مرض جدري الطيور
Fowl pox

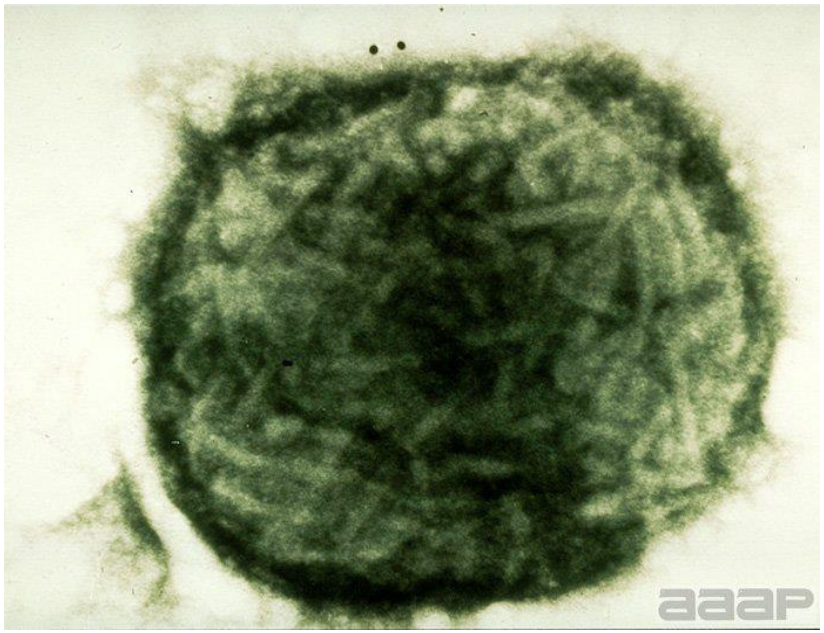
- مرض فيروسي معدٍ ، يصيب بعض أنواع الطيور ويتصف بأعراض التسمم الدموي وبتغيرات التهابية على الجلد والأغشية المخاطية تظهر بشكل طفح جلدي وبثور جلدية وتوضعات فيبرينية في الفم والبلعوم .

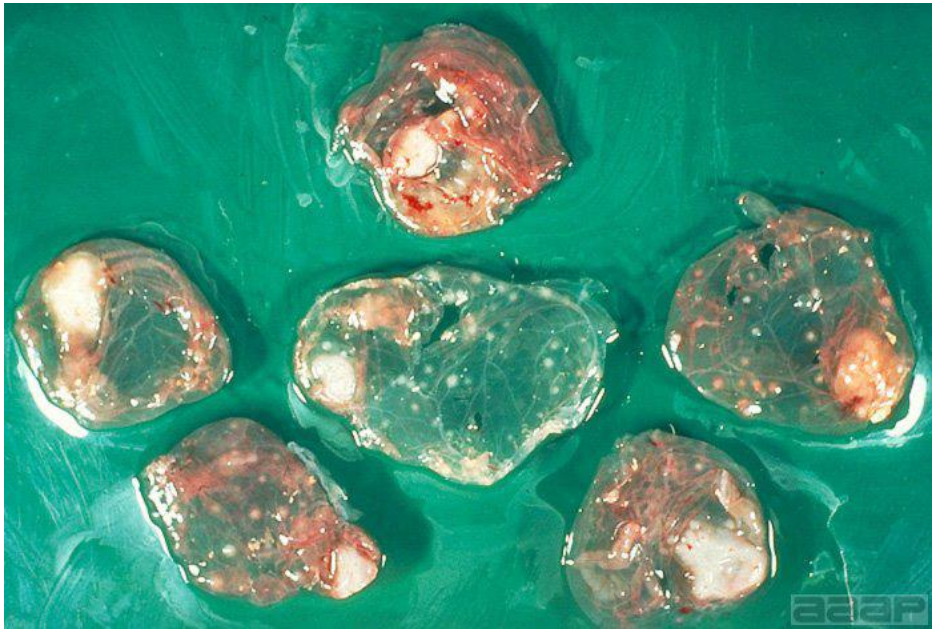
Etiology

- **فيروس الجدري - مجموعة فيروسات الجدري Pox Viridae التي تنتمي إلى مجموعة DNA، وهو ثنائي السلسلة ومغلف .**
- **يصل حجمه إلى 250 – 400 n.m .**
- **يتكاثر الفيروس في هيولى الخلية ويشكل أجساماً احتوائية Bollinger Body**
- **مقاومة الفيروس عالية جداً ، ففي الأوساط الجافة يبقى محافظاً على قدرته على العدوى لعدة سنوات ، مقاوم لتأثير الكحول .**
- **عرف حتى الآن 4 عترات من فيروس جدري الطيور وهي :**

