الدكتور
رئيف نجيب الخنون
مدرس في كلية الزراعة
جامعة دمشق

أمراض الدواجن

الجزء النظري
لطلاب السنة الخامسة ـ شعبة الدواجن

لجنة التدقيق العلمي

الدكتور
دارم طباع

الدكتور
عبد الرزاق المقداد

الدكتور
تامر حداد

حقوق الطبع محفوظة لجامعة دمشق

منشورات جامعة دمشق

١٤١٦ ـ ١٤١٧ هـ
١٩٩٦ ـ ١٩٩٧ م

قبل. ولقد بذل المختصون بأمراض الدواجن، جهوداً كبيرة لمكافحة هذه الأمراض، حيث انتجت العديد من الأدوية واللقاحات الخاصة بالدواجن، وبذلك أمكن التغلب على العديد من المشكلات، التي تعيق تطور صناعة الدواجن وتقدمها.

ولما كانت مقاومة الأمراض المعدية والوقاية منها تعد من الشروط الاساسية لنجاح تربية الدواجن. لذلك تهدف موضوعات هذا الكتاب، إلى تقديم المعلومات العلمية والعملية الأساسية، لأهم الأمراض المعدية والنقص التغذويّ، التي تصيب الدواجن، ومسببات الأمراض، وطرائق انتقال العدوى، والأعراض السريرية والصفات التشريحية المرضية، وأساليب التشخيص المختلفة، بما فيها طرائق التشخيص المخبري، وكذلك أحدث الوسائل المستخدمة، في المعالجة والوقاية، واللقاحات اللازمة للتحكم والسيطرة على الأمراض، والتي تقع ضمن المفردات المنهجية، لطلبة قسم الانتاج الحيواني في كلية الهندسة الزراعية بجامعة دمشق.

ولقد اعتمد هذا الكتاب، على معلومات حديثة طبقاً للمراجع العلمية المتوافرة، ويحتوي على العديد من المصطلحات العلمية، والأشكال التوضيحية الضرورية للطالب وللمهتم في علم أمراض الدواجن.

وأخيراً اتوجه بالشكر إلى الاستاذ الدكتور متيادي بوراس، وكيل كلية الزراعة للشؤون العلمية، للجهود الخيرة التي بذلها، للموافقة على طباعة هذا الكتاب، كما أشكر كل من الزملاء الدكتور صفوح حيدر والدكتور عبد الحميد الراعي لمساهمتهما في تزويد هذا الكتاب بالاشكال التوضيحية، وأيضاً أشكر السيد أكرم طربين الذي قام بطباعة هذا الكتاب.

ونسأل الله التوفيق

دمشق في ١٩٩٥/٥/١٦

المؤلف

الدكتور رئيف نجيب الحنون

مفردات منهاج مقرر أمراض الدواجن
لطلاب السنة الخامسة ـ شعبة الدواجن ـ قسم الانتاج الحيواني وفق الخطة الدرسية الجديدة لكليات الزراعة في جامعات القطر بمعدل ثلاث ساعات نظرية.

الباب الأول

أمراض الطيور الفيروسية

الفصل الأول: عدوى الفيروسات نظيرة المخاطية.

الفصل الثاني: عدوى الفيروسات المخاطية المستقيمة.

الفصل الثالث: عدوى الفيروسات البيكورناويّة.

الفصل الرابع: عدوى الفيروسات الريويّة.

الفصل الخامس: عدوى الفيروسات البرناويّة.

الفصل السادس: عدوى الفيروسات التاجية.

الفصل السابع: عدوى الفيروسات الغديّة.

الفصل الثامن: عدوى الفيروسات الحلئيّة.

الفصل التاسع: عدوى الفيروسات الريتروويّة.

الفصل العاشر: عدوى الفيروسات الجدريّة.

الباب الثاني

امراض الطيور الجرثومية

الفصل الأول: عدوى السلمونيلّة.

الفصل الثاني: عدوى الاشريكيّة القولونية.

الفصل الثالث: عدوى البستوريلّة.

الفصل الرابع: عدوى الملتويات.

الفصل الخامس: عدوى اللستريّة.

الفصل السادس: عدوى المكورات العنقودّية.

الفصل السابع: عدوى المكورات العقديّة.

الفصل الثامن: عدوى المستدمية.

الفصل التاسع: عدوى العصيات المتفطّرة.

الفصل العاشر: عدوى المفطورات.

الفصل الحادي عشر: عدوى المطثيّات.

الفصل الثاني عشر: عدوى الضمّات.

الفصل الثالث عشر: عدوى المتدثّرات.

الباب الثالث

امراض الطيور الفطرية

الفصل الأول: عدوى الفطور.

الباب الرابع

أمراض الطيور الطفيلية

نفصل الأول: عدوى الديدان الممسودة.

الفصل الثاني: عدوى الديدان الشريطية.

الفصل الثالث: أمراض الأوالي.

الفصل الرابع: القمل.

الفصل الخامس: الحَلَم.

الفصل السادس: البراغيث.

الفصل السابع: القراد.

الفصل الثامن: الذباب.

الفصل التاسع: البعوض.

الباب الخامس

امراض النقص التغذويّ

الفصل الأول: العوامل التي تؤثر في احتياجات الطيور من الفيتامينات.

الفصل الثاني: نقص الفيتامينات التي تذوب في الدهون.

الفصل الثالث: نقص الفيتامينات التي تذوب في الماء.

الباب السادس

أمراض الأرانب

الفصل الأول: الأمراض الجرثومية.
الفصل الثاني: الأمراض الفيروسية.
الفصل الثالث: الأمراض الفطرية.
الفصل الرابع: الأمراض الطفيلية.
الفصل الخامس: الأمراض غير المعدية.

Damascus University

الباب الأول

أمراض الطيور الفيروسية
PART ONE

AVIAN VIRAL DISEASES

الفصل الأول

عدوى الفيروسات نظيرة المخاطية
Paramyxovirus Infections

تسبب هذه الفيروسات، حالات مرضية مختلفة، عند الحيوانات الثدية والطيور والانسان، وهي تنتمي إلى عائلة الفيروسات نظيرة المخاطية Paramyxoviridae، ويكون شكلها خيطياً أو كروياً، حيث يتراوح قطرها بين ١٠٠ ــ ٣٠٠ nm. وتحتوي على الحمض النووي RNA، وتضم هذه العائلة العديد من المجموعات الفيروسية، أهمها مجموعة الفيروسات نظيرة المخاطية Paramyxovirus، ولها مرادفات الفيروسات نظيرة النزلة الوافدة Parainfluenzavirus، والتي تسبب مرض النيوكاسل عند الطيور. أما بقية المجموعات، فهي تسبب حالات مرضية مختلفة عند الحيوانات الأخرى.

مرض النيوكاسل
Newcastle Disease (ND)

مرادفات المرض:

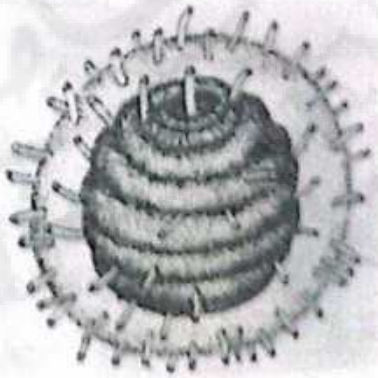
١. طاعون الدجاج الآسيوي Asiatic Fowl-Plague
٢. التهاب الدماغ والرئة الطيري Avian Pneumoencephalitis
٣. طاعون الدجاج الكاذب Pseudo-Fowl Pest
٤. مرض رانيكيت Ranikhet Disease

يعد من أخطر الأمراض الفيروسية عند الدواجن، ومن أكثر أمراض الدواجن انتشاراً في العالم، ويسبب خسائر اقتصادية كبيرة تؤثر في انتشار تربية الدواجن.

مرض فيروسي يصيب الطيور وله عدة أشكال، يتميز بظهور أعراض تنفسية أو عصبية وإسهال شديد وانخفاض في انتاج البيض، كما يتصف بوجود تدمٍ على الأعضاء الداخلية وخاصة المعدة الغدية والأمعاء والعضلات، بالاضافة إلى التهاب ونزف في لوزتي الاعورين.

العامل المسبب

فيروس مرض النيوكاسل Newcastle Disease Virus (NDV)، والذي



الشكل (١) يبين انتظام فيروس النيوكاسل.



الشكل (٢) يبين فيروس النيوكاسل.

ينتمي إلى مجموعة الفيروسات نظيرة المخاطية Paramyxovirus، ولها مرادفات يطلق عليها الفيروسات نظيرة النزلة الوافدة Parainfluenzavirus، وتحتوي على الحمض النووي RNA، ويتراوح قطرها بين ١٥٠ ـ ٣٠٠ nm. وهذا الفيروس ينمو على جنين البيض المخصن بعمر ٩ ـ ١١ يوماً، ويسبب حدوث تغيرات مرضية نزفية Hemorrhagic على الأعضاء الداخلية والتهابات في الرئتين، بالاضافة إلى نفوق الجنين خلال مدة ٤ ـ ٥ أيام بعد الحقن، وهذا يختلف حسب فوعة العترة المعزولة. كما ينمو على المنابت الخلوية وخاصة منبت الأورمات الليفية لجنين البيض Egg-Embryo Fibroblasts، ويسبب آثاراً مرضية واضحة في الخلايا، تختلف شدتها حسب فوعة العترة المعزولة. إن جميع عترات فيروس مرض النيوكاسل، تحتوي على نوع مستضد واحد وتوجد بينها مناعة تصالبية.

ومن مميزات فيروس مرض النيوكاسل، أن له خاصية التلازن الدموي Hemagglutination، للكريات الحمر عند الطيور وبعض الثديات والانسان، ويضم العديد من العترات مختلفة الفوعة، وان التفريق بين هذه العترات يعتمد على:

آ ـ المدة اللازمة التي تحتاجها العترة، لتسبب نفوق جنين البيض المخصن بعمر ٩ ـ ١١ يوماً.

ب ـ التأثيرات المرضية التي تسببها العترة عند عدوى صيصان الدجاج بعمر يوم واحد، وكذلك عدوى الصيصان بعمر ٦ أسابيع عن طريق الحقن في الدماغ او الوريد. ونتيجة لذلك تقسم عترات فيروس مرض النيوكاسل إلى ثلاثة أنواع وهي:

١ ـ العترات ضعيفة الفوعة Lentogenic Strains

هذه العترات تسبب نفوق جنين البيض بعد أكثر من ٩٠ ساعة من الحقن. أما التأثيرات المرضية عند عدوى الصيصان بعمر يوم واحد، فتكون على شكل احتقان بسيط، ولا تسبب أية أعراض مرضية عند الصيصان بعمر ٦ أسابيع، لذلك تستعمل كلقاح حي لتحصين الطيور، مثل عترة لاسوتا LaSota Strain وعترة ف F Strain وعترة هتشنر ب١ Hitchner B1 Strain.

٢ ـ العترات متوسطة الفوعة Mesogenic Strains

هذه العترات تسبب نفوق جنين البيض خلال مدة تتراوح بين ٦٠ ـ ٩٠ ساعة بعد الحقن، وعند عدوى الصيصان بعمر يوم واحد تسبب اعراضاً مرضية خفيفة. أما تأثيرها في الصيصان بعمر ٦ أسابيع فيكون قليلاً جداً، وتستعمل كلقاحات متوسطة الفوعة، وهذه العترات إما موجودة في الطبيعة على شكل متوسطة الفوعة، مثل عترة راوكين Roakin Strain، او أنها ضعفت نتيجة عدة إمرارات على جنين بيض البط فأصبحت متوسطة الفوعة، مثل عترة كومارو Komarov Strain وعترة موكيتسوار Mukteswar Strain.

٣ ـ العترات شديدة الفوعة Velogenic Strains

وهي التي تسبب الحالات المرضية المختلفة لمرض النيوكاسل، ومن صفاتها أنها تحدّث نفوق جنين البيض خلال مدة ٦٠ ساعة بعد الحقن. أما تاثيرها في الصيصان بعمر يوم واحد أو بعمر ٦ أسابيع، فتسبب الأشكال الخطيرة للمرض وارتفاع نسبة النفوق، وتكون الأعراض والآفات المرضية شديدة، من أهم هذه العترات، عترة ايسكس ٧٠ Essex 70 Strain وعترات تكساس جـ، ب Texas G.B Strains وعترة هيرتس Herts Strain.

Damascus University

جدول رقم ـ ١ ـ يبين تأثير فوعة عترات فيروس مرض النيوكاسل في جنين البيض المخصن بعمر ٩ ـ ١١ يوماً وفي صيصان الدجاج بعمر يوم واحد وعمر ٦ أسابيع.

	(MDT)	(ICPI)	(IVPI)
نوع العترة	متوسط وقت النفوق لجنين البيض بعد العدوى عند عمر ٩ ـ ١١ يوم (ساعة)	دليل مؤشر الأمراضية عند عدوى الصيصان في المخ بعمر يوم واحد (درجة)	دليل مؤشر الأمراضية عند عدوى الصيصان في الوريد بعمر ٦ اسابيع (درجة)
ضعيفة الفوعة	أكثر من ٩٠	صفر ـ ٠,٤	صفر
متوسطة الفوعة	٦٠ ـ ٩٠	٠,٤ ـ ١,٩	صفر ـ ٠,٥
شديدة الفوعة	أقل من ٦٠	١,٥	٠,٥ ـ ٢,٣

Mean Death Time = MDT

Intracerebral Pathogenicity Index = ICPI

Intravenous Pathogenicity Index = IVPI

صفر = عدم ظهور اعراض مرضية.

درجة = ظهور اعراض مرضية.

درجتين = ظهور أعراض وآفات شديدة وحدوث النفوق.

أشكال مرض النيوكاسل

توجد أشكال عديدة لمرض النيوكاسل، تختلف عن بعضها حسب توضع الاصابة في أجهزة وأعضاء الجسم، حيث توجد عترات فوعية للاحشاء، وأخرى فوعية للجهاز التنفسي، وغيرها للجهاز العصبي، كما أنه توجد عترات منتشرة في الحقل، تصيب اجهزة الجسم المختلفة، ولكن درجة ظهور الآفات المرضية، لا تكون متساوية الشدة على جميع أجهزة الجسم، ومن أهم هذه الأشكال:

١ ـ الشكل الحشوي Viscerotropic Form

او يسمى شكل دويل Doyle's Form، وذلك نسبة إلى العالم دويل

Doyle، الذي وصف مرض النيوكاسل عام ١٩٢٧، في مدينة نيوكاسل الانكليزية، فأخذ هذا المرض اسم المدينة، وسمي الشكل الحشوي باسم العالم دويل، وفي هذا الشكل تتركز الاصابة في الجهاز الهضمي وخاصة المعدة الغدية والأمعاء، ويكون سير المرض فوق الحاد أو حاداً.

٢ ـ الشكل التنفسي Pneumotropic Form

أو يسمى شكل بيتش Beach's Form، وفي هذا الشكل تتركز الاصابة في الجهاز التنفسي، وتظهر الاعراض والآفات الشديدة على مختلف أعضاء الجهاز التنفسي، ويمكن أن يترافق بظهور أعراض هضمية أو عصبية. وسير المرض يكون تحت حاد أو معتدلاً.

٣ ـ الشكل العصبي Neurotropic Form

في هذا الشكل تتركز الاصابة في الجهاز العصبي، وتكون الأعراض العصبية ظاهرة بشدة على الطيور المصابة، ويكون سير المرض حاداً أو تحت حاد.

وبائية المرض

١ ـ انتشار المرض

ينتشر مرض النيوكاسل في جميع انحاء العالم، خاصة في الدول التي لم تتبع الوسائل الفنية، والصحية في مكافحة الأمراض، وهو منتشر في منطقة الشرق الأوسط والدول المجاورة. ويسبب خسائر اقتصادية فادحة نتيجة ارتفاع في نسبة النفوق، وانخفاض في انتاج البيض، والمثال على ذلك أن مرض النيوكاسل انتشر عام ١٩٧١، في جنوب ولاية كاليفورنيا في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث اجتاح المرض ١٣٠٠ محطة تربية طيور، تحتوي على ١١ مليون طائر، وكانت قد قدرت الخسائر بنحو ٢٣ مليون دولار.

٢ ـ قابلية العدوى

يعد مرض النيوكاسل من أكثر الأمراض انتشاراً بين قطعان الطيور، حيث يصيب تقريباً جميع أنواع الطيور الأهلية والبرية، وبعض الثديات والانسان. وان

للدجاج والحبش والتدرج والحمام، قابلية شديدة للاصابة في جميع الأعمار. أما الطيور المائية مثل البط والإوز، فتكون العدوى عندها بدرجة اقل، مع أنه لوحظت اوبئة لمرض النيوكاسل عند صيصان البط والإوز.

ان أغلب الطيور البرية تصاب بالمرض، وتشكل مصدراً لانتشار العدوى، وعن طريق العدوى التجريبية، أمكن اصابة بعض الحيوانات الثدية بهذا المرض. وكذلك يصاب الانسان، وتكون الأعراض عنده على شكل صداع والتهاب في العين.

٣ ـ طرق انتقال العدوى

تنتقل العدوى عن طريق الاتصال المباشر بين الطيور المصابة والسليمة، وذلك عن طريق الاستنشاق، حيث يعد الطريق الرئيسي لحدوث العدوى. كما تحدث العدوى أيضاً عن طريق تناول أعلاف ومياه ملوثة بفيروسات مرض النيوكاسل. ويمكن حدوث العدوى عن طريق العين، عندما تتلوث بالمواد المعدية.

إن الفيروسات المسببة للمرض، تطرح مع الافرازات الأنفية والفمية والعينية للطيور المصابة، وكذلك مع الزرق.

وينتشر المرض بسرعة في أماكن التربية المغلقة، حيث إن فيروسات مرض النيوكاسل، تستطيع أن تبقى معدية لعدة أسابيع في البيض المستبعد، وفي الحظائر الخالية بعد إصابة سابقة، وتوجد وسائل عديدة تسهم في نشر العدوى أهمها:

١ ـ الطيور الحاملة للعدوى، وهي التي تشفى ظاهرياً من المرض، لكنها تبقى تطرح فيروسات المرض لعدة أسابيع.

٢ ـ الطيور الطليقة على مختلف أنواعها، يمكن أن تنقل المرض من مزرعة إلى أخرى، وتكون مصدراً للعدوى.

٣ ـ الكلاب والقطط والجرذان تسهم في نشر العدوى من حظيرة إلى أخرى، خاصة عند عدم التخلص الفني من الجثث النافقة.

٤ ـ عن طريق الزوار والعمال، وكذلك الملابس والأحذية الملوثة، تساعد على نشر المرض.

الأعراض السريرية

مدة الحضانة في العدوى الطبيعية، تتراوح بين ٧ ـ ١٤ يوماً، أما في حالة العدوى التجريبية فهي تتراوح بين ٤ ـ ٥ أيام.

تختلف الأعراض السريرية لمرض النيوكاسل في شدتها من طائر إلى آخر، ومن حظيرة إلى أخرى، فالأعراض التي تكون واضحة على قطيع مصاب، ليس بالضرورة ملاحظتها على قطيع آخر مصاب بمرض النيوكاسل، وهذا ما يتعلق بالعوامل التالية:

١ ـ فوعة العترة المسببة، والتي تحدد شكل المرض، بالاضافة إلى طريقة حدوث العدوى ومكان توضع الاصابة.

٢ ـ عمر الطيور اثناء حدوث المرض، حيث إن الطيور الصغيرة، تكون عندها الاصابة اشد من الطيور الكبير.

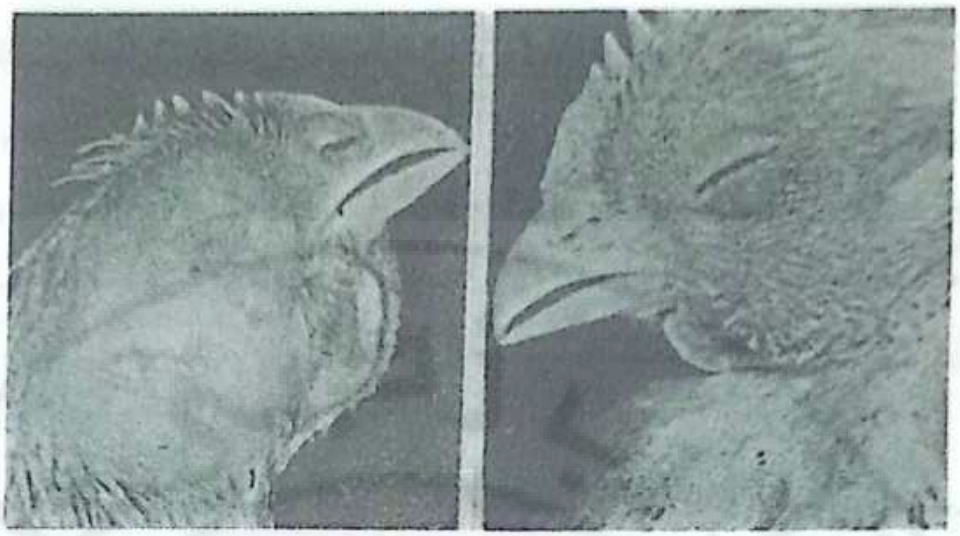
٣ ـ الحالة الصحية والعامة للطيور اثناء العدوى، وعدم وجود عوامل منهكة تقلل من شدة الاصابة ونسبة النفوق.

٤ ـ الحالة المناعية للطيور، حيث يلاحظ أن الطيور المحصنة، لا تظهر عليها أعراض مرضية، وإنما انخفاض بسيط في انتاج البيض بمقدار ٢٪.

ومن أهم الأعراض التي يمكن ملاحظتها على القطيع المصاب بمرض النيوكاسل:

آ ـ حدوث حالات نفوق مفاجئة، بدون ظهور أية أعراض سريرية، وهذا غالباً ما يلاحظ في الحالات فوق الحادة، عندما تكون الاصابة شديدة، أما في الحالات الأخرى، فيظهر على الطيور المصابة، الخمول وعدم الرغبة في الحركة، وهدوء غير طبيعي، وأيضاً جفاف وانتفاش في الريش، وقلة الشهية، وانخفاض في استهلاك العاف، وكذلك تخرج من المنقار رائحة حمضية كريهة، كما يمكن ملاحظة ازرقاق في العرف والدالیتين، وتجمع الطيور في احدى زوايا الحظيرة.

ب ـ تظهر الأعراض المميزة حسب مكان توضع الاصابة، فيلاحظ في الشكل الحشوي الضاري، بأن الاصابة تتركز في الاحشاء الداخلية، حيث تصاب



الشكل (٣) يبين وذمة حول العين والرأس والرقبة في حالة الإصابة بمرض النيوكاسل.

الشكل (٤) يبين وذمة في جفون العين والرأس في حالة الإصابة بمرض النيوكاسل.

الطيور بإسهال مائي مخضر، واحياناً يكون مختلطاً بالدم، وكريه الرائحة، كما يلاحظ انخفاض في الوزن، وذلك بالمقارنة مع الطيور السليمة، ويظهر أيضاً على الطيور المصابة، وذمة في منطقة الرأس والدواليتين وحول العيون، وقد تمتد إلى الرقبة.

جـ ـ ثم تشاهد الأعراض التنفسية، فيلاحظ على القطيع المصاب صعوبة في التنفس، وأصوات تنفسية غير طبيعية، بالاضافة إلى وجود سعال وعطاس ولهاث وسيلانات انفية، وتزداد صعوبة التنفس مع تقدم الحالة المرضية، حيث يصبح التنفس



الشكل (٥) يبين صعوبة التنفس نتيجة الإصابة بمرض النيوكاسل.

عن طريق الفم، فيكون المنقار مفتوحاً دائماً، وتخرج منه افرازات مخاطية، كما تحدث التهابات في ملتحمة العين مع وجود سيلانات دمعية.

د ـ يلاحظ انخفاض مفاجىء في انتاج البيض، ويكون البيض الناتج مشوهاً ذا قشرة خشنة او قشرة رقيقة. ويحدث النفوق في هذه الحالة نتيجة صعوبة التنفس والاختناق، ويكون سير المرض من ١ ـ ٤ أيام، ونسبة النفوق يمكن أن تصل إلى ١٠٠٪.

هـ ـ أما الأعراض العصبية، التي يمكن ملاحظتها في حالة الشكل العصبي، فهي ارتعاشات وتشنجات في الرأس وانفتال في الرقبة، وشلل في الأرجل والأجنحة، ويلاحظ الشلل بكثرة عند الطيور صغيرة العمر، وبنسبة أقل عند الدجاج البياض. ويمكن أن تحدث اعراض تنفسية، إلى جانب الأعراض العصبية (التهاب الرئة والدماغ)، وتكون معتدلة بالمقارنة مع الشكل الحشوي، كما أن سير المرض يمتد إلى عدة اسابيع، ونسبة النفوق تصل إلى ٦٠٪.



الشكل (٦) يبين انفتال الرقبة في حالة مرض النيوكاسل.

و ـ عند اصابة الطيور البياضة، تلاحظ عندها الأعراض السابقة نفسها، وتكون الأعراض التنفسية أكثر ظهوراً من الاعراض العصبية، بالاضافة إلى انخفاض شديد في انتاج البيض يصل إلى ٥٠٪، ويمكن أن ينخفض إلى الصفر، ويستمر مدة

٤ ـ ٨ أسابيع، والبيض الناتج يكون صغير الحجم متدني النوعية، وتكون القشرة مشوهة مع انخفاض في نسبة الفقس.

الصفة التشريحية

تكون التغيرات المرضية مختلفة في شدتها وأماكن تواجدها. وفي الحالة فوق الحادة، والتي تسبب نفوقاً سريعاً، لا تظهر أية آفات مرضية واضحة تدل على الاصابة.

أما في الحالات الأخرى، تشاهد تغيرات مميزة لمرض النيوكاسل أهمها:

١ ـ من الصفات المميزة لمرض النيوكاسل، وجود وذمة Oedema في منطقة الرأس، وحول العيون وقد تمتد إلى الداليتين والرقبة، وكذلك وجود مناطق متنكرزة حول المنقار.

٢ ـ تلاحظ نقاط نزفية Hemorrhagic Spots على المريء، خاصة عند منطقة اتصال المريء مع المعدة الغدية، ويمتد الى المعدة الغدية، وبشكل مميز يتوضع النزف على قمة حلمات المعدة الغدية.

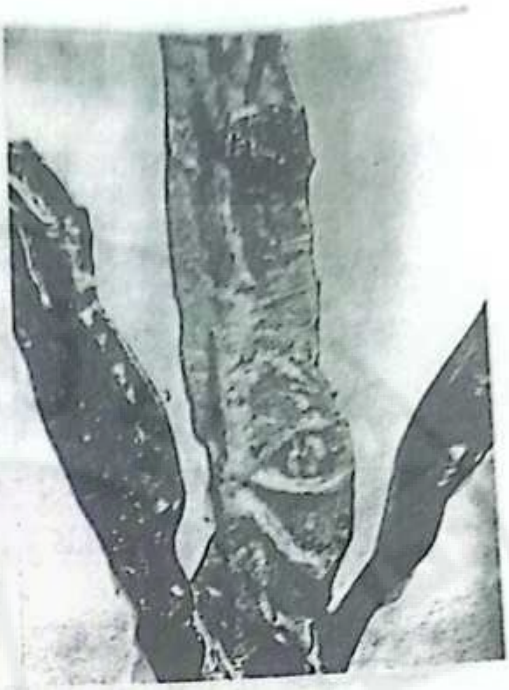
٣ ـ كذلك يوجد على الغشاء المخاطي للامعاء مناطق متنكرزة تحاط بمناطق التهابية، تكون بارزة إلى الداخل على شكل براعم، أو حبات سميكة بحيث يمكن رؤيتها بدون فتح الأمعاء. وفي المراحل الأخيرة للمرض، تشبه التغيرات المعوية حالة الانتان الدموي Septicemia.

٤ ـ ومن التغيرات المميزة لمرض النيوكاسل، وجود التهاب وتدمٍ وتنكرز في لوزتي الاعورين، وفي العقد اللمفاوية بجدار الامعاء.

٥ ـ في حالات قليلة يكون الطحال متضخماً.

٦ ـ يلاحظ على الجهاز التنفسي، التهاب في المجاري التنفسية مع وجود نقاط نزفية، وافرازات مختلفة القوام، هذه التغيرات تكون الصفة المرضية الأولى في حالة الشكل العصبي، كما تظهر زيادة في سماكة الاكياس الهوائية، والتي يمكن أن تحتوي على مواد رشحية نزلية أو متجبنة.

٧ ـ أما التغيرات على الدماغ، فتكون مشابهة لالتهاب الدماغ غير القيحي.



الشكل (٧) يبين تنكرزاً في الغشاء المخاطي للامعاء في حالة مرض النيوكاسل.



الشكل (٨) يبين التغيرات على المبيض في حالة مرض النيوكاسل.



الشكل (٩) يبين نقاطاً نزفية على الرغامى في حالة مرض النيوكاسل.



الشكل (١٠) يبين نقاطاً نزفية على المعدة الغدية في حالة الإصابة بمرض النيوكاسل.

٨ ـ التهاب واحتقان في المبيض وقناة البيض، مع وجود ضمور البويضات.

التشخيص

١ ـ التشخيص الحقلي

يعتمد على تاريخ الحالة، والعمر والأعراض السريرية المميزة، مثل وذمة في الرأس وأعراض تنفسية وعصبية، وانخفاض انتاج البيض وغيرها، مع وجود الصفة التشريحية المميزة لمرض النيوكاسل، وهذا ما يؤدي إلى تشخيص حقلي مقبول، وللتأكد من ذلك لا بد من اجراء الفحوصات المخبرية.

٢ ـ التشخيص المخبري

يكون التشخيص المخبري على الشكل التالي:

آ ـ عزل فيروس مرض النيوكاسل، على جنين البيض المحضن بعمر ٩ ـ ١١ يوماً، من معلقة الطحال او الدماغ او الرئة للطيور المصابة، وملاحظة حالات النزف على الجنين والتهابات الرئتين والنفوق.

ب ـ كذلك يمكن عزل العامل المسبب NDV على المنابت الخلوية، حيث تظهر الآثار المرضية على الخلايا Cytopathogenic.

جـ ـ اجراء اختبار التلازن الدموي Hemagglutination (HA)، حيث يمكن بوساطة هذا الاختبار معرفة وجود الفيروسات، التي لها خاصية التلازن الدموي، ومن بينها فيروس مرض النيوكاسل، وذلك في معلقة الاعضاء المصابة، أو في السائل الجنيني بعد حقنه بالمواد المعدية، أو في سائل المنابت الخلوية، وهو اختبار غير نوعي.

د ـ اجراء اختبار تثبيط التلازن الدموي Hemagglutination Inhibition (HI)وهو اختبار نوعي، يتم بوساطته التأكد من وجود الأجسام المضادة النوعية لمرض النيوكاسل في القطيع المصاب، ويمكن إجراء هذا الاختبار خلال مدة ساعة من الوقت.

هـ ـ اجراء اختبار التعديل المصلي SNT، وذلك للتأكد من وجود العامل المسبب، او للكشف عن وجود الاجسام المضادة.

و ـ اجراء اختبار Agargel Precipitation Test (AGPT)، الترسيب على الغراء الهلامي.

٣ ـ التشخيص التفريقي

يجب تفريق مرض النيوكاسل عن الأمراض الأخرى، التي تسبب أعراضاً وآفات مرضية مشابهة، وخاصة الأمراض التي تصيب الجهاز التنفسي والهضمي والعصبي، وتسبب انخفاض انتاج البيض، مثل التهاب القصبات المعدي، والتهاب الحنجرة والرغامى المعدي، والنزلة الوافدة، والزكام المعدي، والهيضة الطيري، والمرض التنفسي المزمن، والتهاب الدماغ والنخاع الشوكي الطيري.

العلاج والوقاية والتحكم

لا يوجد علاج لمرض النيوكاسل، مثل بقية الأمراض الفيروسية، لذلك لابد من اتباع الإجراءات الصحية اللازمة، لمنع وصول العدوى إلى القطيع وانتشار المرض، والتي تتضمن:

١ ـ عدم السماح للزوار بالدخول إلى المزرعة، وفي الحالات الضرورية يجب اتخاذ الإجراءات اللازمة من تعقيم وتغيير الملابس.

٢ ـ اقامة أحواض أمام المدخل الرئيسي للمزرعة، وأمام كل حظيرة بحيث تحتوي كميات كافية من مواد التعقيم، وبتركيز حسب ارشادات الشركة المنتجة.

٣ ـ عدم السماح بادخال اقفاص تسويق الطيور والصيصان، أو أدوات التربية من مزارع أخرى إلا بعد تعقيمها.

٤ ـ من الضروري ازالة الفرشة من الحظيرة بعد تسويق القطيع، والتخلص منها بطريقة فنية.

٥ ـ القيام بتنظيف وتطهير الحظيرة بعد ازالة الفرشة مباشرة، وكذلك بالنسبة لأدوات التربية.

٦ ـ التخلص الفني من الطيور النافقة والطيور المستبعدة، وذلك إما بالحرق أو عن طريق الدفن.

٧ ـ أن يكون لكل حظيرة أدوات تربية خاصة بها، ولا يسمح بنقلها إلى

حظائر أخرى قبل تطهيرها.

٨ ـ يجب على عمال المزرعة، ارتداء ملابس خاصة أثناء العمل، بحيث تكون نظيفة ومعقمة، على أن توجد غرفة خاصة لتبديل الملابس، وكذلك لابد من توافر أحذية خاصة لعمال الحظائر.

٩ ـ أن يكون لكل حظيرة عمال خاصون بها، ويحذر دخولهم إلى حظائر أخرى، أو الاختلاط مع عمال من مزارع أخرى.

١٠ ـ عدم السماح بتربية طيور ذات أعمار مختلفة، أو طيور من أنواع مختلفة في الحظيرة الواحدة، أو في مزرعة واحدة، وكذلك منع إضافة طيور جديدة إلى القطيع مهما كانت الأسباب.

١١ ـ الحصول على صيصان، أو على طيور التربية، من مزارع خالية من الأمراض، مع ضرورة فحصها قبل ادخالها إلى المزرعة.

١٢ ـ تجنب وصول الطيور الطليقة والبرية إلى الحظيرة، خاصة أماكن تخزين الأعلاف.

١٣ ـ ضرورة التخلص من القوارض والجرذان والحيوانات الشاردة، ومنع انتشارها في المزرعة، والحيلولة دون وصولها إلى مخازن الأعلاف والطيور النافقة.

بالإضافة إلى الاجراءات الصحية السابقة، لابد أن تتوافر شروط التربية الملائمة للقطيع، والابتعاد عن العوامل التي تضعف مقاومة الطيور، وهذه الشروط هي كالتالي:

١ـ أن تكون التهوية في الحظيرة جيدة، بحيث تقلل نسبة غاز الأمونيا، وتخفيض نسبة الرطوبة، والتي تؤثر في الغشاء المخاطي للجهاز التنفسي، وتضعف مقاومة الجسم، وبالتالي تزيد من امكانية انتشار الأمراض التنفسية ومن بينها مرض النيوكاسل.

٢ـ تقديم عليقة متزنة للطيور، بحيث تحتوي على كميات كافية من المواد البروتينية، والفيتامينات، والأملاح، وهذا ما يؤثر في الصحة العامة للطيور، لأن قلة التغذية وعدم اتزان العليقة، تسبب بشكل عام ضعفاً في مقاومة الجسم، وسهولة انتشار الأمراض، ومن بينها مرض النيوكاسل.

٣- وجود أمراض أخرى منتشرة في القطيع، مثل الأمراض التنفسية والهضمية، خاصة عندما تكون كامنة، وهذا ما يساعد على انتشار الأمراض الوبائية مثل مرض النيوكاسل.

٤- يسبب الازدحام وزيادة كثافة الطيور في الحظيرة، التزاحم على المعالف والمشارب، بالإضافة إلى حدوث سوء التهوية وارتفاعاً في رطوبة الفرشة، وينتج عن ذلك ضعف عام في القطيع، وبالتالي سهولة انتشار الأمراض.

٥- إن درجات الحرارة غير الملائمة في الحظيرة، تنعكس على الوضع الصحي للطيور، فالبرد يضعف مقاومة الجسم، بحيث تصبح الطيور معرضة للإصابة بالعديد من الأمراض وخاصة التنفسية، وكذلك فإن درجات الحرارة المنخفضة، تساعد على بقاء الفيروسات أو الجراثيم بشكلها المعدي إلى أطول فترة ممكنة. وبالمقابل فإن زيادة ارتفاع درجات الحرارة تؤثر في نشاط الطيور وحيويتها، وتقلل من استهلاك الأعلاف، وتسبب الجفاف، وتكاثر الغبار في الحظيرة، وهذا ما يؤثر في الوضع الصحي للقطيع.

التحصين

يعد التحصين من أهم الوسائل، لحماية الطيور من الإصابة بمرض النيوكاسل، فالمناعة التي تتكون نتيجة التحصين، تكون كافية لحماية الطيور من المرض عند تعرضها للعدوى.

