مجلة جامعة تشرين للدراسات و البحوث العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (28) العدد (1) 2006
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research - Biological Science Series Vol. (28) No (1) 2006

# العدوى الكامنة بالسلمونيلات عند الدواجن كمصدر للتسمّمات الغذائية عند الإنسان

**الدكتور علي نيصافي***
**الدكتور فهيم عبد العزيز****

**( قبل للنشر في 2006/4/11)**

## □ الملخّص □

كان هدف البحث الحالي كشف الإصابة الكامنه بالسلمونيلة الدجاجية باللوروم والسلمونيلة الملهبة للأمعاء والسلمونيلة التيفية الفأرية عند أنواع مختلفة من الطيور المختبرة في منطقة البحث، والمساهمة في تقصي العملية الوبائية لهذه السلمونيلات وإثبات وجود الثوي الخازن أو الحامل لها والتنبه إلى الأهمية الخاصة لهذه الطيور ودورها في نقل العدوى والتسممات للإنسان.

أجريت فحوص مصلية سريعة (اختبار النقطة ) ل 3540 عينة من طيور أهلية شملت هجن تجارية من الفروج ومن الدجاج البياض والدجاج المنزلي وكذلك طيور حمام وبط وإوز وحبش (رومي) ودجاج فرعون متوزعة في مناطق مختلفة من الساحل السوري.

أظهرت نتائج هذه الفحوص وجود إصابة كامنة بالسلمونيلة الدجاجية باللوروم عند الدجاج المنزلي فقط، بينما أثبتت الإصابة بالسلمونيلة الملهبة للأمعاء عند كل من الدجاج المنزلي والحمام والحبش والبط ، وبينت خلو الإوز من الإصابة بكلا النوعين . كما أثبتت نتائج الفحص إيجابية العينات المختبرة من الدجاج والحمام والبط فقط مقابل السلمونيلة التيفية الفأرية ولم ينفذ الاختبار الأخير على الطيور الأخرى. وبين إحصاء نتائج تفاعل فيدال لتشخيص الحمى التيفية عند الإنسان تسجيل حالات إيجابية بنسبة 2,6%.

ويستنتج من ذلك أن تواجد هذه الطيور ومعيشتها في بيئة الإنسان والحيوان يجعل الفرصة مهيأة لانتقال السلمونيلة إليهما بما تسببه من تسممات وأمراض مختلفة لذلك يجب تركيز الانتباه على هذا النوع من العدوى واتخاذ التدابير الكفيلة بالوقاية منها ويلعب البحث الحالي دورا هاما في هذا المجال وفي تتبع وتقصي العملية الوبائية لهذا المرض.

**الكلمات المفتاحية:** السلمونيلة الدجاجية باللورم ، السلمونيلة الملهبة للأمعاء، السلمونيلة التيفية الفأرية ، اختبار النقطة = اختبار التراص.

* **أستاذ مساعد في قسم الإنتاج الحيواني بكلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سوريا.**
** **أستاذ في قسم الإنتاج الحيواني بكلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سوريا.**

مجلة جامعة تشرين للدراسات و البحوث العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (28) العدد (1) 2006
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research - Biological Science Series Vol. (28) No (1) 2006

# Latent Salmonella Infection in Poultry as a Source of Food Poisoning for Humans

**Dr. Ali Nisafi** *
**Dr. Fahim Abdelaziz** **

**(Accepted 11/4/2006)**

## □ ABSTRACT □

The purpose of the current research was to detect latent infection in poultry salmonella pullorum, salmonella enteritides, and salmonella typhimurium in various kinds of birds examined in the research area, to contribute in investigating the epornitic process of these salmonellae and demonstrate the presence of their storing host or vector and be aware of the particular importance of these birds and their role in transmitting infection and toxicities to man.

Quick serous tests (dot test) were made on a sample of (3540) domestic birds ،which included commercial hybrids of chicken, egg laying hens, domestic hens as well as pigeons, ducks, geese, guinea fowls (turkeys), and Pharaoh Hens distributed in several regions of the Syrian Coast.

Results of these tests revealed the existence of latent poultry salmonella pullorum gallinarum only in domestic hens; whereas the infection of gastro-salmonella entertides in all domestic hens, pigeons, turkeys, and ducks was demonstrated, and showed no infection in geese of either kind.

Test results also demonstrated positive examined samples of hens, pigeons and ducks only against salmonella typhimurium. The last test was not performed on the other birds. The count of the results of Widal's reaction for the typhic fever diagnosis in humans showed recording positive cases of 2.6 %.

It is deduced thereupon that the presence and living of these birds in the human-animal environment facilitate the opportunity of salmonella's being transmitted to them with the toxicities and different diseases it causes.

Therefore, attention should be centered upon this kind of infection and measures should be taken to prevent it. The recent research plays an important role in this field as well as in tracking and investigating the epidemic process of this disease.

**Key Words**: Salmonella pullorum gallinarum; Salmonella enteritides; Salmonella typhimurium; Dot test = Agllotination test.

