دراسة حول نسبة الإصابة بمرض البلورم Pullorum disease في حقول مدينة الديوانية وأجراء فحص الحساسية للمضادات الحيوية في أفراخ اللحم

جبار عفات علوان الوائلي محسن عبد نعمة الروضان علي محمد غازي المحنة
كلية الطب البيطري/جامعة القادسية

الخلاصة

تم في هذه الدراسة تسجيل نسبة انتشار مرض البلورم Pullorum disease المتسبب عن جرثومة السالمونيلا في (50) حقلا من حقول تربية أفراخ اللحم في مدينة الديوانية وذلك من خلال جمع عينات البراز ومحتويات الأمعاء وكيس المح وأجراء الفحوصات المخبرية عليها كالتصبيغ والميزات ألاستنباتية على الأوساط الزرعية المختلفة والاختبارات الكيميوحيوية ، وبينت النتائج إن نسبة تواجد تلك الجرثومة كانت 44% في حين تراوحت نسبة الهلاكات في الحقول المصابة بين 10-50%، كما تم إجراء فحص حساسية جرثومة السالمونيلا بلورم للمضادات الحيوية الشائعة ألاستخدام في هذه المنطقة وقد سجل الكلورامفينكول ، الكولستين والنيتروفيوران أفضل النتائج في حين كان الترايميثبريم ، الارثرومايسين والأموكسسلين أقلها فاعلية .

المقدمة

مرض البلورم (Pullorum disease) أحد أهم الأمراض التي تصيب أفراخ فروج اللحم ويتسبب عن جرثومة السالمونيلا *Salmonella pullorum* والذي يشكل أهمية اقتصادية كبيرة في صناعة الدواجن، وهو مرض حاد يصيب عادة الأفراخ الصغيرة مسبباً هلاكات عالية (1) ، ويعد من أهم الأمراض لأنه يصيب الأفراخ الفاقسة حديثاً وتنتقل الإصابة بصورة عمودية من الأمهات المصابة إلى الأفراخ عن طريق البيض وبعدها تنتشر الإصابة بين الأفراخ بصورة أفقية عن طريق الهواء أو تناول العلف الملوث أو شرب المياه الملوثة بالسالمونيلا (2) ويسبب المرض قلة في نسبة الفقس ومن ثم أنتاج أفراخ ضعيفة وهالكة عند الفقس (3) أما الأفراخ التي لا تهلك بعد الفقس فيظهر عليها الخمول وتهدل الأجنحة وقلة الحركة والشهية والإسهال الأبيض الذي يكون على شكل عجينة بيضاء أو طباشيرية على فتحة المخرج كما يلاحظ في بعض الأحيان صعوبة التنفس على الأفراخ المصابة (4) .وقد تصاب الأفراخ بالطور الحاد للمرض بالتهاب المفاصل (5) عيانياً وعند التشريح يلاحظ على الطير المصاب تضخم الكبد واحتقانه مع ظهور بقع أو خطوط نزفيه على سطحه واحتواء الأمعاء على مواد مخاطية (6) . وفي الأفراخ حديثة الفقس تكون محتويات كيس المح صفراء أو سميكة او متجبنة إضافة إلى ظهور بقع تنخريه منتشرة على الكبد والقلب والرئة والأمعاء والأعور والمعدة الحقيقية وتكون الكلية أما محتقنة أو مصفرة مع وجود مادة اليوريا في أحيان أخرى كما يلاحظ امتلاء الأعور بمادة متجبنة (7).في أغلب مناطق العراق التي تكثر فيها تربية دجاج اللحم تسجل خسائر اقتصادية كبيرة نتيجة الإصابة بهذا المرض (8) وذلك بسبب عدم استخدام الفحص البكتريولوجي في العزل البكتيري لتأكيد التشخيص ، وكذلك الاستخدام العشوائي للمضادات الحيوية في العلاج بدون أجراء فحص الحساسية كذلك ظهور مقاومة متعددة لأكثر المضادات الحيوية المستخدمة (7) . لذا استهدفت الدراسة الحالية التعرف على انتشار المرض في حقول تربية فروج اللحم وأجراء فحص الحساسية للوقوف على كل المضادات الحيوية ذات الكفاءة العالية في العلاج.

