

الإصابات المرضية في الجهاز التناسلي في إناث الجاموس العراقي المصابة بتكرار الشبق في محافظه نينوى

محمد عبد الآله عزيز رحاوي

فرع الجراحة وعلم تناسل الحيوان، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، الموصل، العراق

الخلاصة

اجريت الدراسة الحالية لمعرفة نسب حدوث الإصابات المرضية في الجهاز التناسلي الأنثوي للجاموس العراقي وتحديد نوعها وتقييم استخدام طريقة الجس عبر المستقيم في تشخيص تلك الإصابات المرضية سريريا ومقارنتها مع طريقة فتح البطن الاستكشافي. تضمنت الدراسة ٤٢ (٣,٨٨٪) من إناث الجاموس المتواجدة ضمن ١٥ قطيع جاموس في مناطق مختلفة من محافظة نينوى والتي ضمت ١٠٨٠ من إناث الجاموس العراقي، حيث تم فحص هذه الإناث خلال الزيارات الميدانية للقطعان وتم التشخيص السريري اعتمادا على تاريخ الحالة والجس عبر المستقيم. لوحظ أن الإناث المفحوصة كانت تعاني من الإصابات المرضية، حيث وجد أن ٢٣ (٢,١٢٪) أنثى كانت تعاني من إصابة منفردة في حين عانت بقية الإناث البالغ عددها ١٩ (١,٧٦٪) من إصابات متعددة. في الإناث التي عانت من إصابة منفردة تم تثبيت ٨ (١٩,٠٤٪) إناث تعاني من الالتصاق المبيضي الجريبي بالشكل الشديد في حين لوحظ الالتصاق المبيضي الجريبي وبالشكل المتوسط في ٢ (٤,٧٦٪) من الإناث، كما وتم تشخيص ٦ (١٤,٢٨٪) حالات تعاني من موه قناة البيض و ٥ (١١,٩٠٪) حالات مصابه بنتخن قناة البيض، فيما عانت ٢ (٤,٧٦٪) من الإناث من الالتصاقات الرحمية. أما الإناث التي لوحظ فيها إصابة متعددة فقد كانت الإصابة بموه قناة البيض مع التصاق مبيضي جريبي بالشكل الشديد والشكل المتوسط في ١٣ (٣٠,٩٥٪) و ٢ (٤,٧٦٪) أنثى على التوالي، في حين لوحظت حالة واحدة (٢,٣٨٪) في كل من الإصابة بموه قناة البيض مع التصاقات رحمية وحالة تتخن قناة البيض مع التصاق مبيضي جريبي شديد، بينما عانت ٢ (٤,٧٦٪) أنثى من حالة التصاق مبيضي جريبي شديد مع التصاق رحمي. يستنتج من هذه الدراسة إن استخدام طريقة الجس عبر المستقيم في تشخيص تلك الإصابات المرضية كانت طريقة ذات كفاءة عالية في التشخيص ومطابقة مع استخدام طريقة الجراحة الاستكشافية (فتح البطن الاستكشافي) ومن الطرق التي يجب إتباعها لفحص إناث الجاموس قبل الذبح وتحديد نوع الإصابة وموقعها.

Pathological affections of reproductive tracts Iraqi buffalo cows suffering from repeat breeding in Ninavaha province

M. A. Rahawy

Department of Surgery and Theriogenology, College of Veterinary Medicine, University of Mosul, Mosul, Iraq

Abstract

The study was conducted to assess the prevalence and type of female reproductive tracts abnormalities in buffalo cows, and to evaluate the rectal examination for diagnosis of these abnormalities in comparison with expletory laparotomy. Out of 15 buffalo herds which included 1080 cows, 42 (3.88%) cows were examined clinically and diagnosed through the case history and rectal examination. These cows were suffering from reproductive tracts abnormalities, 23 (2.12%) cows have one type of abnormalities, while the remaining 19 (1.76%) were having two or more abnormalities. The abnormalities that were diagnosed as a single affection were include; sever and moderate ovarobursal adhesions in 8 (19.04%) and 2 (4.76%) cows, respectively, hydrosalpinx in 6 (14.28%) cows, packysalpinx in 5 (11.9%) cows and uterine adhesions in 2 (4.76%) cows. In buffalo cows that having two or more abnormalities, 13 (30.95%) and 2 (4.76%) cows were suffering from hydrosalpinx with severe and moderate ovarobursal adhesions, respectively. Hydrosalpinx with Uterine adhesions also packysalpinx with severe ovarobursal adhesions was observed in one cow (2.38%), while 2 (4.76%) buffalo cows were suffered from severe ovarobursal adhesions with Uterine adhesions. The study was concluded that rectal examination is an efficient method for diagnosis of buffalo female

