

الخطر ... الخطر
من (آي بي) الدجاج و (سارس) البشر
د/ تركي سراقبي
2003

تقديم:

برغم ما تعانيه صناعة الدواجن من التهاب القصبات المعدي (الآي بي) منذ ما يزيد على (70) سنة من خسائر فادحة في إنتاج البيض واللحم الضروريان لتغذية البشر. وما أخذ هذا المرض من تفكير ودراسات العلماء في كثير من دول العالم وخصوصاً علماء الدواجن وبيطريوها.. إلا أنه لم يربع البشر المستهلكين للدواجن ومنتجاتها بل ربما لم يسمعوا عنه ولم يعانوا منه كما يعاني مربو الدجاج وشركات إنتاجه وأطباء البيطريون كما فعل مرض (السارس) الذي يصيب البشر وأربع العالم منذ اكتشافه في الصين أواخر العام الماضي 2002م.

فما هو (السارس) ؟

وما هو (الآي بي) ؟

وما العلاقة بينهما ؟

وما أخطارهما على البشر والدجاج ؟

أولاً: السارس SARS

أو المتلازمة التنفسية الحادة الشديدة Severe Acute Respiratory Syndrome

تابع العالم بقلق شديد أخبار (السارس) في كل من الصين في أقصى الشرق وكندا في أقصى الغرب وتوقف كثير من الناس عن السفر من بلادهم إلا للضرورة القصوى وجرى قياس لدرجة حرارة الواصلين إلى أي مطار في العالم لمعرفة ما إذا كان الواصل حاملاً للسارس واحتجز كثير من الذين كانت حرارتهم مرتفعة (39-40م) في المحاجر الصحية لمدة 10 أيام للتأكد من خلوهم من هذا المرض القاتل...

وتابعنا نشرات الأخبار التلفزيونية اليومية باهتمام وقلق وخوف على مستقبل البشرية والذي فاق كثيراً ما سببه مرض نقص المناعة المكتسبة (الايدز).

أما العلماء والأطباء والمختبرات والمستشفيات فكان همها أكبر وعملها أكثر وحاول الجميع السباق والجري بأسرع ما يمكن للكشف عن مسبب المرض وتحديد هويته وخصائصه وطرق انتشاره وكيفية الوقاية منه وأيضاً طرق مكافحته وعلاجه.

والخلاصة ...

ساد الاعتقاد بأن مسبب هذا المرض (السارس) هو فيروس من مجموعة الفيروسات التاجية [الكورونا فيروس (Coronaviruses)] اعتماداً على معرفة وتحديد التركيب الوراثي (الجيني) لمعزولات الفيروس (الحمض النووي الريبي (RNA) للمعزولات الكندية من الفيروس كان الأول الذي تم استخلائه وتحديد تسلسله في شهر آذار مارس من هذا العام 2003م).

ولكن أصل ومنشأ هذا الفيروس مازال لغزاً غامضاً. ويبدو أن سبب السارس هو فيروس تاجي جديد لم يشاهد سابقاً في البشر أو الحيوانات. وتم التخمين بأن فيروس السارس قد نشأ من حيوانات المزرعة (الدجاج، الخنازير، الأبقار ... وهكذا)، أو أنه قد يكون مرتبطاً بإصابات انفلونزا الطيور الحديثة في أوروبا؟! وعلى كل حال، لم يظهر أي دليل يدعم هذه النظريات، حيث أن انفلونزا الطيور في الحقيقة يسببه فيروس من عائلة مختلفة هي عائلة الفيروسات المخاطية القويمة (Orthomyxoviridae).

علماً بأن فيروس السارس يملك جميع خصائص الفيروس التاجي، فهو يستطيع العيش أطول في درجات الحرارة الأبرد ويبقى حياً على الأسطح بدرجة حرارة الغرفة لأكثر من (24) ساعة، وفي البراز حتى 4 أيام، وينتقل بالقطيرات الهوائية الكبيرة. وهناك اشتباه وشك بطريقة انتقال أخرى له خصوصاً عبر البراز والفم.

