المسببات الجرثومية لخمج الجهاز التناسلي والضرع النفاسية في النعاج

عبد الستار فرج مجيد، عادل كعيد خلف، صلاح محمود عاشور الكبيسي وثائر محمد نجم
كلية الطب البيطري/ جامعة الانبار

الخلاصة

استهدفت الدراسة عزل الجراثيم الشائعة المسببة لخمج الجهاز التناسلي والضرع في النعاج في فترة النفاس، وتحديد نسبة الإصابة بالتهاب الضرع المصاحب لخمج الجهاز التناسلي في قطيع أغنام كلية الطب البيطري/ جامعة الأنبار المحتو ي على 28 نعجة والدة حديثا، حيث تم جمع 28 مسحة قطنية من الفتحة الخارجية للرحم و55 عينة حليب.

وصلت نسبة عزل الجراثيم من الضرع 12.73 %، بينما بلغت نسبة عزلها من الجهاز التناسلي 67.85%، في حين كانت نسبة التهاب الضرع المصاحب لخمج الجهاز التناسلي 36.84%، وكانت جرثومة *Serratia marcesence* أكثر الجراثيم المعزولة من الجهاز التناسلي إذ عزلت من أربعة نعاج وبنسبة بلغت 21.05 % من مجموع العزلات، إضافة إلى جراثيم الايشيرشيا القولونية و *Enterobacter aerogens* و *Mannheimia haemolytica* والمكورات العنقودية الذهبية والمكورات العنقودية السالبة لخميرة التجلط و*pyogenes Arcanobacter*، بينما كانت المكورات العنقودية الذهبية أكثر أنواع الجراثيم المعزولة من الضرع، إذ عزلت من 3 نعاج وبنسبة بلغت 42.88% من مجموع العزلات الجرثومية، كما عزلت المكورات العنقودية السالبة لخميرة التجلط و *Arcanobacter pyogenes* .

كانت الجراثيم السالبة لصبغة كرام أكثر المسببات المرضية المعزولة من الجهاز التناسلي إذ بلغت نسبتها 57.90% من مجموع العزلات الجرثومية، بينما كانت جميع الجراثيم المعزولة من الضرع موجبة لصبغة كرام وبفرق معنوي ($P<0.01$) في مسببات خمج الجهاز التناسلي والتهاب الضرع، وعزلت إحدى عزلات الايشيريشيا القولونية من حالة إجهاض.

Bacterial causes of post parturient reproductive system and udder infections in ewes

A.F .Majeed, A .G .Khalaf, S.M.A .AL – Kubaysi and T. M. Najm
College of Veterinary Medicine\University of Al-Anbar

Abstract

The study aimed to isolation of the predominant bacteria – causing uterine and udder infections in ewes during the prepartum period, and determination of morbidity rate of mastitis that concurrent with metritis in sheep flock of college of veterinary medicine /Al – Anbar university which contain 28 newly delivered ewes.

The rate of bacteria isolated from the udder was reached to 12.73 % and those isolated from the reproductive system reached to 67.85 % while, those isolated from both of udder and reproductive system was 36.84% *Serratia marcesence*was the predominant bacteria isolated from the genitalia,where it isolated from 4 ewes 21.05 %

from the total sum of bacterial isolates , in addition to *E .coli*, *Mannheimia haemolytica, Enterobacter aerogens, Staphylococcus aureus,* Coagulase– Negative Staphylococci and *Arcanobacter pyogenes* while, *Staphylococcus aureus*was the predominant bacteria isolated from the udder, where it isolated from 3 ewes 42.88 % from the total sum of bacterial isolates in addition to Coagulase – Negative *Staphylococci* and *Arcanobacter pyogenes*. The gram negative bacteria appeared as the most bacteria isolated from genitalia, where it they recovered from 57.9 % of the total bacterial isolates while, all bacteria recovered from the udder were gram positive, with a significant difference ($P<0.01$) for causes of metritis and mastitis causes, one isolate of *E.coli* recovered from an abortion case .

المقدمة

تعتري تربية النعاج مشاكل عديدة أهمها المشاكل التناسليةوا إصابات الضرع مسببة خسائر اقتصادية كبيرة، ناجمة عن فقدان الأجنة والحليب وعزل الحيوان ثم ذبحه نتيجة الإصابة.