ومن أهم اللقاحات التي تستعمل في التحصين ضد مرض النيوكاسل هي:

آ - اللقاحات الحية ضعيفة الفوعة Lentogenic Live Vaccines

ب - اللقاحات الحية متوسطة الفوعة Mesogenic Live Vaccines

جـ - اللقاحات المعطلة (الميتة) Inactivated Vaccines

آ - اللقاحات الحية ضعيفة الفوعة

وتسمى أيضاً مجموعة لقاحات نوع ب، وهذه اللقاحات مكونة من عترات وجدت في الطبيعة ضعيفة الفوعة، وعند استخدامها كلقاح حي لا تسبب أية أعراض مرضية، أو تحدث أعراضاً خفيفة جداً.

ويمكن استخدامها كلقاح عن طريق التحصين الفردي، مثل التنقيط في العين، أو في الأنف، أو تغطيس المنقار، أو عن طريق التحصين الجماعي بوساطة مياه الشرب أو عن طريق الرش.

وقد لوحظ أن قوة المناعة المتكونة نتيجة التحصين باللقاحات الحية ضعيفة الفوعة تتعلق بطريقة التحصين، فإعطاء اللقاح عن طريق مياه الشرب ينتج عنه قوة مناعية أقل بالمقارنة مع طرق التحصين الفردي. أما التحصين عن طريق الرش فكان له أفضل النتائج. وتتراوح الجرعة العيارية لكل طائر بين $١٠^{٦}$ - $١٠^{٧}$.

ومن أهم هذه اللقاحات.

١ ـ لقاح عترة ف F. Strain Vaccine

تعد عترة F أقل العترات فوعيّة، ولا تسبب أية تأثير مرضي عند استعمالها كلقاح. ويمكن استخدامها عن طريق التحصين الفردي أو الجماعي، عن طريق مياه الشرب. وتكون ردة فعل اللقاح معدومة.

٢ ـ لقاح عترة هتشنر ب١ Hitchner B1 Strain Vaccine

تعد عترة B1 أكثر فوعيّة من عترة F. ويمكن استخدام هذا اللقاح في الأعمار كافة، من عمر يوم واحد وحتى في مراحل الانتاج. وعند استخدام هذا اللقاح عن طريق التحصين الفردي، تكون ردة فعل اللقاح ضعيفة جداً، بينما عن طريق الرش فإن ردة الفعل، تتراوح بين الضعيفة والشديدة (أعراض تنفسية) وخاصة عند وجود اصابات كامنة بالإشريكية القولونية والجراثيم المفطورة.

٣ ـ لقاح عترة لاسوتا LaSota Strain Vaccine

تعد عترة لاسوتا أكثر فوعيّة من عترة F و Bl، وتستخدم عادة كلقاح ثانٍ وذلك بعد التحصين الأول بلقاح عترة B1 أو F.

إذا استخدم لقاح عترة لاسوتا في التحصين الأول، تكون ردة فعل اللقاح عنيفة، خاصة عند الطيور التي لا تملك مناعة سلبية، أو عند وجود اصابات كامنة بالجراثيم المفطورة، لأنها تسبب تهيجاً في الغشاء المخاطي للجهاز التنفسي. لذلك يستخدم التحصين بعترة لاسوتا، كلقاح ثانٍ بعد التحصين الأول بعترة B1.

وكذلك لها خاصية الانتشار من الطيور المحصنة إلى الطيور غير المحصنة.

ب ـ اللقاحات الحية متوسطة الفوعة

مثل لقاح عترة راوكين Roakin Strain Vaccine، ولقاح عترة كوماروف Komarov Strain Vaccine، ولقاح عترة موكيتسوار Mukteswar Strain Vaccine. تحضر اللقاحات متوسطة الفوعة من عترات إما أنها موجودة في الطبيعة على شكل متوسطة الفوعة مثل عترة راوكين Roakin، أو من عترات شديدة الفوعة تم تضعيفها في المخابر، مثل عترة كوماروف Komarov وعترة موكيتسوار Mukteswar. تستخدم هذه اللقاحات كجرعة مقوية، وتعطى في عمر بين ١٠-١٢ اسبوعاً، ومن مميزات اللقاحات متوسطة الفوعة أنها:

١. تعطى عن طريق الحقن بالعضل.
٢. الجرعة العيارية تقدر 10^{5} لكل طائر.
٣. يمنع استخدامها قبل عمر ١٠ أسابيع.
٤. يمنع استخدامها في التحصين الأول.
٥. لها خاصية الانتشار من الطيور المحصنة إلى الطيور غير المحصنة.

جـ ـ اللقاحات المعطلة (الميتة)

تتكون هذه اللقاحات من العترات شديدة الفوعة لفيروسات مرض النيوكاسل، بعد قتلها بوساطة الفورمالين أو أشعة غاما أو الأشعة فوق البنفسجية، ثم تعلق الفيروسات الميتة بمحلول ماءات الألمنيوم، أو يضاف إليها محلول زيتي، حيث تسمى اللقاحات الزيتية ومن مميزات هذه اللقاحات:

١. لا تسبب أية آثار مرضية تنفسية.
٢. تستخدم عن طريق الحقن بالعضل.
٣. إن الجرعة العيارية تقدر 10^{9} لكل طائر.
٤. الاستجابة المناعية تحتاج إلى ١٤ يوماً بعد التلقيح وتستمر لمدة ٤ شهور، وذلك عند التحصين بعمر ٨ أسابيع، كما أنها تستمر لمدة ٨ شهور عند التحصين بعمر ١٨-٢٢ أسبوعاً.

٥. لا تسبب انخفاضا لإنتاج البيض، لذلك يمكن استخدامها خلال فترة الإنتاج.

مواعيد التحصين

تتعلق مواعيد التحصين واختيار اللقاح المناسب بعدة عوامل، مثل عمر القطيع والحالة المناعية المكتسبة من الأمهات أو من تحصين سابق، وكذلك مدى انتشار المرض في المنطقة والحالة الصحية العامة للقطيع، وإمكانية تواجد أمراض أخرى وخاصة الأمراض التنفسية، وأيضاً الهدف من تربية القطيع (امهات، بياضاً، فروجاً)، وطرق التربية المتبعة، لذلك يختلف برنامج التحصين، ضد مرض النيوكاسل من بلد إلى آخر ومن منطقة إلى أخرى. كما يوجد احتمال لظهور المرض رغم التحصين، لكن الخسائر تختلف، تبعاً لفاعلية التحصين وشدة المرض. وفيما يلي أهم برامج التحصين ضد مرض النيوكاسل.

أولاً ـ برنامج تحصين طيور اللحم الفروج

يربى قطيع دجاج اللحم الفروج لمدة ٧-٩ أسابيع، لذلك فإن برنامج التحصين، يجب أن يغطي هذه الفترة من التربية بمناعة كافية، تحمي من الإصابة عند التعرض إلى العدوى. إن برنامج التحصين يختلف حسب الحالة المناعية للأمهات، ونتيجة لذلك يوجد برنامجان لتحصين قطيع دجاج اللحم هما:

آ. الصيصان الناتجة من أمهات غير محصنة، أو تكون الحالة المناعية للأمهات غير معروفة، فيكون تحصين القطيع كالتالي:

١. اللقاح الأول يكون في عمر ٣-٧ أيام وتستخدم في التحصين لقاح عترة ف F أو عترة ب١ B1، ويمكن استعمالها عن طريق التحصين الفردي مثل التنقيط في العين أو في الأنف أو تغطيس المنقار أو عن طريق التحصين الجماعي مع مياه الشرب.

٢. اللقاح الثاني يكون في عمر ٢١-٢٥ يوماً، وتستخدم في التحصين لقاح عترة ف أو ب١ أو عترة لاسوتا، ويمكن استعمال طرق التحصين الفردية أو الجماعية. عند استخدام لقاح عترة لاسوتا، يجب الانتباه إلى عدم وجود أية أمراض تنفسية في القطيع.

٣- إذا كان تنسيق القطيع بعمر ٥٠ يوماً، لا توجد ضرورة من أجل التلقيح الثالث. أما إذا كان التنسيق بعمر يزيد على ٥٠ يوماً، فينصح بإجراء لقاح ثالث بعمر ٥ أسابيع بوساطة عترة ف أو ب١ أو لاسوتا.

ب ـ الصيصان الناتجة من أمهات محصنة، حيث المناعة المنقولة إلى النسل تكفي للوقاية من المرض لمدة ٢-٣ أسابيع، فيكون تحصين القطيع كالتالي:

١- اللقاح الأول يكون في عمر ١٥ يوماً، وتستخدم في التحصين لقاح عترة ف أو ب١ وتستعمل طرق التحصين الفردية للقطعان الصغيرة، وطرق التحصين الجماعية للقطعان الكبيرة.

٢- اللقاح الثاني يكون بعمر ٥ أسابيع، وتستخدم في التحصين لقاح عترة ف أو ب١ أو لاسوتا وتستعمل طرق التحصين الفردية أو الجماعية ويكون هذا التلقيح كافياً حتى التسويق.

ثانياً ـ برنامج تحصين الأمهات والدجاج البياض

تربى قطعان الأمهات والدجاج البياض مدة ٧٥-٨٠ أسبوعاً، لذلك فإن برنامج التحصين يجب أن يغطي هذه المدة بمناعة كافية تحمي القطيع من الإصابة، خاصة في المناطق التي ينتشر فيها مرض النيوكاسل، حيث ينصح بتطبيق البرنامج التالي:

١- اللقاح الأول يكون بعمر ٣-٧ أيام، وذلك للصيصان الناتجة من أمهات غير محصنة، وتستخدم في هذا التحصين لقاح عترة ف أو عترة ب١، وتستعمل طرق التحصين الفردية بالنسبة للقطعان الصغيرة وطرق التحصين الجماعية بالنسبة للقطعان الكبيرة. أما بقية التلقيحات تستخدم على السواء عند الصيصان الناتجة من أمهات محصنة أو غير محصنة.

٢- اللقاح الثاني يكون بعمر ٢١ يوماً، ويستخدم في هذا التحصين لقاح عترة ف أو عترة ب١ أو عترة لاسوتا، وتستعمل طرق التحصين السابقة ويكون اللقاح الأول بالنسبة للصيصان الناتجة من أمهات محصنة بعمر ١٥ يوماً.

٣- اللقاح الثالث يكون بعمر ٥-٦ أسابيع، وتستخدم في هذا التحصين لقاح عترة ف أو عترة ب١ أو عترة لاسوتا، وتستعمل طرق التحصين السابق.

٤- اللقاح الرابع يكون بعمر ١٠-١٢ أسبوعاً، ويستخدم في هذا التحصين لقاح عترة لاسوتا أو عترة كوماروف أو اللقاح الميت (الزيتي)، ويكون اللقاح الثالث بالنسبة للصيصان الناتجة من أمهات محصنة، ويعطى لقاح عترة كوماروف أو اللقاح الميت عن طريق الحقن العضلي.

٥- اللقاح الخامس يكون بعمر ١٨-٢٢ أسبوعاً ويمكن استخدام لقاح عترة كوماروف أو اللقاح الزيتي المعطل أو عترة لاسوتا.

ثالثاً ـ التحصين خلال فترة الإنتاج

إن استعمال لقاح عترة كوماروف بجرعتين الأولى بعمر ١٠-١٢ أسبوعاً، والثانية بعمر ١٨-٢٢ أسبوعاً، يكون كافياً لتغطية فترة انتاج البيض. ويمكن استعمال اللقاح الميت بدلاً من لقاح عترة كوماروف في المواعيد نفسها للجرعة الأولى بعمر ١٠-١٢ أسبوعاً والجرعة الثانية بعمر ١٨-٢٢ أسبوعاً، ويمكن إعطاء جرعة منشطة بعد ١٨ اسبوعاً من التلقيح الأخير.

كذلك يمكن استعمال لقاح عترة لاسوتا بدلاً من لقاح كوماروف، بحيث يتم التحصين بوساطة مياه الشرب أو الرش كل ٦-٨ أسابيع طوال فترة التربية والإنتاج.

معاملة القطيع عند ظهور المرض

بالإضافة إلى تطبيق برامج التحصين المختلفة، واتباع الإجراءات الصحية والوقائية، يمكن في المناطق الموبوءة أن يظهر مرض النيوكاسل، عند ذلك ينصح بما يلي:

١- إذا ظهر المرض في مزرعة فروج، وكانت الصيصان صغيرة العمر، فيجب إعادة التحصين عن طريق الرش أو مياه الشرب كل ثلاثة أسابيع.

٢- أما إذا كان قطيع الفروج في عمر، يمكن بيعه تعزل الطيور السليمة وتذبح، ويمكن تسويقها ضمن الشروط الصحية. أما الطيور المصابة فتستبعد ويتم التخلص منها بالطرائق الفنية.

٣- إذا ظهر المرض في قطيع دجاج الأمهات أو الدجاج البياض، فيجب البدء مباشرة بتحصين القطيع بلقاح عترة كوماروف عن طريق الحقن العضلي، حيث إن التلقيح يقلل من انتشار المرض ويخفض نسبة النفوق، ويظهر تأثير اللقاح خلال ثلاثة أيام.

جامعة دمشق Damascus University

الفصل الثاني

عدوى الفيروسات المخاطيّة المستقيمة
Orthomyxovirus Infections

تنتمي هذه الفيروسات، إلى عائلة الفيروسات المخاطية المستقيمة Orthomyxoviridae، وهي تحتوي على الحمض النووي RNA، ويتراوح قطرها بين ٨٠-١٢٠ nm. وتضم هذه العائلة مجموعة فيروسات النزلة الوافدة Influenzavirus، ويتبع لهذه المجموعة ثلاثة أنماط Tybe A,B,C. فقط النمط A، يكون ممرضاً عند الطيور وبقية الحيوانات، وبسبب مرض النزلة الوافدة، أما عند الإنسان فقد عزل أيضاً النمطين Type B, C.

النزلة الوافدة للطيور
Avian Influenza (AI)

مرادفات المرض:

١ ـ طاعون الدجاج Fowl Plague

٢ ـ الطاعون الطيري التقليدي Classic Avian Pest

مرض فيروسي سارٍ يصيب الطيور، ويتصف بحدوث فيروسيّة الدم Viremia، وظهور أعراض تنفسية مع وجود نقاط نزفية على العضلات والمعدة الغدية، ونسبة نفوق مرتفعة وانخفاض انتاج البيض.

العامل المسبب

فيروس النزلة الوافدة الطيري Avian Influenza Virus (AIV)، والذي ينتمي إلى مجموعة فيروسات النزلة الوافدة Influenzavirus، وإلى النمط Type A، ويتبع لهذا النمط ١٧٠ Subtype، ولكل منها العديد من العترات Strains مختلفة الفوعة. وهي

تحتوي على الحمض النووي R N A، ويتراوح قطرها ما بين ٨٠-١٠٠ nm.

إن فيروسات النزلة الوافدة وخاصة النمط Type A، متواجدة بكثرة في الطبيعة، وهذا النمط أكثر فوعيّة من بقية الأنماط الأخرى، وكذلك العترات التي تتبع لهذا النمط، لها بنية مستضدية مختلفة Antigenic Structure، وتتميز هذه الفيروسات بأنها تلازن Hemagglutination الكريات الحمر، عند الطيور وبعض الثديات والإنسان.



الشكل (١١) يبين فيروس النزلة الوافدة الطيري.

وينمو فيروس النزلة الوافدة الطيري على جنين البيض المخصّن بعمر ٩-١١ يوماً، ويسبب نقاطاً نزفية على جسم الجنين واحتقاناً على الغشاء المشيمي السقائي C A M، وكذلك احتقاناً ونقاطاً نزفية على الأحشاء الداخلية، أما نفوق الجنين فيتعلق بفوعة العترة المعزولة. كذلك ينمو على المنابت الخلوية، ويسبب آثاراً مرضية في الخلايا، تتعلق أيضاً بفوعة العترة المعزولة.

وبائية المرض

١ـ انتشار المرض

ينتشر المرض في دول المناطق الباردة والمعتدلة، ويكثر ظهور المرض خلال فصلي الخريف والشتاء.

٢ـ قابلية العدوى

يصيب هذا المرض جميع أنواع الطيور، الدجاج والحبش والطيور المائية والتدرج وطيور الزينة وكذلك الطيور البرية، وتحدث الإصابة في جميع الأعمار، فيلاحظ المرض عند الصيصان وعند الطيور البياضة. كما يصيب هذا المرض أغلب الثديات، حيث تصاب فقط بالنمط A، أما الإنسان فيمكن أن يصاب بالأنماط الثلاثة A,B,C.

٣ـ طرق انتقال العدوى

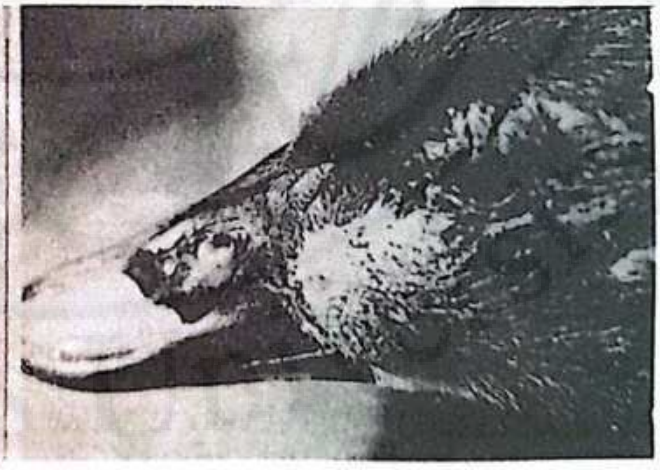
تنتقل العدوى عن الطريق الأفقي Horizontal Infection، وغالباً ما تحدث العدوى عن طريق الاستنشاق، حيث يعد الطريق الرئيسي لحدوث العدوى، وذلك نتيجة الإتصال والتلامس بين الطيور المصابة والسليمة، أو الاتصال غير المباشر مع المواد الملوثة، كما يمكن أن تحدث العدوى، عن طريق تناول الاعلاف والمياه الملوثة، حيث إن الطيور المصابة، تطرح الفيروسات مع الإفرازات الانفية والزرق.

الأعراض السريرية

١ ـ مدة الحضانة تتراوح بين ١-٧ أيام. أما في حالة العدوى التجريبية، فتكون بين ١-٢ يوماً، في الشكل فوق الحاد Peracute Form، تحدث حالات نفوق مفاجئة على شكل حالة الانتان الدموي Septicemia، دون ظهور أية اعراض مرضية.

٢ـ أما في الشكل الحاد Acute Form، فيلاحظ توقف مفاجيء عن تناول الأعلاف والمياه، كما يظهر على الطيور المصابة، الخمول وعدم الرغبة بالحركة، مع وجود وذمة Oedema في منطقة الرأس، وكذلك يلاحظ حدوث اسهال مائي.

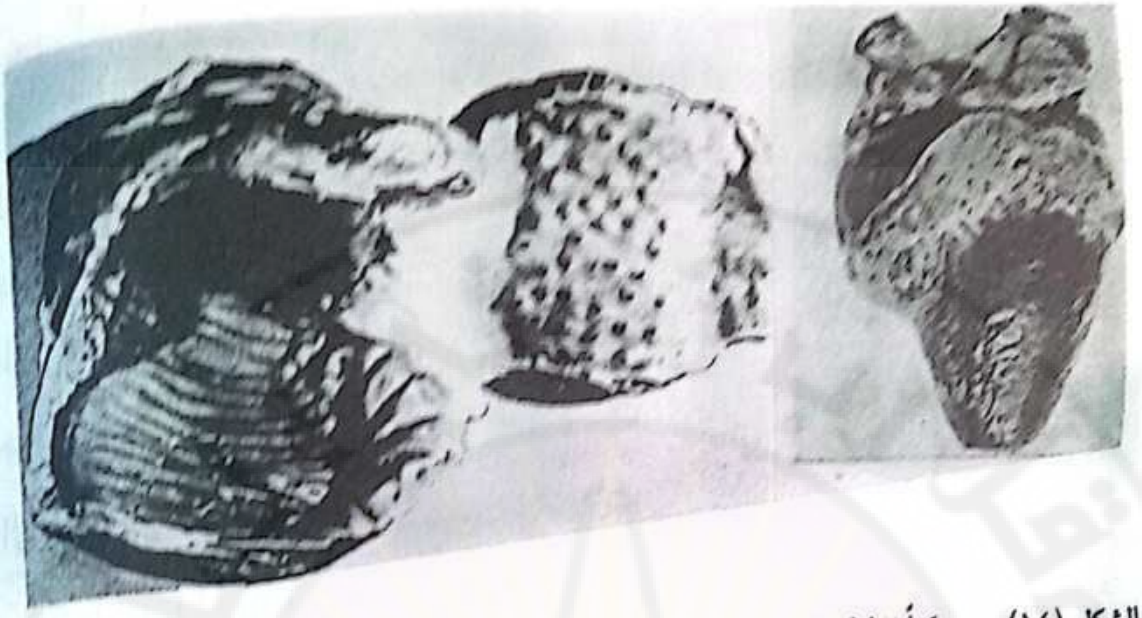
٣ـ ثم تظهر الاعراض التنفسية، مثل وجود خراخر واصوات تنفسية غريبة وسعال، وخروج افرازات مخاطية من الأنف والفم. كما يمكن ملاحظة توذم



الشكل (١٢) يبين طائر مصاب بمرض النزلة الوافدة.



الشكل (١٣) يبين لون أخضر في الزرق في حالة الإصابة بمرض النزلة الوافدة.



الشكل (١٤) يبين بقعاً نزفية على قاعدة القلب في حالة مرض النزلة والوافدة.

الشكل (١٥) يبين نقاط نزفية على المعدة الغدية في حالة مرض النزلة الوافدة.

وازرقاق Cyanose في العرف والداليتين.

٤- بالاضافة الى ذلك يحدث في القطعان البياضة، انخفاض في انتاج البيض، والذي يستمر مدة ٢-٣ أسابيع.

٥- مدة سير المرض تمتد حتى عدة أيام، ونسبة النفوق تصل الى ٨٠٪. أما في حالة اصابة البط والحبش، يلاحظ عندها الأعراض السابقة نفسها، لكنها تكون اقل حدة. وكذلك انخفاض انتاج البيض حتى ٤٠٪، ويكون له قشرة رقيقة، وتصل نسبة الفقس الى ٦٠٪.

الصفة التشريحية

في حالة الشكل فوق الحاد، لا تظهر على الطيور المصابة اية تغيرات مميزة، سوى نقاط نزفية على المصلية والأعضاء الداخلية، والتي تدل على الإنتان الدموي. أما مع تقدم الحالة المرضية، فتشاهد التغيرات التالية:

١ - نقاط نزفية تحت الجلد، وعلى العضلات والغشاء المخاطي للمعدة الغدة، وعلى القلب مع وجود رشح فبريني على الاعضاء الداخلية.

٢ - كذلك الاكياس الهوائيةتكون مغطاة بطبقة فبرينية مصلية.

٣ - بالإضافة الى وجود التهاب في الطرق التنفسية العلوية، مع توضع

افرازات مخاطية، والتهاب رئوي قصبي Bronchopneumonic، ويمكن ملاحظة ترسبات فبرينية في الجيوب تحت الحجاجية والممرات التنفسية.

٤ ـ على الكبد والطحال توجد بؤر تنكرزية صغيرة.

٥ ـ وأحياناً تظهر النقاط النزفية على الطبقة الدهنية الموجودة في التجويف البطني وعلى قاعدة القلب، وكذلك على المعدة الغدية.

التشخيص

١ ـ التشخيص الحقلي

ويعتمد على تاريخ الحالة، والاعراض السريرية والصفة التشريحية، وهذا ما يؤدي الى الاشتباه بالمرض.

٢ ـ التشخيص المخبري

آ ـ يكون بعزل فيروس النزلة الوافدة الطيري على جنين البيض المخضن بعمر ٩-١١ يوماً، من الافرازات الانفية أو الرئة أو الرغامى للطيور المصابة، كما يمكن عزله أيضاً من الزرق، ثم مشاهدة التغيرات التي يحدثها الفيروس على الجنين، وإن شدة هذه التغيرات تتعلق بفوعة العترة المعزولة.

ب ـ كذلك يمكن عزل فيروس النزلة الوافدة الطيري AIV على المنابت الخلوية لجنين البيض وملاحظة الآثار المرضية في الخلايا.

جـ ـ اجراء اختبار التلازن الدموي Hemagglutination (HA) وهو اختبار غير نوعي، حيث بوساطة هذا الاختبار يمكن التأكد من وجود الفيروسات، التي لها خاصية التلازن الدموي، ومن بينها فيروسات النزلة الوافدة.

د ـ اجراء اختبار تثبيط التلازن الدموي Hemagglutination Inhibition (HI)، وهو اختبار نوعي، يستعمل للتأكد من وجود الاجسام المضادة Antibodies لهذا المرض في مصل دم الطيور المصابة.

٣ ـ التشخيص التفريقي

يجب تفريق مرض النزلة الوافدة عن الامراض، التي تسبب اعراضاً وصفة

تشريحية مشابهة، مثل مرض النيوكاسل والتهاب القصبات المعدي والتهاب الحنجرة والرغامى المعدي والمتلازمة النزفية.

العلاج والوقاية والتحكم

مرض فيروسي ليس له علاج، لذلك يجب تطبيق الاجراءات الصحية، لتجنب دخول المرض الى المزرعة، وذلك بمنع دخول الزوار وعدم السماح للعاملين في المزارع الأخرى من الوصول الى قطعان التربية، كما يجب أن يكون لكل حظيرة عمال خاصون بها، ومنع اختلاطهم مع عمال الحظائر الأخرى، وكذلك منع وصول الطيور البرية والطليقة والحيوانات الأخرى الى المزرعة.

عند ظهور المرض، يجب عزل الحظيرة عن بقية المزرعة، والتخلص الفني من الطيور المصابة، وذلك بالحرق أو بالدفن، وتنسيق بقية افراد القطيع وحرق الفرشة، والقيام باجراءات التعقيم والتطهير.

التحصين

لا يوجد حتى الآن لقاح يعتمد عليه في الوقاية من الاصابة بمرض النزلة الوافدة، نظراً لأنه لا توجد مناعة تصالبية بين عترات فيروس النزلة الوافدة وخاصة النمط A، الذي يسبب مرض النزلة الوافدة عند الطيور وبقية الحيوانات، حيث يتبع لهذا النمط العديد من العترات الفيروسية، التي لها بنية مستضدية مختلفة.

لذلك فان المناعة الناتجة عن التلقيح بأية عترة، أو المناعة الناتجة عن عدوى سابقة بهذا المرض، لا تمنع حدوث عدوى جديدة.

الفصل الثالث

عدوى الفيروسات البيكورناوية
Picornavirus Infections

تنتمي هذه الفيروسات، إلى عائلة الفيروسات البيكورناويّة Picornaviridae، وهي على شكل جزيئات كروية صغيرة، يبلغ قطرها ٢٤-٣٠ nm، وتحتوي على الحمض النووي RNA، حيث تعد من اصغر الفيروسات التي تحتوي على RNA. اشتق اسم هذه العائلة من كلمة Pico، وتعني صغيراً بالاضافة الى كلمة الحمض النووي. وتضم هذه العائلة العديد من المجموعات الفيروسية، ومن بينها مجموعة الفيروسات المعوية Enterovirus، التي تسبب عند الطيور الحالات المرضية التالية:

١ ـ التهاب الدماغ والنخاع الشوكي الطيري.

٢ ـ التهاب الكبد الفيروسي للبط.

التهاب الدماغ والنخاع الشوكي الطيري
Avian Encephalomyelitis (AE)

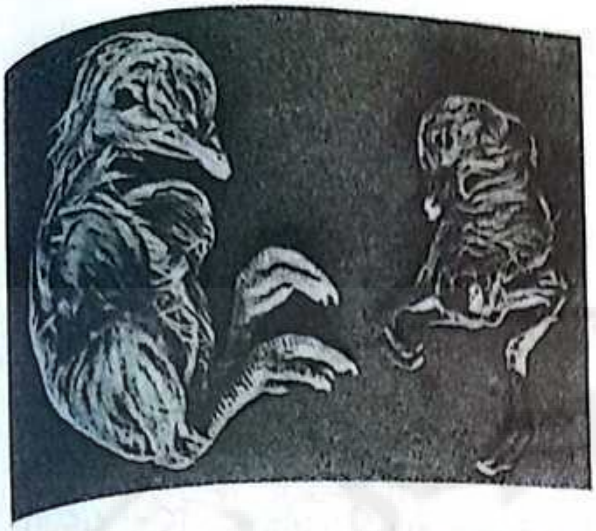
مرادفات المرض:

ـ الرعاش الوبائي Epidemic Tremor

التهاب الدماغ والنخاع الشوكي الطيري مرض فيروسي حاد سارٍ يصيب الدجاج، ويتميز بظهور اعراض عصبية، واضطراب في التوازن وارتجافات خاصة في الرأس والرقبة، والتي غالباً ما تؤدي الى الشلل، وعند الطيور البياضة انخفاض انتاج البيض.

العامل المسبب

ان العامل المسبب لهذا المرض، هو فيروس التهاب الدماغ والنخاع الشوكي



الشكل (١٦) يبين على اليمين التغيرات المميزة على جنين البيض التي يسببها فيروس AEV وعلى اليسار جنين طبيعي للمقارنة.

الطيري Avian Encephalom-yelitis Virus (AEV), والذي يتبع مجموعة الفيروسات المعوية Enterovirus والنمط المصلي ١ Serotype I، والتي تنتمي الى عائلة الفيروسات البيكورناوية Picornaviridae، وينمو على جنين البيض بعمر ٥ أيام، وذلك عندما يحقن الفيروس في كيس الصفار، حيث يسبب للأجنة تقزماً وشللاً للأرجل، فتظهر بشكل مميز ثم يحدث لها النفوق.

كذلك ينمو على المنابت الخلوية النسيجية، مثل المنابت الخلوية المكونة من أدمغة أجنة الدجاج، أو المكونة من كلية وبنكرياس صيصان الدجاج، بدون أن يحدث أية آثار مرضية في خلايا المنابت النسيجية.

ويعد فيروس التهاب الدماغ والنخاع الشوكي من الفيروسات المقاومة للظروف البيئية، ومن أفضل المطهرات المستخدمة في حالة انتشار العدوى ٢-٥٪ فورمالين.

وبائية المرض

آ ـ انتشار المرض

ان التهاب الدماغ والنخاع الشوكي الطيري، منتشر في جميع انحاء العالم، وقد لوحظ وجوده في منطقة الشرق الأوسط.

ب ـ قابلية العدوى

هذا المرض يصيب الدجاج والحبش والتدرج حيث يلاحظ عندها المرض نتيجة لحدوث العدوى الطبيعية. أما عند البط والحمام، فقد أمكن احداث العدوى التجريبية بهذا المرض.

ان الدجاج يصاب بهذا المرض في جميع الأعمار، لكن الأعراض السريرية تلاحظ فقط على الصيصان بعمر من ١-٦ أسابيع.

جـ ـ طرق انتقال العدوى

ان فيروس مرض AE شديد السراية، والعدوى الطبيعية تحدث عن الطريق الافقي والعمودي.

تتم العدوى الافقية عن طريق الاتصال المباشر، بين الطيور المصابة والسليمة، او الاتصال غير المباشر، بين الطيور السليمة والادوات الملوثة بزرق الطيور المصابة، وكذلك تحدث العدوى نتيجة تناول الأعلاف والمياه الملوثة بالعامل المسبب، او عن طريق الاستنشاق.

أما العدوى العمودية، فتحدث عن طريق البيض الناتج من امهات مصابة، فعندما تصاب الطيور البالغة، لا تظهر عليها أية أعراض مرضية، لكنها تطرح الفيروس ضمن البيض، وبذلك تحدث العدوى العمودية الرأسية، أي أن العدوى تنتقل من الامهات الى النسل عن طريق البيض، فتكون الصيصان الفاقسة مصابة بالمرض.

الاعراض السريرية

مدة الحضانة تختلف حسب طريقة العدوى، فاذا كانت العدوى عن الطريق العمودي، فان مدة الحضانة تبلغ اسبوعاً، أما اذا كانت العدوى عن الطريق الافقي، فان مدة الحضانة تصل حتى اسبوعين، وتكون الأعراض كالتالي:

١ـ الأعراض العصبية المميزة للمرض، تظهر فقط خلال ٦ أسابيع الأولى من العمر. وغالباً ما يشاهد المرض في الاسبوع الثالث من العمر. فاذا كانت العدوى رأسية، تظهر الأعراض خلال الاسبوعين الأولين من العمر، أما اذا كانت العدوى افقية بعد الفقس، فتلاحظ الاعراض في عمر ٣-٤ أسابيع. وتبدأ الاعراض على شكل خطوات غير منتظمة وغير متناسقة في الحركة، وعند السير تتخبط الارجل بعضها مع بعض. وفي كثير من الأحيان تستعمل الطيور المصابة أجنحتها لتساعدها على الحركة والتنقل.

٢ـ تكون الطيور المصابة ضعيفة، وذلك نتيجة عدم الرغبة في تناول الاعلاف.



الشكل (١٧) يبين ظهور الشلل على الصيصان المصابة بمرض التهاب الدماغ والنخاع الشوكي الطيري.

٣- تلاحظ ارتعاشات وتشنجات على الرأس والرقبة عند الطيور المصابة، ويظهر ذلك بوضوح عند مسك الطائر المصاب باليد.

٤- أحياناً تتشكل غباشة على احدى العينين أو كلتيهما وتؤدي الى العمى.

٥- مع تقدم الحالة يشاهد الشلل على الأرجل والأجنحة، وقد يكون الشلل جزئياً أو كاملاً، مما يؤدي الى توضع الطيور على أحد جانبيها، وتبقى هكذا حتى النفوق. ان نسبة الاصابة في القطيع، تتراوح بين ٥-٩٠٪، أما نسبة النفوق فتتراوح بين ١٠-٧٠٪.

٦- أما اعراض مرض التهاب الدماغ والنخاع الشوكي AE على الطيور اليافعة والبياضة، فلا تظهر عليها أية اعراض مرضية، ولكن يحدث انخفاض في انتاج البيض بنسبة ١٥٪، ويستمر هذا الانخفاض مدة ٣-٤ أسابيع، وكذلك يحدث انخفاض في نسبة الفقس يصل حتى ٥٠٪، وذلك نتيجة موت الجنين في ثلاثة الأيام الأخيرة من التحضين، أما اذا حدث الفقس فتكون الصيصان مصابة باختلال في التوازن وشلل في الارجل. إن استمرار طرح الفيروس مع البيض، يكون لمدة ٣-٤ أسابيع، وعلى فترات متقطعة، وكذلك طرح الفيروس مع الزرق.

الصفة التشريحية

لا توجد صفة تشريحية مميزة لهذا المرض ولكن غالباً ما يلاحظ استحالة دهنية في الكبد، وتضخم معتدل في الطحال، والتهاب خفيف في الامعاء. أما التشريح المرضي النسجي Histopathology للجهاز العصبي، فيبين ضموراً للخلايا العصبية في الجهاز العصبي المركزي، مع وجود ارتشاح خلوي شديد من الخلايا

اللمفاوية Lymphocyte Infiltration، حول الأوعية الدموية في الجهاز العصبي المركزي، وبين طبقات عضلات القانصة والمعدة الغدية والبنكرياس.

التشخيص

١ ـ التشخيص الحقلي

يعتمد التشخيص الحقلي على تاريخ الحالة المرضية والعمر، وعلى الاعراض السريرية المميزة للمرض.

٢ ـ التشخيص المخبري

يتم بإجراء التشريح المرضي النسجي للجهاز العصبي المركزي، وملاحظة ضمور الخلايا العصبية، مع وجود ارتشاح للخلايا اللمفاوية حول الاوعية الدموية، وللكشف عن العامل المسبب AEV، يمكن عمل تجربة اعادة احداث العدوى، وذلك بحقن صيصان SPF بعمر يوم واحد، بوساطة معلقة ٢٠٪ محضرة من أدمغة الطيور المشتبهة، حيث تحقن كمية ٠,٢ سم^{٣} في الوريد أو في المخ، وفي الحالة الايجابية تظهر الاعراض المرضية بعد ١٠-١٧ يوماً من الحقن، وكذلك يعمل لها التشريح المرضي النسجي للدماغ، لملاحظة الآثار المرضية النسيجية المميزة لهذا المرض .

يمكن عزل الفيروس عن طريق حقن جنين البيض المخضن بعمر ٥ أيام بوساطة المعلقة المذكورة، ثم ملاحظة الصفات المميزة، التي تظهر على جنين البيض في حالة وجود العامل المسبب.

يمكن أيضاً عمل اختبار التعديل المصلي Serum Neutralization Test (SNT)، وذلك باستخدام الاجسام المضادة النوعية لمرض AE، حيث تضاف إلى المعلقة، وفي الحالة الايجابية لا تظهر أية آثار مرضية على جنين البيض.

٣ ـ التشخيص التفريقي

يجب تفريق هذا المرض عن الامراض، التي لها اعراض سريرية مشابهة، مثل مرض مارك ومرض النيوكاسل ومرض تليّن الدماغ في الصيصان (نقص فيتامين E).

