

**Ministry of Higher Education
And scientific Research
Al Muthanna University
College of veterinary
medicine**



Epidemiological study of clinical and subclinical mastitis in she- camel

Abdullah Sahab; Amjad Lifta; Leitha Habib

Year 5

Supervised by

Dr. Karima Al Salihi

Final year project submitted to College of veterinary medicine/ Al Muthanna University / Iraq, as partial fulfillment of the requirements of the Bachelor degree in Veterinary Medicine and Surgery

April 2017

Dedication

الاهداء

إلى معلم البشرية وهاديها ، إلى النور المبين ، إلى رسول الله صلى الله عليه وآله وسلم.....

وإلى من رضا الله برضاها ، إلى أمي وأبي ، إلى سندي في شدتي ورخائي.....

إلى الذين ينظرون إلي بعين المحبة والاحترام ، إلى أخوتي وأخواتي إلى من تابعني ونصحتني ووجهني حتى أتممت بحثي ، إلى أستاذتي الفاضلة.....

إلى من هم لولا هم لما كنا نكمل حياتنا ... الحشد الشعبي المقدس إلى بلدي الجريح العراق الحبيب

اهدي ثمرة جهدي المتواضع

الباحث

- عبدالله صاحب حسن
- ليث حبيب حسين
- امجد لفته ناصر

Acknowledgement

شكر وتقدير

أتقدم بالشكر الجزيل لأساتذتي في جامعة المثنى / كلية الطب البيطري لجهودهم المتميزة خلال سنين الدراسة ولتوجيهاتهم لي أثناء كتابة البحث فجزاهم الله خيراً عن العلم وأهله ...

كما أسجل شكري وتقديري إلى أستاذتي المشرفة الدكتورة (كريمة عاڤول الصالحي) لما أحاطتني به من رعاية علمية ، وما بذلته من جهد ووقت ثمين ، ومنحتني ثقة وإيمان بعلمي ...

وأتقدم بالشكر الجزيل ووافر الامتنان للجنة المناقشة التي تحملت عناء قراءة البحث وتعريضها لما قد يعترضها من زلل أو خلل فجزاهم الله خيراً عن العلم وأهله ...

وإلى جميع أساتذتي في جامعة المثنى / كلية الطب البيطري.. وأتقدم بالشكر الجزيل لكل من مد يد العون من التوجيه وتوفير المصادر ...

إلى كل هؤلاء شكراً جزيلاً

الباحث

- عبدالله صاحب حسن
- ليث حبيب حسين
- امجد لفته ناصر

Abstract

Background

The inflammation of mammary gland tissue is called mastitis. It is an important aspects of animal health and productivity, public health and economy. Camel mastitis is relatively not well studied in camel-rearing areas all over the world especially the prevalence of subclinical mastitis. Mastitis appears in two forms: clinical mastitis, where symptoms are visible and easy to diagnose, and subclinical mastitis where symptoms are invisible and require indirect means for diagnosis. In Iraq, few reports have been done on the camels in general and on mastitis in particular in compare to other livestock such as cattle, sheep and goat. Moreover, little attention of mastitis as a problem was paid at herd level. Consequently, this study intends to study the clinical and subclinical mastitis and its etiologic agents in she-camels at 3 herds of camel that reared in Samawah desert / Al Muthanna governorate using SCC, CMT in addition to, isolate and identified of the bacterial causative agents.

Materials and Methods

This study was performed by visiting various camel herds in the desert of Samawah / Al Muthanna governorate. Thirty milk samples were collected from apparently clinical normal she- camels within 3 camelids herds within the time period between December 2016 to March 2017. The milk samples were aseptically collected from the udder after stimulation of she-camel to produce milk. The samples were kept on ice during transportation to the laboratory and kept in the refrigerator until doing all diagnostic procedures. The quarter milk samples were subjected to bacteriological isolation and mastitis screening tests including somatic cell count and California mastitis test.

Results

The pH of fresh camel milk varied from 6.1 to 6.5. All milk samples revealed bright white color with upper thick creamy layer. No any signs of clinical mastitis were observed in all examined she-camels. Meanwhile, keratosis of the teats and udder due to severe ticks infestation were observed in 25 out of 30 she camels with percentages of 83.33% revealed. The subclinical mastitis was determined in 9 out of 30 with a percentage of 30% in lactating she-camels using SCC, CMT. Bacteria were isolated from the 9 cases that were revealed positive results in CMT and SCC. The *Enterobacterium spp.*, *Staphylococcus spp.* and *Streptococcus spp.* were the most important organism isolated from the subclinical mastitis milk samples and the percentages of isolation were 55.55% (5 out of 9) , 33.33% (2 out of 9) and 11.11% (1 out of 9) respectively.