يعد التهاب الرحم من أهم المشاكل التناسلية، ويعرف بالتهاب طبقات الرحم والذي يحدث بعد الجماع أو الولادة نتيجة لتعرض الرحم للتلوث الجرثومي، وقد يكون حادا أو مزمنا اعتماد على طبيعة الإصابة ومدتها وطبيعة الإفرازا ت كأن تكون مخاطية أو قيحية أو دموية والتي يستدل عليها من خلال الفحص بواسطة فاتحة المهبل (1).

يشكل التهاب الضرع مشكلة كبيرة في قطعان الأغنام مسببا خسائر اقتصادية، فقد يسبب التهاب الضرع هلاك الحملان أو النعاج، وكذلك احتمال إصابة الإنسان المستهلك بالأمراض المشتركة(2)، ويعد التهاب الضرع السريري من الحالات الشائعة بعد الولادة، كما ويعد السبب في 10 % من هلاكات النعاج (3)، وتصل نسبة الإصابة بالتهاب الضرع تحت السريري إلى 10 % وقد تتراوح في بعض الدول بين 29 – 34 % (4)، بينما تتراوح في العراق بين 15.24 % (5) و41.25% (6).

ينتج التهاب الضرع عن حوالي 140 نوعا وضربا مصلياً من الأحياء المجهرية، وتعد المكورات العنقودية الذهبية *Staphylococcus aureus* المسبب الأكثر شيوعا حيث تصل نسبتها إلى 80 – 90 % من حالات التهاب الضرع السريري في النعاج، بينما تتسبب المكورات السبحية الاكالاكشية *Streptococcus agalactia* وجراثيم *Mannheimia haemolytica* في النسبة المتبقية من حالات التهاب الضرع السريري، إضافة إلى بعض الحالات النادرة التي تنتج عن الإصابة بالايشيرشيا القولونية.*Ecoli*(3) و*Histophilus somni* التي كانت تسمى سابقا *Histophilus ovis* (7، 3). أما بالنسبة لالتهاب الضرع تحت السريري فان المكورات العنقودية السالبة لإنزيم التجلط Coagulase – Negative Staphylococci هي المسبب الأكثر شيوعا (8).

وجد عدد من الباحثين علاقة بين التهاب الضرع والتهاب الرحم، فقد لوحظ ان الأبقار المصابة باحتباس المشيمة الذي يعقبه التهاب الرحم يزيد من خطر إصابتها بالتهاب الضرع السريري وتحت السريري (9)، وقد أشار بعض الباحثين إلى وجود توافق بين المسببات الجرثومية لالتهاب الضرع والتهاب الرحم عند إجراء العزل الجرثومي وبنسبة قد تصل إلى 83.3% (10)، وبسبب المشاكل الناجمة عن التهاب الرحم والضرع في النعاج ونتيجة لعدم وجود دراسة في القطر تعنى بالتهاب الضرع المرافق لالتهاب الرحم من النعاج، فقد أجريت هذه الدراسة.

المواد وطرائق العمل

أولا/ حيوانات الدراسة: أجريت الدراسة على 28 نعجة والدة حديثا من سلالات عراقية مضربة تواجدت في الحقل الحيواني التابع لكلية الطب البيطري/ جامعة الأنبار خلال شهري آذار ونيسان للعام 2009، تراوحت أعمار النعاج بين 3 – 7 سنوات، ومضى على الولادة الأخيرة لكل نعجة مدة لا تزيد عن شهر واحد .

ثانيا/ الفحص السريري: اجري الفحص السريري على النعاج وسجلت العلامات الظاهرة عليها ان وجدت، إذ تم إجراء المعاينة الخارجية لتقييم الحالة الصحية العامة للنعاج، معاينة منطقة العجان لملاحظة طبيعة الإفرازا ت أو آثارها على الفرج أو الأفخاذ أو الإلية، ومعاينة المهبل، كما تم فحص الضرع للتأكد من وجود أو عدم وجود أ ي تغيرات في حجم الضرع أو قوامه أو لونه أو وجود أ ي آفات ظاهرية عليه. وقد تم تصنيف حالات التهاب الضرع اعتمادا على (3،10) بالشكل التالي:

التهاب الضرع السريري: وهي الحلات التي ظهرت فيها تغيرات عيانية على الحليب أو الضرع أو الاثنين معاً .

