .
- معاملة التفريخ خاصة أجهزة التفريخ الملوثة .
- الأعلاف الملوثة والمخزنة في شروط سيئة .
- صناديق وعربات نقل الصيصان الملوثة .

**فترة الحضانة Incubation Period :**

تتراوح من 3-5 أيام بعد استنشاق الأبواغ وتعتمد على جرعة العدوى وفي الشكل المزمن تكون بين 1 - 2 أسابيع .

**الأعراض السريرية Clinical Signs :**

يلاحظ على الصيصان الصغيرة المصابة الخمول والضعف العام وتتجمع تحت حاضنات التدفئة ويظهر عليها ضعف شهية و صعوبات تنفسية ( صفير و شخير ) وتظهر الأعراض التنفسية بعد 1-3 أيام إذا كان مصدر العدوى من المفراخات.

عطش شديد والتهاب الملتحمة مع إدماع العين وتقرح القرنية مع تجمع مواد متجينة خصوصاً عند وجود عدوى ثانوية أخرى ، وقد يلاحظ إسهال بسيط في الحالات الشديدة.

إذا انتقلت العدوى بعد استلام الصيصان أثناء فترة التحضين يلاحظ تطور الأعراض التنفسية بعد 4-6 أيام مع سماع أصوات تشبه الصفير ويستمر المرض عدة أيام وينتهي بالنفوق ، وأحياناً نجد أعراضاً عصبية بسبب تأثير سموم الفطر على الدماغ تتمثل بالشلل والشقبة والسقوط على الأرض ، ويتراوح معدل النفوق بين 2-20% في

الشكل المزمّن تصاب الطيور الكبيرة وقد تكون الإصابة بشكل فردي أو تظهر على أعداد قليلة من الطيور حيث يبدو عليها صعوبة تنفس ، هزال و تأخر نمو ، إسهال ويستمر المرض عدة أسابيع .

#### الآفات التشريحية Postmortem Lesions :

في الصيصان الصغيرة يلاحظ عقيدات (درنات) صفراء أو رمادية أو لويحات مختلفة الحجم في الرئتين والأكياس الهوائية والرغامى وأحياناً تظهر هذه الآفات في التجويف البريتوني والكبد وأعضاء أخرى وأحياناً يكون مركز العقيدات أو اللويحات بلون أخضر . حجم العقيدات : بين 1-5 مم وتبدوخيوط الفطر مع بعض الأبواغ بلون أخضر على الأكياس الهوائية ، وتظهر في الدماغ بؤر فطرية رمادية وكذلك في حجرة العين و أحياناً في أماكن أخرى وقد تنتشر هذه البؤر في التجويف البطني . تتجمع أحياناً إفرازات متجبنة في ملتحة العين .

في الإصابات المعممة والشديدة تنتشر البؤر إلى جميع الأعضاء وتصل للأمعاء . في الطيور الأكبر سناً توجد الدرنات في الرئتين والأكياس الهوائية وتكون بشكل أكبر وتأخذ قواماً صلباً بلون أصفر والأكياس الهوائية قد تكون مغطاة داخلياً بطبقة من الأبواغ والخيوط الفطرية .

#### الوقاية والتحكم Prevention and Control :

تتلخص بمنع نمو الفطور في أماكن التربية ومنع وصولها لجو الحظيرة .

- يجب استخدام فرشاة خالية من الرطوبة .  
- تخزين جيد للعلف والتهوية الجيدة لمستودعات وصوامع الحبوب والتخلص الصحي من الطيور المصابة والفرشة والأعلاف الملوثة .

- تطهير الحظائر بالمطهرات الجيدة والمضادة لنمو الفطور ومن ثم رش كبريتات النحاس بنسبة 2000/1 قبل وضع الفرشة .

- إضافة كبريتات النحاس بنسبة 2000/1 مع ماء الشرب ولكنه سام إذا أعطي لمدة طويلة أو بتركيز أعلى لذلك يستخدم لمدة 3 أيام ويكرر كل 2 - 3 أسابيع .

- تطهير الحاضنات والمفرخات بشكل جيد باستخدام مركبات اليود أو الفورمالين .

- إضافة موانع الفطور للعلف مثل ثيابندازول ، نيسناسين وبربيونات الصوديوم وغيرها من موانع النمو الفطري mold inhibitors وتعتبر هذه المركبات وقائية وليس لها تأثير على الفطور الموجودة مسبقاً .

