

جامعة حماة
كلية الطب البيطري
أمراض الدواجن

السنة الخامسة – الفصل الدراسي 2
2020-2021

التهاب القصبات المعدي
Infectious Bronchitis Disease (I.B)

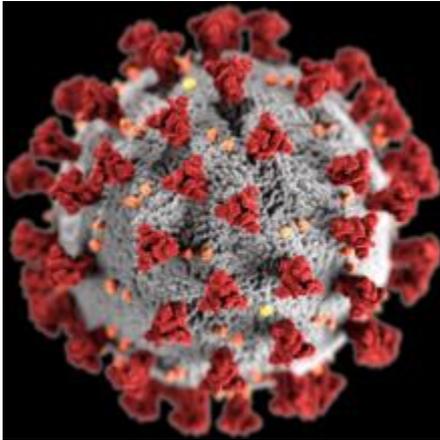
أ.د. محمد فاضل

23/03/2021

التهاب القصبات المعدي

عائلة الفيروسات التاجية Coronaviridae family

- مقدمة: فيروسات كورونا أو الفيروسات التاجية
- مجموعة من الفيروسات تسبب أمراضاً في الثدييات والطيور.
- في البشر ، تسبب الفيروسات التاجية التهابات الجهاز التنفسي التي يمكن أن تكون خفيفة ، مثل بعض حالات نزلات البرد مع مسببات محتملة أخرى مثل فيروسات الأنف (rhinoviruses) وغيرها من الحالات التي يمكن أن تكون قاتلة ، مثل السارس ، و MERS، و COVID-19.
- تختلف الأعراض في الأنواع الأخرى:
- في الدجاج ، تسبب أمراض الجهاز التنفسي العلوي ،
- بينما في الأبقار والخنازير تسبب الإسهال



عائلة الفيروسات التاجية Coronaviridae family

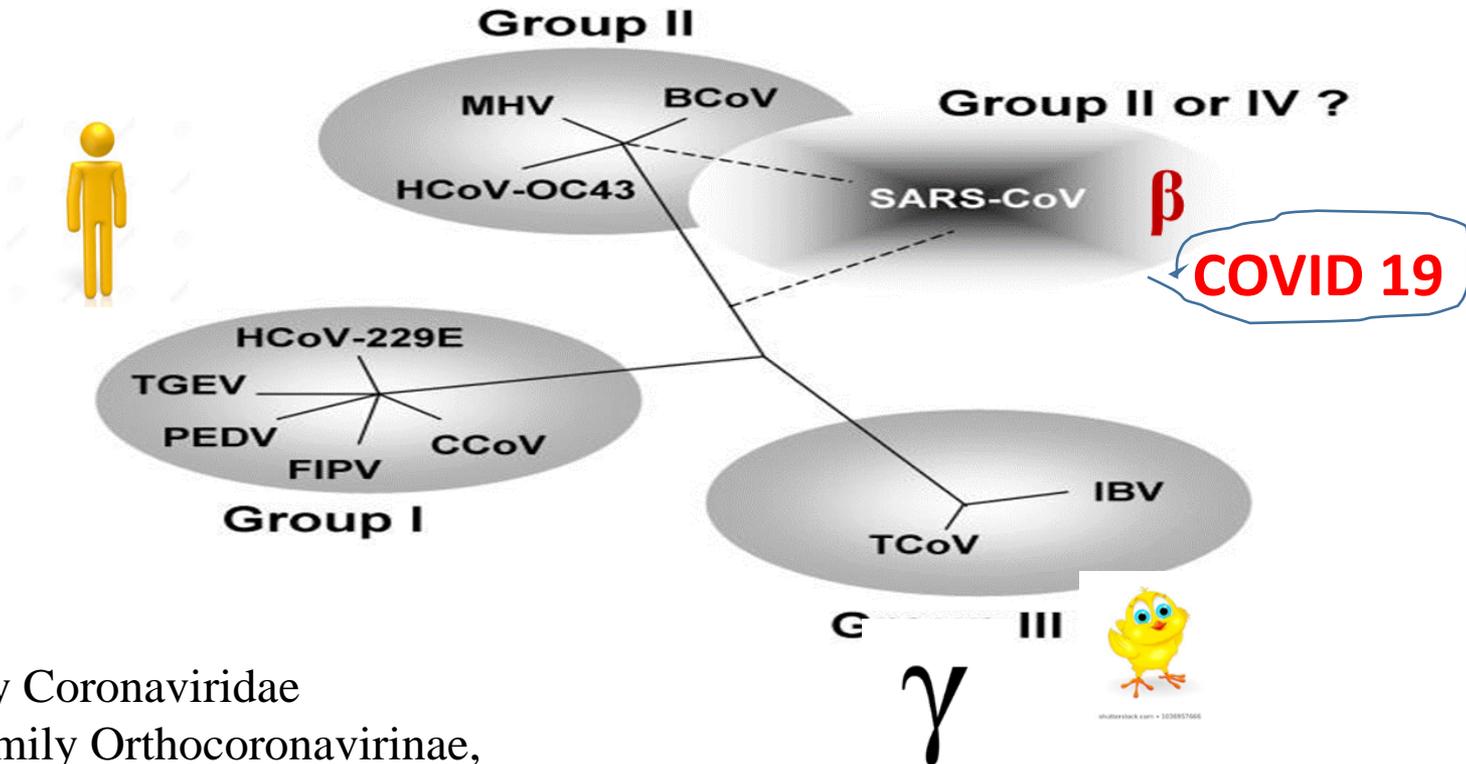
• لهذه العائلة ثلاث مجموعات تفرق حسب القرابة المصلية فيما بينها اضافة الى الاختلافات في تسلسل المجين (الحمض النووي)

- **Group 1** (canine, feline infectious peritonitis, porcine transmissible gastroenteritis and porcine respiratory viruses, human coronavirus 229E)
- **Group 2** (bovine, murine hepatitis, rat sialodacryoadenitis viruses, human coronavirus OC43) other mammalian viruses,
- **Group 3** contains only avian viruses (avian infectious bronchitis, turkey coronavirus).

• تضم المجموعة الثالثة من العائلة التاجية فيروس التهاب القصبات اضافة الى فيروس الحرش التاجي



Groups of Corona Virus



family Coronaviridae
subfamily Orthocoronavirinae,
order Nidovirales,
They are enveloped viruses
a positive-sense single-stranded RNA genome

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

مرض فيروسي معد يصيب الدجاج بأعمار مختلفة ، ويتصف بأعراض تنفسية ونسبة نفوق مرتفعة عند الأصيلان ، كما يسبب انخفاضاً في نسبة إنتاج البيض مع حدوث تغيرات في شكل وحجم البيضة ، وانخفاضاً في نسبة الفقس .

Sneezing	العطاس
Coughing	السعال
Gaspng	اللهاث
Tracheal rales	خراخر تنفسية قصبية
Nasal discharge	افرازات أنفية
Wet eyes	دمع بالعين
Swollen sinuses	تضخم الجيوب الأنفية

Some strains of the virus cause severe kidney damage and may be associated with high mortality.