التهاب الضرع تحت السريري: وهي الحالات التي لم تظهر فيها أي علامات على الضرع أو الحليب.

ثالثاً/ جمع العينات من الجهاز التناسلي: تم اخذ مسحات من الجهاز التناسلي لكل نعجة والدة خلال الأسابيع الأربعة الأولى بعد الولادة، باستعمال مسحات قطنية معقمة، وذلك بعد ان تم غسل وتعقيم منطقة المهبل والعجان بمحلول اليود بتركيز1%، فبلغ مجموع المسحات 28 مسحة، وتم تثبيت رقم النعجة على العلبة الخارجية الخاصة بكل مسحة، بعد ذلك تم نقل العينات إلى المختبر مباشرة لإجراء الزرع الجرثومي.

رابعا/ عينات الحليب: تم غسل الضرع لكل نعجة بالماء ومن ثم تعقيمه بمحلول اليود 2% ثم جفف الضرع جيدا بقطعة قماش نظيفة، ومسحت فتحة الحلمة بالكحول الاثيلي 70% وتركت الدفقات الثلاثة الأولى، ثم جمعت عينات الحليب في أنابيب اختبار معقمة وتم تثبيت رقم النعجة وشطر الضرع الذي أخذت منه العينة، حيث تم اخذ عينتين من كل نعجة، فبلغ المجموع الكلي لعينات الحليب 55 عينة، حيث كانت إحدى النعاج تعاني من تليف في شطر الضرع، فتعذر اخذ عينة حليب من ذلك الشطر.

خامسا/ الأوساط الزرعية: تم استعمال الأوساط الزرعية التالية:

1. وسط أكار الدم Blood Agar المجهز من شركة Biomerieux .
2. وسط الاكار المغذي Nutrient Agar المجهز من شركة Biomerieux.
3. المرق المغذي Nutrient broth المجهز من شركة Biomerieux.
4. وسط أكار المانيتول الملحي Mannitol Salt Agar المجهز من شركة Biomerieux .
5. وسط أكار الماكونكي MacConkey Agar.
6. وسط ثلاثي السكر والحديد triple Sugar Iron: وذلك لتشخيص جراثيم العائلة المعوية Enterobacteriaceaeو الزوائف Pseudomonas وتم إجرائه حسب الطريقة التي وصفها (10)

سادسا/ الفحوصات المختبرية:

1. اختبار الكاتاليز estCatalase t: وذلك باستعمال محلول بيروكسيد الهيدروجين H_2O_2 بتركيز 3 %، وحسب الطريقة التي وصفها (10).
2. اختبار الاوكسيديز Oxidase: وذلك باستخدام كاشف phenylenediamine –p–Tetramethyl dihydrochloride وحسب الطريقة التي وصفها (11).
3. اختبارات IMViC: وذلك للتمييز بين أنواع جراثيم العائلة المعوية، وتم إجراءها حسب الطريقة التي وصفها (10).

سابعا/ الصبغات: تم استخدام صبغة كرام Gram's stainلصبغ الشرائح المعدة من مستعمرات الجراثيم النامية.

ثامنا/ عزل وتصنيف الجراثيم: تم عزل وتوصيف الجراثيم اعتمادا على (11,10).