Conclusions

In conclusion, this study confirmed the correlation between SCC and CMT in diagnosis of subclinical mastitis in she-camel. This study approved the absence of clinical mastitis in she-camel due to the nature of the milk production. However, subclinical mastitis were observed in 30% of the examined animals. Early detection of subclinical mastitis and interference may aid in disease control. Various mastitis pathogens were identified from subclinical mastitis, with relatively high prevalence of *Enterobactericae*. The authors recommend doing another future studies and including large number of the animals, in addition to study the natural physiological phenomena of milk production in the she- camels.

الخلاصة

يسمى التهاب نسيج الغدة الثديية بالتهاب الضرع. وهو جانب من الجوانب المهمة في صحة الحيوان وإنتاجيته والصحة العامة والاقتصاد. نسيباً لم يدرس التهاب الضرع في الإبل بصورة جيدة في مناطق تربية الإبل في جميع أنحاء العالم. يحدث التهاب الضرع في شكلين وهما التهاب الضرع السريري والذي يتميز بالأعراض المرئية السهلة التشخيص. أما التهاب الضرع تحت السريري فيتميز بالأعراض غير المرئية ويتطلب وسائل غير مباشرة لتشخيصه. وفي العراق، انجزت دراسات قليلة عن التهاب الضرع في النوق بالمقارنة مع الدراسات في الماشية مثل الأبقار والأغنام والماعز، وبناءً على ذلك، صممت هذه الدراسة للكشف عن التهاب الضرع السريري وتحت السريري في النوق المتواجدة في بادية السماوة \ محافظة المثنى بالإضافة إلى دراسة العوامل المسببة له.

أجريت هذه الدراسة من خلال زيارة ثلاثة قطعان من الإبل في صحراء محافظة السماوة / المثنى. وتم جمع ثلاثين عينة من النوق وعلى ما يبدو بأنها طبيعية خلال الفترة الزمنية بين كانون الأول 2016 و مارس / آذار 2017. جمعت عينات الحليب بطريقة معقمة بعد تحفيز الناقة على إنتاج الحليب. وتم حفظ العينات بصورة مبردة أثناء النقل إلى المختبر وتم الاحتفاظ بالعينات في الثلاجة لحين إجراء جميع الفحوصات التشخيصية. خضعت جميع عينات الحليب للعزل الجرثومي وفحوصات التهاب الضرع بما في ذلك عدد الخلايا الجسدية واختبار كالفورنيا.

تراوحت درجة حموضة حليب الإبل الطازج من 6.1 إلى 6.5. وظهرت جميع عينات الحليب لون أبيض مشرق مع وجود طبقة الدسم العلوية السمكية. ولم تلاحظ أي علامات التهاب الضرع السريري في جميع النوق المفحوصة. وفي الوقت نفسه، لوحظت القشور والندب على الحلمات والضرع بسبب الإصابة الشديدة بالقراد وبنسبة 83.33% (25 من أصل 30). وظهر التهاب الضرع تحت السريري بنسبة 30% (9 من 30)، وتم عزل البكتيريا في 9 حالات التي أظهرت نتائج إيجابية في فحص الخلايا الجسدية واختبار كالفورنيا. وكانت الجراثيم المعوية، المكورات العنقودية. وستريبتوكوكوس من أهم الكائنات الحية الجرثومية المعزولة من عينات حليب التهاب الضرع تحت السريري، وكانت نسب العزلة 55.55% (5 من أصل 9)، 33.33% (2 من أصل 9) و 11.11% (1 من أصل 9) على التوالي.

في الخلاصة ، أكدت هذه الدراسة العلاقة بين عدد الخلايا الجسدية واختبار كاليفورنيا لتشخيص التهاب الضرع تحت السريري في النوق. وأكدت هذه الدراسة على عدم وجود التهاب الضرع السريري في النوق بسبب طبيعتها في إنتاج الحليب. ومع ذلك، لوحظ التهاب الضرع تحت السريري في 30% من الحيوانات المفحوصة . لذلك فإن الكشف المبكر عن التهاب الضرع تحت السريري والمعالجة قد يساعد في مكافحة هذا المرض. وبينت الدراسة المسببات المرضية المسببة لالتهاب الضرع تحت السريري، مع انتشار عالي للجراثيم المعوية . ويوصي الباحثون بإجراء دراسات مستقبلية أخرى تشمل اعداد كبيرة من الحيوانات، بالإضافة إلى دراسة الظواهر الفسيولوجية الطبيعية لإنتاج الحليب في النوق.

CONTENTS

Introduction	1
Aim of Study	4
Review of literature	
➤ Anatomy of udder in she-camels.....	5
➤ Camel milk.....	5
➤ Mastitis in Camel.....	7
➤ Camel mastitis in Iraq.....	8
➤ Predisposal factors of camel mastitis.....	9
➤ The important causative agents of she-camel mastitis.....	10
➤ Diagnosis of mastitis.....	12
Materials and methods	15
Results	
Prevalence of Clinical Mastitis and subclinical mastitis.....	19
Microbiological investigation	20
Discussion	21
Conclusions	23
References	24