بعض الذراري تسبب اصابة شديدة للكلىة ويمكن ان تسبب نفوق مرتفع

المسبب Etiology

- فيروس من عائلة و جنس الفيروسات التاجية Coronaviridea Family
- (شكل الفيروس يشبه التاج). المجموعة الثالثة من العائلة التاجية
- فيروس مغلف - سلسلة مفردة من RNA
- حجم الفيروس بين 80 – 200 نانومتر (0,2-0,08 Micron)
- مغلف يتأثر بمذيبات الدهون
- يتكاثر الفيروس في هيولى الخلية ، ويشكّل أجساماً احتوائية
- يفقد قدرته على العدوى خلال بضع ساعات عند درجة حرارة ٣٧ م .
- شديد الحساسية تجاه المطهرات والعامل البيئية
- يفقد قدرته على العدوى خلال ٣٠ دقيقة عند اكثر من ٦٠ م .
- يحتفظ بقدرته على العدوى لعدة شهور في -٣٠ م

$$1 \text{ m} = /1,000,000,000 \text{ n.m}$$

$$1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$$

Sero Types الأنماط المصلية للفيروس

- ثلاث ذراري دعيت أنماطاً هي (Massachusetts ، Connecticut ، Beaudett)
- Three common serotypes in North America are the Massachusetts, Connecticut, and Arkansas 99 IB viruses.
- القرابة الأنتيجينية بين هذه العترات ضعيفة وغير كافية لتكوين مناعة متصالبة
- هناك عترات متحورة (متغايرة) مثل :
- **D 212-793 - D 207 D- 274–D3128– D8880** و **4/91**
- variant 4/91 (also called 793B) was recognised in Europe
- In Europe, **various** "Holland variants," usually designated using numbers : (D-274, D-212) are recognized.
- **Italian-02” and QX** ومن الذراري المتغايرة المكتشفة حديثاً
- Several **strains** of IB virus have a strong affinity for the **kidney** (**nephropathogenic strains**). These strains may cause severe renal damage.

بعض الذراري ولوعة بأنسجة الكلية و تتسبب تلف كلوي حاد.

القرابة بين الأنماط المصلية Infectious Bronchitis serotypes and protectotypes

- عزلت من الطيور أنماط مصلية متعددة الا أنه بشكل عام لاتوجد مناعة تصالبيه كامله فيما بينها
- ومع ذلك توجد بعض الزراري من الفيروس يمكن أن تحدث مناعة تصالبيه مع زراري أخرى للمرض تدعى بوقايه الانماط . protectotypes .
ينمو الفيروس في أجنة البيض بالحقن في التجويف المشيمي اللقائقي لجنين البيضة بعمر ٩ - ١١ يوماً .
- نفوق الأجنة . تقزم وتكور الجنين .
- تنكز على الجنين والأغشيه الجنينيه



Comparison of a normal 18-day old chicken embryo (right) and two infected embryos of the same age, showing dwarfing

- يتكاثر على خلايا كلية الصيصان بعمر ١ يوم
- وينمو على المزارع النسيجية من خلايا أجنة الدجاج
- يؤدي ذلك إلى تغيرات خلوية وتشكيل أجسام احتوائية في هيولى الخلية
- يمكن أن يلازن الفيروس كريات الدم الحمراء للدجاج وذلك بعد
معاملة الفيروس بمحلول ١% ترابين لمدة ٣٠ دقيقة في درجة حرارة
٥٦ م° ، أو معاملة الفيروس بمحلول ١% ترابين لمدة ٣ ساعات في
درجة حرارة ٣٧ م° ، أو معاملة الفيروس بانزيم فوسفوليبياز

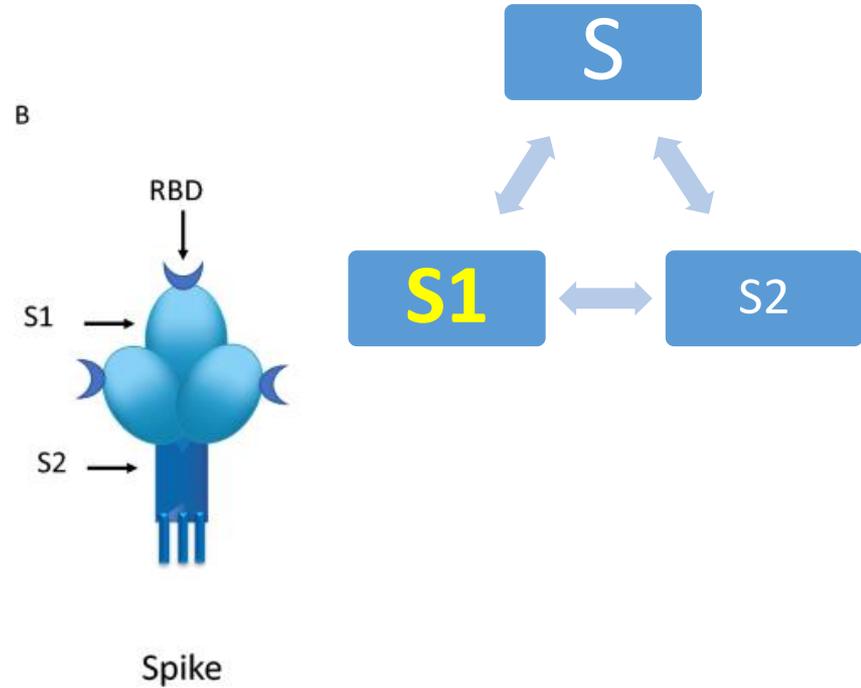
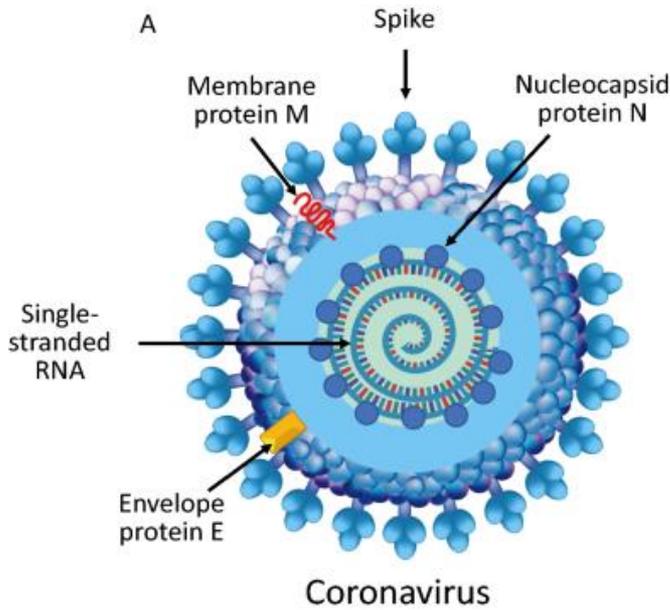
Virus and Protein Structure

- Four structural viral proteins designated **S, M, E and N** have been recognized
- S - spike glycoprotein - virus attachment and neutralisation epitopes
- M – membrane protein - integral membrane protein (glycoprotein)
- E – envelope (small membrane) protein - important for virus assembly
- N – nucleoprotein - surrounds and protects the viral RNA genome
- Hemagglutination Inhibition (HI) and most SN antibodies are directed against this S1 portion.
- IB virus has the ability to **mutate** or change its genetic makeup readily.

As a result, numerous serotypes have been identified and have complicated efforts at control through vaccination.

تركيب الفيروس

- تم التعرف على أربعة بروتينات فيروسية هيكلية هي S و M و E و N
- بروتين البروزات S - spike glycoprotein : مسؤول عن ارتباط الفيروس وهو حاتمة (مستضد) التعادل neutralization epitopes وله نوعين S1 & S2
- بروتين الغشاء M – membrane protein M : وهو بروتين سكري مندمج بغشاء الفيروس
- بروتين الغلاف E – envelope protein - مهم لبناء الفيروس
- البروتين النووي N – nucleoprotein : بروتين يحيط ويحمي جينوم الحمض النووي
- اضرار التعادل وازداد منع التراص تكون موجهة ضد البروتين S1
- يمتلك فيروس IB القدرة على التحور أو تغيير تركيبته الجينية بسهولة.
- نتيجة لذلك ، تم التعرف على العديد من الأنماط المصلية المختلفة مستضدياً مما جعل السيطرة على العدوى أكثر تعقيداً من خلال التحصين .