genital system abnormalities in comparison with expleatory laparotomy, and can be used successfully for examination and diagnosis of abnormalities before slaughtering.

Available online at <http://www.vetmedmosul.org/ijvs>

المقدمة

يعتبر الجاموس من الحيوانات الاقتصادية في العديد من الدول ومنها العراق. وتواجه تربيته معوقات كثيرة تؤثر على الجانب الاقتصادي للمربين، وتعد الإصابات المرضية للجهاز التناسلي الأنثوي مهمة جداً لأنها تسبب العقم المؤقت والعقم الدائم في إناث الجاموس وبالتالي ذبح هذه الإناث مسببة خسائر اقتصادية (١). إن أغلب الإصابات المرضية في إناث الجاموس تشمل موه قناة البيض و تنخن قناة البيض والتصاق مبيضي جريبي والتصاقات رحمية (٢). يحدث موه قناة البيض hydrosalpinx نتيجة امتلاء القناة بالسوائل وتوسعها عائق فيزيائي في ميكانيكية الإخصاب وان مسبب موه قناة البيض لم يعرف لحد الآن (٣). أما تنخن قناة البيض packysalpinx فهي تمتاز بكبر طول قناة البيض نتيجة التواء واعوجاج بشكلها الطبيعي لامتلاء التجويف الداخلي بشكل كامل بكتلة من الأنسجة الرابطة. كما تحدث حالة التصاق مبيضي جريبي ovarobursal adhesions نتيجة التصاق بين المبيض وجراب المبيض ovarian bursa الذي قد يكون خفيف بحيث لا يؤثر على قناة البيض أو بشكل متوسط الالتصاق أو شديد مسببا التصاق كامل ومتصل مع القمع fimbriae القناة بنسيج ليفي (٤).

يتم التشخيص السريري للإصابات المرضية للجهاز التناسلي الأنثوي بواسطة الجس عبر المستقيم أو باستخدام أجهزة الأمواج فوق الصوتية ultrasonography أو استخدام الجراحة الاستكشافية explore surgery وأخيراً الفحص العياني بعد الذبح (٤). في العديد من الدراسات السابقة في العراق (١،٥،٦). وفي الهند (٧) وفي إيران (٨) وفي البرازيل (٩) تم تحديد الإصابات في الجهاز التناسلي الأنثوي بعد الذبح لذلك افترقت هذه الدراسات إلى تاريخ الحالة التناسلية للإناث المذبوحة، وعلى تم التخطيط لهذه الدراسة والتي تهدف إلى تثبيت نسب حدوث الإصابات المرضية وتحديد نوعها في الجهاز التناسلي الأنثوي للجاموس العراقي في محافظة نينوى، وكذلك إلى تقييم طريقة الجس عبر المستقيم في تشخيص الإصابات المرضية سريريا ومقارنتها مع طريقة فتح البطن الاستكشافي.

المواد وطرائق العمل

شملت الدراسة فحص ٤٢ من إناث الجاموس تعاني من المشاكل التناسلية اعتماداً على تاريخ الحالة وتم إجراء الفحص السريري عليها والتي توزعت على ١٥ قطيع شملت ١٠٨٠ من إناث الجاموس في محافظه نينوى (الموصل وحمام العليل

