دراسة الانتشار المصلي للسالمونيلة بللوروم في قطعان دجاج الأمَّات والبياض والبلدي في سورية

إ الطبيبة البيطرية هاجر شهاب *
المعهد الطبي البيطري – جامعة البعث – حماة

الملخص

أجريت الدراسة على 1133 عينة دم مأخوذة من الدجاج البياض والأمَّات في القطاعين العام والخاص بالإضافة إلى بعض العينات المأخوذة من الدجاج البلدي في القطاع الخاص .

سجلت الدراسة وجود 132 عينة إيجابية ونسبة انتشار عام (11.6 %) من إجمالي العينات وذلك باستخدام تقنيات اختبار التراص السريع على شريحة ثم تم فحص العينات المذكورة أعلاه باستخدام تقنيات اختبار التراص في الأنابيب لمعايرة الأضداد فيها فأظهرت الدراسة وجود 121 عينة إيجابية من أصل 132 عينة إيجابية مفحوصة باختبار التراص وبنسبة انتشار (10.7 %) من إجمالي العينات المجموعة ، توزعت في القطعان التجارية دون أن تسجل أي حالة إيجابية في قطعان الدجاج البلدي . كما سجلت الدراسة أعلى مستويات انتشار في محافظة حمص ودمشق ولم تسجل الدراسة في محافظات طرطوس واللاذقية والقنيطرة أي حالة إيجابية .

كلمات مفتاحية : سالمونيلا بلوروم ، أمات الدجاج البياض ، الدجاج البلدي ، سورية

---

*ماجستير في الطب البيطري –المعهد التقاني للطب البيطري – جامعة البعث

مقدمة Introduction

يعد داء البللوروم من أمراض الدواجن التي تنتقل عن طريق البيض ويسببها جرثومة السالمونيلله بللوروم. تصيب العدوى عادة الطيور اليافعة (تحت 3 أسابيع) والديك الرومي مسببة نسبة نفوق عاليه واسهال أبيض.

لوحظ المرض في بداية القرن العشرين مسبباً خسائر كبيرة في طيور التفريخ المعدية مسببة تراجعاً في نمو صناعة الدواجن، وبدأت طرق التشخيص تتطور في بداية الثلاثينات حيث تم إجراء برامج مكافحة وطنية في العديد من الدول.

يستطيع العامل المسبب أن يعيش خارج العضوية لعدة أشهر وتمرر الفرخات المعدية الجرثومة عبر مبيضها الى البيوض.ويعد المؤشر الأول للعدوى انخفاض نسبة الفقس وازدياد عدد الأجنة النافقة في البيوض أو نفوقها بعد الفقس مباشرة.

أما الفرخات التي تجاوزت المرض فتبدو ضعيفة وتظهر بعمر 4 – 5 أيام اسهال أبيض حول المقذرة، وقد تحدث الأعراض التنفسية وتصل قمة الخسائر بعمر 2 – 3 أسابيع إلا أن هذه الفرخات قد لاتظهر أية أعراض لكنها تصبح حاملة للعدوى.

تتم مراقبة المرض عن طريق الفحص الحقلي باختبار التراص لتأسيس أفواج خالية من المرض بحيث يتم التخلص من الطيور الايجابية واتباع إجراءات الأمن الحيوي في المفاقس.

مواد وطرق العمل

حيوانات الدراسة :

تم جمع 932 عينة دم من قطعان الدجاج البياض والأمهات التجارية والتابعة للقطاع العام والخاص من 36 مزرعة موزعة في تسع محافظات سورية ، إضافة إلى

201 من الدجاج البلدي من مناطق ريف حماه وحمص و يوضح الجدول (1) توزع العينات من مناطق الدراسة المختلفة.

جدول (1) : توزع عينات الدراسة في المناطق السورية

العينات	حماه	حمص	دمشق	طرطوس	اللاذقية	ادلب	حلب	القنيطرة	السويداء	المجموع
دولة	45	51	117	20	33	50	50	34	42	442
خاص	56	166	197	41	0	30	0	0	0	490
بلدي	145	56	0	0	0	0	0	0	0	201
أمهات	101	69	174	41	0	30	0	0	0	415
بياض	0	148	140	20	33	50	50	34	42	517
بوفانس	45	88	45	20	33	0	25	34	42	332
هبرد	0	69	73	15	0	30	0	0	0	187
هي لاين	14	0	64	0	0	0	0	0	0	78
لوهمان	0	42	14	0	0	50	25	0	0	131
كوب	42	0	0	0	0	0	0	0	0	42
غولدن لاين	0	18	31	0	0	0	0	0	0	49
شيفر	0	0	44	26	0	0	0	0	0	70
آربو إكيرز	0	0	43	0	0	0	0	0	0	43
الإناث	220	232	258	49	33	73	50	34	42	991
الذكور	26	41	56	12	0	7	0	0	0	142
المجموع	246	273	314	61	33	80	50	34	42	1133

