دراسة وبائية للتحكم بالتهابات الضرع عند الأبقار الحلوب في المنطقة الوسطى من سوريا

بشار رشود[1] د. ياسر العمر[2] أ. د. عبد الكريم قلب اللوز[3]

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تطبيق المفاهيم الجديدة لإجراءات التحكم بالتهابات الضرع في مزارع الأبقار الحلوب في المنطقة الوسطى من سوريا، حيث تم إجراء هذا البحث على مجموعتين من الأبقار من مزارع أبقار القطاع الخاص، كل مجموعة تضم ٥٠ بقرة، حيث اعتبرت المجموعة الأولى مجموعة الشاهد والتي لم تطبق عليها الإجراءات، والمجموعة الثانية اعتبرت مجموعة التجربة والتي طبقت عليها إجراءات التحكم بالتهابات الضرع خلال فترة زمنية مدتها ٦ أشهر.

أظهرت الدراسة ارتفاع نسب الانتشار لحالات التهاب الضرع السريرية وتحت السريرية في مجموعة حيوانات الشاهد، حيث وصل الانتشار إلى ٦٦% في الغاب و٥٠% في السلمية و٧٣% في الحولة و٨٠% في دير بعلبة والمشرفة، بينما كانت في مجموعة حيوانات التجربة ٤٦% في الغاب و٤٠% في السلمية و٤٠% في الحولة و٥٠% في دير بعلبة والمشرفة. كما بينت الدراسة ارتفاع ملحوظ في نسب انتشار حالات التهاب الضرع السريرية وتحت السريرية في فصل الشتاء أكثر منه في فصل الصيف، وكذلك لوحظ الارتفاع ذاته عند الأبقار ذات الأعمار المتقدمة مقارنة مع الأبقار الفتية.

الكلمات المفتاحية: التهاب الضرع، إجراءات التحكم، الانتشار.

---

[1] طبيب بيطري طالب ماجستير.

[2] أستاذ مساعد – قسم أمراض الحيوان – كلية الطب البيطري – جامعة البعث.

[3] أستاذ – قسم أمراض الحيوان– كلية الطب البيطري – جامعة البعث.

١-المقدمة:

يعرف التهاب الضرع بأنه التهاب في أحد أرباع الضرع أو أكثر، ويسببه عادة عدة مسببات مرضية، ويتميز هذا الالتهاب بتغيرات فيزيائية وكيميائية في الحليب تتمثل في اللون والطعم والرائحة وتشكل خثرات وزيادة عدد الخلايا (خلايا ظهارية ولمفاويات وكريات بيض)، وأعراض إكلينيكية واضحة كارتفاع الحرارة والتورم والاحمرار والألم أو تحت إكلينيكية أو مزمنة أو كامنة غير واضحة (Ramachandrainh *et al.*, 1990).

تنتشر التهابات الضرع عند الأبقار في جميع أنحاء العالم، وتعتبر من أهم الأمراض المؤدية إلى إحداث الخسائر الاقتصادية في إنتاجية الأبقار الحلوب، كما أنه يصنف من أكثر الأمراض أهمية مع العرج ومشاكل الخصوبة (Kossaibati and Esselmont,1997).

كما أن ٧٠% من حالات انخفاض إنتاج الحليب تكون ذات صلة بالتهاب الضرع(Hogan and Smith, 1998).

يعد مرض التهاب الضرع من أكثر الأمراض المكلفة مادياً في مزارع الحيوانات الحلوب عامة (وخاصة منها الأبقار الحلوب). و تنجم هذه الخسائر نتيجة الإصابة بكلا الشكلين من التهابات الضرع السريرية وتحت السريرية. و قد تم تقدير الخسائر الناجمة عن التهابات الضرع تحت السريرية بشكل موثق ودقيق أكثر مما تم دراسته في التهابات الضرع السريرية. والتي قدرت بقرابة 0.400-0.600 كغ يومياً من الحليب خلال المواسم الإدرارية المختلفة

(Hortet and Seeger, 1998).

يتسبب في حدوث التهاب الضرع بعض العوامل الممرضة التي تنتقل بالعدوى وهي يشكل أساسي الجراثيم والتي معظمها يعيش في البيئة المحيطة بالحيوان، وتتواجد على الضرع وعلى القوائم الأمامية والخلفية للحيوان وفي الروث المستخدم لتجفيف أرض الحظيرة وعلى

كـــؤوس آلـــة الحلابـــة المتســـخة وكـــذلك علـــى يـــدي الحـــلاب (Jones *et al.*,1998). على أية حال هناك ٢٠ نوع من الجراثيم تم وصـــفها وتحليلهـــا واعتبارهـــا المســـبب الرئيســـي لالتهابـــات الضـــرع (Eberhart *et al.*, 1999).