المواد وطرائق العمل

تم تسجيل البيانات الخاصة بكل حقل وهي موقع الحقل ، عدد الأفراخ المرباة في كل حقل ، عمر الطير ، العلامات السريرية ، عدد الهلاكات ، التغيرات المرضية على الأعضاء المصابة واللقاحات والعلاجات المستخدمة في 50 حقلا من حقول تربية فروج اللحم في قضاء الديوانية .

1. جمع النماذج :

جمعت العينات من 50 حقلا في قضاء الديوانية وبواقع 10 عينات من كل حقل وقد استخدم لهذا الغرض مسحات قطنية معقمة أخذت المسحات من البراز ، محتويات الأمعاء وكيس المح للأفراخ المصابة بالإسهال ووضعت في 2 مل من الوسط الناقل (وسط المرق المغذي) ونقلت مباشرة إلى المختبر لإكمال خطوات الزرع والتشخيص المخبري .

2. العلامات السريرية :

تم ملاحظة وتسجيل العلامات السريرية النموذجية للأفراخ المصابة بالإسهال .

3. التشريح المرضي:

تم أجراء التشريح المرضي على الطيور الهالكة وتسجيل أهم التغيرات المرضية العيانية على الأعضاء المتأثرة وهي (كيس المح ، السرة ، الكبد ، الأمعاء والكليتين).

4. الفحص ألمجهري :

تم اخذ جزء من النمو الجرثومي النامي على الأوساط الزرعية (وسط السالمونيلا – شيكلا ، وسط الماكونكي) وتثبيته وتصبيغة بصبغة كرام لملاحظة إشكال وترتيب الخلايا الجرثومية وتفاعلها مع الصبغة (موجبة أو سالبة) .

5. الفحوصات الكيموحيوية :

اختبرت المستعمرات النامية على وسط الماكونكي والتي لم تخمر سكر اللاكتوز بأجراء الفحوصات الكيميوحيوية التالية :

A- اختبار (Triple Sugar iron) بعد طعن القعر وتخطيط السطح بمسحة مأخوذة من مستعمرات الجرثومة المراد الكشف عنها حضنت ألأنابيب بدرجة 37 م مدة (18-24ساعة) حيث يمكن ملاحظة أن التفاعل قاعدياً في السائل وحامضياً في القاعدة مع ملاحظة وجود كبريتيد الهيدروجين من عدمه (9).

B- اختبار فحص ألاوكسيديز Oxidase activity : اجري هذا الفحص بنقل مستعمرات نقية من الجراثيم المراد الكشف عنها بوساطة عيدان خشبية إلى ورقة ترشيح مبللة بكاشف الاوكسيديز ويدل ظهور اللون البنفسجي حال مزج المستعمرات مع الكاشف على ايجابية الاختبار(9) .

C- اختبار الاندول Indol test : تم إجراء هذا الفحص بتلقيح أنابيب المرق المغذي بالجرثومة المراد الكشف عنها ، حضنت الأنابيب بدرجة حرارة 37 م مدة 24-48 ساعة ثم أضيف إليها قطرتين من كاشف الكوفاكس ويدل تكوين حلقة حمراء وردية في أعلى الوسط على ايجابية الفحص(10).

D- اختبار تخمر السكريات Sugar fermentation : لقح وسط تخمر السكريات (سكر اللاكتوز ، السكروز ، المانتول ، الكلوكوز) بالجرثومة المراد الكشف عنها وحضن بدرجة حرارة 37 م مدة 24 ساعة يدل تغير لون الكاشف في الوسط من الأحمر إلى الأصفر على ايجابية التفاعل (11).