1. طرق العمل :

تم استخدام اختبار التراص السريع على شريحة باعتباره اختبار مسحي للعينات حسب (OIE, 2000) وذلك عن طريق مستضد نوعي إنتاج (Nissiken CO.,LTD. Tokyo Japan) ثم اتبع باختبار التراص بالأنابيب للعينات التي أعطت

تفاعلاً إيجابياً للاختبار المسحي لمعايرة الأضداد النوعية للسلمونيلة بللورم (OIE, 2000، واعتبرت العينات إيجابية بدءاً من التمديد 50/1 حسب الباحث ؟؟؟؟.

2. التحليل الإحصائي Statistical Analyses

تم اختيار مجموعة من عوامل الخطورة التي من المحتمل أن تؤثر على حدوث مرض السالمونيلله بللورم بدراسة قوة ترافق المرض (The Strength of Association) مع العوامل المحتمل تأثيرها وذلك باستخدام الانحدار اللغارتمي والذي يمثل الطريقة المثلى لدراسة قوة الترافق المذكور أعلاه (Martin, 1987., Wright, 1997., AL Omar, 2000) وقد تم اختبار معنوية كل عامل باستخدام اختبار G الإحصائي والذي يشابه من حيث طريقة العمل والعملية الحسابية تلك الموجودة في اختبار F الجزيئي عند دراسة الانحدار الخطي الوحيد أو المتعدد . حيث تم إدراج المتغيرات المفسر في النموذج الإحصائي مرحلياً خطوة بعد خطوة اعتماداً على معنوية P التي أعطيت من خلال اختبار G الإحصائي . اعتمد المتغير الناتج أو ما يدعى بالمتغير الغير المستقل (Dependent Variable) بحدوث مرض سالمونيلا بللورم حيث أدخل المتغير في النموذج الإحصائي على شكل بينيري بحيث اعتبر حدوث المرض (1) وعدم حدوثه (0) .

وشملت المتغيرات المفسرة (المستقلة) في النموذج الإحصائي كلاً مما يلي : عمر الطير ومعدل الإنتاج والنفوق ، المنطقة ، ملكية المزرعة و هدف التربية والكثافة.

و قد تم إجراء التحليل الإحصائي باستخدام أنظمة التحليل الأمريكية باستخدام البرنامج الإحصائي (Statistix , 1998) ، النسخة 2.0.

3. النتائج والمناقشة Results and Discussion

4-1- تقدير الإنتشار المصلي Estimation the Prevalence

استخدم اختبار التراص السريع على شريحة باعتباره اختبار مسحي للعينات وسجل وجود 132 عينة إيجابية من أصل 1133 عينة مفحوصة باستخدام هذا الاختبار وبنسبة انتشار 11.6% من إجمالي العينات المحصول عليها و هي

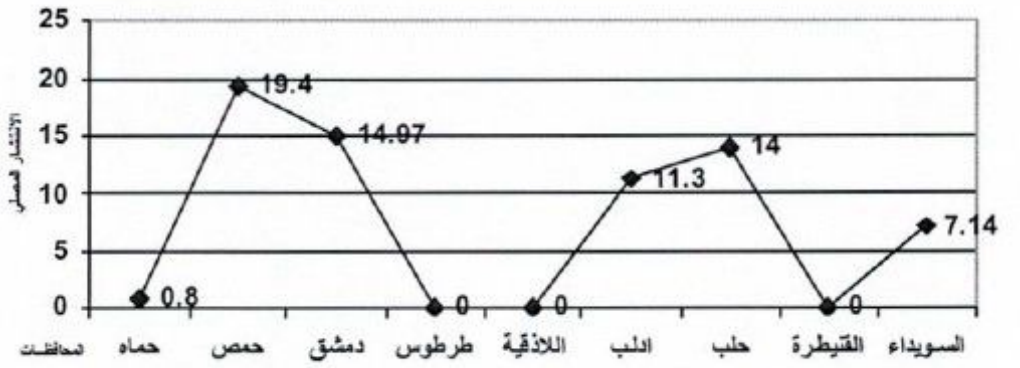
1133. ثم تم فحص هذه العينات باختبار التراص في الأنابيب لمعـــايرة الأضـــداد فيها، فأظهرت 121 عينة من أصل 132 فقط نتيجة إيجابية وبنسبة انتشار 10.7% من كامل العينات المجموعة توزعت في القطعان التجارية دون أن تسجل أية حالـــة إيجابية في قطعان الدجاج البلدي ، كما سجلت أعلى مستويات الانتشار في محافظة حمص ودمشق ولم تسجل محافظات طرطوس واللاذقية والقنيطرة أية حالة إيجابية ، ويظهر الجدول (2) توزع العينات الإيجابية حسب المحافظة .