#### العلاج Treatment :

غالباً لاتجدي المعالجة ويبقى اتخاذ الإجراءات الوقائية وتحسين الظروف البيئية لحظائر الدواجن الحل الأمثل .

في الطيور الفردية و الطيور الثمينة يمكن استخدام مضادات الفطور المعروفة مثل نيسستاتين و أمفوتيراسين ب Amphotericin-B بمعدل 200 ملغ / لتر ماء شرب أو التريكوميسين Trichomycin بمعدل 40 وحدة دولية / مل ماء شرب وتستمر المعالجة لمدة 4-6 أيام .

## السلاق Thrush

#### تعريف Definition :

السلاق ( القلاع ) هو عبارة عن مرض فطري يسبب آفات في الجزء العلوي من القناة الهضمية للطيور ( الدجاج ، الحمام ، الرومي وأنواع أخرى من الطيور ) ، يتميز بتشكيل آفات التهابية في مخاطية الفم والمرئ والحوصلة مع خروج إفرازات ذات رائحة كريهة من الفم ، وللمرض عدة تسميات منها : داء الفطريات الطوقية Moniliasis داء المبيضات Candidiasis الحوصلة الحامضية Sourcrop .

#### المسبب Etiology :

يسبب المرض فطر يدعى المبيضة البيضاء Candida albicans وهي عبارة عن مجموعة فطور تشبه الخمائر Yeast Live Fungi وتوجد بشكل طبيعي في القسم العلوي للقناة الهضمية لدى بعض الطيور والثدييات ، وبعد تعرض الطائر للأمراض المختلفة أو عوامل الإنهاك المضعفة Debilitant disease تصبح ممرضة

وتغزو الغشاء المخاطي للفتاة الهضمية ، ويساعد في حدوث الإصابة إعطاء الأدوية والصادات الحيوية ومركبات السلفا لفترات مديدة إضافة إلى سوء التغذية خاصة نقص فيتامين أ ( A ) ، واحتواء العليقة نسبة ألياف عالية أو مواد خشنة قاسية تسبب أذى لمخاطية الفم والبلعوم التي تصبح معرضة بشكل مباشر لغزو الفطور .  
عادة يتشارك أكثر من نوع من الفطور في إحداث الإصابة ، فقد عزل من بعض الحالات فطور أخرى مثل الرشاشيات والمونيليا ( الفطور الطوقية ) Monilia وفطر العفن Mucor وغيرها .  
- ينمو الفطر على أغار دكستروز سابورود Sabouroud dextrose Agare وينتج بعد التحضين لمدة 24 - 48 ساعة في الدرجة 37 م ، مستعمرات مرتفعة محدبة مبيضة أو كريمية اللون .  
- في منبت ماء البيبتون Dunham's peptone water الحاوي على 1 % مادة مخمرة و 1% كاشف أندراد Andrade indicate ينتج الفطر حمضاً وغازاً حيث أنه يخمر سكر الديكستروز والمالتوز والمانوز .

### وبائية المرض : Epidemiology

### وجود المرض : Incidence

ينتشر المرض في معظم بلدان العالم في أماكن تربية الدواجن المكثفة وشخص المرض أكثر من مرة في القطر العربي السوري

قابلية الإصابة Host : الدجاج ، الرومي ( الحبش ) ، الأوز ، البط ، الحمام ، الفري ، الطاووس إضافة إلى طيور أخرى ، وتعتبر الطيور الصغيرة أكثر حساسية للخمج من الطيور

### انتقال الخمج ( العدوى ) : Transmission

تنتقل العدوى الرئيسية عن طريق جهاز الهضم حيث تدخل الفطور مع العلف أو الماء الملوثين ، وتهاجم الأغشية المخاطية للجهاز الهضمي بوجود العوامل المساعدة المذكورة سابقاً ، ويخرج الفطر مع ذرق الطيور إلى الفرشة التي تصبح مصدراً آخر للعدوى ، وقد تنتقل الإصابة عن طريق تلوث قشرة البيضة بالفطر مما يسبب حدوث العدوى في الأيام الأولى بعد الفقس .

### الأعراض الأكلينيكية : Signs Clinical

تلاحظ على القطيع المصاب أعراض عامة غير مميزة للمرض وهي عبارة عن ضعف عام وتأخر النمو ، قلة الحركة ، انتفاش الريش ، ضعف الإقبال على الطعام ( ضعف أو قلة الشهية ) ، تخرج إفرازات من الفم ذات رائحة كريهة .