الوقاية والتحكم

وذلك باتباع الاجراءات الصحية، التي تمنع وصول العدوى الى القطيع، كذلك تحصين الامهات، قبل بداية وضع البيض بمدة لا تقل عن ٦ أسابيع، بوساطة لقاح حي عن طريق مياه الشرب، وهذا يعطي مناعة جيدة لحماية النسل من الاصابة بالمرض، وعند البدء بالتحصين يجب الانتباه الى مايلي:

١ ـ أن يكون القطيع المحصن سليماً، ولم تظهر عليه اعراض مرضية.

٢ ـ عدم تحصين الامهات خلال فترة وضع البيض.

٣ ـ عدم تربية صيصان صغيرة بالقرب من القطيع المحصن.

٤ ـ يجب اجراء اختبار البيض Egg Test، لمعرفة وجود اجسام مضادة كافية لحماية النسل من الاصابة، لمدة ٦ أسابيع بعد الفقس.

التهاب الكبد الفيروسي للبط
Duck Virus Hepatitis

التهاب الكبد الفيروسي هو مرض سارٍ يصيب البط، ويسبب خسائر اقتصادية كبيرة، ويتصف بسرعة انتشار المرض، وظهور أعراض عصبية مميزة وآفات مرضية مختلفة على الكبد، وكذلك ارتفاع في نسبة النفوق.

العامل المسبب

العامل المسبب لهذا المرض، هو فيروس التهاب كبد البط Duck Hepatitis Virus (DHV)، من النمط المصلي ٢ Serotype 2، والذي ينتمي إلى مجموعة الفيروسات المعوية Enterovirus. والتي تتبع إلى عائلة فيروسات البيكورناوية Picornaviridae. ينمو هذا الفيروس على جنين بيض الدجاج والبط المحضن بعمر ٩ ـ ١١ يوماً، ويسبب نفوق للجنين بعد ٣ ـ ٦ أيام من الحقن، بالاضافة إلى تغيرات مرضية مثل ضمور الجنين، وحدوث وذمة Oedema في الجذع والرأس، وتضخم في الكبد مع وجود بقع نخرية Necrosis بيضاء او صفراء اللون ونقاط

نزفية، كما أن الأغشية والسوائل الجنبية يكون لونها أحمر.

كذلك ينمو هذا الفيروس على المنابت النسيجية، دون أن يسبب أية آثار مرضية على الخلايا.

وبائية المرض

آ ـ انتشار المرض

ينتشر المرض في جميع انحاء العالم، وخاصة في البلدان التي تهتم بتربية البط.

ب ـ قابلية العدوى

يظهر هذا المرض بين قطعان صيصان البط من الاسبوع الأول وحتى الاسبوع الرابع، حيث يسبب نسبة نفوق مرتفعة، وفي الاسبوع الخامس من العمر، يمكن ملاحظة حالات متفرقة من النفوق. أما في الاسبوع السادس، فتتشكل مقاومة طبيعية في الجسم ضد هذا المرض.

ويمكن أن تحدث العدوى عند صيصان الإوز والتدرج والحبش، ولكن نسبة النفوق كانت منخفضة.

جـ ـ طرق انتقال العدوى

تحدث العدوى عن الطريق الافقي، وذلك نتيجة الاتصال المباشر، بين الصيصان المصابة والسليمة، او نتيجة الاتصال غير المباشر مع المواد الملوثة بالعامل المسبب، وغالباً ما تحدث العدوى عن طريق تناول الاعلاف والمياه الملوثة، حيث إن الطيور المصابة والحاملة للعدوى، تطرح الفيروس مع الزرق، مما يسبب تلوث الأعلاف والمياه وأدوات التربية.

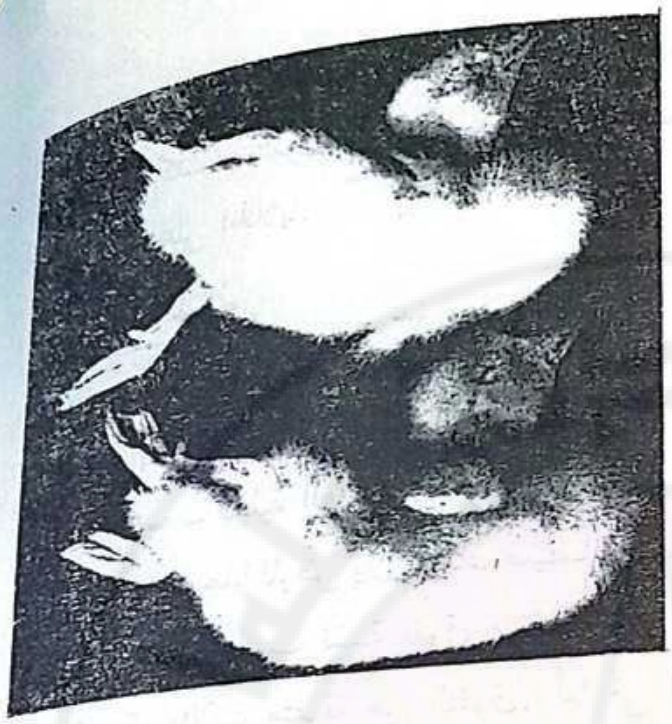
الأعراض السريرية

مدة الحضانة الطبيعية لهذا المرض، تتراوح ما بين ١ ـ ٥ أيام، أما العدوى التجريبية فتكون ما بين ١ ـ ٢ يوماً. ومن طبيعة هذا المرض أنه ينتشر بسرعة بين أفراد القطيع، وكذلك مدة سير المرض تكون قصيرة، حيث تحدث حالات النفوق بعد ١ ـ ٢ يوماً من بداية ظهور المرض، وتشاهد الأعراض التالية:

١ـ يلاحظ على صيصان البط المصابة، انحطاط عام وعدم الرغبة في الحركة

والخمول، وكذلك قلة الشهية والتوقف عن تناول الاعلاف.

٢- تظهر الأعراض العصبية المميزة لهذا المرض، حيث يلاحظ عدم قدرة الطيور المصابة على الوقوف، وتستلقي على أحد جانبيها نتيجة الاعياء الشديد، وتكون الأرجل ممدودة إلى الخلف بحركات تشنجية، وكذلك يحدث تشنج وتقلص للرقبة، حيث يكون الرأس والرقبة ملتويين إلى الخلف باتجاه الظهر.



الشكل (١٨) يبين الوضع المميز عند نفوق صيصان البط في حالة الإصابة بمرض التهاب الكبد الفيروسي.

٣- وتبقى الطيور المصابة بهذا الشكل المميزة للمرض حتى النفوق، ويحدث النفوق بسرعة، وغالباً ما يكون خلال ١ - ٣ ساعات.

٤- تتراوح نسبة النفوق في القطيع المصاب بين ٣ - ٩٥٪، وهذه النسبة تتعلق في الحالة المناعية للطيور، والحالة الصحية عند حدوث المرض، وكذلك وجود عدوى أخرى ثانوية، مثل العدوى بجراثيم السلمونيلة والاشريكية القولونية.

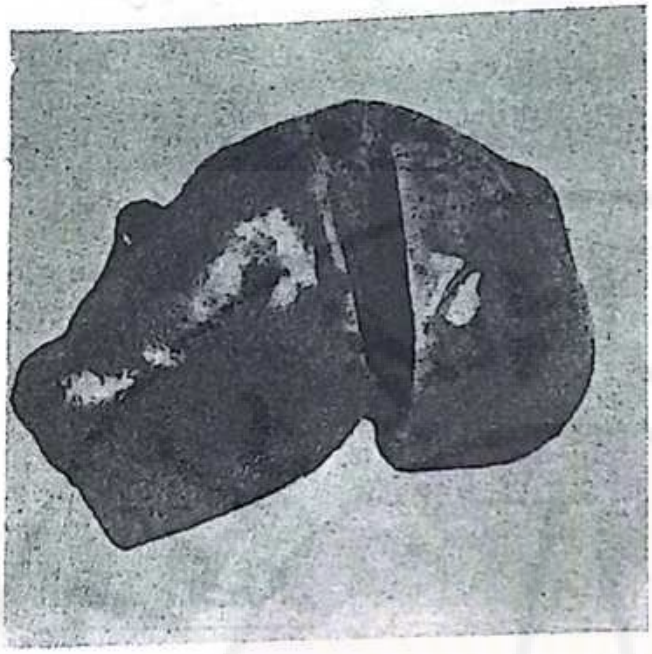
٥- أما صيصان البط التي يزيد عمرها على ٦ أسابيع، فلا تظهر عليها أية أعراض مرضية، حتى إذا وجدت مع صيصان صغيرة مصابة.

الصفة التشريحية

١ - في الحالة فوق الحادة، حيث يحصل النفوق خلال فترة قصيرة، فلا تلاحظ أية تغيرات مرضية على الأعضاء الداخلية.

٢ - أما في الحالة الحادة، فيشاهد عند تشريح الصيصان النافقة، تضخم في

الكبد، وغالباً ما يتغير لونه إلى أحمر مصفر، مع وجود نقاط نزفية عديدة تغطي معظم سطح الكبد، ويختلف حجمها من حجم رأس الدبوس حتى حبة العدس، والفحص النسيجي للكبد يظهر استحالات مختلفة وبؤراً تنكرزية، وأن شدة هذه التغيرات تتعلق بمدة سير المرض.



الشكل (١٩) يبين تضخم وتدمٍ على الكبد عند البط في حالة التهاب الكبد الفيرومي.

٣ ـ كذلك يشاهد تضخم في الطحال مع وجود نقاط نزفية وبؤر تنكرزية وتضخم في الكليتين.

٤ ـ أحياناً يلاحظ التهاب في التامور، ويظهر القلب بلون باهت. كما يوجد التهاب واحتقان في الرئتين، وكذلك يمكن أن يتوضع في الاكياس الهوائية رشح مصفر مع وجود قطع فبرينية.

التشخيص

١ ـ التشخيص الحقلي

يعتمد على العمر، حيث إن هذا المرض يصيب صيصان البط حتى الاسبوع الرابع من العمر، وعلى تاريخ الحالة، التي تتضمن الانتشار السريع للمرض وطبيعة سير المرض، حيث يكون فوق الحاد أو حاداً، وارتفاعاً في نسبة الاصابة والنفوق، وكذلك يعتمد على الأعراض السريرية والصفة التشريحية المميزة للمرض.

٢ ـ التشخيص المخبري

يكون بعزل العامل المسبب DHV، حيث يحقن جنين بيض الدجاج أو البط

المحضن بعمر ٩ ـ ١١ يوماً بمعلقة من كبد الصيصان المصابة، وملاحظة التغيرات المميزة على الجنين.

كما يمكن احداث العدوى التجريبية، وذلك بحقن صيصان البط بعمر يوم واحد، بمعلقة من كبد الصيصان المصابة، ثم تشاهد الأعراض والصفة التشريحية، وكذلك يمكن إجراء اختبار التعديل المصلي SNT.

٣ ـ التشخيص التفريقي

يجب تفريق هذا المرض عن الحالات المرضية، التي تسبب أعراضاً مشابهة، مثل التسمم الوشيقي وعدوى السلمونيلة والتسمم الفطري.

الوقاية والتحكم

يكون باتباع الاجراءات الصحية والوقائية، خلال الاسابيع الأربعة الأولى من العمر. عند تربية صيصان البط، في المناطق الموبوءة، يمكن حقنها بوساطة المصل المناعي بعمر ١ ـ ٣ أيام، خاصة إذا كانت الصيصان من أمهات غير محصنة، كما يمكن حقن جرعة ثانية في الأسبوع الثاني من العمر.

التحصين

تحصن الامهات في عمر ١٢ ـ ١٤ أسبوعاً، ثم يعاد التحصين مرة ثانية على أن تكون الجرعة الثانية، قبل وضع البيض بمدة ٤ أسابيع.

كذلك تحصن صيصان البط، الناتجة من أمهات غير محصنة في اليوم الأول من العمر، بوساطة لقاح مضعف عن طريق ثنية الجلد الموجود بين أصابع القدم Pad-Web-Method، حيث يعطي مناعة لمدة ٦ أسابيع، ويمكن إجراء التحصين عن طريق الحقن تحت جلد الرقبة أو الصدر.

إن المناعة التي تتشكل عند أمهات البط، نتيجة اجراء لقاحين تستمر لمدة تسعة أشهر، على أن يكون التلقيح عن طريق الحقن بالعضل، واستعمال لقاح حي مطوع على جنين البيض.

الفصل الرابع

عدوى الفيروسات الريوية
Reovirus Infections

تنتمي هذه الفيروسات، إلى عائلة الفيروسات الريوية Reoviridae، وهي تحتوي على الحمض النووي RNA، ويتراوح قطرها بين ٥٥ ـ ٨٠ nm. ولهذه العائلة العديد من المجموعات الفيروسية، أهمها مجموعة الفيروسات الريوية Reovirus، والتي تسبب حالات مرضية عند الطيور أهمها:

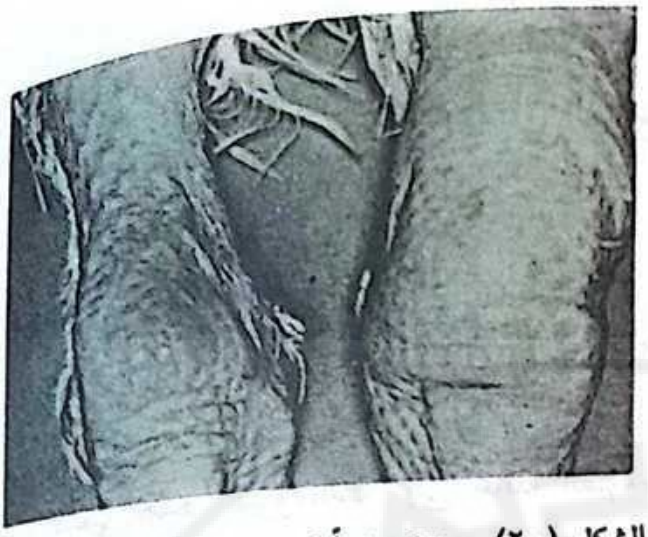
ـ التهاب المفاصل الفيروسي.

التهاب المفاصل الفيروسي
Viral Arthritis

مرض فيروسي حاد أو مزمن يصيب الطيور، ويتميز بقلة النمو وحدوث التهاب وتضخم في المفاصل وظهور العرج، وغالباً ما يترافق مع وجود اسهال لزج عند الصيصان المصابة.

العامل المسبب

فيروس التهاب المفاصل، والذي ينتمي إلى مجموعة الفيروسات الريوية Reovirus، ويتراوح قطره ما بين ٦٠ ـ ٧٥ nm، وحتى الآن يعرف لهذه المجموعة ١١ نمطاً مصلياً Serotype، وكل نمط مصلي يضم العديد من العترات، حيث تعد عترة S ١١٣٣ من أكثر العترات انتشاراً في احداث هذا المرض. وينمو هذا الفيروس على جنين البيض المخضن بعمر ٩ ـ ١١ يوماً، ويسبب احتقاناً ونقاطاً نزفية، على الاحشاء الداخلية للجنين، مع وجود بؤر تنكرزية صفراء اللون على الكبد، كما يسبب احتقاناً وتوذماً في الغشاء المشيمي السقائي Chorioallantoic Membran (CAM)،



الشكل (٢٠) يبين تضخماً في مفصل العرقوب في حالة التهاب المفاصل الفيروسي.

مع وجود بؤر تنكرزية مشابهة للبؤر التنكرزية، التي يحدثها فيروس الجدريّة.

وكذلك ينمو على المنابت الخلوية المكونة من جنين البيض، ويسبب آثاراً مرضية واضحة ومميزة على الخلايا.

وبائية المرض

آ ـ انتشار المرض

هذا المرض منتشر في جميع أنحاء العالم، وهو موجود في منطقة الشرق الأوسط.

ب ـ قابلية العدوى

يصيب هذا المرض الدجاج، وغالباً ما تظهر الاصابة بين عمر ٢ ـ ٧ أسابيع، ويلاحظ هذا المرض بكثرة عند دجاج اللحم، أكثر منه عند الدجاج البياض، كذلك ويمكن أن تصاب صيصان البط والحبش والإوز بهذا المرض.

جـ ـ طرق انتقال العدوى

تنتقل العدوى عن الطريق الافقي، نتيجة الاتصال المباشر وغير المباشر، بين الطيور السليمة والمصابة، أو مع المواد الملوثة مثل تناول اعلاف ومياه ملوثة، أو عن طريق الاستنشاق. كذلك يمكن أن تنتقل العدوى، عن الطريق العمودي Vertical Infection، من الأمهات الحاملة للعدوى.

الاعراض السريرية

تظهر الأعراض على الطيور الصغيرة في العمر، فمثلاً تحدث هذه الحالة المرضية، بكثرة عند قطعان الفروج بين عمر ٢ ـ ٧ أسابيع، حيث يلاحظ بطء النمو على الصيصان المصابة، وعدم الرغبة في الحركة والخمول، ثم تشاهد الأعراض

المميزة للمرض، وهي تضخم والتهاب في مفاصل الأرجل، وخاصة مفصل العرقوب، مما يسبب قلة الحركة وظهور العرج، لذلك تبقى الطيور المصابة راقدة معظم الوقت، والمفاصل المصابة، تكون ساخنة ومؤلمة. وغالباً ما يترافق هذا المرض، بظهور اسهال من نوع خاص، حيث يكون لزجاً ويتراكم حول فتحة المجمع، ومع تقدم الحالة يسبب انغلاق فتحة المجمع.

نسبة الاصابة تكون مرتفعة، أما نسبة النفوق فتصل إلى ١٦٪.

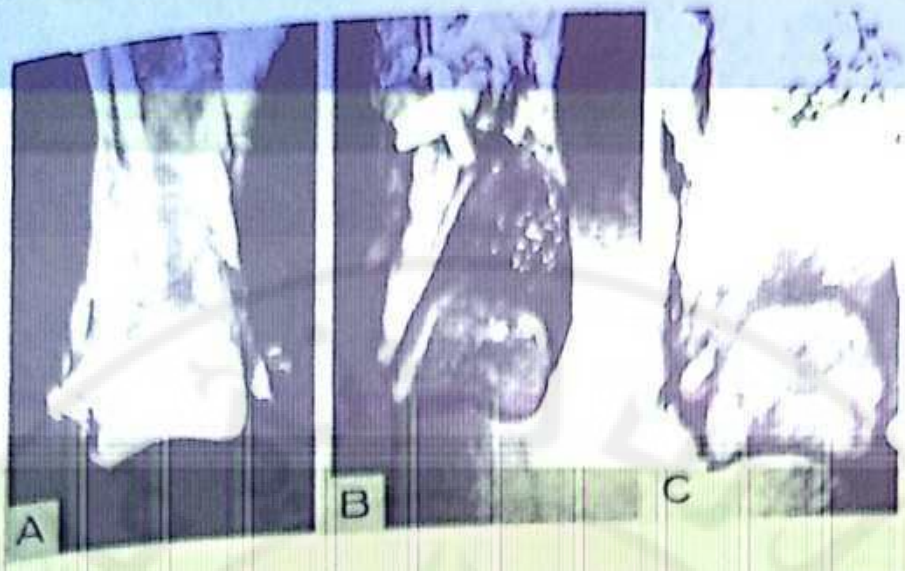
الصفة التشريحية

يلاحظ التهاب وتجمع سوائل في المفاصل المصابة، وخاصة مفصل العرقوب والذي يكون متضخماً، وعند فتح المفصل المصاب، تظهر سوائل مصلية لونها يميل إلى اللون الاصفر، او تتوضع سوائل قيحية، وذلك بسبب وجود جراثيم التلوث.

يشاهد على الأعضاء الداخلية، التهاب في الأمعاء Enteritis، واحتقان في الكبد.



الشكل (٢١) يبين وجود ورمة في أسفل المفصل (اليسار) نتيجة الإصابة في التهاب المفصل الفيروسي أما المفصل (اليمين) فهو طبيعي للمقارنة.



الشكل (٢٢) يبين التغيرات المرضية في حالة التهاب المفاصل الفيرسي في الشكل B, C أما الشكل A فهو طبيعي للمقارنة.

التشخيص

١ ـ التشخيص الحقلي

يعتمد على تاريخ الحالة، والعمر والأعراض السريرية والصفة التشريحية المميزة للمرض.

٢ ـ التشخيص المخبري

يتم عن طريق عزل فيروس التهاب المفاصل على جنين البيض، وملاحظة الآفات المرضية المميزة التي تظهر على الجنين، والغشاء المشيمي السقائي. كذلك يمكن عزل الفيروس على المنابت الخلوية، وملاحظة التغيرات الخلوية التي يحدثها.

وللتأكد من وجود الفيروس، يمكن إجراء اختبار الترسيب على الغراء الهلامي AGPT، واختبار التعديل المصلي SNT.

٣ ـ التشخيص التفريقي

يجب تفريق هذا المرض عن الأمراض الجرثومية، وخاصة العدوى بالجراثيم العنقودية والعدوى بالمفطورة الزليلية.

المعالجة والوقاية والتحكم

مرض فيروسي ليس له علاج، لذلك يجب اتباع الاجراءات الصحية والوقائية، لمنع حدوث العدوى.

بالنسبة إلى التحصين، يمكن تلقيح الصيصان في المناطق الموبوءة، بلقاح مضعف بعمر ١ ـ ٦ ايام، وفي عمر ٣٠ يوماً، وكذلك يمكن تلقيح الامهات بلقاح ميت زيتي، في عمر بين ١٨ ـ ١٩ اسبوعاً.

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفصل الخامس

عدوى الفيروسات البرناويّة
Birnavirus Infections

صنفت الفيروسات البرناويّة Birnaviruses حديثاً، حيث كانت هذه الفيروسات تابعة إلى عائلة Reoviridae، ونتيجة للمعطيات الجديدة، حول الخواص الفيزيائية والكيميائية لهذه الفيروسات، تم تصنيفها تحت عائلة جديدة، هي عائلة الفيروسات البرناويّة Birnaviridae. ان فيروسات هذه العائلة، تحتوي على الحمض النووي RNA، وقطرها يتراوح بين ٦٠ - ٧٠ nm. وحتى الآن يعرف نوع ممرض واحد لهذه العائلة، يسبب عند الطيور مرض التهاب الغدة الفابريشيسية المعدي.

مرض التهاب الغدة الفابريشيسية المعدي
Infectious Bursal Disease (IBD)

مرادفات المرض:

- مرض الجامبورو Gumboro Disease

اكتشف هذا المرض لأول مرة في جنوب الولايات المتحدة الامريكية عام ١٩٥٧، وبالتحديد في ولاية Delaware، بمنطقة جامبورو Gumboro.

ويعد من أكثر الأمراض التي تنتشر بين قطعان الفروج، وهو مرض فيروسي سارٍ فوق حاد أو حاد، ويتميز بوجود التهابات معوية، ونقاط نزفية على عضلات الصدر والفخذين والمعدة الغدية، والتهاب وتضخم في الغدة الفابريشيسية.

العامل المسبب

فيروس مرض التهاب الغدة الفابريشيسية المعدي Infectious Bursal Disease Virus (IBDV)



الشكل (٢٣) يبين الفيروسات البرناوية التي تسبب مرض التهاب الغدة الفابريشيسية المعدي.

والذي ينتمي إلى عائلة الفيروسات البرناويّة Birnaviridae، ويبلغ قطره بين ٦٠ ـ ٦٥ nm، وهو ينمو على جنين البيض المخضن بعمر ٩ ـ ١١ يوماً، ويسبب تغيرات مرضية واضحة، من أهمها وجود نقاط نزفية على جسم الجنين، أما على الكبد فتوجد نقاط نزفية وبؤر تنكرزية، وغالباً ما يحدث نفوق للجنين بعد ٥ ـ ٦ أيام من الحقن.

كذلك ينمو على المنابت الخلوية، المحضرة من جنين البيض، ويسبب آثاراً مرضية واضحة على الخلايا.

وأفضل المطهرات للقضاء على الفيروس الفورمالين ٣٪.

وبائية المرض

آ ـ انتشار المرض

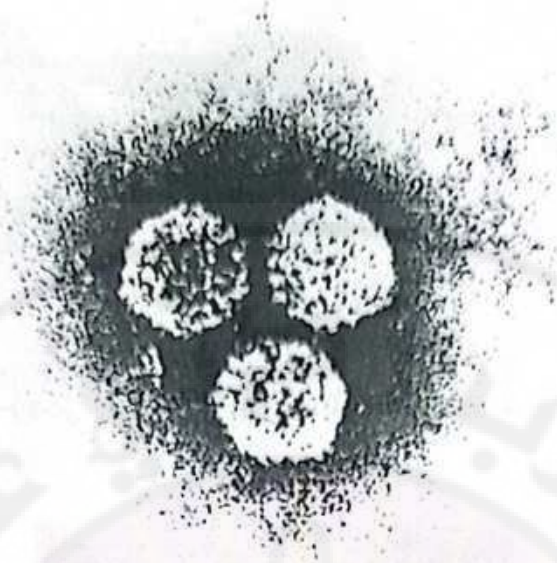
ينتشر المرض في جميع انحاء العالم، وخاصة في البلدان التي تتبع التربية المكثفة لانتاج الفروج، وهذا المرض موجود في منطقة الشرق الأوسط.

ب ـ قابلية العدوى

يصيب هذا المرض الدجاج فقط، وتظهر اغلب الاصابات، بين عمر ٢ ـ ٦ أسابيع، لذلك يشاهد هذا المرض بكثرة بين قطعان الفروج، وفي حالات نادرة، يمكن أن يلاحظ حتى عمر ١١ أسبوعاً.

جـ ـ طرق انتقال العدوى

ان الفيروس المسبب لهذا المرض شديد العدوى، وتحدث الاصابة عن الطريق الافقي، نتيجة الاتصال والتلامس المباشر، بين الطيور المصابة والسليمة، أو نتيجة الاتصال غير المباشر، بين الطيور السليمة والمواد الملوثة، وغالباً ما تنتقل العدوى نتيجة تناول الاعلاف والمياه الملوثة، أو عن طريق استنشاق المواد الملوثة. وإن



الشكل (٢٤) يبين طائراً مصاباً بمرض الجامبورو.

الفيروس المسبب لهذا المرض، يستطيع ان يبقى في مواد العلف لمدة ٥٢ يوماً. كما أن الطريق العمودي لانتقال العدوى، لم يثبت حتى الآن.

الأعراض السريرية

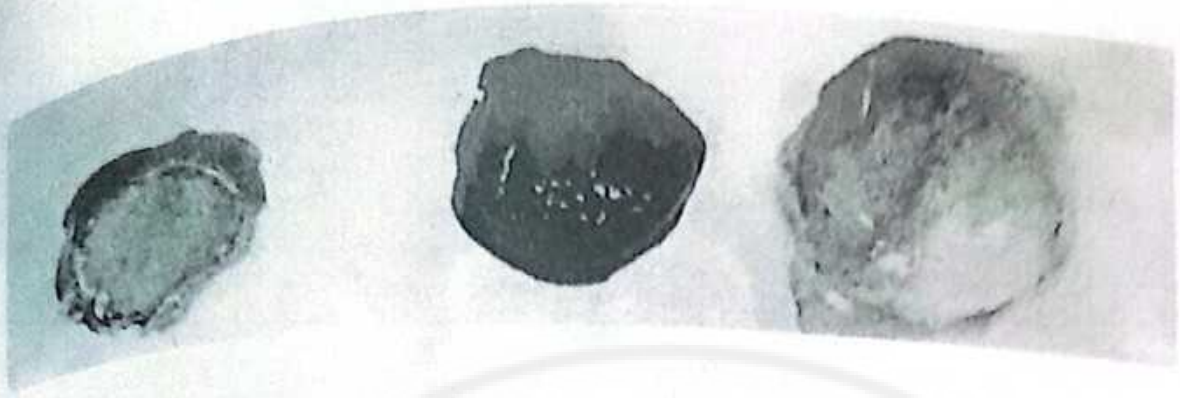
١- مدة الحضانة تتراوح بين ٢ - ٣ أسابيع.

٢- يبدأ المرض بظهور حالات نفوق مفاجئة في القطيع. ويلاحظ على الطيور المصابة، التوقف عن تناول الاعلاف والمياه، كما يظهر انتفاش في الريش، والخمول وعدم الرغبة في الحركة.

٣- يشاهد اسهال مائي رغوي مصفر، يؤدي إلى تلوث وابتلال الريش في منطقة المجمع. وأيضاً تضخم في الغدة الفابريشيسية، حيث يمكن جسها بوساطة الاصابع فوق فتحة المجمع.

٤- تستلقي الطيور المصابة على الأرض، وتلاحظ ارتعاشات على الأرجل، ويحدث النفوق بعد فترة قصيرة.

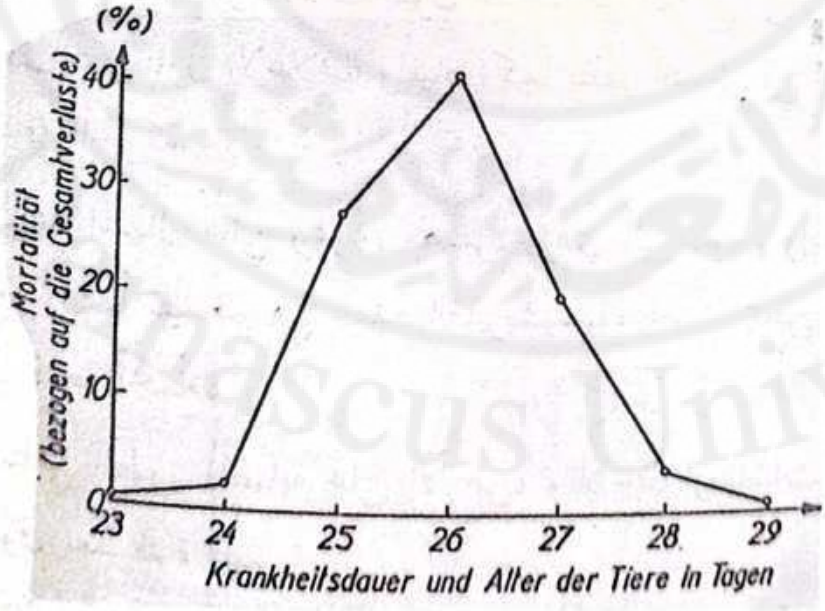
٥- مدة سير المرض في القطيع المصاب، تتراوح بين ٥ - ٩ أيام، وتكون نسبة



الشكل (٢٥) يبين رسم بياني لتوقيت ارتفاع نسبة النفوق في قطيع مصاب بمرض التهاب الغدة الفابريشيسية المعدي.



الشكل (٢٦) يبين على اليمين والوسط غدة فابريشيسية في حالة مرض التهاب الغدة الفابريشيسية المعدي بالمقارنة مع حالة طبيعية على اليسار.



الشكل (٢٧) يبين تضخما شديدا للغدة الفابريشيسية داخل الجسم في حالة مرض الجامبورو.



الشكل (٢٨) يبين وجود بقع نزفية وتدمٍ داخل الغدة الفابريشيسة وعلى عضلات الصدر والفخذ في حالة مرض الجامبورو.

الاصابة بين أفراد القطيع ٣٠٪، ويمكن أن تصل إلى ٧٠٪، أما نسبة النفوق، فهي تتعلق بشروط التربية المتوافرة للقطيع، وبعمر الطيور المصابة، فيمكن أن تصل إلى ٤٠٪. وان ذروة حالات النفوق، تلاحظ بعد ثلاثة ايام من ظهور المرض، فمثلاً إذا كانت بداية النفوق في اليوم ٢٣ من العمر، فإنها ترتفع بسرعة في اليوم ٢٥، وتصل إلى الذروة في اليوم ٢٦، ثم تنخفض بسرعة في اليوم ٢٧، وتعود نسبة النفوق كما كانت في البداية في اليوم ٢٨، ثم يتوقف النفوق في اليوم ٢٩ . كما أن ارتفاع نسبة النفوق في هذا الشكل خلال مدة سير المرض يعد صفة مميزة لهذا المرض.

الصفة التشريحية

ان الصفة التشريحية لمرض الجامبورو، تكون مميزة حيث تظهر التغيرات التالية:

١ ـ تكون الطيور النافقة غير هزيلة، ويكون وزنها مقبولاً بالنسبة لبقية افراد القطيع غير المصابة.

٢ ـ يلاحظ على الطيور النافقة، قبل فتح الجثة، أنها كانت مصابة بإسهال شديد، مما أدى إلى تلوث منطقة المجمع بمواد الاسهال.

٣ ـ من الصفات المميزة لهذا المرض، وجود بقع نزفية وتدمٍ على عضلات الجسم، وخاصة على عضلات الصدر والفخذ والأجنحة، وتكون هذه العضلات جافة، كما تلاحظ البقع النزفية، على انسجة تحت الجلد، وعلى قاعدة القلب والقانصة والمصلّية، وعلى الغشاء المخاطي للمعدة الغدية والأمعاء.

٤ ـ أيضاً من الصفات المميزة، تضخم والتهاب في الغدة الفابريشيسية Bursa Fabricii (BF)، حيث تصبح ثلاثة أضعاف حجمها الطبيعي، ويكون لونها من الخارج محمراً، وعند فتحها يلاحظ وجود افرازات مخاطية مدماة ونقاط نزفية على التجاويف والثنايا الداخلية للغدة.

٥ ـ يمكن ملاحظة تضخم الكليتين، وتكون شاحبة اللون، وأحياناً تضخم في الكبد مع وجود بقع تنكرزية.

التشخيص

١ ـ التشخيص الحقلي

يعتمد على تاريخ الحالة والعمر، حيث يحدث المرض غالباً بين عمر ٢ ـ ٦ اسابيع، كما يعتمد على الأعراض السريرية والصفة التشريحية المميزة للمرض، مثل وجود تدمٍ على العضلات والمعدة الغدية، وتضخم والتهاب الغدة الفابريشيسية. وإن وجود هذه الصفات يؤدي إلى الاشتباه بهذا المرض.

٢ ـ التشخيص المخبري

١ـ يكون بعزل الفيروس المسبب للمرض، على جنين البيض المخضن بعمر ٩ ـ ١١ يوماً، من معلقة الكلية او الغدة الفابريشيسية للطيور المصابة. وملاحظة الآثار المرضية التي تظهر على الجنين، مثل تدمٍ تحت الجلد وعلى الكليتين، وكذلك يكون كبد الجنين متضخماً، ويحتوي على بؤر تنكرزية ولونه مخضراً، وأيضاً نفوق الجنين بعد ٥ ـ ٦ أيام من الحقن.

٢ـ كذلك يمكن عزل فيروس IBDV، على المنابت الخلوية المحضرة من جنين البيض، ومشاهدة الآثار المرضية التي يحدثها في الخلايا.

٣- كما يمكن إجراء اختبار الترسيب على الغراء الهلامي Agargel Precipitation Test (AGPT) واختبار التعديل المصلي SNT.

٤- إحداث عدوى تجريبية على صيصان الدجاج، باستخدام معلقة من الكلية، أو الغدة الفابريشيسية للطيور المصابة.

٣ ـ التشخيص التفريقي

يجب تفريق هذا المرض عن الحالات المرضية، التي تسبب أعراضاً مشابهة، مثل مرض النيوكاسل ومرض التهاب وتهدم الكلية والمتلازمة النزفية.

المعالجة والوقاية والتحكم

مرض فيروسي لا يوجد له علاج، لذلك يجب اتباع الاجراءات الصحية الصارمة، والأسس العامة للوقاية، لمنع وصول العدوى إلى القطيع.

أما في حالة انتشار المرض، فيجب عزل الحظائر المصابة، لمنع انتشار العدوى إلى بقية حظائر المزرعة، وكذلك استبعاد الطيور المصابة، والتخلص الفني من الطيور النافقة، واتلاف الفرشة وتطهير الحظيرة بوساطة الفورمالين ٣٪.

التحصين

للوقاية من هذا المرض يستعمل، لقاح مضعف عن طريق تمرير الفيروس على جنين البيض، وهذا اللقاح يستخدم لتحصين الصيصان بعمر من ٧ ـ ٢٨ يوماً مع مياه الشرب، حيث يعطي مناعة لمدة ٩ أسابيع، وبعد التحصين Postvaccinal، وخلال مدة ١٠ ـ ١٥ يوماً، يمكن أن تحدث خسائر بنسبة ١ : ٢٥ من القطيع الملقح، وذلك نتيجة لردة الفعل تجاه اللقاح.

ويفضل استعمال اللقاح الزيتي لهذا المرض، لتحصين الامهات بعمر ١٨ أسبوعاً، وذلك لحماية الصيصان الفاقسة، خلال الفترة الأولى من العمر.

ينصح في المناطق الخالية من هذا المرض، بعدم استعمال اللقاح.

الفصل السادس

عدوى الفيروسات التاجية
Coronavirus Infections

تسبب الفيروسات التاجية، العديد من الحالات المرضية الحادة عند الانسان والحيوانات الثدية والطيور، وبشكل عام فهي تصيب، إما المجاري التنفسية او القناة الهضمية.

وهذه الفيروسات تنتمي الى عائلة الفيروسات التاجية Coronaviridae، وهي تظهر بوساطة المجهر الالكتروني، على شكل يشبه هالة من اشعة الشمس، فأطلق عليها اسم الفيروسات التاجية (تاج Corona). وتحتوي على الحمض النووي RNA، ولها أشكال متعددة، ويتراوح قطرها بين ٦٠-٢٢٠ nm، وهي أيضاً مغلفة وتكون حساسة لاوساط المذيبات الدهنية. وحتى الآن يعرف لعائلة الفيروسات التاجية اربع مجموعات فيروسية، وهي مجموعتان عند الحيوانات الثدية ومجموعتان عند الطيور.