* **Associate professor, Department of Animal Production, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria**
** **Professor, Department of Animal Production, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria**

## مقدمة:

يكتسب داء السلمونيلة أهمية إمراضية خاصة بسبب الانتشار الواسع للمرض والأعداد الهائلة لمسبباتها والتي صنف منها مايربو عن (2200) نمط مصلي حسب معطيات *Winkle*(1979) ومعظمها ممرضة للإنسان والحيوان والطيور، وتزداد أهميتها الإمراضية ودورها في العملية الوبائية نظرا لطبيعة العدوى التي تأخذ شكلا كامنا في الطيور البالغة فهذا الشكل الخفي للمرض يزيد من درجة خطورته ومن فرص العدوى والانتشار الوبائي وبخاصة مع تطور وزيادة حركة النقل والتبادل التجاري وفتح الحدود بين الدول . إذ تساهم هذه العوامل وإلى درجة كبيرة في عدم كفاية بل حتى فشل الإجراءات الصحية المتخذة في كثير من الأحيان.

يزيد عدد جراثيم السلمونيلة عن ألفي نمط مصلي من أهمها:

| | |
|---|---|
| السلمونيلة الدجاجية بللوروم | *Salmonella Pullorum-gallinarum* |
| السلمونيلة الملهبة للأمعاء | *Salmonella enteritides* |
| السلمونيلة التيفية الفأرية | *Salmonella typhimurium* |
| السلمونيلة أناتوم | *Salmonella anatum* |
| السلمونيلة إنفانتيس | *Salmonella infantis* |
| السلمونيلة هايدلبرغ | *Salmonella Heidelberg* |
| السلمونيلة دربي | *Salmonella derby* |

توجد طبعاً أنواع كثيرة أخرى ولكن الإصابة بالسلمونيلة الدجاجية ( بللوروم ) والملهبة للأمعاء والتيفية الفأرية ذات أهمية وبائية خاصة نظرا لما تسببه من تلوث في منتجات الطيور ومحيطها جاعلة منها مصدراً رئيساً لمسببات الخمج التسممية عند الإنسان.

تعد الطيور المختلفة المستودع الأضخم للسلمونيلات في الطبيعة من بين كل أنواع الحيوانات حيث بين *Taylor* (1967)أن أعلى عزولات من بين أنواع الحيوانات المختلفة سجلت عند الدواجن وهي تهدد الصحة البشرية، وأظهرت نتائج *Aserkoff etal.* (1970) ما نسبته 50,1% من عزولات السلمونيلات غير الإنسانية من الدواجن ومنتجاتها وذكر بأن السلمونيلة من أهم المشاكل التي تواجه صناعة الدواجن في أي مرحلة بدءاً من الإنتاج وحتى التسويق، كما تواجه أصحاب المزارع الصغيرة وحدائق الحيوان والقائمين على رعاية بعض الطيور الأخرى مثل الحمام واليمام ، إضافة إلى الطيور المهاجرة أيضا. كما نوه *Calnek*(1997) إلى الانتشار الكبير للعدوى عند البط وإصابته بالسلمونيلة التيفية الفأرية والسلمونيلة الملهبة للأمعاء الناتج عن سرعة انتقال المسبب الممرض إلى داخل القشرة وإمكانية حدوث الخمج من قناة البيض وخصي الذكور، كما تحدث المصدر نفسه عن عدوى الحمام وإمكانية إصابته بشكل مزمن وكذلك طيور الحبش والطيور المنزلية والبرية الأخرى. بينما بين *Gordon.*(2001) أن عترات السلمونيلة الضارة بالإنسان لا توجد عادة في محتويات البيض بخلاف بيض البط، ولكن تلوث منتجات البيض الخام بالزرق يعتبر مصدر الحالات الشائعة من التسمم الغذائي وتصل نسبة التلوث في البيض المخزن 5-6 % والمحضن 6-8 % وكانت معظم العزولات من على القشرة الخارجية وسببت للمستهلك تسممات غذائية خلال7-72 ساعة . وكشفت العزولات عن إصابة الرومي والبط والدجاج بالسلمونيلة الملهبةللأمعاء والتيفية الفأرية وسلمونيلة أناتوم *S.anatum* و سلمونيلة دربي *S.derby* و سلمونيلةلامونتيفيديو *S.montividi* . هذا ولايعني التنوع الكبير للسلمونيلات في الطبيعة اقتصار أو تخصص كل نوع بثوي معين بل إن نوعا واحدا أو أنواعا عدة