### الآفات التشريحية : Postmortem Lesions

نلاحظ سماكة في الطبقة المخاطية للجهاز الهضمي خاصة الفم والبلعوم والمريء والحوصلة crop التي يلاحظ عليها آفات ( بؤر ) دائرية مرتفعة ومتقرحة وقد تتحد هذه الآفات لتشكل آفة منتشرة بلون أبيض إلى رمادي تدعى بالغشاء الكاذب pseudo membrane هذه الآفات قد تمتد حتى المعدة الحقيقية أحياناً .

إذا نزع هذا الغشاء يلاحظ أسفله أنسجة تشبه مظهر اللحم المسلوقة عليها نقط نزفية أو أغشية نخرية ، وتكون الحوصلة فارغة مع سماكة غشائها المخاطي وتلون باللون الأبيض corrugated membrane قد تأخذ أغشية الحوصلة شكلاً متحدداً يشبه قماش المنشفة . إذا أصيبت المعدة الغدية ( الحقيقية ) تتضخم قليلاً ويبدو سطحها المصلي لامعاً مع وجود نزف على الغشاء المخاطي الذي يمكن أن يغطي بنضحة نخرية Necrotic exudate أو غشاء دفتيري كاذب وبعض الأحيان يمتد الغشاء حتى الأمعاء الدقيقة .

### الوقاية والعلاج : Prevention and control

بما أن حدوث المرض مرتبط بوجود العوامل الممرضة والمنهكة في الحظيرة فإنه من المهم اتباع مايلي للوقاية من حدوث الإصابة:

- تحسين ظروف التربية وشروط الإيواء
- مراعاة عدم الازدحام وتأمين التهوية الجيدة
- تقديم أعلاف جيدة سهلة الهضم محتوية على جميع العناصر الغذائية والفيتامينات والأملاح المعدنية .
- تفيد هذه الإجراءات بشكل خاص في الأيام الأولى من عملية تحضين الطيور حيث تقلل فرص انتشار الفطر ومهاجمته للأغشية المخاطية السليمة .

- تطبيق برامج التنظيف والتطهير الجيد داخل الحظيرة وخارجها وكذلك تطهير وتعقيم معدات الحظائر بشكل كامل بعد وقبل كل دورة ، ويفيد استخدام إحدى المطهرات التالية :
- مشتقات اليود Iodine preparations
- الفورم ألدهيد بتركيز 2% وتطبيقه لمدة ساعة واحدة .
- ماءات الصوديوم بتركيز 1 % وتطبيقه لمدة ساعة واحدة .
- محلول بنسبة 5 % من أحادي كلور اليود Iodine mono chloride في حمض كلور الماء وتطبيقه لمدة ثلاث ساعات ويعطي مفعولاً مطهراً بشكل جيد .
- تغطيس البيض الملوث في محلول الأيودين قبل وضعها في الحاضنات .

### المعالجة Treatment :

- إن الطيور الصغيرة المصابة بدون وجود عوامل مرضية ومنهكة أخرى قد تشفى مع التقدم بالعمر تلقائياً ، ويمكن استخدام كبريتات النحاس Cu So4 مع ماء الشرب حيث يضاف 5 غ لكل 10 ليتر ماء وتعطى الطيور الماء المعالج لمدة يوم واحد ثم بعدها نعطي ماء طبيعياً لمدة يوم أيضاً وهكذا لمدة أسبوع كامل .
- ويمكن إعطاء الطيور المصابة ماء الشرب مع كبريتات النحاس أو مركبات الأيودين بتركيز 2000/1 حتى حصول الشفاء .
- عزل الطيور المصابة بشكل إفرادي لمنع نقل العدوى عن طريق البراز ومعالجتها بدهن منطقة الفم والبلعوم بمحلول اليود والجليسرين بنسبة 5/1 أو مطهرات أخرى لهذا الغرض .
- استخدام مركب نيساتين ( nystatin ) بجرعة 220 ملغ /كغ علف أو بنسبة ( 0.1 – 0.2 ) غ / ليتر ماء لمدة ( 5 – 7 ) أيام .
- ويمكن إعطاء النيساتين بتركيز 150 ملغ / كغ علف لمدة أربعة أسابيع .
- تعالج إصابات الحوصلة بإضافة 100 – 200 ملغ نيساتين / 1 ليتر ماء مع سلفات بوريك الصوديوم ( Sodium Lauryl Sulfate ) بنسبة 8 – 25 ملغ / ليتر ويعطى المحلول لمدة 5 أيام متتالية .