وبادوش وتلكيف والسلامية). من خلال الزيارات الميدانية لقطعان الجاموس في الفترة المحصورة ما بين كانون الثاني ٢٠٠٨ وأيار ٢٠٠٩ تم تشخيص الإصابات المرضية (موه قناة البيض، تنخن قناة البيض، التصاق مبيضي جريبي، التصاقات رحمية) سواء حالات مفردة الإصابة أو حالات متعددة الإصابة وجد أن ٤٢ من الإناث (٢٣ حالة مفردة و ١٩ حالة متعددة) تراوحت أعمارها بين ٤-١٢ سنة ولها ولادة واحدة فأكثر تعاني من المشاكل التناسلية. تم تثبيت الحالات المصابة اعتماداً على تاريخ الحالة والذي تضمن ظهور الشيق بشكل منتظم وتسفد طبيعياً دون حصول حمل فيه ولعدة دورات شيق. وبعدها اجري الفحص السريري والمتضمن الفحص العام وإجراء الجس عبر المستقيم لتحديد حجم المبايض ولتثبيت التراكيب المتواجدة عليها إضافة إلى ذلك تم جس قناة البيض و قرني الرحم كلا الجانبين وعق الرحم وتم تسجيل التغيرات المرضية فيهما. تم استبعاد حالات الحمل والعقم المؤقت وتقيح الرحم والتهاب بطانة الرحم. تم تشخيص موه قناة البيض في إحدى الجانبين أو كلاهما بجس انتفاخ قناة البيض وامتلائها بالسوائل و تشخيص تنخن قناة البيض في إحدى الجانبين أو كلاهما بإدخال الأصابع داخل الجراب وفحص قوام قناة البيض وصلابتها حيث تكون القناة بين الأصابع داخل الجراب والإبهام خارج الجراب وبفهم الطريقة يتم تشخيص التصاق مبيضي جريبي للمبايض في إحدى الجانبين أو كلاهما إضافة إلى جس عدم حرية الجزء الحر من المبيض والتصاقه مع الجراب بواسطة السبابة والإبهام (١٠) و تشخيص التصاقات الرحمية بوجود غشاء ليفي يغلف الرحم والجراب مع البريتون بشكل يخفي أغلب معالم قرني الرحم وجسمه نتيجة الالتصاق (٤). وتم متابعة الحالات وإعادة فحصها بالجس عبر المستقيم خلال ٦٠ يوم لتثبيت التشخيص النهائي لها.

وقد تم اختيار ٨ حالات مختلفة بشكل عشوائي واجري عليها فتح البطن الاستكشافي (١١) لتشخيص الإصابات المرضية فيها بعد أن تم فحصها بالجس عبر المستقيم أما الحالات ٣٤ فقد تقرر ذبحها والحصول على الأجهزة التناسلية لها وتشخيصها عياناً وتسجيل نوع الإصابات المرضية.

النتائج

بينت نتائج الدراسة ان ٣٨,٨٨٪ (١٠٨٠/٤٢) من إناث الجاموس العراقي كانت تعاني من الإصابات المرضية في المبايض وقناة البيض والرحم، كان منها ٢٣ (٢,١٢٪) حالة مفردة الإصابة و ١٩ (١,٧٦٪) حالة متعددة الإصابة. جدول

(الشكل ٦ و ٧ و ٨) ونفس الحالة بالشكل المتوسط في حالتين (٤,٧٦٪)، وموه قناة البيض مع التصاقات رحمية في حالة واحدة (٢,٣٨٪) (الشكل ٩)، كما وجد في هذه الدراسة حدوث حالة تنخن قناة البيض مع التصاق مبيضي جريبي شديد في حالة واحدة (٢,٣٨٪) (الشكل ١٠) بينما عانت حالتين (٤,٧٦٪) من الإناث من حالة التصاق مبيضي جريبي شديد مع التصاق رحمي (الشكل ١١ و ١٢).

وأظهرت النتائج أن التشخيص السريري بواسطة الجس عبر المستقيم مطابقة للتشخيص بطريقة فتح البطن الاستكشافي لكافة الحالات.