- **فيروس جدري الدجاج Fowl Pox Virus**
- **فيروس جدري الرومي Turkey Pox Virus**
- **فيروس جدري الحمام Pigeon Pox**
- **فيروس جدري الكناري Canary Pox Virus**

- جدري الفري وجدري العصافير وجدري الببغاء ، يوجد فيما بينها قرابة مصلية
- فيروس جدري الكناري لايعدي طيور أخرى





Chorioallantoic membrane (CAM) of developing chicken embryo showing
pocks produced by fowlpox virus.

وبائية المرض

- ينتشر المرض في جميع بلدان العالم
- **القابلية للإصابة**
- الدجاج والرومي والكناري والحمام والفري والببغاء والعصافير.
- الطيور الصغيرة أقل قابلية للإصابة بمرض الجدري .

ويعود ذلك لوجود المناعة الأمية،

- تكون الإصابة عند الدجاج والرومي أكثر شدة في الخريف والشتاء .
- ان انخفاض المقاومة ونقص فيتامين A والإصابة بالأمراض التنفسية مثل المايكوبلازما عوامل تزيد من شدة الإصابة .

طرق انتقال العدوى

- **العدوى الأفقية :**
- 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 :**
- لا تلعب دور في نقل العدوى .
- **مدخل العدوى :**
- مدخل العدوى الطبيعي عن طريق الأماكن الجلدية غيرالمغطاة بالريش تماماً وعن طريق الأغشية المخاطية المبطنة لتجويف الفم
- تتم العدوى التجريبية عن طريق حقن الفيروس تحت الجلد أو في العضل أو في الوريد .
-

- The virus is present in large numbers in the lesions and is usually transmitted by contact through abrasions of the skin. Skin lesions (scabs) shed from the recovering birds in poultry houses can become a source of aerosol infection.
- Mosquitos and other biting insects may serve as mechanical vectors. Transmission within flocks is rapid when mosquitos are plentiful.
- Some affected birds may become carriers, and the disease may be reactivated by stress (eg, moulting) or by immunosuppression due to other infections.

Pathogenicity

- يتكاثر الفيروس في مدخل العدوى ، وعندما يصل إلى تركيز معين يدخل إلى الدورة الدموية ، ويسمى هذا الطور بالطور الأول أو فيروسية الدم الأولية ،.
- **أولاً :** فإذا كانت العترة الفيروسية موافقة للنوع ، فإنها عندما تصل إلى الأجهزة الداخلية للطير المصاب تبدأ بالتكاثر ، وعندما تصل إلى تركيز معين ومناسب تنطلق مرة أخرى في الدم ، ويسمى هذا الطور بالطور الثاني " فيروسية الدم الثانوية "
- بعد حصول الطور الثاني تبدأ الإصابة بالانتشار في جميع أجزاء الجسم والخلايا البشرية ، وتصبح الإصابة عامة ، ويسمى هذا الطور بالطور الثالث أو بالجدري العام المنتشر ، وتكون الإصابة بهذا الطور شديدة وخطيرة حيث أن معظم الأجهزة الداخلية مصابة وهنا يبدأ النفوق .
- الطيور التي تشفى بعد مرور هذه الأطوار يصبح لديها مناعة دائمة ضد مرض الجدري مدى حياتها ، كما تصبح حاملة للفيروس وتلعب دوراً خطيراً في نشر العدوى حيث تطرح الفيروس مع مخلفاتها بعد شفائها التام من المرض .

