

أمراض الدواجن  
السنة الخامسة - الفصل الدراسي 2

**2019 -2020**

التهاب الحنجرة والرغامى المعدي  
**Infectious Laryngotracheitis (ILT)**

أ.د. محمد فاضل

By

**Dr. Mohammad Fadel**

محاضرة :4

# 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. ( الفصبة الهوائية والحنجرة). يؤدي إلى خسائر اقتصادية ناتجة عن النفوق وانخفاض إنتاج البيض. تتميز الأعراض التنفسية باللهات وسعال وضيق تنفس والتهاب الملتحمة مع انخفاض الوزن وانخفاض إنتاج البيض

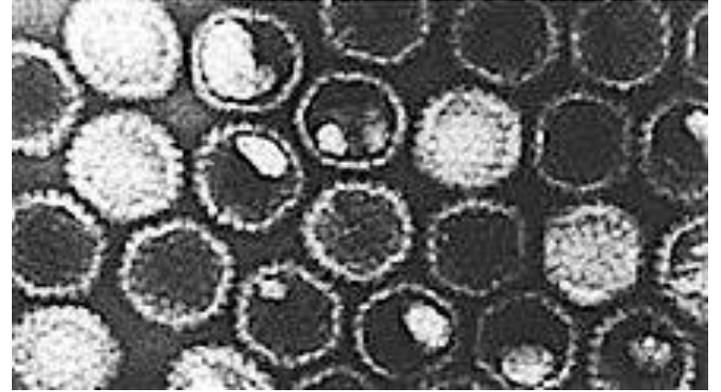
قد يكون تحت حاد يترافق مع افرازات أنفية وعينية وخرارتنفسية معتدلة الى متوسطة الشدة والتهاب الملتحمة.

## Etiology المسبب

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

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

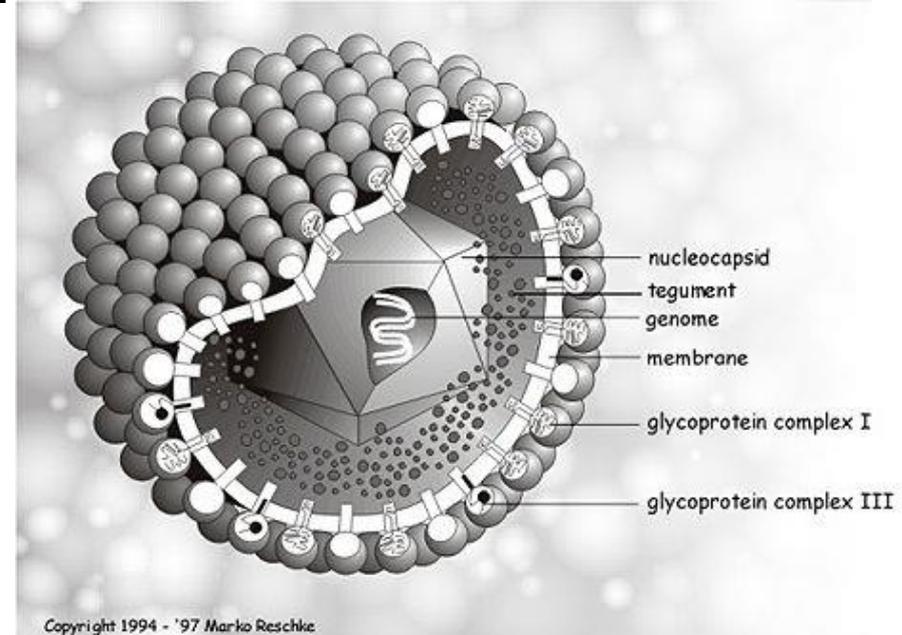
- Species: **Gallid alphaherpesvirus 1 (GaHV-1)**
- genus, : Iltovirus.
- Subfamily: Alphaherpesvirinae
- family, : Herpesviridae,
- order, : Herpesvirales,



- يملك معظم الصفات الشكلية لفيروسات الهربس مغلف ، سلسلة مضاعفة من DNA
- حساس للمؤثرات الخارجية حيث يتخرب بدرجة 55 مئوية بعد 15 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.