• الوظيفة الرئيسية البروتين السكري S1 :

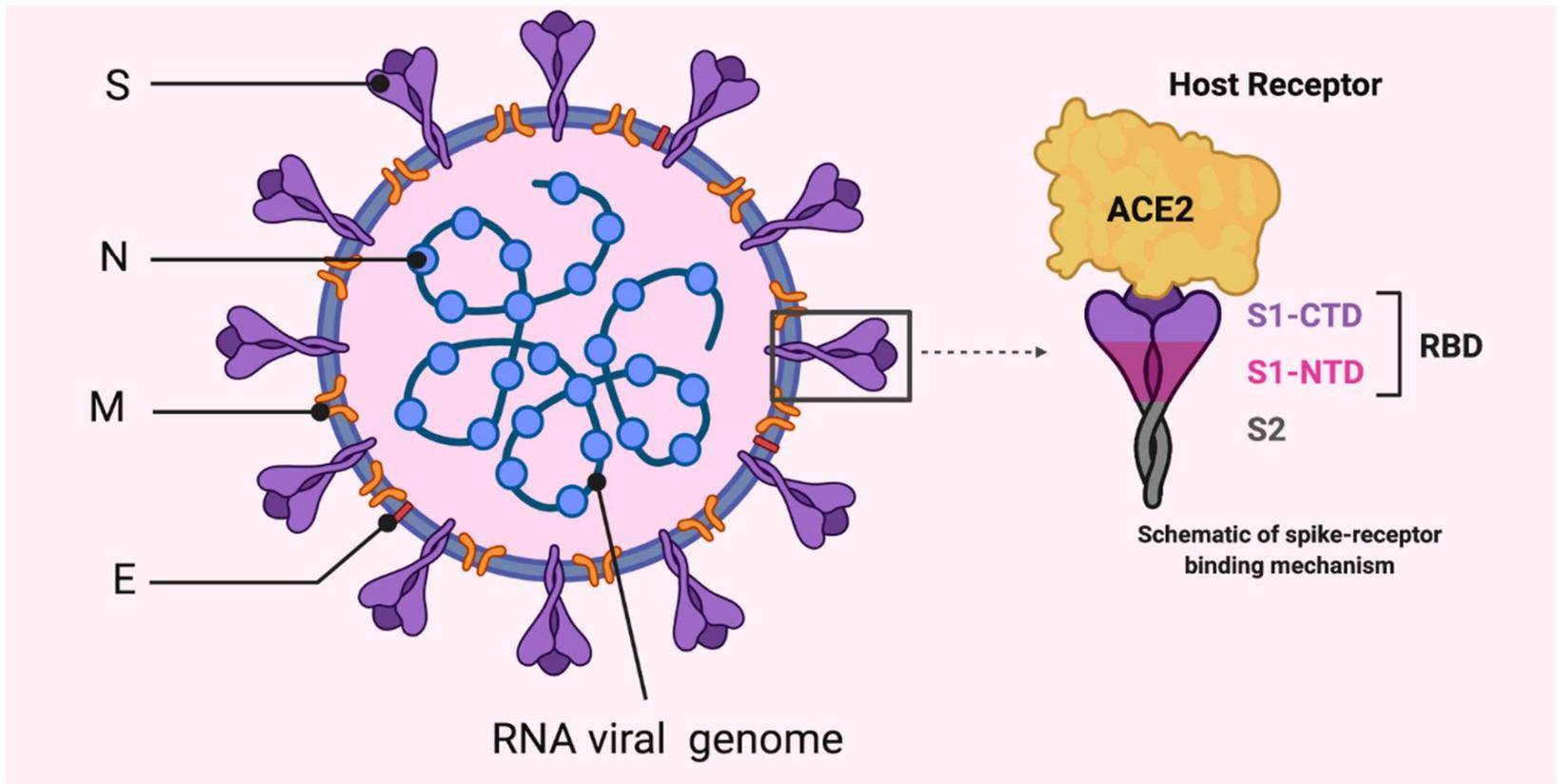
• ارتباط الفيروس

• تحديد التماثل والاختلافات (التطفر) ← تنميط جيني

• معادلة الأضداد النوعية . والاستجابة المناعية تُستخدم الاختلافات في البروتين السكري S1 في تحديد الأنماط الجينية الفيروسية الجديدة وأيضاً الاستجابة المحتملة للفيروسات (Valastro et al.، 2016).

• معظم الأضداد التعادلية وأضداد HI تحفز من بروتين S1

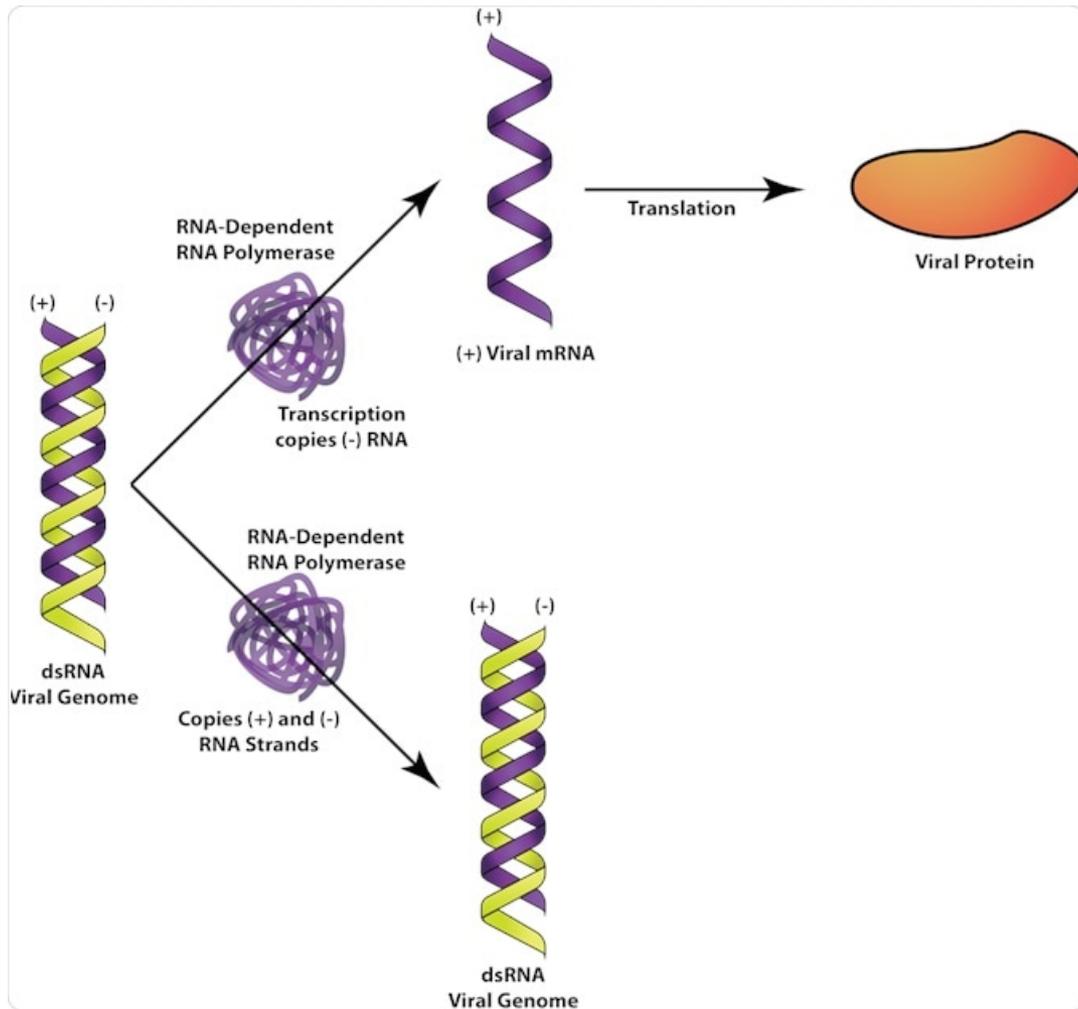
Figure 1. Coronavirus structure showing the organization of spike (S), membrane (M), and envelope (E) proteins. The viral RNA is associated with the nucleocapsid protein (N). ACE: angiotensin converting enzyme; RBD: receptor-binding domains; S1-NTD: N-terminal domain; S1-CTD: C-terminal domain; S1: amino termini; S2: carboxy termini.