- **ثانياً :** أما إذا كانت العترة الفيروسية معتدلة التأثيرأو بنوع مختلف ففي هذه الحالة يحدث الطور الأول ويصل الفيروس إلى الأجهزة الداخلية ويتكاثر فيها لكن لا يصل إلى التركيز المناسب لحدوث الطور الثاني .
- ان حدث وعبر الفيروس إلى التيار الدموي مرة أخرى وحدث الطور الثاني فإن الإصابة تكون خفيفة ومعتدلة والشفاء يحدث بسرعة .
- **ثالثاً :**العترة الفيروسية المغايرة " النوع المختلف " في هذه الحالة يحدث الطور الأول فقط ويكون نهاية المرض ، ولا يحدث الطور الثاني على الإطلاق ، ولا يتكاثر الفيروس في أنسجة الأجهزة الداخلية ، والتغيرات المرضية التي تحدث نتيجة الإصابة بهذا الفيروس تكون في مكان دخول الفيروس وخطورتها تتوقف على ضراوة الفيروس.

Symptoms

- الحضانة بين 4 – 14 يوماً ، وتتوقف شدة الإصابة وسرعة انتشار المرض على ضراوة الفيروس والحالة العامة وعوامل الاجهاد .
تظهر الأعراض في مرض جدري الطيور بصور متعددة وهي :
- **أولاً :** النوع الجلدي : نشاهد هذا النوع عند الدجاج والرومي .
- **ثانياً :** النوع الدفتيري : نشاهد هذا النوع في أغلب الأحيان عند الدجاج والرومي وفي الأعمار الفتية .
- الطيور الأخرى فتكون الإصابة عندها معتدلة ونادراً ما تصاب طيور الحمام .
- **ثالثاً :** النوع المختلط : عند طيور الرومي والدجاج في الأعمار كافة تقريباً .
- **رابعاً :** التسمم الدموي : يعد هذا النوع نادر الحدوث عند معظم أنواع الطيور باستثناء طيور الكناري .

النوع الجلدي

- تظهر التغيرات المرضية على الأماكن الخالية من الريش ولاسيما في منطقة الرأس " العرف ، الداليتين ، 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 .
- إن 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 ويصل حجمها إلى حجم حبة العدس وأحياناً إلى حجم حبة الجوزة وشكلها يشبه رأس زهرة القرنبيط ، وتعد هذه التغيرات المرضية مميزة للنوع الجلدي

- 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 ندبة ومع مرور الزمن تختفي هذه الندبة ويطلق على هذه الصورة المرضية تسمية مرض حميد .
- إذا حدثت عدوى ثانوية جرثومية نتيجة الحك للعقيدات المتشكلة فإن المرض يأخذ شكلاً أشد خطورة ، حيث يظهر التهاب تقيحي في أماكن العقيدات حيث تزداد نسبة النفوق ، والطيور التي تشفى تكون إصابتها الجلدية عميقة وتظل الندبة المتشكلة بشكل دائم "ندبة دائمة " .
- ينتشر المرض ببطء وقد نشاهد أعراضاً ترافق التغيرات المرضية على الجلد مثل انخفاض في الشهية وانخفاض في إنتاج البيض وأعراض أخرى عند حدوث عدوى ثانوية ، ونسبة النفوق لا تتجاوز 5 % في الحالة الطبيعية ، أما عند حدوث عدوى ثانوية فقد تصل النسبة حتى 50 % .

Cutaneous pox lesions in a naturally infected bird involving head area.

- Scab-like lesion on the unfeathered portion of the skin due to fowlpox on

Scab-like lesion on the unfeathered portion of the skin due to fowlpox on a laying hen.