لاينمو على خلايا الأرومة الليفية لجنين الدجاج CEF is not suitable

- CAM of 10-12-day-old Embryonated chicken eggs
- ينمو الفيروس على أجنة الدجاج بعمر 9 – 12 يوم مؤدياً إلى تشكيل بثرات على CAM ونفوق وتقرم الجنين بعد 2 – 8 أيام و الأجنة الباقية تبقى على قيد الحياة مع استمرار الحضانة.
- كما يؤدي إلى نفوق وتقرم جنين الدجاج
- و ينمو الفيروس على كل من خلايا كبد أو كلية أجنة الدجاج أو خلايا كلية الدجاج.
- لاينمو على خلايا الأرومة الليفية CEF

## 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 1-5 أيام من بداية الإصابة في ظهارية رغامى الطيور المصابة.
- يستخدم اختبار الاليزا واختبار الترسيب بالأجار الهلامي في التشخيص لكنها لا تميز بين الذراري المختلفة
- **الاختبارات المصلية AGP- VN – FA – ELISA**

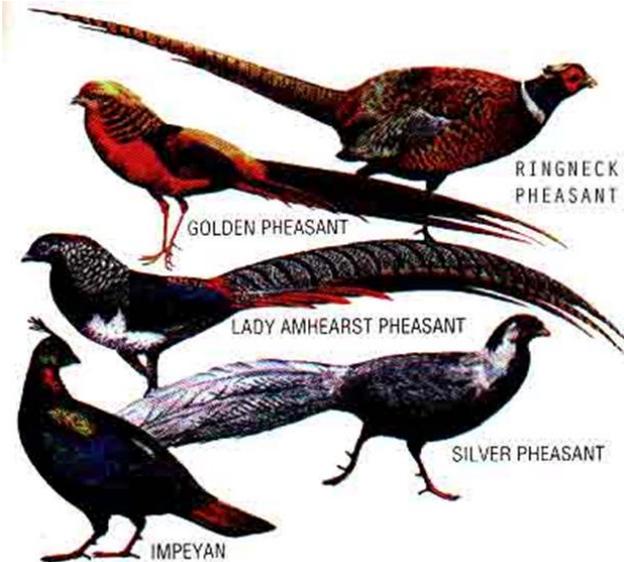
## HOSTS الأثوياء



- غالبا الدجاج وأحيانا الفزان والطاووس
- يبقى المرض في القطيع ما بين 2-6 أسبوع
- الطيور الطليفة قد تكون حاملة
- البط والاوز مقاومة

• يشاهد المرض في الدجاج بعمر من 2 الى 10 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 وافرازات 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 وخرارح معتدلة الى متوسطة والتهاب الملتحمة

الشكل الحاد: يستمر المرض 2-6 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 باللهات و العطاس وصعوبة تنفس والتهاب الملتحمة ومد الراس والعنق.- انخفاض الوزن

انخفاض انتاج البيض 5 – 15% , بدون تشوه قسرة البيض

يؤدي اختلاط العلف مع الإفرازات إلى انسداد فتحات الأنف .

### Symptoms 3

تراجع النمو في دجاج اللحم (الفروج)  
الاصابة ما بين 5-80% وتنتشر في كل القطيع خلال 2-4 أسابيع  
الطيور المصابة تنفق عادة وبعضها يشفى خلال 7 – 10 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:

1. حالة القطيع الصحية والمناعية (وجود أمراض أخرى في القطيع )
2. عمر الطيور عند العدوى
3. فوعة الذرية وجرعة أو تركيز العدوى الأولى
4. 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”***