Positive-Sense Single-Stranded RNA (+ssRNA) Virus

[https://www.news-medical.net/health/What-is-a-Positive-Sense-Single-Stranded-RNA-\(2bssRNA\)-Virus.aspx](https://www.news-medical.net/health/What-is-a-Positive-Sense-Single-Stranded-RNA-(2bssRNA)-Virus.aspx)

فيروسات الحمض النووي الريبي الموجبة (+ ssRNA) هي فيروسات لها جينومات أحادية السلسلة إيجابية الحس تعمل هذه الجينومات كرسول RNA (mRNA) ويمكن ترجمته مباشرة إلى بروتينات فيروسية بواسطة ريبوسومات الخلية المضيفة.



Positive sense RNA VIRUSES ??

- positive sense : referring to an RNA strand that can serve directly as messenger RNA and be transcribed into DNA.

• هذه الفيروسات تمتلك RNA احادي السلسلة تعمل كرسول (mRNA) وتنسخ إلى DNA. داخل الخلية المضيفة وتملك معلومات مشفرة حول كيفية بناء البروتينات الفيروسية

Example of +ssRNA :

- **Polio virus**, Coxsackie virus, and echovirus.
- **Hepacivirus C**,
- **West Nile virus**,
- **SARS, MERS, and SARS-CoV-2** coronaviruses,
- **Rhinoviruses** that cause the common cold.

وبائية المرض Epidemiology

- انتشار المرض :
- في العديد من دول العالم ، و في القطر العربي السوري.
- **The incidence is not constant throughout the year, being reported more often during the cooler months.**

- القابلية للإصابة **Susceptibility** :
- الدجاج أكثر أنواع الطيور حساسية وخاصة في الأعمار الصغيرة
- طرق انتقال العدوى : العدوى الأفقية :
- عن طريق الاتصال المباشر بين الطيور المريضة والطيور السليمة وينتقل الفيروس مع الإفرازات الدمعية والسيالانات الأنفية و البراز .
ينتشر بسرعة بين القطيع.
- الانتقال عن طريق الهواء ممكن ولكن لمسافات قصيرة
- عن طريق الأدوات المستخدمة والنقل والماء والعلف الملوث

- مدخل العدوى :
- مدخل العدوى الطبيعي يتم عن طريق الأغشية المخاطية للممرات التنفسية العليا مثل ملتحمة العين والأنف وعن طريق الأغشية المخاطية المبطنة للفم .
- العدوى العمودية : غير مؤكدة
- عدوى المفراخات ممكنة .
- من صفات المرض الوبائية أنه يمكن أن يُعدي القطيع في اليوم الأول من العمر و يبقى مؤثراً على القطيع حتى وصوله إلى قمة الإنتاج ، فتبقى نسبة من الطيور حاملة للمرض و تعود شدة التأثير عند بداية إنتاج البيض .

- العوامل المهيئة و المساعدة :
- الأمراض المرافقة و خاصة تواجد (MS Mg)
- التربية (الإزدحام)
- الظروف الجوية (الجفاف ، الأمونيا، البرودة ، الحرارة)
- الجنس (ديوك حساسية أعلى)
- التغذية و خاصة زيادة البروتين و التي تساعد في حدوث الإصابة الكلوية.

Infectious Bronchitis

Effect of IB infections on layers and breeders at different ages

IB may cause
'false' layers



1-10 days
of age

IB may cause
- production problems
- respiratory signs



±18 wks ± 75 wks
of age

IB causes only
respiratory signs

rearing

الأعراض

- أعراض عامة ارتفاع حرارة جسم وخمول انخفاض في الشهية
- أعراض تنفسية : إفرازات يرافقها سعال و عطس وصعوبة في التنفس و التهاب ملتحمة العين و إفرازات دمعية رغوية وسيلانات أنفية و التهاب في الجيوب الأنفية .
- عند كل زفير يرتجف جسم الطائر
- ويستمر المرض بهذه الصورة لمدة ٧-١٠ أيام
- ينفق الطائر من الاختناق الناتج عن وجود كميات كبيرة من النتحات الالتهابية التي تسد الشعب الهوائية
- في القطيع المصاب يمكن تظهر الأعراض على معظم الطيور خلال ٣٦-٤٨ سا
- يكون النفوق قليلاً ما لم تتعقد الحالة بمسببات مرضية أخرى مثل الميكوبلازما وأمراض التنشيط المناعي وسوء التهوية.... الخ
- في الطيور الأكبر تلاحظ أعراض تنفسية فقط .
- فترة الحضانة قصيرة ٢- ٣ أياماً
- في العدوى الاصطناعية ١٨ - ٣٦ ساعة .
- عوامل أخرى تؤثر على فترة الحضانة

الأعراض عند الدجاج البياض

- انخفاض في إنتاج البيض ٥-١٠% حتى ٥٠%
- انخفاض نسبة إنتاج البيض يعود إلى ارتفاع درجة حرارة جسم الطائر المصاب ، مما يؤدي إلى خلل وظيفي في أجهزة الجسم الداخلية وبالتالي إلى فقدان شهية الطائر المريض ، ومن ثم إلى اضطراب و خلل وظيفي في آلية عمل المبايض وبالتالي ينخفض إنتاج البيض ،
- انخفاض في نسبة الفقس حيث تنفق الأجنة قبل الفقس
- الصيصان الفاقسة تكون هزيلة وصغيرة في الحجم ،
- إذا كانت العدوى بشكل مبكر يحدث انخفاض في نسبة إنتاج البيض، ويكون حجم البيوض غير طبيعي (صغيرة الحجم ومشوهة و قشرة رقيقة) ،
- اختلاط زلال البيض والمح (أبومين مائي)
- في الحالات المتقدمة قد يحدث التهاب الأكياس الهوائية. **airsacculitis.**
- في السنوات الأخيرة ، أصبحت الذراري الكلوية أكثر شيوعًا في الدجاج البياض . قد تسبب هذه الذراري ارتفاع معدل الوفيات أثناء الإصابة أو بعد فترة طويلة بسبب تلف الكلى الذي يتطور إلى تحص بولي. **urolithiasis.**

الأعراض عند الدجاج البياض.....

- الفرخات التي في حالة جيدة وفي الأسابيع الأولى من بداية الإنتاج تعاني من انخفاض طفيف في الإنتاج وعادة ما يعود للطبيعي في غضون أسابيع قليلة.
- قد لا يعود الإنتاج في الطيور الأكبر سنًا بنفس السرعة ، مما يسبب أداء ضعيف طوال فترة الإنتاج .
- يمكن أن تسبب ذراري IB التي تستهدف الجهاز التناسلي تشوهات دائمة للبيض وجودة البيضة الداخلية.