ثانياً – النوع الدفتيري

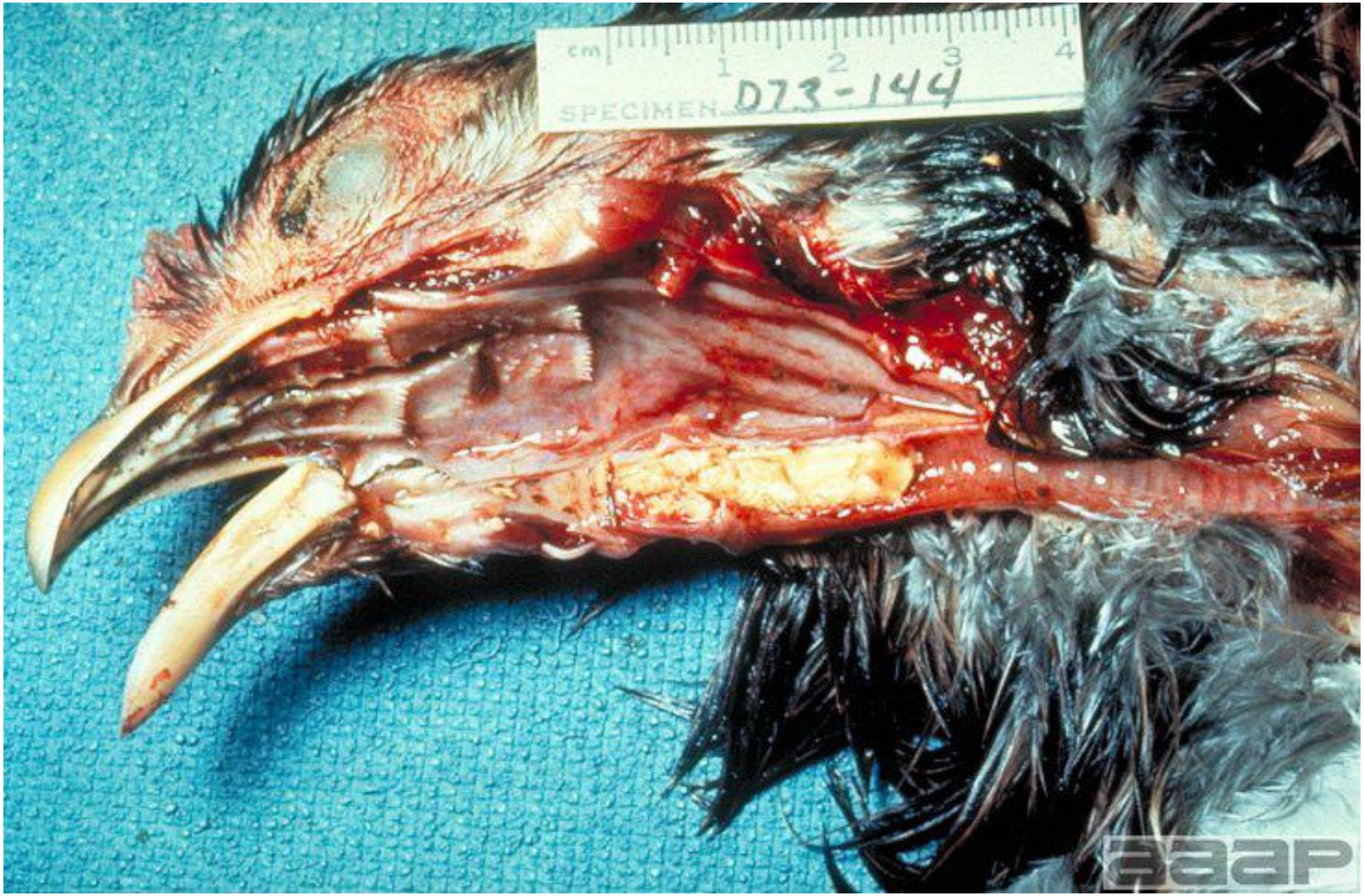
- تظهر التغيرات المرضية على الأغشية المخاطية المبطنة لكل من ملتحمة العين والأنف والفم والحنجرة والبلعوم والرغامى
- يلاحظ في بداية المرض ظهور أعراض عامة المصاب مثل

