

تشخيص بعض المسببات المرضية للاصابات التنفسية في فروج اللحم في الحمدانية

صفوان يوسف البارودي، باسلة ابراهيم الطائي*، نبال سامي ميخائيل و مزاحم ياسين العطار

فرع الاحياء المجهرية، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، *المستشفى البيطري في محافظة نينوى، الموصل، العراق

(الإستلام ٧ أيلول ٢٠١٠؛ القبول ٩ كانون الأول ٢٠١٠)

الخلاصة

تم دراسة المسببات المرضية للاصابات التنفسية في فروج اللحم في خمسة حقول للدواجن في منطقة الحمدانية تضم كل منها ٥٠٠٠-٧٠٠٠ فرخة وبأعمار تراوحت بين ٢٠-٤٠ يوم تبدو عليها علامات تنفسية مرضية ونسبة هلاكات عالية وقد تم تشخيص الاصابات اعتمادا على الفحص المصلي بأستخدام عدة اختبار الاليزا المتخصصة لكل من مرض انفلونزا الطيور ونيوكاسل والتهاب القصبات الخمجي فضلا عن العزل الجرثومي، وقد وجدت الاصابة بمرض انفلونزا الطيور في جميع الحقول بنسب متقاربة كانت على التوالي ١٤%، ١٥%، ١٨%، ١٣%، ١٠% بينما سجلت الاصابة بمرض نيوكاسل في ثلاثة حقول فقط ذات الاعمار الكبيرة وبنسبة ٨%، ١٢%، ٢٠% للحقول رقم ٣-٥ على التوالي فيما لم تسجل أي اصابة بمرض التهاب القصبات الخمجي في جميع الحقول المفحوصة، اما بالنسبة للعزل الجرثومي فقد سجلت الاصابة بجراثيم الاشيريكية القولونية في ثلاثة حقول وبنسبة ٢٠% في كل من الحقول رقم ٣ ورقم ٥ بينما كانت بنسبة ١٠% في الحقل رقم ٤ بينما عزلت ثلاثة انواع من الجراثيم الموجبة لصبغة كرام وهي *Streptococcus fecalis*, *Streptococcus zooepidemicus*, *Staphylococcus aureus* وبنسب متقاربة بين ٥% - ٢٠% من ذلك يتضح ان المسبب الرئيسي للاصابات التنفسية هو فايروس انفلونزا الطيور والذي يسبب تثبيط للجهاز المناعي للطيور مما يؤدي الى امكانية الاصابة بالامراض الاخرى مثل نيوكاسل واصابات جرثومية اخرى.

Diagnosis of some pathological causes of respiratory infections in broilers in Al-Hamdaniya

S. Y. AL-Barrodi, B. I. AL-Taii*, N. S. Mekhael and M. Y. Al-Attar

Department of Microbiology, College of Veterinary Medicine, University of Mosul,

*Veterinary Hospital in Ninevah Governorate, Mosul, Iraq

Abstract

Pathological causes of respiratory infections in five broilers flocks in Al-Hamdanyia region were studied. Each flock consisted of 5000-7000 birds at 20-40 days of old which suffered from respiratory infection signs with high mortality ratio. Specific ELISA kit for avian influenza virus (AIV), Newcastle disease virus (NDV), and infectious bronchitis disease virus (IBV), were used as sera diagnostic tests as well as bacteriological isolation. Results shows (AIV) infections at all flocks with nearly similar percentages which were 14%, 15%, 18%, 13%, 10% respectively, (NDV) were recorded at three flocks of older ages with 8%, 12%, 20% at the flocks number 3-5 respectively but no any infection of (IBV) infection was recorded. Bacteriological isolation shows *E.coli* infections in three flocks with 20% at each of the flocks number 3 and 5 but it was 10% in the flock number 4, also three Gram positive bacteria were isolated, *Streptococcus fecalis*, *Streptococcus zooepidemicus*, and *Staphylococcus aureus* at nearly similar percentages ranged from 5% - 20%. In conclusion the real cause of respiratory infection in this study was (AIV) which causes bird immune suppression leading to other disease infections like (NDV), and other bacterial infections.