ومن أهم الأمراض التي تسببها عند الطيور:

١ ـ التهاب القصبات المعدي.

٢ ـ متلازمة التهاب وتهدم الكلية.

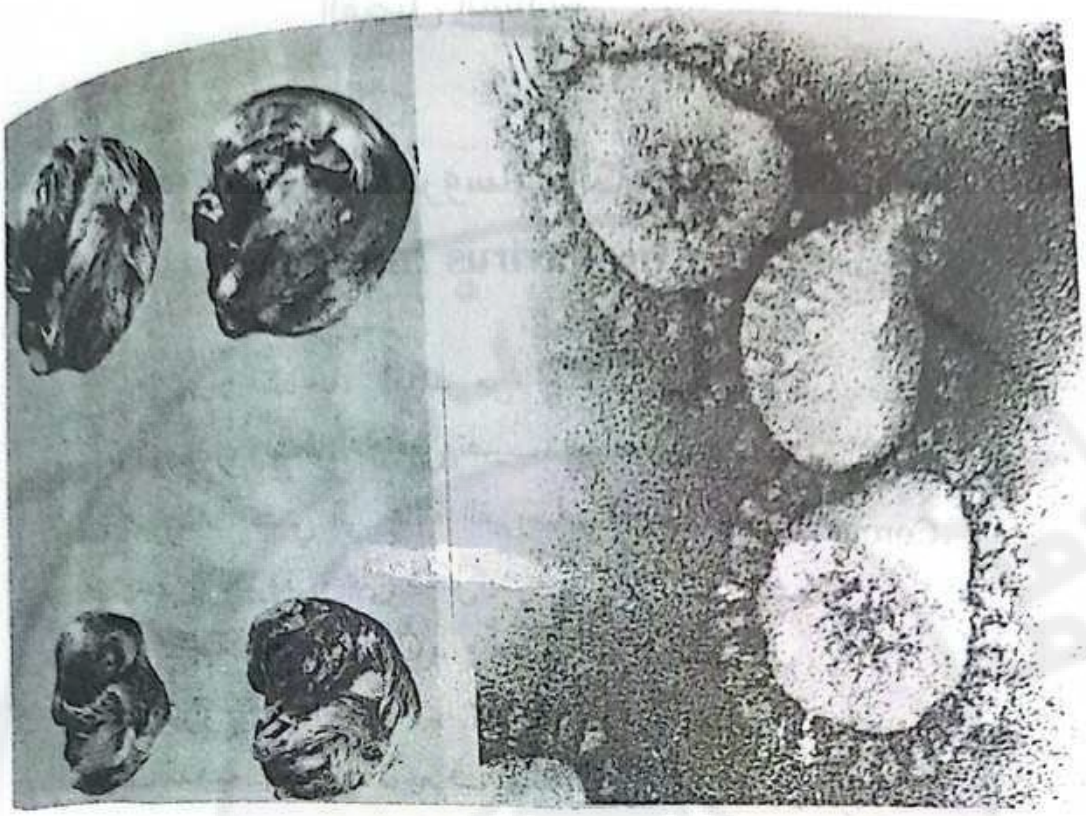
٣ ـ التهاب الامعاء الفيروسي التاجي للحبش.

التهاب القصبات المعدي
Infectious Bronchitis (IB)

مرادفات المرض:

١ ـ التهاب القصبات المعدي الطيري Avian Infectious Bronchitis

٢ ـ التهاب الرغامى والقصبات المعدي عند الصيصان Ansteckend Tracheobronchitis der Küken



الشكل (٢٩) يبين فيروس التهاب القصبات المعدي IBV.

الشكل (٣٠) يبين في الأعلى أجنة طبيعية وفي الاسفل أجنة محقونة بفيروس IBV.

مرض فيروسي سارٍ يصيب الدجاج، ويتصف بظهور التهاب نزلي Catarrhal في المجاري التنفسية، وظهور اعراض تنفسية، خاصة عند الطيور الصغيرة في عمر بين ١٠-٢١ يوماً، واحداث تغيرات مرضية في الجهاز التنفسي، أما عند الطيور البياضة، فيسبب انخفاضاً في انتاج البيض.

العامل المسبب

فيروس التهاب القصبات المعدي Infectious Bronchitis Virus (IBV)، وينتمي الى عائلة الفيروسات التاجيّة Coronaviridae، وله غلاف دهني وأشكال متعددة وقطره يصل الى ١٢٠ nm، ويحتوي على الحمض النووي RNA، ويوجد لهذا الفيروس عترات عديدة مختلفة الفوعة، مصنفة في ثمانية أنماط مصلية وتنتمي إلى المجموعة الاولى ولها مستضد نوعي مشترك. وهو من الفيروسات شديدة

العدوى، أما في الطيور النافقة، يفقد الفيروس بسرعة قدرته على العدوى، لذلك يكون عزل الفيروس، من الطيور النافقة سلبياً. وينمو على جنين البيض، ويسبب تغيرات مميزة، مثل انحناء وتقزم الجنين وتوذم تحت الجلد، وتغير لون الجنين، وهذه التغيرات غالباً ما تحدث بعد عدة إمرارات على التسلسل Serial Passage، وخاصة بعد الإمرار الثالث، حيث يسمى الفيروس المطوع. وأيضاً ينمو على المنابت الخلوية، المكونة من جنين البيض، ويحدث آثاراً مرضية واضحة في الخلايا.

وبائية المرض

آ ـ انتشار المرض

ينتشر المرض في جميع انحاء العالم، ويسبب خسائر اقتصادية، نتيجة ارتفاع في نسبة النفوق، وخاصة عند الصيصان وانخفاض انتاج البيض عند القطعان البياضة، وقد شوهدت حالات كثيرة من المرض، في منطقة الشرق الأوسط والدول المجاورة.

ب ـ قابلية العدوى

يصيب هذا المرض الدجاج، حيث يعد العائل الوحيد، وتحدث الاصابة في جميع الاعمار، أما اغلب حالات النفوق فتلاحظ عند الصيصان، خاصة في عمر بين ١٠-٢١ يوماً.

جـ ـ طرق انتقال العدوى

ان فيروس التهاب القصبات المعدي شديد السراية Contagious، وسهل الانتقال بوساطة الهواء، من الطيور المصابة الى السليمة، وتحدث العدوى بشكل رئيسي، عن طريق الاستنشاق نتيجة الاتصال المباشر، بين الطيور المصابة والسليمة، او الاتصال غير المباشر مع المواد الملوثة، حيث إن الطيور التي تشفى أو الحاملة للعدوى، تطرح الفيروس مع الافرازات الأنفية والدمعية والزرق، لمدة لا تقل عن خمسة أسابيع، وقد أمكن تشخيص الفيروس في زرق الطيور المصابة، بعد ١٠٠ يوم من العدوى.

الأعراض السريرية

مدة الحضانة تتراوح في المتوسط بين ١-٢ يوماً، وفي بعض الاحيان تمتد حتى

٦ أيام، خاصة عند الطيور التي تحتوي على كميات قليلة، من الاجسام المضادة الناتجة عن المناعة السلبية. كما يمكن ملاحظة هذا المرض عند صيصان في عمر يومين وتشاهد الأعراض التالية:



الشكل (٣١) يبين الأعراض التنفسية على الطيور المصابة بمرض التهاب القصبات المعدي.

١ - الطيور المصابة يلاحظ عليها الخمول وعدم الرغبة في الحركة، والتجمع حول مصادر الحرارة، ثم تظهر الاعراض التنفسية المميزة لهذا المرض، مثل صعوبة في التنفس والحشرجة واللهاث والسعال، وسيلانات انفية مختلفة القوام وافرازات دمعية، كما يلاحظ تورم في الجيوب الانفية.

٢ - الصيصان المصابة تكون ضعيفة، ونتيجة لصعوبة التنفس يمد الطائر رقبته الى الامام، ويكون المنقار مفتوحاً دائما، ويصبح التنفس عن طريق الفم.

٣ - ثم يحدث النفوق، لأن الافرازات الالتهابية تتجمع في الجزء السفلي من الرغامى، وتسبب الاختناق. وان اغلب حالات النفوق تلاحظ، خاصة عند الصيصان في عمر بين ١-٣ أسابيع، وتتراوح نسبته بين ٤٠-٩٠٪، أما الحالات المرضية عند الطيور، التي يزيد عمرها على ٦ أسابيع فتطغى عليها الاعراض التنفسية، وتكون نسبة النفوق قليلة.

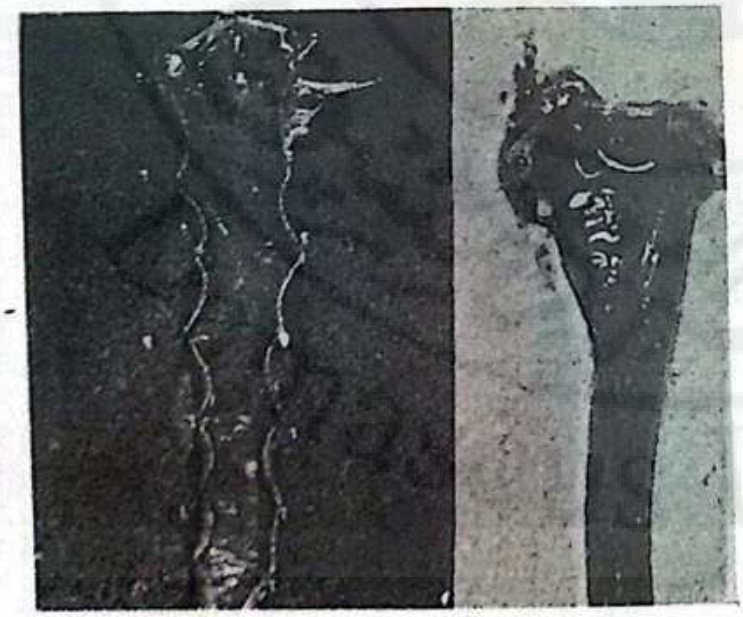
٤ - عند اصابة الطيور المتقدمة في العمر، فان الاعراض التنفسية مثل ضيق التنفس والحشرجة والسعال، تختفي بعد ٨-١٤ يوماً، كما يظهر عندها تأخر في النمو، مما يسبب خسائر اقتصادية ملحوظة.

٥ - أما عند عدوى الطيور البياضة، فتكون الاعراض التنفسية قليلة، والعرض المميز والوحيد الذي يمكن ملاحظته، هو انخفاض شديد في انتاج البيض بنسبة ٥٠٪، أو أكثر ويمكن ان يتوقف كلياً ويستمر لمدة ٢-٣ شهور، والبيض الناتج يكون ذا قشرة رقيقة وطرية، أو قشرة مشوهة أو قشرة خشنة، وأيضاً تشاهد ظاهرة



الشكل (٣٢) يبين بيض ناتج عن قطيع مصاب بمرض التهاب القصبات المعدي.

البياضات الكاذبة، وهي أن الدجاجة تدخل الى مكان وضع البيض عدة مرات، وتخرج دون وضع البيض. وكذلك يحدث انخفاض في نسبة الفقس للبيض الناتج، وان الاستمرار في تربية القطيع المصاب يكون غير مجدٍ، نظراً لانخفاض انتاج البيض الشديد، وطول مدة الانخفاض، وتدنٍ في نوعية البيض الناتج.



الشكل (٣٣) يبين القصبات الهوائية مليئة بالإفرازات المخاطية في حالة مرض التهاب القصبات المعدي.

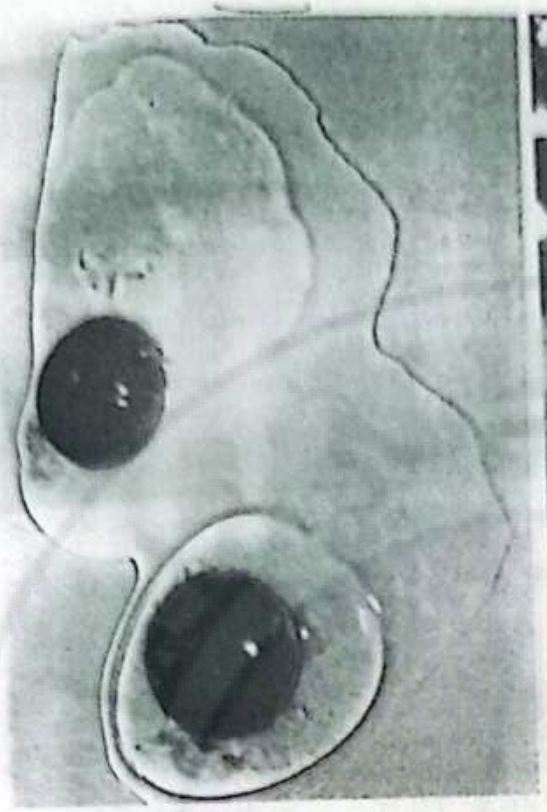
الصفة التشريحية

تكون الصفة التشريحية على الطيور المصابة بالتهاب القصبات المعدي غير مميزة، حيث تلاحظ التغيرات التالية:

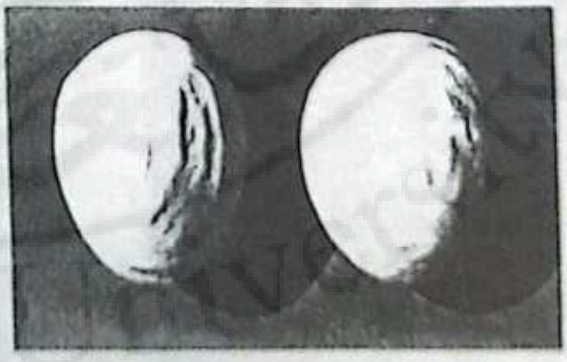
١ - وجود احتقان في الرئتين، وتكون القصبات والرغامى مليئة برشح التهابي مصلي أو مخاطي.



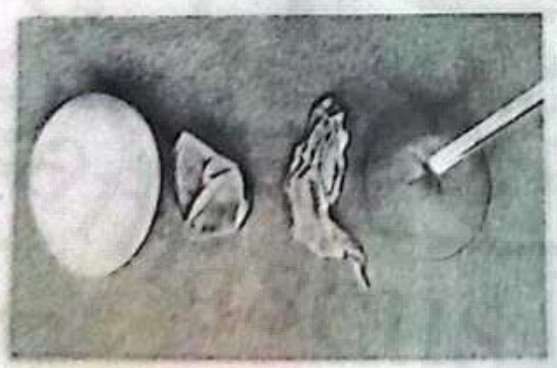
الشكل (٣٤) يبين التغيرات المرضية على الكليتين في حالة مرض التهاب القصبات المعدي.



الشكل (٣٥) يبين في الأسفل محتويات بيضة طبيعية وفي الأعلى محتويات بيضة من طائر مصاب بمرض IB.



الشكل (٣٦) يبين بيضاً له قشرة خشنة من طيور مصابة بمرض IB.



الشكل (٣٧) يبين بيضاً له قشرة طرية من طيور مصابة بمرض IB.

٢ ـ كذلك يوجد التهاب نزلي، في ملتحمة العين والغشاء المخاطي للانف، وأيضاً تورم في الجيوب الانفية، وتضخم في الكليتين، ويكون لونهما باهت.

٣ ـ أما على جهاز وضع البيض عند الطيور البالغة، فيلاحظ التهاب في المبيض وضمور في البويضات، مع وجود قصر وتضيق في قناة نقل البيض.

٤ ـ أما مراحل التغيرات النسيجية، التي يحدثها هذا المرض فهي:

آ ـ المرحلة الحادة تكون بعد ٢-٣ أيام من العدوى، حيث تلاحظ زيادة في سمك الغشاء المخاطي للجهاز التنفسي.

ب ـ مرحلة الترميم تكون بعد ٦ أيام من العدوى، ويظهر في هذه المرحلة رشح خلوي وذمي، وتكون الخلايا الظهارية، مكعبة الشكل تميل الى تكوين غدد داخل الطبقة الظهارية.

جـ ـ المرحلة المناعية تكون بعد ١٨ يوماً من العدوى، حيث يلاحظ تجديد في الغشاء المخاطي، وأيضاً وجود الغدد في الطبقة الظهارية الداخلية.

د ـ المرحلة الأخيرة تكون بعد ٣-٤ أسابيع، حيث تختفي كل التغيرات المرضية.

التشخيص

١ ـ التشخيص الحقلي

يعتمد على تاريخ الحالة، والعمر والاعراض السريرية المميزة والصفة التشريحية، والتي جميعها تقود الى تشخيص حقلي مقبول.

٢ ـ التشخيص المخبري

ويتضمن مايلي:

آ ـ عزل الفيروس المسبب للمرض، على جنين البيض المحضن بعمر ٩-١١ يوماً، من معلقة الرئتين والرغامى للطيور المصابة في مرحلة الحضانة أو الحادة للمرض، كما يجب أخذ هذه العينات، من الطيور المصابة الحية، ثم تلاحظ التغيرات المرضية، التي يحدثها الفيروس على جنين البيض.

ب ـ اجراء اعادة احداث العدوى على صيصان الدجاج، حيث تحقن

بوساطة المعلقة السابقة، ثم تلاحظ الاعراض التنفسية في الحالة الايجابية.

جـ - اجراء اختبار الترسيب على الغراء الهلامي AGPT، وذلك للكشف عن العامل المسبب، أو عن الأجسام المضادة.

د - اجراء اختبار التعديل المصلي Serum Neutralization Test (SNT)، وذلك للكشف عن الأجسام المضادة، حيث يخلط المصل المشتبه مع الفيروس IBV، ويحقن الخليط في جنين البيض المخصن بعمر ٩-١١ يوماً، وبعد ٤-٥ أيام لا تلاحظ أية تغيرات مرضية على الجنين في الحالة الايجابية، أما في الحالة السلبية فتظهر آثار مرضية واضحة على الجنين، مثل التقزم والانحناء.

٣ - التشخيص التفريقي

يجب تفريق هذا المرض عن الامراض التنفسية، مثل مرض النيوكاسل والتهاب الحنجرة والرغامى المعدي والمرض التنفسي المزمن والزكام المعدي.

المعالجة والوقاية والتحكم

مرض فيروسي لايوجد له علاج، لذلك يجب اتباع الاجراءات الصحية والوقائية، لمنع وصول المرض الى القطيع، حيث يتبع التالي:

١ - العزل الصارم للمزرعة والرعاية الجيدة، تعد من الاجراءات المهمة، لمنع انتشار العدوى في المزرعة.

٢ - شراء الطيور من اماكن خالية من المرض، وكذلك وضعها في حجر صحي لمدة ١٤ يوماً.

٣ - تربية القطعان البالغة في اماكن بعيدة عن قطعان الصيصان، خشية أن تكون حاملة للعدوى.

٤ - تحصين القطيع كاملاً في المزرعة، وعدم ترك أي جزء من القطيع بدون تحصين، مهما كانت الاسباب.

٥ - في المناطق غير الموبوءة، ينصح بعدم التحصين، لأن اللقاح المستعمل لقاح حي، مما يؤدي الى نشر المرض في المنطقة.

٦ ـ يوجد نوعين من اللقاحات لمرض التهاب القصبات المعدي هما:

أولاً ـ اللقاحات الميتة وهذا النوع من اللقاح، لم يعط نتائج حقلية مشجعة، لذلك بقي استعماله على نطاق محدود.

ثانياً ـ اللقاحات الحية وتتكون من عترات ضعيفة ومتوسطة الفوعة، مثل عترة كونكتيكوت Connecticut Strain ضعيفة الفوعة، وعترة ماساشوسيتس Massachusetts Strain متوسطة الفوعة.

ويمكن اجراء التلقيح عن طريق مياه الشرب، أو التنقيط في العين، او عن طريق الرش، وعند اجراء التحصين يجب الانتباه الى التالي:

آ ـ عند تحصين القطعان الصغيرة العمر، تكون مدة المناعة المتشكلة قصيرة، أما إذا تأخر ميعاد التحصين، تكون مدة المناعة المتشكلة طويلة.

ب ـ ينصح بالتحصين مرتين، ويجب أن يكون التحصين الثاني، على الاقل قبل شهر من بداية وضع البيض.

جـ ـ كما يفضل بان يكون كلا التحصينين، بين عمر ٤ـ١٢ أسبوعاً، فمثلاً يتبع برنامج التحصين التالي:

١ـ التحصين الأول بعمر ٤ أسابيع، بوساطة عترة ضعيفة الفوعة كعترة كونكتيكوت Connecticut Strain.

٢ـ التحصين الثاني بعمر ١٢ أسبوعاً، بوساطة عترة متوسطة الفوعة كعترة ماساشوسيتس Massachusetts Strain.

٣ ـ في المناطق التي ينتشر فيها المرض بكثرة، وكذلك عندما تكون الامهات غير محصنة، يمكن اجراء تحصين بعمر ٤ـ٥ أيام، بوساطة لقاح العترة ضعيفة الفوعة.

ومن الاجراءات المتبعة عند ظهور المرض، زيادة درجة الحرارة في الحظيرة بمقدار ٣ـ٥ درجات، مع زيادة التهوية عن معدلها وتقديم اعلاف مبللة، وكذلك استعمال المضادات الحيوية، لتجنب حدوث عدوى ثانوية مثل تايلوزين واكسي تتراسكلين وسبكتينوميسين والاريثروميسين.

متلازمة التهاب وتهدم الكلية
Nephritis Nephrosis Syndrome (NNS)

وهي حالة مرضية فيروسية تصيب الدجاج، وتتميز بوجود اعراض تنفسية وظهور آفات مختلفة على الكليتين، ثم النفوق نتيجة القصور الكلوي، وحدوث اليوريمية Uremia، والتي تعرف أيضاً باسم بولينيّة الدم.

العامل المسبب

تسبب هذه الحالة المرضية، بعض عترات فيروس التهاب القصبات المعدي Infectious Bronchitis Virus (IBV)، مثل عترة هولت Holte Strain، وعترة غراي Gray Strain، وعندما تحدث العدوى بهذه العترات، تظهر اصابة تنفسية معتدلة، واصابة شديدة في الكليتين، ولها الصفات نفسها التي ذكرت لفيروس التهاب القصبات المعدي.

وبائية المرض

آ ـ انتشار المرض

المرض منتشر في جميع أنحاء العالم، وهو موجود في منطقة الشرق الأوسط.

ب ـ قابلية العدوى

يصيب هذا المرض الدجاج، حيث يعد العائل الوحيد، وغالباً ما تكون الاصابة شديدة، ونسبة النفوق مرتفعة عند الطيور الصغيرة.

جـ ـ طرق انتقال العدوى

تنتقل العدوى عن الطريق الافقي، وذلك نتيجة الاتصال المباشر وغير المباشر، بين الطيور المصابة والسليمة، ويعد الجهاز التنفسي الطريق الرئيسي لحدوث العدوى.

الاعراض السريرية

مدة الحضانة تتراوح بين ٧-١٤ يوماً.

تلاحظ على الطيور المصابة، اعراض تنفسية، مثل السعال واللهاث والخراخر

وضيق التنفس، وتكون هذه الاعراض متوسطة الشدة، ويشاهد أيضاً بطء في النمو وقلة الشهية، ثم يحدث النفوق نتيجة بولينيّة الدم. وعند الطيور البياضة يسبب هذا المرض، انخفاض في انتاج البيض، يصل الى ٥٠٪ ويستمر لمدة ٢-٣ شهور، أما بقية البيض الناتج فتكون نوعيته متدنية.

وتصل نسبة النفوق عند الطيور الصغيرة الى ٣٠٪.

الصفة التشريحية

تظهر تغيرات مرضية مختلفة على الجهاز التنفسي، مثل احتقان الرئتين وتجمع افرازات مخاطية مصلية في القصبات والرغامى. والصفة المميزة لهذه الحالة، هي وجود آفات مرضية على الكليتين، حيث يلاحظ تضخم في الكليتين، ويصبح لونها رمادياً باهتاً، وكذلك تترسب عليها املاح البولة وتضخم الحالبين.

كذلك يمكن أن يحدث استسقاء في البطن، ونقاط نزفية على الكبد مع تضخم بسيط.

التشخيص

١ ـ التشخيص الحقلي

يعتمد على تاريخ الحالة، والعمر والاعراض السريرية والصفة التشريحية.

٢ ـ التشخيص المخبري

يكون مشابهاً كما ذكر لحالة مرض التهاب القصبات المعدي.

٣ ـ التشخيص التفريقي

يجب تفريق هذا المرض عن الامراض الأخرى، التي تسبب اعراضاً وآفات مرضية مشابهة.

المعالجة والوقاية والتحكم

لايوجد علاج للأمراض الفيروسية، لذلك يجب اتباع الاجراءات الصحية، والأسس العامة للوقاية، لمنع وصول العدوى الى القطيع، بالنسبة الى استخدام اللقاحات، ومواعيد التحصين فهي مشابهة، كما ذكر لحالة مرض التهاب القصبات المعدي.

التهاب الامعاء الفيروسي التاجي للحبش
Coronaviral Enteritis (CE) of Turkeys

مرادفات المرض:

١ ـ مرض العرف الازرق Bluecomb Disease

٢ ـ التهاب الامعاء الفيروسي التاجي Coronavirus Enteritis

٣ ـ العرف الازرق للحبش Turkey Bluecomb

مرض فيروسي حاد شديد العدوى يصيب الحبش، ويتميز بحدوث اسهال شديد وتلوّن الدالیتین باللون الازرق القاتم، ونقص في وزن الجسم وارتفاع نسبة النفوق.

العامل المسبب

فيروس تاجية الحبش Turkey Corona Virus (TCV)، ويوجد لهذا الفيروس نمط مصلي واحد، وله الصفات نفسها التي ذكرت للفيروسات التاجية، ولا توجد علاقة مستضدة بينه وبين فيروس التهاب القصبات المعدي. وينمو على جنين بيض الدجاج والحبش.

وبائية المرض

آ ـ انتشار المرض

المرض منتشر في مختلف انحاء العالم، وخاصة البلدان التي تهتم في تربية الحبش.

ب ـ قابلية العدوى

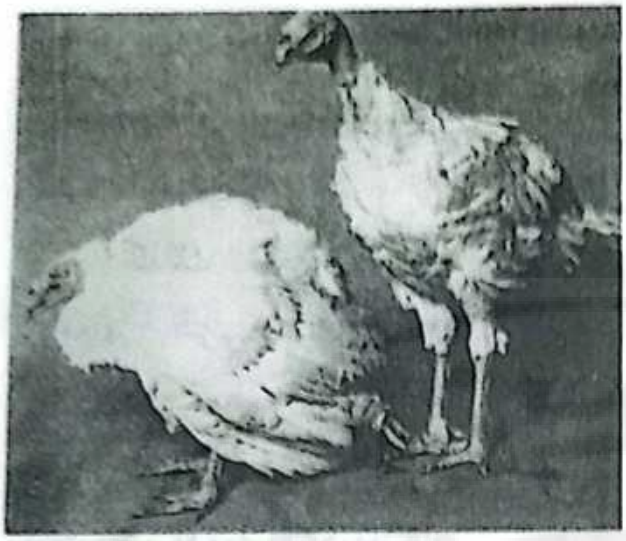
تحدث العدوى فقط عند الحبش، وتكون الاصابة شديدة عند الصيصان، حيث ترتفع نسبة النفوق لتصل الى ١٠٠٪، ولا يلاحظ هذا المرض عند أنواع الطيور الأخرى.

جـ ـ طرق انتقال العدوى

ان الطيور الحاملة للعدوى والمصابة، تطرح الفيروس عن طريق الزرق، مما يؤدي الى تلوث الاعلاف والمياه وادوات التربية. وتحدث العدوى عن الطريق الافقي، نتيجة

الخميس 8/17

تناول الاعلاف والمياه الملوثة بالعامل المسبب، وينتشر المرض بسرعة ضمن القطيع، وكذلك من قطيع الى آخر. كما يستطيع الفيروس في الحظائر غير كافية التطهير، أن يبقى فترة طويلة قادراً على إحداث العدوى.



الشكل (٣٨) يبين على اليسار طائر حبش مصاباً بالتهاب الأمعاء الفيروسي التاجي وعلى اليمين طائراً سليماً للمقارنة.

الاعراض السريرية

١- مدة الحضانة تتراوح بين ١-٥ أيام.

٢- يظهر المرض بشكل مفاجيء، فيشاهد على الطيور المصابة، الخمول وعدم الرغبة في الحركة، وكذلك التوقف عن تناول الاعلاف والمياه، وتلاحظ تغيرات غير طبيعية على القطيع المصاب، حيث تتجمع الطيور حول مصادر الحرارة.

٣- ثم يظهر الاسهال الشديد والمميز لهذا المرض، حيث تكون منطقة المجمع ملوثة بمواد الاسهال.

٤- كذلك يحدث انخفاض شديد في وزن الجسم، وهذا يعود الى وجود الاسهال الشديد، والى ارتفاع في درجة حرارة الجسم.

٥- ثم يتوقف الاسهال، لكن الزرق يبقى مائياً غير طبيعي، وله رائحة كريهة ولونه بني فاتح. كما تحدث الجفوفيّة Exsiccosis في الجسم.

٦- من الاعراض المميزة لهذا المرض، تلوّن الدواليتين باللون الازرق القاتم. ويستمر المرض نحو اسبوعين. وان نسبة الاصابة والنفوق، يمكن ان تصل الى ١٠٠٪، وهذا ما يتعلق بشروط التربية المتوافرة للقطيع.

الصفة التشريحية

في مقدمة التغيرات المرضية، يلاحظ وجود جفوفيّة في جسم الطيور المصابة،

وانخفاض في الوزن، مقارنة مع الطيور الطبيعية.

كذلك يوجد التهاب الامعاء النزلي Catarrhal Enteritis، وهو من الآفات المميزة لهذا المرض. كما أن محتويات الامعاء، تكون على شكل سوائل كريهة الرائحة، تحتوي على فقاعات غازية، أيضاً يمكن ملاحظتها في الاعورين.



الشكل (٣٩) يبين على اليسار طائر حبش سليماً وعلى اليمين طائراً مصاب بالتهاب الأمعاء الفيروسي التاجي لاحظ الجفوفية والهزال.

التشخيص

١ ـ التشخيص الحقلي

يعتمد على تاريخ الحالة، والعمر والاعراض السريرية والصفة التشريحية المميزة، والتي جميعها تقود الى تشخيص أولي مقبول.

٢ ـ التشخيص المخبري

ويتضمن الاجراءات التالية:

آ ـ عزل العامل المسبب TCV، من مخاطية الامعاء على جنين بيض الدجاج أو الحبش.

ب ـ اعادة احداث العدوى على صيصان الحبش، وملاحظة الاعراض والصفة التشريحية المميزة، وذلك باستخدام معلقة أمعاء الطيور المصابة كمادة للعدوى.

جـ ـ اجراء اختبار الترسيب على الغراء الهلامي AGPT، للكشف عن الاجسام المضادة أو العامل المسبب.

الفصل السابع

عدوى الفيروسات الغديّة
Adenovirus Infections

تنتمي هذه الفيروسات، إلى عائلة الفيروسات الغديّة Adenoviridae، وتحتوي على الحمض النووي DNA، ولها شكل مضلع ويتراوح قطرها بين ٧٠-٩٠ nm، وهي من الفيروسات غير المغلفة، وتسبب العديد من الحالات المرضية عند الانسان والحيوانات الثدية والطيور. وتضم هذه العائلة مجموعة الفيروسات الغديّة الثديّة Mastadenovirus، ومجموعة الفيروسات الغديّة الطيريّة Aviadenovirus. ومن أهم الامراض التي تسببها عند الطيور:

١ ـ المتلازمة النزفية.

٢ ـ متلازمة انخفاض البيض.

المتلازمة النزفية
Hemorrhagic Syndrome

مرادفات المرض:

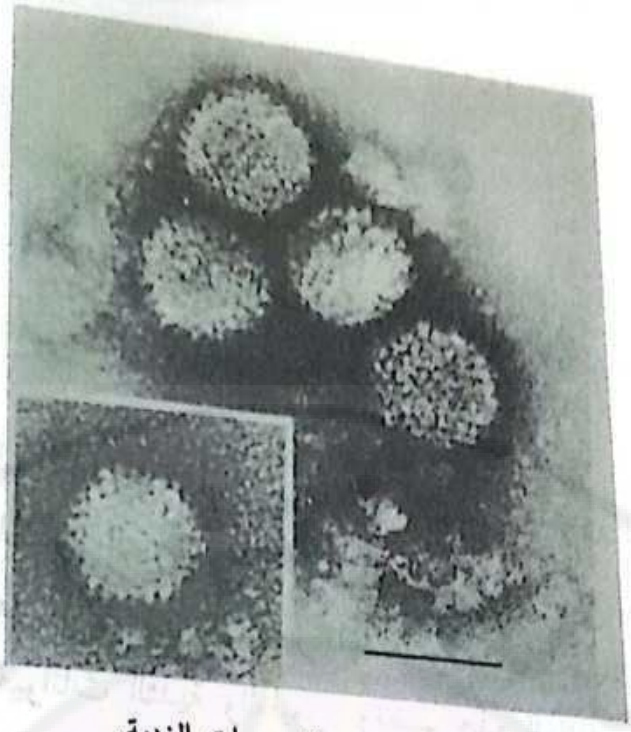
١ ـ التهاب الكبد المشتمل Inclusion Body Hepatitis

٢ ـ فقر الدم المعدي Infectious Anemia

مرض فيروسي سارٍ يصيب الدجاج، ويتصف بوجود فقر الدم، وآفات مرضية مختلفة على الكبد والاعضاء الأخرى، وشحوب في نقي العظام.

العامل المسبب

فيروس غديّة الدجاج Fowl Adenovirus (FAV)، والذي ينتمي الى مجموعة



الشكل (٤٠) يبين الفيروسات الغدية.

الفيروسات الغدية الطيرية Aviadenovirus، ويوجد لهذا الفيروس العديد من الأنماط المصلية، والتي يفرق بينها، بوساطة الاختبار الومضاني المناعي IFT. ولها الصفات نفسها التي ذكرت للفيروسات الغدية.

وبائية المرض

آ ـ انتشار المرض

هذا المرض منتشر في جميع انحاء العالم، وهو موجود في منطقة الشرق الأوسط.

ب ـ قابلية العدوى

يصيب هذا المرض الدجاج، حيث يعد العائل الوحيد، وتكثر الاصابة خاصة عند الصيصان، وقد لوحظ أن هذا المرض ترافق مع اتباع التربية المنتظمة والمكثفة لانتاج الدجاج.

جـ ـ طرق انتقال العدوى

تنتقل العدوى نتيجة الاتصال المباشر وغير المباشر، بين الطيور المصابة والسليمة، ويمكن أن تنتقل العدوى عن الطريق العمودي، وغالباً ما يترافق ظهور هذا المرض، مع وجود حالة كبت المناعةImmunosuppression، الناتجة عن انتشار الأمراض، التي تصيب الأعضاء المناعية، مثل مرض الجامبورو.

الاعراض السريرية

تختلف مدة الحضانة، حسب سلالة وعروق الدجاج المصاب، وطريقة حدوث العدوى، وهي تتراوح بين يومين الى ثلاثة أسابيع.

وغالباً ما يظهر هذا المرض، عند الصيصان في عمر يتراوح بين ٤-٨ أسابيع، وتصل نسبة الاصابة إلى ٢٠٪، ويلاحظ على الطيور المصابة، الخمول وعدم الرغبة في الحركة وقلة النمو، وكذلك وجود الاسهال وانتفاش الريش، ويشاهد أيضاً فقر الدم مثل شحوب في العرف والدالیتین، وتدمٍ نمشي على الجلد وخاصة تحت الجناح.

تصل نسبة النفوق الى ٥٠٪، ومدة سير المرض تتراوح بين ١٠-٢٠ يوماً.

الصفة التشريحية

١- لدى تشريح الطيور النافقة، يظهر تضخم في الحويصلة الصفراوية، وكذلك تغير في لون الكبد، حيث يصبح اصفر فاتحاً أو اصفر بنياً.

٢- تلاحظ نقاط نزفية، وتدمٍ على الاعضاء الداخلية، وعلى الغشاء المخاطي للأمعاء، وكذلك على السطح المصلي للأمعاء. ومن التغيرات المميزة لهذا المرض، وجود شحوب في نقي العظام.

٣- وفي بعض حالات المرض، تكون التغيرات الكبدية هي السائدة، وفي حالات أخرى تكون تغيرات نقي العظام هي السائدة، كما يلاحظ تلون النسيج تحت الجلد باللون الأصفر، وتضخم في الطحال.

التشخيص

١ ـ التشخيص الحقلي

يعتمد على الاعراض السريرية، وخاصة ظهور حالة فقر الدم، وأيضاً على الصفة التشريحية المميزة، مثل الآفات المرضية على الكبد ونقي العظام.

٢ ـ التشخيص المخبري

آ- عزل العامل المسبب للمرض، من معلقة الكبد على جنين البيض عن طريق الحقن في كيس الصفار، حيث يسبب قلة نمو الجنين، مع وجود تدمٍ على الاحشاء، وكذلك اجسام مشتملة في خلايا كبد الجنين.