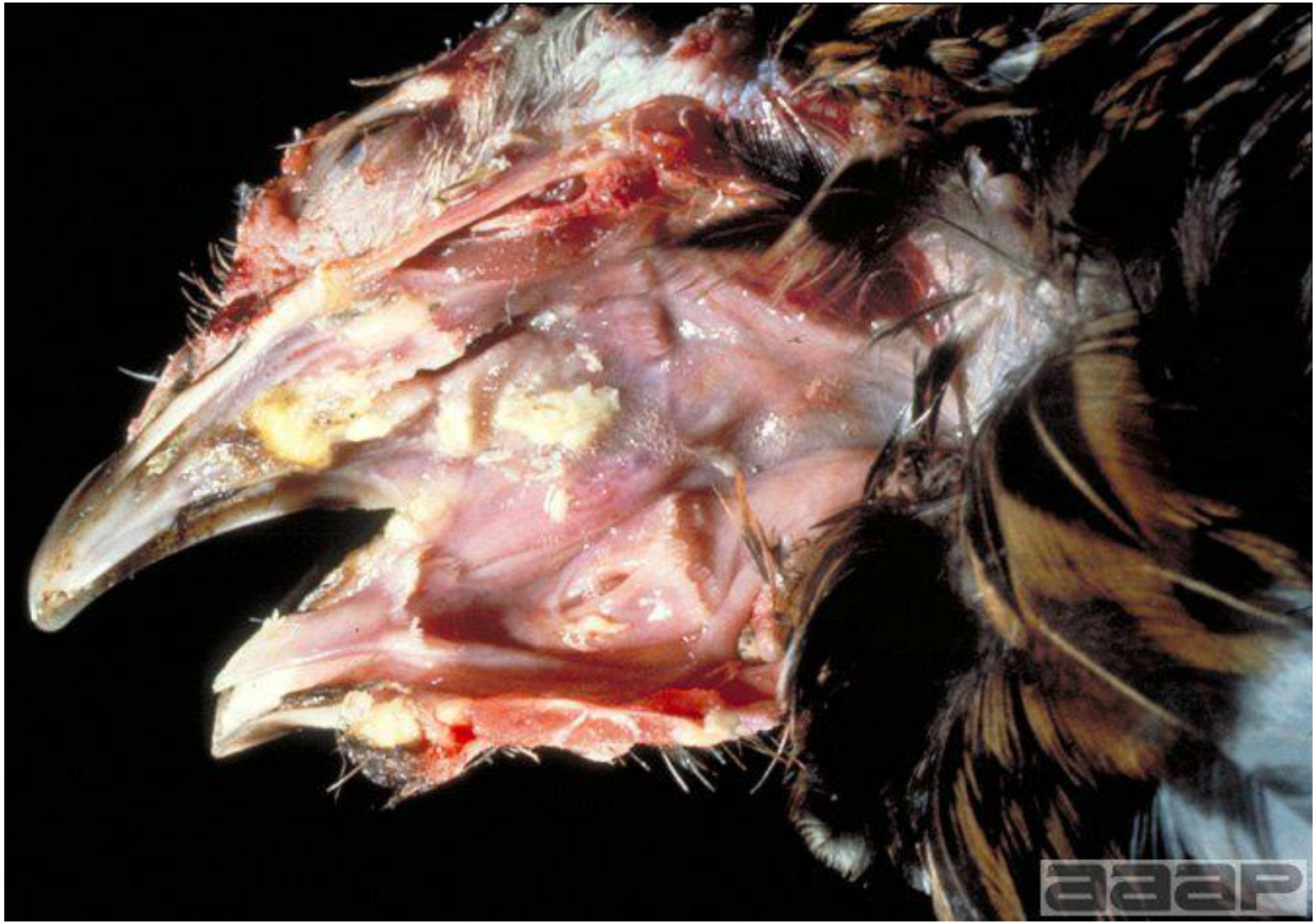
انخفاض في الشهية وارتفاع في درجة حرارة الجسم وخمول وفقدان للحيوية .

- سيلانات أنفية وإفرازات دمعية تكون في بدايتها مصلية ومع تقدم الحالة قيحية وتمتد الإصابة إلى الجيوب الأنفية- التهاب في الجيوب الأنفية وملتحمة العين حيث تتورم الجفون وتلتصق ببعضها البعض .
- تبدأ التغيرات المرضية على 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 قطع ديفتيرية .