رقم ١ يبين توزيع الإصابات المرضية المنفردة ونسبها، حيث تم تثبيت ٨ حالات (١٩,٠٤٪) تعاني من الالتصاق المبيضي الجريبي بالشكل الشديد (الشكل ١ و ٢) أما حالة الالتصاق المبيضي الجريبي وبالشكل المتوسط فقد لوحظت في حالتين (٤,٧٦٪) وشخصت ٦ حالات (١٤,٢٨٪) تعاني من موه قناة البيض (الشكل ٣ و ٤)، كما تم تشخيص ٥ (١١,٩٠٪) حالات على أنها مصابة بتنخن قناة البيض (الشكل ٥)، فيما وجد حالتين (٤,٧٦٪) مصابة بالتصاقات الرحمية.

جدول رقم ٢ يبين توزيع الإصابات المرضية متعددة الإصابة ونسبها، حيث لوحظ حدوث حالة موه قناة البيض مع التصاق مبيضي جريبي بالشكل الشديد في ١٣ حالة (٣٠,٩٥٪).

جدول ١: يبين نسب حدوث الإصابات المرضية المنفردة الإصابة في إناث الجاموس العراقي.

النسبة المئوية من العدد الكلي	النسبة المئوية من ٤٢ حالة	المجموع	الرحم	كلا الجانبين	الجانب الأيسر	الجانب الأيمن	الإصابات المرضية المنفردة الإصابة
٠,٧٤٪	١٩,٠٤٪	٨		٤	٣	١	التصاق مبيضي شديد
٠,١٨٪	٤,٧٦٪	٢		١	١		جريبي متوسط
٠,٥٥٪	١٤,٢٨٪	٦		٣	٢	١	موه قناة البيض
٠,٤٦٪	١١,٩٠٪	٥		٣	٢		تنخن قناة البيض
٠,١٨٪	٤,٧٦٪	٢	٢				التصاقات رحمية
٢,١٢٪	٥٤,٧٧٪	٢٣					المجموع

جدول ٢: يبين نسب حدوث الإصابات المرضية المتعددة الإصابة في إناث الجاموس العراقي.

النسبة المئوية من العدد الكلي	النسبة المئوية من ٤٢ حالة	المجموع	كلا الجانبين	الجانب الأيسر	الجانب الأيمن	الإصابات المرضية المتعددة الإصابة
١,٢٪	٣٠,٩٥٪	*١٣	٥	٥	٣	موه قناة البيض مع التصاق مبيضي جريبي شديد
٠,١٨٪	٤,٧٦٪	٢	١	١		متوسط
٠,٠٩٪	٢,٣٨٪	١	١			موه قناة البيض مع التصاق رحمية
٠,٠٩٪	٢,٣٨٪	١	١			تنخن قناة البيض مع التصاق مبيضي جريبي شديد
٠,١٨٪	٤,٧٦٪	٢	٢			التصاق مبيضي جريبي شديد مع التصاق رحمي
١,٧٦٪	٤٥,٢٣٪	١٩				المجموع

* القيم تختلف معنوياً بمستوى معنوية ($P < 0.05$).



شكل ٤: يوضح حالة موه قناة البيض في كلا الجانبين لأنثى جاموس.



شكل ١: يوضح حالة التصاق مبيضي جريبي شديد في المبيض الأيمن لأنثى جاموس.



شكل ٥: يوضح حالة تخن قناة البيض في كلا الجانبين لأنثى جاموس.



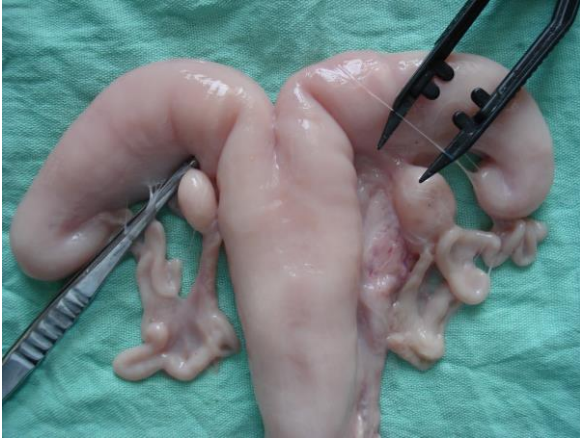
شكل ٢: يوضح حالة التصاق مبيضي جريبي في كلا الجانبين لأنثى جاموس.



شكل ٦: يوضح حالة موه قناة البيض اليسرى مع التصاق مبيضي جريبي لأنثى جاموس.