قد تصيب طيفا واسعا من الكائنات الحية فالسلمونيلة الخنزيرية *S.cholerae suis* ليست ممرضة للخنازير فقط وإنما تسبب تسممات مختلفة عند الإنسان ، كما حدثت حالات مرضية للإنسان نتيجة إصابته بالسلمونيلة الخيلية المجهضة *S.abortus equi* والذي كان يعتقد بأنها تقتصر على إصابة الخيول فقط ، وكذلك الحال في نوع السلمونيلة دبلن *S.dublin* التي تصيب الأبقارحيث عزلت من حالات مرضية عديدة عند الخيول والخنازير وسببت حالات تسمم مختلفة عند البشر . أما بالنسبة لسلمونيلات الطيور فهي أيضا ذات طيف إمراضي واسع فصحيح لأن السلمونيلة الدجاجية ( بللوروم ) تسبب أمراضا نوعية عند الطيور إلا أنها تسبب تسممات غذائية مختلفة عند الإنسان إذ أنه كما ذكر كل من *Chalker*و *Blaser* ( 1988) وأيضا *Archer* و *Young* ( 1989) فإن جراثيم السلمونيلة هي المسببات الرئيسة والمهمة لحالات التسمم الغذائي في مختلف أنحاء العالم، فالسلمونيلة التيفية الفأرية تصيب أنواعاً كثيرة من الطيور والحيوانات المختلفة ولكنها تصيب الإنسان أيضا إذ ذكر *Menzies et al.* (1994) أن نسبة السلمونيلة التيفية الفأرية المعزولة من الطيور تبلغ 22% والسلمونيلة الملهبة للأمعاء 11,7% وكلاهما تصيبان الإنسان ، وأظهرت الدراسات في الولايات المتحدة الأمريكية بحسب ما أورده *Simonsen et al.* (1987) أن نسبة الإصابة بالسلمونيلة الملهبة للأمعاء تبلغ نحو 25% من مجمل أنواع السلمونيلات الأخرى وتعد العامل الأخطر في التسممات الغذائية البشرية وبحسب المعهد الوطني الأمريكي للأمراض المعدية والتحسسية بلغت نسبة المصابين (1,5) مليون إنسان عام (2005 ). كما عزل كل من الطلحي والبشعان (2005) عصيات السلمونيلة التيفية الفأرية من اللحوم الطازجة لكل من الأبقار والأغنام والدجاج، كما احتوت لحوم الدجاج أيضا على عصيات السلمونيلة الدجاجية بللوروم وعزل كل من *Rusul et al.* (1996) وكذلك *Radu et al.* (2001) عشر عترات للسلمونيلة من لحوم الدواجن المغسولة ومن الفروج المباع في الأسواق، وقد تم عزل أنواع وعترات مختلفة من السلمونيلة ليس فقط من ذبائح الفروج وإنما من تجهيزات ومعدات حظائر الفروج ومن أماكن رعايته ولقد أوردت الجمعية الأمريكية لممرضي الطيور (1980) أن الطيور يمكنها نقل العديد من الأمراض المعدية للإنسان ومن بينها السلمونيلة والتي يمكن أن تنقل عن طريق أكل لحوم الطيور المصابة أو تناول بيضها أو حتى تناول تلك المنتجات الملوثة من الطيور المصابة أو من المحيط الملوث بزرق الطيور المصابة، إذ ثبت ارتفاع نسبة عزل السلمونيلات بنتيجة الاختبارات الجرثومية المنفذة على الدجاج ومنتجاته وتبين أن السلمونيلة موجودة طبيعيا وتنتشر في البيئة وتلعب دورا هاما في عملية تلوث اللحوم والبيض .وحسب معطيات *V.Babken* (1990) فإن الحيوانات و بدرجة أكثر الدواجن تطرح السلمونيلات التي تعد ممرضة للإنسان وذات أهمية وبائية بالنسبة له. ولقد تم من خلال الفحوص المنفذة من قبل *V. Kovbasenco* ( 1990) عزل اثني عشر نوعا للسلمونيلة من طيور البط البري والحمام والحجل، وإضافة للأنواع الشائعة مثل *S. Dublin, S.enteritids, S.pullorum, S.typhimurium, S.anatum* وجدت كل من سلمونيلة دوكار *S.docar* وسلمونيلة أبوني *S. aboni* وسلمونيلة دربي *S.derby* ولقد عزل هذان النوعان الأخيران وبنسب عالية من الناس القاطنين في المنطقة التي أجري فيها البحث. ويدل هذا على إمكانية الإصابة المشتركة بين الإنسان والحيوان. ولقد بلغت نسبة الإصابة في لحوم الدجاج الطازجة 4,8% بالنسبة للسلمونيلة التيفية الفأرية و 12% بالنسبة للسلمونيلة الدجاجية بللوروم كما ورد في معطيات *الطلحي والبشعان* (2005) ، وتبعاً لنتائج كل من *Rusul et al.* ( 1996).وكذلك *Radu et al.* (2001) تم عزل عشر ذراري من سلمونيلة فيلت فيريدين *S.weltvereden* .ونوه معظم الباحثين إلى أن اللحم والبيض يشكلان وسطاً ملائماً جدا لنمو وتواجد أحياء دقيقة كثيرة منها السلمونيلة

التي قد تبقى حية حتى في درجات حرارة التبريد مع التنويه إلى أن البيض يختلف عن اللحوم في عدم إمكانية حفظه بدرجات التجمد وهذا قد يجعل منه مصدرا مهما للتلوث ومسببا بالتالي للتسممات الغذائية. وقد يتلوث البيض بنمط واحد من السلمونيلة عموديا أثناء تشكله في قناة بيض الطيور الحاملة للسلمونيلة *carrier*، وأفقيا من الزرق والبيئة التي توجد فيها جراثيم السلمونيلة طبيعيا وتنتشر بشكل واسع في محيط الإنسان والحيوان والتي يكون كثير من أنواعها ممرضا للإنسان والكائنات الحية الأخرى *Baron, Finegold,* ( 1986).