* الأعراض التنفسية بما يلي :

- تصيب العترات الكلاسيكية الجهاز التنفسي و تتميز
- العطاس Sneezing
- السعال Coughing
- اللهاث Gasping
- خراخر تنفسية Tracheal rales
- افرازات أنفية Nasal discharge
- دمع بالعين Wet eyes
- تضخم الجيوب الأنفية Swollen sinuses

• **الأعراض في الدجاج البياض :**

- انخفاض انتاج البيض (١٠ - ٥٠) %.
- صغر حجم البيض
- تشوه في قشرة البيض
- ظهور البيض بدون قشرة
- شحوب في لون البيض البني
- تغير التركيب الداخلي للبيضة

Respiratory symptoms of IB in chickens •

• الأعراض التنفسية





Dr. Jaime Ruiz



Dr. Jaime Ruiz



Dr. Jaime Ruiz



07-10-31 16:39



Normal Eggs



Less shell

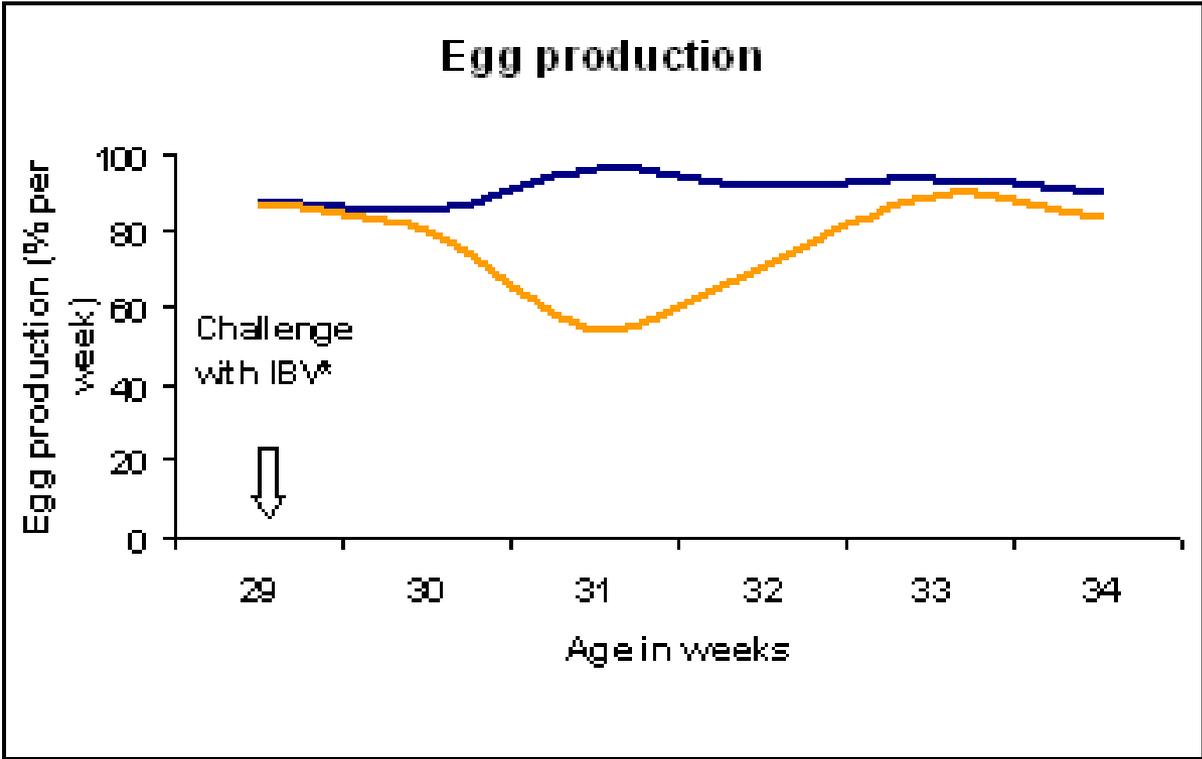


Mis - shapen



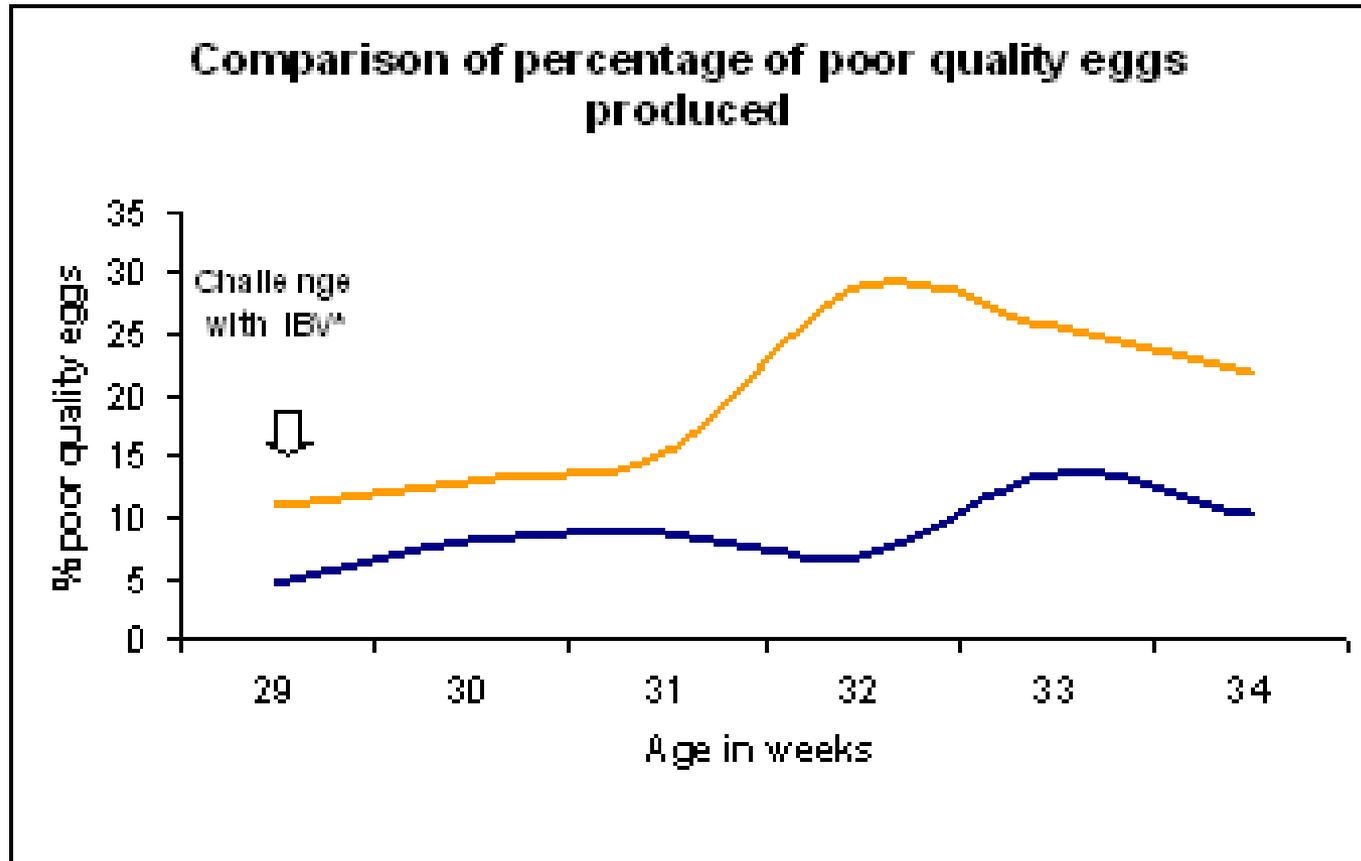
IB - Drop in Egg Prod.

- 1



IB - Drop in Egg Prod.

- .