Available online at <http://www.vetmedmosul.org/ijvs>

المقدمة

تعتبر الاصابات التنفسية من العقبات المهمة في تربية فروج اللحم لما تسببه من خسائر اقتصادية كبيرة متمثلة في نسبة الهلاكات وتدني نسبة التحويل الغذائي وتعتبر الفايروسات والبكتريا من اهم المسببات المرضية للاصابات التنفسية (١) خصوصا فايروس الانفلونزا ونيوكاسل والتهاب القصبات الخمجي (٢) وجراثيم *E.coli* (٤,٣) حيث يعتبر الجهاز التنفسي من احد الاجهزة التي تتعرض للاصابة بهذه المسببات المرضية (٥).

كما تتميز الاصابات التنفسية بتشابه اعراضها المرضية بالرغم من اختلاف المسبب لذلك كان لا بد من استخدام وسائل تشخيصية ذات حساسية عالية لتحديد المسبب الحقيقي لهذه الاصابات وقد استخدمت اختبارات الاليزا (٦) والتألق المناعي (٧) وتقنية Polymerase chain reaction (PCR) (٨) لدراسة تلك المسببات المرضية ومنها فايروس H9N2 الذي عزل لأول مرة في العراق من قبل (٩) وقد شخص هذا الفايروس بواسطة اختبار تثبيط التلازن وفحص تثبيط المتم ودرست اهميته في الثورات المرضية في العراق خلال الاعوام ٢٠٠٤ و ٢٠٠٥ في فروج اللحم والدجاج البياض من قبل (١٠) ودرس تأثير الاصابة بالنمط H9N2 كعامل مثبط للمناعة ومهيء لتفشي امراض اخرى (١١) فقد درس تأثير الاصابة بفايروس H9N2 في فروج اللحم وتأثيره على الاستجابة المناعية للقاح مرض النيوكاسل (١٢) كما عزل وشخص هذا الفايروس وعلاقته مع مرض النيوكاسل والعوامل المرضية الاخرى من قبل (١٣) وان تحديد عمر الاصابه يكون ضروري لوضع خطط السيطرة على الامراض الفايروسية باستخدام برامج تلقيحية مناسبة واختيار مضادات حيوية فعالة للسيطرة على الامراض الجرثومية ونظرا لتكرار حدوث الاندلاعات المرضية في منطقة الحمدانية مركز تربية فروج اللحم في محافظة نينوى وما تسببه هذه الاصابات من خسائر اقتصادية فادحة بالرغم من اتباع البرامج التلقيحية المكثفة تم اجراء هذه الدراسة لتشخيص بعض المسببات المرضية الفايروسية والجرثومية من حقول تربية فروج اللحم والتي تعاني من تلك الاصابات التنفسية المتكررة.

المواد وطرائق العمل

النماذج

تم جمع نماذج الدم والطيور المريضة من خمسة حقول لتربية فروج اللحم في منطقة الحمدانية تضم كل منها ٥٠٠٠-٧٠٠٠ فرخة وباعمار تراوحت من ٢٠-٤٠ يوم كانت تعاني من علامات تنفسية مرضية ونسبة هلاكات عالية للفترة من ايلول ولغاية كانون الاول ٢٠٠٩.

الفحص العياني

تم فحص جميع الافراخ الحية المريضة وسجلت العلامات المرضية ثم اجريت الصفة التشريحية لمئة نموذج حي لكل حقل ليصبح عدد العينات المفحوصة (٥٠٠) خمسمائة عينة.

نماذج الدم

تم جمع نماذج الدم بمعدل عشرون نموذج لكل حقل وباعمار ٢٠, ٢٥, ٣٠, ٣٥, ٤٠ يوم من الحقول رقم ١-٥ على التوالي وفصل المصل بالمنبذة المبردة بسرعة ١٥٠٠ دورة /دقيقة لمدة ١٥ دقيقة وحفظت الامصال في -٢٠ م لحين الاستخدام (١٤).

نماذج الاعضاء

تم اخذ عشرون نموذج لكل حقل من الرئتين لغرض العزل الجرثومي من نفس الافراخ التي استخدمت لجمع الامصال وتم تنميتها على وسط اكار الدم ثم تنقية العزلات واجراء الاختبارات الكيموحيوية وتشخيصها حسب ما ذكره (١٥).