## مواد وطرق البحث:

**المستضدات:**

استخدمت في الدراسة لإجراء االفحوص المقررة ثلاثة أنواع من مستضدات السلمونيلة وهي:

- المستضد المصبوغ للسلمونيلة الدجاجية بللورم *S. pullorum stained antigen*
- المستضد المصبوغ للسلمونيلة ملهبة الأمعاء *S.enteritidis stained antigen*
- المستضد للسلمونيلة التيفية الفأرية *S.typhimurium antigen*

**العينات المختبرة:**

- عينات أمصال دموية لهجن صيصان فروج ( روص – هبرد فليكس – هبرد ) بعمر 1–3 أيام مصدرها محافظات اللاذقية وطرطوس وحلب.
- عينات أمصال دموية لدجاج بياض ( هاي لاين ) في مرحلة الإنتاج يربى في مزارع خاصة
- عينات أمصال دموية لطيور أهلية متنوعة متشاركة المأكل والمشرب والسكن من مناطق ريفية مختلفة وبعض العينات أخذت من طيور مزرعة فيديو – كلية الزراعة – جامعة تشرين .

**اختبار التراص الدموي غير المباشر ( اختبار النقطة ) Agglutination test:**

من الاختبارات النوعية المستخدمة بشكل واسع من أجل التحري والسيطرة على الأشكال المختلفة من خمج السلمونيلة عند الطيور وغيرها من الكائنات الأخرى ويجرى عادة على شريحة زجاجية (صفيحة) بمزج نقطة من عينة الأمصال الدموية مع نقطة من المستضد النوعي المصبوغ لكشف وتحديد الأضداد النوعية الراصّة في المصل والتي يدل وجودها على الخمج بالسلمونيللة المحددة بالمستضد المستخدم .

يعتمد مبدأ هذا الاختبار على أن وجود الأضداد الراصّه في المصل المراد اختباره والتي قد نجمت كاستجابةللتعرض لمستضدات الجراثيم سوف تتفاعل مع المعلق الجرثومي الذي يحمل المستضدات المتجانسة والنوعية له أي سيؤدي لتراصها مع المستضدات المحمولة في المحاليل العيارية المصنوعة لهذا الغرض بحيث تتجمع على شكل ندف في النتيجة الإيجابية.

**إجراء الاختبار:**

يسحب 1– 2 مل دم بحسب عمر وحجم الطائر وذلك من وريد الجناح ويترك الدم حتى تترسب الكريات الحمراء ويطفو المصل على سطحه . أما بالنسبة للصيصان بعمر يوم واحد فيؤخذ الدم من القلب مباشرة .

يجرى الاختبار على شريحة زجاجية أو قطعة بورسلان بيضاء اللون وذلك بوضع نقطة أو مايعادل 0,03 مل من المصل غير الممدد في دائرة قطرها نحو 1– 3 سم تقريبا ، وبعد أن ترج جيدا العبوة المحتوية على

المستضدات توضع منها نقطة واحدة بجوار عينة المصل المراد فحصها لتمزجا مع بعضهما بقضيب زجاجي وبحركة نشطة لعدة ثوان ومن ثم تحرك دائريا الشريحة الزجاجية وببطء لمدة دقيقتين لتقرأ النتيجة بعدها :

+ إيجابي : تظهر تكتلات أو ندف متراصة ( تراص )

_ سلبي : تبقى العينة متجانسة

**التقييم الأولي للإصابة بالسلمونيلة عند البشر:**

جمعت نتائج تفاعل فيدال *WIDAL* الخاص في كشف الخمج بالسلمونيلة ( الحمى التيفية ) عند البشر من عشرة مخابر للتحاليل الطبية البشرية في محافظة اللاذقية، وأحصيت الحالات التسممية المسجلة على مدار عام 2004 في بعض المخابر بينما سجل عدد العينات الإيجابية مابين 9/5/ 2004 وحتى 2005/5/9 في مخابر أخرى، واعتمدت النسبة بناء على العينات الإيجابية المختبرة من أصل عدد المرضى المشتبه بإصابتهم بأمراض إنتانية فقط. واعتبرت النتيجة إيجابية عندما كان معيار الأضداد 160/1وما فوق .

## النتائج:

بلغ مجموع العينات المفحوصة ( 3450 ) عينة من مختلف أنواع الطيور وبلغ عدد الطيور المصابة بالأنواع المختلفة من السلمونيلات (79) وبنسبة 2.28 %.

أظهرت اختبارات فحص عينات الدم من الطيور المختلفة بأن النتائج مع المستضد *S.pullorum* كانت جميعها سلبية بالنسبة إلى هجن صيصان الفروج وهجن الدجاج البياض وكذلك الحمام والإوز والبط والحبش ودجاج فرعون . بينما بلغت نسبة العينات الإيجابية في الدجاج المنزلي 11% ، وهذا ما يظهره الجدول (1)

أما بالنسبة لنتائج اختبار مستضد السلمونيلة الملهبة للأمعاء *S.enteritidis* فالنتائج باستثناء الهجن التجارية والإوز كانت جميعها إيجابية وهي على التوالي :الدجاج المنزلي 24% ، الحمام 6 %، الحبش 10%، البط 20%. ويوضح ذلك الجدول(2).

كما بينت قراءات اختبار تراص القطرة الدموي لمستضد السلمونيلة التيفية الفأرية *S.typhimurium* حالات إيجابية في جميع أنواع الطيور المختبرة وبلغت نسبة الإصابة عند الدجاج 13% وعند الحمام 10% وعند البط 16%. وهي موضحة في الجدول (3) .