هذا وقد طورت بعض الطرق التشخيصية لهذا المرض أو الفيروس تشمل تفاعل السلسلة المتجايز (RT-PCR)، ولكن درجة حساسيته ونوعيته مازالت تحت البحث والتدقيق.

وحيث لم يوجد لقاح ضد السارس بعد فإن الوقاية تعتمد على تجنب انتشار الفيروس والمرض باتباع أشد أنواع البيوسيكوريتي من نظافة وتطهير وعدم اختلاط وغيرها من الإجراءات الصحية المعروفة في منع انتشار الأمراض المعدية والوبائية.

ثانياً: التهاب القصبات المعدي في الدجاج (آي بي) Chicken Infectious Bronchitis

إن التهاب القصبات المعدي للدجاج يمكن أن يدمر أي مشروع دجاج. فهو يصيب الدجاج في كل الأعمار (الكتاكيت والفروجيات والبالغات والمسنات) والأنواع (دجاج اللحم أو البيض أو الأمات) والسلالات (الخفيفة والثقيلة والمتوسطة). ولا أظن أن أحداً من العاملين في الدواجن لم يتعرض لمشكلاته وخسائره في دجاجه.

وهو مرض قديم (اكتشف في ولاية داكوتا الشمالية في أمريكا عام 1931) ذو انحرافات وهجمات وزلازل واكتشافات جديدة تستدعي البحث والمراجعة والتحديث في فهمه والتعامل معه مع الإشارة إلى أن هناك الكثير من الجوانب فيه لازالت غير مفهومة ولا مكتشفة.

أما مسبب هذا المرض فهو فيروس من مجموعة الفيروسات التاجية (الكورونا) المعروفة بكثرة وتكرار تطورها مما أدى إلى وجود كثير من الأنواع السيروولوجية والزميرات من فيروس التهاب القصبات المعدي في معظم دول العالم زادت على العشرين، مؤكدين أن ظهور أو وصول أو اكتشاف عترات مغايرة جديدة (IB Variants) مازال يشكل مشكلة مستمرة لصناعة الدواجن.

وقد بينت بعض الدراسات أن العترات المختلفة تظهر كثيراً ولكن يمكن أن تختفي بنفس السرعة وذلك بالتطفر البسيط (Simple mutation) أو إعادة الاتحاد (Recombination) والتي قد تنشأ من عترات حقلية أو لقاحية (من اللقاحات) أو من كلاهما بحيث تشارك فيها المادة الوراثية من كلا الأبوين ولكن بخاصية أنتجينية جديدة تختلف عن كل منهما.

وهناك تصنيفات كثيرة لعترات فيروس التهاب القصبات المعدي منها السيروولوجي والمرض الحمائي.

يدخل فيروس المرض إلى الجسم غالباً عن طريق الاستنشاق أو ملتحمة العين. ويعتبر التهاب القصبات المعدي مرضاً تنفسياً شديداً العدوى والسراية ويتميز بأعراض تنفسية متوسطة أو خفيفة مثل العطاس والحسرة والشهق والسعال مع إفرازات مائية من العيون (دموع) والأنوف (صورة رقم 1). ونجد في القناة التنفسية مخاط خفيف واضح ومناطق ملتهبة (صورة رقم 2). ويميل المخاط للتجمع في الجزء السفلي من الرغامى والقصبات التي يسدها أحياناً كسدادة أو حشوة بيضاء أو رمادية. طبيعياً، ينتشر الفيروس بسرعة مصيباً جميع الطيور في الحظيرة أو العنبر. وفي كثير من الأحيان دون إحداث علامات إكلينيكية واضحة للمرض باستثناء سعال (كحة). وعلى كل، فإن هذا الفيروس قد يحدث أو يفجر مرضاً تنفسياً خطيراً طويل الأمد إذا وجدت في القطيع المفطورة الدجاجية (*Mycoplasma gallisepticum*) أو الزليلية (*M. synoviae*). وقد يتعد المرض أكثر بعدوى العصيات القولونية (*E. coli* infection).