الاختبارات المصلية

تم اجراء اختبار الاليزا للكشف عن الاضداد المضادة لفايروس مرض نيوكاسل وانفلونزا الطيور والتهاب القصبات الخمجي بموجب عده تشخيصية خاصة لكل مرض تم الحصول عليها من المركز الاردني للمواد البيولوجية واجري الاختبار حسب تعليمات الشركة المنتجة حسب الطريقة التي ذكرها (١٦,١٧).

النتائج

الفحص العياني

لوحظت علامات الخمول وصعوبة الحركة والتنفس وتورم الرأس وكانت نسبة الهلاكات الكلية في جميع القطعان تتراوح بين ٧٥-٨٠%.

الصفة التشريحية

لوحظ احتقان القصبات الهوائية وتشنج الاكياس الهوائية واحتقان الرئتين وتضخم الكبد والطحال في النماذج المفحوصة من الحقول رقم ٣-٥ فقط.

الفحص المصلي

اظهرت نتائج اختبار الاليزا لنماذج الامصال المفحوصة وجود الاضداد المتخصصة لمرض انفلونزا الطيور بنسبة ١٤%, ١٥%, ١٨%, ١٣%, ١٠% في الحقول رقم ١-٥ على التوالي ووجود الاضداد المتخصصة لمرض نيوكاسل بنسبة ٨%, ١٢%, ٢٠% في الحقول رقم ٣-٥ على التوالي بينما لم يتم الكشف عن اية اضداد لمرض التهاب القصبات

الأكثر وضوحا في جميع الحقول قيد الدراسة بالرغم من اختلاف اعمار الدجاج المصاب وكانت الإصابة منفردة بهذا المرض في الاعمار المبكرة (عمر ٢٠, ٢٥ يوم) بينما كانت اعلى نسبة اصابة بعمر ٣٠ يوم وهذا يتفق مع (١٧).

جدول (٣): نسبة عزل الجراثيم من النماذج المرضية لجميع الحقول.

رقم الحقل	نسبة العزل الجرثومي		
	<i>Staph. aureus</i>	<i>Streptococcus zooepidemicus</i>	<i>Streptococcus fecalis</i>
١	% ٠	% ٠	% ٥
٢	% ٥	% ٠	% ٥
٣	% ٥	% ٠	% ٢٠
٤	% ٥	% ١٠	% ٥
٥	% ٥	% ٢٠	% ٥

بينما انخفضت نسبة الإصابة في الاعمار ٣٥, ٤٠ يوم وقد يعزى السبب في ذلك الى تحفيز الجهاز المناعي لمعادلة الفيروس المرضي المسبب للإصابة وهذا يختلف مع ما ذكره (١٨) من ان نسبة الإصابة بفيروس انفلونزا الطيور تزداد مع تقدم عمر الافراخ.

وقد لوحظ ظهور اصابة مشتركة لفيروس انفلونزا الطيور مع مرض نيوكاسل بعمر ٣٠ و ٣٥ و ٤٠ يوم مما يشير الى ان الإصابة بفيروس الانفلونزا قد احدث تثبيطا مناعيا مما سمح بحدوث الإصابة بفيروس النيوكاسل بالرغم من كثرة التلقيح ضد مرض نيوكاسل مما يشير الى التأثير السلبي الذي يسببه فيروس انفلونزا الطيور على الاستجابة المناعية للقاح مرض نيوكاسل وهذا يتفق مع ما ذكره (١٩, ١١).

وقد اظهرت الدراسة الجرثومية عزل جراثيم *E.coli* وهي سالبة لصبغة كرام وكذلك جراثيم *Streptococcus fecalis*, *Staphylococcus aureus*, *St. zooepidemicus* وهي جراثيم موجبة لصبغة كرام مرضية تنشط عند حدوث انخفاض في الجهاز المناعي للدواجن وهذا يلاحظ كذلك من ارتفاع نسبة الإصابة بجراثيم *E.coli* في اعمار ٣٥ و ٤٠ يوم وهذا يتفق مع ما ذكره (٥).