- تفقد الأغشية المخاطية لمعانها في هذا الطور ويصبح لونها رمادياً ، ومع مرور الزمن تتشكل الطبقة الفيبرينية ، وتكون القطع الفيبرينية المتشكلة ملتصقة في أماكن وجودها ، ويمكن نزعها ولكن يحدث نزف دموي ونجد سطحاً ملتهباً مدمماً في مكان النـزع .
- تراوح نسبة النفوق بهذا النوع بين 10 – 50 % ، ويعود سبب النفوق غالباً إلى الاختناق بسبب وجود النتحات الالتهابية في الممرات التنفسية
- يرافق ذلك انخفاض في إنتاج البيض
- يحدث هذا النوع في الغالب عند طيور الدجاج والرومي بعمر 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 .
-

Diphtheritic pox lesions in a naturally infected bird showing a tracheal plug.




aaap

ثالثاً – النوع المختلط

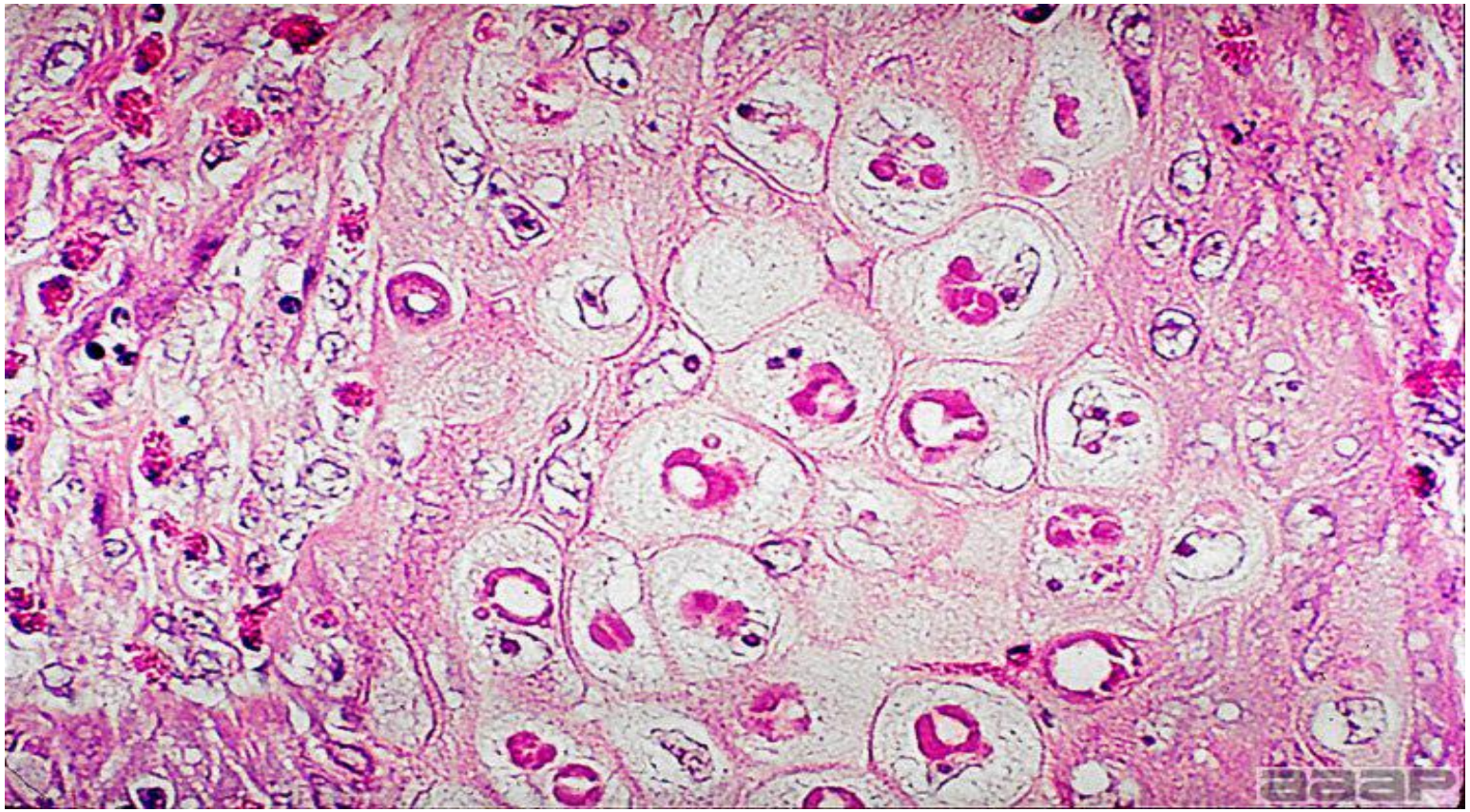
- يعد هذا النوع من الإصابة بمرض الجدري من أشد الأنواع خطورة وخسارة ، حيث نشاهد التغيرات المرضية لكلا النوعين الجلدي والدفتيري بآن واحد كما ورد شرحها سابقاً ، وتكون نسبة الإصابة والنفوق بالنوع المختلط مرتفعة جداً ، وتعد طيور الدجاج والرومي أكثر أنواع الطيور قابلية للإصابة بهذا النوع .
- **رابعاً – التسمم الدموي :**
- نادر الحدوث وغالباً ما يحدث أو نشاهده عند طيور الكناري .
- الحضانة بين 4 – 5 أيام ، والأعراض التي نلاحظها عبارة عن أعراض عامة مثل انخفاض في الشهية وارتفاع في حرارة جسم وفقدان للحيوية ، ويستمر ذلك لمدة 1 – 2 يوم وبعدها يحدث النفوق

