# التحري عن الإصابة بأنماط جراثيم السالمونيلا .Salmomella spp في الإنسان والحيوان

**بشار صادق نومي**
**كلية الطب البيطري / جامعة تكريت**

**الخلاصة :**
هدفت البحث هو التحري عن الإصابة بأنماط جراثيم السالمونيلا في الإنسان والحيوان واهم الأنماط القادرة على الانتقال من الحيوان إلى الإنسان، ولهذا الغرض تم فحص 80 عينة براز ودم أخذت من الأشخاص (20 مربي أبقار، 20 مربي أغنام، 20 عامل دواجن و 20 شخص لم يتعاملوا مع الحيوانات) كما تم فحص 20 قاعة دواجن و 40 بقرة و40 رأس من الغنم من الحيوانات التي تعامل معها الأشخاص الخاضعين للدراسة
أظهرت الدراسة إن نسبة الإصابة عند مربي الأبقار كانت 15% اعتمادا على العزل الجرثومي في حين كانت نسبة إصابة الأبقار 12.5% . كما لوحظ إن نمط *Salmonella typhimurium* شكل أعلى نسبة عزلت في الأبقار ومربيها. كما أظهرت الدراسة إن نسبة الإصابة عند مربي الأغنام كانت 5% اعتمادا على العزل الجرثومي في حين كانت نسبة إصابة الأغنام 17.5% . كما لوحظ إن نمط *Salmonella typhimurium* شكل أعلى نسبة عزلت في الأغنام ومربيها.
كما أظهرت الدراسة إن نسبة الإصابة عند عمال الدواجن كانت 10% اعتمادا على العزل الجرثومي في حين كانت نسبة العزل الجرثومي من الحقول 80%. وأعلى نسبة كانت للنمط *Salmonella enteritidis* . في حين كانت نسبة إصابة الأشخاص الذين لم يتعاملوا مع الحيوانات 5% وكانت العزلة عائدة للنمط *Salmonella typhi*.

# Detection of Infection with Salmonella Spp. in Animals and Human

**Bashar Sadiq Noomi**
**Collage of veterinary medicine/ University of Tikrit**

**Abstract:**
The aims of this study were to detection of infection with salmonella spp. In animals and human and main serotypes of salmonella that common between men and animals
For this purpose 80 persons had been examined (20 cow breeders, 20 sheep breeders, 20 poultry workers and 20 persons did not deal with domestic animals) and examined the animals (40 cows and 40 ewes ) that dealing with them.
The study appeared that the infected ratio in the cow breaders was 15%, while in cow 12.5% and main types of salmonella that isolated in both them were *Salmonella typhimurium*. As well as the study demonstrate that the infected ratio sheep breeders were 15% and in sheep 17.5% main types of salmonella that isolated in both them were *Salmonella typhimurium*
The present study showed that the ratio of infected in poultry workers were 10% , while the contamination ratio in poultry field were 80% and main types of salmonella that isolated in both them were *Salmonella enteritidis*. While the infected ratio in person not treated with animals was 5% and main isolated type was salmonella typhi.


ISSN 2072-3875

**المقدمة**

يعد مرض السالمونيلا من الأمراض المهمة صحياً واقتصادياً وهو من الأمراض المشتركة التي تنقل من الحيوان إلى الإنسان (Maddocks *et al.*, 2002).

