

## نسبة انتشار البروسيلات والسالمونيلا في الأبقار في بغداد

سفيان صالح سلمان  
ضحى صباح جاسم  
كلية الطب البيطري/ جامعة بغداد

### الخلاصة

أجريت الفحوصات المصلية على (100) عينة مصل قسمت إلى (50) عينة مصل من أبقار مجهزة و (50) عينة مصل من أبقار غير مجهزة من بعض مناطق بغداد وذلك للكشف عن داء البروسيلات وداء السالمونيلا وباستخدام اختبار الروزبنجال الشريحي واختبار التلازن الأنوبي واختبار الويدال الشريحي. تناولت هذه الدراسة محورين رئيسيين المحور الأول هو تحديد نسبة الإصابة بداء البروسيلات والسالمونيلا في الأبقار أما المحور الثاني فهو تشخيص حالات الإصابة المشتركة بينهما في الأبقار، ويعتبر اختبار الروزبنجال من الاختبارات التمشيطية المهمة في التحري عن الإصابة بالبروسيلات حيث أعطى نتائج موجبة (32) وبنسبة (64%) في الأبقار المجهزة و(22) وبنسبة (44%) في الأبقار غير المجهزة أما اختبار التلازن الأنوبي فقد أعطى نتائج موجبة (22) وبنسبة (44%) في الأبقار المجهزة و (10) وبنسبة (20%) في الأبقار غير المجهزة. أعطى اختبار الويدال الشريحي نتائج جيدة في تشخيص داء السالمونيلا حيث كانت نسبة الإصابة بداء السالمونيلا (28%) بالأبقار المجهزة و (16%) في الأبقار غير المجهزة ولوحظ إن نسبة الإصابة المشتركة بين داء البروسيلات وداء السالمونيلا قد بلغت (16%) في الأبقار المجهزة و (12%) في الأبقار غير المجهزة ويعزى السبب إلى وجود الانتجينات غير النوعية والمشاركة بين الجرثومتين.

### المقدمة

ومشتقاته في حالة البروسيلات أو تناول الغذاء التالف والملوث في حالة السالمونيلا (5) (6) (7). إن برامج السيطرة الناجحة على السالمونيلا والبروسيلات تحتاج إلى استخدام أدوات تشخيصية كفوءة وفعالة لتحديد الحيوانات المصابة، وهناك العديد من الطرق التشخيصية للبروسيلات والسالمونيلا لكن نتائج هذه الطرق تتأثر بعدة عوامل كنوع الحيوان وجنسه والحمل والتغذية بالإضافة إلى وجود التفاعلات التصاليبية بين الانتجينات العامة الموجودة في غشاء خلايا هذه البكتيريا والتي تؤدي إلى ظهور النتائج الموجبة الكاذبة خصوصا في اختبارات داء البروسيلات لذا صممت هذه الدراسة التي تهدف إلى تحديد نسبة الإصابة بكل من البروسيلات والسالمونيلا في الأبقار في بغداد بالإضافة إلى تحديد حالات الإصابة المشتركة بينهما.

يعتبر كل من داء البروسيلات والسالمونيلا من الأمراض المشتركة واسعة الانتشار عالميا حيث تسبب خسائر اقتصادية وصحية كبيرة نتيجة نسب الهلاك العالية والإجهاض والانخفاض في إنتاج الحليب واللحم هذا بالإضافة إلى الحمى والتهاب المفاصل والتسمم الغذائي في الإنسان (1) (2). إن البروسيلات والسالمونيلا تصيب الإنسان وكافة أنواع الحيوانات كالأبقار والجاموس والأغنام والماعز والخيول والكلاب والطيور والأسماك و إن شدة الإصابة تعتمد على جرعة البكتيريا المأخوذة وضراوتها بالإضافة للحالة المناعية للحيوان والتي تلعب دورا مهما في تحديد درجة الإصابة حيث إن مناعة الحيوان تقل في حالات الإجهاد والتقدم بالعمر (3) (4). إن كلا المرضين ممكن أن ينتقلا من الحيوان للإنسان إما بالاتصال المباشر مع الأغشية الجينية الملوثة وتناول الحليب الملوث

### المواد وطرق العمل

اجري هذا الاختبار لتشخيص البروسيلات حسب طريقة Morgan ( 8 ) وباستخدام الانتجين المجهز من شركة ( Mega ) الايطالية  
ب- اختبار التلازن الأنوبي:  
اجري هذا الاختبار لتحديد المعيار الحجمي للأجسام المضادة في العينات الموجبة لاختبار الروزبنجال حيث استخدمت الطريقة الأوروبية (8) و(9) باستخدام الانتجين الخاص بالاختبار والمجهز من شركة ( biomerix ) الفرنسية  
ج- اختبار الويدال الشريحي:

استخدم هذا الاختبار لتشخيص السالمونيلا (10) ولتحديد المعيار الحجمي للأجسام المضادة باستخدام الانتجين المجهز من شركة ( Spinreact, S.A.- ) (spain) والمتضمن الانتجينات التالية (Sal. Paratyphi A (H &O) Sal. Paratyphi B ( H&O)

### 1- جمع العينات:

أجريت هذه الدراسة على (100) بقرة من مناطق مختلفة في محافظة بغداد وبواقع (50) بقرة مجهزة و(50) بقرة غير مجهزة حيث أخذت عينات دم (5 مل) من كل بقرة ووضعت في أنابيب نظيفة ومعقمة وخالية من مانع التخثر لغرض الحصول على المصل بعد وضع الأنابيب في جهاز الطرد المركزي لمدة 10 دقائق وبسرعة 3000 دورة/دقيقة وخزنت العينات بدرجة حرارة -20م لحين إجراء الاختبارات المصلية عليها.

### 2- الاختبارات المصلية:

أجريت الاختبارات المصلية على جميع عينات المصل المأخوذة من الأبقار للكشف عن البروسيلات والسالمونيلا وكالاتي:  
أ- اختبار الروزبنجال الشريحي:

### النتائج والمناقشة

لاختبار الروزبنجال و (22) عينة وبنسبة (44 %) أعطت نتائج موجبة في اختبار التلازن الأنوبي بينما

من أصل (50) عينة مصل لأبقار مجهزة فان ( 32 ) عينة وبنسبة (64%) أعطت نتائج موجبة

الي ضعف الجهاز المناعي الذي يؤدي إلى تكاثر جراثيم البروسيلات في أنسجة الحيوان المختلفة (11) (12). إن السبب في اختلاف النتائج بين الاختبارات قد يعود إلى الاختلاف في أنواع الأجسام المضادة أو بسبب مرحلة المرض (بدايته أو نهايته) و المعيار الحجمي للأجسام المضادة والفترة بعد الإجهاض أو التلقيح (13) ، وإن الحموضة في اختبار الـ روزينجال تمنع نشاط IgM في المصل وتساعد IgG في التفاعل مع الانتجين وبما إن IgG يكون هو السائد في المراحل الأخيرة للمرض وفي الحالات المزمنة فإن اختبار الـ روزينجال له القدرة على تحديد الحالات المزمنة (14) و (15).

في الأبقار غير المجهضة فمن أصل (50) عينة مفحوصة فإن (22) عينة وبنسبة (44%) أعطت نتائج موجبة باختبار الـ روزينجال و (10) عينة وبنسبة (20%) أعطت نتائج موجبة باختبار التلازن الأنبوبي وقد كانت النسبة الكلية للنتائج الموجبة في كل الأبقار (54%) (54: 100) باختبار الـ روزينجال و (32%) (32: 100) باختبار التلازن الأنبوبي. جدول رقم (1). أظهر اختبار الـ روزينجال نتائج موجبة اعلي في كل من الأبقار المجهضة وغير المجهضة مقارنة باختبار التلازن الأنبوبي وهذا يعزز أهميته كاختبار تمشيطي سريع في الأبقار وكانت نسبة الإصابة في الأبقار المجهضة أكثر من الأبقار غير المجهضة والذي يعزى

جدول رقم (1) نتائج الاختبارات المصلية المستخدمة للكشف عن داء البروسيلات

الاختبار	حالة الحيوان	العدد الكلي للحيوانات	عدد الحالات الموجبة	نسبة الحالات الموجبة
اختبار الـ روزينجال	مجهض	50	32	64%
	غير مجهض	50	22	44%
	العدد الكلي	100	54	54%
اختبار التلازن الأنبوبي	مجهض	50	22	44%
	غير مجهض	50	10	20%
	العدد الكلي	100	32	32%

كانت النتائج الموجبة لاختبار الـ ويدرال الشريحي المستخدم لتشخيص داء السالمونيلا (14) عينة وبنسبة (28%) في الأبقار المجهضة أما في الأبقار غير المجهضة فكانت النتائج الموجبة (8) وبنسبة (16%) وكانت النسبة الكلية للحالات الموجبة (22%) (22: 100). جدول رقم (2)

لقد أوصت العديد من الدراسات بان النتائج الموجبة لاختبار الـ روزينجال يجب تأكيدها باختبار التلازن الأنبوبي أو أي اختبار مصلي آخر للتخلص من النتائج الموجبة الكاذبة وإن اختبار التلازن الأنبوبي مناسب لتشخيص الحالات الحادة أو الجديدة لكن استعماله يكون محدود في التفريق بين أنواع الأجسام المضادة الناتجة عن الإصابة والتلقيح (16).

