

أمراض الدواجن

السنة الخامسة – الفصل الدراسي 2

التهاب الحنجرة والرغامى المعدي

Infectious Laryngotracheitis (ILT)

أ.د. محمد فاضل

By

Prof. Dr. Mohammad Fadel

30.03.2021

Infectious Laryngotracheitis (ILT)

التهاب الحنجرة والرغامى المعدي

مرض حاد فيروسي تنفسي معدي يصيب الدجاج بشكل أساسي وتتركز الإصابة عادة في القسم العلوي للجهاز التنفسي العلوي. (القصبة الهوائية والحنجرة). يؤدي إلى خسائر اقتصادية ناتجة عن النفوق وانخفاض إنتاج البيض. تتميز الأعراض التنفسية بالهات وسعال وضيق تنفس والتهاب الملتحمة مع انخفاض الوزن وانخفاض إنتاج البيض

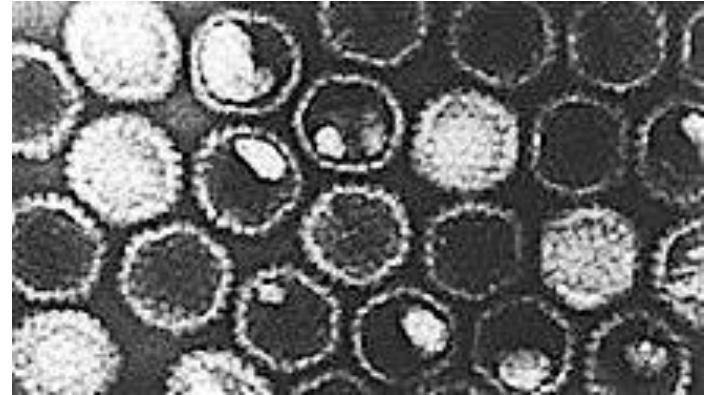
قد يكون تحت حاد يترافق مع افرازات أنفية وعينية وخراخرتنفسية معتدلة الى متوسطة الشدة والتهاب الملتحمة.

المسبب Etiology

ينتمي فيروس **ILT** إلى عائلة الحمّات الحلئية Herpesviridae. (الهربس)

- تدعى هذه الأنواع **بفيروسات الهربس الدجاجية** Galled Herpes virus1
- التصنيف:

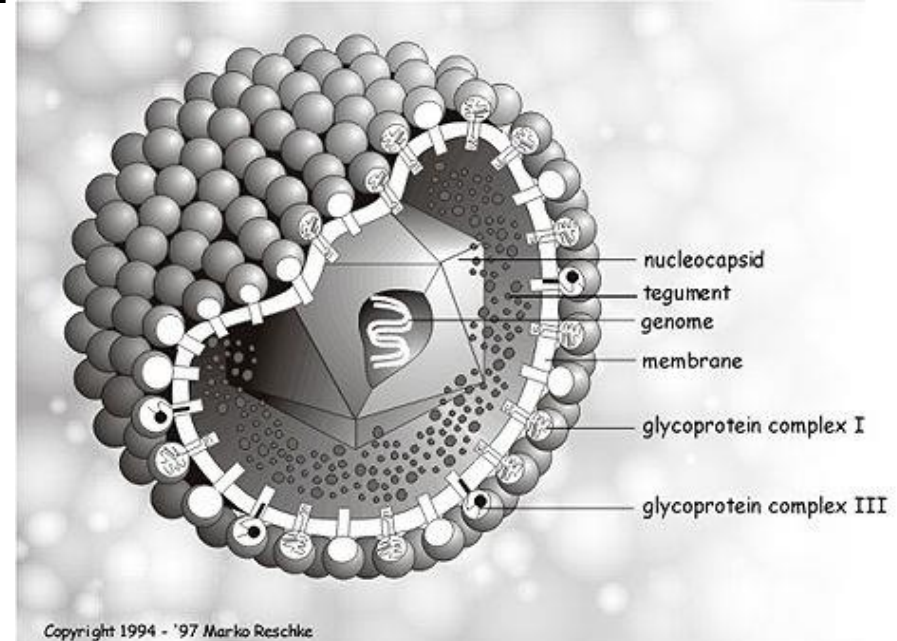
- Species: **Gallid alphaherpesvirus 1 (GaHV-1)**
- genus, : Iltovirus.
- Subfamily: Alphaherpesvirinae
- family, : Herpesviridae,
- order, : Herpesvirales,



- يملك معظم الصفات الشكلية لفيروسات الهربس مغلف ، سلسلة مضاعفة من DNA
- حساس للمؤثرات الخارجية حيث يتخرب بدرجة 55 مئوية بعد ١٥ د ، ويمكن أن يبقى حياً بدرجة 10-15° مدة 10 أيام.

Etiology **المسبب**

- Herpes virus - Herpesviridea family –
- Alphaherpesvirinae subfamily.
- Enveloped Double- stranded **DNA** **dia.** 190 – 250 NM
- May live for 8 to 10 days in droppings,
- up to 70 days in carcasses,
- 80 days in throat exudates if not disturbed.
- Sunlight, heat and drying appear to be the natural enemies of the ILT virus.
- One percent Lysol or three percent cresol will inactivate ILT virus in less than a minute.



