



جامعة الموصل
كلية الطب البيطري

دراسة تحليلية وميدانية لالتهاب الضرع والعوامل المؤهبة له في الجاموس في محافظة نينوى

حسين وعد علي

رسالة ماجستير
الطب البيطري / الطب الباطني والوقائي

بإشراف
الأستاذ المساعد الدكتور
محمد أسامة عبد المجيد

الخلاصة

اشتملت الدراسة الحالية على جزئين: تحليلي وميداني. وقد أُجري الجزء التحليلي لتحديد المعلومات المدروسة وغير المدروسة في البحوث التي تحرت عن التهاب الضرع في إناث الجاموس في العراق وحساب نسبة انتشاره والعوامل المرضية المسببة له. أما الجزء الميداني فقد أُجري لحساب نسبة التهاب الضرع السريري وتحت السريري في إناث الجاموس في الأشهر الثلاثة الأولى من بعد الولادة في محافظة نينوى وتقييم الاختبارات الحقلية المعتمدة في تشخيص الالتهاب. ولتحديد المعلومات المدروسة وغير المدروسة فقد أُجريت مراجعة منهجية أَعْمِدَتْ فيها محركات بحث علمية شملت قاعدة بيانات المكتبة الوطنية الطبية التابعة للمعهد الوطني للصحة في الولايات المتحدة الأمريكية (ببميد)، وقاعدة بيانات مركز الزراعة والعلوم البايولوجية الدولية في المملكة المتحدة، وموقع المجلات العراقية الأكاديمية العلمية، والباحث العلمي لشركة كوكل للبحث عن الدراسات المنشورة ذات الصلة بالموضوع، فضلاً عن مراجعة مصادر البحوث والاتصال بالباحثين. تم تقسيم الدراسات المعتمدة في المراجعة المنهجية إلى مجموعتين: (أ) دراسات سجّلت نسبة الإصابة بالتهاب الضرع، و (ب) دراسات تحرت عن الجراثيم المسببة لالتهاب الضرع. وتم تقدير خطر التحيز باعتماد معايير الصلاحية الخارجية والداخلية للدراسات. فضلاً عن ذلك فقد تم إجراء تحليل تلوي لبيانات الدراسات المحددة في المراجعة المنهجية عن طريق تحليلين أولهما حساب نسبة انتشار التهاب الضرع وثانيهما حساب نسبة انتشار العوامل المرضية المسببة له. ثم أُجريت دراسة ميدانية تمت فيها متابعة 160 أنثى من إناث الجاموس الوالدة حديثاً خلال الأشهر الثلاثة الأولى من بعد الولادة سجّلت فيها حالات حدوث التهاب الضرع السريري وتم التحري عن الزيادة في تعداد الخلايا الجسدية في الحليب بوصفها مؤشراً عن التهاب الضرع تحت السريري واعتماد قيمة 200,000 خلية جسدية لكل مل من الحليب حداً فاصلاً بين الضرع المصاب وغير المصاب. فضلاً عن تسجيل العوامل الوبائية المؤهبة لالتهاب الضرع. وأُجريت مقارنة لأداء اختبار كاليفورنيا وكاشف درامينسكي بوصفهما اختبارين حقلين للكشف عن التهاب الضرع تحت السريري، وذلك باعتماد تقدير المنطقة الواقعة تحت منحنى خاصية عمَل المستقبل لتحديد الدقة التشخيصية للاختبارين.

ميّزت الدراسة التحليلية 17 دراسة أُجريت في 6 محافظات عراقية بين عامي 1982 و 2022 تضمنت 9 دراسات سجّلت نسباً لالتهاب الضرع و 13 دراسة تحرّرت عن المسببات

المرضية لالتهاب الضرع. وكانت النسب المئوية لخطر التحيز بسبب عدم مراعاة معايير الصلاحية الخارجية والداخلية للدراسات مرتفعة. وبين التحليل التلوي أن الانتشار العام لالتهاب الضرع في الجاموس في العراق بلغ 24.61% مع ارتفاع نسبة انتشار التهاب الضرع تحت السريري مقارنة بالسريري: 29.62% و 20.89% على التوالي. وقد أشار التحليل إلى أن أكثر مسببات الأمراض انتشاراً المعزولة من التهاب الضرع في الجاموس هي *Staphylococcus spp.* بنسبة 46.75% تلتها *Streptococcus spp.* بنسبة 32.96% وجراثيم أخرى بنسبة 19.04%. وأظهرت الدراسة الميدانية أن نسبة إناث الجاموس التي عانت من التهاب ضرع سريري بلغت 9.4% سُجل معظمها خلال الأيام العشر الأولى من بعد الولادة (بمعدل 4 أيام) وتميّزت بالصفة المزمنة، حيث بلغ معدل طول مدة الإصابة 35 يوماً، وأظهرت الإناث المصابة علامات سريرية مختلفة تمثلت بوجود تغيرات في الحليب وعلامات سريرية ظاهرة على الضرع المصاب. فضلاً عن ذلك فقد بلغت نسبة إناث الجاموس التي سُجّلت وقوع ارتفاع في تعداد الخلايا الجسدية أكثر من 200,000 خلية لكل مل من الحليب خلال الأشهر الثلاثة الأولى من بدء الإدرار 83.75% سُجل معظمها خلال الشهر الأول. وأظهر فصل الشتاء تأثيراً معنوياً في زيادة أرجحية ارتفاع تعداد الخلايا الجسدية في الحليب. وقد بيّنت نتائج مقارنة الاختبارات الحقلية أن دقة اختبار كاليفورنيا بلغت 80.1% ودقة كاشف درامينسكي 81.4%. وقد كشف التحليل الإحصائي لهذه النتائج أن أفضل حدّ فاصل لاختبار كاليفورنيا أثر زهيد ولكاشف درامينسكي هو 515.