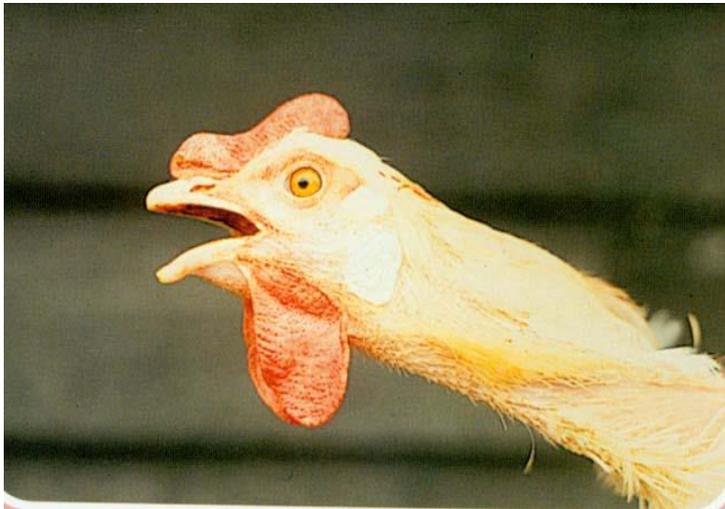
- Severe coughing
- Bloody exudates
- Neck extended
- Labored breathing
- High Mortality -
- Persists for 2 - 6 weeks unlike other respiratory diseases

## الشكل المعتدل "ILT" Mild Form



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

# ILT    Respiratory signs    الأعراض التنفسية



# الأفات التشريحية Gross Lesions

في الشكل الحاد:

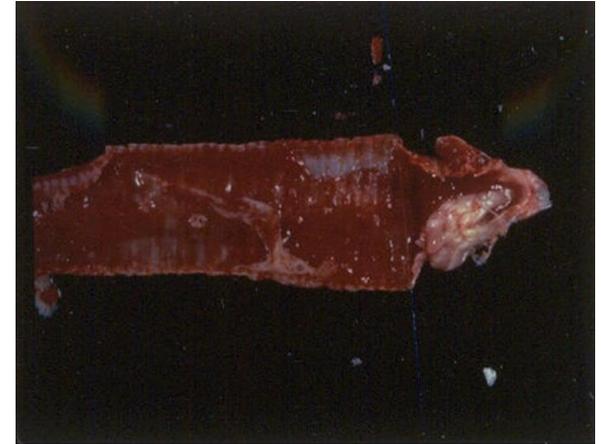
نزف في الحنجرة ولمعة القصبة الهوائية خاصة في الثلث العلوي  
لمعة القصبة تكون ممتلئة بافرازات مخاطية وخرثرات دموية وافرازات منجبنة  
صفراء قد تسد لمعة القصبة وتسبب النفوق بالاختناق.

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 والتهاب الملتحمة الخفيف والادماغ .