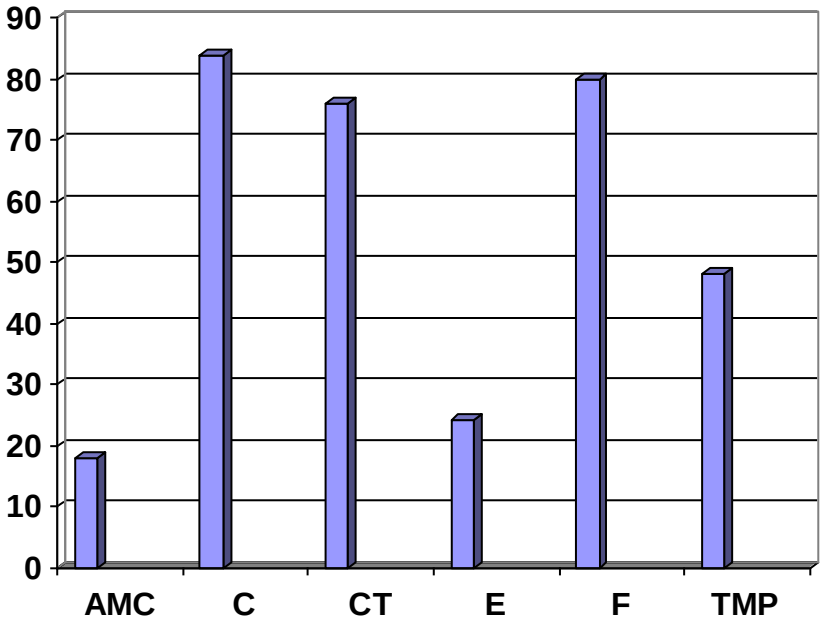
E- اختبار استهلاك السترات Citrate utilization : اجري هذا الفحص بتلقيح أنابيب مائلة من أكار السايمون ستريت بمستعمرات الجرثومة المراد الكشف عنها بطريقة التخطيط وحضنت بدرجة حرارة 37 م مدة 48 ساعة ، إن تحول لون الوسط من الأخضر إلى الأزرق يدل على ايجابية الفحص (9) .

5- اختبار حساسية الجرثومة للمضادات الحيوية Antibiotic sensitivity assay

اجري هذا الاختبار باستخدام طريقة (12) وذلك بأخذ 4-5 مستعمرات نقية من الزرع الأصلي لعزلة جرثومة السالمونيلا بلورم إلى أنبوبة اختبار تحوي على 4 مل من مرق نقيع الدماغ والقلب وتم حضنها بدرجة حرارة 37 ْم مدة 18 ساعة ، ثم خفف العالق في المرق المغذي باستعمال ماء معقم لتصل كثافته العيارية لكثافة المحلول القياسي (محلول ماكفرلند) أنبوبة رقم 2 زرعت الجرثومة بشكل متساوي على سطح وسط فحص الحساسية (Muller-hinton agar) باستخدام مسحة قطنية ، وضعت الإطباق الملقحة بالحاضنة مدة 5 دقائق لأجل جفافها ثم وضعت أقراص المضادات الحيوية الجاهزة على سطح الطبق الزرعي بوساطة ملقط معقم باللهب ضغطت الأقراص بلطف بوساطة الملقط المعقم لضمان بقاء القرص في محله على سطح الاكار ، وزعت الأقراص بشكل منتظم على هيئة دائرة وقرص في المركز وحضنت الإطباق الزرعية مدة 24 ساعة بدرجة حرارة37 ْم وبعد انتهاء فترة الحضانة أخرجت الإطباق وقرأت النتائج وذلك بقياس قطر تثبيط النمو حول كل قرص من المضادات الحيوية المستخدمة وهي الاموكسسلين ، الكلورامفينكول ، الكولستين ، الارثرومايسين ، النايتروفيوران ، الترايمثبريم.