## داء التذيفن الفطري

## Mycotoxicosis

### تعريف Definition :

يعتبر التسمم بذيوانات الفطور Mycotoxicosis حالة مرضية تصيب معظم أنواع الحيوانات والطيور التي تتغذى على أعلاف ملوثة بالذيوانات الفطرية ، ومصطلح الذيفانات الفطرية يعبر عن جميع أنواع الذيفانات الناتجة عن إفرازات الفطور ( Fungi ) التي تلوث الأعلاف تحت بعض الظروف غير الطبيعية ، وتكتسب الذيفانات الفطرية أهمية خاصة في صناعة الدواجن نظراً لما تسببه من حالات مرضية خطيرة وخسائر اقتصادية بالغة عند تناولها أعلاف تحتوي على الذيفانات .

هناك أنواع كثيرة من هذه الذيفانات مثل ذيفان الأفلا Aflatoxin وذيفان الأوكرا Ochrotoxin وذيفان زيرالينون Zearalenone وغيرها ولعل أخطرها هو ذيفان الأفلا حيث تسبب هذه الذيفانات أعراضاً مختلفة عند الدواجن مثل : تأخر النمو - تثبيط مناعي - حبن ( استسقاءات ) مختلفة وتضخم الكبد .

والمواد العلفية ، وفي بعض الأحيان تم كشف هذه الذيفانات في فرشة حظائر الدواجن

**أسباب داء التذيفن بالأفلاتوكسين في الدواجن :**

إن السبب الرئيسي للإصابة بالتذيفن الفطري بما فيها ذيفان الأفلا هو تناول أعلاف تحتوي على هذا الذيفان المفرز من الفطور النامية على الأعلاف ويفرز الذيفان خارج الجسم وتحديداً في المواد العلفية عند توافر الشروط الملائمة لذلك .

بشكل عام الأفلاتوكسين مصطلح يطلق على مجموعة من المركبات الذيفانية القريبة من بعضها في تركيبها البنائي أو الكيميائي . وهذه الذيفانات تقسم إلى أنواع تدعى B1, B2, G1, G2 وهناك أنواع أخرى مثل M1 . وتتصف هذه الذيفانات بكونها مركبات ثابتة ومقاومة لالتخرب بسهولة في الأطعمة والمواد العلفية وتحتاج إلى درجات عالية من الحموضة أو القلوية لتخريبها .

يعتبر الذيفان B1 أخطر هذه الذيفانات وعادة ما يؤدي إلى إصابات مرضية في جميع أنواع الحيوانات والطيور بعد تناول الأعلاف الملوثة به .

هذه الذيفانات تفرز من بعض الفطور التي تتبع لجنس الرشاشيات *Aspergillus Genus* مثل فطر الرشاشية الصفراء *Aspergillus Flavus* وفطر الرشاشية الدخاء *Fumigatus Aspergillus* وفطر باراسيتيكوس *Aspergillus Parasiticus* وفطر البنسلينوم *Penicillium Puberulum* . وفطر الرشاشية الصفراء *Aspergillus Flavus* التي تنتج أكثر من 14 ذيفاناً أخطرها B1.

هذا الفطر ينمو على الأعلاف وخاصة على الفول السوداني والذرة الصفراء وكسبة القطن وحتى على الفرشة عند توافر الرطوبة والحرارة الملائمتين لذلك . وهناك عترات كثيرة من هذا الفطر بعضها يفرز الأفلاتوكسين وبعضها لا يفرز هذا الذيفان . في كثير من الأحيان يتم تخزين الحبوب والمواد العلفية بصورة غير جيدة وفي أماكن لا تتوفر فيها الشروط الصحية المناسبة من تهوية وحرارة ونسبة رطوبة مما يؤدي ذلك إلى تكوين وسط ملائم لنمو الفطور على هذه الأعلاف . فالذيفان يفرز كلما ارتفعت درجة الحرارة عن 25 درجة مئوية والرطوبة النسبية عن 90 % وبالتالي تقوم هذه الفطور بإفراز ذيفاناتها الخطيرة ، أيضاً من العوامل المساعدة هي تطفل الديدان والحشرات على الأعلاف خاصة الأعلاف المجروشة أو المكسرة والتخزين الطويل للعلف بشروط غير صحية مع ارتفاع رطوبة الحبوب عن 14 % .