ب ـ وكذلك عزل العامل المسبب FAV، على المنابت الخلوية.

جـ ـ يظهر الفحص النسيجي، تغيرات مرضية مميزة في الكبد، وهي وجود أجسام مشتملة في نواة الخلايا الكبدية.

٣ ـ التشخيص التفريقي

يجب تفريق هذا المرض، عن مرض النيوكاسل والجامبورو وداء الأكريتان

العلاج والوقاية والتحكم

مرض فيروسي ليس له علاج، لذلك يجب اتباع الاجراءات الصحية والوقائية، لمنع وصول العدوى الى القطيع، ولاتزال الابحاث جارية لايجاد لقاح لهذا المرض.

متلازمة انخفاض البيض
Egg Drop Syndrome (EDS)

وهي حالة مرضية فيروسية تصيب القطعان البياضة، وتؤدي الى انخفاض انتاج البيض لفترة مؤقتة، مع وجود تشوه في البيض الناتج.

العامل المسبب

فيروس متلازمة انخفاض البيض العترة ٧٦ Egg Drop Syndrome Virus (EDSV), Strain 76 والذي ينتمي الى مجموعة الفيروسات الغدية الطيرية، ويوجد لهذا الفيروس العديد من الأنواع، مثل فيروس الغدية الدجاجي والحبشي والبطي والإوزي، ولايوجد بينها تشابه مصلي، وهذه الفيروسات تسبب تلازن الكريات الحمر، عند الدجاج والحبش والبط والإوز. وتنمو على جنين بيض الدجاج والطيور الأخرى، وكذلك على المنابت الخلوية الكبدية والكلوية والليفية لجنين البيض، وتشكل أجساماً مشتملة في الخلايا.

وبائية المرض

آ ـ انتشار المرض

المرض منتشر في مختلف انحاء العالم، وخاصة في الدول الاوروبية، ويعتقد

بوجود هذا المرض في منطقة الشرق الأوسط والدول المجاورة.

ب ـ قابلية العدوى

تحدث العدوى الطبيعية، عند الدجاج والحبش والبط والإوز، ويعتقد ان هذا المرض، يصيب انواع الطيور الأخرى.

جـ ـ طرق انتقال العدوى

تنتقل العدوى عن الطريق العمودي، فالطيور المصابة تستطيع نقل الفيروس، من خلال البيض الى النسل، وان قسماً من البيض الناتج يفقس، والصيصان تكون حاملة للفيروس، وكذلك تحدث العدوى عن الطريق الافقي.

الاعراض السريرية

١ ـ مدة الحضانة التجريبية تتراوح بين ٦-٨ أيام، وبعد أسبوع من العدوى، يمكن الكشف عن الاجسام المضادة، المعدّلة والمرسبة والمثبطة للتلازن.

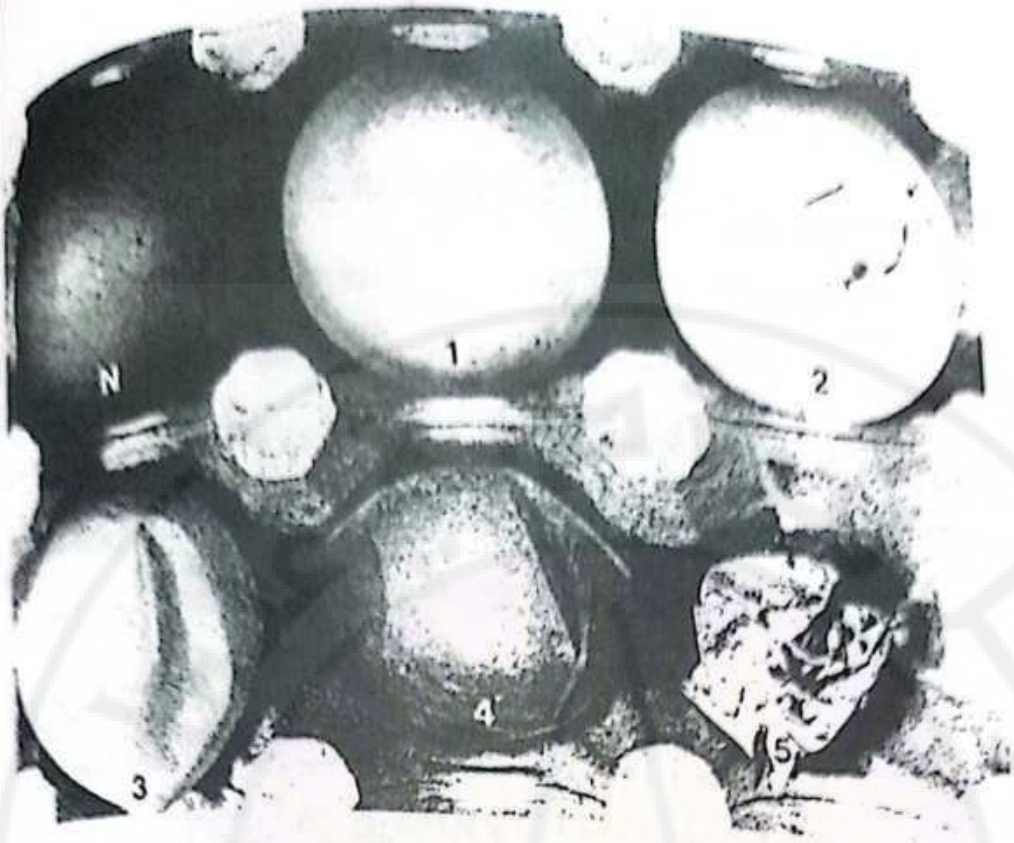
٢ـ الاعراض عادةً تظهر عند ذروة ارتفاع انتاج البيض، في عمر بين ٢٦-٣٢ أسبوعاً، حيث يحدث انخفاض مفاجيء في انتاج البيض.

٣ـ في بعض الحالات، يمكن أن يحدث الانخفاض، في بداية دورة وضع البيض، حيث يكون معدل وضع البيض، اقل من مخطط متوسط الانتاج المنتظر.

٤ـ أما عندما يحدث الانخفاض، بشكل مفاجيء في ذروة انتاج البيض، فتتراوح نسبة الانخفاض بين ٣٠-٥٠٪، وغالباً يستمر لمدة ٣-١٠ أسابيع.

٥ـ وفي الوقت نفسه، يظهر تدنٍ في نوعية البيض الناتج، فالبيض البني يصبح فاتح اللون، وعلى سطح القشرة توجد كتل أو قطع من الكلس، على شكل رواسب خشنة، وتكون القشرة غالباً رقيقة وسهلة الكسر، وبعد أيام قليلة يظهر بيض مشوه له جانب منبسط ومجعد، وأيضاً بيض له قشرة طرية أو بيض بدون قشرة. كما يحدث تغيّر في محتويات البيضة، حيث يفقد البياض لزوجته ويصبح جزئياً مائي، وكذلك تتغير درجة الباهاء (الباهاء الطبيعي ٨,٨-٨,٥) حيث تنخفض الى ٧,٢-٨.

٦ـ بالاضافة الى ذلك، يمكن أن تظهر حالة فقر الدم على الطيور المصابة، وقلة تناول الاعلاف مع وجود الاسهال.



الشكل (٤١) يبين التغيرات المرضية على البيض في حالة متلازمة انخفاض البيض.

الصفة التشريحية

في الحالات العادية، لا يحدث نفوق في هذا المرض، واذا ظهرت حالات نفوق في الدجاج البياض، فلا توجد أية تغيرات مرضية مميزة، أما الفحص النسيجي، فيبين التهاباً في الغشاء المخاطي لقناة نقل البيض، أما فحص المجهر الالكتروني لمحتويات الامعاء فيظهر وجود جزيئات فيروسية مضلعة قطرها ٧٠ nm.

التشخيص

١ ـ التشخيص الحقلي

يعتمد على العمر وتاريخ الحالة والاعراض السريرية المميزة، مثل انخفاض في انتاج البيض، والذي يترافق مع عدم وجود آفات مرضية على اعضاء الجسم الأخرى.

٢ ـ التشخيص المخبري

يشمل البحث عن أسباب هذا المرض، عزل العامل المسبب، والفحص المصلي للقطيع المصاب، وذلك باتباع الخطوات التالية:

آ ـ عزل العامل المسبب EDSV، على جنين بيض البط، من زرق الطيور المصابة بالاسهال، وقد أظهرت التجارب، ان عزل الفيروس على جنين بيض الدجاج، أو على المنابت الخلوية يكون قليل الفعالية.

ب ـ الفحص المصلي للكشف عن الاجسام المضادة النوعية، بوساطة اختبار تثبيط التلازن الدموي HI، وقد لوحظ أنه عند بداية انخفاض انتاج البيض، تكون النتيجة الايجابية، عند حوالي ٢٠ـ٢٥٪ من القطيع، وبعد أسابيع قليلة تصبح ٨٠٪.

جـ ـ الكشف عن العدوى الكامنة، تكون عن طريق عزل الفيروس والفحص المصلي.

٣ ـ التشخيص التفريقي

يجب تفريق هذا المرض، عن مرض التهاب القصبات المعدي ومرض النيوكاسل ومرض الرعاش الوبائي.

المعالجة والوقاية والتحكم

مرض فيروسي ليس له علاج. لذلك يجب اتباع الاجراءات الصحية والوقائية، لمنع انتشار العدوى في القطيع، وغالباً ما يحدث هذا المرض، بين عمر ٢٢ـ٣٢ أسبوعاً، ولحماية القطيع من العدوى عن الطريق الافقي، يكون من خلال المناعة الفعالة، حيث يوجد لقاح ميت تلقح به الطيور، بين عمر ١٤ـ١٨ أسبوعاً.

الفصل الثامن

عدوى الفيروسات الحلئية
Herpesvirus Infections

تسبب الفيروسات الحلئيّة Herpesviruses (HV)، العديد من الحالات المرضية، عند الانسان والحيوانات الثدية والطيور والاسماك. وهي معروفة منذ زمن طويل، حيث اطلق عليها الاسم اليوناني Herpes، وتعني المعاودة والانتكاس، وتنتمي الى عائلة Herpesviridae، وتتميز بالصفات التالية:

آ ـ تحتوي هذه الفيروسات على الحمض النووي DNA، ولها غلاف بروتيني دهني، ويتراوح قطرها بين ١٤٠-٢٠٠ nm، وتتكاثر في نواة الخلية.

ب ـ وهي حساسة للحرارة وللاحماض وللمذيبات الدهنية، وتنمو على جنين البيض والمنابت الخلوية وحيوانات التجارب.

جـ ـ تستطيع هذه الفيروسات، أن تغير من فوعتها وامراضيتها وانتحائها، وبذلك تسبب نشوء أشكال مرضية مختلفة الشدة، وكذلك تختلف نسبة الاصابة والتفوق.

د ـ بعد العدوى تتكون اجسام مضادة معدّلة ومرسبة ومثبتة للمتمم، وهذا لا يتعارض مع وجود، أو استبعاد هذه الفيروسات.

هـ ـ تسبب الفيروسات الحلئيّة، حالات كثيرة من العدوى الكامنة وتحت السريرية، أما الحالات المرضية الظاهرة، فترتبط بوجود العوامل المجهدة.

و ـ وتقسم عائلة الفيروسات الحلئيّة Herpesviridae الى:

١ ـ تحت عائلة الفيروسات الحلئيّة ألفا Alphaherpesvirinae، وهذه الفيروسات تصيب العقد العصبية.

٢ ـ تحت عائلة الفيروسات الحلئيّة بيتا Betaherpesvirinae، وهذه الفيروسات تصيب الغدد المفرزة والخلايا اللمفاوية.

٣ ـ تحت عائلة الفيروسات الحلئيّة غاما Gammaherpesvirinae، وهذه الفيروسات تصيب الاعضاء اللمفاوية.

ومن أهم الأمراض، التي تسببها الفيروسات الحلئيّة عند الطيور:

١ ـ مرض مارك.

٢ ـ التهاب الحنجرة والرغامى المعدي.

مرض مارك
Marek Disease (MD)

مرادفات المرض:

١ ـ التهاب النخاع والأعصاب الدجاجي Neuromyelitis Gallinarum

٢ ـ داء الأورام الحبيبي العصبي المعدي Infectious Neurogranulomatosis

٣ ـ شلل الدجاج Fowl Paralysis

٤ ـ داء تبيض مارك Marek's Leukosis

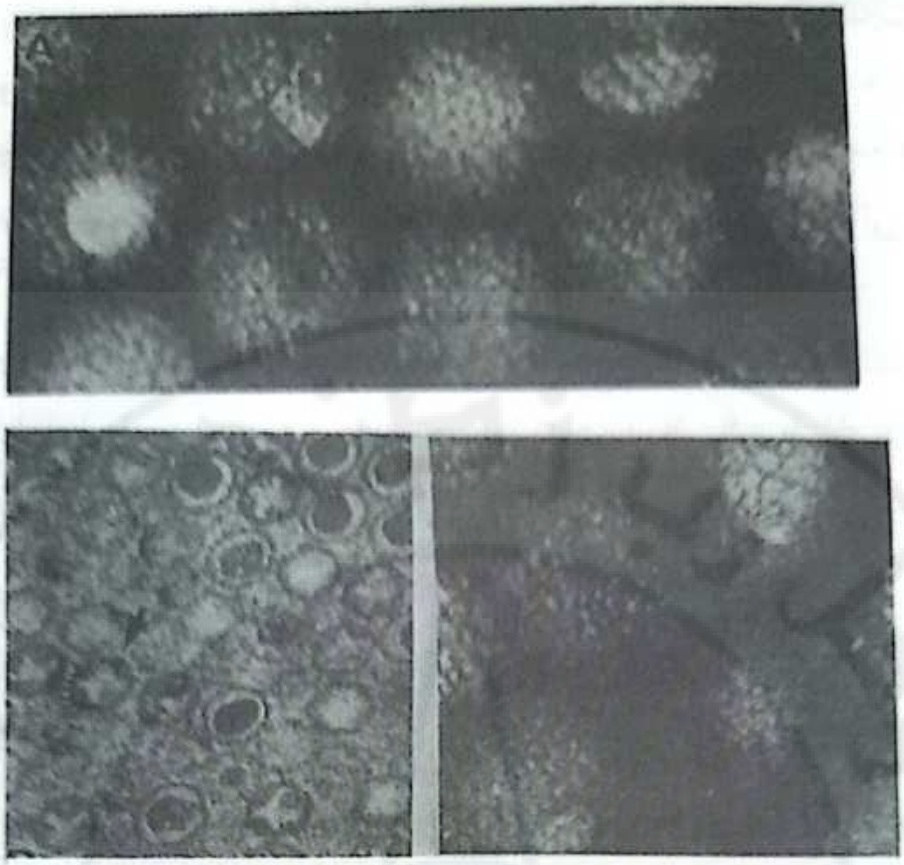
واطلق على هذا المرض، اسم العالم الهنغاري مارك J.Marek، الذي وصف هذا المرض لأول مرة عام ١٩٠٧.

مرض فيروسي سارٍ ورمي يصيب الدجاج، ويتصف بظهور اورام لمفاوية، على الاحشاء والعضلات والجلد والانسجة الأخرى، مع وجود رشح التهابي للخلايا اللمفاوية غير الناضجة في الآفات العصبية، وحدوث تغيرات مرضية في العين.

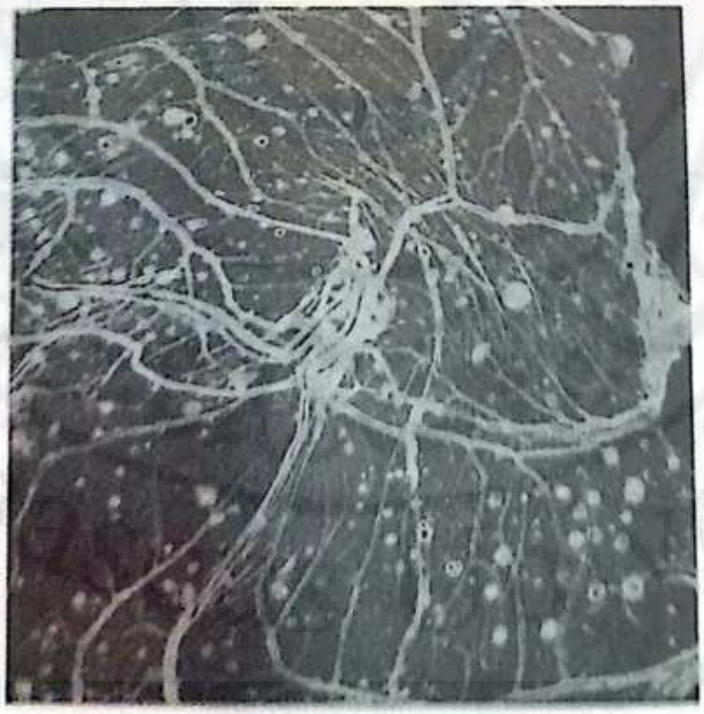
يوجد شكلان لمرض مارك، الشكل الحاد والشكل المزمن التقليدي.

العامل المسبب

فيروس مرض مارك Marek Disease Virus (MDV)، والذي يسمى أيضاً فيروس حلئيّة الدجاج ٢ Gallid Herpesvirus 2، له الصفات نفسها التي ذكرت للفيروسات الحلئيّة، وينتمي الى تحت عائلة الفيروسات الحلئيّة غاما Gammaherpesvirinae.



الشكل (٤٢) يبين فيروس مرض مارك في الأعلى (A) وفي الأسفل وعلى اليسار (B) منبت من جنين بيض البط محقون بفيروس حلئية الحبش HVT.



الشكل (٤٣) يبين الآفات التي يسببها فيروس مرض مارك على (CAM).

ينمو فيروس مرض مارك، على العديد من المنابت الخلوية، مثل المنابت الخلوية الليفية والكلوية لجنين بيض الدجاج والبط والسمّانى، ويحدث آثاراً مرضية مثل ظهور الخلايا المدورة. وكذلك ينمو على جنين بيض الدجاج، عند حقنه في كيس المح، حيث يسبب بؤراً تنكرزية واضحة على الغشاء المشيمي السقائي CAM، تشبه الآفات التي يسببها فيروس الجدرية.

تتواجد الفيروسات المعدية والناضجة، عند الطيور المصابة والحاملة للعدوى، في الخلايا الظهارية لجريبات الريش، والتي تتساقط باستمرار الى الوسط المحيط، وتشكل مصدراً للعدوى. وهذه الفيروسات تكون شديدة المقاومة، حيث تبقى معدية عدة أشهر، في غبار الحظيرة بدرجة حرارة ٢٠-٢٥ مْ، ولمدة عام بدرجة +٤ مْ.

ويوجد لفيروس مرض مارك، ثلاثة أنواع من العترات، حيث قسمت حسب شدة فوعتها إلى العترات التالية:

آ ـ العترات شديدة الفوعة

تسبب الاورام اللمفاوية بدرجة كبيرة، أما التغيرات العصبية، فتكون قليلة الحدوث ومدة الحضانة تكون قصيرة، وهذا ما يعرف بالشكل الحاد لمرض مارك.

ب ـ العترات متوسطة الفوعة

تسبب التغيرات المرضية العصبية بدرجة كبيرة، وفي حالات قليلة تظهر الأورام اللمفاوية، وتكون مدة الحضانة متوسطة، وهذا ما يعرف بالشكل المزمن التقليدي لمرض مارك.

جـ ـ العترات ضعيفة الفوعة

تسبب هذه العترات بعد مدة حضانة طويلة، عدداً قليلاً من التغيرات المرضية العصبية، وتعد من العترات ضعيفة الفوعة، للشكل المزمن التقليدي لمرض مارك.

وتفقد العترات المعزولة فوعتها وطبيعتها الامراضية، خلال الإمرار المتعدد على المنابت الخلوية، وعند ذلك تستعمل كلقاح، وكذلك عزلت عترة غير فوعية من الحبش، أيضاً تستعمل كلقاح ضد مرض مارك.

وبائية المرض

آ ـ انتشار المرض

على الرغم من استخدام اللقاحات بانتظام ضد هذا المرض، فهو منتشر في جميع انحاء العالم، وخاصة بعد اتباع التربية المكثفة للطيور، ويعد من أهم الأمراض عند الدجاج، ويسبب خسائر اقتصادية فادحة.

ب ـ قابلية العدوى

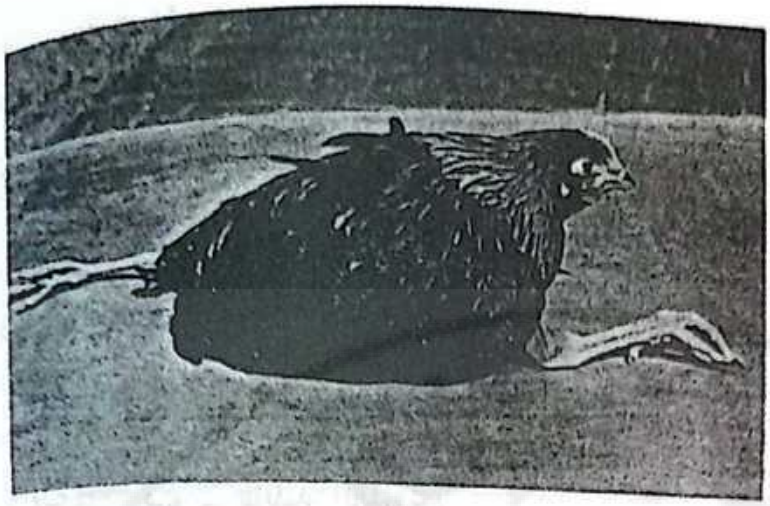
يصيب هذا المرض الدجاج، حيث يعد العائل الرئيسي، وتحدث العدوى في حالة التربية التقليدية أو المكثفة والمنتظمة، ويظهر المرض عند جميع السلالات والعروق، وكذلك الهجين. وبعد عمر ٨ أسابيع، تقل قابلية الدجاج للعدوى بهذا المرض، حيث إن أغلب حالات العدوى، تحدث في الأسبوع الأول من العمر، وتكون الاناث اكثر قابلية للاصابة من الذكور. وان الابحاث لا تزال جارية حول إيجاد عروق وسلالات لانتاج البيض أو اللحم، تكون عندها مقاومة وراثية لهذا المرض.

وقد لوحظت بعض حالات مرض مارك عند الحبش، أما عند بقية الطيور، فتكون اصابتها نادرة في هذا المرض.

جـ ـ طرق انتقال العدوى

تحدث العدوى عن الطريق الافقي، حيث إن الفيروسات الناضجة والمعدية، تتواجد في الخلايا الظهارية لجريبات الريش، والتي تتساقط باستمرار الى الوسط المحيط، وتسبب تلوث الهواء والفرشة وادوات التربية، والاشخاص المشرفين على الطيور. وتنتقل العدوى الى الطيور السليمة عن طريق التنفس، حيث يعد الطريق الرئيسي لحدوث العدوى، وذلك عن طريق الاتصال المباشر، أو غير المباشر مع الطيور المصابة أو الادوات الملوثة.

وتسهم الطيور البرية والحيوانات الشاردة والقوارض، في نقل العدوى من مزرعة الى أخرى، وكذلك الطفيليات الخارجية.



الشكل (٤٤) يبين طائراً مصاباً بشلل الأرجل في حالة الإصابة بمرض مارك.

العوامل التي تؤثر على المرض

ترتبط مدة الحضانة والتغيرات المرضية الشديدة وسير المرض، وكذلك نسبة الاصابة والنفوق بالعديد من العوامل مثل:

١ ـ فوعة العامل المسبب، وشدة العدوى.

٢ ـ استعداد الطيور للاصابة، والتي تتعلق في التركيب الوراثي، والعمر والجنس والاجسام المضادة، الناتجة عن المناعة السلبية ضد مرض مارك.

٣ ـ وجود امراض معدية أخرى في القطيع، وشروط التربية وحالة التغذية.

الاعراض السريرية

مدة الحضانة تتراوح بين ٢-٢٠ أسبوعاً أو أكثر، وتكون مدة الحضانة قصيرة في الحالات التالية:

آ ـ اذا كانت لدى الطيور قابلية وراثية للاصابة.

ب ـ عندما تحدث العدوى للطيور الصغيرة في العمر.

جـ ـ العدوى بوساطة العترات الشديدة الفوعة.

وتظهر على الطيور المصابة أعراض سريرية مختلفة، وذلك حسب مكان توضع التغيرات المرضية، حيث يمكن ملاحظة الأعراض التالية:

١ ـ عندما تكون التغيرات في الجهاز العصبي المحيطي المستقل، أو في الجهاز العصبي المركزي Central Nervesystem, Peripheral Autonomic Nervesystem، تؤدي الى ظهور الخزل Paresis، أو الشلل الكامل Paralysis، على جانب واحد أو على كلا الجانبين للارجل والاجنحة، ونادراً ما يحدث الشلل للرأس وجفون العين والذيل.

٢ ـ الاورام اللمفاوية في الاحشاء، تسبب اعراضاً غير نوعية، مثل وجود اضطرابات عامة كالخمول وعدم الرغبة في الحركة والهزال واعراض تنفسية.

٣ ـ تشاهد تغيرات مرضية على الجلد، خاصة عند الفروج وتسمى بالشكل الجلدي لمرض مارك، ولدى وجود هذا الشكل، تلاحظ التغيرات التالية:

آ ـ تكون جريبات الريش سميكة، ولها أشكال متعددة ومختلفة الحجم، تتراوح بين حبة البازلاء وحبة الدخن.

ب ـ أو تظهر سماكة في الجلد على سائر الجسم، مع وجود بؤر تنكرزية وسقوط الريش.

٤ ـ التغيرات في العيون، تكون على شكل زوال لون القزحية، ويتحول لونها الى الرمادي، وكذلك تغير في شكل الحدقة، ويمكن أن تصاب عين واحدة أو كلتا العينين.

٥ ـ يمكن من خلال الأعراض السريرية، ملاحظة شكلين لمرض مارك وهما:

آ ـ الشكل المزمن التقليدي ويتصف بالتالي:

١ ـ تسببه العترات الضعيفة والمتوسطة الفوعة لفيروس مرض مارك، وغالباً ما تحدث في هذا الشكل التغيرات العصبية المميزة.

٢ ـ تكون الاورام اللمفاوية قليلة الحدوث، حيث تلاحظ بنسبة ٥ـ١٠٪ من الطيور المصابة.

٣ ـ تشاهد التغيرات العينية المميزة، وهذا الشكل لا يظهر قبل عمر ١٠ـ١٢ أسبوعاً ويكون غالباً متقطعاً، وكثيراً ما يلاحظ في الشهر الأول من بداية فترة وضع البيض. ونسبة النفوق تتراوح عادة ما بين ١ـ١٠٪ من مجموع القطيع.

ب ـ الشكل الحاد ويتميز بمايلي:

١ ـ تسببه العترات الشديدة الفوعة لفيروس مرض مارك، وتتواجد الاورام اللمفاوية بنسبة عالية في القطيع المصاب، ويمكن أن تصل النسبة حتى ١٠٠٪.

٢ ـ تكون التغيرات العصبية قليلة الحدوث، ويلاحظ هذا الشكل ابتداء من عمر ٦ـ٤ أسابيع، وغالباً ما يكثر وجوده في عمر ٢ـ٥ شهور ويحدث بشكل

وبائي، ومع بداية وضع البيض تنخفض نسبة النفوق المعتادة.

٣ ـ ان مجموع نسبة النفوق في الشكل الحاد، تتراوح بين ٨٠-٨٠٪.

في القطعان الملقحة ضد مرض مارك، يكون التفريق بين الشكل الحاد والمزمن غالباً غير ممكن. وتسبب العترات الشديدة الفوعة خسائر كبيرة خاصة في فترة وضع البيض.

الصفة التشريحية

تلاحظ لدى الطيور المصابة بمرض مارك، التغيرات المرضية التالية:

١ ـ تظهر على الاحشاء وعضلات الجسم والجلد والانسجة الأخرى الأورام اللمفاوية Lymphoma، والتي تكون على شكل بؤر صغيرة، غير متشابهة بحجم حبة الدخن، أو عقد صغيرة كأورام غرانية.

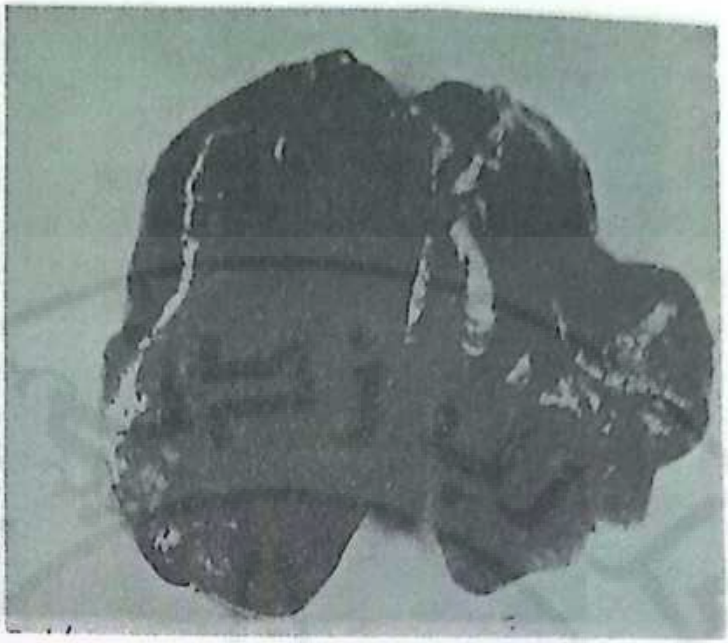
٢ـ بالاضافة الى ذلك، يلاحظ تضخم في الكبد والطحال والكليتين والمبيض والخصيتين والمعدة الغدية والقلب والرئتين، وبدرجة اقل في البنكرياس والامعاء وغدة التوتة.

٣ـ اما الغدة الفابريشيسية فتكون ضامرة.

٤ ـ تظهر عند الطيور البالغة الاورام اللمفاوية، على الكبد والطحال والكليتين واعضاء أخرى، من دون حدوث التغيرات العصبية.

٥ ـ تكون جريبات الريش سميكة، أو على شكل عقد مختلفة الحجم، وهي التغيرات الوحيدة لمرض مارك، التي يمكن ملاحظتها عند ذبح قطيع الفروج.

٦ ـ ان التغيرات العصبية الظاهرة، تتميز بوجود تضخم وزيادة في سمك الاعصاب المصابة، وأيضاً تكون متوذمة وتختفي خطوطها العرضية وتفقد لمعانها، وغالباً ما يكون لونها رمادياً، وبعض الاعصاب تحتوي على تحببات ورمية، تلاحظ خاصة عند تمرير العصب بين الاصابع، وتظهر هذه التغيرات على الاعصاب المحيطية بشكل غير متساوٍ، حيث تتوضع على جذور الأعصاب، أو على فروعها أو على كامل مسارها.

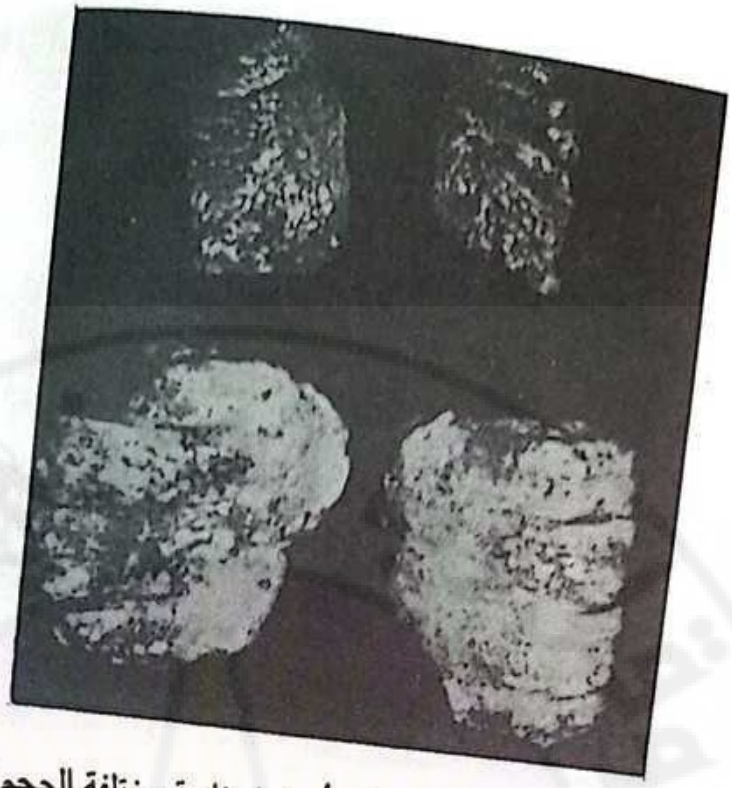


الشكل (٤٥) يبين تضخم الكبد مع وجود أورام لمفاوية بحجم حبة الدخن في حالة مرض مارك.

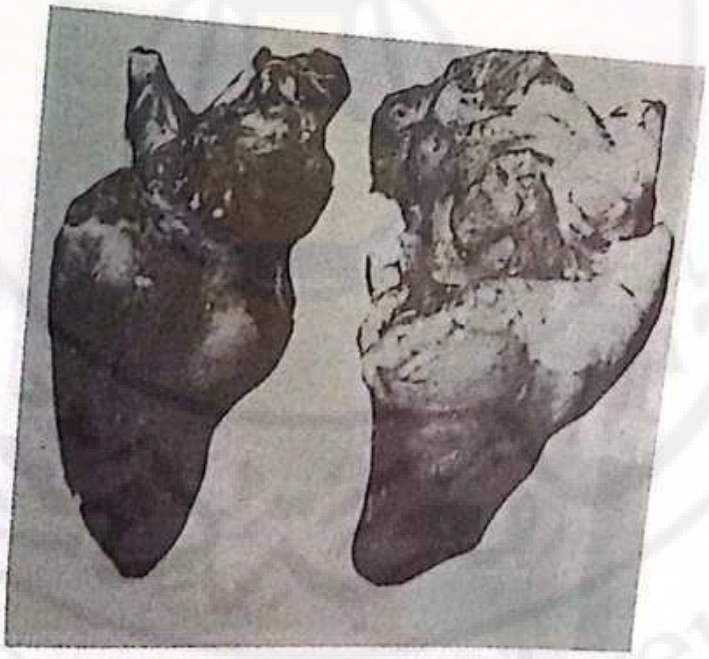


الشكل (٤٦) يبين كبداً متضخماً في حالة الإصابة بمرض مارك وتظهر الأورام اللمفاوية على شكل عقد مختلفة الحجم.

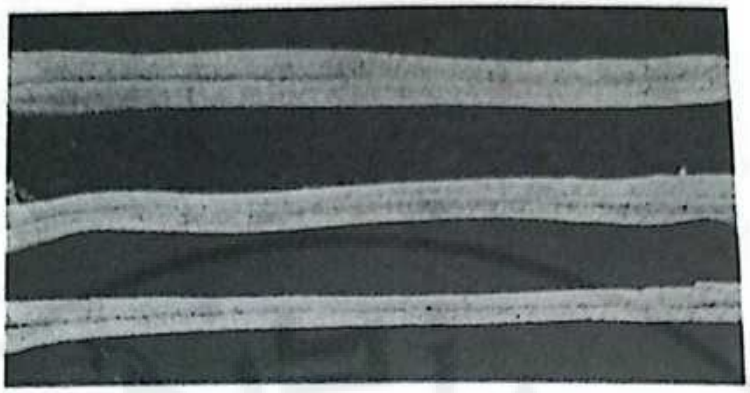
٧ ـ أما على العيون فيشاهد زوال في لون القزحية وتغير في شكل الحدقة، وبالمقارنة مع التغيرات المرضية الأخرى لمرض مارك، تكون التغيرات العينية قليلة الحدوث، وغالباً ما تظهر كلما كانت الطيور المصابة متقدمة في العمر.



الشكل (٤٧) يبين في الأسفل رئتين تحتوي على أورام ليمفاوية مختلفة الحجم في حالة مرض مارك وفي الأعلى رئتين سليمة.



الشكل (٤٨) يبين أوراماً لمفاوية كبيرة الحجم على القلب في حالة مرض مارك.



الشكل (٤٩) يبين الأعصاب في الأعلى والوسط متضخمة في حالة مرض مارك أما العصب السفلي فهو طبيعي للمقارنة.



الشكل (٥٠) يبين تضخماً في العصب الأيسر الوركي أما العصب الأيمن فهو طبيعي للمقارنة.

الفحص النسيجي

يلاحظ بوساطة الفحص النسيجي، أن التكاثر الخلوي Proliferation، الذي يشكل جوهر الاورام وأصلها والتي تميز مرض مارك، تتكون من التكاثر العشوائي، والنمو الشاذ للأورمات اللمفاوية التائية T-Lymphoblasts، وكذلك من الخلايا غير المتحولة التائية، وعدد قليل من الخلايا اللمفاوية البائية B-Lymphocytes.

التشخيص

١ـ التشخيص الحقلي

يكون من خلال معرفة عمر الطيور المصابة، والأعراض السريرية وسير المرض ونسبة الإصابة والنفوق، والصفة التشريحية والتغيرات النسيجية على الأعضاء.