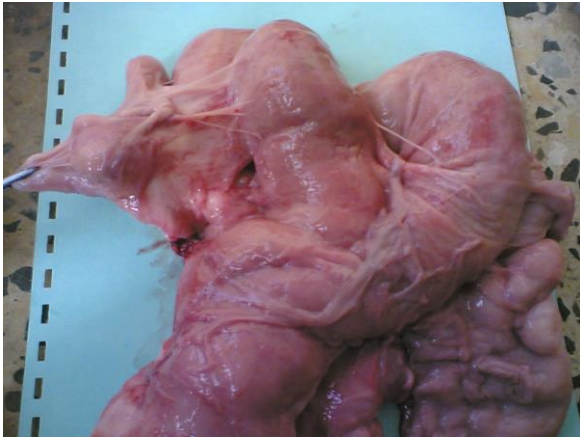
شكل ٣: يوضح حالة موه قناة البيض اليمنى لأنثى جاموس.



شكل ١٠: يوضح حالة تثخن قناة البيض مع التصاق مبيضي جريبي في كلا الجانبين لأنثى جاموس.



شكل ٧: يوضح حالة التصاق مبيضي جريبي مع موه قناة البيض اليمنى لأنثى جاموس.



شكل ١١: يوضح حالة التصاق مبيضي جريبي في كلا الجانبين مع التصاق رحمي لأنثى جاموس.



شكل ٨: يوضح حالة موه قناة البيض في كلا الجانبين مع التصاق مبيضي جريبي شديد لأنثى جاموس.



شكل ١٢: يوضح حالة موه قناة البيض مع التصاق مبيضي جريبي و التصاق رحمي في كلا الجانبين لأنثى جاموس.



شكل ٩: يوضح حالة موه قناة البيض في كلا الجانبين مع التصاق رحمي لأنثى جاموس.

المناقشة

الخفيف ينتج من الإصابة بالأمراض غير الخمجية مثل الأذى الفيزيائي الناتج من التعامل الخشن للمبايض أو من الإصابة الموضعية بالبطن كالتهاب الخلب (١٦). أما الالتصاق الشديد فأنه يؤدي إلى إخفاء كل معالم جراب المبيض ovarian bursa وغلق الفتحة البطنية للقمع infundibulum وكذلك يغطي سطح المبيض بالنسيج الليفي الذي يتداخل مع عملية الإباضة مسببا العقم الوقتي وربما يتطور إلى العقم الدائم بالاعتماد على وجود الالتصاق في أحد الجانبين أو كلاهما معا (١).

ومن نتائج الدراسة لوحظ ان حالات موه قناة البيض شكلت ١٤,٢٨٪ من الإصابات المرضية (إصابات منفردة). وهذا النسبة أعلى من ما وجدته (٥ و ٦) في جنوب العراق وكذلك (١) في الموصل، إن مسبب موه قناة البيض لم يكن واضح لحد الآن ولكن يعتقد إن حدوث الحالة يتم نتيجة امتداد التهاب النسيج الرحمي الشديد إلى منطقة اتصال الرحم مع قناة البيض أو في الجزء الأخير من البرزخ isthmus أو وجود خمج موضعي وتغيرات التهابية مسببة تليف وانسداد القناة مما يؤدي إلى تجمع السوائل في قناة البيض (١٧) وقد وجد (١٨) إن سبب التليف يعود إلى التهاب قناة البيض الموضعي أو التهاب حول القناة. فيما بين Ellington & Schlafer (١٩) أن موه قناة البيض ربما يكون من الأمراض الوراثية congenital disease.