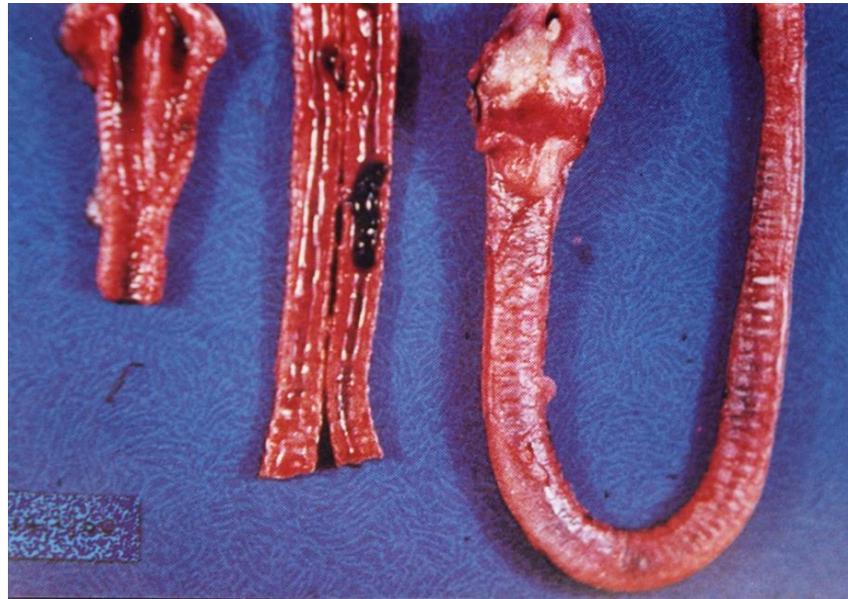
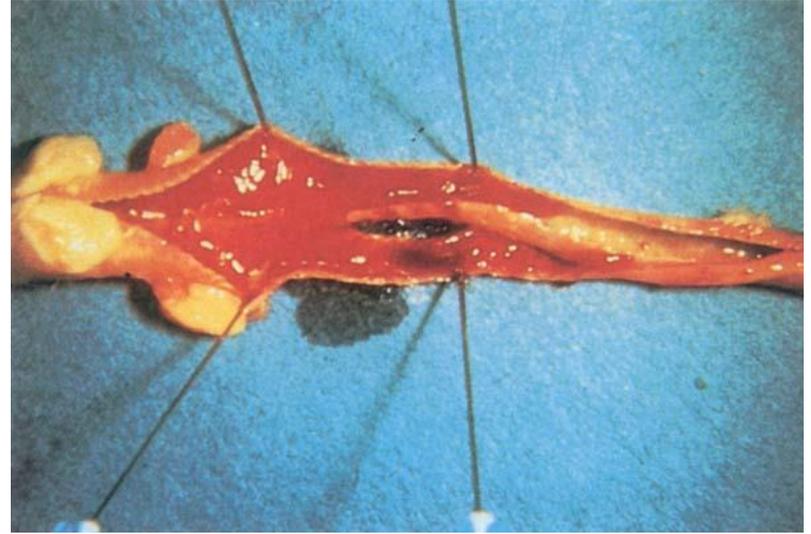


ILT Bloody exudates



# ILT Fibrinous exudates الإفرازات المتجبنة

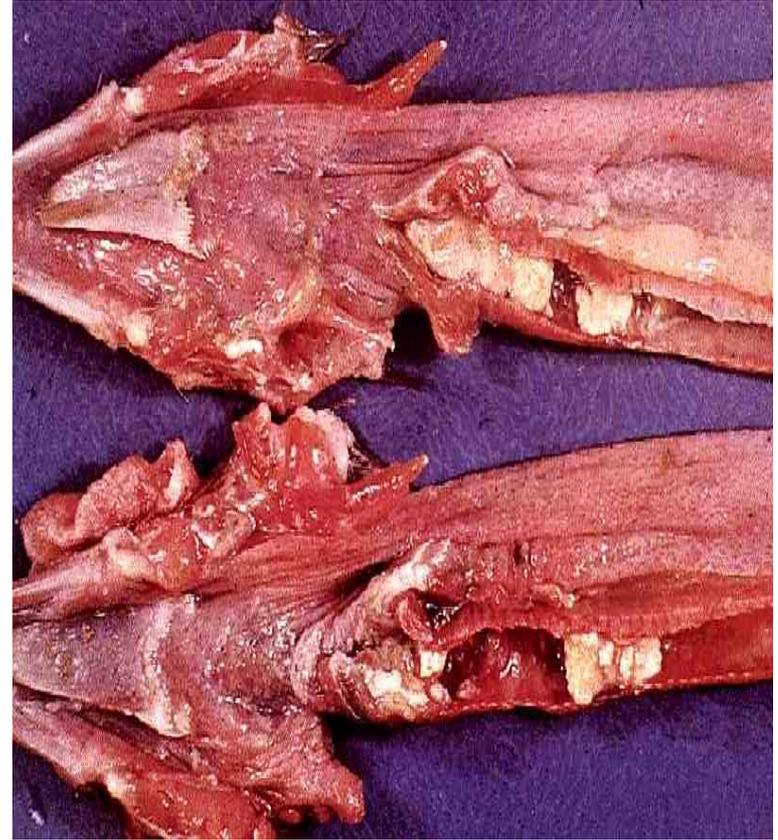
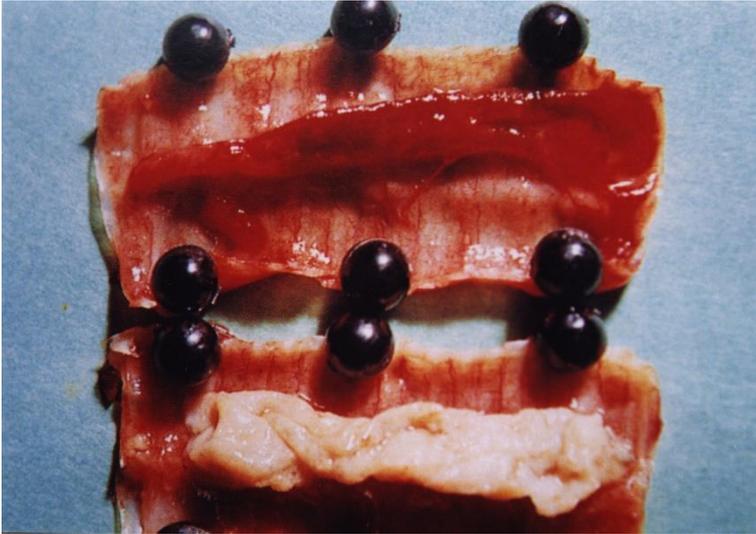
- Caseous plug in the trachea.