ويطلق على بعض عترات هذا الفيروس أنها فيروسات التهاب القصبات الممرضة للكلية (*Nephropathogenic IB viruses*) لأنها تعدي الكلية وتسبب لها ضرراً دائماً. ويترجح الدجاج المصاب سلاحاً (برازاً) مائياً يؤدي إلى رطوبة الفرشة (إسهال) ووجود أملاح البولة (اليورات) به شائع ويمكن مشاهدتها بسهولة في البراز أيضاً في الكلية والحالبين عند التشريح. وتكون الكلية في الطيور المصابة شاحبة، منقطة ومتضخمة (2-3) أضعاف حجمها الطبيعي (صورة رقم 3). وحتى لو كان النفوق في إصابات التهاب القصبات المعدي غير المضاعفة قليل نسبياً إلا أنه مع العترات الكلوية يكون مرتفعاً. وقد رأينا في إصابات هذا المرض بعترات غير

كلوية (تنفسية) مترافقة بعطش الدجاج أو فرط ارتفاع درجات الحرارة وخصوصاً في فترة الحضانة وجود الآفات الكلوية الموصوفة في العترات الكلوية ، وربما يفسر ذلك بان وصول الفيروس (حتى التنفسي) إلى خلايا الكلية التي يحبها وتكاثره فيها مترافقاً مع عوامل مهينة ومساعدة ضارة بالأنسجة الكلوية مثل العطش وفرط ارتفاع الحرارة وفرط المعادن واليورات يحدث معاً الآفات الكلوية المشاهدة.

ونذكر بان إصابة قطعان أمات الدجاج وأيضاً الدجاج البياض التجاري قد تكون مدمرة للقطيع ومحطمة لمستقبله الإنتاجي حسب العترة المهاجمة والحالة العامة والصحية والغذائية للقطيع المصاب . فإذا كانت المناعة (معدل الأضداد) في الدجاجات منخفضة يكون نقص الإنتاج شديداً. وإذا كانت مرتفعة تؤثر الإصابة على نوعية القشرة ومحتويات البيضة دون تأثير على الإنتاج (صورة رقم 4). ولكن مع انخفاض الإنتاج لا بد من تأثير نوعية البيض الذي قد يدوم عدة أسابيع أو شهر بعد الشفاء ، وأهم تأثيرات الفيروس على البيض تنعكس على شكل ظهور بيض مشوه وقشرة رقيقة أو متموجة خشنة وفقدان اللون في البيض الملون (يصبح البني أبيضاً أو مبرقشاً) وظهور بيض صغير الحجم (كأنه بكور) ووزنه 40-50 جرام. أما الإصابات المبكرة للمرض (في فترة الرعاية) فقد تترك ضرراً دائماً في الدجاج المصاب والذي قد نجد به قناة بيض ممتلئة مسدودة، بيضة ممزقة منفجرة، تبويض داخلي أو بطني، وتكيس قناة البيض اليمنى (غير النشطة أو الأثرية) وامتلاؤها بماء مصلي غالباً ما ينتج عن عدوى مبكرة بفيروس التهاب القصبات المعدي.

ونشير إلى أن من أهم تأثيرات الفيروس على نوعية محتويات البيضة ذلك التأثير على الزلال (البياض) الذي شاع ذكره (البياض المائي) والذي هو عبارة عن ثخانة مصلية للزلال الكثيف (صورة رقم 5) وهذه أيضاً علامة تشخيصية للمرض.

ولكن، ماذا يمكن أن نعمل مع (الآي بي) ؟

الحقيقة أن الحرب ضده لا بد منها... ولكن يجب أن تكون حرباً استنزافية... حيث لا يمكن استئصال فيروس هذا المرض ولو حاولنا ذلك فهو المنتصر علينا لأنه فيروس مخادع ومعقد ومتنوع ومتعدد وإصاباته بين ارتفاع وانخفاض وهجماته بين كر وفر وغالباً ما يحدثه أكثر من نوع واحد من الفيروس معاً.