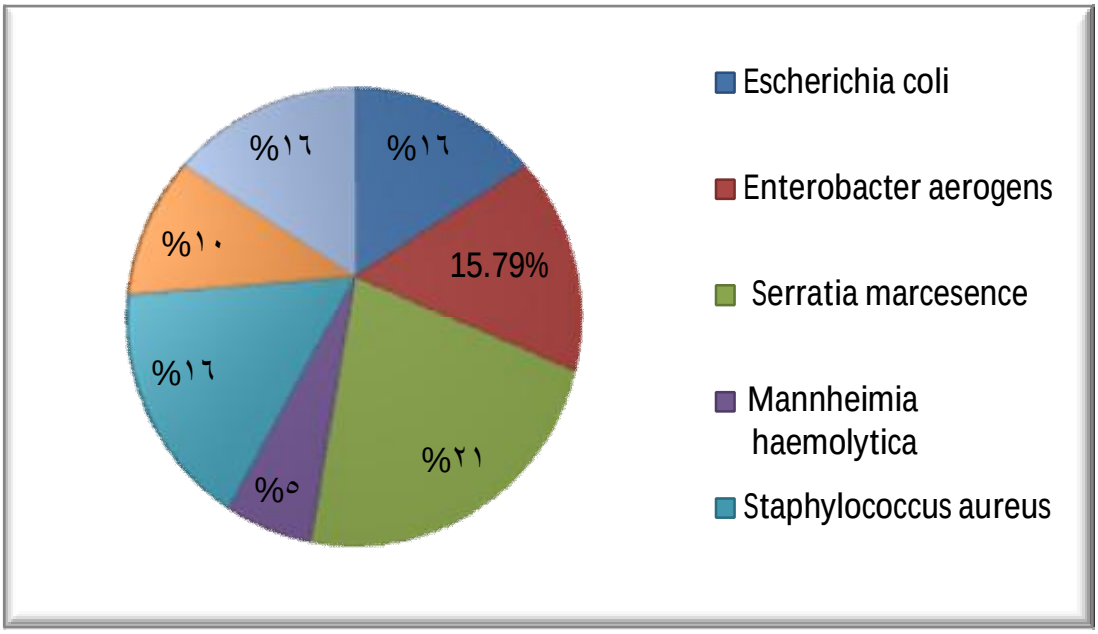
النتائج

بلغت نسبة الجراثيم المعزولة من الجهاز التناسلي 67.86%، بينما بلغت نسبة الجراثيم المعزولة من الحليب 12.73%، وقد أظهرت نتائج العزل الجرثومي لمجموع المسحات البالغة 28 مسحة من الفتحة الخارجية لعنق الرحم و55 عينة حليب ان جرثومة *Serratia marcesence* كانت أكثر الجراثيم المعزولة من الجهاز التناسلي إذ عزلت من أربعة نعاج وبنسبة بلغت 21.05 % من مجموع العزلات، بينما كانت المكورات العنقودية الذهبية أكثر أنواع الجراثيم المعزولة من الضرع، إذ عزلت من 3 نعاج وبنسبة بلغت 42.88%، وكما مبين في الجدول 1 والشكلين 1و 2.

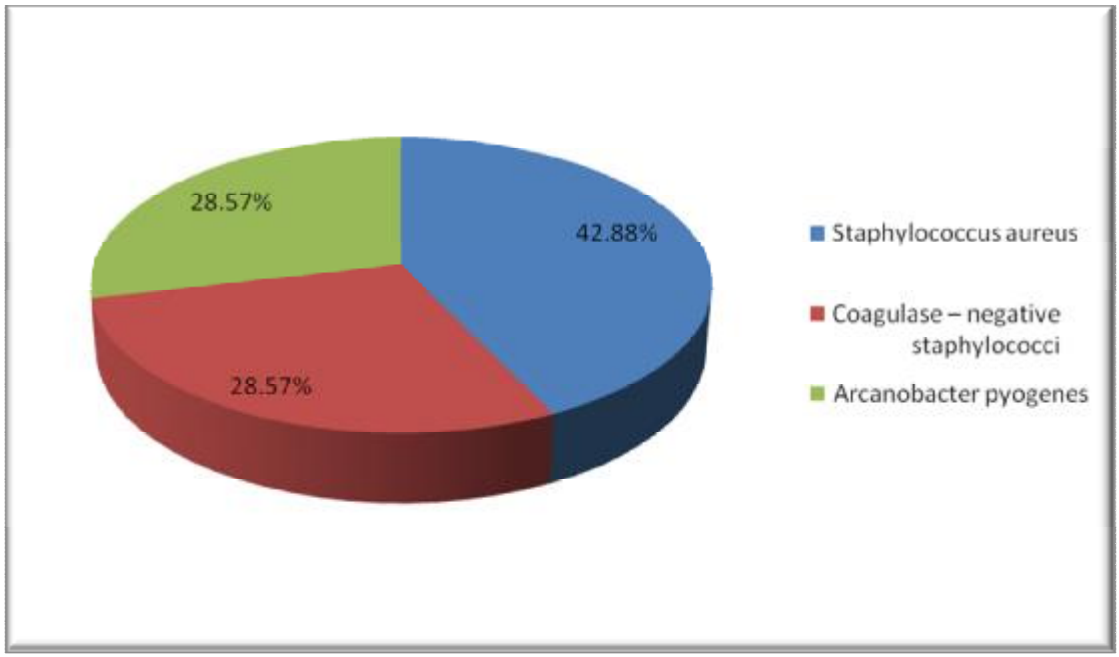
لوحظ ان الجراثيم السالبة لصبغة كرام كانت أكثر المسببات المرضية المعزولة من الجهاز التناسلي إذ بلغت نسبتها 57.9% من مجموع العزلات الجرثومية، بينما كانت جميع الجراثيم المعزولة من الضرع موجبة لصبغة كرام وبفرق معنوي ($P<0.01$) في المسببات المعزولة من الجهاز التناسلي والتهاب الضرع. كما سجلت حالة إجهاض واحدة بسبب الإصابة بالايشيريشيا القولونية.