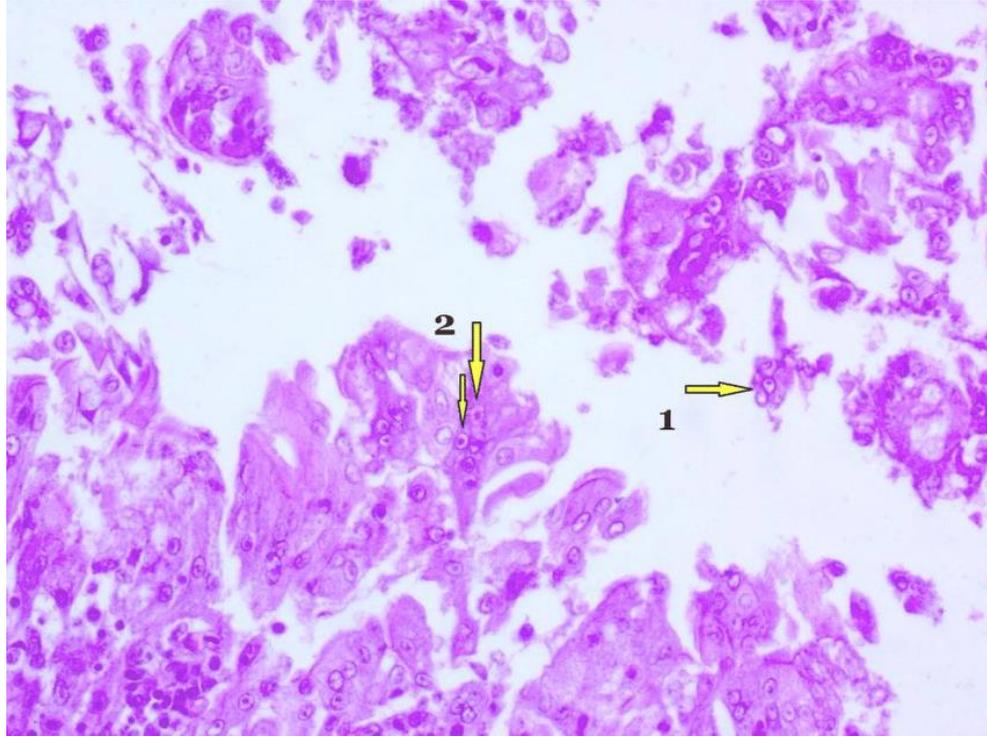
ILT- Severe hemorrhage into the tracheal lumen.

