Assiut University web-site: www.aun.edu.eg

EPIDEMIOLOGICAL AND DIAGNOSTIC STUDY OF AVIAN INFLUENZA VIRUS (H5N1) IN DOMESTIC BIRDS IN MISSAN PROVINCE

MRAISEL, A.CH.[1]; NAMA, M.A.[2] and QASIM, M.J.[3]
[1] Department Zoonotic Disease, Nursing College, Missan University, Iraq
[2] Department Medical Sciences, Nursing College, Missan University, Iraq
[3] Department Medical Sciences, Nursing College, Missan University, Iraq

Received: 22 February 2016; **Accepted:** 20 March 2016

ABSRACT

The aim of our study concerns with epidemiological and diagnostic study about prevalence of avian influenza virus in domestic birds depending upon recorded data of veterinarian hospitals in Missan province. so, the study (355) samples of blood and feces were taken from pigeons, (230) sample from chickens, (37) sample of domestic ducks and (9)sample of pet birds in period between (January -2006 to June- 2006). The results observed there is infected with avian influenza virus subtype A (H5N1) consternated mostly in pigeons 40(11.26%) and also found in domestic ducks 2(5.40%). Amara district was most common infected regions with bird flu in percentage 39(10%), followed by Al-Mshreh 2(2.46%) and Al-Kumit region 1(4.34%).The infection was not recorded in domestic birds in another regions of Missan province.

Key words: *Avian influenza virus, Domestic birds, Missan Province.*

دراسة وبائية تشخيصية لأنفلونزا الطيور (H5N1) في الطيور الداجنة في محافظة ميسان

عباس جلوب مريسل ، مصطفى عدنان نعمة ، محمد جاسم قاسم
كلية التمريض - فرع العلوم الطبية الأساسية - جامعة ميسان - العراق
كلية التمريض - فرع العلوم الطبية الأساسية - جامعة ميسان - العراق
- كلية التمريض - فرع العلوم الطبية الأساسية - جامعة ميسان- العراق

أجريت هذه الدراسة لتحديد نسب الاصابه بأنفلونزا الطيور وبالتعاون مع المستشفى البيطري في محافظة ميسان والاقضية والنواحي التابعة لها. تم فحص (355 عينه من الحمام و(230) عينه من الدجاج و(37) عينه من البط المنزلي و(9) عينه من طيور الزينة للفترة مابين (بداية كانون الثاني- 2006 ولغاية بداية حزيران- 2006) وقد شملت هذه الفحوصات عينات من البراز والدم. النتائج أظهرت أن هنالك إصابة بفيروس أنفلونزا الطيور نوع A(H5N1) تركزت في الحمام وبنسبة (11.26%) وكذلك ظهور إصابة في البط المنزلي بنسبة (5.40%). كما بينت النتائج أن اغلب حالات الاصابه موجوده في قضاء العمارة بنسبة ٣٩ (10%) ، وإصابتين في المشرح بنسبة (5.40%) وتركزت في البط المنزلي بينما وجدت إصابة واحده في كميت وبنسبة (4.34%) وتركزت في الحمام. لم تسجل إصابة بفيروس أنفلونزا الطيور في الدجاج وطيور الزينة ، وأيضا لم تسجل أي إصابة في قضاء المجر الكبير والكحلاء وعلي الغربي والشرقي والسلام والعدل والميمونة وقلعة صالح.

INTRODUCTION
المقدمة

أنفلونزا الطيور عبارة عن مرض معدي تنفسي يسببه فيروس من نـــوع تحت نوع H5 N1) يصيب جميع أنواع الطيور الداجنة والبرية مثل الدجاج البط والإوز والطيور المائية كما يمكن أن يصيب الخنازير وأيضا يمكن ان ينتقل إلى الإنسان الذي يكون ملامس مباشر مع الطيور المصابة (WHO, 2006).

ظهر أنفلونزا الطيور لأول مره في ايطاليا قبل أكثر من 155 سنة وكان يعرف بطاعون الطيور Fowl plaque، واكبر وباء عالمي حدث عام 1918 وسمي بالأنفلونزا الاسبانية Spanish flu أدى إلى وفاة حوالـــي مليوني شخص (Reid *et al.*, 1997).