Gross Lesions

- الآفات المتكونة نتيجة الإصابة بمرض الجدري هي الأعراض التي تم ذكرها ً سواء في النوع الجلدي أو الدفتيري أو المختلط ،
- نلاحظ على الطيور المصابة الهزال الشديد ،
- احتقاناً واستسقاءً في الرئة إضافة إلى التهاب في المجاري التنفسية وأحياناً التهاب في الأمعاء .

Pox:

Section of cutaneous pox lesion showing eosinophilic cytoplasmic inclusion bodies.



Diagnosis

- **التشخيص الحقلي : تأكيد جيد**

– التشخيص المخبري :

- **1- حقن أجنة البيوض :**
- حقن كمية 0.1 مل محضرة من الجلد أو الآفات الديفتيرية على الغشاء المشيمي اللقانقي C.A.M بعمر بين 9 – 11 يوماً ، وبعد 4-7 أيام يتم فحص الآفات والعقيدات المتشكلة على الغشاء المشيمي اللقانقي ، ويمكن أن يتم الفحص النسيجي للغشاء المشيمي اللقانقي حيث يمكن ملاحظة الأجسام الاحتوائية في هيولى الخلايا .
- **2- الزرع على المنابت النسيجية :**
- يستخدم لذلك خلايا أجنة البيوض Fibroblasts Primary Chicken Embryo أو خلايا كلية أجنة الدجاج حيث يشاهد الفيروس عن الفيروس في هيولى الخلايا وذلك من خلال تكوين الأجسام الاحتوائية مثل أجسام بولينجر Bollinger bodies والأجسام الاحتوائية الأولية الصغيرة Borrel Bodies.

الاختبارات المصلية

- اختبار التعادل الفيروسي - اختبار التراص السلبي
- اختبار الترسيب بالآجار الهلامي - اختبار الإليزا ز

- **اختبارات القابلية للإصابة واختبار قياس المناعة :**
- - حك جريبات الريش بالمعلقة أو اللقاح .
- - أو وخز الجلد تحت الجناح بالمادة المراد فحصها .
- يتم الاستدلال على القابلية للإصابة أو المناعة من خلال التغيرات الناتجة على مكان إجراء الاختبار
- تكون التغيرات زيادة في سماكة الجلد وتورم جريبات الريش وتوضع قشور على السطح الداخلي للجناح .
- تظهر هذه التغيرات بطريقة الحك في الدجاج بعد إجراء الاختبار بـ 4 – 6 أيام وفي الحمام بعد إجراء الاختبار بـ 8 – 12 يوماً ، كما تظهر هذه التغيرات بطريقة الوخز في الدجاج والرومي بعد إجراء الاختبار بـ 12 – 15 يوماً .