النتائج والمناقشة

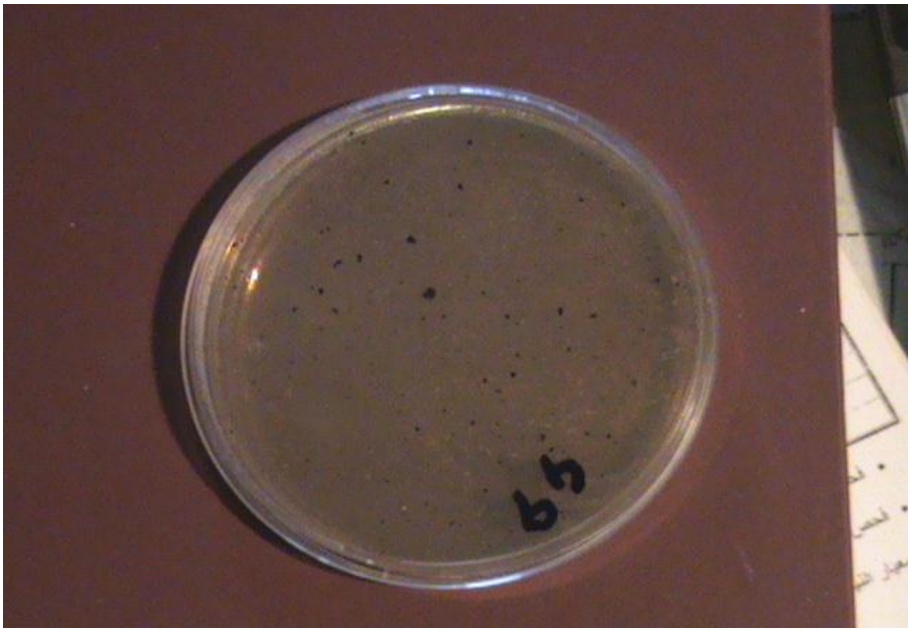
أظهرت نتائج العلامات السريرية للطيور التي تم فحصها صعوبة الحركة والخمول والضعف العام والنعاس والميل للتجمع قرب مصادر الحرارة وتضخم في منطقة البطن وقد كان ملمسها أما طرياً أو متحجراً كما ظهر على العديد من الأفراخ علامات الإسهال وانسداد فتحة المخرج بمادة طباشيرية بيضاء صورة (1) وهذه العلامات تشير إلى إصابة الطيور بمرض الإسهال الأبيض (8) .وقد تميز الفحص العياني عند تشريح الأفراخ تلبد المح وتغير لونه من مادة صفراء لزجة إلى مادة سائلة صفراء قهوائية اللون ، كذلك ملاحظة تضخم الكبد واحتقانه واحتوائه على بقع أو خطوط نزفيه على سطحه واحتواء الأمعاء على مواد مخاطية وتكون الكلية أما محتقنة أو مصفرة مع وجود مادة اليوريا صور (3) ،(4)،(5) و(6) وهذا يتفق مع ما أكده الباحث (13).أظهرت نتائج الاختبارات الاستنباتية والتصبيغ للعامل المسبب بوساطة صبغة كرام أنها عصيات حمراء اللون سالبة للصبغة المذكورة ، وأن المستعمرات الجرثومية على طبق أكار الماكونكي كانت عديمة اللون أي أنها غير مخمرة لسكر اللاكتوز وكذلك ظهر نموها على وسط أكار السالمونيلا – شيكلا بأنها مستعمرات عديمة اللون وذات مركز أسود صورة (2) بينما كانت نتائج الفحوصات الكيموحيوية التي أجريت على المستعمرات التي تم عزلها من الأعضاء المصابة كما مثبتة في جدول (1).كانت نسبة الإصابة في الحقول التي شملتها الدراسة 44% أما نسبة الهلاكات في الحقول المصابة فقد تراوحت بين 10% إلى 50% جدول (2) أن ارتفاع نسبه عزل السالمونيلا إلى 44% يدل على أن العزل البكتريولوجي كان جيداً وكذلك يعطي مؤشراً على إن شروط التربية للأفراخ في هذه القاعات كانت غير جيدة وتفتقر إلى الشروط الصحية الجيدة كذلك فأن هذه النسبة مقاربة لما توصلت أليه الدراسة التي قام بها الباحث (7). بينت نتائج فحص الحساسية بأن الكلورامفينكول، الكولستين والنايتروفيوران أعطت أفضل النتائج وبلغت نسبة العزلات الجرثومية الحساسة لها (84 ، 80، 76 %) على التوالي في حين كانت عزلات السالمونيلا حساسة للمضاد الحيوي الترايمثيوبرم بنسبة 48% في حين كانت المضادات الحيوية الاموكسسلين والاريثرومايسين الأقل تأثيراً وأظهرت معظم عزلات جرثومة السالمونيلا مقاومة لها وكما هو موضح في الشكل (1) وهذه النتائج مقاربة لما توصل إلية الباحث (8) .