٢ـ التشخيص المخبري

ويعتمد على التأكد من وجود فيروس MDV، والأجسام المضادة مثل:

آ ـ عزل العامل المسبب للمرض، على جنين البيض، وملاحظة الآفات المرضية الواضحة، التي يسببها الفيروس، وخاصة على الغشاء المشيمي السقائي CAM.

ب ـ كذلك العزل على المنابت الخلوية الليفية والكلوية لجنين بيض الدجاج، حيث يسبب الفيروس، ظهور الخلايا المدورة المرضية.

جـ ـ اختبار الترسيب على الغراء الهلامي AGPT، وذلك للتأكد من وجود الأجسام المضادة عند الطيور المصابة.

د ـ اختبار التعديل المصلي SNT والاختبار الومضاني المناعي IFT.

٣ـ التشخيص التفريقي

يجب تفريق مرض مارك خاصة عن داء التبيض اللمفاني، وكذلك عن مرض الرعاش الوبائي ومرض النيوكاسل وداء اللسترية والتسمم الوشيقي والرخد ونقص فيتامينات B المركب وشلل الأقفاص وتشوه العظام.

جدول (٢) يبين مقارنة بين مرض مارك وداء التبيض اللمفاني الطيري.

الصفات	مرض مارك	داء التبيض اللمفاني الطيري
١- العامل المسبب	الفيروسات الحلاية Herpesviruses	الفيروسات الرجعية Retroviruses
٢- الحمض النووي	DNA	RNA
٣- درجة الفوعة	من + إلى +++	+
٤- وجود الفيروس في جريبات الريش	+	-
٥- العدوى الرأسية (العمودية)	-	+
٦- يبدأ ظهور المرض	ابتداء من عمر ٤ أسابيع	ابتداء من عمر ١٥ أسبوع
٧- التغيرات على الأعصاب والعين والجلد والعضلات	+	-
٨- التغيرات على الرئتين والقلب والمعدة الغدية	+	نادراً ما تصاب
٩- إصابة الغدة الفابريشيسية	-	+
١٠- خاصية التحدي لفيروس روس R I F	-	+
١١- الوقاية عن طريق التحصين	ممكنة	حتى الآن غير ممكنة

المعالجة والوقاية والتحكم

مرض فيروسي ليس له علاج. أما بالنسبة للوقاية وللتحكم بمرض مارك، فهي تستند إلى الإجراءات التالية:

١- تطبيق القواعد الصحية الصارمة، التي تمنع دخول العامل المسبب لمرض مارك، وانتشاره في المزرعة.

٢- تربية سلالات وعروق مقاومة للاصابة بهذا المرض.

٣- التحصين يكون للصيصان بعمر يوم واحد بوساطة اللقاحات الحية، حيث يعد الوسيلة الوحيدة للوقاية ضد هذا المرض.

٤- إن الحماية المناعية للقطيع، يجب أن تكون قبل حدوث العدوى بالعترات الفوعية لفيروس مرض مارك، وهي الطريقة الفعالة لمكافحة هذا المرض.

٥- حتى الآن اللقاحات الميتة، ليس لها تأثير فعال ضد هذا المرض.
٦- يجب تلقيح الصيصان في اليوم الأول، وكلما أمكن بعد الفقس مباشرة قبل التعرض للعدوى، بالإضافة إلى تربية القطيع ضمن شروط صحية سليمة.
٧- إن الهدف من التلقيح ليس التخلص من مرض مارك، إنما التقليل من نسبة الإصابة ونسبة النفوق والخسائر الاقتصادية، وإلى الثبات في انتاج القطيع.
٨- تحدد فعالية اللقاح، في تركيز الفيروس في اللقاح المنتج وطريقة حفظه.
٩- التلقيح يكون عن طريق الحقن في العضل، ويستعمل في اللقاح عترات فيروس مرض مارك المضعفة أو العترات الطبيعية غير الممرضة، وكذلك يستعمل فيروس الحلئيّة المعزول من الحبش، والذي يوجد بينه وبين العترات، التي تسبب مرض مارك مناعة تصالبية، ويعد من أكثر اللقاحات استعمالاً ضد مرض مارك.

التهاب الحنجرة والرغامى المعدي
Infectious Laryngotracheitis (I L T)

مرادفات المرض:

- الخناق الطيري Avian Diphtheria

مرض فيروسي سارٍ يصيب الدجاج، ويتصف بالتهاب في الحنجرة والرغامى وأعراض تنفسية، وخروج افرازات مخاطية مدماة من المنقار، وانخفاض في انتاج البيض عند الطيور البياضة.

العامل المسبب

فيروس التهاب الحنجرة والرغامى المعدي Infectious Laryngotracheitis Virus (ILTV)، والذي يسمى أيضاً فيروس حلئيّة الدجاج ١ Gallid Herpesvirus 1، وينتمي إلى تحت عائلة الفيروسات الحلئيّة الفا Alphaherpesvirinae، وله الصفات نفسها التي ذكرت للفيروسات الحلئيّة، وينمو على المنابت الخلوية الليفية والكلوية لجنين بيض الدجاج، ويسبب آثاراً مرضية واضحة في الخلايا، وكذلك ينمو على جنين بيض



الشكل (٤٩) يبين الأعصاب في الأعلى والوسط متضخمة في حالة مرض مارك أما العصب السفلي فهو طبيعي للمقارنة.



الشكل (٥٠) يبين تضخماً في العصب الأيسر الوركي أما العصب الأيمن فهو طبيعي للمقارنة.

الفحص النسيجي

يلاحظ بوساطة الفحص النسيجي، أن التكاثر الخلوي Proliferation، الذي يشكل جوهر الاورام وأصلها والتي تميز مرض مارك، تتكون من التكاثر العشوائي، والنمو الشاذ للأورمات اللمفاوية التائية T-Lymphoblasts، وكذلك من الخلايا غير المتحولة التائية، وعدد قليل من الخلايا اللمفاوية البائية B-Lymphocytes.

التشخيص

١ـ التشخيص الحقلي

يكون من خلال معرفة عمر الطيور المصابة، والأعراض السريرية وسير المرض ونسبة الإصابة والنفوق، والصفة التشريحية والتغيرات النسيجية على الأعضاء.

٢ـ التشخيص المخبري

ويعتمد على التأكد من وجود فيروس MDV، والأجسام المضادة مثل:

آ ـ عزل العامل المسبب للمرض، على جنين البيض، وملاحظة الآفات المرضية الواضحة، التي يسببها الفيروس، وخاصة على الغشاء المشيمي السقائي CAM.

ب ـ كذلك العزل على المنابت الخلوية الليفية والكلوية لجنين بيض الدجاج، حيث يسبب الفيروس، ظهور الخلايا المدورة المرضية.

جـ ـ اختبار الترسيب على الغراء الهلامي A G P T، وذلك للتأكد من وجود الأجسام المضادة عند الطيور المصابة.

د ـ اختبار التعديل المصلي SNT والاختبار الومضاني المناعي IFT.

٣ـ التشخيص التفريقي

يجب تفريق مرض مارك خاصة عن داء التبيض اللمفاني، وكذلك عن مرض الرعاش الوبائي ومرض النيوكاسل وداء اللسترية والتسمم الوشيقي والرخد ونقص فيتامينات B المركب وشلل الأقفاص وتشوه العظام.

Damascus University

جدول (٢) يبين مقارنة بين مرض مارك وداء التبيض اللمفاني الطيري.

الصفات	مرض مارك	داء التبيض اللمفاني الطيري
١. العامل المسبب	الفيروسات الحلئية Herpesviruses	الفيروسات الريتروية Retroviruses
٢. الحمض النووي	DNA	RNA
٣. درجة الفوعة	من + إلى +++	+
٤. وجود الفيروس في جريبات الريش	+	-
٥. العدوى الرأسية (العمودية)	-	+
٦. يبدأ ظهور المرض	ابتداء من عمر ٤ أسابيع	ابتداء من عمر ١٥ أسبوع
٧. التغيرات على الأعصاب والعين والجلد والعضلات	+	-
٨. التغيرات على الرئتين والقلب والمعدة الغدية	+	نادراً ما تصاب
٩. إصابة الغدة الفابريشيسية	-	+
١٠. خاصية التحدي لفيروس روس R I F	-	+
١١. الوقاية عن طريق التحصين	ممكنة	حتى الآن غير ممكنة

المعالجة والوقاية والتحكم

مرض فيروسي ليس له علاج. أما بالنسبة للوقاية وللتحكم بمرض مارك، فهي تستند إلى الإجراءات التالية:

١- تطبيق القواعد الصحية الصارمة، التي تمنع دخول العامل المسبب لمرض مارك، وانتشاره في المزرعة.

٢- تربية سلالات وعروق مقاومة للاصابة بهذا المرض.

٣- التحصين يكون للصيصان بعمر يوم واحد بوساطة اللقاحات الحية، حيث يعد الوسيلة الوحيدة للوقاية ضد هذا المرض.

٤- إن الحماية المناعية للقطيع، يجب أن تكون قبل حدوث العدوى بالعترات الفوعية لفيروس مرض مارك، وهي الطريقة الفعالة لمكافحة هذا المرض.

٥- حتى الآن اللقاحات الميتة، ليس لها تأثير فعال ضد هذا المرض.

٦- يجب تلقيح الصيصان في اليوم الأول، وكلما أمكن بعد الفقس مباشرة قبل التعرض للعدوى، بالإضافة إلى تربية القطيع ضمن شروط صحية سليمة.

٧- إن الهدف من التلقيح ليس التخلص من مرض مارك، إنما التقليل من نسبة الإصابة ونسبة النفوق والخسائر الاقتصادية، وإلى الثبات في انتاج القطيع.

٨- تحدد فعالية اللقاح، في تركيز الفيروس في اللقاح المنتج وطريقة حفظه.

٩- التلقيح يكون عن طريق الحقن في العضل، ويستعمل في اللقاح عترات فيروس مرض مارك المضعفة أو العترات الطبيعية غير الممرضة، وكذلك يستعمل فيروس الحلئيّة المعزول من الحبش، والذي يوجد بينه وبين العترات، التي تسبب مرض مارك مناعة تصالبية، ويعد من أكثر اللقاحات استعمالاً ضد مرض مارك.

التهاب الحنجرة والرغامى المعدي
Infectious Laryngotracheitis (I L T)

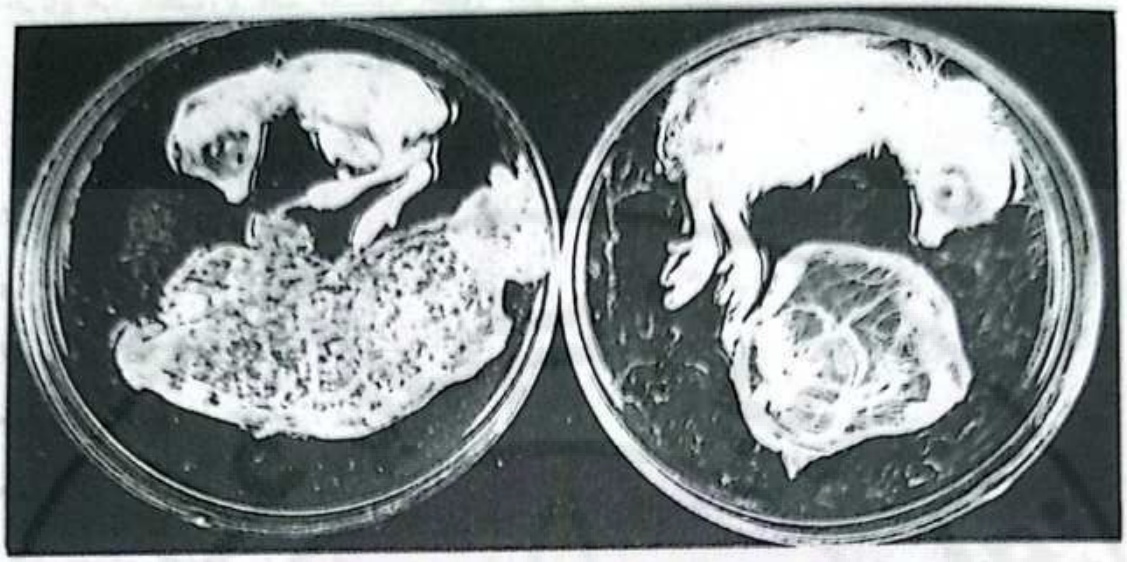
مرادفات المرض:

- الخناق الطيري Avian Diphtheria

مرض فيروسي سارٍ يصيب الدجاج، ويتصف بالتهاب في الحنجرة والرغامى وأعراض تنفسية، وخروج افرازات مخاطية مدماة من المنقار، وانخفاض في انتاج البيض عند الطيور البياضة.

العامل المسبب

فيروس التهاب الحنجرة والرغامى المعدي Infectious Laryngotracheitis Virus (ILTV)، والذي يسمى أيضاً فيروس حلئيّة الدجاج ١ Gallid Herpesvirus 1، وينتمي إلى تحت عائلة الفيروسات الحلئيّة الفا Alphaherpesvirinae، وله الصفات نفسها التي ذكرت للفيروسات الحلئيّة، وينمو على المنابت الخلوية الليفية والكلوية لجنين بيض الدجاج، ويسبب آثاراً مرضية واضحة في الخلايا، وكذلك ينمو على جنين بيض



الشكل (٥١) يبين أجنة دجاج بعمر ١٤ يوماً على اليمين جنين طبيعي أما على اليسار فالجنين مصاب بالتقزم وتغيرات على CAM نتيجة حقن فيروس ILTV.

الدجاج المحضن بعمر ٩-١١ يوماً، وبعد ثلاثة أيام من الحقن، يسبب بؤراً رمادية بيضاء على الغشاء المشيمي السقائي CAM، تشبه آفات فيروس الجدرية، وأيضاً نفوق الجنين. ومن الصفات المميزة لهذا الفيروس أنه يشكل في نواة الخلايا المصابة أجساماً مشتملة، تسمى أجسام سيفريد المشتملة Seifried Inclusion Bodies، والتي لها أهمية في تشخيص هذا المرض.

وبائية المرض

آ ـ انتشار المرض

ينتشر مرض التهاب الحنجرة والرغامى المعدي في جميع أنحاء العالم، وهو موجود في منطقة الشرق الأوسط، وهذا المرض يعد في الولايات المتحدة الأمريكية والبلدان الأوروبية، من أكثر الأمراض التي تسبب خسائر اقتصادية.

ب ـ قابلية العدوى

يصيب هذا المرض الدجاج والحبش والتدرج، وتحدث الإصابة في جميع الأعمار، ولكنها تلاحظ بكثرة بين عمر ١٠-٢٢ أسبوعاً، ويمكن أن تحدث الإصابة عند الصيصان بعمر ١٠ أيام لكنها قليلة الحدوث. أما العدوى التجريبية على أنواع

أخرى من الطيور، فلم تسبب ظهور أعراض مرضية.

جـ ـ طرق انتقال العدوى

تحدث العدوى عن الطريق الأفقي، من خلال الاتصال المباشر أو غير المباشر بين الطيور السليمة والمصابة، أو مع الأدوات الملوثة بالعامل المسبب، وتنتقل الإصابة إلى الجسم عن طريق الجهاز التنفسي، حيث يعد الطريق الرئيسي لحدوث العدوى، وذلك نتيجة استنشاق الغبار الملوث. وإن الفيروس المسبب لهذا المرض شديد العدوى، وفي أغلب الحالات يدخل المرض إلى المزرعة، من خلال شراء طيور حاملة للعدوى، ويكون انتشار المرض من طائر إلى آخر ومن حظيرة إلى أخرى بسرعة كبيرة. وبعد ظهور الأعراض السريرية، يبقى الفيروس المسبب لهذا المرض، أشهراً طويلة في الممرات الهوائية عند الطيور المصابة، والتي يمكن أن تبقى تطرح الفيروس المسبب إلى الوسط المحيط لمدة أكثر من سنة، لذلك يمكن ملاحظة ظهور هذا المرض مرة ثانية في القطيع مادام هناك طيور قابلة للاصابة.

يحدث هذا المرض في جميع أوقات السنة، فهو غير متعلق بالمناخ والطقس.

الأعراض السريرية

مدة الحضانة تتراوح بين ٤ـ١٥ يوماً، وتبدأ الأعراض بشكل مفاجىء، وتنتشر العدوى بين القطيع بسرعة كبيرة. ويلاحظ أربعة أشكال لهذا المرض هي:

١ـ الشكل فوق الحاد، تكون نسبة الإصابة والنفوق مرتفعة فتتراوح بين ٥٠ـ٦٠٪.

٢ـ الشكل الحاد تكون فيه نسبة الإصابة مرتفعة، أما نسبة النفوق فتتراوح بين ١٠ـ١٥٪.

٣ـ الشكل المزمن أو المعتدل تكون نسبة الإصابة منخفضة، أما نسبة النفوق فتتراوح بين ٢ـ٥٪.

٤ـ الشكل الكامن يكون بدون ظهور أعراض وحالات نفوق.

ويلاحظ في الأشكال الحادة للمرض ظهور الأعراض التنفسية المميزة، مثل صعوبة في التنفس مع وجود أصوات تنفسية غريبة، والخراخر والسعال واللهاث. ومع



الشكل (٥٢) يبين صعوبة التنفس عند طائر مصاب بمرض التهاب الحنجرة والرغامى المعدي.

تقدم الحالة المرضية تزداد صعوبة التنفس، حيث يلاحظ في الشهيق ان الطائر المصاب، يفتح فمه ويمد رقبته إلى الأمام باتجاه الهواء، أما في الزفير فيغمض الطائر عينيه، ويخفض رأسه إلى الأسفل، وأثناء السعال تخرج من المنقار افرازات مخاطية مدماة، وكذلك يظهر على الطيور المصابة، انتفاش الريش وتوقف عن تناول الأعلاف. ونتيجة لتجمع الافرازات الالتهابية المدماة في الحنجرة والرغامى، تحدث بعد ٤-٥ أيام، حالات نفوق بسبب الاختناق. أما في الحالات المعتدلة والخفيفة، فتكون الأعراض التنفسية متوسطة الشدة، ويظهر السعال والخراخر وصعوبة في التنفس، وكذلك التهاب الأنف Rhinitis، والتهاب الملتحمة Conjunctivitis وانتفاخ في جفون العين.

عند اصابة القطعان البياضة، يحدث انخفاض في انتاج البيض، وتكون شدة الانخفاض متعلقة، بشدة الأعراض السريرية، والذي يبدأ بعد ٤ أيام من بداية المرض، ويصل الانخفاض إلى الذروة، بعد مرور ١٨-٣٠ يوماً من ظهور الحالة المرضية.

الصفة التشريحية

وتتضمن التغيرات التالية:

١- يمكن التعرف على هذا المرض، من الآفات الموجودة على الحنجرة والرغامى، حيث تكون في الأشكال الحادة مليئة بالمواد المخاطية المدماة، وكذلك تتواجد في البلعوم والمنقار. أما الصفة المرضية المميزة، فهي التهاب الحنجرة والرغامى النزفي.

٢- في حالات كثيرة وخاصة المعتدلة للمرض، تكون الرغامى مليئة بالرشح الالتهابي المتجبن الأصفر اللون.

٣- أما في الشكل المزمن والمعتدل، يظهر التهاب نزلي في الرغامى Catarrhal Tracheitis، يتوضع خاصة في الثلث العلوي من الرغامى. أما في بقية أجزاء الرغامى، فتكون هذه التغيرات خفيفة أو قد تختفي، وكذلك يمتد الالتهاب إلى الغشاء المخاطي للأنف، والجيوب الأنفية وملتحمة العين، وعلى العكس من ذلك فإن هذه التغيرات، نادراً ما تمتد إلى القصبات والرئتين.

٤- يظهر الفحص النسيجي، وجود أجسام سيفريد المشتملة، في نواة الخلايا الظهارية للغشاء المخاطي في الرغامى والطرق الأنفية والجفون.

التشخيص

١- التشخيص الحقلي

يعتمد في الحالات الحادة على سرعة انتشار المرض ونسبة النفوق، وكذلك الأعراض السريرية المميزة، مثل صعوبة التنفس والخراخر والسعال والإفرازات المخاطية المدماة، وكذلك الصفة التشريحية، حيث يعد التهاب الرغامى النزفي من الآفات المميزة لهذا المرض.

٢- التشخيص المخبري

آ- عزل العامل المسبب، على جنين البيض المحضن بعمر ٩-١١ يوماً، وتلاحظ التغيرات المميزة، التي يسببها على الغشاء المشيمي السقائي CAM ونفوق الجنين.

ب ـ وكذلك عزل فيروس المرض ILTV، على المنابت الخلوية، وملاحظة الآثار المرضية التي يسببها على الخلايا.

جـ ـ اجراء اختبار الترسيب على الغراء الهلامي AGPT، وكذلك اختبار التعديل المصلي SNT، من أجل تشخيص الأجسام المضادة النوعية لمرض التهاب الحنجرة والرغامى المعدي.

د ـ الفحص النسيجي، للغشاء المخاطي للرغامى والطرق الأنفية والجفون، لملاحظة أجسام سيفريد المشتملة.

٣ـ التشخيص التفريقي

يجب تفريق هذا المرض عن الأمراض التنفسية الأخرى، مثل التهاب القصبات المعدي ومرض النيوكاسل والمرض التنفسي المزمن.

المعالجة والوقاية والتحكم

لا يوجد علاج خاص لهذا المرض، لذلك يجب اتباع الإجراءات التالية:

١ـ تجنب وصول العدوى إلى المزرعة، وذلك من خلال اتباع الطرائق الصحية الصارمة والأسس العامة للوقاية وشراء الطيور من الأماكن الخالية لمرض التهاب الحنجرة والرغامى المعدي.

٢ـ يجب عمل حجر صحي لمدة ١٤ يوماً، للطيور الكبيرة الداخلة إلى المزرعة، ومنعها من الاتصال مع الطيور الأخرى القابلة للإصابة.

٣ـ عند انتشار المرض في القطعان الصغيرة، يجب عدم استعمال اللقاح، والتخلص من جميع الطيور. ثم القيام باجراءات التنظيف والتطهير اللازمة للحظيرة وأدوات التربية، ويجب أن تبقى الحظيرة فارغة، لمدة تتراوح بين ٨ـ١٢ أسبوعاً.

٤ـ عند انتشار المرض في القطعان الكبيرة، يجب استبعاد الطيور المصابة مباشرة، ثم تحصين بقية الطيور، بوساطة اللقاحات الحية والمحضرة في البيض المخصن والمنابت الخلوية.

٥ـ التحصين يكون عن طريق ملتحمة العين، أو المجمع أو جريبات الريش

وذلك بوساطة التنقيط، أو يمكن استعمال فرشاة صغيرة، بالنسبة للتحصين عن طريق المجمع، وكذلك يمكن تطبيق هذه الطريقة على جريبات الريش.

٦- يحدث بعد مدة ٣-٨ أيام من التحصين، رد فعل موضعي مثل التهاب خفيف وتوذم في منطقة التحصين، والطيور التي لا يظهر عندها رد الفعل الموضعي، يجب إعادة تحصينها.

٧- وبما أن فيروس اللقاح، يمكن أن يطرح من الطيور المحصنة، وينتقل إلى الطيور الأخرى، لذلك يجب تلقيح جميع الطيور، في المزرعة في وقت واحد.

٨- إن أفضل موعد للتحصين، يكون في عمر ٢-٤ شهور، ويجب اعطاء جرعة أخرى داعمة تحصيناً ثانياً، بعد ٦ أسابيع من التحصين الأول، وتستمر المناعة المتشكلة لمدة ٣-٨ شهور.

الفصل التاسع

عدوى الفيروسات الريتروية
Retrovirus Infections

تسبب هذه الفيروسات، الأورام عند الإنسان والحيوانات الثدية والطيور والزواحف، وهي تنتمي إلى عائلة الفيروسات الريتروية Retroviridae، وتحتوي على الحمض النووي RNA، ولها شكل كروي أو بيضوي، أو على شكل حوض وتسمى بالفيروسات الحوضية Cisternaviruses، وهي من الفيروسات المغلفة، ويتراوح قطرها بين ٨٠-١٢٠nm . وقد قسمت عائلة الفيروسات الريتروية الى:

١- تحت عائلة الفيروسات الورميّة Oncovirinae

٢- تحت عائلة الفيروسات العدسيّة Lentivirinae

٣- تحت عائلة الفيروسات الرغويّة Spumavirinae

إن تحت عائلة الفيروسات الورمية، والتي يطلق عليها فيروسات RNA الورمية، تضم العديد من المجموعات الفيروسية الورمية Oncovirus، وهي مجموعة أ، ب، جـ، د، A,B,C,D. وإن مجموعة الفيروسات الورمية، النمط جـ Type-C-Oncovirus، تسبب العديد من حالات الغران، وداء التبيّض عند الطيور، والتي تعرف بداء التبيّض المركب الطيري.

داء التبيّض المركب الطيري
Avian Leukosis Complex (ALC)

ظهرت مع تطور تربية الطيور، في كثير من البلدان، الأمراض الورمية Neoplastic والنمو الشاذ، حيث عرفت تحت مفهوم داء التبيض المركب الطيري، والذي يتضمن حالات مرضية فيروسية عديدة هي:

١ـ داء التبيّض الطيري Avian Leukosis (AL)، وهو تعبير عن الحالة Neoplastic الورمية والنمو الشاذ لمكونات الدم، سواء الكريات الحمر أو البيض أو الخلايا اللمفاوية والنخاعية والنقويّة، ويطلق عليها التسميات المرضية التالية:

آ ـ داء التبيّض اللمفاني الطيري Avian Lymphoid Leukosis (ALL)

ب ـ داء ابيضاض الكريات الحمر الطيري Avian Erythroleukosis (AEL)

جـ ـ داء التبيّض النقياني الطيري Avian Myeloid Leukosis (AML)

د ـ داء أورام النقويّات الطيري Avian Myelocytomatosis (AMC)

٢ـ داء الغران الطيري Avian Sarcomatosis (AS)

٣ـ داء التصخر العظمي الطيري Avian Osteopetrosis (AO)

٤ـ داء الشبكي البطاني الطيري Avian Reticuloendotheliosis (ARE)

إن حالات داء التبيض وداء الغران عند الطيور، غالباً ما تظهر في قطعان الدجاج بعضها بجانب بعض، أو تكون كشكل مرضي واحد.

العامل المسبب

إن أسباب داء التبيّض اللمفاني الطيري، وأشكال داء التبيّض الأخرى، وداء الغران الطيري، وداء التصخر العظمي الطيري، والورم الأرومي والغدي للكلية والمبيض Nephroblastoma and Cystadenoma، هي فيروسات الغرن وداء التبيض الطيري Avian Leukosis-Sarcoma-Viruses (ALSV)، والتي تنتمي إلى مجموعة الفيروسات الورمية، النمط جـ Type-C-Oncovirus. إن فيروسات الغرن وداء التبيض الطيري، لها عترات عديدة متشابهة في الشكل والتركيب والصفات الفيزيائية والكيميائية والمناعية وحلقة التكاثر، وكذلك في آلية حدوث المرض في حالة العدوى الطبيعية. وهي تحتوي على الحمض النووي RNA، ويتراوح قطرها بين ٨٠ـ١٢٠nm . وتنمو على جنين البيض، وعلى المنابت الخلوية لجنين البيض، وتسبب آثاراً مرضية واضحة. وهذه الفيروسات لها مجموعة مستضدية خاصة مشتركة.

إن الأشكال المرضية، التي تسببها عترات فيروسات الغرن وداء التبيض

الطيري، تختلف حسب نوع وخاصية التغيرات في الخلايا المصابة.

الجدول رقم (٣) يبين الأمراض الورمية وداء التبيض وداء الغران عند الطيور وأسبابها ونوع الخلايا المصابة.

المرض	العائل الطبيعي	نوع الخلايا المصابة بالحالة الورمية والنمو الشاذ Neoplastic	العامل المسبب
١. داء التبيض الطيري والذي يشمل الحالات المرضية التالية:	العديد من أنواع الطيور	تختلف حسب مكان توضع الإصابة	فيروسات الغرن وداء التبيض الطيري التابعة لمجموعة الفيروسات الورمية النمط جـ
آ. داء التبيض اللمفاني الطيري	الدجاج	الأورمات اللمفاوية البائية B-Lymphoblasts	عترات فيروس داء التبيض اللمفاني الطيري.
ب. داء ابيضاض الكريات الحمر الطيري	الدجاج	الأورمات الحمر Erythroblasts	عترات فيروس داء ابيضاض الكريات الحمر الطيري.
جـ. داء التبيض النقياني الطيري	الدجاج	الأورمات النقوية Myeloblasts	عترات فيروس داء التبيض النقياني الطيري.
د. داء أورام النقويات الطيري	الدجاج	الخلايا النقوية Myelocytes	عترات فيروس داء أورام النقويات الطيري.
٢. داء الغران الطيري	الدجاج وأنواع الطيور الأخرى	الأورمات الليفية Fibroblasts	فيروسات الغرن الطيري.
٣. داء التصخر العظمي الطيري	الدجاج	الأورمات العظمية Osteoblasts	عترات فيروس داء التصخر العظمي الطيري.
٤. داء الشبكي البطاني الطيري	العديد من أنواع الطيور	أورمات الخلايا اللمفية Lymphocytoblasts	عترات فيروس داء الشبكي البطاني الطيري التابعة لمجموعة الفيروسات الورمية النمط جـ
٥. مرض مارك	الدجاج	الأورمات اللمفاوية التائية T-Lymphoblasts	فيروس مرض مارك MDV ويسمى فيروس حلئية الدجاج ٢ Gallid Herpesvirus2

وبائية داء التبيض والغران

١ـ انتشار هذه الأمراض

إن امراض داء التبيض والغران الطيري، منتشرة في جميع أنحاء العالم، وهي موجودة في منطقة الشرق الأوسط والدول المجاورة.

٢ـ قابلية العدوى

تصيب هذه الأمراض بشكل رئيسي الدجاج، حيث يعد العائل الطبيعي لهذه الأمراض، وتظهر الإصابة في عمر، يتراوح بين ٥-١٨ شهراً، وفي حالات نادرة في عمر ١٦-٢٠ أسبوعاً. كما أمكن ملاحظة هذه الأمراض، عند أنواع أخرى من الطيور الأهلية والبرية، مثل الإوز والبط والحبش والحمام والسّمانى والتدرج والطيور البرية الأخرى، وغالباً ما تكون عندها الإصابة كامنة، ونادراً ما تلاحظ الإصابة الظاهرة.

٣ـ طرق انتقال العدوى

تنتقل العدوى لداء التبيض والغران، عن الطريق العمودي، فالأمهات المصابة تطرح الفيروسات، بشكل منتظم مع البيض Vertical Transmission، مما يؤدي إلى إصابة النسل الناتج، وتكون الصيصان الفاقسة مصابة، وتعد من أخطر وسائل نقل العدوى. أما الذكور المصابة فلا تستطيع نقل العدوى مع السائل المنوي، وهذا يعود إلى عوامل وراثية.

كذلك يمكن أن تحدث العدوى، عن الطريق الأفقي Horizontal Transmission، وذلك نتيجة الاتصال المباشر، بين الطيور السليمة والمصابة، أو الاتصال غير المباشر مع المواد الملوثة، فالطيور المصابة تطرح الفيروسات مع الزرق ومفرزات الفم، مما يسبب تلوث الأعلاف والمياه وأدوات التربية وانتشار العدوى. وتدخل الفيروسات إلى الجسم، عن طريق الأغشية المخاطية الموجودة في الجهاز الهضمي والتنفسي، وتوجد عند الطيور بعد الفقس قابلية للإصابة، خاصة في الأسابيع الأولى من العمر، ثم تقل تدريجياً مع تقدم العمر.

وعندما تنتشر العدوى في القطيع، يمكن أن تنتج أربع مجموعات من الطيور هي:

المجموعة الأولى

إن طيور هذه المجموعة، تحتوي على الفيروسات في الدم Viremia، وفي

جميع أنسجة الجسم، ولا يوجد عندها أجسام مضادة معدّلة لهذه الفيروسات، وهذه المجموعة تشكل نسبة ١٠٪ من القطيع المصاب.

المجموعة الثانية

عند طيور هذه المجموعة، توجد أجسام مضادة معدّلة، ولا تحتوي على الفيروسات، وتسمى الطيور الممنعة، وأن البيض والصيصان الناتجة عن هذه الطيور، يحتوي أجساماً مضادة معدّلة، تحمي الصيصان من العدوى، حتى عمر ٦ أسابيع، وهذه المجموعة تشمل نسبة كبيرة من القطيع المصاب.

المجموعة الثالثة

عند هذه الطيور، توجد أجسام مضادة معدّلة، وكذلك تحتوي على الفيروسات، وهي تشكل نسبة ٣٠٪ من الطيور، التي عندها أجسام مضادة معدّلة في القطيع المصاب، وأيضاً تستطيع طرح الفيروسات، مع البيض الناتج بشكل متقطع.

المجموعة الرابعة

لا تحتوي طيور هذه المجموعة على الفيروسات، ولا على الأجسام المضادة المعدّلة، وعند العدوى بالفيروسات الورمية النمط جـ، لا تحدث عندها الإصابة، وهذا يعود إلى عوامل وراثية في مقاومة العدوى، وهذه المجموعة تشكل نسبة ٥٪ من القطيع.

١ ـ داء التبيض الطيري

Avian Leukosis (AL)

ويشمل الحالات المرضية التالية:

آ ـ داء التبيض اللمفاني الطيري

Avian Lymphoid Leukosis (ALL)

مرادفات المرض:

١ ـ مرض الكبد الكبير Big Liver Disease

٢ . الورم اللمفاوي Lymphocytoma

٣ . العقدوم اللمفيّ Lymphadenoma

٤ . داء الأورام اللمفيّ Lymphomatosis

٥ . داء الغران اللمفيّ Lymphosarcomatosis

٦ . داء الأورام اللمفيّ الحشوي Visceral Lymphomatosis

داء النبيض اللمفاني مرض فيروسي يصيب الدجاج، ويتميز بالتكاثر المفرط والعشوائي وغير المحدد، للأرومات اللمفاوية البائية B-Lymphoblasts، والتي تنتج في الغدة الفابريشيسية، مع وجود تضخم للأعضاء المتبقة أو تتشكل درنات ورمية على الأحشاء الداخلية.

العامل المسبب

وهي عترات فيروس داء النبيض اللمفاني الطيري Avian Lymphoid Leukosis Virus (ALLV)، ولها نفس الصفات التي ذكرت لفيروسات داء النبيض والغرن الطيري.

وكذلك لها خاصية عامل مقاومة التحدي Resistance Inducing Factor(R I F)، لفيروس غرن روس Rous Sarcoma Virus (RSV)، وعن طريق اختبار عامل مقاومة التحدي RIF-Test، يمكن معرفة إذا كان القطيع، مصاباً بفيروسات داء النبيض. حيث ان الطيور المصابة، بفيروسات داء النبيض، تقاوم عدوى فيروس غرن روس، ولا تظهر عليها تغيرات مرضية، أما إذا كانت الطيور غير مصابة بداء النبيض، فإن فيروس غرن روس يسبب تغيرات مرضية.

الأعراض السريرية

مدة الحضانة تتراوح بين ٥-٨ أسابيع، وقد تمتد إلى عدة شهور، ولا يظهر المرض قبل عمر ٥ شهور، وفي حالات نادرة في عمر ١٦ أسبوعاً.

لا توجد أعراض مميزة لهذا المرض، ويمكن ملاحظة تغيرات عامة على القطيع المصاب، مثل وجود الخمول، وعدم الرغبة في الحركة والضعف والهزال، وكذلك



الشكل (٥٣) يبين كبداً وطحالاً في حالة داء التبيض اللمفاني (الشكل العقيدي).