أما ما يتعلق بحدوث حالات تخن قناة البيض فقد شكلت هذه المشكلة ١٤,٢٨٪ من الإصابات المرضية (إصابات منفردة). تعتبر هذه النسبة مرتفعة عما وجدته (٤) في الأبقار حيث كانت نسبة الإصابة ٠,١٥٪ وقد يعزى الإصابة بهذه الحالة إلى التهاب قناة البيض المزمن مسبب تليف القناة وقد يكون bovine genital Mycoplasma المرضية دور مهم في إحداث هذه الحالة (٢٠). في هذه الدراسة ظهر ان نسبة حدوث الالتصاقات الرحمية كانت ٤,٧٦٪ من بين الإصابات المرضية (إصابات منفردة). وهذا النسبة أعلى من ما وجدته (٥ و ٦) في جنوب العراق وكذلك (١) في الموصل وكذلك (٢١) في الأبقار إن سبب الالتصاقات هو الكلم الناتج عند الجنس الخشن للجهاز التناسلي الأنثوي عن طريق المستقيم وكذلك الاستعمال الخاطئ لبعض المحاليل المخدشة للرحم (٥) و تعد هذه الحالة من اهم التعقيدات التي ترافق حالات الإجهاض، عسر الولادة، احتباس المشيمة و تدلي الرحم.

المصادر

1. Azawi OI, Ali AJ, Lazim EH. Pathological and anatomical abnormalities affecting buffalo cows reproductive tracts in Mosul. Iraqi J Vet Sci 2008;22:59-67.
2. McEntee K. The uterus: Congenital anomalies. In: Reproductive Pathology of domestic animals. McEntee K, ed., San Diego: Academic Press 1990:99-101.
3. Roberts SJ. Veterinary obstetrics and genital diseases. 3rd Ed., Roberts SJ. Woodstock 1986:381-359.
4. Kessy BM, Noakes DE. Uterine tube abnormalities as a cause of bovine infertility. Vet Record 1985;117:122-124.

بينت الدراسة أن استخدام التشخيص السريري للإصابات المرضية في الجهاز التناسلي لإناث الجاموس العراقي بالاعتماد على تاريخ الحالة التناسلية (تكرار ظهور الشبق دون حصول حمل رغم التسميد من الثيران) ومن خلال استخدام طريقة الجنس عبر المستقيم في تشخيص تلك العيوب كانت طريقة ذات كفاءة عالية في التشخيص ومطابقة مع استخدام طريقة الجراحة الاستكشافية (فتح البطن الاستكشافي)، وإذ يمكن إتباعها لفحص إناث الجاموس قبل الذبح وتحديد نوع الإصابة وموقعها على عكس الدراسات المسحية لأعضاء الجهاز التناسلي الأنثوي بعد الذبح والتي تفقر إلى تاريخ الحالة التناسلية. وقد تبين إن الإصابات المرضية في الجهاز التناسلي الأنثوي تلعب دورا مهما في التنازل لأنها تسبب العقم الوقتي والعقم الدائم وهذا يسبب خسائر اقتصادية (١٢).

أوضحت نتائج الدراسة ان نسبة حدوث الإصابات المرضية في الجهاز التناسلي الأنثوي كانت ٣,٨٨٪ من المجموع الكلي لإناث الجاموس في القطعان التي شملتها الدراسة. ان هذه النسبة منخفضة قليلا مقارنة مع الدراسات الأخرى التي شملت العديد من المشاكل التناسلية سواء في الجاموس البرازيلي فقد سجلت ٤,١٥٪ (٩) أو كما سجلت في الجاموس الباكستاني في الإناث متعددة الولادات ٦,٤٪ (٧) والتي تم استخدام التشخيص السريري فيها وهذا يعود إلى الاختلاف في السلالة والإدارة والغرض من التربية لان الإناث تربي في شمال العراق من أجل إنتاج الحليب.

بينت الدراسة ان حالات موه قناة البيض مع التصاقات مبيضية جريبية بالشكل الشديد (إصابات متعددة) كانت أكثر المشاكل التناسلية حدوثا في إناث الجاموس العراقي وبمستوى معنوية ($P < 0.05$) بالمقارنة مع بقية الإصابات المرضية وبنسبة حدوث (٣٠,٩٥٪) بينما نسبة الشكل المتوسط من نفس الحالة كانت ٤,٧٦٪ وهذه النسبة أعلى من ما وجدته (٥) في جنوب العراق، ويعزى سبب هذه الحالات إلى عدة عوامل منها الإصابة بالتهاب الرحم الأنفاسي والتهاب بطانة الرحم المزمن وهذا ما لوحظ في دراسات أخرى (١٤, ١٣) والتي تشير إلى أن حدوث موه قناة البيض في شمال العراق نتيجة انسداد تجويف القناة مسببا تجمع السوائل فيها ومترافق مع التهاب بطانة الرحم وبشكل معنوي.