يتميز فيروس الأنفلونزا بقدرته الكبيرة على النحور (Mutation) في فترات زمنية قصيرة وبقدرته على تكوين عترات جديدة مما يسمح له بإحداث عدوى في نفس المجموعة المصابة بالعترة السابقة دون ممانعة من الجهاز المناعي للمصاب كما تؤدى إلى ظهور عترات جديدة يمكنها الانتقال

Corresponding author: Dr. MRAISEL, A.CH.
E-mail address: mrhaymah@yahoo.com
Present address: Department Zoonotic Disease, Nursing College, Missan University, Iraq

بسهولة إلى عوائل لم تكن تصاب بها من قبل وهذا التحور هو ما يشغل العلماء حاليا في تخوفهم من تحور العترة الضاربة الحالية (H5N1) إلى عترة جديدة يمكنها الانتقال بسهولة بين البشر مما يؤدى لحدوث وباء عالمي مثل الأوبئة التي حدثت خلال القرن الماضي (Al-Shekly, 2003).

أن سبب إصابة الإنسان بهذا النوع من الفيروس يعود إلى حدوث الطفرة في التكوين الجنيني والوراثي لهذا الفيروس مكنه من الانتقال إلى الإنسان ، وان سبب الإصابة بالنسبة للإنسان هو التعرض المباشر للطيور الحية والمصابة بهذا الفيروس عبر إفرازاتها المخاطية كاللعاب والإفرازات الأخرى وأيضا ومن السهل ان يتعلق هذا الفيروس بالملابس والشعر كما يمكن ان يدخل إلى جسم الإنسان عن طريق الاستنشاق،كما ان الفيروس يستطيع ان يعيش في اجواء باردة تحت درجة حرارة منخفضة لمدة ثلاثة اشهر ، اما في الماء فانه يستطيع ان يعيش لمدة اربعة ايام تحت تاثير درجة حرارة (٢٢م) واذا كانت حرارة منخفضة جدا يستطيع العيش اكثر من (٣٠) يوما ، وتموت الفيروسات تحت تاثير درجة حرارة عالية تصل الى (٦٠ مئوي) (Hay and Alexander, 2006; Crosiers, 2005)

لا يوجد دليل واضح حتى الآن يؤكد عملية انتقال المرض من بشر لأخر ولكن يوجد اشتباه ببعض الحالات ولكن حصول الوباء العام يتطلب حصول طفرة بالفيروس أنفلونزا الطيور تجعله فيروسا ممرضا ويمكن ان يوجد هذا في حالة إصابة الإنسان بفيروس أنفلونزا البشرية بعدها يصاب بأنفلونزا الطيور فيحدث تبادل في المادة الوراثية بين النوعين فيتولد فيروس هجين قادر على التكيف لخلايا البشر والطيور (Rothsten, 2005; WHO, 2008)

التغيرات المرضية التي تحدث بالطيور المصابة تتميز بوجود احتقان شديد بملتحمة العين، تخزب تحت الجلد بمنطقتي الرأس والرقبة ، تراكم كميات كبيرة من المخاط بالقصبة الهوائية،وجود بقع نزفية بحجم رأس الدبوس علي السطح الخارجي لعظمة القص وعلى الغشاء المخاطي المبطن للمعدة، احتقان شديد بالكليتين وامتلاء الحالب والقنوات البولية بالكلى أحيانا بأملاح حمض البوليك (Al-Shekly, 2003).

أعراض الأنفلونزا في الطيور تكون على صورتين هي الصورة البسيطة والتي تتميز بانتفاش الريش وقلة إنتاج البيض، اما الصورة المأساوية فإنها تتميز بانتشار الفيروس بأقصى سرعة بين مجاميع الطيور والتي تؤدي الى احتقان شديد في جميع اجزاء جسم الطائر غالبا ماتنتهي بموت الطيور في غضون48 ساعة (Al-Shekly, 2003).

أما أعراض المرض في الإنسان فهي نفس أعراض الأنفلونزا العادية والتي تتميز بارتفاع درجة الحرارة ورعشة ورشح وإعياء، صداع ، سعال ، احتقان الحنجرة، إلام في العضلات والتهاب في العين ، وقد تحدث مضاعفات خطيرة مثل ضيق في التنفس والالتهاب الرئوي الذي قد يؤدي إلى الموت (Hayen and Croisier, 2005; Walsh, 2006).