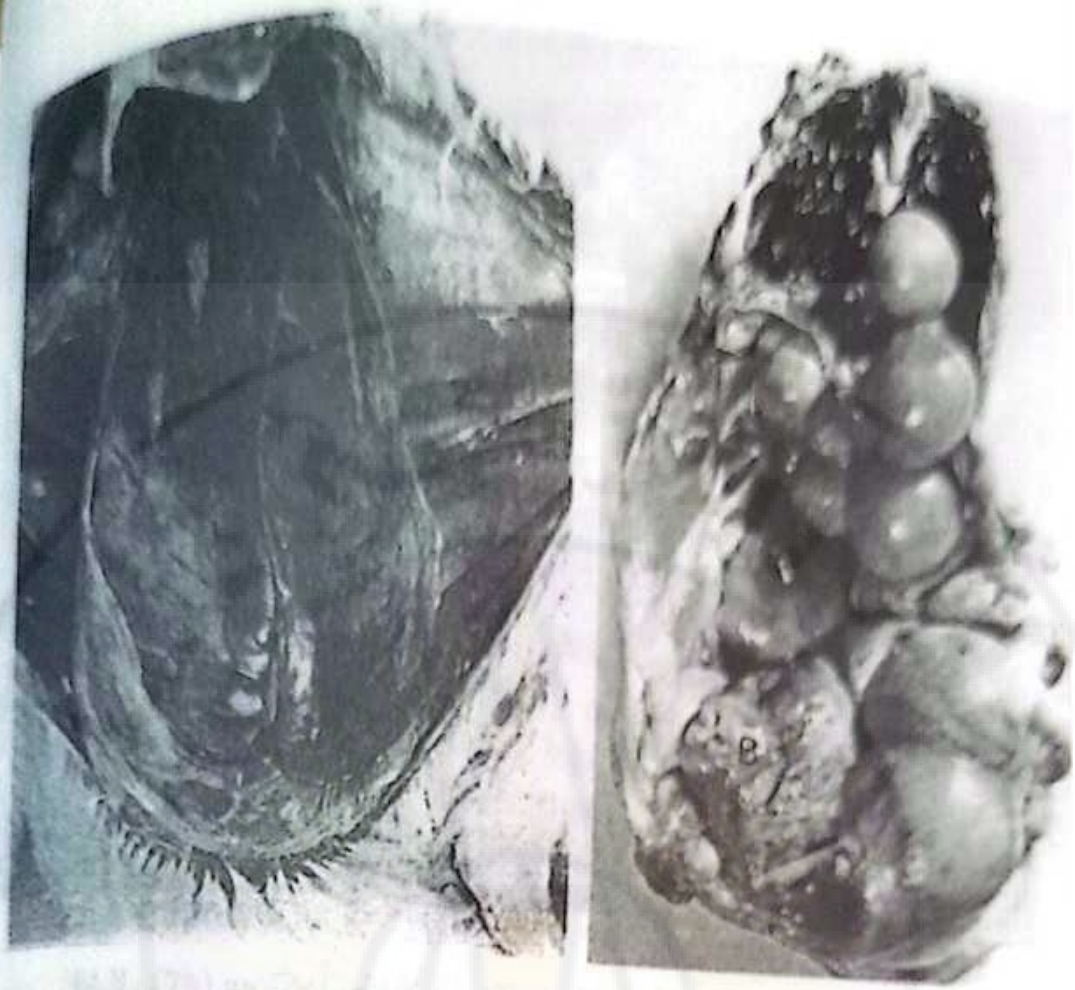
الإسهال وشحوب في العرف والداليتين.

وعند حدوث تضخم شديد في الكبد، يمكن جسه من الخارج، خاصة عند الطيور الهزيلة. وقد تظهر حالات نفوق مفاجئة، نتيجة لتمزق في الكبد أو الطحال، وحدوث نزيف دموي داخلي.

الصفة التشريحية

١- إن التغيرات المرضية في حالة داء التبيض اللمفاني، تظهر على شكلين، وهما إما تضخم منتشر أو درني عقيدي.

آ - الشكل المنتشر Diffuse Form، ويتميز بتضخم شديد في جميع أجزاء العضو المصاب، وقد تشمل الإصابة عضواً واحداً أو أكثر، أو تكون متعممة على أغلب الأعضاء المتنيّة. وينتج التضخم عن وجود الرشح الشديد، للأورمات اللمفاوية.



الشكل (٥٤) يبين تضخم في الغدة الفابريشيسية والكليتين في حالة داء التبيض اللمفاني.

الشكل (٥٥) يبين تضخماً شديداً للكبد في حالة داء التبيض اللمفاني (الشكل المنتشر).



الشكل (٥٦) يبين التغيرات المرضية على الكبد في حالة داء التبيض اللمفاني على اليمين الشكل المنتشر وعلى اليسار الشكل العقيدي.

ب ـ الشكل العقيدي Nodular Form، ويتميز هذا الشكل بظهور درنات ورمية تشبه الكتل، أو العقد مختلفة الحجم على الأعضاء الداخلية. وتكون الدرنات بارزة على سطح العضو، ولكن يصعب انتزاعها من العضو المصاب، وكأنها امتداد لنسيج العضو، وهي قاسية الملمس، ومقطعها متجانساً أملس لا يحتوي على تنكرز، ويختلف لون الدرنات حسب العضو المصاب، فتكون رمادية مصفرة أو محمرة.

٢ـ ويمكن أن يظهر الشكلان معاً على العضو نفسه، وهذا ما يسمى الشكل المختلط.

٣ـ أما التغيرات التي تلاحظ على الكبد، حيث يمكن أن يصاب بالشكل المنتشر والعقيدي، فهي تضخمه بشدة وقد يصل وزنه إلى نصف وزن الطائر، لذلك يسمى هذا المرض، بمرض الكبد الكبير.

٤ـ وكذلك تظهر على سطح الكبد، درنات مختلفة الحجم، لونها رمادي محمر، يصعب نزعها عن الكبد. وهذه التغيرات يمكن أن تشاهد، أيضاً على الطحال والكليتين والمبايض، حيث تكون متضخمة بشدة، وتوجد عليها درنات.

٥ـ ومن التغيرات المرضية المميزة، حدوث تضخم في الغدة الفابريشيسية، مع وجود درنات مختلفة الحجم، لونها رمادي مصفر.

٦ـ وفي بعض الحالات، تتوضع درنات بنسبة قليلة على أعضاء أخرى، مثل المعدة الغدية والأمعاء والمساريقا، والرئتين والقلب والعضلات وتحت الجلد. ومن الملاحظ أن هذا المرض، لا يسبب أية تغيرات مرضية على الجهاز العصبي أو العين.

ب ـ داء ابيضاض الكريات الحمر الطيري

Avian Erythroleukosis (AEL)

مرادفات المرض:

١ـ داء الأورمات الحمر Erythroblastosis

٢ـ داء اورام الاورمات الحمر Erythroblastomatosis

وهي حالة مرضية تصيب الدجاج، وتتميز بالتكاثر العشوائي وغير المحدد، للارومات الدموية الحمر Erythroblasts، مما يؤدي الى حدوث فقر الدم Anemia الخبيث، نتيجة قلة الكريات الدموية الحمر الناضجة Erythrocytes.

العامل المسبب

وهي عترات فيروس داء ابيضاض الكريات الحمر Avian Erythroleukosis Virus (AELV)، ولها الصفات نفسها التي ذكرت، لفيروسات الغرن وداء النبيض الطيري، أيضاً لها خاصية عامل مقاومة التحدي RIF لفيروس غرن روس.

الاعراض السريرية

١. مدة الحضانة تتراوح بين ٥-٨ أسابيع، وقد تمتد الى عدة أشهر.

٢. وغالباً ما تظهر هذه الحالة المرضية في القطيع، الى جانب داء النبيض اللمفاني.

٣. وتحدث الاصابة بهذا المرض عند الطيور البالغة، والمتقدمة في العمر، حيث تشاهد أعراض مرضية عامة، مثل الخمول وعدم الرغبة في الحركة وقلة تناول الاعلاف.

٤. تظهر على الطيور المصابة، حالة فقر دم فيلاحظ شحوب في العرف والدالیتین، واصفرار في أجزاء الجسم غير المغطاة بالريش.

٥. تصاب الطيور بالاسهال، ويحدث انخفاض في انتاج البيض، وقلة النمو والهزال الشديد.

الصفة التشريحية

١. تلاحظ الاعضاء المتنية الكبد والطحال والكليتان متضخمة، ويكون لونها أحمراً فاتحاً.

٢. كذلك نقي العظام، يكون لونه أحمر فاتحاً وهلامي القوام.

٣. كما يلاحظ شحوب في الأغشية المخاطية، والذي يدل على وجود فقر الدم.

٤. في بعض الحالات، تظهر نقاط نزفية على الامعاء والاحشاء الأخرى.

فحص الدم

عند فحص الدم، يكون لونه فاتحاً ومائي القوام، أما الفحص المجهري للدم،



الشكل (٥٧) يبين داء ابيضاض الكريات الحمر، حيث نظهر تجاويف الكبد ملبئة بالأورمات الحمر بعد ٤٠ يوماً من العدوى.

يظهر وجود كميات كبيرة من الأورمات الحمر وقلة الكريات الحمر الناضجة. وبالمقارنة مع النسبة المئوية الطبيعية لخلايا الدم، تلاحظ في حالة داء ابيضاض الكريات الحمر الطيري التغيرات التالية:

	خلايا البلازما ٪	الكريات البيض ٪	الكريات الحمر ٪
الدم الطبيعي	٥٥	١	٤٤
الدم في حالة داء ابيضاض الكريات الحمر	٨٨	١	١١

جـ ـ داء التبيض النّقياني الطيري

Avian Myeloid Leukosis (AML)

مرادفات المرض:

١ ـ ابيضاض الدم النقيّاني Myeloid Leukemia

٢ ـ داء الأورمات النقويّة Myeloblastosis

٣ ـ داء اورام الأرومات النقوية Myeloblastomatosis

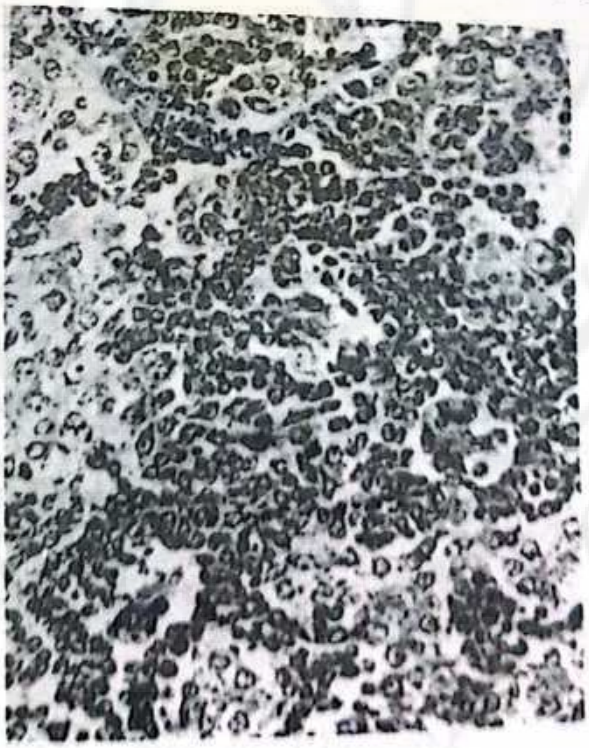
وهي حالة مرضية تصيب الدجاج، وتتصف بالتكاثر العشوائي والنمو الشاذ، للأرومات النقوية Myeloblasts، مما يؤدي الى حدوث ما يعرف بابيضاض الدم Leukemia، نتيجة لوجود أعداد كبيرة من الكريات البيض، غير الناضجة في الدم.

العامل المسبب

وهي عترات فيروس داء التبيّض النقّياني الطيري Avian Myeloid Leukosis Virus (AMLV)، لها الصفات نفسها التي ذكرت، لفيروسات داء التبيض والغرن الطيري، وكذلك لها خاصية عامل مقاومة التحدي RIF لفيروس غرن روس.

الاعراض السريرية

مدة الحضانة تتراوح بين ٥ـ٨ أسابيع، ويمكن أن تمتد الى عدة شهور، وتظهر الاصابة في هذا المرض، عند الطيور المتقدمة في العمر، وغالباً ما تشاهد الى جانب امراض داء التبيض والغران الأخرى.



الشكل (٥٨) يبين داء التبيض النقياني، حيث تظهر الأورمات النقوية في الكبد بعد ١٩ يوماً من العدوى.

لا توجد لهذه الحالة المرضية اعراض مميزة، فهي تشبه الاعراض العامة لداء ابيضاض الكريات الحمر، مثل الخمول وعدم الرغبة في الحركة وقلة تناول الاعلاف وحدوث الاسهال، وانخفاض في انتاج البيض، ويظهر أيضاً على الطيور المصابة قلة النمو والهزال الشديد.

الصفة التشريحية

١ ـ يلاحظ تضخم في الكبد والطحال والكليتين، ويكون سطحها حبيبياً ولونها رمادياً.

٢ ـ ويظهر نقي العظام بلون باهت، أو رمادي مائل الى اللون الاحمر.

فحص الدم

يكون لون الدم فاتحاً، والفحص المجهري للدم، يبين وجود كميات كبيرة من الأرومات النقويّة، وبالمقارنة مع النسبة المئوية الطبيعية لخلايا الدم، تشاهد في حالة داء التبيض النقّياني الطيري التغيرات التالية:

	خلايا البلازما ٪	الكريات البيض ٪	الكريات الحمر ٪
الدم الطبيعي	٥٥	١	٤٤
الدم في حالة داء التبيض النقياني	١٦	٦٩	١٥

د ـ داء أورام النقويّات الطيري
Avian Myelocytomatosis (AMC)

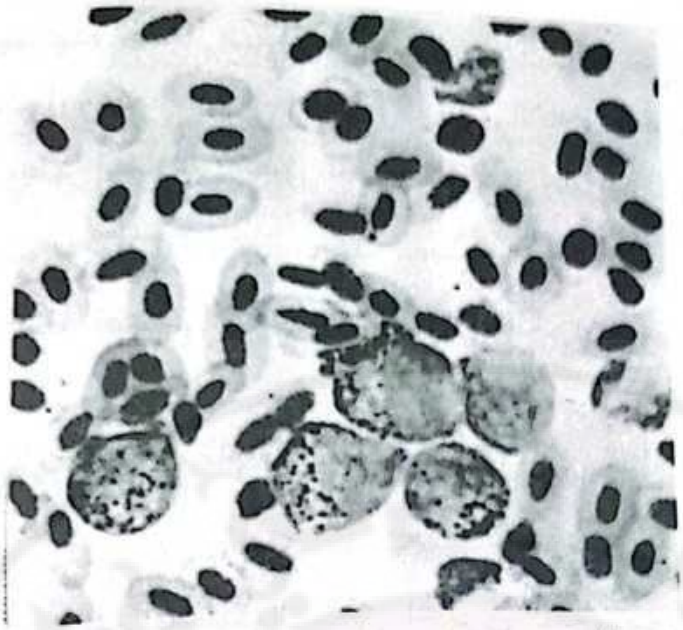
مرادفات المرض:

- كثرة الكريات النقويّة Myelocytosis

تتميز هذه الحالة المرضية، بوجود تكاثر عشوائي وتورم في الخلايا النقويّة Myelocytes غير الناضجة، مما يؤدي الى حدوث ابيضاض الدم Leukemia.

العامل المسبب

وهي عترات فيروس داء أورام النقويّات الطيري Avian Myelocytomatosis Virus (AMCV)



الشكل (٥٩) يبين داء أورام النقويّات في مسحة دموية لطائر بعد ٢٣ يوماً من العدوى.

، ولها الصفات نفسها التي ذكرت، لفيروسات الغرن وداء التبيض الطيري. وكذلك لها خاصية عامل مقاومة التحدي RIF لفيروس غرن روس.

الاعراض السريرية والصفة التشريحية، تكون مشابهة كما في حالة داء التبيض النقّياني الطيري.

٢ـ داء الغران الطيري
Avian Sarcomatosis (AS)

مرادفات المرض:

١ ـ داء الأورام الليفيّة Fibromatosis

٢ ـ داء الأورام اللحميّة Sarcomatosis

٣ ـ داء غران روس الطيري Avian Rous Sarcomatosis

داء الغران الطيري مرض فيروسي، يصيب الدجاج والطيور الأخرى الاهلية والبرية، ويتميز بوجود غرن Sarcoma، له أشكال متعددة في مختلف مناطق الجسم ناتجة عن التكاثر العشوائي، والنمو الشاذ في الأورمات الليفيّة Fibroblasts.

العامل المسبب

فيروسات الغرن الطيري (ASV) Avian Sarcoma Viruses، ولها الصفات نفسها التي ذكرت، لفيروسات الغرن وداء التبيض الطيري، ومن أهم هذه الفيروسات هي:

١ - فيروس غرن روس Rous Sarcoma Virus

٢ - فيروس شميدت روبن Schmidt Ruppin Virus

٣ - فيروس براتسلافا Bratislava Virus

٤ - فيروس فيوجينامي Fujinami Virus

٥ - فيروس الورم البطاني Endothelioma Virus

وفيروسات أخرى عديدة تسبب غرانات الطيور.

ان جميع هذه الفيروسات، عزلت من الطيور المنزلية، وقد أمكن اجراء عدة إمرارات لهذه الفيروسات على أنواع أخرى من العوائل، غير نوع العائل المعزولة منه.

هذه الفيروسات تنمو على المنابت الخلوية، وتسبب آثاراً مرضية واضحة، حيث إنها تحول الخلايا الحساسة للاصابة، إلى خلايا ورمية Tumor-Cells، وهي من الفيروسات المنتشرة في الطبيعة، لكنها قليلة العدوى والسراية.

الاعراض السريرية

١- مدة الحضانة تتراوح بين ٣٥-١٥٠ يوماً.

٢- تنشأ الاورام الليفيّة، التي تسببها فيروسات الغرن الطيري، غالباً من الطبقة اللحمية المتوسطة Mesenchymal لجذر الخلايا، ثم إما أن تنمو وتمتد الى الخارج، وتكبر في الحجم، أو أنها تتغلغل في نموها الى الداخل.

٣- يلاحظ على الطيور المصابة، وجود أورام لحمية متعددة الاقطاب، ولها اشكال مميزة وملفتة للنظر، تظهر على مناطق الجسم الخارجية. ولهذه الاورام أحجام مختلفة، ويكون سطحها ذا ملمس ناعم أو خشن، كما أن قوامها لا يختلف عن قوام النسيج الطبيعي للمنطقة المصابة.

٤- بالاضافة الى ذلك، يمكن ملاحظة وجود الهزال علىالطيور المصابة، وأعراض عامة غير نوعية.



الشكل (٦٠) يبين غرن مخاطي والذي يسببه فيروس غرن روس.



الشكل (٦١) يبين غرن ليفي في عضلات الصدر.

الصفة التشريحية

تتصف بوجود أورام في داخل الجثة، لها أشكال متعددة ومختلفة الحجم، أو على السطح الخارجي للجسم، ويمكن التعرف عليها، بوساطة النظر واللمس. وان

المقطع السطحي لهذه الأورام متبدل ومتغير، وهذا ما يعطي غالباً نوع الخلايا المرافقة، ودرجة الورم الخبيث Malignant Tumor، وقد أظهر فحص المجهر الإلكتروني لداء الأورام الليفية، وجود ثلاثة أنواع من الخلايا هي:

١ ـ الأورمات الليفية Fibroblasts.

٢ ـ خلايا بلعمية كبيرة Macrophage Cells.

٣ ـ خلايا بدنية، دقلية Mast Cells.

٣ ـ داء التصخر العظمي الطيري
Avian Osteopetrosis (AO)

مرادفات المرض:

١ ـ العظم الرخامي Marble Bone

٢ ـ مرض الرجل الثخينة Thick Leg Disease

٣ ـ داء التصخر العظمي الدجاجي Osteopetrosis Gallinarum

٤ ـ التهاب العظم المشوّه Osteitis Deformans

٥ ـ التهاب العظم الضّخامي Hypertrophic Osteitis

٦ـ فرط التعظم السمحاقي Periosteal Hyperostosis

هذه الحالة المرضية، ناتجة عن عدوى فيروسية تصيب الدجاج، وتتميز بالنمو المفرط لطبقة سمحاق العظام، وخاصة في العظام الطويلة، وذلك نتيجة للتكاثر العشوائي، للأورمات العظمية Osteoblasts. مما يؤدي الى تكوين طبقة سميكة ولخينة، وغير متماثلة مغزلية الشكل، تسبب تشوه العظام.

العامل المسبب

وهي عترات فيروس داء التصخر العظمي الطيري Avian Osteopetrosis Virus (AOV)، ولها الصفات نفسها التي ذكرت، لفيروسات داء النيض والنفن الطيري.

وبائية المرض

١ ـ انتشار المرض

هذا المرض منتشر في جميع أنحاء العالم، ويظهر بشكل متقطع، وهو أقل حدوثاً من داء التبيض اللمفاني.

٢ ـ قابلية العدوى

تظهر الإصابة عند الدجاج، سواء في التربية التقليدية أم المكثفة، حيث يعد العائل الوحيد لهذا المرض، ولا تلاحظ العدوى الطبيعية عند أنواع الطيور الأخرى. وقد أمكن تجريبياً احداث العدوى عند الحبش.

وبعد ٢ـ٥ يوماً من الفقس، تتشكل عند الصيصان، مقاومة طبيعية ضد العدوى بهذا المرض.

ومن الملاحظ أن الذكور، عند مختلف السلالات والعروق، تكون قابلة للإصابة أكثر من الاناث، وهذا يتعلق بالتركيب الوراثي، فمثلاً عند العدوى الطبيعية لقطيع فروج، كانت نسبة اصابة الذكور ٧٤٪، ونسبة اصابة الاناث ٢٦٪، أما عند امهات الفروج، فكانت نسبة الاصابة عند الذكور ٩٠,٩٪، وعند الاناث ٩,١٪.

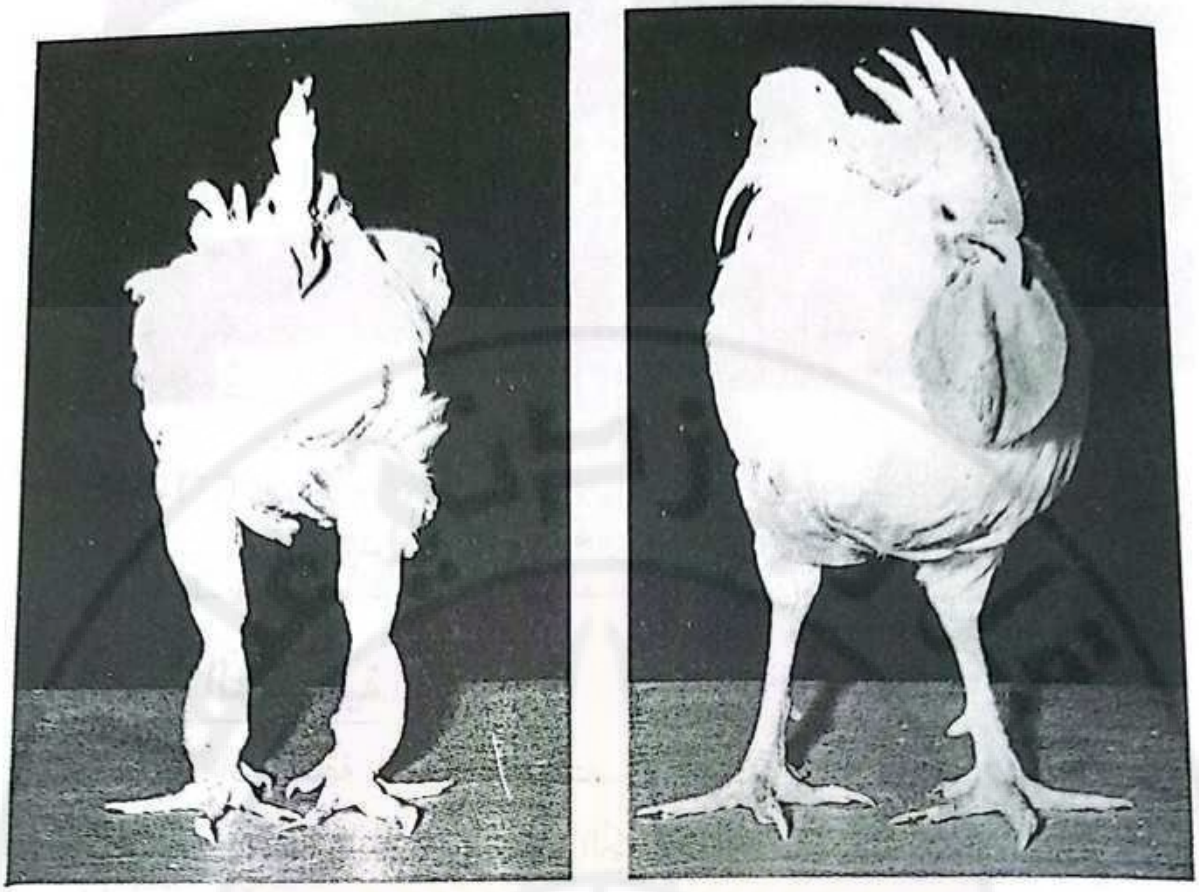
وتوجد عند بعض السلالات والعروق، اختلافات كبيرة في المقاومة الوراثية والاستعداد للاصابة.

٣ ـ طرق انتقال العدوى

تنتقل العدوى لهذا المرض، عن الطريق العمودي، من الامهات الى النسل، أو عن الطريق الافقي، ولكن المقاومة الطبيعية ضد هذا المرض، تبدأ بالتشكل بعد يومين من الفقس.

الاعراض السريرية

١ـ مدة الحضانة تتراوح بين ٤ـ٦ أسابيع، وقد تمتد الى عدة أشهر، حيث يمكن ملاحظة هذا المرض عند الفروج، ولكن اغلب الاصابات، توجد بعد عمر ٣ـ٤ شهور.



الشكل (٦٢) يبين على اليسار طائر مصاب بداء التصخر العظمي في عمر ٢٤ أسبوعاً وعلى اليمين طائر سليم للمقارنة.

٢- يلاحظ تشوه في العظام الطويلة، للأطراف عند الطيور المصابة، حيث يظهر انحناء واضح على الأرجل، وذلك بسبب نمو الانسجة الورمية، والتي تشكل طبقة سميكة وثخينة، وغير متماثلة مغزلية الشكل على سمحاق العظام، وعند تقدم الحالة المرضية، تزداد في السماكة والثخانة والتشوه، مع وجود آلام في المشط والمناطق المصابة.

٣- ويظهر على الطيور صعوبة في السير، فعند التنقل والحركة ترفع أرجلها أكثر من الطبيعي، وغالباً ما يرافق ذلك سماع أصوات غريبة.

٤- ومن الأعراض الأخرى، التي يمكن مشاهدتها، وجود قلة في النمو، وظهور فقر الدم، حيث يلاحظ شحوب في العرف والدالیتین والوجه.



الشكل (٦٣) يبين عظاماً انبوبية طويلة لطائر في عمر ١٠ أسابيع مصاب بداء التصخر العظمي
A- يبين عظم القصبة العلوي مصاب والسفلي طبيعي للمقارنة.
B- يبين مقطعاً عرضياً في عظم مصاب (إلى اليمين) والثاني سليم (إلى اليسار).

الصفة التشريحية

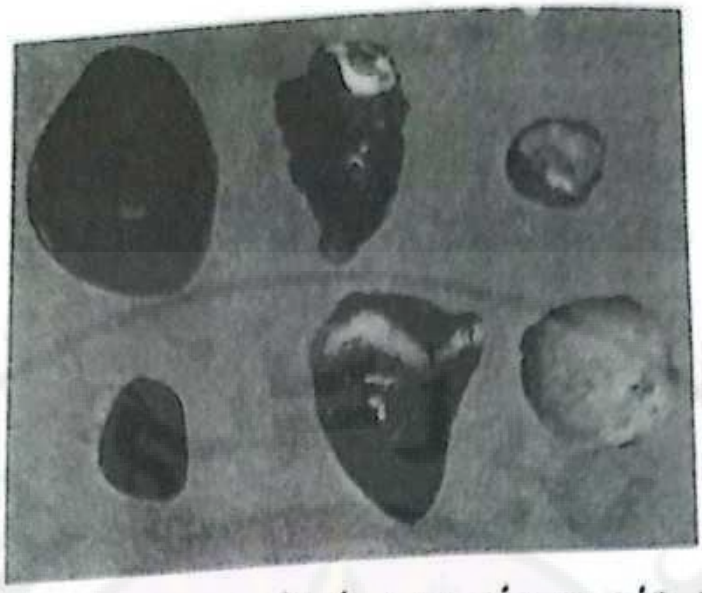
١- ان الصفة المميزة لداء التصخر العظمي، تلاحظ على العظام الطويلة للاطراف، وبنسبة قليلة على عظام الكتف والحوض، ونادراً على عظام الفقران والجمجمة والاصابع.

٢- يشاهد تضخم على العظام الانبوبية الطويلة، وتكون مشوهة وتتوض عليها طبقة سميكة وثخينة، وقاسية وغير متماثلة. وهي ناتجة عن نمو الانسج الورمية، والتي يسببها اصابة الفيروس لجذر خلايا السمحاق. وان شدة الاصا تختلف بين وجود طبقة سميكة، او اصابة تمتد لتشمل، تغير في نسيج العظم كاة أيضاً يلاحظ قلة نمو عضلات الجسم والمناسل.

٤ـ داء الشبكي البطاني الطيري

Avian Reticuloendotheliosis (ARE)

مرض فيروسي يصيب أنواعاً عديدة من الطيور، ويتميز بالتكاثر العشوائي لأورمات الخلايا اللمفية Lymphocytoblasts، وتضخم في الاحشاء الداخلية وتغيرات عصبية.



الشكل (٦٤) يبين في الأعلى تضخماً في الطحال وأوراماً في القلب وضموراً في الغدة الفابريشيسية بعد ٤٨ يوماً من العدوى بفيروس REV وفي الأسفل أعضاء سليمة للمقارنة.

العامل المسبب

وهي عترات فيروس داء الشبكي البطاني الطيري Avian Reticuloendotheliosis Virus (AREV)، لها الصفات نفسها التي ذكرت، لفيروسات داء التبيض والغرن الطيري. ومن حالات العدوى الطبيعية لهذا المرض، تم عزل العديد من العترات مختلفة الفوعة، والتي جميعها تسبب أوراماً، وتنمو على المنابت الخلوية، لجنين بيض الحبش أو الدجاج، كما أنها تحدث آثاراً مرضية واضحة.

وبائية المرض

١ـ انتشار المرض

ينتشر هذا المرض في جميع أنحاء العالم، وتعد الطيور المائية والحبش والطيور البرية مصدر انتشار العدوى.

٢ـ قابلية العدوى

ان داء الشبكي البطاني، يصيب العديد من أنواع الطيور، مثل الحبش والدجاج والسمانى والتدرج والبط والإوز وأنواع أخرى.

٣ـ طرق انتقال العدوى

تنتقل العدوى عن الطريق العمودي، وكذلك عن الطريق الافقي. والطيور

المصابة والحاملة للعدوى، تطرح الفيروس مع البيض، ومع الإفرازات المعوية والفمية، وأيضاً مع الزرق.

الأعراض السريرية

١. مدة الحضانة تتراوح من عدة أسابيع الى عدة أشهر.

٢. لا تلاحظ على الطيور المصابة، أعراض مميزة لهذا المرض. وغالباً ما تظهر العدوى عند الحمش، في عمر ٤.٣ شهور، وفي حالات نادرة، يمكن أن تحدث الاصابة في عمر ٨ أسابيع، وتكون على شكل حالات متفرقة. ويظهر على الطيور قلة النمو والضعف، وكذلك الخمول وعدم الرغبة في الحركة.

٣. تلاحظ اضطرابات عصبية، تنتهي الى ظهور الشلل، كما تشاهد قلة وسوء التريش خاصة في ريش الجناح. وعند انتشار العدوى في القطيع، يمكن أن تصل نسبة النفوق الى ٢٥٪.

الصفة التشريحية

١. يظهر على الطيور النافقة والمستبعدة، وجود تضخم منتشر في الاحشاء وخاصة في الكبد والطحال، أو يلاحظ وجود بؤر ورمية على شكل نقاط صغيرة أو كبيرة على شكل عقد ورمية بيضاء رمادية. ويمكن أن تتوضع هذه التغيرات على الأمعاء، والكليتين والبنكرياس والقلب والرئتين والمناسل.

٢. عند الدجاج، يتصف هذا المرض بقلة النمو والتقزم، واضطرابات في التريش، والتهاب وتضخم في المعدة الغدية Proventriculus، والتي تكون مرتبطة مع ضمور في الغدة الفابريشيسية، وغدة التوتة وفقر الدم، وتغيرات التهابية من خلال عدوى جرثومية ثانوية.

تشخيص أمراض داء التبيض والغران

١ ـ التشخيص الحقلي

يعتمد على تاريخ الحالة، والعمر والأعراض السريرية، وان أغلب هذه الأمراض، لها صفة تشريحية مميزة، يمكن من خلالها الاشتباه بوجود المرض.

٢ ـ التشخيص المخبري

ويشمل الخطوات التالية:

أ . عزل العامل المسبب، على جنين البيض، من معلقة أعضاء الطيور المصابة، وملاحظة التغيرات المرضية على الجنين.

ب . يمكن إجراء العزل، على المنابت الخلوية لجنين البيض، من معلقة الأعضاء المصابة، حيث تظهر تغيرات مرضية على الخلايا.

جـ . اجراء اختبار التعديل المصلي SNT، في جنين البيض أو المنابت الخلوية.

د . اجراء الاختبار الومضاني المناعي Immune Fluorescent Test (IFT).

هـ . كما يمكن عمل اختبار عامل مقاومة التحدي RIF، وذلك عند الفيروسات، التي لها خاصية مقاومة التحدي لفيروس غرن روس.

و . كذلك يمكن إحداث العدوى التجريبية، على صيصان بعمر يوم واحد، حيث تحقن في الوريد، أو في التجويف البطني بمعلقة الاعضاء المصابة.

٣ ـ التشخيص التفريقي

يجب تفريق أمراض داء التبيض والغران عن الأمراض التالية:

مرض مارك وداء التدرن والاسهال الابيض ومرض هجرز وداء الرشاشيات.

أما حالة داء التصخر العظمي، فيجب تفريقها عن الرّخد وتليّن العظام.

العلاج والوقاية والتحكم

لا يوجد علاج لأمراض الغران وداء التبيض، مثل بقية الأمراض الفيروسية، وكذلك الوقاية الكيميائية Chemoprophylaxis غير ممكنة.

حتى الآن لم يتم ايجاد لقاح فعال، للوقاية المناعية ضد هذه الأمراض، رغم العديد من الابحاث، حول ايجاد لقاح ميت، لكن النتائج كانت غير مشجعة، لاستعمال هذا اللقاح. لذلك يجب اتباع الاجراءات الصحية، والأسس العامة للوقاية، لمنع وصول العدوى الى القطيع مثل:

١ ـ عدم تربية اعمار مختلفة، في مزرعة واحدة، بحيث تكون مزارع تربية

الصيصان، بعيدة عن قطعان الطيور البالغة.

٢ ـ يجب أن يكون بيض التفريخ، من مصدر واحد، ثم يوضع برنامج لتبخير البيض بغاز الفورمالدهيد، عند جمعه في المزرعة وكذلك في المفقس.

٣ ـ يجب عدم ترك الزغب، وبقايا قشور البيض في المفقس، والعمل على تطهيرها وتبخيرها بغاز الفورمالدهيد، بعد كل دفعة تفقيس.

٤ ـ استيراد صيصان التربية من مصادر موثوق بها، بحيث تكون عند الامهات مقاومة وراثية، لأمراض الغران وداء التبيض.

٥ ـ يجب إزالة الفرشة بعد التنسيق مباشرة، ثم القيام بالإجراءات اللازمة، من التعقيم والتطهير للحظيرة وأدوات التربية.

٦ ـ يجب توافر أحواض تعقيم، عند مدخل كل حظيرة، بحيث تحتوي على كميات كافية من المواد المطهرة.

٧ ـ على العمال ارتداء ملابس خاصة، اثناء الدخول إلى الحظائر، ويجب أن تتوافر غرف خاصة، لتبديل الملابس والأحذية.

Damascus University

الفصل العاشر

عدوى الفيروسات الجدرية
Poxvirus Infections

تنتمي هذه الفيروسات، إلى عائلة الفيروسات الجدرية Poxviridae، وتعد من أكبر الفيروسات المعروفة. ولها شكل مربع يشبه حجر الآجر، أو تكون بيضوية الشكل، ويتراوح طولها بين ٣٠٠ - ٤٥٠ nm، وعرضها بين ١٧٠ - ٢٦٠ nm، حيث يمكن رؤيتها بواسطة المجهر الضوئي العادي. وهي من الفيروسات المغلفة، ولها غلاف دهني، مع تراكيب بروتينية انبوبية وكرويه. وتحتوي على الحمض النووي DNA، وتتكاثر في هيولى الخلايا الحساسة، حيث تشكل اجساماً مشتملة Intra Cytoplasm Inclusion Bodies، تدعى أجسام بولنجر Bollinger's Bodies، ويوجد منها نمطان B,A. النمط B حامضي، وهو مشترك عند جميع عترات فيروسات الجدرية، أما النمط A قاعدي، فهو يختلف من عترة إلى أخرى، ومن عائل إلى آخر.

وتقسم عائلة الفيروسات الجدرية إلى:

آ ـ تحت عائلة Chordopoxvirinae، وهي تصيب الفقاريات.

ب ـ تحت عائلة Entomopoxvirinae، وهي تصيب الحشرات.

وتحتوي كل منها على العديد من المجموعات الفيروسية، التي تسبب أمراض الجدري عند الانسان، وجميع الحيوانات والطيور. وتظهر الصورة السريرية في أربعة أشكال مختلفة هي:

١ ـ الشكل المتعمم للجدري.

٢ ـ الشكل الانتاني الدموي للجدري.

٣ ـ الشكل الموضعي للجدري.

٤ ـ الشكل الكامن للجدري.

تحدث الاصابة، إما بواسطة فيروس الجدريّة الاصلي للعائل، أو بواسطة فيروس اللقاح. ومن أهم الأمراض التي تسببها عند الطيور:

ـ الجدري الطيري.

الجدري الطيري
Avian Pox (AP)

مرادفات المرض:

١ ـ الجدري الطيري Variola Avium

٢ ـ جدري الدجاج Fowl Pox

٣ ـ جدري الخناق الطيري Avian Diphtheria Pox.