جدول (1) الجراثيم المعزولة من الجهاز التناسلي والضرع

الجراثيم المعزولة	عدد العزلات الجرثومية من الرحم (النسبة المئوية)	عدد العزلات الجرثومية من الضرع (النسبة المئوية)
Escherichia coli	3 (15.79%)	-
Enterobacter aerogens	3 (15.79%)	-
Serratiamarcesence	4 (21.05%)	-
Mannheimiahaemolytica	1 (5.27%)	-
Staphylococcus aureus	3 (15.79%)	3 (42.88%)
Coagulase – Negative Staphylococci	2 (10.53%)	2 (28.57 %)
Arcanobacterpyogenes	3 (15.79%)	2 (28.57 %)
المجموع	19	7



شكل (1) النسب المئوية للجراثيم المعزولة من الجهاز التناسلي



شكل (2) النسب المئوية للجراثيم المعزولة من الضرع

المناقشة

أظهرت النتائج ان نسبة التهاب الضرع المصاحب لخمج الجهاز التناسلي في النعاج هي 36.84% وهذا يبين مدى العلاقة بين الحالتين، حيث قد يصاب الضرع بالجراثيم النازلة مع الإفرازات الرحمية، وهذا يتفق مع ما أشار إليه (12) بالنسبة للأبقار، وعزى ذلك إلى ان الإصابة قد تحدث خلال فترة النفاس عن طريق جهاز الدورا ن، يضاف إلى ذلك إمكانية تلوث الضرع بشكل كبير من الإفرازات الرحمية الحاملة للجراثيم، وقد أشار عدد من

الباحثين إلى وجود علاقة معنوية بين الإصابة باحتباس المشيمةو التهاب الضرع في الأبقار الوالدة حديثا استنادا إلى فعالية كريات الدم البيض المحيطية (13,9).

يلاحظ من نتائج العزل الجرثومي ان جراثيم المكورات العنقودية الذهبية هي أكثر الجراثيم المشتركة بين التهاب الضرع والجهاز التناسلي تليها المكورات العنقودية السالبة لخميرة التجلط ثم جراثيم *Arcanobacterpyogenes* وهذا يتفق مع ما أشار إليه العديد من الباحثين الذين عزلوا هذه الجراثيم من الضرع والجهاز التناسلي (4،14، 15،16،17، 18، 19، 20 ، 21 ، 22 ، 23 ، 24) وعند ملاحظة المسببات الجرثومية لكل من الجهاز التناسلي والتهاب الضرع كلاً على حدة، يتضح ان أكثر الجراثيم المعزولة من الجهاز التناسلي هي *Serratia marcesence* والتي لم يلاحظ عزلها من حالات خمج الجهاز التناسلي سابقا، إذ لم يتم إيجاد مصادر تشير إلى عزلها من الجهاز التناسلي سابقا، وقد تكون هذه الدراسة هي الأولى التي تشير إلى عزل جرثومة *Serratia marcesence* من الجهاز التناسلي وقد يعزى ذلك إلى ان هذه الجرثومة هي من عائلة الجراثيم المعوية Enterobacteriaceaea وبذلك فمن الطبيعي ان يتم طرحها من القناة الهضمية مما قد يؤدي إلى نزولها إلى الجهاز التناسلي عن طريق تلوث المهيل بها محدثة بذلك إصابة نازلة ding infectionDescen، في حين تم سابقا عزل هذه الجرثومة من التهاب الضرع في النعاج (25).