يتضح من خلال النتائج ان حالات الالتصاقات المبيضية الجريبية بالشكل الشديد (إصابات منفردة) احتل المرتبة الثانية في تسلسل الإصابات المرضية حيث شكلت نسبتها ٦,٦٦٪ بينما نسبة الشكل المتوسط من نفس الحالة فقد كانت ٤,٧٦٪ وهذه النسبة اقل من ما وجدته (٥ و ٦) في جنوب العراق وكذلك (١) في الموصل. إن ميكانيكية الالتصاق لم تكن واضحة لحد الآن وربما يعزى ذلك إلى التعقيدات الحاصلة في فترة الحمل أو احتباس المشيمة والتهاب بطانة الرحم (١٥)، وان الالتصاق

13. Azawi OI, Omran SN, Hadad JJ. Clinical bacteriological and histopathological study of toxic puerperal metritis in Iraqi buffaloes. J Dairy Sci 2007;90:4654-4660.
14. Azawi OI, Omran SN, Hadad JJ. A study on postpartum metritis in Iraqi buffalo cows: Bacterial causes and treatment. Reprod Dom Anim 2008;43:556-565.
15. Lewis GS. Health problems of the postpartum cow, uterine health and disorders. J Dairy Sci 1997;80:984-994.
16. Noakes, DE, Parkinson TJ, England GCW, Arthur, GH. Arthur's veterinary reproduction and obstetrics. 8th ed., Elsevier Sci Ltd;2002:399-408.
17. Azawi OI, Pathological and Bacteriological studies of Hydrosalpinx in Buffaloes. Reprod Dom Anim 2008. (in press).
18. Miller, RI, Campbell, RSF. Anatomy and pathology of bovine ovary and oviduct. Vet Bull 1978;48:737-753.
19. Ellington JE, Schlafer DH. Uterine tube disease in cattle. JAVMA 1993;202:450-454.
20. Sharma V, Dhanesar NS, Mehra KN. Pathogenicity of Mycoplasma bovigenitalium from buffaloes with reproductive disorders in buffalo oviduct organ culture. Indian Vet J 1996;73:1109-1112.
21. Al-Dahash SYA, David JSE. The incidence of ovarian activity, pregnancy and bovine genital abnormalities shown by abattoir survey. Vet Rec 1977;101:296-299.
5. Al-Fahad TA, Alwan AF, Ibraheem NS. Histological and morphological study of abnormal cases of female reproductive system in Iraqi buffaloes. Iraqi J Vet Sci 2004;18:109-115.
6. Alwan AF, Abdul-Hammed AN, Khammas DJ. A macroscopical study of abnormal genitalia of Iraqi female buffaloes. Iraqi J Vet Sci 2001;14:129-132.
7. Rao AVN, Sreemannarayana O. Clinical analysis of reproductive failure among female buffaloes (Bubalus bubalis) under village management in Andhra Pradesh. Theriogenology 1982;18:403-411.
8. Moghaddam AAI, Mamoei M. A survey on some of the reproductive and productive trails of the buffalo in Iran. 23rd world Buiatrics Cong. Qu & eacute, Canada 2004:1910.
9. Ribeiro HFL, Silva NO, Vale WG. Reproductive Disorders in buffaloes in the Baixo Amazonas region. Pesquisa Veterinaria Brasileira.1987;7:113-115.
10. Noakes DE, Parkinson TJ, England GCW, Arthur GH. Arthur's veterinary reproduction and obstetrics. 8th Ed. Elsevier Sci. Ltd;2002:392-397.
11. Horney FD, Charle SE. Surgery of the Bovine digestive tract. In: Practice of large animal surgery. Vol I. Paul B, Jennings JR, eds. Philadelphia: Saunders WB Company 1984:509-511.
12. Jainudeen MR. Reproduction in water buffaloes. In: Current therapy of theriogenology. Morrow DA, ed. 2nd ed. Philadelphia: Saunders WB Co 1986:443-449.