الذيفانات الأخرى : ذيفان الأوكرا *Ochratoxin* يفرز من الرشاشية أكراسين *Aspergillus Ochracens* ومن أهمها الأنواع A, B, ذيفان زيرالينون *Zearalenone* والترايكوتيسين *T-2 Trichothecenes* و *Vomitoxin* ، وتنتج من فطر فيوزاريوم *Fusarium* والذي يوجد في أنواع متعددة تنمو على الذرة الصفراء والذرة البيضاء و الشعير والبنار الزيتية .

**الأعراض السريرية Clinical Signs :**

غالباً ما تلاحظ الأعراض في الصيصان الصغيرة وتظهر بعد خمسة عشر يوماً من تناول العلف المحتوي على الذيفان ، ويلاحظ في البداية انتفاش الريش وتهدل الأجنحة وضعف الشهية وتراجع في النمو وهناك أحياناً بعض الارتجاجات خاصة في الحبش والبط وأحياناً يلاحظ إسهال . ويبدو على الطائر ضعف في الأرجل وعرج قد يتطور إلى شلل يترافق أحياناً بأعراض فقر الدم وتكون نسبة الإصابة والنفوق مرتفعة وذلك يعتمد على جرعة الذيفان وحالة القطيع الصحية والإجهادات الأخرى والأمراض الأخرى المصاحبة في القطيع . يظهر في قطعان الأمات انخفاض نسبة الفقس وخصوبة البيض وترتفع نسبة نفوق الأجنة في الأيام الستة الأولى من التحضين . والديوك تصاب بضعف الخصوبة . ويحدث في القطعان البياضة انخفاض إنتاج البيض وصغر حجمه وزيادة التبقع الدموي ، وعموماً عندما تصل نسبة الأفلاتوكسين في العلف إلى ( 0.6 غ / كغ ) تكون كافية لانخفاض نسبة إنتاج البيض وانخفاض نسبة الفقس .

وفي بعض الحالات تبدو الإصابة كأمنة ( تحت سريرية ) حتى نهاية فترة التربية ولكنها تؤدي إلى خسائر بسبب تراجع النمو وانخفاض في الإنتاج .

يلاحظ كدمات زرقاء في عضلات الفخذ و الصدر وتحت الجلد تشبه أعراض نقص فيتامين K أو مرض الجامبورو أو التسمم بمركبات السلفا .

تكرار حدوث الإصابة يسبب تثبيطاً مناعياً وزيادة قابلية الطيور للإصابة بالأمراض المختلفة ، وفي حال ذيفان T2 يلاحظ إضافة للأعراض السابقة خروج سوائل مهضومة من المعدة بشكل يشبه التقيؤ ، وترق قشرة البيضة في الدجاج البياض ويلاحظ توزم الرأس وازرقاق في الجلد والعرف والدائتين ، واختلاجات .

### الآفات التشريحية Postmortem Lesions :

قد لا تظهر على الأعضاء الداخلية أية تغيرات مرضية سوى تغيرات طفيفة عندما تكون نسبة الذيفان منخفضة في العليقة . ويظهر عند ازدياد هذه النسبة أعراض اليرقان على الأعضاء وذمة معممة في الأعضاء الداخلية وتحت الجلد . ويكون الكبد هو العضو المميز بالإصابة فيبدو الكبد متوزماً فاقداً لونه الطبيعي وغالباً شاحباً وتظهر عليه عقيدات نخرية صغيرة بيضاء واسعة الانتشار ويزداد ترسب الشحوم فيه ويظهر عندئذ مبرقش المظهر ( Mottled Liver ) كما ويلاحظ استسقاء في التامور .

استسقاء عام في الجسم والاستسقاء قد يمتد إلى الأجواف الداخلية حيث يلاحظ سوائل مصلية في التجويف البريتوني وتحت الجلد كما ويوجد هناك التهاب وتوزم في الكليتين . وفي بعض الحالات بسبب إصابة الكليتين يكون الحالبان ممتلئين بأملاح البولة وتصاب الأمعاء بالتهاب رشحي بسيط كما لوحظ أحياناً تضخم بسيط في كل من الطحال والبنكرياس والجراب وهذا الأخير قد يصاب بالضمور مع غدة التيموس .