Etiology 2

يمكن عزل الفيروس مخبرياً على:

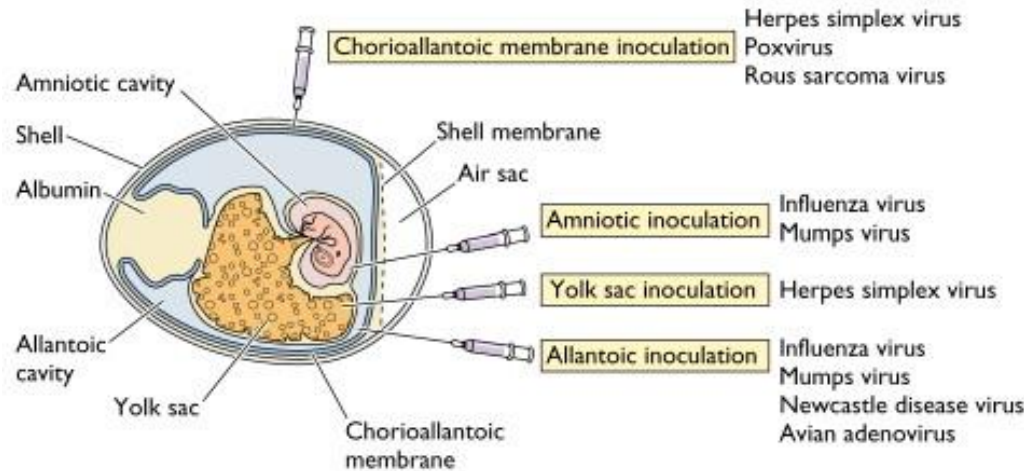
مزارع خلوية من كبد جنين الدجاج *** Chicken embryo liver

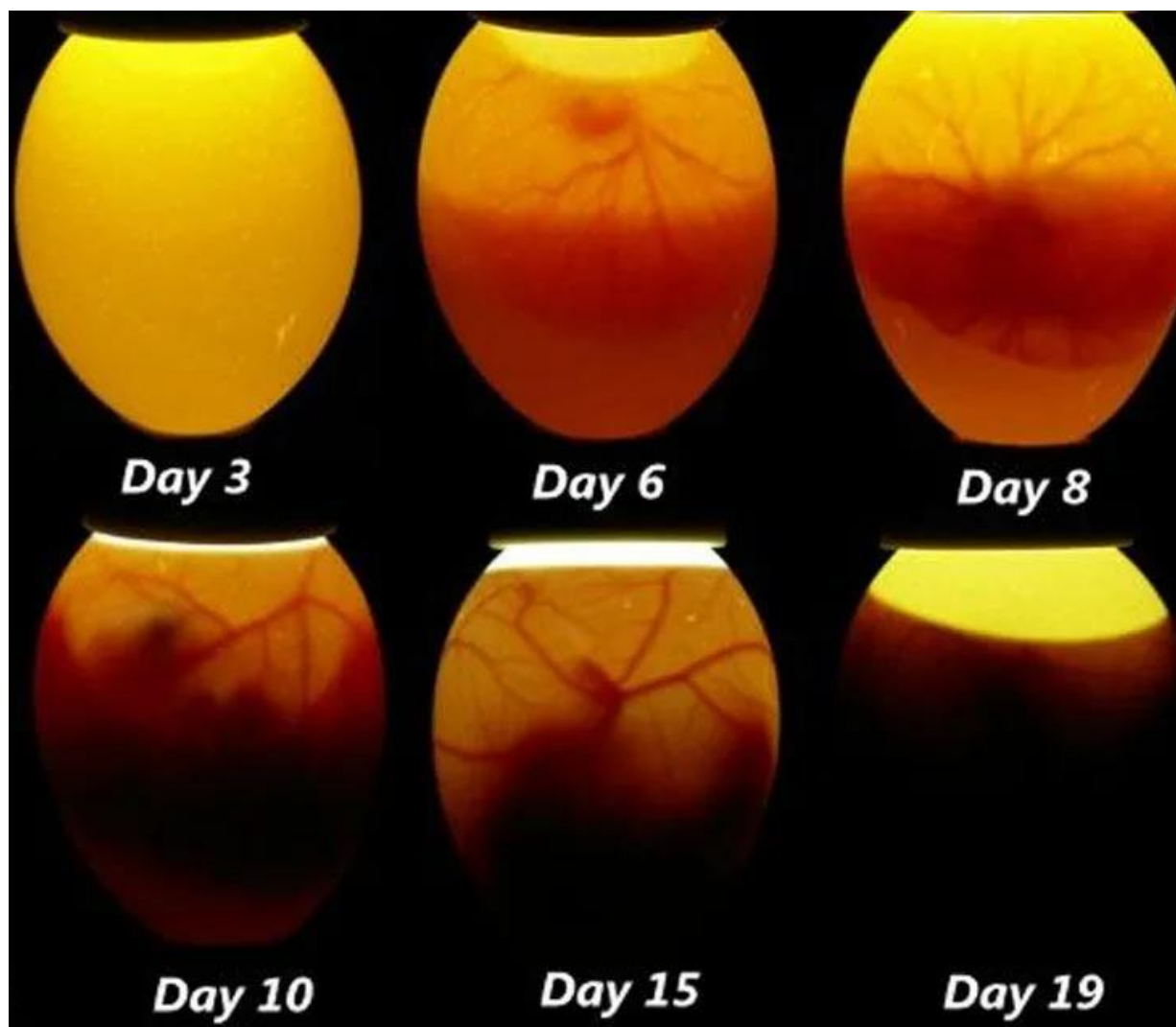
مزارع خلوية من كلية جنين الدجاج Chicken embryo kidney

مزارع خلوية من كلية الدجاج Chicken kidney cell cultures.