**الجدول (1) نتائج اختبار تراص القطرة الدموي مع مستضد سلمونيلة بللورم**

| نوع الطيور | عدد العينات المختبرة | عدد العينات المصابة | نسبة الإصابة % |
|---|---|---|---|
| صيصان هجن الفروج | 1000 | – | – |
| دجاج بياض | 500 | – | – |
| دجاج منزلي | 180 | 20 | %11 |
| حمام | 65 | – | – |
| حبش | 50 | – | – |
| إوز | 25 | – | – |
| بط | 35 | – | – |
| دجاج فرعون | 25 | – | – |

تشير نتائج الدراسة الإحصائية للعينات المرضية البشرية المختبرة إلى وجود الإصابة بالسلمونيلة وهي تتراوح بين1,3% وحتى 5 %. وبلغ العدد الكلي للمفحوصين (1666) وبلغ عدد المصابين (44) مصابا وبلغت النسبة المئوية للإصابة 2,6% . ويبين الجدول رقم : (4)عدد المشتبه بإصابتهم وعدد المصابين ونسبتهم.

**الجدول(2): نتائج اختبار تراص القطرة الدموي مع مستضد السلمونيلة الملهبة للأمعاء :**

| نوع الطيور | عدد العينات المختبرة | عدد العينات المصابة | نسبة الإصابة % |
|---|---|---|---|
| صيصان هجن تجارية | 1000 | – | – |
| دجاج بياض | 225 | – | – |
| دجاج منزلي | 100 | 24 | %24 |
| حمام | 50 | 3 | % 6 |
| حبش | 50 | 5 | %10 |
| إوز | 40 | – | – |
| بط | 30 | 6 | %20 |

**الجدول(3): نتائج اختبار تراص القطرة الدموي مع مستضد السلمونيلة التيفية الفأرية**

| النسبة المئوية % | عدد العينات المختبرة | عدد العينات المصابة | نسبة الإصابة % |
|---|---|---|---|
| دجاج | 100 | 13 | % 13 |
| حمام | 40 | 4 | %10 |
| بط | 25 | 4 | %16 |

**الجدول(4): نتائج تفاعل فيدال نسبة إلى عدد المشتبه بإصابتهم**

| المخبر | عدد المرضى المشتبه بإصابتهم | النتائج الإيجابية | النتائج السلبية | نسبة الإصابة % |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 324 | 9 | 315 | 2,7 |
| 2 | 237 | 12 | 225 | 5 |
| 3 | 217 | 4 | 213 | 1,84 |
| 4 | 182 | 4 | 178 | 2,19 |
| 5 | 143 | 4 | 139 | 2,79 |
| 6 | 193 | 5 | 188 | 2,59 |
| 7 | 87 | 2 | 85 | 2,39 |
| 8 | 89 | 1 | 88 | 1,12 |
| 9 | 75 | 1 | 74 | 1,33 |
| 10 | 119 | 2 | 117 | 1,68 |
| المجموع | 1666 | 44 | 1622 | 2,6 |