الجدول (2): الإنتشار المصلي لسالمونيله بللورم في قطعان الأمهات و البياض التجارية

	الإيجابي لاختبار التراص السريع	معايير العينات الإيجابية لاختبار التراص بالأنابيب				نسبة الانتشار
		50/1	100/1	200/1	400/1	الإيجابي	
حماه	2	1	1	0	0	2	0.8
حمص	59	8	15	14	16	53	19.4
دمشق	45	18	13	11	5	47	14.97
طرطوس	1	0	0	0	0	0	0
اللاذقية	0	0	0	0	0	0	0
ادلب	12	2	3	2	2	9	11.3
حلب	9	3	3	1	0	7	14
القنيطرة	0	0	0	0	0	0	0
السويداء	4	3	0	0	0	3	7.14
المجموع	132	35	35	28	23	121	10.7

و يوضح مخطط (1) الانتشار المصلي للسالمونيله بللوروم حسب المحافظة.

مخطط (1) الانتشار المصلي للسالمونيله بللوروم حسب المحافظة



وكانت نسبة انتشار العينات الايجابية في القطعان التجارية التابعة للدولة (13.4%) (59 من أصل 442) وفي القطعان الخاصة (62 عينة من أصل 490 عينة) وبنسبة (12.6) وفي قطعان البياض (63عينة من أصل 517) وبنسبة (14%) وقطعان الأمهات (58 عينة من أصل 415 عينة) وبنسبة (12.2%) ، كذلك سجل أن نسبة انتشار المرض عند الإناث (13.7) (111 عينة من أصل 991 عينة) وهي أكثر من الذكورالتي بلغت نسبة الإصابة فيها (8.1) (10 عينات من أصل 142 عينة) ويشير الجدول (3) الانتشار المصلي للسلمونيله بللوروم حسب الملكية والهدف والجنس .

جدول (3) الانتشار المصلي للسلمونيله بللوروم حسب الملكية والهدف والجنس .

	عدد العينات الإيجابية	نسبة الانتشار
دولة	59	13.4
خاص	62	12.6
بلدي	0	0
أمهات	58	14
بياض	63	12.2
الإناث	111	13.7
الذكور	10	8.1

4-2- دراسة عوامل الخطورة المؤثرة على حدوث المرض

يبين الجدول 4 نتائج الانحدار اللغاريتمي و من الجدول 4 يمكننا حساب تناسب الأفضلية (Odds ratio).

جدول (5): تناسب الأفضلية لبعضا العوامل المؤثرة على حدوث المرض

العامل	الحد الأدنى على حد ثقة 95%	تناسب الأفضلية	الحد الأعلى على حد ثقة 95%
العمر 2	0.21	0.47	1.09
العمر 3	0.33	0.62	1.17
العمر 4	0.69	1.56	3.53
حلب	0	9415	-
السويداء	0	11884	-
حماه	0	3811	-
دمشق	0	32454	-
حمص	0	36459	-
ادلب	0	7668	-

من خلال استعراض نتائج تناسب الأفضلية نجد أن حدوث المرض يتزامن مع تقدم المرض (OR>1) وكذلك في محافظات حمص ودمشق وحلب وادلب والسويداء وحماه ، دون أن تسجل فروق معنوية في حدوث المرض بالنسبة للعوامل التالية : الكثافة ، نوع التربية ، نسبة الإنتاج والنفوق ، ملكية المزرعة وهدف التربية.

المراجع

- ASERKOFF B, SCHROEDER SA, BRACHMAN PS. 1970 - **Salmonellosis in the United States--a five-year review.** *Am J Epidemiol*;92:13-24.
- Barrow PA, Berchieri A Jr, al-Haddad O. Serological response of chickens to infection with *Salmonella* gallinarum-S. pullorum detected by enzyme-linked immunosorbent assay. Avian Dis 1992;36:227-36.
- Barrow PA. ELISAs and the serological analysis of *Salmonella* infections in poultry: a review. Epidemiol Infect 1992; 109:361-9.
- Bäumler AJ, Hargis BM, Tsolis RM. Tracing the origins of *Salmonella* outbreaks. Science 2000;287:50-2.
- Beller K, Zunker M. Sammelbericht über die mit Mitteln des Reichs und Preußischen Ministeriums für Ernährung und Landwirtschaft durchgeführte Forschungsarbeit auf dem Gebiete der Geflügelkrankheiten. Reichsgesundheitsamt. 1936.
- Bouzoubaa K, Nagaraja KV, Kabbaj KZ, Newman JA, Pomeroy BS. Feasibility of using proteins from *Salmonella* gallinarum vs. 9R live vaccine for the prevention of fowl typhoid in chickens. Avian Dis 1989;33:385-91.
- Bullis KL. The history of avian medicine in the U.S. II. Pullorum disease and fowl typhoid. Avian Dis 1977;21:422-9.
- Collins FM, Mackaness GB, Blanden RV. Infection-immunity in experimental salmonellosis. J Exp Med 1966;124:601-19.
- Grzimek B. Krankes Geflügel, 4th ed. Berlin: Verlag Fritz Pfenningsdorff; 1943. p. 16-34.
- Hall WJ, Legenhausen DH, MacDonald AD. Studies of fowl typhoid. I. Nature and dissemination. Poultry Science 1949; 28:344-62.
- Hinz KH, Legutko P, Schroeter A, Lehmacher W, Hartung M. Prevalence of motile salmonellae in egg-laying hens at the end of the laying period. Zentralbl Veterinarmed [B]. 1996; 43:23-33.
- Hormaeche CE, Mastroeni P, Harrison JA, Demarco de Hormaeche R, Svenson S, Stocker BA. Protection against oral challenge three months after i.v. immunization of BALB/c mice with live Aro *Salmonella* Typhimurium and *Salmonella* Enteritidis vaccines is serotype (species)-dependent and only partially determined by the main LPS O antigen. Vaccine 1996;14:251-9.