لا ينمو على خلايا الأرومة الليفية لجنين الدجاج CEF is not suitable

ينمو الفيروس على أجنة الدجاج بعمر ٩ - ١٢ يوم مؤدياً إلى تشكيل بثرات على
ونفوق وتقرم الجنين بعد ٢ - ٨ أيام و الأجنة الباقية تبقى على قيد الحياة CAM
مع استمرار الحضانة.





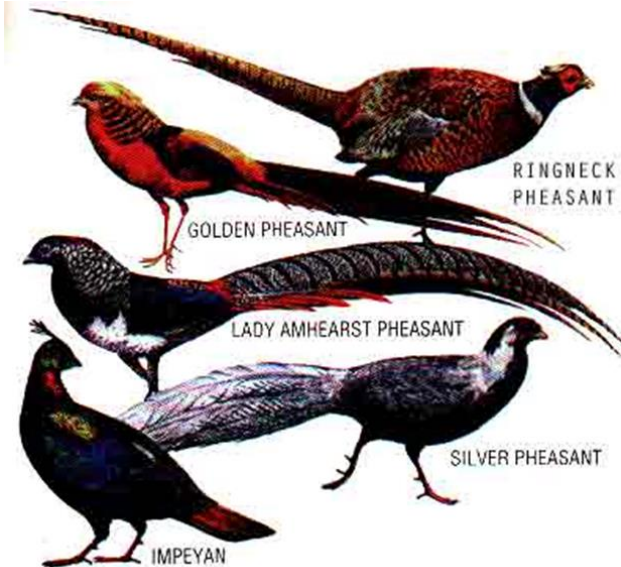
الاختلاف بين العترات Strains differentiation

- تعتبر عترات ILTV **متماثلة أنتجينياً** إلى حد كبير بالاعتماد على اختبار التعادل الفيروسي أو اختبار التآلق المناعي .
- هناك ذراري شديدة وأخرى متوسطة أو ضعيفة الضراوة تسبب أخماج شديدة إلى أخماج غير ظاهرة الأعراض
- وجدت بعض الذراري التي تعادلت بشكل ضعيف مع الأضداد النوعية .
- يشكل الفيروس في خلايا الجهاز التنفسي العلوي أجساماً احتوائية **داخل النواة** تدعى أجسام **سيفرد الاحتوائية** تشاهد بعد ١-٥ أيام من بداية الإصابة فيظهرية رغامي الطيور المصابة.
- يستخدم اختبار الاليزا واختبار الترسيب بالأجار الهلامي في التشخيص لكنها لا تميز بين الزراري المختلفة
- **الاختبارات المصلية AGP- VN – FA – ELISA**

HOSTS الأتوياء



- غالبا الدجاج وأحيانا الفزان والطاوس
- يبقى المرض في القطيع ما بين ٢-٦ أسابيع
- الطيور الطليفة قد تكون حاملة
- البط والاوز مقاومة
- يشاهد المرض في الدجاج بعمر من ٢ الى ١٠ أشهر ولكن شخص بشكل نادر في طيور عمرها أقل من شهرين.
- تلعب الطيور البرية دور حامل للفيروس وتنقله الى مزارع الدجاج
- لا يصيب هذا المرض البشر



انتقال العدوى Transmission

- ينتقل المرض **أفقياً** عن طريق التماس المباشر مع مخاطية الجهاز التنفسي العلوي والمفرزات التنفسية. يكون الانتقال
- الهواء الملوث بالفيروس
- يدخل من خلال الغشاء المخاطي من الفم أو الأنف أو العين
- السعال و إفرازات الجهاز التنفسي المدممة تساهم في سرعة انتشار العدوى
- الطيور الشافية والحاملة قد تنقل العدوى
- زغب الريش والفرشة تساهم في نشر العدوى
- الانتقال الميكانيكي من خلال العاملين وادوات المزرعة
- لم يثبت انتقال المرض **عمودياً** عن طريق البيض أو اختراق قشرة البيضة.

الأعراض Signs

- هناك شكلين للمرض: - الشكل الحاد و الشكل المعتدل أو تحت الحاد:

الشكل المعتدل: يترافق مع إفرازات أنفية وعينية وخراخر معتدلة الى متوسطة والتهاب الملتحمة

الشكل الحاد: يستمر المرض ٢-٦ أسبوع في القطيع.

أعراض عامة: الخمول وارتفاع حرارة الجسم وفقدان الشهية .

يلاحظ ارتفاع النفوق بشكل مفاجئ في جزء من الحظيرة بعد ظهور الأعراض على بعض الطيور. وينتشر المرض في بقية القطيع ببطء نسبياً

سيلانات أنفية وإفرازات دمعية ، ومع تقدم الإصابة تزداد كثافتها من مصلية أو مخطية الى قيحية.

تتميز الأعراض التنفسية بالهات و العطاس وصعوبة تنفس والتهاب الملتحمة ومد الراس والعنق.-

انخفاض الوزن وانخفاض انتاج البيض ٥ – ١٥ %، بدون تشوه قشرة البيض يؤدي اختلاط العلف مع الإفرازات إلى انسداد فتحات الأنف .