الصفة التشريحية Gross Lesions

- **طيور بعمر أقل من ٦ أسابيع**
- التهاب في الجزء السفلي للقصبة الهوائية مع قليل من نزف دموي
- تغيرات التهابية في الأجزاء العلوية للقصبة الهوائية
- الشعب الهوائية ممتلئة بالنتحات الالتهابية
- التهاب رئوي ووجود نتحات التهابية واستسقاء في الأنسجة الرئوية
- التهاب الأكياس الهوائية والجيوب الأنفية .
- سوائل مصلية في الممرات و الجيوب الأنفية و القصبة الهوائية و تتطور لنضحة التهابية.
- في الحالة الحادة تحوي الأكياس الهوائية على سوائل رغوية و من ثم تتحول إلى عتامة ثم نضح التهابي مصفر (متجبين).
- تواجد للسداة الفبرينية عند تفرع القصبة .
- الإصابة الكلوية نلاحظ تضخم الكلى من ضعفين إلى ٣ أضعاف حجمها الطبيعي مع شحوب و ترسب اليوريا في الأنابيب الكلوية.
- **التغيرات على قناة البيض بعد النضوج :**
- قصر قناة البيض بحيث يصل طولها إلى ثلث أو نصف الطول الطبيعي وتتضخم قناة البيض وتضيق من مكان إلى آخر ، ويكون القمع المستقبل للبيض مشوه أو مغلق .

Infectious bronchitis, airsacculitis, chicken

- Respiratory tract lesions include **mucoïd exudate** in the trachea and bronchi, generally **without hemorrhage**.
- **Caseous plugs** may be found in the trachea of young birds.
- **Air sacs** are thickened and opaque.
- Secondary bacterial infections in meat-type birds, especially with coliform bacteria, produce caseous airsacculitis, perihepatitis, and pericarditis.

• عند الدجاج البياض :

• تغيرات قناة البويض - ضمور واحتقان جريبات المبيض .

- Infection of very young chicks may result in the development of cystic oviducts.

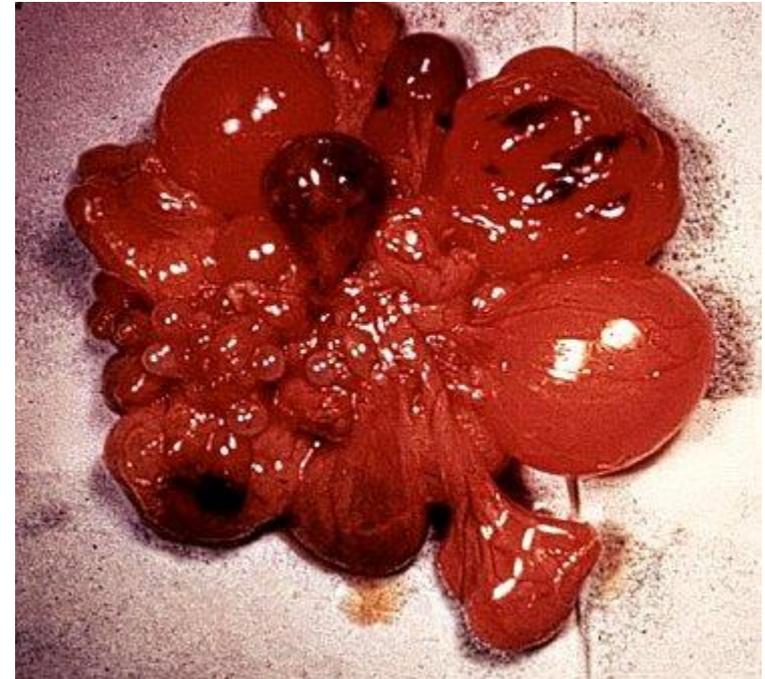
الصفة التشريحية في الدجاج البياض

- التهاب البريتون المحي .
- التهاب في المبيض مع احتقان في بعض البويضات .
- يشاهد في بعض الحالات خمول و ضمور في المبيض .
- تشوه في قناة البيض اليسرى و يكون شديدا في حالة الإصابة بالأعمار الصغيرة و يكون إما قصر في قناة البيض و تصل إلى ثلث طولها الطبيعي و ذلك في حالة الإصابة الكلاسيكية، أو تضخم و تحوي على سوائل تصل إلى ١ لتر و ذلك عند الإصابة بالعترة المتغيرة .
- نلاحظ تضخم بسيط في قناة البيض الأثرية اليمنى.

IB Lesions

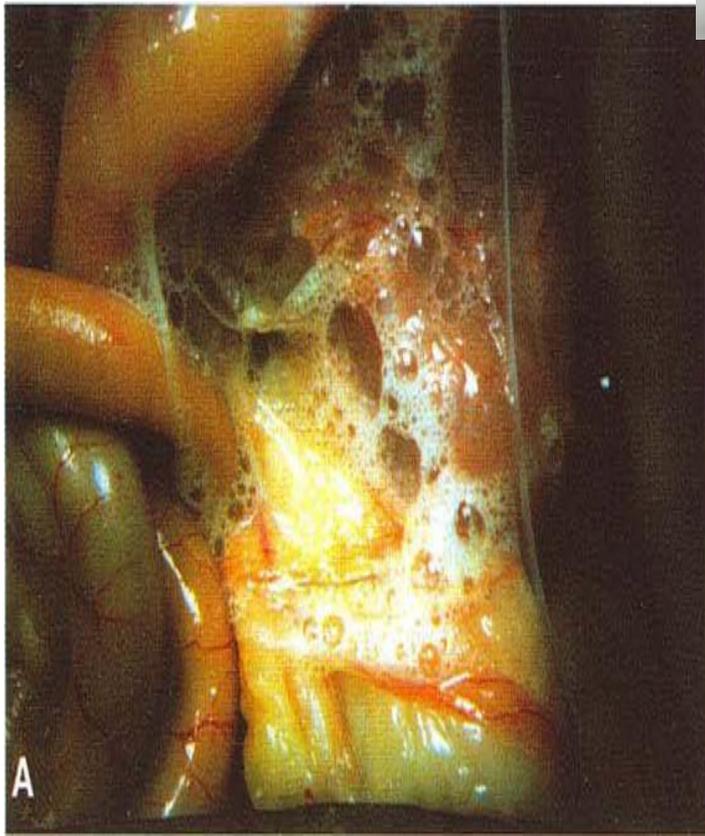
- ***Degenerated ovary showing atrophic and haemorrhagic follicles from a hen in lay***