- Jones FS. The value of the macroscopic agglutination test in detecting fowls that are harboring Bact. pullorum. J Med Res 1913;27:481-95.
- Lee JA. Recent trends in human salmonellosis in England and Wales: the epidemiology of prevalent serotypes other than *Salmonella* typhimurium. J Hyg (Cambridge) 1974;72:185-95.
- Lyman MB, Stocker BA, Roantree RJ. Evaluation of the immune response directed against the *Salmonella* antigenic factors O4,5 and O9. Infect Immun 1979;26:956-65.
- Nassal J. Bekämpfung der Pullorum-Infektion im Ramen des Geflügel-Gesundheitsdienstes in Südbaden von 1949 bis 1955. Berliner und Münchener Tierätztliche Wochenschrift 1957;70:24-8.
- Pietzsch O. Salmonellose-Überwachung bei Tieren und Lebensmitteln in der Bundesrepublik Deutschland. Zeitraum 1963-1981. 1985;3.
- Rodrigue DC, Tauxe RV, Rowe B. International increase in *Salmonella* enteritidis: a new pandemic? Epidemiol Infect 1990;105:21-7.
- Schaffer JM, MacDonald AD. A stained antigen for the rapid whole blood test for pullorum disease. J Am Vet Med Assoc 1931;32:236-40.
- Silva EN, Snoeyenbos GH, Weinack OM, Smyser CF. Studies on the use of 9R strain of *Salmonella* gallinarum as a vaccine in chickens. Avian Dis 1981;25:38-52.
- Snoeyenbos GH, Smyser CF, Van Roekel H. *Salmonella* infections of the ovary and peritoneum of chickens. Avian Dis 1969;13:668-70.
- Sojka WJ, HI Field. Salmonellosis in England and Wales, 1958-1967. Vet Bull 1970;40:515-31.
- Sojka WJ, Wray C, Shreeve J, Benson AJ. Incidence of salmonella infection in animals in England and Wales 1968-- 1974. J Hyg (Lond) 1977;78:43-56.
- Statistix (1998): Analytical software, version 2.0, USA.
- Sterner F, Hein R. An attenuated *Salmonella* gallinarum live vaccine induces long-term protection against *Salmonella* enteritidis challenge in chickens. Presented at the International Symposium on Food-Borne Salmonella in Poultry; 1998; Baltimore, MD.
- Wilson JE. Pullorum disease in Scotland, 1926-1966. Br Vet J 1967;123:139-44.
- Witvliet M, Vostermans T, van den Bosch J, de Vries TS, Pennings A. Induction of cross-protection against *Salmonella* enteritidis by the *Salmonella* gallinarum 9R vaccine. Presented at the International

Symposium on Food-Borne Salmonella in Poultry; 1998; Baltimore, MD.

The study of the sero- prevalence of of Salmonella pllurm in breeders, layer and village chickens in Syria

Dr. Hajer Shehab

Summary

The study was conducted on 1133 blood samples collected from layer and breeder flocks in the private and governmental sectors. In addition to some samples collected from traditional layer hens in the private sector.

The study was reported 132 positive samples as overall – prevalence 11.6% as total samples using rapid tests technique on slides. The mentioned positive samples were tested using tube agglutination test in order to measure positive titers. The study showed 121 positive samples of 132 positive samples (by rapid test) as overall prevalence 10.7% as the total collected samples which distributed in the commercial flocks. Traditional hens breeding were free of positive cases.

The study was reported the higher prevalence in the Homes and Damascus province. The study was not reported any positive cases in Tartous, Latakia, and Qounitra.

Key word : Salmonella pallurm, chickens , syria