يعد مرض السالمونيلا من الأمراض المهمة صحياً واقتصادياً وهو من الأمراض المشتركة التي تنقل من الحيوان إلى الإنسان ( Maddocks et al., 2002).تمثل انواع السالمونيلا واحدة من أهم مسببات الأمراض المنقولة بالغذاء حول العالم ( Gillespie et al., 2003). تتسبب السالمونيلا العديد من الامراض اعتمادا على نمط البكتريا المسببة للمرض في الانسان مثل الحمى المعوية ( Enteric fever {also known as typhoid or paraty- phoid fever}). الحمى المعوية هي مرض اجتياحي و جهازي ومهدد للحياة ويصيب حوالي 27 مليون حالة ويودي الى وفاة حوالي 200000 شخص سنوياً( Crumpetal.,2004; Buckle et al., 2012).تعتبر الحمى المعوية من الأمراض المستوطنة في لبلدان النامية وذلك لقلة في الأجراءات الصحية و الماء النظيف مما يؤدي الى سرعة انتشار المرض. (Gal-Mor et al., 2014) اما في الدواجن فتشكل لحوم و منتجات الدواجن المصدرالرئيسي لانتقال السالمونيلا للانسان مع 40٪ من الحالات السريرية تعزى إلى استهلاك البيض ومنتجات الدواجن ( Ruban et al., 2010; Chashni et al., 2009). ولقد وجد ان نسبة السالمونيلا المعزولة من قشرة البيض المنتج محلياً كانت حوالي 30% (Jaffer and Nazal, 2013) و الذي يؤشر على انتشار و خطورة الأصابة بالسالمونيلا. في حين كانت نسبة الأصابة في الدجاج 10.37% في محافظة بابل (Al-Rubiae and Al-Taee, 2014). وكانت السالمونيلا هي المسوؤلة بنسبة 100% لاصابة فروج الدجاج بمرض الإسهال الأبيض العصوي (Al-Hababy, 2014). أما في الابقار فقد تسبب الاسهال و الاجهاض حيث وجد ان نسبة السالمونيلا في الابقار المجهضة كانت 28% و 16% في الابقار غير المجهضة (سلمان وجاسم 2013).. إن مصدر العدوى للمرض هو الحيوان المصاب الذي يطرح الجراثيم عن طريق البول، البراز ، الحليب، البيض (Vella& Cuschieri, 1995).

إن جراثيم السالمونيلا هي أحد أجناس العائلة المعوية، وهي عصيات سالبة الكرام غير مكونه للأبواغ، غير مكونه للمحفظة جميعها متحركة عدا *Salmonella gallinarum & Salmonella pullorum* وتستهلك السترات عدا *Salmonella typhi* ولا تخمر سكر اللاكتوز والسكروز ولا تنتج الاندول ولا تميع الجيلاتين ولا تحلل اليوريا، تمتلك جراثيم السالمونيلا عدة مستضدات أهمها: المستضد الجسمي (O-Ag) ذو الطبيعة السكرية والمستضد السوطي (H-Ag) ومستضد الضراوة (Vi-Ag) ذو الطبيعة البروتينية (Quinn *et al.*, 2002).

**المواد وطرق العمل :**

**أ- المواد:**

1- **العينات** : درست الحالة الصحية لـ 80 شخص (20 مربي أبقار، 20 مربي أغنام، 20 عامل الدواجن، 20 شخص لا يتعاملون مع الحيوانات) وذلك بأخذ نماذج البراز لغرض الزرع الجرثومي وعينات الدم لغرض إجراء اختبار الويدال widal test باستخدام عدة جاهزة من شركة labcare الهندية

أما فيما يخص الحيوانات الخاضعة للدراسة، فقد تم فحص 40 رأس من البقر وبواقع بقرتين لكل مربي و40 رأس من الغنم وبواقع رأسين لكل مربي كما درست 20 قاعة دواجن وبواقع قاعة لكل مربي. تم الاعتماد على أخذ عينات البراز من الحيوانات وعينات من فرشة من القاعة لغرض الزرع الجرثومي.

**ب- طرق العمل**

1- **جمع عينات البراز:** جمعت باستخدام مسحات قطنية معقمة ، وزرعت مباشرة على وسط مرق السلينايت Selenite broth وحضنت بدرجة 43°م لمدة 48 ساعة ، وبعدها تم نقل قطرة من المرق باستخدام الناقل المعدني ( Loop ) وزرع على وسط السالمونيلا – الشكيلا salmonella-shigella agar ووسط XLD ( lysine deoxycholate agar Xylose) ووسط الماكونكي ( MacConkey agar) (Quinn *et al.*, 2002) بعد ذلك أخذت مستعمرة نقية وزرعت على وسط نقيع القلب



ISSN 2072-3875

والدماغ وحضنت لمدة 6-8 ساعة لغرض استعمالها في نظام API25 والمحضر من قبل شركة HImedia الهندية. لغرض إجراء الاختبارات الكيمياحيوية

2- **نماذج الدم :-** نماذج الدم جمعت باستخدام أنابيب خالية من مانع التخثر وتركت بصورة مائلة بدرجة حرارة الغرفة لمدة 2-3 ساعة ، ثم حفظت بدرجة 4° م لمدة 24 ساعة ثم فصل المصل باستخدام جهاز الطرد المركزي بسرعة 3000 دورة / دقيقة لمدة 10 دقائق ، وبعدها جمعت الأمصال باستخدام ماصة باستور وحفظت بالتجميد بدرجـــــــــــة -20 م° (Jones *et al.*,1988) بعد ذلك اجري عليها اختبار الويدال.