هناك مضادات فيروسية قد استخدمت كعلاج في الانسان ضد أنفلونزا الطيور مثل Amantadinm و Rimantadine وكذلك استخدام مثبطات إنزيم Neuraminidase inhibitors مثل عقار Tami flu وهي جيدة في اختزال شدة مصدر المرض اذا استعملت خلال ٤٨ ساعة من ظهور الاصابة .(He *et al.*, 2007)

نظرا لقلة الدراسة التي تناولت أنفلونزا الطيور في العراق وخصوصا في محافظة ميسان وكذلك عدم وجود إحصائيات عن وبائية المرض وطرق انتشاره ونوع المضائف الخازنة للفيروس ارتأينا أن تناول هذا البحث لتحديد أكثر المناطق إصابة بهذا المرض في محافظة ميسان ، أكثر الأنواع من الطيور التي تعرضت للإصابة ، الطيور التي تم إتلافها مما يعكس تأثيرها الاقتصادي على سكان المحافظة ،كذلك تحديد هل حدثت إصابات بشرية.

MATERIALS AND METHODS
مواد وطرائق العمل

أجريت الدراسة للفترة مابين (كانون الثاني- 2006 - حزيران- 2006) بالتعاون مع المستشفى البيطري في محافظة ميسان من خلال الاستعانة بسجلات المستشفى البيطري في مدينة العمارة والاقضية والنواحي التابعة لها ، وقد تم فحص مايقارب (٣٥٥) عينه من الحمام و(٢٣٠) عينه من الدجاج المنزلي و(٣٧) عينه من البط المنزلي وأنواع أخرى من الطيور وبأعداد قليلة (كما هو مدون في سجلات المستشفى). وقد شملت فحوصات المستشفى عينات من البراز والدم للطيور المشكوك بإصابتها وأجري الفحص بطريقتين:

1- الفحص السريع Rapid examination:

باستعمال (Ag - KIT) وهي عبارة عن عدة اختبار خاصة بفيروس إنفلونز الطيور نوع (H5N1) تدعى Rapid H5avain virus Ag وتتكون هذه العدة من مسحات جمع المسحات swab collection، أنبوبة تحتوي على مادة لتخفيف العينة assay diluents، قطارة لسحب السائل الطافي، شريط sample hole الذي يحتوي على اختبار سيطرة يرمز له (C)، واختبار فحص العينة المشتبه بها يرمز له (T). وجرى الاختبار من خلال أخذ كمية كافية من البراز (الفضلات) بواسطة عيدان جمع المسحات من المجمع cloaca (اخذت المسحة من داخل المستقيم وذلك لضمان الحصول على كمية كافية من البراز وبالتالي تقلل نسبة الشوائب في العينة التي قد تؤثر على نتائج الاختبار) ، بعد ذلك وضعت العيدان في الأنبوبة الحاوية على مادة التخفيف عن طريق إدخال المسحة في الأنبوبة وتحريكها بصورة جيدة وذلك لضمان إذابة العينة في السائل المخفف.

تركت العينة لفترة من الوقت (نصف ساعه) وذلك للسماح للشوائب بالترسيب في قعر الأنبوبة ثم جرى سحب جزء من السائل الطافي بواسطة القطارة ووضعت (٥-٤) قطرات من السائل الطافي على الشريط الموجود في إل(kit) وتركت لمدة تتراوح بين (٣٠-١٥) دقيقة (يمكن اختصار الوقت إذا كانت الشوائب قليلة في عينة البراز). بعد ذلك دونت نتائج الفحص حيث أن ظهور اللون الأحمر الغامق على العلامة (C) يدل على أن طريقة الفحص صحيحة، وفي حالة ظهور اللون الاحمر الغامق على العلامة (T) فإن النتيجة موجبة وعدم ظهور اللون الأحمر فإن النتيجة سالبة ولا توجد إصابة.

٢- الفحص المختبري Laboratory examination.

اجري الفحص ألمختبري لعينات من الدم التي أخذت من الطيور التي أعطت نتيجة موجبة للفحص السريع بواسطة (kit) حيث تم سحب (٥-٣) **مل** من الدم من الطيور المصابة ووضعت أنابيب اختبار حاوية على مادة مانعة للتخثر(سحب الدم من الوريد الجناحي للطيور الكبيرة ومن القلب مباشرة من الطيور الصغيرة).