كما يلاحظ من الجدول (1) عزل جراثيم الايشيرشيا القولونية وجراثيم Enterobacter aerogens و *Mannheimia haemolytica* و *Arcanobacterpyogenes* والمكورات العنقودية الذهبية والمكورات العنقودية السالبة لخميرة التجلط وهذا يتفق مع ما أشار إليه العديد من الباحثين (14 ، 15 ، 16 ، 17 ، 18) ويعزى السبب في حدوث الإصابة بهذه الجراثيم إلى ان بعض هذه الجراثيم يعتبر من الجراثيم الانتهازية Opportunistic، فعند حصول إجهاد على الحيوان أو نقص في مناعة الجهاز التناسلي عند الولادة وحدوث تأخر في الولادة أو وهن في الرحم فتستغل هذه الجراثيم ذلك فتظهر أمراضيتها بما تمتلكه من عوامل ضراوة (1 ، 14 ، 15). أظهرت نتائج الدراسة ان نسبة عزل الجراثيم السالبة لصبغة كرام كانت أعلى من نسبة الجراثيم الموجبة لصبغة كرام ، وهذا يتفق مع ما أشار إليه (14 ، 15) أما بالنسبة لحالات التهاب الضرع فإن أكثر الجراثيم التي عزلت هي المكورات العنقودية الذهبية تليها المكورات العنقودية السالبة لخميرة التجلط و جراثيم *Arcanobacterpyogenes* وهذا يتفق مع ما أشار إليه العديد من الباحثين (4 ،19 ،20 ، 21 ، 22 ، 23 ، 24).

أظهرت نتائج العزل الجرثومي للضرع ان جميع الجراثيم المعزولة كانت موجبة لصبغة كرام، ولم يتم عزل جراثيم سالبة لصبغة كرام ، وهذا يتفق مع ما أشار إليه العديد من الباحثين من ان اغلب مسببات التهاب الضرع موجبة لصبغة كرام (4 ، 19 ،20 ، 21 ، 22، 23، 26).

يستنتج من هذه الدراسة ان بعض مسببات التهاب الضرع قد تكون نازلة من الجهاز التناسلي أو مصاحبة لخمج الجهاز التناسلي.

المصادر

1. Noakes, D.E.; Parkinson, T.J. & England, G. C. (2004) .Arthur's Veterinary Reproductive and Obstetrics, 8th ed.

2. الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية. (1988)، مجلد 8، المنظمة العربية للتنمية الزراعية.

3. Radostits, O. M.; Gay, C. C.; Hinchcliff, K.W. & Constable, P. D. (2007). Veterinary medicine, textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats. 10th edition, Philadelphia, Saunders Elsevier.

4. Mavrogenis, A. P.; Koumas, A.; Kakoyiannis, C. K. & Taliots, C. H. (1995). Use of somatic cell counts for the detection of subclinical mastitis in sheep. Small Rum .Res.,17 :79 – 84.

5. Al- Graibawi, M.; Yousif, A. & Al- Azzi, S. (1985). Isolation of bacteria from sheep milk and phage typing of *Staphylococcus aureus* isolates. Haryana Vet., 24: 15- 19.

6. الكبيسي، صلاح محمود عاشور. (2008)التهاب الضرع الفطري السريري وتحت السريري و حساسية وخصوصية اختبار كاليفورنيا في تشخيص التهاب الضرع تحت السريري في النعاج في مدينة الفلوجة. مجلة الانبار للعلوم البيطرية، المجلد(1): 47 – 57.

7. Al- Kubaysi, S. M. A. (2000). Bacterial and mycotic mastitis in ewes in Al- Qaim district Al- Anbar province. M.Sc. Thesis, College of Veterinary Medicine, University of Baghdad.

8. Burriel, R. A. (1997). (Cited by Radostits, O. M.; Gay, C. C.; Hinchcliff, K. W. & Constable, P. D.). (2007).Veterinary Medicine, textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats. 10th ed., Saunders, Elsevier.