**النتائج :**

**1- الأبقار ومربيها**

أ- المربين: عند فحص 20 عينة مصل لمربي أبقار، وجد أن هنالك 4 أشخاص أعطوا نتائج ايجابية باختبار الويدال وبنسبة 20% في حين تم عزل ثلاثة عزلات من السالمونيلا وبنسبة 15% (عزلتان من *Salmonella typhimrium* وبنسبة 66.6% وعزل واحد من *Salmonella typhi* وبنسبة 33.3% من مجموع العزلات)

ب- **الأبقار:** عند فحص البراز لأربعين بقرة، تم عزل 5 عزلات من السالمونيلا وبنسبة 12.5% ( ثلاث عزلات من *Salmonella typhimrium* وبنسبة 60% وعزلتان من *Salmonella dublin* وبنسبة 40% من مجموع العزلات).

**2- الأغنام ومربيها**

أ- **المربين**: عند فحص 20 عينة مصل أخذت من مربي أغنام، وجد أن هنالك 3 أشخاص أعطوا نتائج ايجابية باختبار الويدال وبنسبة 15% في حين تم عزل عزله واحد من *Salmonella typhimrium* وبنسبة 5%

ب- **الأغنام:** عند فحص البراز لأربعين رأس من الغنم ، تم عزل7عزلات من السالمونيلا وبنسبة 17.5% ( ثلاث عزلات من *Salmonella typhimrium* وبنسة 60% وعزلتان من *Salmonella dublin* وبنسبة 40% من مجموع العزلات).

**3- حقول الدواجن والعاملين فيها :**

أ- **عمال الحقول:** عند فحص 20 عينة مصل أخذت من عمال حقول ، وجد أن هنالك 7 عمال أعطوا نتائج ايجابية باختبار الويدال وبنسبة 35% في حين تم عزل عزلتين من *Salmonella enteritids*. وبنسبة 10%

ب- **فرشة حقول الدواجن:** من فرشة العائدة لعشرين حقل دواجن تم عزل 16 عزلة عائدة لجراثيم السالمونيلا وبنسبة 80%، (11 عزلة عائدة للنمط *Salmonella enteritids* وبنسبة 68.7% و5 عزلات عائدة للنمط *Salmonella gallinarium* وبنسبة 31.2%).

4- **الاشخاص الذين لم يتعاملوا مع الحيوانات:** عند فحص 20عينة مصل من أشخاص لم يتعاملوا مع الحيوانات، وجد أن هنالك شخص واحد أعطى نتيجة ايجابية باختبار الويدال وبنسبة 5% و تم عزل عزلة واحدة من *Salmonella typhi* وبنسبة 5%

**المناقشة :**

أظهرت الدراسة إن نسبة العزل الجرثومي كانت أقل من نسبة العينات المصلية الموجبة لاختبار الويدال. أشار Galland وزملائه (2000) الى إن عدم القدرة على العزل الجرثومي لا يدل على ان الحيوان سليم كون الطرح الجرثومي للسالمونيلا يكون بشكل متقطع إضافة إلى قلة عدد الجراثيم المطروحة، لذلك أشار الى ضرورة إعادة الزرع الجرثومي لخمس مرات وبفارق زمني للتأكد من خلو الحيوان من الاصابة (Jones *et al.*,1988).

بينت الدراسة أن مصدر إصابة الإنسان كان التعامل مع الحيوان وذلك من خلال المقارنة بين النتائج المسجلة في مجاميع الأشخاص المتعاملين مع الحيوانات مقارنة مع الأشخاص غير المتعاملين، إضافة إلى الشبه بين أنواع العزلات بين الأشخاص والحيوانات المتعاملين معها. وهذا يتفق مع ما اشارت اليه الدراسات الاخرى.( Van Duijkeren et ;



ISSN 2072-3875

Williams, ; Tamada et al.,2001 al., 2002 ( 1980).

**المصادر :**


سلمان ،سفيان صالح و جاسم، ضحى صباح. (2013). نسبة انتشار البروسيلا والسالمونيلا في الأبقار في بغداد. مجلة القادسية لعلوم الطب البيطري المجلد 12 العدد 1 :6-10.