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*

- تقتصر الآفات المميزة على الجهاز التنفسي العلوي وتكون أكثر وضوحًا في الحنجرة والقصبة الهوائية. في بعض الأحيان تتأثر الجفون.
- في حين أن إصابة الممرات الأنفية والجيوب الأنفية والعينين تعتمد على طريق العدوى ومسار المرض
- في البداية يؤثر الفيروس على الخلايا الظهارية، ولكن سرعان ما يتطور الالتهاب في الأغشية تحت المخاطية حيث تكون الوزمة شديدة الوضوح في الغشاء المخاطي.
- تسبب الوزمة والارتشاح الخلوي والنزف إلى 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 والجدري
- أفات التشريح المرضي ومشاهدة الأجسام الاختوائية ( المشتملات ) داخل التواء
- أخذ العينات:
- أنسجة الحنجرة و الرغامى .
- سوائل الحنجرة و الرغامى .
- ملتحمة العين أو الجيوب تحت الحجاجية .
- الرئتين.

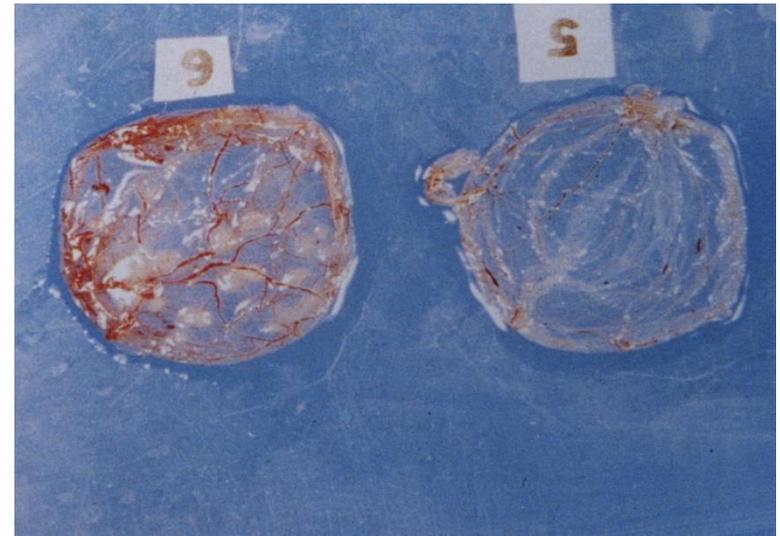
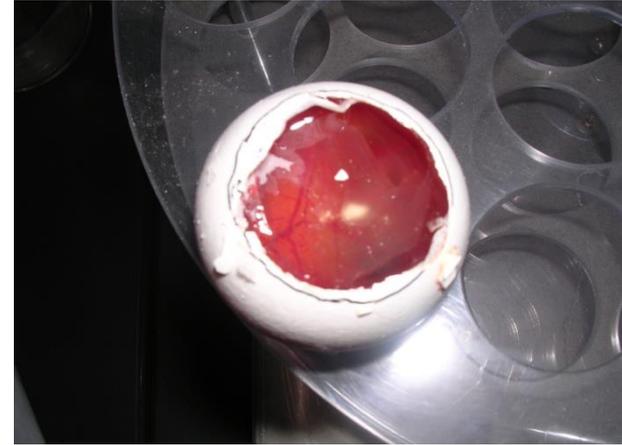
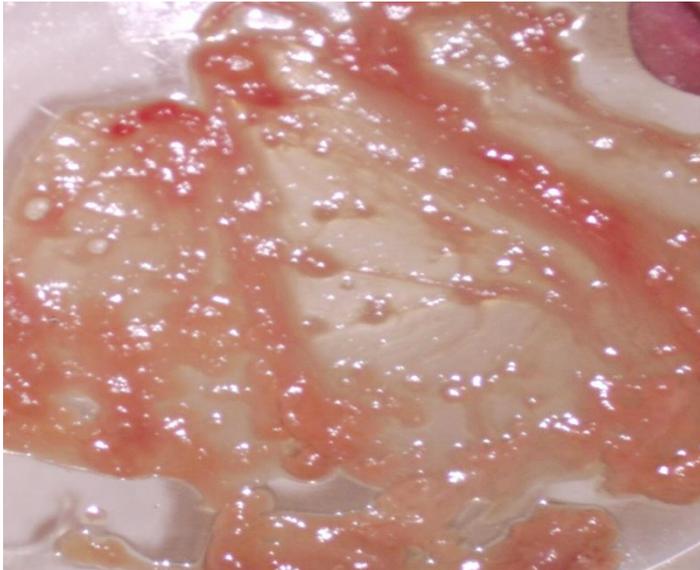
## التشخيص Diagnosis