وإذا فحصنا مقطعاً نسيجياً من الأمعاء يلاحظ زيادة الطبقة المخاطية . وإذا أخذنا مقطعاً خلوياً من القناة الصفراوية يلاحظ تكاثر خلايا الطبقة البشرية بشكل زائد عنه في الأحوال الطبيعية انكماش الخلايا الكبدية المصابة وتضخم نوى الخلايا مع فجوات في هيولى الخلية وتأخذ شكلاً حبيبياً خاصة في فراخ البط وزيادة الخلايا البيضاء متعددة النوى و الخلايا اللمفية حول القنوات البابية وتكاثر مفرط في قناة الصفراء بعد حوالي أسبوعين من تناول الذيفان مع فرط تنسج فيها وثخانة الكبيبات الكلوية وسماكة بطانة الأنابيب الكلوية .

لقد وجد أن هذا الذيفان يؤدي إلى إصابة جدران الشعيرات الدموية وزيادة الإصابة بالكدمات وهذا يشير إلى الصلة مع نقص فيتامين ك و أيضاً يؤدي إلى انخفاض ترسب صباغ العضلات وهذا كله يؤدي إلى انخفاض وتدني نوعية لحم الفروج المنتج ورفضها من قبل معامل تحضير اللحوم . وتذكر بعض الأبحاث أن الأفلاتوكسين يعتبر مادة مسرطنة Carcinogenic وخاصة الأفلاتوكسين نوع B1 ومن هنا يأتي خطر التذيفان الفطري في الأطعمة وأثارها المتبقية في لحوم الدواجن المستهلكة على صحة الانسان .

### الصفة التشريحية عند الإصابة بذيفان T2 :

عقيدات بيضاء إلى صفراء اللون في قاعدة الفم و قرب قناة اللعاب وعلى اللسان والتهاب القناة المعوية المعوية - ضمور الجراب والتيموس - تنكز المعدة الغدية والقانصة - التهاب جلد الأصابع - شحوب نقي العظام - نقاط نزفية مصفرة على الكبد - وترسبات بيضاء تشبه النقرس تنتشر على أعضاء مختلفة .

يجب تفريق هذه الحالة عن نقص فيتامين A والإصابة بالترايكوموناس وذيفانات الأوكرا والأفلا ومرض الجمبورو والنقرس الحشوي .

### تأثير ذيفان الأفلا على المناعة :

عند حدوث الإصابات بالأفلاتوكسين لوحظ في كثير من الحالات تعرض القطيع إلى عدة أمراض أخرى حيث وجد أن الأفلاتوكسين يزيد قابلية الطيور للإصابة بالأمراض ، ففي الدجاج يزيد من قابلية الطيور للإصابة بالأكريات الأعورية (الكوكسيديا الأعورية) ومرض مارك Marek's Disease وداء السالمونيلا Salmonellosis ووجد أيضاً أن ذيفان الأفلا يسبب الكبت المناعي Immunosuppression حيث لوحظ عند تغذية الدجاج على أعلاف محتوية على الذيفان ضمور في غدة فابريشص وغدة التيموس ( التوتة ) وهي من أهم أعضاء الجهاز المناعي إضافة إلى تغيرات متعددة بالصيغة الدموية ( انخفاض مستوى بروتين المصل وانخفاض الغلوبولين المناعي نوع IgG و IgM وضعف الاستجابة المناعية الخلوية Cell Mediated Immunity في الدجاج والحش

**تأثير ذيفان الأفلا على نوعية العليقة ومحتواها من المكونات الغذائية :**

وجد أن خطر الأفلاتوكسين يزداد عندما تكون نسبة الدهن والبروتين منخفضة في العليقة عن الحد الطبيعي أو ينقصها فيتامين B2 و D3 ويؤثر الذيفان أيضاً على الفيتامينات حيث يتفاعل مع الفيتامينات المنحلة بالدهون مثل فيتامين A وفيتامين D مما يخفض من مخزون هذين الفيتامينين في الكبد .