ولكن يمكن إنقاص خسائره وإضعاف قوته وضرارته والسيطرة على إصاباته والحد من انتصاراته بما يلي:

1- مراقبة الفيروس وطفراته وعمل مسوحات متكررة للبحث عنه وتحديد عتراته في كل قطر .

2- تطوير اللقاحات ضده.

- 3- التلقيح ضده بلقاحات جيدة النوعية (برنامج تلقيح ملائم مضبوط).
- 4- ضبط الفيروسات الكابتة للمناعة (الجمبورو والأنيميا والماريك...).
- 5- الإدارة الجيدة والبيوسيكويريتي الدقيق.

وأخيراً، ما العلاقة بين هذين المرضين؟

ربما يمكن نفي وجود أي علاقة بين هذين المرضين من ناحية الأمراض المشتركة بين الحيوانات والطيور والبشر.

ولكن الشبهة آتية من كون فيروساتهما من الفيروسات التاجية (Coronaviruses).. فما هي هذه الفيروسات؟ وما هي الأمراض التي تسببها؟

إن هذه الفيروسات من عائلة واحدة هي (Family Coronaviridae) يبلغ حجمها (80-200) نانومتر، تقريباً، كروية الشكل محاطة بغلاف يشبه التاج (Crown - like envelope) والذي منحها هذا الاسم (الفيروسات التاجية). إن البروتينات الكبيرة المنتشرة على سطح الفيروس على شكل هروات (شكل 1 ووصورة 6) يمكن أن تستشير استجابة مناعية حامية ولهذه الفيروسات جينوم رنا (RNA genome) كبير نسبياً، به شيفرة البيانات الضرورية لتكاثر الفيروس الذي يتم داخل الخلايا الحية في العائل فقط وليس خارجه. ويمكن للجينوم أن يتغير أو يتطفر أثناء التكاثر، لذلك قد تكون جزيئات الفيروس الابن ليست مطابقة أو مماثلة وراثياً لأبيه كما ذكرنا في فيروس التهاب القصبات المعدي. والفيروسات التاجية ميالة للتغيرات الجينية التي تحدث بالتطفر (تغيير طفيف في النوع الجيني للفيروس) وإعادة التكوين (تبادل أجزاء من الجينوم بين فيروسين مختلفين أو أكثر). ومع ان شكل الفيروس لا يتغير في مظهره إلا أن قدرته على إحداث تفاعل مناعي في العائل قد تختلف. وحتى التغيرات الطفيفة في البروتينات السطحية قد تؤدي إلى تذكر جزئي للفيروس ووجود اضعاده في العائل. كما أن التغيرات الوراثية قد تؤدي أيضاً إلى اختلاف ضراوة الفيروس التي تؤدي بدورها إلى حدوث مرض خفيف أو شديد.

وتستغل هذه السمة غالباً في تطوير اللقاحات، فالفيروسات التي فقدت قدرتها على إحداث المرض في العائل الأصلي لها قد تستخدم كلقاحات حية تدعى اللقاحات الموهنة (attenuated vaccines) ومثالها لقاحات التهاب القصبات المعدي للدجاج. ونشير إلى أن فيروسات اللقاحات الحية لها القدرة على التكاثر في العائل دون إحداث المرض له. والتعرض لمثل هذه اللقاحات يطور الاستجابة المناعية للعائل التي تحميه لاحقاً عند التعرض للعنصر المرضي.

- الأمراض التي تسببها الفيروسات التاجية:

تسبب الفيروسات التاجية كثيراً من الأمراض في البشر والحيوانات والطيور يبينها الجدول التالي