كما تم عزل جراثيم موجبة الكرام *Streptococcus fecalis* من جميع الحقول باعمارها المختلفة وهي غير محللة للدم وهذا يتفق مع (١٩) بينما تم عزل جراثيم عالية الضراوة محللة للدم من نوع β من الحقول رقم ٤ و ٥ ذات العمر الكبير وخصوصا من الحالات التي كانت تعاني من تضخم الطحال والكبد والتهاب شغاف القلب والجنب *pericarditis* and *peritonitis* وهذا يتفق مع ما ذكره (٢٠) من ذلك يتبين ان للجراثيم اهمية مرضية في زيادة تقاوم الإصابة التنفسية وخصوصا جراثيم موجبة الكرام لذلك ينصح باستخدام مضادات حيوية خاصة لتلك الجراثيم وعدم

الخمجي في جميع الحقول الخمسة جدول (١). وكان معدل قياس الاضداد المناعية متفاوتا بين الحقول وحسب اختلاف الاعمار بينما كان ذلك المعدل مرتفعا بالنسبة لمرض نيوكاسل وفي الاعمار الكبيرة جدول (٢).

جدول (١): نسبة الإصابة بالامراض الفايروسية باستخدام اختبار الاليزا.

رقم الحقل	عمر الافراخ بالايام	نسبة الإصابة الموجبة		
		IB	ND	AIV
١	٢٠	----	----	% ١٤
٢	٢٥	----	----	% ١٥
٣	٣٠	----	% ٨	% ١٨
٤	٣٥	----	% ١٢	% ١٣
٥	٤٠	----	% ٢٠	% ١٠

جدول (٢): نتائج اختبار الاليزا لقياس معدل الاضداد المناعية لفايروس انفلونزا الطيور ونيوكاسل والتهاب القصبات الخمجي.

رقم الحقل	العمر بالايام	معدل قياس الاضداد المناعية* EU		
		IB	ND	AIV
١	٢٠	٧٠	----	١٦٢
٢	٢٥	١٠٠	----	٥٢
٣	٣٠	٢٠٠	----	١٤١
٤	٣٥	١٥٠	----	١٩١
٥	٤٠	١٥٠	----	٢٠٩

EU: Elisa unit*, 1. Less than 10 EU: Negative for antibodies, 2. 10-30 EU: indication of vaccination., 3. 30-75 EU: Moderately positive, 4. >75 EU : Strongly positive.

الفحص الجرثومي

تم عزل جراثيم *E. coli* من عينات الحقول رقم ٣, ٤, ٥ بنسبة ٢٠%, ١٠%, ٢٠% لكل حقل على التوالي كما تم عزل جراثيم *Streptococcus fecalis*, *Streptococcus zooepidemicus*, *Staphylococcus aureus*, من جميع الحقول وينسب مقارنة تراوحت بين ٥%- ٢٠% جدول (٣).

المناقشة

نظرا لتكرار حدوث اصابات تنفسية في حقول الدواجن في منطقة الحمدانية بالرغم من استخدام البرامج التلقيحية المكثفة والعلاج بالمضادات الحيوية المختلفة وبشكل مستمر تم اجراء هذه الدراسة لتحديد المسبب الاكثر اهمية في احداث تلك الاصابات وقد تبين ان الإصابة بمرض انفلونزا الطيور كانت