Symptoms 3

تراجع النمو في دجاج اللحم (الفروج)
الاصابة ما بين ٥ - ٨٠% وتنتشر في كل القطيع خلال ٢ - ٤ أسبوع
الطيور المصابة تنفق عادة وبعضها يشفى خلال ٧ - ١٠ أيام
الطيور الحاملة (عدوى كامنة) احدى صفات المرض العامة و تشكل عاملاً هاماً
في وبائية المرض .

بشكل عام شدة الأعراض و نسبة الاصابة والنفوق تعتمد على عدة عوامل
خطورة أهمها:

١. حالة القطيع الصحية والمناعية (وجود أمراض أخرى في القطيع)
٢. عمر الطيور عند العدوى
٣. فوعة الذرية وجرعة أو تركيز العدوى الأولى
٤. الفصل وظروف المزرعة البيئية والادارية بما فيها نظام الأمن الحيوي

Signs summary ملخص الأعراض

- ***Mild Form “ILT”***

- Conjunctivitis
- Ocular and Nasal discharge
- Swollen sinuses
- Nasal discharge
- Egg loss / layers
- Growth loss / broilers

- ***Severe Form “ILT”***

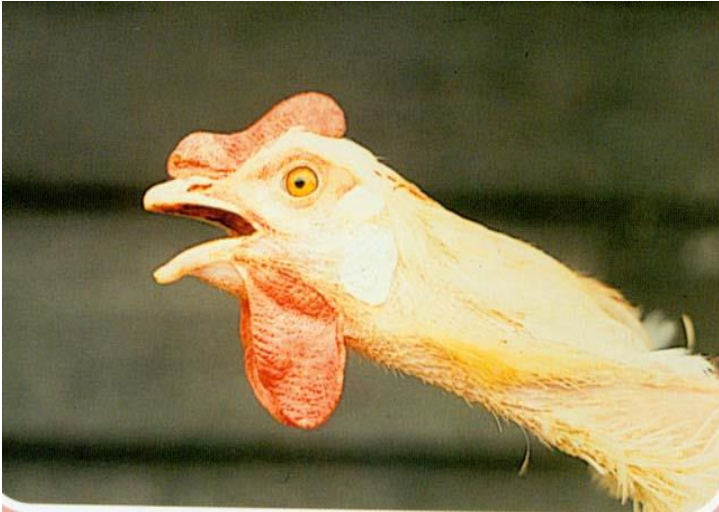
- Severe coughing
- Bloody exudates
- Neck extended
- Labored breathing
- High Mortality -
- Persists for 2 - 6 weeks unlike other respiratory diseases

الشكل المعتدل "ILT" Mild Form



- * Conjunctivitis التهاب الملتحمة
- * Swollen sinuses توذم الجفون
- * Nasal discharge افرازات أنغية

ILT الأعراض التنفسية Respiratory signs



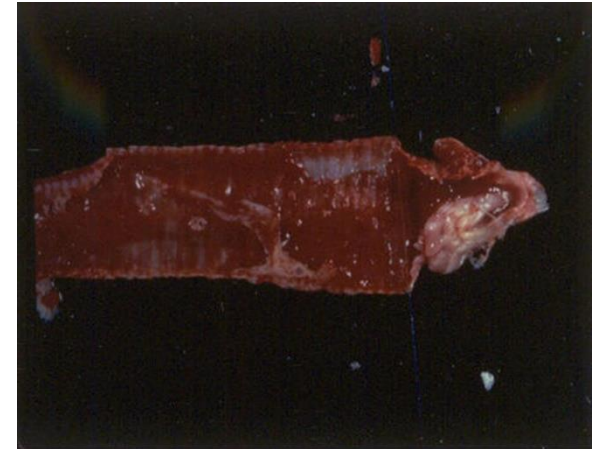
الأفات التشريحية Gross Lesions

في الشكل الحاد:

نزف في الحنجرة ولمعة القصبة الهوائية خاصة في الثلث العلوي
لمعة القصبة تكون ممتلئة بافرازات مخاطية وخرثرات دموية وافرازات متجبنة
صفراء قد تسد لمعة القصبة وتسبب النفوق بالاختناق.
مع أن الرئتين لاتصاب في الحالات العادية الا أنها تحتقن وتصاب بالالتهاب في
الحالات الشديدة أو المعقدة.
في الشكل تحت الحاد ، يمكن مشاهدة المناطق النزفية الدقيقة في القصبة الهوائية
والحنجرة مع التهاب الملتحمة الخفيف والادماغ .