جدول رقم (2) نتائج اختبار الويدال الشريحي لتشخيص داء السالمونيلا

الاختبار	حالة الحيوان	العدد الكلي للحيوانات	عدد الحالات الموجبة	نسبة الحالات الموجبة
الويدال الشريحي	مجهض	50	14	%28
	غير مجهض	50	8	%16
العدد الكلي		100	22	%22

إن هذا الاختبار يعتمد على إظهار وجود الأجسام المضادة في مصل الحيوانات المصابة باستخدام أنتجين O و H للسالمونيلا *S. paratyphi A* و *S. Paratyphi B* خلال الحالة الحادة للمرض (17) يمكن ملاحظة نتائج موجبة كاذبة في اختبار الويدال في الأبقار المصابة بجراثيم أخرى غير السالمونيلا مثل الاضطرابات المناعية و *Cryptococcus* ويمكن

تفريقها عن السالمونيلا باستخدام فحوصات أخرى (18)(19). لوحظ خلال هذه الدراسة وجود (8) حالات إصابة مشتركة بين السالمونيلا والبروسيللا وبنسبة (16 %) في الأبقار المجهضة و (6) حالات وبنسبة (12%) في الأبقار غير المجهضة. جدول رقم (3).

جدول رقم (3) عدد الحالات المشتركة بين البروسيللا والسالمونيلا في الأبقار

حالة الحيوان	العدد الكلي للحيوانات	عدد الحالات المشتركة	النسبة المئوية
مجهض	50	8	%16
غير مجهض	50	6	%12
العدد الكلي	100	14	%14

إن هناك إصابات مشتركة أو نتائج موجبة كاذبة في حالة داء البروسيللات والتي تكون لعدة أسباب منها وجود أجسام مضادة ناتجة عن التلقيح أو الإصابة بجراثيم أخرى كالسالمونيلا و *Yersenia Francisla* و *Vibrio cholera enterocolitica* و *Pasturella haemolytica* و *E. coli* و *tubensis* (20). (21) (22). أشارت بعض المصادر إلى وجود حالات سالبة كاذبة في اختبار الروزبنجال وذلك في المراحل المبكرة من الإصابة أو مباشرة بعد الإجهاض

(3)(23). نستنتج خلال هذه الدراسة إن البروسيللا تعد من أهم مسببات الإجهاض بالأبقار وأن اختبار الروزبنجال يعتبر اختبار تشخيصي مهم في الكشف عن البروسيللا في الأبقار وأن اختبار الويدال الشريحي يعطي نتائج جيدة في تشخيص داء السالمونيلا في الأبقار وقد تحدث تفاعلات تصالبيه في الاختبارات المصلية عند تشخيص البروسيللا والسالمونيلا بسبب وجود أنتيجينات غير نوعية في غشاء خلايا كل من السالمونيلا والبروسيللا.