## مناقشة النتائج:

تظهر النتائج الموضحة في الجداول 1-2-3 تنوع العدوى بالسلمونيلات عند الدجاج وهذا يتطابق مع ماورد في الكثير من المراجع ( *Gordon,2001; Calnek,1997; Beer,1987;Winkle,1979;Hilbrich1978)* وهذه الأنواع المختلفة من السلمونيلات يمكنها إحداث إصابات حادة أو إصابات تحت سريرية ( latent) عند مختلف أنواع الدواجن ويعزى ذلك لجمع البيض من طيور ومناطق مختلفة لاستخدامه في التفريخ الطبيعي من جهة ومن جهة أخرى لرعاية الدجاج المنزلي وبشكل حر مع أو بجانب الطيور الأخرى كالبط والحبش وغيرها أو لقرب حظائر الحيوانات الأخرى كالأبقار أو الأغنام والتي يترك روثها مكشوفا لاستخدامه فيما بعد كسماد للأراضي الزراعية ويسمح للدجاج بالبحث فيه والتقاط بعض غذائه منه مما يعرضه لخطر الإصابة بأنواع مختلفة من السلمونيلات الملوثة له، وقد تكون هذه الأنواع أكثر من تلك التي تناولها الفحص وهذا يتطلب استخدام أنواع أخرى من المستضدات النوعية لكشف الإصابات في حال وجودها .كما أن إصابة البط بكلا النوعين السلمونيلة الملهبة للأمعاء والسلمونيلة الفأرية يتوافق مع ما تذكره المراجع من حساسية هذه الطيور للنوع الأخير من السلمونيلة *Gordon; 2001;Calnek,1997;Taylor,1967* ) ويعتقد بأن طريقة عيش وتغذية البط كتناول طعامه من الوحول والمياه الآسنة والسواقي وغير ذلك يزيد من فرص الإصابة بكلا النوعين وقد يكون هنالك عدوى تبادلية بينه وبين الدجاج بكلا النوعين أيضا أي السلمونيلة الملهبة للأمعاء والسلمونيلة التيفية الفأرية، أما عدم إصابته بالسلمونيلة الدجاجية بللورم فإنه يتوافق أيضا مع تلك المصادر التي تتحدث عن انخفاض حساسية البط والإوز لمثل هذا النوع من السلمونيلة ولكن هذه المقاومة أو قلة الاستعداد للإصابة لا تحول دون أن يكونا حاملين للمرض وواسطتي انتشار له بحسب ( *Gordon,2001, Calnek,1997 و Simonsen et al.1978)* وكذلك الحنون (1996) .إن نوعية الفحوص المصلية المنفذة تؤكد وجود العدوى الكامنة بالسلمونيلة بللورم والملهبة للأمعاء والفأرية عند الطيور المختبرة باستثناء هجن الفروج والبياض التي اختبرت وهذا يؤكد النتائج الإيجابية للإجراءات الصحية في زيادة المراقبة وتطبيق الإجراءات الصحية الوقائية وتدابير الحيطة والحذر في المزارع كما أنه من المؤكد بأن استخدام لقاحات السلمونيلة في قطعان الجدود والأمات والاعتماد على التغذية بالأعلاف نباتية المنشأ يعزز الدور الإيجابي لتلك التدابير والإجراءات قبل عمليات الذبح والتسويق. وتبين معطيات الطلحي والبشعان (2005) أن لحوم الدجاج تحمل على سطوحها بعد نقلها إلى المحلات وأسواق البيع أعدادا كبيرة من الجراثيم الخطرة على الصحة العامة ومن بينها السلمونيلة التي عزلت من تلك اللحوم وبأعداد كبيرة وهذا يؤكد ضرورة متابعة تلك الإجراءات الصحية من المزرعة وحتى المستهلك بعكس الطيور المنزلية ذات الرعاية الحرة فهي عرضة دائما للخمج بالسلمونيلات لذا نجد أن الإصابة مرتفعة لديها وفي بيئتها لهذا تظل تلك الطيور ذات الإصابة الكامنة مصدرا هاما لنقل العدوى ونشرها وعنصرا فعالا في سلسلة العدوى وفي مجمل العملية الوبائية التي تطال منتجات هذه الطيور واستخدامها في تغذية الإنسان أيضا، وهنا لابد من التنويه إلى أن غالبية عترات السلمونيلة الضارة بالإنسان لا تتواجد عادة في محتويات البيض (المكونات الداخلية) فقط وإنما في القشرة الملوثة بزرق الدواجن المصابة التي تعد المصدر الرئيسي لمعظم حالات التسمم الغذائي الشائعة والناجمة عن البيض ومنتجاته*(Calnek,1997;Hilbrich,1978)*، مع لفت الانتباه إلى أن بعض أنواع السلمونيلة المتحركة يمكنها النفوذ إلى داخل البيضة ذاتيا بسبب صغر حجم هذه الجراثيم التي تقل عن حجم مساحة مسام القشرة وبهذا تزداد إمكانية التلوث مع ازدياد مدة الحفظ والتخزين وبخاصة في ظروف الحرارة المناسبة إذ أن نسبة الصفار الملوث تزداد نحو 17-20 مرة خلال مدة حفظ البيض لمدة أسبوع عند الحرارة بين 17-22 درجة مئوية وتصل نسبة الإصابة

في البيض المخزن نحو 5-6 % والبيض المحضن 6-8% و معظم العزولات كانت من على القشرة الخارجية (*Gordon,2001;Calnek,1997*)وتمتد الخطورة على طول سلسلة صناعة الدواجن بدءاً من المزارع حتى وصولها إلى عمليات الاستهلاك إذ قد تحدث العدوى في أثناء تداول البيض أو منتجاته عبر أيدي عمال المصانع الغذائية أو عمال المطاعم أو عمال نقل وتسويق أو تعليب وتغليف الأغذية وإمكانية وصول هذا التلوث إلى أغذية أخرى غير المشتقات الحيوانية أو قد تحصل العملية العكسية بحصول التلوث للمشتقات الحيوانية من الأغذية الأخرى (نعمة ،1999) ، وكذلك الطلحي والبشعان (2005)ونظرا إلى قلة عدد الطيور المنزلية المختبرة بمستضد سلمونيلة الملهبة للأمعاء فإن النتائج كانت إيجابية لدى كل أنواع الطيور المنزلية المختبرة وهذا يشير إلى شدة التلوث وزيادة الحساسية لهذه الجراثيم (*Calnek,1997* ) ويتطلب استمرار الدراسة وفحص عدد أكبر من العينات.