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

- 1- مزارع خلوية من كبد جنين الدجاج \*\*\* Chicken embryo liver
  - 2- مزارع خلوية من كلية جنين الدجاج Chicken embryo kidney
  - 3- مزارع خلوية من كلية الدجاج. Chicken kidney cell cultures.
  - 4- لاينمو على خلايا الأرومة الليفية لجنين الدجاج CEF is not suitable
- CAM of 9-12-day-old Embryonated chicken eggs
  - ينمو الفيروس على أجنة الدجاج بعمر 9 – 12 يوم مؤدياً إلى تشكيل بثرات على CAM بعد 2-3 يوم من الحقن ونفوق وتقرم الجنين بعد 2 – 8 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.
  - لاينمو على خلايا الأرومة الليفية CEF

# تشكل اللويحات على الأوعية الجنينية CAM -ILT Plaques on CAM -ILT

- ILT



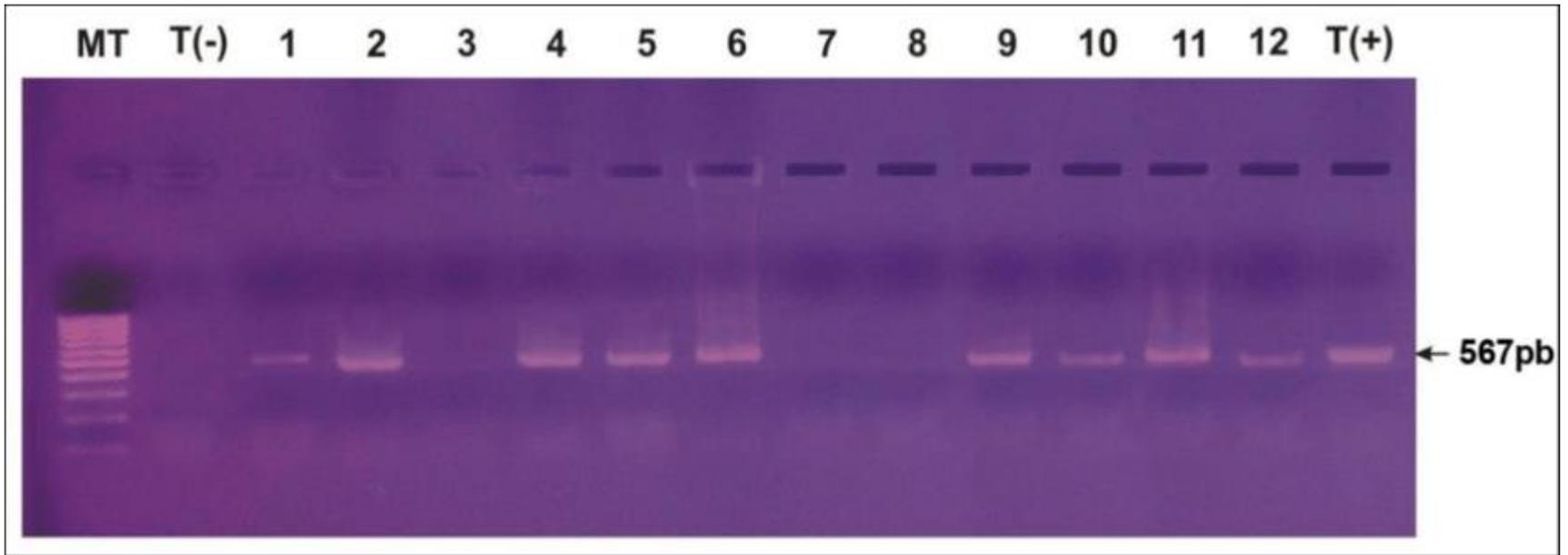


# Laboratory Diagnosis *التشخيص المخبري*

- The causative herpesvirus may be demonstrated directly in tracheal exudate by *electron microscopy* .
- Viral antigens may be detected by *immunofluorescence* , agar gel immunodiffusion (*AGID*)
- Enzyme-linked immunosorbent assay (*ELISA*), using tracheal mucosal scrapings
- Histopathological examination of the trachea for typical herpesvirus *intranuclear inclusions* may also be helpful .
- Agar gel immunodiffusion
- Immunofluorescence  
Polymerase chain reaction (*PCR*) have been described and PCR has been reported to be generally more sensitive than virus isolation .

# تقنية تفاعل سلسلة البوليمريز PRC

- يتم تمييز العزلات الحقلية والذري اللقاحية من ILTV بشكل عن طريق اختبار PCR وذلك بتضخيم جينوم ILTV، ثم عمل تسلسل وتحليل التسلسلات التي تم الحصول عليها.
- في الآونة الأخيرة وباستخدام تقنية PCR، تم التمييز بين العزلات الحقلية والذري اللقاحية بشكل دقيق