وضعت هذه الأنابيب في جهاز الطرد المركزي وبسرعة ٣٠٠٠ دورة/ دقيقة ولمدة ١٥ دقيقة حيث تم فصل المصل عن باقي مكونات الدم أرسلت عينات المصل إلى المختبر المركزي وذلك لإجراء اختبار ELISA (Enzyme Linked Immune Sorbet Assay) واختبار(HI) Haemagglutination Inhibition ثم بعد ذلك تم تسجيل النتائج وتدوينها.

التحليل الاحصائي

تم تحليل البيانات إحصائيا باستخدام اختبار مربع كاي Chi -Square عند مستوى معنوي ($P < 0.05$).

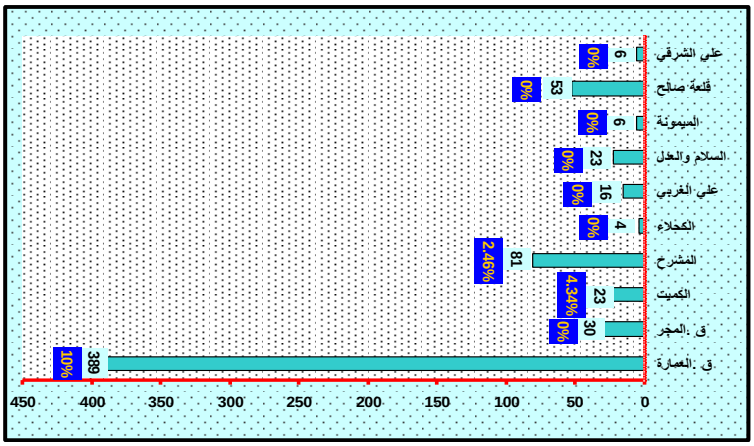
RESULTS
النتائــج

من خلال النتائج التي تم الحصول عليها من بيانات المستشفى البيطري في ميسان ونتائج الفحص السريع بواسطة (kit) ونتائج اختبارات (Elisa و HI) التي تم الحصول عليها من المختبر المركزي للفحوصات البيطرية وجد أن أكثر الطيور المفحوصة هي الحمام ٣٥٥(٥٦,٢٥%) تليها الدجاج ٢٣٠(٣٦,٤٥%) والإوز٣٧ (٥.٨٦%) وطيور الزينة ٩ (١.٤٢ %) .**جدول(١)**. كما بينت النتائج أن هناك إصابة بفيروس أنفلونزا الطيور نوع A (Subtype H5N1) تركزت في الحمام خصوصاً (الزاجل) وبنسبة ٤٠ (١١.26%) ، كما أظهرت النتائج وجود حالات إصابة في البط (المنزلي) وبنسبة 2 (5.40%) جدول (1). كما وجد ان أغلب حالات الإصابة بفيروس (H5N1) تركزت في قضاء العمارة وبنسبة ٣(10%)،أيضا وجدت إصابتين في المشرح وتركزت في البط المنزلي ، وإصابة واحدة في ناحية كميت وكانت أيضاً في الحمام. ، شكل (١).

لم تسجل الإصابة بفيروس (H5N1) في الدجاج وكذلك في طيور الزينة، علماً أن أعداد الدجاج المفحوص كان ٢٣٠(36.45%) وطيور الزينة (كناري وطيور الحب والبلابل) كان عددها ٩(1.42%) **جدول (١).** ولم تسجل أي نتيجة موجبة للإصابة بفيروس (H5N1) في (قضاء المجر والكحلاء وعلي الغربي والسلام والعدل والميمونة وقلعة صالح وعلي الشرقي) ، شكل(١).

جدول ١ : يمثل اعداد الطيور المفحوصة ونسب الاصابة بانفلونزا الطيور (NO:631).

نوع الطيور	أعداد الطيور	النسبة لعدد الطيور الكلي	الطيور المصابة	نسبة الإصابة
الحمام	٣٥٥	56.25%	40	11.26%
الدجاج	٢٣٠	36.45%	0	0%
البط المنزلي	٣٧	5.86%	2	5.40%
طيور الزينة	٩	1.42%	0	0%
المجموع	٦٣١	100%	42	16.8%



شكل (٤) يمثل نسب الإصابة بفيروسH5N1 للطيور المفحوصة مبوبة حسب المناطق التي جمعت منها (NO:631).