التشخيص التفريقي

- **- نقص فيتامين A :** عند نزع التوضعات الفيبرينية الناجمة عن نقص فيتامينِ A تترك أثراً مدمى مكان النزع عكس مرض الجدري ، كما أنه عند المعالجة بالفيتامين تزول الأعراض .
- **- المايكوبلازما:**

الوقاية والمعالجة

الهدف من المعالجة عند الإصابة بمرض الجدري هو تخفيف حدة الأعراض و منع حدوث مضاعفات وعدوى ثانوية لأمراض أخرى ،
ومع ذلك في أماكن التربية الكبيرة لاينصح بالمعالجة .

- 1- إعطاء فيتامين A مع العليقة لمدة أسبوع .
- 2- إعطاء مضادات حيوية واسعة الطيف .
- 3- تصحيح أخطاء التربية والتغذية إن وجدت .
- ولتخفيف حدة الأعراض يمكن أن نتبع مايلي وخاصة عند الطيور غالية الثمن ، حيث نقوم بنـزع القشور سواء أكانت على الجلد أم على الأغشية المخاطية ثم معاملة مكان نزعها بالمطهرات مثل محلول صبغة اليود 10 % ،
- غسل العين بالمطهرات والمضادات الحيوية الموضعية
- معالجة الجيوب الأنفية عن طريق فتحها جراحياً ، فتخرج المواد الالتهابية ويتم تطهيرها بمواد مثل مركبات اليود أو نترات الفضة .
- بعد ذلك تتابع المعالجة بالمضادات الحيوية موضعياً وبشكل عام .

اللقاحات

- **لقاح فيروس جدري الحمام : لقاح حي**
- لقاح يحتوي على فيروس جدري الحمام الضاري ، ويعطى لطيور الدجاج بأعمار صغيرة للوقاية من مرض الجدري عن طريق خدش جريبات الريش ولا يسبب أية امراضية ، كما يعطي لطيور الدجاج البياض في مرحلة الانتاج أثناء حدوث الأوبئة .
- لا يستخدم هذا اللقاح في تحصين طيور الرومي ضد مرض الجدري بسبب عدم تكوين مناعة كافية ،
- يعطى هذا اللقاح لطيور الحمام فقط في حال حدوث الأوبئة وللطيور المصابة بالمرض .
- وتعد طريقة حك جريبات الريش بمادة اللقاح طريقة قديمة 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 بـ2-3 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 ،
- لا يستخدم عند طيور الحمام لعدم تكوين مناعة كافية ، ويعطى هذا اللقاح لطيور الدجاج بعمر 11-13 أسبوعاً عن طريق الوخز في ثنية الجناح.

1- AE+Pox *Avian Encephalomyelitis + Fowl Pox Vaccine*

(Live Virus, Chicken Embryo Origin SPF eggs

- chickens 10 weeks of age or older

  2- **Pigeon Pox Vaccine** *Pigeon pox vaccine, live virus - chicken embryo origin*

- For vaccination of healthy chickens 4 weeks of age or older .

  3- **Poxvac-TC®** *Fowl Pox Vaccine, Live Virus Tissue culture*

- For the vaccination of healthy day-old chickens (day of hatch) or older, as an aid in preventing fowl pox through vaccination by subcutaneous injection .
  (except canary).
- urkeys by thigh-stick at 2-3 months, check take at 7-10 days post vaccination. There is good cross-immunity among the different viral strains.

Avian Encephalomyelitis and Fowl Pox

- Combined live vaccine against Avian Encephalomyelitis and Fowl pox/diphtheria in chickens. Each dose of freeze-dried vaccine contains at least 102.5 EID50 A.E. virus, strain Calnek 1143 and 102.8 EID50 fowl pox virus, strain Gibbs.
- The vaccine pellet contains stabilizers and gentamicin has been added during the production process.
- **Indications** :
  Active immunization of healthy chickens (layer and breeder replacement pullets) against Avian Encephalomyelitis and Fowl Pox.
- By the wing-web method.
- **Vaccination Programme** :
  Vaccinate at the age of 8 to 16 weeks. .
- **Immunity** :
  Vaccinated birds are protected against egg drop due to both diseases during lay and their progeny are protected against AE for the first few weeks of life via maternally transmitted immunity.
- **Contra-indications and warnings** :
  Do not vaccinate during lay or with in 28 days before the beginning of the laying period.
  Do not vaccinate chickens younger than 8 weeks of age.