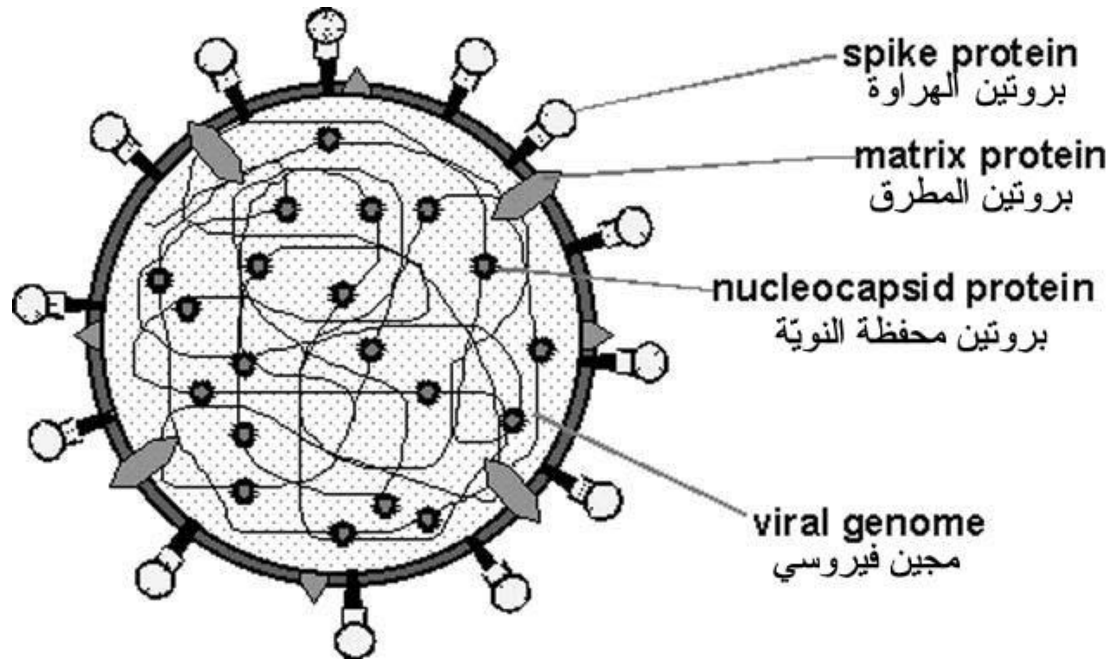
رقم (1).

ومن المهم أن نؤكد على أن الفيروسات التاجية شديدة النوعية للعائل (Strict host specificity) أي أن كل نوع منها يصيب عائلاً واحداً فقط ولا ينتقل ليعدي غيره مسبباً له أعراضاً مشابهة أو غير مشابهة. ففيروس التهاب القصبات المعدي للدجاج لا يصيب إلا الدجاج ولا ينتقل أو يصيب البشر أو الحيوانات أو الطيور الأخرى كالرومي والوز والكاناري وغيرها. ونختتم بالدعاء (اللهم لا تصيبنا بفيروسات كورونا البشر وساعدنا على التغلب على فيروس كورونا الدجاج).

جدول رقم (1)

المجموعة الانتجينية والأمراض التي تسببها الفيروسات التاجية

المجموعة	الفيروس	العائل	المرض
الأولى	فيروس التهاب المعدة والأمعاء المنتقل	الخنزير	التهاب المعدة والأمعاء
	فيروس الإسهال البائي الخنازيري	الخنزير	التهاب المعدة والأمعاء
	فيروس كورونا الكلاب	الكلاب	التهاب الأمعاء
	فيروس كورونا السنور المعوي	القطط الصغيرة	الإسهال
	فيروس التهاب البريتوان المعدي السنوري	القطط	التهاب رئوي، التهاب الدماغ، متلازمة الضعف.
	فيروس كورونا البشر 229E	البشر	البرد العام
الثانية	فيروس كورونا البقر	البقر	التهاب المعدة والأمعاء
	فيروس التهاب الدماغ والنخاع الملزّن لدم الخنزير	الخنزير	القيء، الضعف والهزال، التهاب الدماغ والنخاع.
	فيروس التهاب كبد الفأر	الفئران	التهاب الكبد، التهاب الأمعاء
	فيروس كورونا الجرذان	الجرذان	التهاب الغدد الدمعية واللحائية
	فيروس كورونا البشر OC43	البشر	البرد العام
	فيروس العرف الأزرق	الرومي	التهاب الأمعاء
	فيروس التهاب القصبات المعدي	الدجاج	التهاب القصبات والرغامى والتهاب الكلى