استحالة في المبيض مع ضمور الجريبات ونزف عليها

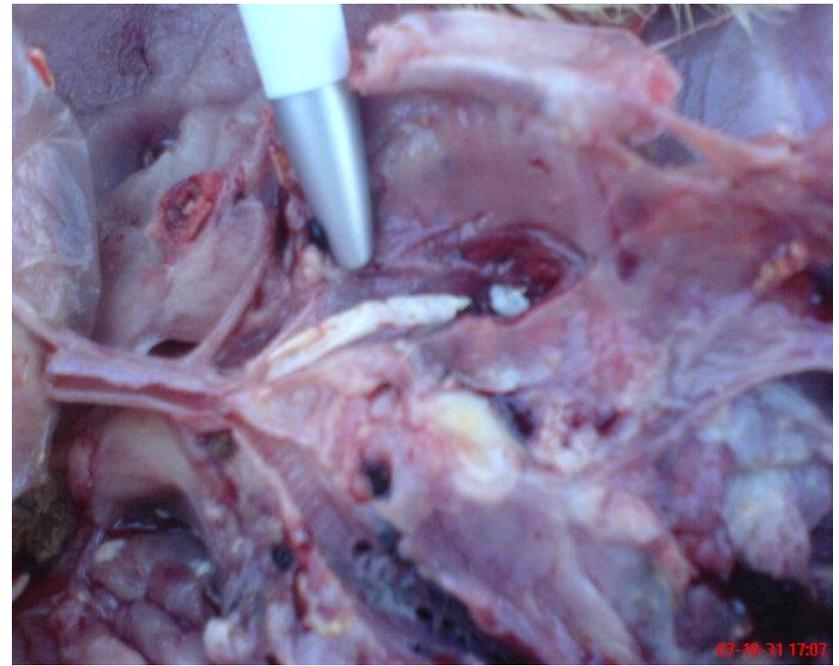




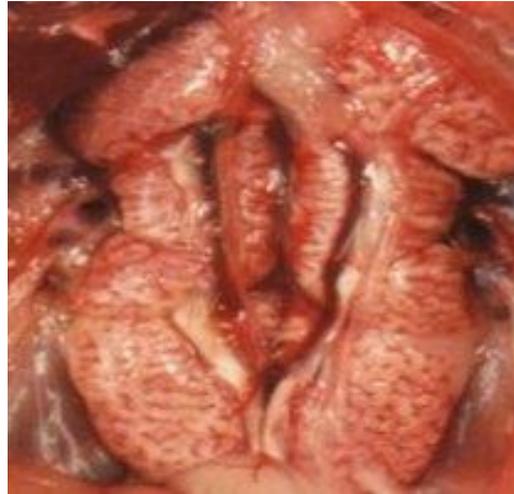
Dr. Jaime Ruiz



Cornell University



مفرزات التهابية (نتحة) متجينة في القصبات

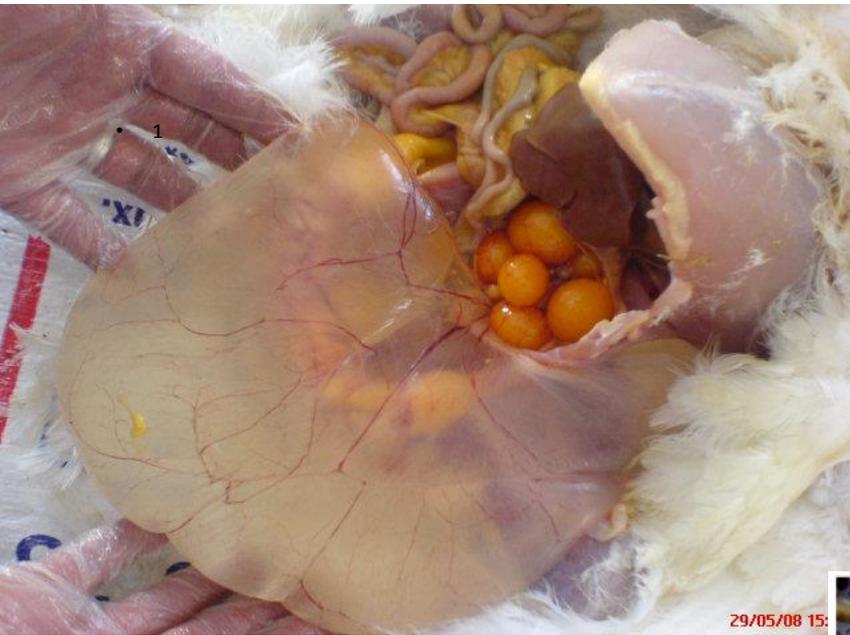


شحوب ووذمة الكلية. Swollen, pale kidneys.



تشوه قناة البيض متغايرة





Small cystic, hydropic oviduct, infectious bronchitis, variant IB virus



Cystic Oviduct
Infectious Bronchitis, QX, IB Virus

Diagnosis

- There are three main factors to be considered in order to arrive at a diagnosis.
 - a. The clinical picture including post-mortem findings in the flock.
 - b. Isolation of the virus in the laboratory.
 - c. A rising antibody titre when the serum is tested against a known strain of bronchitis virus.

التشخيص المخبري

• الفحص النسيجي :

• يتم بإجراء مقاطع نسيجية من الجزء السفلي للقصبة الهوائية ، ومن الرئة ويلاحظ ازدياد في ثخانة الغشاء المخاطي وتحت المخاطي للقصبة الهوائية ، وارتشاح خلوي ووجود علامات الاستسقاء في أنسجة الرئة .

• عزل الفيروس :

• تؤخذ العينات من الرئة والرغامى وتحفظ العينات ضمن محلول ٥٠% جليسرين في مكان مبرد

• حقن أجنة البويض :

• حقن أجنة البويض S.P.F بعمر ٩ - ١١ يوماً المرضية على أجنة البويض ،

• يؤخذ السائل اللقائقي ويتم إجراء الاختبارات المصلية .

• حقن الصيصان

إجراء العدوى عن طريق ملتحة العين أو الأنف بالتنقيط أو عن طريق الفم من العينات المأخوذة

من طيور مريضة ، وبما أن فترة الحضانة قصيرة جداً ١٨ - ٣٦ ساعة فإن الأعراض التنفسية

سوف تظهر بسرعة وتدل على المرض .

الاختبارات المصلية

- AGP اختبار الترسيب بالأجار الهلامي
- HI اختبار منع التراص الدموي غير المباشر
- NI اختبار التعادل الفيروسي
- ELISA اختبار الاليزا

Vaccines

- **Live attenuated**
- **Live vaccines control infections in broilers.**
- **Breeders and layers require priming with live vaccines and then vaccination with an inactivated vaccine.**
- **Live IB vaccines**
- **IB H120** Massachusetts (strain H120). H120 H52
- **IB Ma5** Dose contains $3.0 \log_{10} \text{EID}_{50}$ of the IB virus
- **IB 4/91**
- **IB D274**
- **Inactivated IB vaccines**
- **Inactivated adjuvanted vaccines are used in the control of IB. Different serotypes are present in different vaccines,**
- **The vaccine used is dependent on the local situation.**
- **IB (multi) combinations**

Vaccination schedule

Vaccination age	Day 1	Day 14	6-10 weeks	16-18 weeks
Layers and breeders	IB Ma5	-	IB 4/91	Mass. Type inac. (emulsion)
Broilers	IB Ma5 H120	IB 4/91 ? H120	-	

Cross protection studies - live vaccines

By means of the ciliostasis test cross protection studies were carried out using challenge viruses belonging to serotypes different from those of the vaccines used.

Experimental design

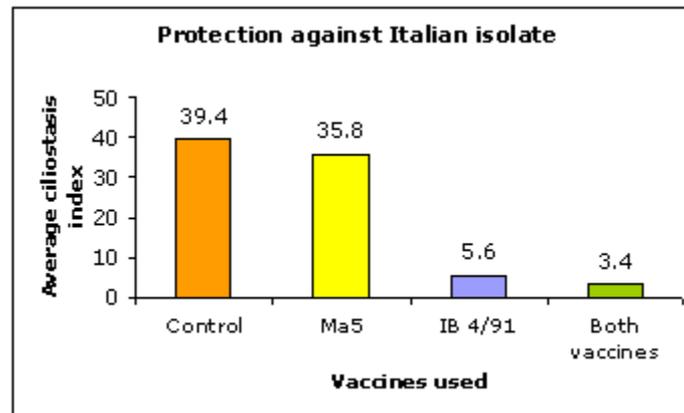
Four groups of specific pathogen free (SPF) chickens, were used. Each group was vaccinated as follows:

Group 1	IB Ma5 (Massachusetts type) at one day of age by eye drop
Group 2	IB 4/91 at 14 days of age
Group 3	IB Ma5 (Massachusetts type) at one day of age and IB 4/91 at 14 days of age
Group 4	Unvaccinated control group

At 5 weeks of age all groups were challenged with different field isolates. At 5-7 days post challenge the ciliostasis test was done. In all experiments, groups vaccinated and challenged with homologous virus were included.

Results: The lower the average ciliostasis index, the better the protection

% cross-protection in SPF chickens vaccinated by eyedrop at 2 to 3 weeks of age with live (IBV) vaccines and challenged 4 weeks later with homologous and heterologous reference strains and variant field isolates.



Percent cross-protection afforded SPF white leghorn chickens vaccinated by eyedrop at 2 to 3 weeks of age with live infectious bronchitis virus (IBV) vaccines and challenged 4 weeks later with homologous and heterologous reference strains and variant field isolates. (Adapted from Gelb et al, Variant Serotypes of Infectious Bronchitis Virus Isolated from Commercial and Broiler Chickens. Avian Diseases 35:82–87, 1991.)