شكل (1) حساسية عزلات جرثومة السالمونيلا بلورم للمضادات الحيوية المختلفة

AMC = Amoxicillin
C = Chloromphenciol
CT = Colistion
E = Erythromycin
F = Nitrofuranton
TMP = Trimethoprim

صورة (1) أفراخ بعمر يوم واحد مصابة بالسالمونيلا بلورم تبدو منهكة ويظهر عليها النعاس والخمول وتهدل الأجنحة



صورة (2) وسط السالمونيلا – شيكلا يظهر مستعمرات السالمونيلا بلورم

صورة (3) التهاب كيس المح واتساع التجويف البطني في معظم الطيور المصابة بالسالمونيلا بلورم

صورة (4) التهاب كيس المح واتساع التجويف البطني

صورة (5) كبر حجم الكبد مع وجود بقع صغيرة متنخرة بيضاء مصفرة اللون

صورة (6) كبر حجم الكبد واحتقانه مع وجود بقع نزفية عليه

جدول (1) نتائج الفحوصات الكيموحيوية لعزلات السالمونيلا بلورم .

الفحوصات الكيموحيوية	النتائج
TSI	+
Oxidase	–
Indol	–
Simon's citrate	+
Lactose fermentation	–
Sucrose fermentation	–
Manitol fermentation	+
Glucose fermentation	+

جدول (2) نسب الإصابة في الحقول التي جمعت منها العينات

عدد الحقول	عدد العينات (+)	عدد العينات (-)	النسبة المئوية
50حقل	220	280	%44

المصادر

1- Anderson , G. W. , J. B. Cooper , J. Jones , and C.L. Morgan . (1984). Sulfonamides in the control of pullorum disease . Poult sci 27:172-175.

2- Anonymous,A . (1992). Salmonella Serotyping Results . Iowa state university press : Ames , IA.

3- Anonymous,A . (1997). The National poultry Improvement plan and uxillary provisions united states department of Agriculture , Animal and plant Health inspection service Hyattsville, MD.

4- Aziz , N.S.A. ; Satija , K.C. and Garg, D.N.(1997) . The efficacy of gentamicin for the control of egg – born transmission of *salmonella gallinarum* . Indian vet. 174:731.
5- Barrow , P.A. ; Berchieri , J.A. and Al-haddad, O.(1992). Serological response of chickens of infection with *salmonella gallinarum* – s-pullorum detected by enzyme – linked Immunosorbent assay . Avian Dis. 36:227-236.
6- Fasano, A.(1997). cellular microbiology : how enteric pathogens socialize with their intestinal host. ASM news. 63:259.
7- Barrow , P.A. (1990) . Immunity to experimental fowl typhoid in chickens induced by a virulence plasmid – cured derivative of *salmonella gallinarum* infect. Immunol. 58:2283-2288.
8- Al-Sheikhly , F.A. (2003) . Disease of poultry . University of Baghdad. Iraq.
9- Baron,E.;Peterson,L. and Finegold, S. (1998). Microorganism encount-Ered in urinary tract in Baily and scotts Diagnostic Microbiology. Mosby.USA.
10- Collee, J.; Fraser, A.;Marmion, B. and Simmon, A. (1996). Practical MedIcal Microbiology.14th ed. Churchill Livingstone.London.
11- Cruickshank,K.;Duguid,J.;Marmion,B. and Swain, R. (1975).Medical Microbiology. 12th ed.Churchill Livingstone. London.
12- Bauer,A.W.; Kirby,M.W.; Sherris,J.C. and Turk, M,L. (1966). Antibiotic susceptibility testing by standardized single disc method.Am.J.Clin.Path.45:393-396.
13- Ibrahim , H.M. (1982). Survey of fowl disease in Baghdad province M. Sc. Thesis of vet. College Baghdad – University.Iraq.

Study of of pullorum disease infection ratio with sensitivity test in boiler houses in Al-Diwaniya city

G.A. Al-waily M.A. Al-Rodhan A.M Al-Mohana
Coll. of Vet.Mid.Unive. of Al-Qadissya

Abstract

The prevalence of salmonella pullorum has been recorded in 50 broiler's chicks in AL-Diwaniya by collection of fecal , Intestinal content and yolk sac samples . Isolation and identification of bacteria by culturing , Staining and biochemical tests . The prevalence rate were 44% mortality rate were 10-50%.Sensitivity test of common used antibiotics showed that chloromphenicol and colistin and nitrofuranton recoded higher results while trimethoprim ,Erythromycin and amoxicillin were the lower results.