DISCUSSION
المناقشة

من خلال نتائج البيانات التي تم الحصول عليها من المستشفى البيطري في ميسان والتي تضمنت نتائج الفحص السريع (kit test) ونتائج الفحص ألمختبري (Elisa ,HI) وجد ان هناك إصابة بفيروس أنفلونزا الطيور من نوع A(H5N1) وبنسبة (11.26%) تركزت في الحمام (5.40%) في البط المنزلي.

من خلال التشخيص السريري وجد ان الحمام المصاب لا تظهر عليه أية أعراض مرضية سوى وجود إسهال (مائل للأخضر) وكذلك لا توجد هلاكات كثيرة مما يعطي انطباع أن يكون هذا النوع متوسط الضراوة Mildly Pathogenic Avian (MPAI) Influenza وهذا يؤيد ما أشار إليه Al-Shekly (2003) أن الأعراض السريرية تختلف من وباء إلى أخر وحتى ضمن الضرب المصلي الواحد ويمكن أن يكون الضرب المصلي ضاريا او غير ممرضا كما هو ملاحظ مع الفيروس (H5N1) ،كما أضاف ان الفرق بين الضروب الضارية والمتوسطة الضراوة هو قابلية (HPAI) على التكاثر وأتلاف الخلية المصابة والانتشار في معظم أنحاء الجسم ، اما الضرب (MPAI) فيمكن ان تتكاثر في الخلايا المبطنة للقنوات في الجسم مثل القناة التنفسية والهضمية حيث تحوي هذه القنوات على أنزيم التربسين الذي يساعد الفيروس على الخروج من الخلية المصابة والانتقال إلى الخلية المجاورة لذلك فان الإصابة بالضرب (MPAI) تكون موضعية والمرض ياخذ الشكل تحت الحاد او الضعيف وهذا يفسر أن اغلب الحمام المفحوص والذي اعطى نتيجة موجبة للفحص السريع ويكون لون البراز مائل إلى الأخضر.

كما وجد ان اغلب حالات الإصابة بفيروس أنفلونزا الطيور نوع A(H5N1) تركزت في قضاء العمارة 39(10%) ، بينما وجدت حالة واحدة 1(4.34%) في ناحية كميت ، ووجدت حالتين في المشرح 2 (2.26%) وهذه النتائج ربما تعود الى الموقع الجغرافي لمحافظة ميسان باعتبارها محافظه حدودية وقربها من المناطق التي حدثت فيها أصابه بفيروس أنفلونزا الطيور نوع (H5N1) خصوصا إيران كما انها ذات طابع ريفي واغلب سكانها يميلون الى تربيه الطيور الداجنة في منازلهم ، بالمقابل وجود مساحات شاسعة من المسطحات المائية كالاهوار يتيح لسكانها اصطياد الطيور البرية القادمة إلى هذه المنطقة من مختلف أنحاء العالم خلال موسم الهجرة وبالتالي نقل الفيروس باعتبار هذه الطيور البرية مضائف خازنه للفيروس حيث أشارت C.D.C (2006) أن فيروس أنفلونزا الطيور سريع الانتشار من الطيور المائية البرية إلى الطيور الداجنه وكذلك إلى الإنسان من خلال تلوث المياه والغداء والأراضي الزراعية بالفيروس. ويعتبر البط المائي هو الخازن الطبيعي لفيروس (H5N1) حيث أن بعض أنواعه تصاب بالفيروس ولكنها لاتتاثر بالمرض وتستطيع حمل الفيروس في أمعائها إلى مسافات طويلة خلال موسم الهجرة وبالتالي نقل المرض عن طريق اللعاب والإفرازات الانفيه والبراز.

لم تسجل إصابة بفيروس (H5N1) في الدجاج وكذلك في طيور الزينة (كناري - طيور الحب - البلابل) وهذا قد يعطي حقيقة علميه هي احتماليه أن يكون الحمام خازن للفيروس وكون الفيروس من النوع متوسط الضراوة او ضعيف الضراوة يحتاج إلى عائل (مضيف وسطي) من نوعه لكي يصبح ضاري جدا ويستطيع الانتقال بسهوله إلى الأنواع المختلفة من الطيور ويسبب هلاكها.

أشارت WHO (2006) أن فيروس (H5N1) الموجود في أمعاء الحمام المنزلي والذي يربى بالقرب من الدجاج وطيور الزينة يعتبر اكبر تحدي لانتشار الفيروس وزيادة ضراوته كون الفيروس من النوع المحور جينيا ويمكن أن يصبح ضاري جدا عندما تتوفر الظروف المناسبة له.