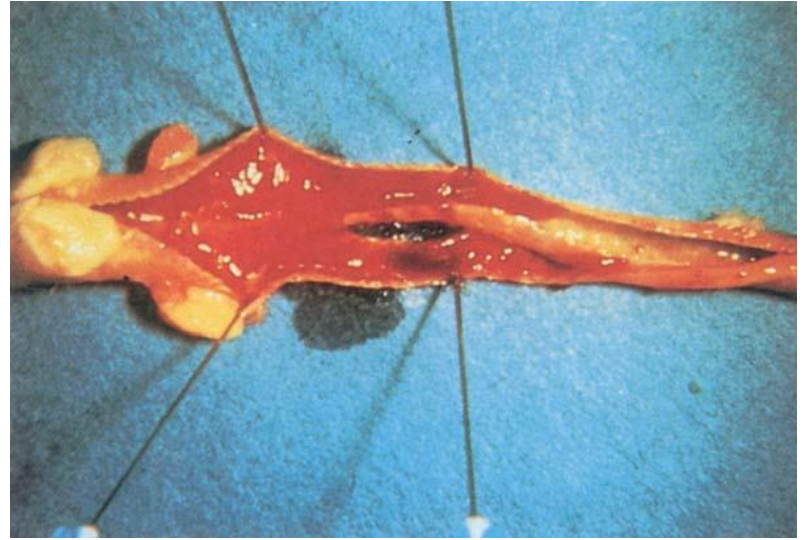


ILT Bloody exudates



ILT Fibrinous exudates **الافرازات المتجبة**

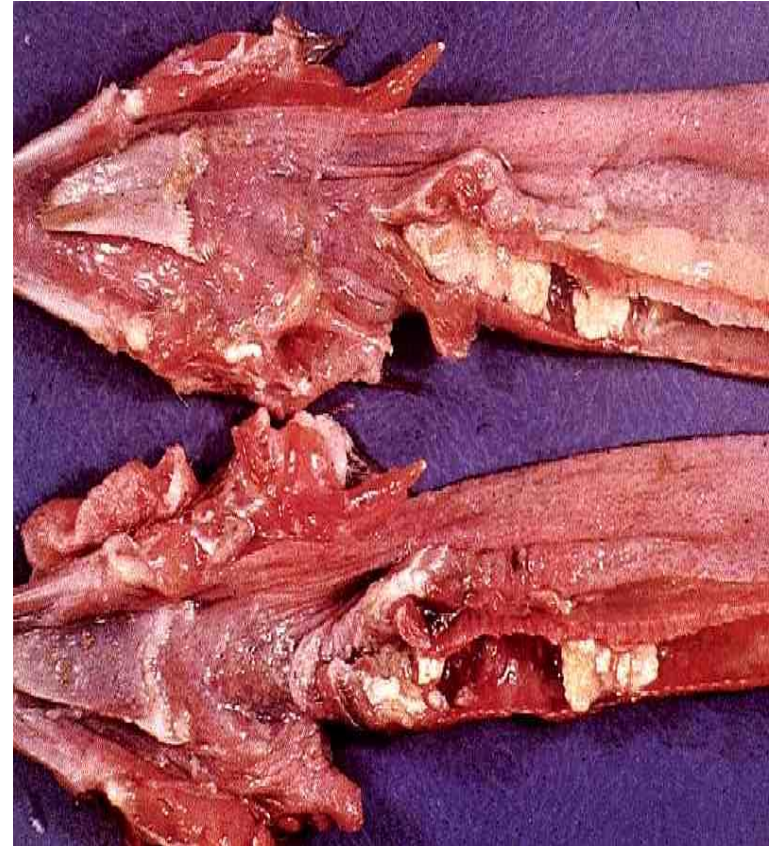
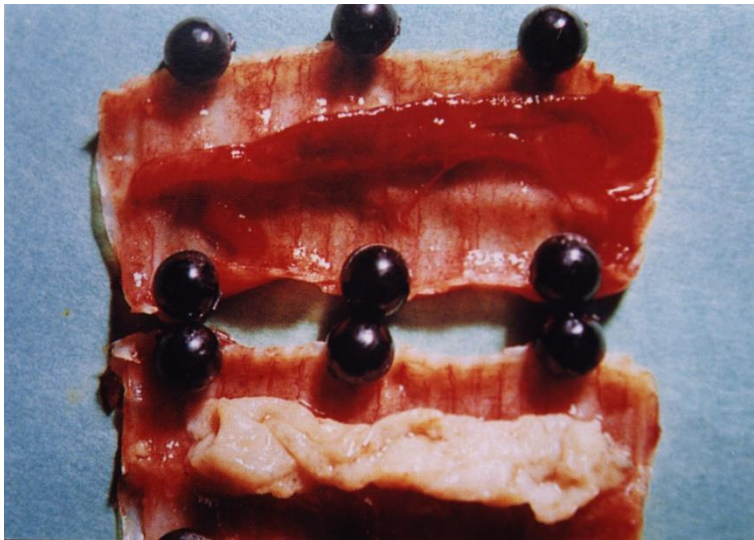
- **Caseous plug in the trachea.**