**الإجراءات الوقائية من هذا المرض :**

- استعمال أعلاف ذات نوعية جيدة من مصادر موثوقة .
- حفظ الأعلاف بشكل جيد بعيدة عن الرطوبة وفي مكان جاف وبارد وعدم تخزينها لفترة طويلة .
- عدم تخزين الحبوب أو تعبئتها وهي ساخنة بل يجب أن تكون مبردة لدرجة حرارة الوسط الخارجي ومراعاة تخزين وتكديس أكياس العلف بشكل يسمح بالتهوية الجيدة
- عدم جرش الحبوب بكميات كبيرة وتحضير ما يلزم لعدة أيام فقط لأن العلف الناعم أكثر قابلية لنمو الفطريات من الحبوب الكاملة ، ويفضل حفظ العلف بشكل محبب والمعاملة الحرارية للعلف تفيد في تقليل هذه المشكلة .
- إضافة مضادات الفطور للعلف عند الضرورة لمنع نمو الفطور عليها ولكن هذه المضادات لا تفيد بعد إفراز الذيفان ومن هذه المضادات نذكر :

ثييندازول Thiabendazole 0.1 غ/كغ و غليكول بروبيلين Propylene Glycol 0.5-1.5 غ/كغ .  
8. هيدروكسي كينولين Hydroxyquinoline-8 5 غ/كغ وبنفسجية الجنتيان . وتعتبر سلفات النحاس مانعاً لنمو الفطور ضعيفاً في أعلاف الدواجن. إضافة إلى مواد أخرى كثيرة تمنع نمو الفطور وهذه المضادات تؤثر على الفطور وليس على الذيفان ومع ذلك يعتبر استعمال هذه المضادات من الأمور المكلفة وهنا ينطبق القول " درهم وقاية خير من قنطار علاج " وذلك بعدم تهيئة الظروف المناسبة لنمو الفطور على الأعلاف .

**مضادات سموم الفطريات Antimycotoxins :**

تستخدم بعض المواد الكيميائية كمواد قادرة على ربط الذيفانات Toxin Binder حيث تدمص سموم الفطريات على سطح هذه المواد وبذلك يمنع امتصاصها من الأمعاء ومن المواد التي لها القدرة على الادمصاص هناك الفحم النشط والزيوليت وبننتونات الصوديوم ، وعملياً لم تعط هذه المواد نتائج جيدة وبقي استخدامها محدوداً وهنا يجب التنويه أنه عند استعمال هذه المواد يجب التأكد من عدم تعارضها مع المضادات الحيوية ومضادات الكوكسيديا والإضافات العلفية الأخرى ومن جهة أخرى فإن استخدام هذه المواد لا يكفي لمكافحة التسمم الفطري لكن يجب اتخاذ الإجراءات المذكورة سابقاً لتخفيف أو منع إفراز الذيفانات .

**العلاج Treatment :**

عادة يتم شفاء الطيور بعد تغيير العلف أو إزالة السبب ولكن الطيور ذات الأعراض المتقدمة لا تستجيب للعلاج وفي النهاية قد تنفق أو ينخفض إنتاجها بينما الطيور ذات الأعراض البسيطة قد تشفى بعد تغيير العلف بسرعة وهنا يفضل إعطاء عليقة ذات نوعية جيدة غنية بالطاقة و البروتين مع الانتباه إلى زيادة الفيتامينات المنحلة بالدهون والإكثار من إعطاء الماء .

**بعض أنواع مضادات الفطور المستخدمة Mold Inhibitors :**

تستخدم عادة بعض مضادات الفطور لتثبيط نمو الفطور وبالتالي عدم إفرازها للذيفانات وفيما يلي أهم هذه المضادات : ( البروبيونيك وهو أفضلها - حمض الخل - حامض البوريك - حامض اللبن - ميثيل البروبيونات ) .  
لا يفيد إضافة مضادات نمو الفطور بعد إفراز الذيفانات بل يجب إضافتها بوقت مبكر كوقاية من نمو الفطور اللاحق .

تطرح الذيفانات الفطرية بعد امتصاصها من الأمعاء ووصولها إلى الدم عن طريق الكبد الذي ينقي الدم منها عن طريق عمليات الأكسدة والارجاع وهذا يؤدي إلى نقص معدل الحمض الأميني الميثيونين المستقلب من انعكس سلباً على نمو الكفاءة الانتاجي للطائر ، لذلك ينصح بزيادة إضافة الميثيونين بنسبة 25 - 35 % من الاحتياج الطبيعي للتقليل من أضرار الذيفات ونقص الميثيونين وبالتالي الحد من تأخير النمو .