١٠. الحياي، حارث محمد ابراهيم، الموسوي، منى تركي، نافع صبيح. استخدام طريقة الاستشراب المناعي لتحديد فايروس انفلونزا الطيور H9N2 مجلة علوم الدواجن، ٢٠٠٧، ٢.
11. Khamas EJ. Avian influenza (H9N2) outbreak in Iraq. Iraqi Vet Med J. 2008;32:1.
١٢. علاوي، عائدة برع. دراسة الاخماد المناعي الناتج عن الاصابة بفايروس انفلونزا الطيور H9N2 في فروج اللحم. المجلة الطبية البيطرية العراقية، ٢٠٠٨، ٣٢، ٢.
13. AL-Nakshabandi AAR. Pathological study in the high mortality outbreaks of broiler chickens in Erbil area: Role of Newcastle disease virus and avian influenza H9N2 virus. [dissertation]. College Vet Med. Univ. Duhok. Iraq.2009.159p.
14. Rovozzo GC, burke CN. Manual of basic virology techniques, Prentice-Hali, Inc, Englewood cliffs, New Jersey.1973:82-85.
15. Quinn PJ, Markey BK, Carter ME, Donnelly WJ, Leonard FC. Veterinary microbiology and microbial disease 1st ed. London: Blackwell Publishing. USA.2002.536p.
16. Tortora GJ, Funke BR, Case CL. Practical application of immunology (Enzyme-Linked immunosorbant assay) In: Microbiology. 8th ed. USA.2004.522-524p.
17. Capua L, Alexander DJ. Avian Influenza and Newcastle disease, Springer-verla Italia.2009:5- 151p.
18. Naeem K, Naurin N, Rashid S, Bano S. Seroprevalence of avian influenza virus and its relationship with increased mortality and decreased egg production. Avian pathology.2003;32(3):285-289.
19. Ramadan Ash. Study of the immune response for avian influenza serotype H9N2 and Newcastle disease vaccines in broiler [master's thesis]. College Vet Med. Univ Mosul. Iraq.2010.66p.
20. Saif YM, Barnes HJ, Glisson JR, Fadly AM, Dougald LR, Swayne DE. Diseases of poultry. 11th ed. Iowa state press, Blackwell publishing Co.2003.1231p.
21. Madore HP, Reichman RC, Dolin P. Serum antibody response in naturally occurring influenza A virus infection determined by Enzyme-Linked Immunosorbant assay. Haemagglutination inhibition and complement fixation. J Clin Micro.1983;18:1345-1350.
22. Swayne DE, Suarez DL, king DJ. Avian Influenza (A1) and velogenic Newcastle disease (VND) update. In proceeding of 35th national meeting on poultry health and proceeding Delmarva poultry industry. George Town. Delaware 2000.37-45.
23. AL-Attar M, Danial FA, AL-Baroodi SY. Detection of antibodies against Avian Influenza Virus in wild pigeons and starlings. JAVA.2008; 7(4):448-449.

اغفال اهميتها كما هو الحال في حقول الدواجن حيث ان التركيز يكون على جراثيم سالبة الكرام في اغلب الاحيان. وقد استخدم اختبار الاليزا للكشف عن الاصابات الفايروسية آنفة الذكر وهذا الاختبار يعد من الاختبارات الحساسة والسهلة الاستخدام وهذا يتفق مع مذكره (٢١-٢٣).

المصادر

1. Jordan F, Pattison M, Alexander D, Faragher T. Diseases of poultry. 5th ed. WB. Saunders Com.USA.2005.571p.
٢. الحصري، فواز فاضل والطار، مزاحم ياسين. عزل فايروس التهاب القصبات الخمجي من فروج اللحم، المجلة العراقية للعلوم البيطرية. ٢٠٠٧، ٢١: ٥٣-٦١.
3. Kown HJ, Cho SH, Kim MC, Ahn YJ, Kim SJ. Molecular epizootiology of recurrent low pathogenic avian influenza by H9N2 subtype virus in Korea. Avian Patho.2006;35:309-315.
4. Lee CW, Song CS, Lee YJ, Mo IP, Garcia M, Snarez DL, Kim SJ. Sequence analysis of the hemagglutinin gene of H9N2 Korean avian influenza viruses and assessment of the pathogenic potential of isolate MS 96. Avian Dis.2000;44:527-535.
5. Hofstad MS, Calnek BW, Helmbold CF, Reid WM, Yoder HW. Diseases of poultry. 7th ed. Iowa state University press.1978.949p.
٦. الطيور، مزاحم ياسين. التحرى عن الاجسام المضادة لفايروس انفلونزا الطيور في الدجاج في محافظة نينوى- العراق-المجلة العراقية للعلوم البيطرية ٢٠٠٧، ٢١: ٣٩-٤٤.
7. SKeeles JK, Morressey RL, Nagy A, Helm F, Bunn TO, Langford MJ, Long RE, Apple RO. The use of fluorescent antibody (FA) techniques For rapid diagnosis of Avian Influenza (H5N2) associated with the Pennsylvania outbreak of 1983-1984. In proceedings of the 35th North Central Avian Disease Conference, 1984.
٨. حسن، امين احمد صبار. دراسة وبائية وتشخيصية لمرض انفلونزا الطيور في العراق. (رسالة ماجستير). بغداد : جامعة بغداد، ٢٠٠٧. ١١٢ص.
9. AL-Nasrawy HA, AL-Bana AS, AL-Khayat RM Study on avian influenza virus infection in poultry. AL-Qadisiya J Vet Med Sci.2005;4(6):14.