9. Schukken, Y. H. (1989). Retained placenta and mastitis.Cornell Vet.,79:129 – 131 .

10. Quinn, P. J.; Carter, M. G.; Markey, B. & Carter, G. R. (2002). Clinical Veterinary Microbiology, M. Wolfe, London.

11. Harley, J. P. & Prescott, L. M. (2002). Laboratory exercises in microbiology, 5th ed., Texas, The McGraw- Hill, Co.

12. Marcos, M. B.; Elyas, A.H.;Safwat, E. E. A. & Amer, A. A. (1988). Bovine mastitis concomitant with post- partum metritis. Assiut Vet. Med. J., 19: 46- 54.

13. Curtis, C. R.; Erb, H. N.; Sniffen, C. J.; Smith, R. D. & Kronfield, D. S. (1985). Pathoanalysis of dry period nutrition, post- partum methabloic and reproductive disorders and mastitis in Holstein cows. J. Dairy Sci., 68: 2347- 2360.

14. Aziz, D. M.; Al- Sultan, A. H. & Al- Jawally, E. A. K. (2000). Uterine microflora in Awassi ewes. Iraqi J. Vet. Sci., 13: 201- 205.

15. Azawi, O. I.; Al- Bagal, S. M. T. & Zenad, M. M. (2003). Bacteriological and histopathological study associated with dystochia in Awassi ewes. Iraqi J. Vet. Sci., 17: 41- 54.

16. Martins, G.; Figueria, L.; Penna, B., Brando, F.; Varges, R.; VasConcelos, C. & Lilenbaum, W. (2009). Prevalence and antimicrobial susceptibility of vaginal bacteria from ewes treated with progestin- impregnated intravaginal sponges. Small Rum. Res., 81: 182- 184.

17. Tzora, A.; Leontides, L. S.; Amiridis, G. S.; Manos, G. & Fthenakis, G. C. (2002). Bacteriological and epidemiological findings during examination of the uterine content of ewes with retention of fetal memberanes. Theriogenology, 57: 1809- 1817.

18. Zaid, N. W.; Abdulla, A. H.; Ibrahim, A. H. & Khadim, A. A. (2007). Effect of prostaglandin $PGF_2\alpha$ on bacterial elimination during puerperium in Awassi ewes. Al- Anbar J. Agric. Sci., 5: 211- 217.
19. Albenzio, M.; Taibi, L.; Muscio, A. & Sevi, A. (2002). Prevalence and etiology of subclinical mastitis in intensively managed flocks and related changes in the yield and quality of ewe milk. Small Rum. Res., 43: 219- 236.
20. Fthenakis, G. C.; Leontides, L. S.; Skoufos, J.; Taitzoglou, I. A. & Tzora, A. (2004). Case report: High prevalence rate of ovine mastitis, caused by coagulase- iococcistaphy negative and predisposed by increased gossypol consumption. Small Rum. Res., 32: 21- 29.
21. Las Heras, A.; Dominguez, L. & Ferna Ândez- GarayzaÂbal, J. F. (2000). Prevalence and aetiology of subclinical mastitis indairy ewes of the Madrid region. Small Rum. Res., 32: 21- 29.
22. Al- Majali, A. M. & Jawabreh, S. (2003). Period prevalence and etiology of subclinical mastitis in Awasi sheep in Southern Jordan. Small Rum. Res., 47: 243- 248.
23. McDougall, S.; Pankey, W.; Delaney, C.; Barlow, J. Murdoughb, P. A. & Scruton, D. (2002). Prevalence and incidence of subclinical mastitis in goats and dairy ewes in Vermont, USA. Small Rum. Res., 46: 115- 121.
24. Batavani, R. A.; Mortaz, E.; Falahian, K. & Dawoodi, M. A. (2003). Study on frequency, etiology and some enzymatic activities of subclinical ovine mastitis in Urmia, Iran. Small Rum. Res., 50: 45- 50.
25. Tzora, A. & Fthenakis, G. C. (1998). Mastitis in dairy ewes associated with *Serrratiamarcescence*. Small Rum. Res., 29: 125- 126.
26. Aitken, I. D. (2007). Diseases of sheep. 4^{th} ed., Blackwell publishing, Moredun, PP.99.