## المصادر

1. McGiven, J.; Toker, J; Stuel, J. and Brew, S.(2003).Valietion of EPA and ELIZA for the detection of antibodies of *Brucella abortus* in cattle sera and comparison to SAT , CFT and ELIZA. J. Immunol.278:171-178.
2. Papadopoulou, C.; Daves, R.; Teak,C. and Threlfall, E.(2004). Salmonella serovars of public health significance in G.B. live stoke – A ten years review:1995-2004.Veternary laboratories agency.
3. Radostitis,O.; Gay, C. ;Blood, D. and Hinchcliff, K.(2010). Diseases caused by Brucella spp. Veterinary medicine, A Textbook of diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horse. eleven ed.,London, Harcourt Publishers.
4. Hassanain,A; Hassanain ,M.; Shaapen ,R. ;Fadelylt. and Baraket ,A.(2010) Diagnosis Of Egyptian Bovine Meat Borne Zoonosis .J. Of American Science .6(12) :1526-1533.
5. Melling ,M.and Alder, M(1998) Manegment Of Herd Ontbrecks Of Salmonellosis ,Bovine Practice (2) W.B. Saunders .Company :187-197.
6. Ko, J. and Splitter, G.(2003). Molecular host-pathogen interaction in brucellosis: current understanding and future approaches to vaccine development for mice and human. Clin. Microbiol. Rev. 16(1):65-78.
7. Fardsanai, F. ; Solyen ,D. and Amin , H.(2010). Study Of Salmonella Enteridis Prevalence In Patient Referred To TUMS Hospiteds . 10<sup>th</sup> Iranian Congers Of Microbiology . 42 :37-38.
8. Morgan ,W.;Maclinnon, D.;Gill,K. ;Gower and Norris ,S.(1978).Brucellosis Dignosis Standard Laboratory Techniques .2<sup>nd</sup> ,ed Centered Veterinary Laboratory ,new Haw, Weybridge .
9. Alton, G.G. and Jones ,L.(1975) Laboratory Techniques In Brucellosis 2<sup>nd</sup> Ed . Geneva , WHO.
10. Bharat ,M; Rajendor ,K.; Shyan ,K, and Janak ., K.(2009). Distribution Of Antibody Titer against Salmonella Enterica Among Healthy Individuals In Nepal . Annals Of Clin. Microbial. and Antimicrobials. 8 :243-246.
11. Chapple ,R.;Manahght ,J.;Bronk ,J. and Alton, G (1978) Compression Of The Result Of Some Serological Test For Bovine Brucellosis. J Hygen . Comb . 80;365-371.
12. Kanani, A.(2007) Serological, culture and molecular detection of Brucella infection in breeding bulls. PhD thesis, animal and agricultural university, Anand.
13. Waghelaa, S.; Wandera, J. and Wager, G.(1980). Comparison of four serological tests in the diagnosis of caprine brucellosis. RE es. Vet. Sci. 38:168- 171.
14. Corbel ,M.J. (1972) Identification Of The Immunoglobulin Class Active In The Rose Bengal Plate Test For Bovine Brucellosis J .70 :779-795.
15. Faruk. ,P. ;D; Lek ., O. ; Sami ,G. and Yuk. Sel ,D(2011) Prevalence Of Brucellosis In Dairy Herds With Abortion Problems .K.Afk.As. Univ . Vet. Fak,. Derg. 17(4) :615.
16. OIE .World Organization For Animal Health (2004) Bovine Brucellosis .In Manual Of Diagnostic Tests and Vaccines For Terrestrial Animal . 5<sup>t h</sup> Ed. Office International Des. Epizootics, Paris, France
17. Washing ton , J .and Henry ,J.(1984) .Medical Microbiology ,In

- Clinical Diagnosis and Management By Labrotary Methods. Philade phlia , WD Saunders :1102.
18. Mendell ,G ; Bennett ,J. and Dolin , R.(2006) Principles and Practice Of Infectious Diseases . Philadephia , Elsevers : 1256-1267.
  19. Bharat ,M; Rajendor ,K.; Shyan ,K, and Janak ., K.(2009). Distribution Of Antibody Titer against Salmonella Enterica Among Healthy Individuals In Nepal . Annals Of Clin. Microbial. and Antimicrobials. 8 :243-246.
  20. Nielsen,K.(2004) Diagnosis Of Brucellosis By Serology . Vet .Microbiol ,90 : 447-459.
  21. Sahin , M .; Genc , O. and Otlu , S. (2008). Investigation Of Bovine Brucellosis. In The North Strn Turkey .Trop. Anim Health.Prod. 40 :281-286.
  22. Hanidulk ,M.; K.Han, R., and Lohen ,I .(2009) Sero-Prevelance Of Brucellosis In District Kohat and Comparison Of Two Serological Tests .Pak.,J. SCI. 61(4) :242-243.
  23. Oxly, S. ; Sahin, M. ;Ataban, H. and Unver, A. (2008). Serological investigation of brucellosis in cattle, farmers and veterinarians in the Kars distract of Turkey. Acta. Vet. Brono. 77: 117-121.

### Abstract

Serological investigation was conducted on (100) serum samples. (50) samples were collected from aborted cows and (50) samples from non-aborted cows in some areas in Baghdad to detect the infection of Brucellosis and Salmonellosis by using Rose Bengal plate test and tube agglutination test for brucellosis and the Widale plate test for salmonellosis. This study was conducted on two axons, first axon to detect the incidence of infection with brucellosis and salmonellosis in cattle, while the second axon to detect the cases of mixed infection with salmonellosis and brucellosis. Rose bengal test concedes one of the most important screening test in detecting brucellosis in both aborted and non-aborted cows. The positive results in the RBPT were (32) with percentage (%64) in aborted cows and (22) with percentage (%44) in non-aborted cows, while the tube agglutination test gave (22) positive results with percentage(%44) in aborted cows and (5) with percentage of (%20) in non-aborted cows. The widale test gave good results in the diagnosis of salmonellosis in cattle, the incidence in aborted cows was(%28) while in non-aborted cows was (%16). It was noticed that the percentage of mixed infection between brucellosis and salmonellosis was (%16) in aborted cows and (%12) in non-aborted cows and this is due to the presence of common and non-specific antigens between the two bacteria.