لم تسجل أي نتيجة موجبه للإصابة بفيروس (H5N1) في المجر الكبير والكحلاء و وقضاء علي الشرقي والغربي والسلام والعدل والميمونه وقلعة صالح. هذه النتائج ربما تعود إلى التحرك السريع للفرق البيطرية في محافظة ميسان للقضاء على مصادر نقل

الفيروس والمضائف الخازنة له ، وكذلك إيقاف تداول بيع الطيور البرية والداجنة بين المناطق المختلفة من المحافظة ، وعدم ارتياد حقول الدواجن وأسواق بيع الدجاج الحي وطيور الزينة (المستشفى البيطري اتصال شخصي).

لم تظهر أصابه بشريه بأنفلونزا الطيور من نوع (H5N1) الا حاله واحدة كان الاشتباه بإصابتها بالمرض وهو احد مربي الحمام الذي اظهر نتيجة موجبه للفحص ألمختبري السريع، وبعد وفاته أخذت مسحات من الغشاء المخاطي ألا أنها أعطت نتيجة سالبه للفحص ألمختبري.

منظمة الصحة العالمية WHO (2006) أشارت انه من خلال متابعه أمراضية فيروس (H5N1) في الإنسان وجد أن الفيروس يميل إلى التكاثر في الطبقة تحت المخاطية للقصبة الهوائية وفي الخلايا السنخيه Alveolar cells ويحفزها على إفراز مستويات عاليه من cytokines وبالتالي صعوبة تشخيص الإصابة بالفيروس من خلال اخذ مسحات من الأغشية المخاطية. وهذا قد يفسر حالة عدم ظهور نتيجة موجبة عند اخذ مسحات من القصبة الهوائية للشخص المتوفي.

نستنتج من هذه الدراسة هو تسجيل إصابات بفيروس أنفلونزا الطيور نوع A(H5N1) تركزت في الحمام والبط (الإوز) واغلب حالات المصابة ظهرت في قضاء العماره والمشرح وكميت ، في حين لم تسجل إصابات في الدجاج المربى في المنازل وحقول الدواجن وطيور الزينة ، لم تسجل أي إصابة بشريه حقيقية بأنفلونزا الطيور في محافظة ميسان.

لذلك يتطلب اتخاذ عدة إجراءات منها التعمق بدراسة وبائية مرض أنفلونزا الطيور في محافظة ميسان ، تحديد المضيف الخازن والذي قام بنقل الفيروس إلى المحافظة ، دراسة أسباب عدم انتقال الإصابة إلى الدجاج المنزلي على الرغم من تربية الحمام والدجاج في منزل واحد في بعض الحالات، التعمق بدراسة أسباب عدم ظهور إصابة بشريه بأنفلونزا الطيور على الرغم من التماس المباشر بين مربي الحمام والطيور المصابة.

REFERENCES
المراجـع

Alexander (2006): An overview of the epidemiology of avian influenza. Vaccine. 25: 5637-5644.

AL-Sheckly, F.A. (2003): Poultry disease. 2th Ed. Atles-Baghdad. P: 288-296.

C.D.C. (Central Disease Control). (2006): Prevention of avian influenza :current situation. www. CDC.gov/avian out breaks/current. htm.

Hayden, F. and Crosiers, A. (2005): Transmission of Avian influenza viruses between humans. Jor. Infection. Dis.192: 1311-1314.

He, G.; Qiao, J. and Dong, C. (2007): Amantadine resistance among H5N1 avian influenza viruses isolated in north china. Antiviral research. 77(1): 72-76.

Reid, AH.; Kraff, AE.; Bijaaard, KE. and Fanning, TG. (1997): Initial genetic characterization of the 1918 "Spanish" influenza. Virus. Science; 275: 1793-6.

Rothstein, J. (2005): Environmental factors Affecting the spread of Bird Flu. F.E.S.S. www.fess-global.org.703: 560-590.

Walsh, T. (2006): Avian flu: preparing for a pandemic .http://www.marsh .com .Vol V. Issue I.

WHO (World Health Organization). (2006): Information about Avian influenza (Bird Flu) and avian Influenza A (H5N1) Virus. www.who.int/csr/disease.htmal.

WHO (World Health Organization). (2008b): Disease out break news . who. Geneva, Switzerland. Available online at: http://www. who. Int /csr /don/en.