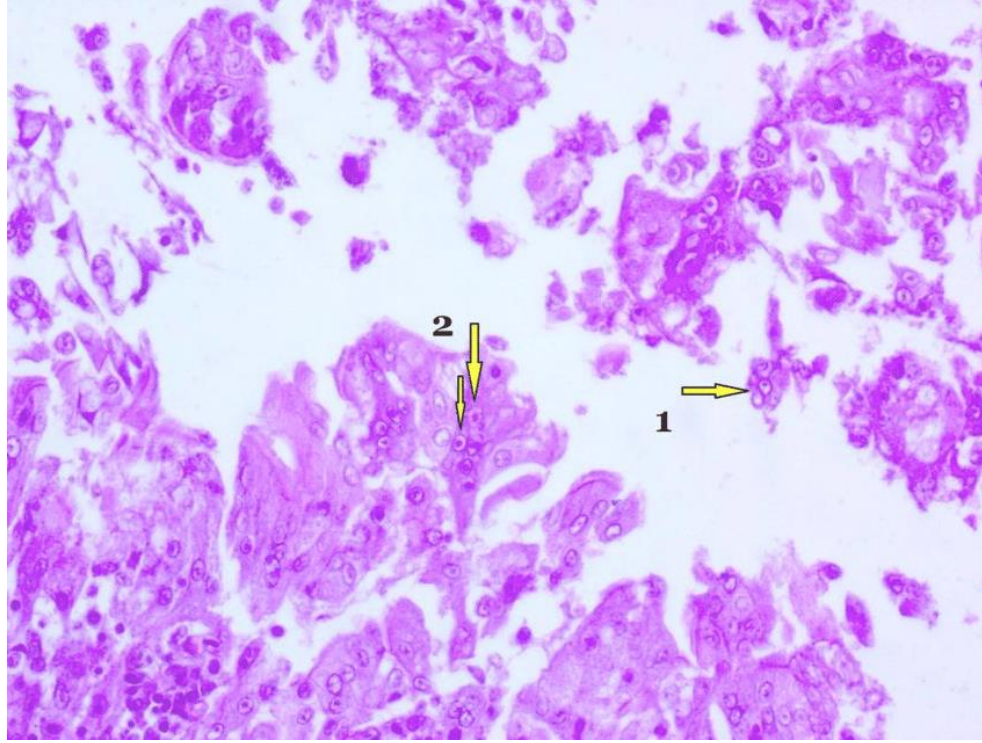
ILT- Severe hemorrhage into the tracheal lumen.

نزف في الحنجرة ولمعة الفصبة الهوائية

- ILT mucoid casts



HISTOPATHOLOGY أفات التشريح المرضي



*Larynx of a layer hen suspected with ILT
(H&Ex200) [1: Syncytium ++; 2: intranuclear
inclusion bodies ++]
Source publication*

- في البداية يؤثر الفيروس على الخلايا الظهارية، ولكن سرعان ما يتطور الالتهاب في الأغشية تحت المخاطية حيث تكون الوذمة شديدة الوضوح في الغشاء المخاطي.
- تسبب الوذمة والارتشاح الخلوي والنزف الى تدمير كامل للأنسجة
- في كثير من الحالات يمكن مشاهدة المشتملات داخل نوى الخلايا الظهارية من القصبة الهوائية خلال الخمسة الأيام الأولى للعدوى.

التشخيص DIAGNOSIS

- الأعراض والصفة التشريحية للمرض خاصة القشع الدموي
- الأعراض التنفسية للشكل المعتدل يمكن أن تشابه أعراض النيوكاسل و IB والجذري
- أفات التشريح المرضي ومشاهدة الأجسام الاختوائية (المشتملات) داخل التواء
- **أخذ العينات:**
- أنسجة الحنجرة و الرغامى .
- سوائل الحنجرة و الرغامى .
- ملتحمة العين أو الجيوب تحت الحجابية .
- الرئتين.

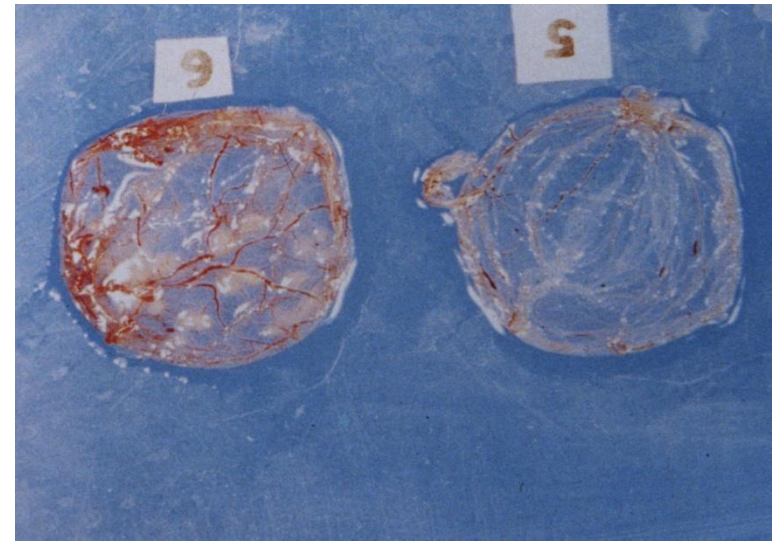
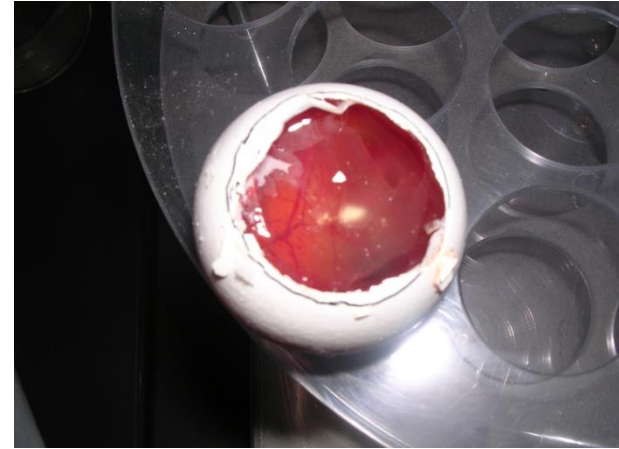
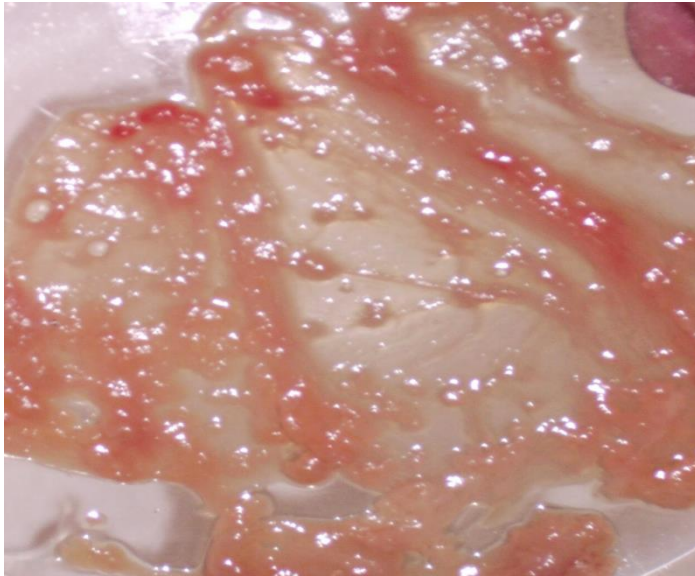
التشخيص Diagnosis