Al-Hababy Hameedh Hamza. (2014). Antibiotics effect on *salmonella spp* .isolated from young chicks in chicken fields. IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science Volume 7, Issue 1, Ver. IV, PP 56-60.

Al-Rubiae Muna sabbar Al-Rubiae and Hayder Hamzah Al- Taee. (2014). Bacterial contamination of table eggs in Babylon, Iraq. The Iraqi Journal of Veterinary Medicine, 38(1):124-128.

Buckle, G. C., Walker, C. L., and Black, R. E. (2012). Typhoid fever and paratyphoid fever: systematic review to estimate global morbidity and mortality for 2010. *J. Glob. Health* 2:010401. doi:10.7189/jogh.02.010401.

Chashni, E., Hassanzadeh, S. H., M., Fard, B. and Mirz, S. (2009) .Characterization of the *Salmonella* isolates from backyard chickens in north of Iran, by serotyping, multiplex PCR and antibiotic resistance analysis. Razi Vaccine & Serum Research; 64 ( 2):77-83 .

Crump, J. A., Luby, S. P., and Mintz, E. D. (2004).The global burden of typhoid fever. *Bull. World Health Organ.* 82, 346–353.

Galland, J. G.; House, J.K.; Hyatt, D.R.; Hawkins, L.L.; Anderson, N.V.; Irwin, C.K. and Smith, B. P. (2000). Prevalence of *Salmonella* in beef feeder steers as determined by bacterial culture and ELISA serology. Vet. Microb. 76: 143-151.

Gal-Mor Ohad, Erin C. Boyle and Guntram A. Grassl. (2014). Same species, different diseases: how and why typhoidal and non-typhoidal *Salmonella enterica* serovars differ. Frontiers in microbiology, V: 5, 391, 1-10.

Gillespie, B. E., Mathew, A. G., Draughon, F. A., Jayarao, B. M. and Oliver, S. P. (2003) Detection of *Salmonella enterica* somatic groups C1 and E1 by PCRenzyme-linked immunosorbent assay. J. Food Prot.; 66: 2367-2370.

Jaffer Maysoon R. and Khulood K. Nazal.(2013). Contamination of Local Laying Hen's Egg Shell with *Salmonella* Serotypes. The Iraqi Journal of Veterinary Medicine, 37(1): 13 – 16.

Jones, P. W.; Collins, P.and Aitken,M. M. (1988). Passive protection of calves against experimental infection with Salmonella Typhimurium . Vet. Rec. 123:536-541.

Maddocks , S. , Olma , T. and Chen . S. (2002) . Comparison of CHROM agar Salmonella media and Salmonella – Shigella agars from stool samples . J. Clinic . Microbiol . , 40.(8):2999-3003.

Quinn, P. J; Markey, B. K; Carter, M. E; Donnelly, W. J. C. and Leonard, F. C. (2002). Veterinary Microbiology




ISSN 2072-3875

and Microbial Disease. 1st ed. Blackwell Science Ltd; London. p. 163-167.

Ruban, S., Thyiageeswaran, M and Sharadha, R. (2010). Isolation and identification of *salmonella spp* from retail chickens by polymerase chain reaction. J of microbial research; 1(3):106-109.

Tamada , Y. ; Yuji , N. ; Kei , N. ; Akir , D. ; Kuma , Ki , T. Uemura , N. ; Tanaka , K. ; Makino , S. and Uchida . (2001). Molecular Typing and Epidemiological study of Salmonella enterica serotype Typhimurium Isolates from cattle by fluorescent amplified fragment light polymorphism fingerprinting and pulsed field Gel Electrophoresis . J. Clinic . Microbiol . 39(3): 1057-1060 .

Van Duijkeren, J.; Wannet, W.J.B.; Houwers, D.J.; Van Pelt, W. (2002). Serotype and Phage Type Distribution of Salmonella Strains Isolated from Humans, Cattle, Pigs, and Chickens in the Netherlands from 1984-2001. J. Clin. Microb. 40 (11): 3980-3985.

Vella, L. and Cuschieri, P. (1995). Salmonella excretion indult cattle on the Maltese island of Gozo. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz. 14 (3): 777-787.

Williams, I. P. (1980). Salmonella: In Steel, J. H. ed. CRC handbook series Zoonosis.Baca. Raton, Fla, CRC press Inc. pp.11-34.



ISSN 2072-3875