كما أن النتيجة السلبية لاختبارات الهجن التجارية مع نفس المستضد تعني خلو العينات المختبرة وتعطي صورة جيدة للوضع العام ولكن مع وجود الاحتمال الدائم لانتقال العدوى بطرقها المعروفة وفي حال حدوث الإصابة فإن الأعراض المرافقة التي قد تظهر ستكون مؤشرا هاما يستدعي المعالجة الفورية فالنتيجة السلبية التي أبدتها الهجن التجارية في البحث تعطي انطباعا صحيحا بأن تلك الهجن تعيش ضمن شروط وتدابير صحية أفضل من تلك الطيور التي تربى عشوائيا وهنا يكون أيضا مكمنا للخطورة وبخاصة في أثناء رعايتها أو تربيتها إلى جوار الهجن التجارية ولو ثانويا . وكذلك فإن النتيجة السلبية للإصابة لاتعني عدم وجود الإصابة بالمطلق إذ أن *Cizek* و *Tadesse (1994)* عزلا السلمونيلة ليس فقط من ذبائح الفروج وإنما أيضا من تجهيزات ومعدات حظائره وأماكن رعايته وهذا يتطابق أيضا مع ما أورده *Manzies et al. (1994)* في كيفية نقل العدوى وحدوث الإصابة عند الطيور أيضا، فالمصدر الأساسي لسلمونيلات الطبيعة هي الحيوانات والطيور الأهلية والبرية المختلفة المريضة أو الناقهة أو الحاملة للمسببات الممرضة وأيضا الناس المصابين الذين يطرحون هذه الجراثيم مع البول والبراز واللعاب وسيلانات الأنف ولفترات طويلة ويمكن لهذه الجراثيم أن تعيش طويلا في التربة أو البراز أو الزرق أو الروث الجاف والفرشة والأعلاف والمواد الغذائية والحظائر وأدواتها ومعداتها والماء، وهي مقاومة للكثير من عوامل الوسط المحيط حسب نتائج *Winkle* (*1979*) . كما أن تلك التدابير المتخذة في الحظائر لا تحد من إمكانية تلوث تلك اللحوم بعد ذبحها أو أثناء تسويقها وهذا ينطبق على البيض أيضا وهذا ما هدف إليه البحث، فإضافة إلى الإمكانية الكبيرة لتلوثه من المحيط توجد الإمكانية نفسها نقل العدوى من الدجاج المصاب بشكل كامن وهذا ما تم إثباته بالنتائج المعروضة في الجداول رقم *3,2,1* وهذا يتوافق مع نتائج كل من *Finegold* و *Baron* (*1986*) وكذلك *Rusul et al.* (*1996*)*وأيضا* *Radu et al.* ( *2001* ).

هذا وأثبتت نتائج الفحص وجود الإصابة في الطيور المنزلية في كل من محافظتي طرطوس واللاذقية دون النظر إلى تحديد كل منطقة أو نطاق جغرافي من مناطق أو أقسام المحافظة بل كان الهدف نتيجة صعوبة جمع العينات هو توفر العينات ومن ثم فحصها مع العلم بأنها شملت مختلف مناطق المحافظتين وهذا يدعو للاعتقاد بوجود الإصابات في مختلف أنواع الطيور المنزلية في المحافظات الأخرى وإمكانية رسم خريطة وبائية شاملة في حال إثبات ذلك في المحافظات الأخرى .كما تدعو تلك النسبة المرتفعة من الإصابة إلى إجراء اختبارات مماثلة للحيوانات الزراعية التي تعيش بقرب مساكن الطيور وإضافة إلى ذلك تدعو تلك النتائج إلى فحص القاطنين بقرب تلك البؤر المصابة أو أصحاب تلك الطيور المصابة . أما بالنسبة لدجاج فرعون الذي يربى أيضا مع الطيور الداجنة الأخرى وفي كثير من

قرى المحافظة فلإثبات خلوه من الإصابة يتطلب استمرار البحث والتقصي وإجراء اختبارات إضافية وبمختلف أنواع المستضدات اللازمة للتأكد من خلوه أو وجود الإصابة لديه وهذا ينطبق على طيور الرومي ( الحبش ) أيضا.

إضافة إلى ما سبق ولربط الواقع الصحي الوبائي عند الحيوانات مع وبائية السلمونيلة عند الإنسان . ولأن العملية الوبائية متكاملة وواحدة فلقد أحصيت أوليا نتائج تفاعل فيدال *WIDAL* المختص في كشف الإصابة بالسلمونيلة ( الحمى التيفية ) عند الانسان ولقد أظهرت النتائج نسبة هامة من الإصابة عند البشر بلغت نحو 2,6% وتحتاج مثل هذه النتائج إلى تحليل إحصائي و لكن لا يمكن اعتبارها نسبة الإصابة الحقيقية لأن من فحصوا هم فقط مرضى إصابات إنتانية مختلفة كما لم يكن ممكنا الحصول على نتائج طويلة المدى أي تشمل سنوات سابقة أيضا من المراكز أو المستشفيات الحكومية لعدم توفر البيانات ولصعوبة البحث عنها لعدم تصنيفها أو إدخالها ضمن برامج الحاسوب وبالتالي إمكانية استغلالها والاستفادة منها في العمليات الإحصائية لتشخيص الحالة الوبائية بصورة أفضل. ومن الجدير ذكره وبحسب رأي الأطباء المخبريين فإن نسبة الإصابة بالحمى التيفية تشهد تراجعا واضحا ويعزى ذلك إلى زيادة الوعي الصحي عند الناس وزيادة المراقبة الصحية للأغذية من قبل السلطات المختصة وكذلك الاهتمام الزائد بمشاريع جر المياه والتخديم والصرف الصحي وامتداده حتى للريف . مما سبق ذكره يمكن الاستنتاج بأن سير العدوى الكامن عند الطيور البالغة يجعلها مستودعا خطراً يلوث البيئة بالسلمونيلة ويجعلها مصدرا محتملا ومستمراً للتسممات الغذائية عند الإنسان نتيجة لتلوث أغذيته أو أدواته أو تناول المنتجات الحيوانية الملوثة بالسلمونيلة التي يمكنها العيش والقدرة على إحداث المرض لمدة شهر على قشرة البيض ولمدة 2-3 سنوات في الذبائح المجمدة ولمدة عام في البيئة، وحيث تتكاثر بسرعة كبيرة جدا على اللحوم الموجودة في حرارة الغرفة .