شكل رقم 1

رسم توضيحي افيروس تاجي هو فيروس إلتهاب القصبات المعدي للدجاج



صورة رقم 1

الشهاق/ أحد الأعراض التنفسية لإلتهاب القصبات المعدي للدجاج



صورة رقم 2

مخاط خفيف و مناطق ملتهبة في القناة التنفسية لدجاج مصاب بالتهاب القصبات المعدي



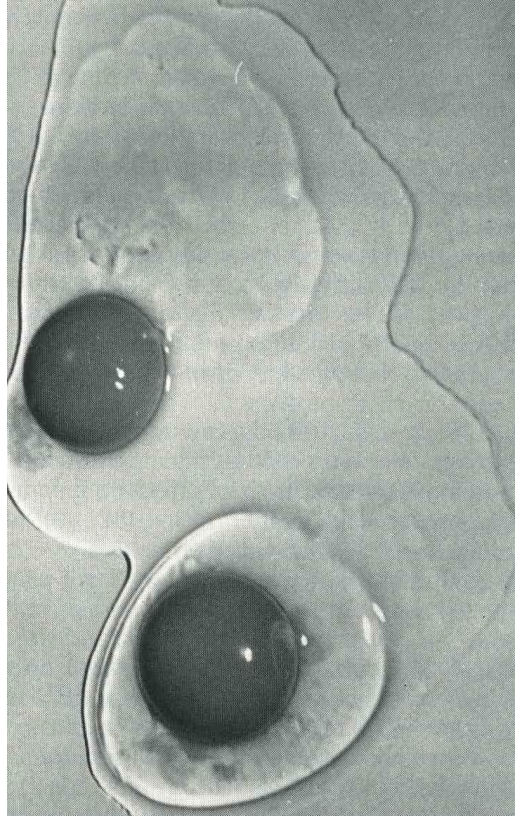
صورة رقم 3

كلي ملتهبة من دجاج مصاب بالتهاب القصبات المعدي تبدو شاحبة منقطة و متضخمة
أضعاف حجمها الطبيعي



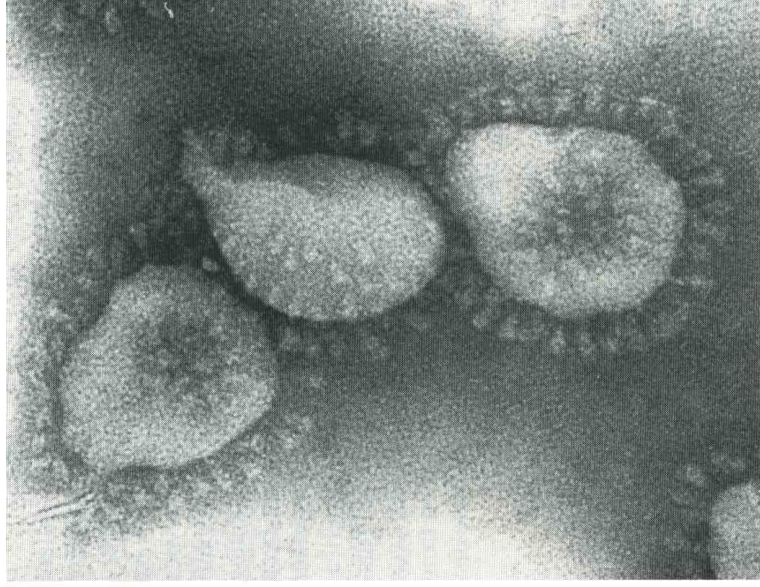
صورة رقم 4

بيض دجاج مشوه القشرة نموذجي المظهر للإصابة بالتهاب القصبات المعدي



صورة رقم 5

محتويات بيضتين، السفلى طبيعية و العليا من دجاج مصاب بالتهاب القصبات المعدي.
لاحظ الزلال المائي مع الملح المنفصل عن الزلال الكثيف.



صورة رقم 6

صورة بالمجهر الإلكتروني لفيروس التهاب القصبات المعدي للدجاج