نحضر معلقة من مفرزات الرغامى أو الحنجرة أو أنسجة الرئتين
يمكن عزل الفيروس مخبرياً على:

- ١- مزارع خلوية من كبد جنين الدجاج *** Chicken embryo liver
 - ٢- مزارع خلوية من كلية جنين الدجاج Chicken embryo kidney
 - ٣- مزارع خلوية من كلية الدجاج. Chicken kidney cell cultures.
 - ٤- لا ينمو على خلايا الأرومة الليفية لجنين الدجاج CEF is not suitable
- CAM of ٩-12-day-old Embryonated chicken eggs
 - ينمو الفيروس على أجنة الدجاج بعمر ٩ – ١٢ يوم مؤدياً إلى تشكيل **بثرات على CAM بعد ٢-٣ يوم من الحقن ونفوق وتقرم الجنين بعد ٢ – ٨ أيام**
 - و الأجنة الباقية تبقى على قيد الحياة مع استمرار الحضانة.
 - وينمو الفيروس على كل من خلايا كبد أو كلية أجنة الدجاج أو خلايا كلية الدجاج.
 - لا ينمو على خلايا الأرومة الليفية CEF

تشكل اللويحات على الأغشية الجنينية CAM -ILT Plaques on

- ILT





التشخيص المخبري Laboratory Diagnosis

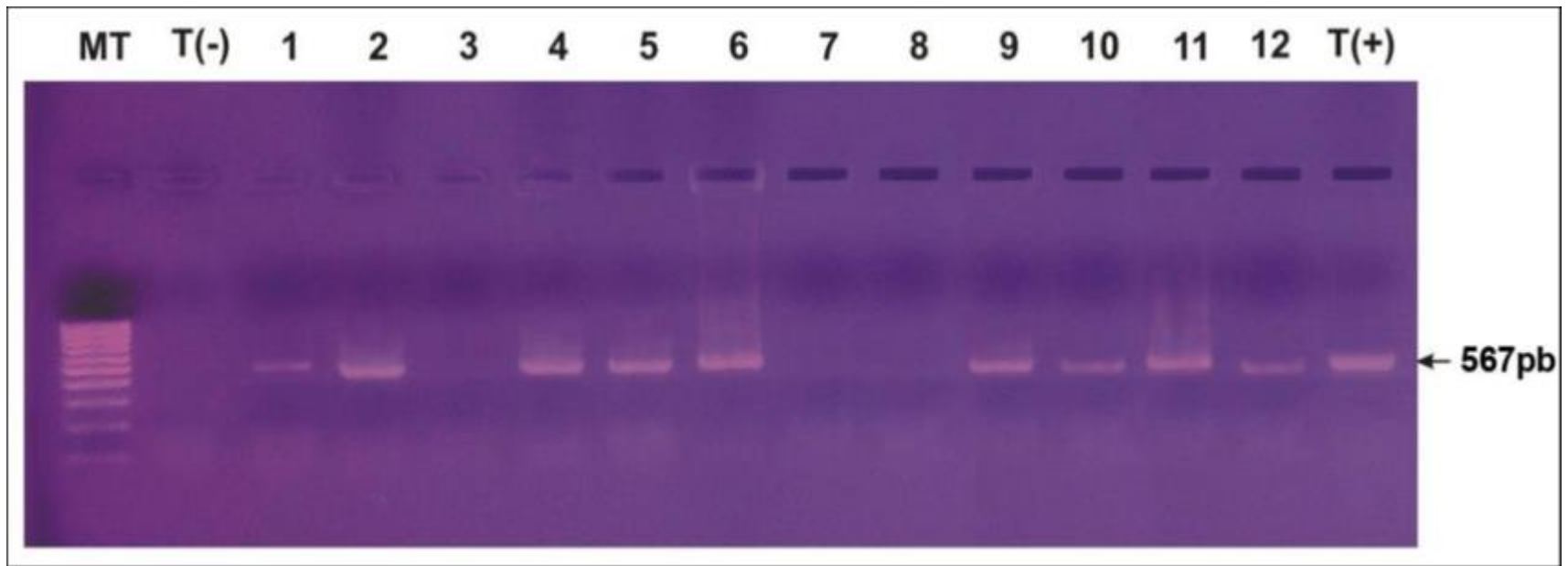
كشف الفيروس بالمجهر الالكتروني بشكل مباشر من المسحات الرغامية