من خلال النتائج هذه لا بد من استمرار التقصي والبحث وإجراء الاختبارات اللازمة لوضع تصور كامل حول مجمل العملية الوبائية بالسلمونيلات لتجنب تفشي ودوران أمراضها عند الكائنات المختلفة .

## المقترحات والتوصيات:

1 – متابعة البحث لتقصي العملية الوبائية في مناطق أو محافظات أخرى من سورية

2 – متابعة البحث باستخدام مستضد السلمونيلة الملهبة للأمعاء عند طيف أوسع من الطيور

3 – استعمال أنواع أخرى من المستضدات التي لم تستخدم في هذه الدراسة لإمكانية إثبات وجود أنواع أخرى لم يشملها البحث

4 – التنبيه إلى الأهمية إلى أن الخمج ليس فقط عبر الطيور الحية وإنما يشمل المحيط والمعدات والذبائح ومستودعات حفظها وصالات بيعها

5 – التعاون بين الصحة الحيوانية والصحة البشرية لتقصي وضبط العملية الوبائية

## المراجع:

**1**- الحنون رئيف نجيب . *أمراض الدواجن* . منشورات جامعة دمشق، 1997، 488 ص.

**2**- نعمة فؤاد . *صحة اللحوم* . ج 2 منشورات جامعة البعث . كلية الطب البيطري . حماة ، 1999 ، 458 ص .

**3**- الطلحي عبد الله بن دخيل ، البشعان منير مصطفى . *دراسة جرثومية عن اللحوم الطازجة التي تباع في محافظة الطائف(السعودية)*. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية- المجلد(21) -العدد 1، 2005 ، ص259-292 .

**4**-American Association of Avian Pathologist..*Isolation and Edentification of Avian Pathogens.* Creative Printing Company.Inc.New York ,1980.pp.174-181

**5**-ARCHER, D.L.& Young,F.E.. Contemporary Issues: *diseases with a food . vector*.Clin.Microbiology.Rev.1, 1988,pp.377-398.

**6**-BEER, J..*Infektionkrankheiten der Haustiere* Band II 3.Auflage . Gustav Fischer Verlag Jena. 1987.881p.

**7**-CALNEK, B.W. .*diseases of Poultry*,10.th edition. Iowa State University Press, Ames,Mosby, 1997.1009 p.

**8**-CHALKER, R.B.&BLASER, M.J..*Areview of Human Salmonellosis*.III.Magnitude of Salmonella Infection in the United States.Rev.Infect.Dis.10,1988.pp111-124.

**9**-Fingold, Sydney .M. and Baron,Ellen.Jo. Bailey and Scotts *Diagnostic Microbiology* .7.th edition. The C.V.Mosby, 1986.

**10**-Gordon,R.F..Poultry diseases,5.Edetio.Bailliere Tindall,Liverpool,2001.584p.

**11**-Hillbrich , P . *Krankheiten des Gefluegels* CO. KG,Verlag Hermann Kuhn GMBH. 1978.374p. &Villingen-Schwenningen .Germany.

**12**-Menzies,F.D.;Neil,S.D.;Goodall,E.A.and Mcllroy,S..*Avian Salmonella infections in Northern Ireland*.1979-1991. Preventive Veterinary Medicine,19(2): 1994.pp.119-128.

**13**-National Institut of Allergy and infectious Diseases .U.S.Department of Health and Human Servises.Puplications Home. Search. 2005/www.niad.nih,gov/foodborne dis.htm.

**14**-Simonsen,B.; Bryan,F.L.; Christian,J.H.B.; Robert.T.A.;Tompkin,R.B. and Silker,J.H. *Prevention and control of food-borne Salmonellosis through application of hazard analysis critical control point (HACCP).* International Journal of Food Microbiology,4, 1987 .227-247

**15**-Radu,S.,Mutalib,S.A.;Rusul,g.,Hassan,Z.and Yeang,L.K..*Molecular Characterization of Salmonella Weltwereden Isolated from Poultry*: Evidence of Conjugal Transfer of Plasmid and Antibiotic Resistance.Microbios, 104: 2001.pp.39-47.

**16**-Rusul,G., Khair,J.,J.Radu,S.,Cheah,C.T.and Yassin,R.M..*Prevelance of Salmonella in Broilers at Retail Outlets*, Processing Pplants and Farms in Malaysia.Int.J.Food.Microbiology, 1996.pp.33:183-194

**17**-Tadesse,W.M.and C`iz`ek,A. *The Isolation of Salmonella from Poultry Carcasses and Equipments in the Poultry Processing Plant by Means of Two Procedures*. Veterina`rni Medicina,39(6): 1994.pp.315-320

**18**-V. Babken, *perespectivnie napravlenie borbe c salmonellosis.* Tezese dokladov respoblecanskoe konverncia.YHUUEV.Kharkov. Rus lang1990.pp129-347

**19**- V. Kovbasenco, *Estotchnic pichevikh toxitchecke salmonellosnoe etiologe I prognozerovanie.* Tezese dokladov respoblecanskoe konverncia.YHUUEV.Kharkov. Rus lang. Rus lang1990.151p.

**20**-WINKLE, S. *Mikrobiologische und Serologische Diagnostik* VEB Gustav Fischer Verlag Jena.1979.335p.