- سمح أيضاً التتميط 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)

## VACCINES اللقاحات

- اللقاح الضاري :
- استعمل هذا اللقاح في الماضي بطريقتين :
- 1- طريق خدش مخاطية فتحة المجمع : .
- 2- 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 8 – 12 أسبوعاً ، وتكون مدة المناعة الناجمة عن هذا اللقاح تتراوح بين 9 – 12 شهراً .
- أو 4-6 أسبوع يعاد جرعة ثانية ما بين 14-18 أسبوع

# اللقاحات Vaccine

- يمكن للقاحات المضعفة من خلال أجنة الدجاج CEO vaccine أن تستعيد ضراوتها بعد تمريرها لعشر مرات في الدجاج.
- مسببة نشر الفيروس و عدوى الطيور السليمة بدون ملاحظة أعراض
- لذلك اللقاح المفضل هو المحضر على المزارع الخلوية
- والطريقة الأفضل عن طريق قطرة عينية ويعاد بنفس الطريقة أو يمكن أن يعاد عن طريق ماء الشرب .
- يحضر اللقاح من ذرية خاصة ، يتم تعديلها لتعطي للسماح كقطرة عينية يعطي اللقاح مناعة مبكرة (4 إلى 5 أيام بعد التلقيح طعيم) و تستستمر لمدة عام تقريباً إذا تم اتباع برنامج جيد .

## شروط هامة قبل اعطاء لقاح ILT المعدل

- تحصن الطيور السليمة صحياً
- تحصين كل أفراط القطيع حسب الجرعة الموصى بها وباتباع تعليمات الشركة المصنعة
- لايعط مع لقاحات حية أخرى ويجب أن لاتقل الفترة عن 14 يوماً من اعطاء لقاح حي آخر
- عزل الطيور الملقحة عن غير الملقحة ان وجدت لتفادي انتقال فيروس اللقاح اليها

## شروط هامة قبل اعطاء لقاح ILT المعدل

- تحصن الطيور السليمة صحياً
- تحصين كل أفراط القطيع حسب الجرعة الموصى بها واتباع تعليمات الشركة المصنعة
- لا يعط مع لقاحات حية أخرى ويجب أن لاتقل الفترة الزمنية عن 14 يوماً من اهطاء لقاح حي آخر
- عزل الطيور الملحقة عن غير الملقحة لتفادي انتقال 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 )  
محملا على جينات (مستضدات) فيروس ILT
- ويعطى باليوم الأول من العمر
- ويمكن استخدام لقاح الجدري كناقل Vector (حامل) بدلاً من لقاح مارك