- (AGID) اختبار الترسيب بالأجار الهلامي لكسق الأضداد
- اختبار التعادل الفيروسي
- واختبار التآلق المناعي لكشف المستضد immunofluorescence
- اختبار الايلايزا لكشف الأضداد

• فحص مقاطع نسيجية من الرغامي ومشاهدة المشتملات داخل نوى الخلايا

intranuclear inclusion bodies خلال الأيام الأولى بعد العدوى (١ - ٥ أيام)

- تقنية تفاعل سلسلة البوليمريز Polymerase chain reaction (PCR)
- يتم تمييز العزلات الحقلية والذرازي اللقاحية من ILTV عن طريق اختبار PCR وذلك بتضخيم جينوم ILTV، ثم عمل تسلسل الأحماض الأمينية وتحليل التسلسلات التي تم الحصول عليها.
- سمح أيضاً التنميط الجيني للفيروس في معرفة ما إذا كان الفيروس قد نشأ من لقاحات مضعفة حية مستخدمة سابقاً ، أو من ذرية كانت منتشرة سابقاً أو أن العدوى بذرية جديدة.



ILT virus-specific PCR

Amplicons Visualized By Agarose Gel Electrophoresis, Showing 567 Base Pairs Products (Mt: Molecular Weight Marker; T(-): Negative Control. T(+): Positive Control)

التحصين والمناعة

- تقتصر عدوى ILTV على الجهاز التنفسي العلوي ونادراً ما تحدث الفيريمية.
- وجد أن الاستجابة المناعية الخلطية ، بما في ذلك الأجسام المضادة الأمية ومعيار الأضداد التعادلية لا ترتبط بشكل جيد بالحماية لأن الحماية تتم بشكل أساسي عن طريق الاستجابة المناعية الخلوية.
- هذه الاعتبارات هامة عند تطوير اللقاحات ووضع استراتيجيات التحصين .
- لذلك اللقاحات الفعالة هي التي تولد استجابة مناعية مخاطية وخلوية .

اللقاحات VACCINES

- اللقاح الضاري :
- استعمل هذا اللقاح في الماضي بطريقتين :
- ١- طريق خدش مخاطية فتحة المجمع .
- ٢- التنقيط على الغشاء المخاطي لفتحة المجمع .
- في كلا الحالتين : يظهر تفاعل إيجابي تورم وانتباج شفاه المجمع
- إن مدة المناعة الناتجة عن هذا اللقاح تستمر لمدة عام تقريباً .
- اللقاح ضعيف الضراوة : وتعطى عن طريق ماء الشرب
- أو عن طريق التقطير في الأنف أو ملتحة العين ،
- وتعطى بعمر يتراوح بين ٨ - ١٢ أسبوعاً ، وتكون مدة المناعة الناجمة عن هذا اللقاح تتراوح بين ٩ - ١٢ شهراً .
- أو ٤-٦ أسبوع يعاد جرعة ثانية ما بين ١٤-١٨ أسبوع

اللقاحات Vaccine

- يمكن للقاحات المضعفة من خلال أجنة الدجاج CEO vaccine أن تستعيد ضراوتها بعد تمريرها لعشر مرات في الدجاج.
- مسببة نشر الفيروس وعدوى الطيور السليمة بدون ملاحظة أعراض
- لذلك اللقاح المفضل هو المحضر على المزارع الخلوية علماً أن مناعته اضعف من لقاح أجنة البيض CEO
- والطريقة الأفضل عن طريق قطرة عينية ويعاد بنفس الطريقة أو يمكن أن يعاد عن طريق ماء الشرب .
- يحضر اللقاح من ذرية خاصة ، يتم تعديلها لتعطى كقطرة عينية يعطي اللقاح مناعة مبكرة (٤ إلى ٥ أيام بعد التلقيح) و تستمر لمدة عام تقريباً إذا تم اعطاء اللقاح بشكل ناجح .

شروط هامة قبل اعطاء لقاح ILT المعدل

- تحصن الطيور السليمة صحياً
- تحصين كل أفراد القطيع حسب الجرعة الموصى بها واتباع تعليمات الشركة المصنعة
- لايعط مع لقاحات حية أخرى ويجب أن لاتقل الفترة عن ١٤ يوماً من اعطاء لقاح حي آخر
- عزل الطيور الملقة عن غير الملقة ان وجدت لتفادي انتقال فيروس اللقاح اليها

FOWL LARYNGOTRACHEITIS - MAREK'S DISEASE VACCINE

لقاح مرض مارك و ILT المركب

- هناك لقاحات جديدة لازالت قيد الدراسة والاختبار
- يصنع لقاح فيروس القوباء الحبشي (لقاح مرض مارك) محملاً عليـة جينات (مستضدات) فيروس ILT
- ويعطى باليوم الأول من العمر
- يمكن استخدام لقاح الجدري كناقل Vector (حامل) بدلاً من لقاح مارك