VACCINE					
Challenge Virus	Mass (Holland)	Mass (L-1) + Conn	Mass (Holland) + Ark	Mass (L-1) + Ark	Mass (Connaught) + Ark
Mass 41	84	93	87	86	100
Ark DPI	47	27	87	100	93
Conn	57	100	100	87	100
JMK	80	86	73	93	93
Holte	70	33	79	40	93
Florida	77	80	78	60	80
mean % =	69	70	84	78	93
Layer variants					
46C	27	33	47	73	40
16VT	47	20	73	60	67
33VT	60	13	80	87	60
3330	47	13	87	53	53
mean % =	45	20	71	68	55
Broiler variant					
06	93	100	80	87	80
<p>Figures indicate percent protection—the percentage of chickens not yielding virus from tracheal swabbings collected 5 days after challenge-virus inoculation. "mean % =" represents percent protectio of an IBV vaccine against reference strain.</p>					

التهاب الكبد الكلوية الفيروسي Infectious Uremia

- داء البولينا المعدي . Avian Nephritis Viruses ANV
- مرض فيروسي معد يتصف بإسهال مائي شديد نتيجة التهاب الكلى ، ويرافق ذلك أحياناً أعراض تنفسية وتأخر نمو ونفوق معتدل
- يتميز بترسب أملاح البولة على الأحشاء
- المسبب فيروس ينتمي إلى عائلة الفيروسات التاجية ،
- هناك قرابة مصلية مع فيروسات IB
- عدوى التهاب الكلية الفيروسي (ANV) هي عدوى معدية للدجاج تتميز بالضرر الكلوي وترسبات البول الحشوية وتأخر النمو ومعدل النفوق المحدود.
- تظهر بشكل رئيسي في الدجاج الذي يقل عمره عن ٧ أيام ،

المسبب

- ينتمي إلى عائلة الفيروسات التاجية .
- وخواصه ومقاومته وطرق عزله وتشخيصه مطابقة لفيروس التهاب الشعب الهوائية
- عترة مختلفة أنتيجينياً عن فيروس التهاب الشعب الهوائية ، ولا تتكون مناعة تصالبيهة
- يمكن عزله من الكلى والأعضاء الأخرى .
- الذرية T الاسترالية تؤدي إلى التهابات في الكلى.
- ن فيروسات لأنماط أخرى والتي تعرف بـ nephropathogenic تقوم بفعالها لكن ليس كشدة T وهي معروفة بذراري Gray.

التهاب الكبد الكلوية الأسباب العامة

• الفيروسية: (CAstV), (Astroviruses)

• الجرثومية

• السموم : الفطرية

الجرثومية

الكيمائية •

العوامل الغذائية

- زيادة الكالسيوم (كربونات الكالسيوم)
- انخفاض مستوى الفوسفور
- استخدام بيكربونات الصوديوم
- نقص فيتامين A
- التسمم بالصوديوم / التسمم الملحي /
- الزيادة المفرطة للبروتين
- نقص الماء

وبائية المرض Epidemiology

- يصيب الدجاج ، بين ٢ – ٥ أسابيع ،
- في الأعمار الأكبر تكون الأعراض والإمراضية معتدلة الشدة
- نسبة الإصابة بين ١٠ – ٢٠ % عند الطيور الفتية والصغيرة بالعمر ، ونسبة النفوق بين ٥ – ١٠ % ، وقد تصل في بعض الأحيان حتى ٥٠ % إذا كان هناك عوامل مجهدة ومساعدة.
- الدجاج أكثر الطيور قابلية للإصابة بهذا المرض وخاصة بعمر يتراوح بين ٢ – ٥ أسابيع

• العدوى تحت الإكلينيكية شائعة

- يصيب البط والحيش
- انتقال العدوى: بالاتصال المباشر وغير المباشر
- العدوى العمودية ممكنة الحدوث لكنها أقل شيوعاً من الأفقية
- .

الأعراض Symptoms

- فترة الحضانة ٣ - ١٠ أيام
- الأعراض غير ظاهرة .
- إسهالاً مائي أبيض ناتجاً عن اضطراب وخلل في وظيفة الكلى
- خمول وفقدان الحيوية وعدم الحركة
- تراجع نمو واضح
- قد نلاحظ أعراضاً تنفسية معتدلة الشدة
- يستمر المرض ٢ - ٣ أسابيع .
-

Gross Lesions الصفة التشريحية

- لون عضلات جسم الطائر المصاب أحمر داكناً .
- التهاب كلوي شديد يرافقه تضخم في الكلى ، ويكون لونها باهت مع ترسب أملاح حمض البولة في الأنابيب الكلوية ، ويظهر ذلك بشكل واضح ، وفي بعض الحالات نلاحظ التهاب رشحي في الرغامى والقصبات الهوائية
- الآفات النسيجية عبارة عن تنكس الخلايا الظهارية مع ارتشاح الخلايا الحبيبية ، والخلايا الليمفاوية ، ويحدث تليف معتدل لنسيج الكلية وفي المراحل الأخيرة ، تتطور حويصلات لمفاوية.



Treatment

- تحميص البول ويكون ذلك عن طريقين
العلف - الماء
- في العلف :- استخدام الميثونين بجرعة تصل حتى ٦ كغم/طن.
- في حالة النقرس يوصى
 - باستخدام كلوريد الأمونيوم
 - أو سلفات الأمونيوم .

Diagnosis

- Nephropathogenic strains of [infectious bronchitis virus](#) and CAstV also cause interstitial nephritis. Therefore, when nephritis is diagnosed, it is necessary to identify the causative agent, but this can be complicated by coinfections of ANV and CAstV, which are common.
- Although ANV and related viruses may be isolated by inoculation of suspected material (kidney or rectal contents) in the yolk sac of SPF chick embryos and in chick kidney cells, many ANVs are difficult to isolate. The best way to detect ANV is by reverse transcriptase (RT)-PCR or real-time, quantitative RT-PCR of kidney or gut content samples. These tests are designed to detect multiple strains and allow quick differentiation from other viruses.
- Serologic diagnosis can be made using direct or indirect immunofluorescence, seroneutralization, or ELISA tests, but these may detect only a limited number of strains of ANV because of its high antigenic diversity, and they are not widely available.

كلوريد الأمونيوم و سلفات الأمونيوم

العمر بالأسبوع	%	كغم/طن
الاسبوع الاول	٠,٢٥	٢,٥
الاسبوع الثاني	٠,٥٠	٥
الاسبوع الثالث	٠,٧٥	٧,٥
الاسبوع الرابع	١	١٠

عن طريق الماء

• (الهكسامين) أوالميثينامين إضافة إلى الفيتامينات خاصة AD3E

• استخدام الشوارد المعدنية (Electrolyte) التي تلعب دوراً بالغ الأهمية في تحسين حالة الأنيبيبات الكلوية

Abstract

During 2014–2017, we isolated a novel orthobunyavirus from broiler chickens with severe kidney lesions in the state of Kedah, Malaysia; we named the virus Kedah fatal kidney syndrome virus (KFKSV). Affected chickens became listless and diarrheic before dying suddenly.

Necropsies detected pale and swollen kidneys with signs of gout, enlarged and fragile livers, and pale hearts. Experimental infection of broiler chickens with KFKSV reproduced the disease and pathologic conditions observed in the field, fulfilling the Koch's postulates. Gene sequencing indicated high nucleotide identities between KFKSV isolates (99%) and moderate nucleotide identities with the orthobunyavirus Umbre virus in the large (78%), medium (77%), and small (86%) genomic segments. KFKSV may be pathogenic for other host species, including humans.