مرض فيروسي معدٍ يصيب الطيور، ويتميز بحدوث طفح جدري على الجلد، في منطقة الرأس والأماكن قليلة التريش، او تتوضع طبقة متجبنة بيضاء مصفرة على الاغشية المخاطية الموجودة في الرأس، والتهاب ملتحمة العين.

العامل المسبب

يسبب هذا المرض، العديد من أنواع فيروسات الجدريّة الطيري Avian Poxviruses (APV)، التابعة لمجموعة فيروسات الجدريّة الطيري Avipoxvirus، والتي تنتمي إلى تحت عائلة Chordopoxvirinae، وغالباً ما تكون هذه الفيروسات متخصصة، في اصابة نوع معين من الطيور، بالاضافة إلى أنها تصيب، أنواع طيور أخرى، وذلك حسب الجدول التالي:

جدول (٤)

يبين أنواع فيروسات الجدرية الطيري، والطيور التي تشملها الاصابة.

نوع الفيروس	الدجاج	الحبش	الحمام	البط	الكناري	الشمانى
فيروس جدرية الدجاج	+++	+++	+	-	-	-
فيروس جدرية الحبش	+++	+++	+++	+++	-	-
فيروس جدرية الحمام	+	+	+++	-	-	-
فيروس جدرية الكناري	+	+	++	+	+++	-
فيروس جدرية الشمانى	+	+	+	-	-	+++

+++ = إصابة متعممة وارتفاع نسبة النفوق.

++ = اصابة موضوعية ومتعممة.

+ = اصابة موضوعية خفيفة.

- = لا تحدث اصابة.

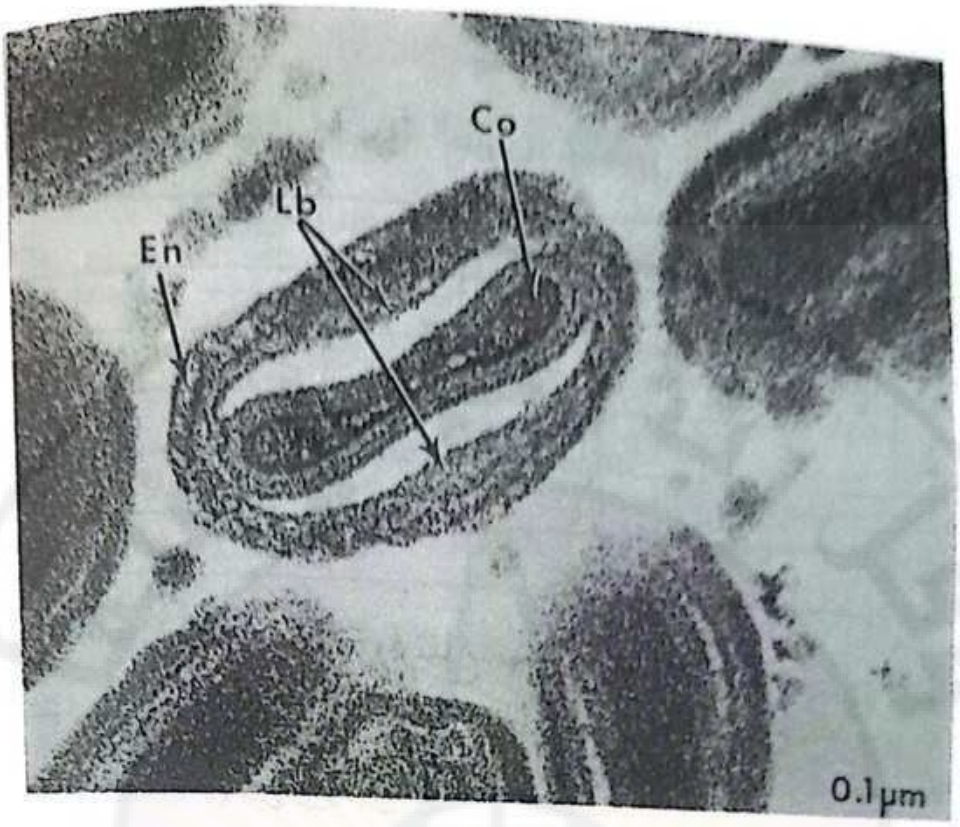
ولهذه الفيروسات الصفات نفسها، التي ذكرت لفيروسات الجدرية، حيث تنمو على جنين البيض، وتسبب ظهور بؤر بيضاء رمادية، غير شفافة على الغشاء المشيمي السقائي CAM، كما تنمو على المنابت الخلوية الليفية والكلوية، لجنين



الشكل (٦٥) يبين الآفات المرضية التي يسببها فيروس الجدرية على CAM الغشاء المشيمي السقائي.



الشكل (٦٦) يبين فيروس الجدرية الدجاجي بوساطة المجهر الالكتروني.



الشكل (٦٧) يبين مقطعاً في فيروس الجدرية الطيري المعزول من الآفات المرضية لجلد جفون العين عند الحمام. الغلاف = En، أجسام جانبية = Lb، المركز= Co.

بيض الدجاج أو الحبش او الحمام، وذلك حسب نوع الفيروس، وتنمو أيضاً في صغار الطيور، ويستخدم لهذا الغرض صيصان الدجاج أو الحبش أو الحمام أو أنواع أخرى.

عندما تصيب فيروسات الجدرية الطيري الخلايا الظهارية، تشكل في الهيولى أجساماً مشتملة Inclusion Bodies، دائرية أو بيضوية، تدعى أجسام بولنجر Bollinger's Bodies، والتي تتلون بوساطة الصبغات الدهنية. هذه الفيروسات شديدة المقاومة في الوسط الخارجي، حيث تحتفظ بقدرتها على العدوى لعدة أشهر، وإن أفضل المطهرات عند حدوث العدوى ١ - ٢٪ الصودا الكاوية.

وبائية المرض

آ ـ انتشار المرض

مرض الجدري الطيري، منتشر في جميع أنحاء العالم، وخاصة في البلدان التي عندها تربية طيور واسعة، وهو موجود في منطقة الشرق الأوسط، ويظهر

المرض عادة في أشهر الخريف والشتاء.

ب ـ قابلية العدوى

يصيب هذا المرض، مختلف أنواع الطيور، الدجاج والحبش والحمام والبط والسمانى والتدرج والكناري والطيور البرية. ان الطيور التي تشفى من المرض، حتى إذا كانت الاصابة بشكل معتدل، تتكون عندها مناعة دائمة، ضد الاصابة بمرض الجدري.

جـ ـ طرق انتقال العدوى

يدخل الوباء إلى المزرعة السليمة، عن طريق شراء الطيور المصابة، أو الحاملة للعدوى أو الطيور في فترة الحضانة. وتنتقل العدوى نتيجة الاتصال المباشر، بين الطيور السليمة والمصابة، أو الاتصال غير المباشر مع المواد الملوثة، مثل تناول الاعلاف والمياه الملوثة بالعامل المسبب. كما أن الحشرات والطفيليات الخارجية، وكذلك الكلاب الشاردة والقوارض، تسهم في نقل العدوى من مزرعة إلى أخرى.

في العدوى الطبيعية يدخل الفيروس الى الجسم، عن طريق الجلد الخالي من الريش في منطقة الرأس، وخاصة عندما تتواجد جروح وخدوش. كما يمكن أن تحدث العدوى، عن طريق الاغشية المخاطية الموجودة في الرأس. إن الطيور المصابة تطرح باستمرار الفيروسات الى الوسط المحيط، عن طريق قشور ومحتويات آفات الجدري. أما في حالة الشكل الخناقي، فتخرج الفيروسات مع الافرازات الانفية، والعينية والسوائل المخاطية للمنقار.

الأعراض السريرية

مدة الحضانة تتراوح بين ٤ ـ ٢٠ يوماً، وأن الأعراض السريرية لمرض الجدري، تكون متشابهة عند جميع انواع الطيور.

وتوجد ثلاثة اشكال لمرض الجدري هي:

١ ـ الشكل الجلدي.

٢ ـ الشكل الخناقي.

٣ ـ الشكل المختلط.

١ ـ الشكل الجلدي

ويسمى جدري الطيور الجاف، حيث يلاحظ في هذا الشكل التغيرات التالية:

١ ـ تظهر بقع او عقيدات صغيرة حمراء، تكون بارزة قليلاً عن مستوى سطح الجلد، حيث تتوضع حول المنقار، وفتحتي الأنف وعلى العرف واللاليتين.

٢ ـ بعد فترة قصيرة، تشاهد أيضاً هذه التغيرات، على الفك السفلي والأرجل، وحول جفون العينين.

٣ ـ تنتفخ العقيدات الصغيرة بعد ١ ـ ٢ يوماً، وتمتلىء بسائل بلغمي، حيث تشكل حليمات صغيرة، تبدو بمظهر لامع تشبه الصدف.

٤ ـ تكبر الحليمات الصغيرة بسرعة، وتتوسع وتتغطى بوساطة قشرة غامقة، حيث تشكل بثرات الجدري، والتي تشبه التآليل.

٥ ـ تنفتح بثرات الجدري، وتخرج محتوياتها المعدية، ثم تجف وتشكل ما يعرف بقشور الجدري، والتي تتساقط فيما بعد، تاركة مكانها ندبة دائمة.

٦ ـ غالباً ما يرافق الشكل الجلدي، أعراض عامة على الطيور المصابة، مثل انتفاش الريش والخمول وعدم الرغبة في الحركة، وقلة تناول الاعلاف وصعوبة في التنفس، وعند الطيور البياضة انخفاض شديد في انتاج البيض.

٧ ـ تكون نسبة النفوق في الشكل الجلدي نحو ٥٪.

٢ ـ الشكل الخناقي

ويسمى جدري الطيور الرطب، وتظهر في هذا الشكل التغيرات التالية:

١ ـ يصيب فيروس الجدريّة في هذا الشكل، الاغشية المخاطية للممرات العلوية التنفسية والهضمية.

٢ ـ يبدأ هذا الشكل، بظهور احمرار وتورم في الاغشية المخاطية المذكورة، ونتيجة وجود عدوى جرثومية ثانوية، تتشكل طبقة متجبنة بيضاء مصفرة، في تجويف الفم والبلعوم والحنجرة والممرات الهوائية العلوية.

٣ ـ تزداد الطبقة المتجبنة في السماكة مع تقدم الحالة المرضية، ويمكن أن تصل إلى سمك حبة الفاصولياء.



Fowl pox (cutaneous form)



الشكل (٦٨) يبين في الأعلى طائر دجاج مصاباً بالجدري الجلدي وفي الأسفل طائر حبش مصاباً بالجدري الخناقي.



الشكل (٦٩) يبين الأجسام المشتملة في حالة مرض الجدري الشكل الجلدي.

٤ ـ تعاني الطيور المصابة من صعوبة التنفس، نتيجة لتوضع الطبقة المتجبنة، في الحنجرة والممرات التنفسية، ويحدث النفوق بسبب الاختناق.

٥ ـ يلاحظ أيضاً تورم في الجيوب تحت الحجاجية، والجفون والتهاب في ملتحمة العين.

٦ ـ تشاهد أعراض عامة، مثل عدم تناول الاعلاف والهزال والخمول، وعند الطيور البياضة التوقف عن انتاج البيض.

٧ ـ تكون نسبة النفوق مرتفعة، وهي تتراوح بين ٥٠ـ٧٠٪.

٣ ـ الشكل المختلط

يحدث الشكل المختلط، عندما تصاب الطيور في وقت واحد، بالشكل الجلدي والخناقي معاً.

يشبه سير مرض الجدري، في البلاد الحارة عند الدجاج حالة الانفلونزا المعوية حيث يبدأ باضطرابات عامة شديدة، مثل الخمول وعدم تناول الاعلاف واعراض تنفسية، وبعدها يحدث التهاب الامعاء، ثم النفوق السريع.

الصفة التشريحية

١ . عند الاصابة بمرض الجدري، تحدث فيروسيمة الدم Viremia في حالتين وهما:

أ . الحالة الأولى وهي عندما يدخل فيروس الجدرية من مكان العدوى إلى الجهاز الشبكي البطاني، وخاصة إلى الكبد ونخاع العظام عن طريق الدم.

ب . الحالة الثانية وهي عندما يتكاثر الفيروس، في الجهاز الشبكي البطاني، ويكون ذلك خلال فترة الحضانة، وحينما يبلغ درجة عالية من التكاثر، ينفلت الفيروس مع الدم إلى بقية أنحاء الجسم، وهذا ما يسبب ارتفاع درجة الحرارة، نتيجة تعمم فيروس الجدرية، وعندها تبدأ الأعراض المميزة وتنتهي فترة الحضانة.

٢ . تكون الطيور الناقة، غالباً مصابة بالهزال الشديد، والتغيرات المرضية التي ذكرت في الأعراض، تشاهد على الجلد والأغشية المخاطية. وتترك الطيفة المتجبنة عند ازالتها عن الغشاء المخاطي، منطقة منبسطة محمرة، فيها تآكل أو قروح، وتلاحظ على الأحشاء الداخلية، استحالات مختلفة على الكبد والكليتين وعضلة القلب، وفي المراحل المتقدمة، يظهر تضخم خفيف في الطحال، والتهاب في الغشاء المخاطي للامعاء.

٣ . يبين الفحص النسيجي لخلايا البشرة المصابة، والخلايا الظهارية للأغشية المخاطية المصابة، وجود أجسام مشتملة، وهي تعد واصماً مرضياً Pathognomonic لمرض الجدري، حيث تظهر عند تلوينها، بوساطة ملوّن السودان ٣ Sudan3، بلون أحمر قاتم. وبالاعتماد على الفحص النسيجي، يكون من الممكن التفريق والفصل بين فيروسات الجدرية الطيري، عن فيروسات اللقاح، وكذلك عن غيرها من فيروسات جدرية الثدييات، وايضاً التمييز بين أنواع فيروسات الجدرية الطيري

بعضها عن بعض.

التشخيص

آ ـ التشخيص الحقلي

لا توجد صعوبة، في التشخيص الحقلي لمرض الجدري، فالتغيرات المرضية تكون مميزة، وترتبط بالعوامل التالية:

١ ـ فوعة العترة المسببة للمرض.

٢ ـ الشكل المرضي الظاهر.

٣ ـ تكون مدة سير مرض الجدري، غالباً نحو أسبوع.

٤ ـ تؤثر العوامل المناخية، وشروط التربية في شدة الاصابة، فمثلاً في الشتاء يمكن أن يمتد سير المرض نحو شهر.

٥ ـ تكون نسبة النفوق، مرتفعة في الشكل الخناقي، وقليلة في الشكل الجلدي.

٦ ـ نادراً ما يصيب مرض الجدري، طيوراً بعد عمر سنتين، نتيجة ما يعرف بمقاومة العمر. أما الطيور الصغيرة فتصاب بسهولة، وتكون الاصابة شديدة، كلما كانت اعمارها صغيرة.

ب ـ التشخيص المخبري

١ ـ عزل العامل المسبب للمرض، على جنين بيض الدجاج، وملاحظة التغيرات التي يسببها، على الغشاء المشيمي السقائي CAM، وكذلك على المنابت الخلوية الليفية والكلوية، لجنين بيض الدجاج.

٢ ـ اجراء اختبار الترسيب على الغراء الهلامي AGPT، واختبار التعديل المصلي SNT، للكشف عن الأجسام المضادة، النوعية لمرض الجدري.

٣ ـ الفحص النسيجي للمنطقة المصابة، لملاحظة اجسام بولنجر المشتملة، والتي تظهر في جميع حالات الجدري غير الواضحة والمشتبه بها.

العلاج والوقاية والتحكم

لا يوجد علاج خاص لمرض الجدري، وفي الحالات الفردية، يمكن تطبيق الخطوات التالية:

١ ـ استعمال المضادات الحيوية واسعة الطيف، وذلك لمنع حدوث عدوى جرثومية ثانوية، مثل اليورسوسكلين Ursocyclin وغيرها، عن طريق مياه الشرب.

٢ ـ تأمين درجة الحرارة المناسبة، والتهوية الجيدة للطيور المصابة.

٣ ـ تقديم الاعلاف المبللة، من أجل تسهيل عملية البلع.

٤ ـ يمكن إزالة الطبقة المتجبنة عن الاغشية المخاطية، ثم يدهن مكانها بمحلول اليود الغليسريني.

ولا ينصح باتباع هذه الخطوات، عند اصابة القطعان الكبيرة، فهي غير عملية وليس لها تأثيرات كبيرة، لذلك يجب توافر الاجراءات الوقائية والصحية، لمنع وصول العدوى الى القطيع مثل:

آ ـ عدم تربية اعمار مختلفة في المزرعة الواحدة، وعند الضرورة يجب أن تكون حظائر تربية الصيصان، في مكان بعيد عن قطعان الطيور البالغة.

ب ـ عدم السماح بإضافة طيور جديدة، إلى القطيع من المزارع الأخرى، مهما كانت الاسباب.

جـ ـ يجب العمل على تربية، نوع واحد من الطيور في المزرعة، ومنع الطيور البرية والطليقة، من الوصول إلى القطيع.

د ـ التخلص الفني من الطيور النافقة، لمنع انتشار المرض إلى سائر المزرعة، وتطبيق العزل الصارم على الحظائر السليمة.

هـ ـ التخلص من الطفيليات الخارجية والقوارض، ومنع وصولها إلى أماكن تخزين الاعلاف وحظائر التربية.

بالاضافة إلى الاجراءات الصحية والوقائية، يجب تحصين قطيع الطيور في المناطق الموبوءة، لمنع حدوث العدوى. وتوجد ثلاثة انواع من لقاحات مرض الجدري، حيث تختلف فيما بينها، في التأثيرات المناعية والمرضية وهذه اللقاحات هي:

١ ـ لقاح فيروس جدرية الخيش، ويعد من أكثر اللقاحات، المستخدمة للتحصين ضد مرض الجدري. لا يحدث هذا اللقاح أية تأثيرات مرضية، وكذلك لا يطرح الفيروس من الطيور المحصنة، والمناعة المتشكلة تكون محدودة، تختلف مدتها حسب عمر الطيور، فمثلاً عند تحصين صيصان بعمر يوم واحد، تكون المناعة لمدة ٨ أسابيع.

٢ ـ لقاح فيروس جدرية الدجاج، بسبب تأثيرات جانبية، ويمكن أن يحدث فيروسية الدم في الجسم. لذلك فإن استعماله يقي على نطاق محدود.

٣ ـ لقاح فيروس جدرية الحمام، تنتج عنه مناعة ثابتة ومستمرة، ولا يحدث أية تأثيرات مرضية.

وتوجد عدة طرائق للتحصين ضد مرض الجدري هي:

آ ـ طريقة ثنية جلد الجناح Wing-Web-Method، وذلك باستخدام ابرة مزدوجة ومجوفة خاصة لهذا الغرض، حيث توضع في محلول اللقاح، ثم تغرز في جلد الجناح. ويجب إعادة وضع الابرة، في محلول اللقاح بين كل غرزة وأخرى.

ب ـ طريقة التخديش Scarification Method لجريبات الريش، حيث يزال الريش عن منطقة صغيرة للوجه الامامي للساق، ثم بوساطة أداة خاصة تشبه ريشة قلم الكتابة، يعمل تخديش لجريبات الريش، ويجب أن تغمس أداة التخديش، في كل مرة بمحلول اللقاح.

جـ ـ يمكن تحصين الصيصان في المزارع الكبيرة، عن طريق الرش او عن طريق مياه الشرب.

ان التحصين ضد مرض الجدري، يستعمل في حالتين هما:

أولاً ـ التحصين من أجل الوقاية، حيث يعد من أفضل الوسائل لمكافحة مرض الجدري. وعند إجراء هذا التحصين، يجب الانتباه إلى الملاحظات التالية:

آ ـ اختيار الوقت المناسب للتلقيح، وذلك قبل ظهور المرض، حتى تتشكل عند الطيور الملقحة، المناعة الكافية لحماية القطيع من الاصابة. وغالباً ما يظهر مرض الجدري في الخريف والشتاء، أي من شهر تشرين حتى بداية الربيع، لذلك يجب

التحصين قبل حلول الطقس البارد والرطب، وهذا يعني أن يكون التحصين
مرض الجدري، في شهري تموز أو آب، وكذلك يجب الانتباه لكون
التحصين، على الأقل قبل ٦ أسابيع، من بداية وضع البيض.

ب - يجب أن تكون الطيور المراد تحصينها سليمة، وخالية من الأمراض
المعدية الأخرى، وحالتها الصحية جيدة. وأن أفضل عمر للتحصين، هو بين
١٢ اسبوعاً، أما عند تحصين الطيور في عمر أقل من ٦ أسابيع، يحدث رد فعل
شديد تجاه اللقاح، وتراجعاً في مستوى نمو الطيور الملقحة.

جـ - تتشكل في مكان التحصين، بعد نحو ٨ أيام من التلقيح، رد فعل
موضعي، مثل تورم واحمرار وظهور بثرة صغيرة، وهذا ما يسمى عملية الأخذ
وتدل على نجاح عملية التحصين. إلا ان عدم وجود رد الفعل الموضعي، يدل على
عدم صلاحية اللقاح، أو وجود مناعة عند الطيور، أو انعدام الدقة في عملية
التحصين.

ثانياً - التحصين الاضطراري، يمكن اجراء هذا التحصين، عندما ينتشر المرض
في المزرعة، حيث تظهر العدوى في قطعان الطيور غير الملقحة، ويتصف هذا
التحصين بما يلي:

آ - يوجد في التحصين الاضطراري نوع من الخطورة، لأنه يستعمل أثناء فترة
حضانة المرض.

ب - بعد التحصين يعود انتاج البيض في القطيع المصاب، إلى وضعه
الطبيعي.

جـ - يمكن عند اجراء هذا التحصين، منع استبعاد كامل القطيع المصاب.

د - يسمح في هذا التحصين فقط باستعمال لقاح فيروس جدرية الحبش.

هـ - يجب تحصين الطيور السليمة ظاهرياً، ولا يسمح بتحصين الطيور
المصابة والمشتبه بأنها مصابة، وكذلك الطيور الهزيلة والضعيفة والمصابة بالاسهال.

و - يظهر بعد ٩ أيام من التحصين، تحسن يومي ملحوظ على القطيع
المصاب.

الباب الثاني

أمراض الطيور الجرثومية
PART TWO
AVIAN BACTERIAL DISEASES

الفصل الأول

عدوى السلمونيلّة
Salmonella Infections

تنتمي جراثيم السلمونيلّة، إلى عائلة جراثيم الأمعائيات Entero-bacteriaceae، حيث سميت نسبة إلى العالم الأمريكي Daniel Salmon، الذي اكتشفها لأول مرة. وهي تسبب العديد من الحالات المرضية، عند الإنسان والحيوانات الثدية والطيور، وتتميز بالصفات التالية:

١- تعد من الجراثيم السلبية الغرام Gram Negative، والهوائية وغير المتبذرة، ولها شكل عصيات، يتراوح طولها بين ١-٣ مكروناً، وعرضها بين ٠,٤-٠,٦ مكروناً.

٢- تحتوي هذه الجراثيم على أهداب Flagellae، وغالباً ما تكون متحركة، وتنمو على مستنبت الجراثيم العادية Cultur Medium، حيث تشكل مستعمرات ملساء Smooth Colonies، ومستعمرات خشنة Rough Colonies.

٣. يوجد لهذه الجراثيم نوعان من المستضدات هما:

آ. المستضد الجسمي O-Antigen، وهو غير حساس للحرارة، والهلا
المستضد أكثر من ٦٠ نمطاً مصلياً، حيث يرمز لها بوساطة الأرقام العربية. وهي
أيضاً مصنفة في نحو ٤٠ مجموعة مصلية، يرمز لكل مجموعة بوساطة الأحرف
اللاتينية الكبيرة.

ب. المستضد الهدبي H-Antigen، وهو حساس للحرارة، ويوجد نوعان
لهذا المستضد، وهما المستضد الهدبي النوعي، ويرمز له بالأحرف اللاتينية الصغيرة
والمستضد الهدبي غير النوعي، حيث يوجد في مختلف المجموعات وعند مختلف
الأنواع، ويرمز له بالأرقام العربية.

٤. أمكن بالإعتماد على التصنيف المصلي الجرثومي حسب Kauffman-White-Scheme، التعرف على أكثر من ٢١٠٠ نمط مصلي لجراثيم السلمونيلة، وقد صنفت في مجموعات مصلية.

٥. يكون التأثير الممرض لجراثيم السلمونيلة، عن طريق الذيفانات الداخلية Endotoxin، والتي لها تركيب يشابه المستضد الجسمي.

٦. تتصف هذه الجراثيم، بأنها ترجع النترات إلى نتريت، ولا تخمر سكر اللبن.

ومن أهم الأمراض التي تسببها عند الطيور هي:

١ - مرض الإسهال الأبيض.

٢ - عدوى نظيرة التيفية.

مرض الإسهال الأبيض
White Scours Disease

مرادفات المرض:

١ - مرض البللورم Pullorum Disease

٢ - تيفية الدجاج Fowl Typhoid

٣ ـ اسهال الصيصان Diarrhea of Chicken

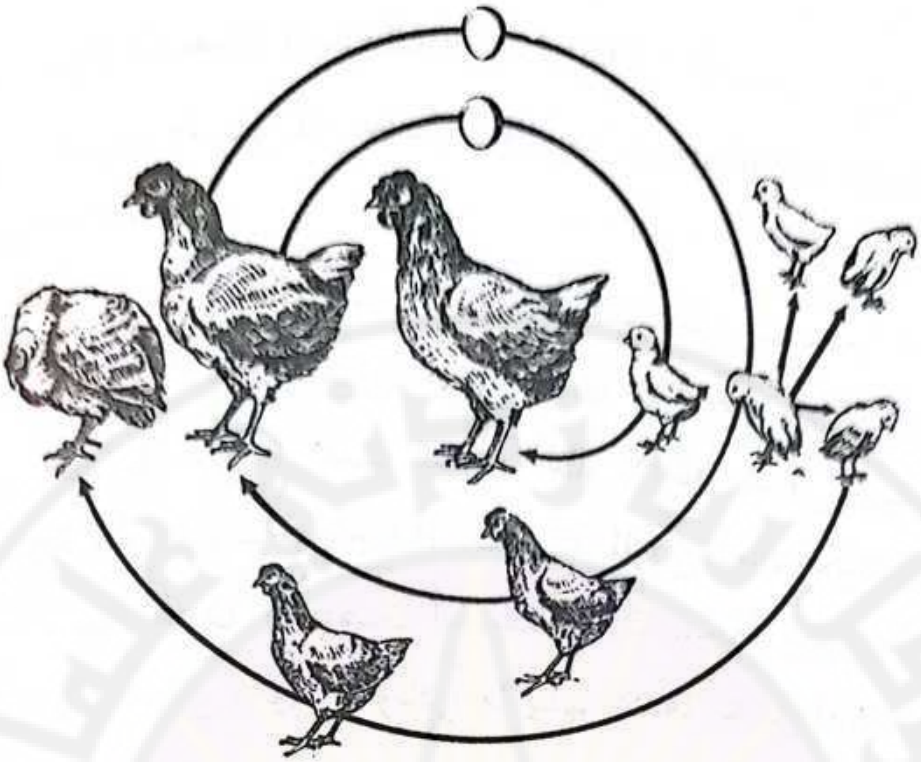
٤ ـ عدوى السلمونيلة جالينيرم بللورم Salmonella Gallinarum-Pullorum Infection

مرض جرثومي معدٍ، غالباً ما يكون حاداً عند الصيصان، ويتميز بحدوث انتان دموي جرثومي، واسهال شديد ابيض اللون، مع وجود بؤر تنكرزية على الأحشاء الداخلية، وارتفاع في نسبة النفوق. عند الإصابة بالعامل المسبب قليل الفوعة، وبوجود الشروط الصحية الجيدة، يكون سير المرض مزمناً، وتكون الاعراض غير محددة ونسبة النفوق منخفضة. أما عند اصابة الدجاج البياض، فيلاحظ انخفاض في انتاج البيض والهزال، ونادراً ما يظهر عندها الشكل الحاد.

العامل المسبب

جرثومة السلمونيلة جالينيرم بللورم Salmonella Gallinarum-Pullorum، وتتصف على عكس بقية أنماط السلمونيلة، بأنها عصيات غير متحركة، ولا تحتوي على أهداب، يتراوح طولها بين ٢,٥-٠,٨ مكروناً، وعرضها بين ٠,٦-٠,٣ مكروناً. ولها الصفات الأخرى نفسها، التي ذكرت لجراثيم السلمونيلة، فهي سلبية الغرام، وتنتمي حسب تصنيف Kauffman-White-Scheme إلى المجموعة المصلية D1، وتحتوي على المستضد الجسمي ١ ، ٩ ، ١٢ والمستضد الجزئي ١٢[١] ، ١٢[٢] ، ١٢[٣]. وهي من الجراثيم المقاومة للعوامل الخارجية، حيث تبقى عدة شهور قادرة على احداث العدوى.

وتنمو على المنابت المغذية العادية، في درجة الحرارة المثالية ٣٧ مْ، بوجود الهواء، ومن أجل عزل جراثيم السلمونيلة توجد المنابت الملونة، والتي تستخدم أيضاً في التشخيص العادي للجراثيم المعوية. وهذه المنابت توقف نمو الجراثيم الأخرى، وكذلك تحتوي على سكر اللبن Lactose، حيث يكون وجود هذا السكر مرتبطاً مع لون المنبت، وإن أي تغير يحدث لسكر اللبن، يؤدي إلى تغير في لون المنبت، وبالتالي يكون دليلاً لمعرفة ما إذا كانت الجراثيم قادرة على تخمر سكر اللبن،



الشكل (٧٠) يبين كيفية حدوث العدوى العمودية لمرض الإسهال الأبيض.

وتوجد أنواع عديدة من المنابت الملونة مثل:

١ - منبت بريلّينت غرين Brilliant-Green Medium

٢ - منبت الفنول رد لاكتوز Phenl Red Lactose Medium

٣ - منبت غاسنر Gassner Medium

٤ - منبت السلمونيلة البشيغلّة Salmonella-Shigella Medium

٥ - منبت الاندو Endo's Medium

أما عند البحث، عن جراثيم السلمونيلة، في مواد العلف أو الزرق أو الفرشة، فينصح بعمل تنشيط لهذه الجراثيم، قبل عزلها على المنابت الملونة، وذلك باستخدام منابت التنشيط السائلة، مثل مرق زرعي التتراثيونات Tetrathionate Broth، ومرق زرعي السيلينيت Selenito Broth.

وتوجد طرائق عديدة لعزل هذه الجراثيم، تستخدم فيها العديد من منابت التنشيط، أو حتى منابت ما قبل التنشيط، وهي تختلف من مخبر جرثومي إلى آخر،

وبائية المرض

آ ـ انتشار المرض

ينتشر هذا المرض في جميع بلدان العالم، ويعد من أخطر الأمراض الخرنومية، وأكثرها انتشاراً، وهو موجود في منطقة الشرق الأوسط.

ب ـ قابلية العدوى

مرض الإسهال الأبيض، يصيب الدجاج والحبش والفدوح والطيور المائية وطيور الكناري والأرانب، أما البط والحمام فهي أقل قابلية للإصابة بهذا المرض. ومع أن العدوى يمكن أن تحدث في جميع الأعمار، إلا أن أكثر حالات الأوبئة، بمرض الإسهال الأبيض تلاحظ عند الصيصان. وتكون السلالات والعروق الثقيلة الوزن، حساسة للإصابة بهذا المرض، أكثر من الأنواع الخفيفة الوزن.

جـ ـ طرق انتقال العدوى

تنتقل العدوى عن الطريق العمودي Vertical Infection، حيث يعد من أخطر وسائل نقل العدوى، فالأمهات المصابة والحاملة للعدوى، تطرح العامل المسبب مع البيض، وقد وجد أن أكثر من نصف البيض الناتج، من الأمهات الحاملة للعدوى، يحتوي على العامل المسبب.

لذلك فإن ظهور هذا المرض في القطيع، يكون بشكل رئيسي من خلال بيض التحضين، وغالباً ما يموت الجنين في وقت مبكر، أثناء فترة التحضين، ولكن بعض الأجنة تنمو وتفقس، وتكون الصيصان مصابة بالمرض.

وكذلك تحدث العدوى عن الطريق الأفقي Horizontal Infection، حيث توجد وسائل عديدة، تسهم في نقل هذه العدوى أهمها:

١ ـ تطرح الطيور الحاملة للعدوى والمصابة العامل المسبب مع الزرق، مما يؤدي إلى تلوث قشرة البيضة، أثناء خروجها من المجمع، وهذا ما يسبب عدوى الصيصان الفاقسة. ويمكن أن يحدث تلوث لقشرة البيض في البياضات، عندما تحتوي على زرق الطيور الحاملة للعدوى.

٢ ـ تحدث العدوى أيضاً نتيجة الاتصال المباشر، بين الصيصان المصابة

وبائية المرض

آ ـ انتشار المرض

ينتشر هذا المرض في جميع بلدان العالم، ويعد من أخطر الأمراض الجرثومية، وأكثرها انتشاراً، وهو موجود في منطقة الشرق الأوسط.

ب ـ قابلية العدوى

مرض الإسهال الأبيض، يصيب الدجاج والحبش والتدرج والطيور البرية وطيور الكناري والأرانب، أما البط والحمام فهي أقل قابلية للإصابة بهذا المرض. ومع أن العدوى يمكن أن تحدث في جميع الأعمار، إلا أن أكثر حالات الأوبئة، بمرض الإسهال الأبيض تلاحظ عند الصيصان. وتكون السلالات والعروق الثقيلة الوزن، حساسة للإصابة بهذا المرض، أكثر من الأنواع الخفيفة الوزن.

جـ ـ طرق انتقال العدوى

تنتقل العدوى عن الطريق العمودي Vertical Infection، حيث يعد من أخطر وسائل نقل العدوى، فالأمهات المصابة والحاملة للعدوى، تطرح العامل المسبب مع البيض، وقد وجد أن أكثر من نصف البيض الناتج، من الأمهات الحاملة للعدوى، يحتوي على العامل المسبب.

لذلك فإن ظهور هذا المرض في القطيع، يكون بشكل رئيسي من خلال بيض التحضين، وغالباً ما يموت الجنين في وقت مبكر، أثناء فترة التحضين، ولكن بعض الأجنة تنمو وتفقس، وتكون الصيصان مصابة بالمرض.

وكذلك تحدث العدوى عن الطريق الأفقي Horizontal Infection، حيث توجد وسائل عديدة، تسهم في نقل هذه العدوى أهمها:

١ ـ تطرح الطيور الحاملة للعدوى والمصابة العامل المسبب مع الزرق، مما يؤدي إلى تلوث قشرة البيضة، أثناء خروجها من المجمع، وهذا ما يسبب عدوى الصيصان الفاقسة. ويمكن أن يحدث تلوث لقشرة البيض في البياضات، عندما تحتوي على زرق الطيور الحاملة للعدوى.

٢ ـ تحدث العدوى أيضاً نتيجة الاتصال المباشر، بين الصيصان المصابة

والسليمة في المفقس، أو عن طريق الاتصال غير المباشر مع المواد الملوثة، مثل قشور البيض والزغب الموجودة في المفقس، والناتجة عن دفعات تفريخ سابقة.

٣ ـ قد تنتقل العدوى بسبب استعمال أجهزة ملوثة، مثل جهاز قص المنقار، وأجهزة فرز الصيصان أثناء عملية التجنيس، أو عند استخدام صناديق نقل ملوثة.

٤ ـ تنتشر العدوى في الحضانات، عن طريق تناول الأعلاف والمياه الملوثة، بزرق الصيصان المصابة، أو زرق الطيور الحاملة للعدوى.

٥ ـ تحدث عدوى الأمهات، عند تقديم مخلفات المفاقس، مثل قشور البيض أو البيض غير الفاقس كإضافات علفية.

٦ ـ إن تلوث أحذية وملابس الأشخاص المشرفين، على تربية ورعاية القطيع، تسهم في نقل العدوى.

٧ ـ كما أن القوارض والكلاب الشاردة، تنقل الصيصان النافقة والمصابة، من مزرعة إلى أخرى، وبالتالي تلعب دوراً كبيراً في نشر هذا المرض.

الأعراض السريرية

١ـ مدة الحضانة تتراوح بين ٢ـ٥ أيام، أما عند تفريخ البيض المعدي، فإن الأجنة غالباً ما تنفق في وقت مبكر أو تنمو وتفقس، حيث يمكن أن يلاحظ في المفقس، صيصان بعمر يوم واحد مصابة أو نافقة، عدا عن ذلك فإن أغلب حالات الإصابة بهذا المرض، تحدث حتى عمر ٤ أسابيع.

٢ـ يظهر على الصيصان المصابة، الخمول وقلة الحركة والحاجة إلى الحرارة والعطش، وعدم الرغبة في تناول الأعلاف.

٣ـ يلاحظ مع تقدم الحالة المرضية، انتفاش الريش وارتخاء في الأجنحة، وحدوث العرض المميز وهو الإسهال، والذي يكون في البداية مخضراً، ثم يصبح أبيض، يحتوي على كميات كبيرة من حمض البولة، ويلتصق على الريش حول فتحة المجمع. وبعد أيام قليلة يسبب انغلاق فتحة المجمع، نتيجة تراكم مواد الإسهال بعضها فوق بعض والتي تشبه الكلس.