نستنتج من الدراسة التحليلية الحالية أن هناك ثغرات معرفية كثيرة حول التهاب الضرع في الجاموس في العراق، وأن أغلب الدراسات السابقة لم تراعى معايير الصلاحية الخارجية والداخلية مما سبب خطر تحيز واضح فيها. كما أن الدراسة الميدانية الحالية تستنتج أن نسبة التهاب الضرع السريري في الجاموس تعد قليلة جداً، ويتميز التهاب الضرع السريري بالإصابة المزمنة، إلا أن التهاب الضرع تحت السريري يعد أكثر شيوعاً من السريري. فضلاً عن ذلك فإن فصل الشتاء يعد عاملاً مؤهباً لالتهاب الضرع في الجاموس. وأخيراً يفضل اعتماد القراءة "أثر زهيد" حدّاً فاصلاً لاختبار كاليفورنيا، والقراءة 515 حدّاً فاصلاً لكاشف درامينسكي.

University of Mosul
College of Veterinary Medicine



Analytical and Field study of Mastitis and its Predisposing Factors in Buffaloes in Nineveh Province

Hussien Wa'ad Ali

Master of Science Thesis

Veterinary Medicine / Internal and Preventive Medicine

Supervised by

Assistant Professor

Dr. Mohammad Osamah Abdul-Majeed

Abstract

This study included two parts: analytical and field study. The analytical part was conducted to identify the evidence and knowledge gaps in studies investigated mastitis, and quantify the prevalence of mastitis in buffalo cows in Iraq. In addition, the field part aimed to estimate the incidence of clinical mastitis (CM) and subclinical mastitis (SCM) in buffalo cows in Nineveh province during the first three month of lactation and to evaluate the performance of field methods used in diagnosis of SCM.

In order to identify the evidence and knowledge gaps, a systematic review and meta-analysis was conducted using PubMed, CABI, IASJ, and Google Scholar databases as search engines to track the pertinent studies. Additional studies identified via other methods were also considered for inclusion. Identified studies were divided into two main groups: (i) studies reported proportion of mastitis cases in lactating buffaloes, and (ii) studies that investigated bacteria caused mastitis. Risk of bias in identified studies was evaluated using the external and internal validity criteria for studies. In addition, data from the studies identified in the systematic review were included in two meta-analyses, first estimated the incidence of mastitis and the second calculated the incidence of causative agents of mastitis. Subsequently, a field study was conducted using a total of 160 recently calved buffalo cows which were followed up during the first three months of lactation. Cases of CM were investigated and followed-up, and milk was collected to identify the increase in the somatic cells count (SCC) as an indicator of SCM using the 200,000 cells per mL milk as a cut-point value for an infected quarter. Several epidemiological factors that can predispose to mastitis have been investigated. Moreover, the diagnostic accuracy of California Mastitis Test (CMT) and Draminski Mastitis Detector (DMD) was evaluated by

estimating the area under the Receiver-Operating Characteristic curve (AUC) based on a value of 200,000 somatic cells per mL as a cut-point value for an infected quarter detected by direct microscopic somatic cell count (DMSCC).

The systematic review identified 17 studies conducted in 6 Iraqi provinces between 1982 and 2022, including 9 studies recorded proportions of mastitis and 13 studies investigated pathogens caused mastitis. The meta-analyses indicated that the prevalence of CM and SCM in Iraq were 20.89% and 29.62%, respectively. The most isolated pathogens were *Staphylococcus* spp. (46.75%) followed by *Streptococcus* spp. and other miscellaneous bacteria at 32.96%, 19.04%, respectively. A substantial risk of bias was revealed in most of the identified studies. Our field study showed that the incidence of CM during the first three months of lactation was 9.4%, mostly were recorded during the first ten days (4 days on average). Different changes in milk and clinical findings on affected udder were revealed. In addition, the percentage of buffalo cows that showed an increase in the SCC more than 200,000 cells per mL was 83.75%, which were mostly recorded during the first month of lactation. Furthermore, the odds of increase of SCC more than 200,000 cells per mL were greater in winter. On the other hand, the accuracy of the CMT and DMD was 80.1% and 81.4%, respectively. The optimal cut-point value for CMT was the category “trace (T)”, and for DMD was 515.

The study concluded that a substantial risk of bias exist in most of previous studies, the incidence of CM in buffalo cows is very low, CM is characterized by the chronic form, SCM is more common than CM, and winter is a predisposing factor for the infection. Finally, using the category T is preferred as a cut-point for CMT, and the reading 515 for DMD.