تـــم تقســـيم الممرضـــات المســـببة لالتهابـــات الضـــرع إلـــى فئتـــين كممـــرض أساســـي أو ثـــانوي (Harmon,1994)، ومـــن أهـــم المســـببات الشائعة لالتهاب الضرع الأنواع التالية:

١- المكورات العقدية *Streptococcus* .

٢- المكورات العنقودية *Staphylococcus* .

٣- الإشريكية القولونية *Escherichia Coli* .

٤- الكليبسيلا *Klebsiella* .

٥- الجراثيم المعوية *Enterbacter spp* .

٦- الباستوريلة *Pasteurella* .

٧- المفطورات *Mycoplasma*.

٨- البروسيلة *Brucella*.

ومنذ عام ١٩٧٠ طورت في المعهد الوطني لأبحاث الألبان الحلوب في مدينة ريدينغ ببريطانية (Dodd and Jackson, 1971) البنود الأساسية للتحكم بالتهابات الضرع وقد طبقت في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وأستراليا وبريطانية. وقد دعيت هذه البنود بالنظرية ذات النقاط الخمسة. وإن بنود هذه النظرية تعتمد على:

١. تطبيق تعقيم لقناة الحلمة بعد كل حلابة.
٢. معالجة الحالات السريرية للالتهابات الضرع.
٣. صيانة آلات الحلابة على الأقل شهرياً.
٤. استعمال المضادات الحيوية في كافة أرباع غدة الضرع خلال فترة الجفاف.

٥. استبدال الأبقار التي عانت من حالات سريرية متكررة أو بمعنى آخر عانت من التهابات ضرع مزمنة عند المقارنة الاقتصادية من جدوى بقائها في التربية.

إن تعقيم قناة الحلمة يهدف إلى خفض في معدل حدوث العدوى الجديدة لغدة الضرع خلال فترة الإدرار. في حين أن معالجة الحالات السريرية يساعد في تحديد العدوى وتخفيف حدة الأعراض السريرية للمرض. كما أن صيانة آلات الحلابة يهدف إلى التأكد من فعالية آلات الحلابة والوقاية من العدوى التي يمكن أن تنتقل عن طريق آلة الحلابة نتيجة الجروح أو الرضوض التي تسببها لقناة الحلمة (Waage, 2001).

أما معالجة الأبقار خلال فترة الجفاف فهو يفيد في تحديد وتقليل الحدوث المرتفع لالتهابات الضرع السريرية والتي يمكن أن تستمر في القطيع حتى نهاية فترة الإدرار وكذلك للوقاية من حدوث العديد من حالات العدوى الجديدة خلال فترة الجفاف. بينما استبدال الأبقار التي عانت من حالات سريرية متكررة خلال فترة الإدرار فهو يوظف في استبدال الأبقار المصابة بالحالات السريرية المزمنة من القطيع(National Mastitis Council (2003 .

إن لتطبيق برنامج التحكم بالتهابات الضرع منذ ثلاثون عاماً في كل من بريطانية والولايات المتحدة وأستراليا كان يعتبر تقدماً ملحوظاً في انخفاض عدد الحالات السريرية وتحت السريرية لالتهابات الضرع. ورغم هذا التقدم في إجراءات التحكم من المرض ما يزال يعتبر أحد الأسباب الرئيسية للخسائر الاقتصادية في مزارع الأبقار الحلوب وفي صناعة الألبان البريطانية .(Radostits *et al.*, 2000)

٢-المواد و طرق البحث :

٢-١- جمع العينات:

تم جمع عينات الحليب بشكل دوري ومنتظم من مجموعتين من الأبقار في المنطقة الوسطى من سوريا ضمت ٤ مناطق جغرافية هي السلمية ودير بعبلة والمشرفة و الحولة ومنطقة الغاب، حيث اختير ٥٠ بقرة من أبقار القطاع الخاص لتطبيق إجراءات التحكم بالتهاب الضرع و ٥٠ بقرة اعتبرت كشاهد دون تطبيق إجراءات التحكم عليها، حيث تضمنت البيانات أثناء جمع العينات معلومات عن رقم تعريف الحيوان، العمر، الحالة الفيزيولوجية، حالة الضرع، والإصابات السابقة بالتهابات الضرع والمعالجات بالصادات الحيوية، وكذلك معلومات عن نظام التربية وعن درجة النظافة في الحظيرة وعن نظام الحلابة فيها.

وعلى العموم شملت مواد الدراسة خلال فترة جمع العينات: أنابيب معقمة، كحول تركيز ٧٠% و كرات قطنية صغيرة معقمة. وقد تم جمع عينات الحليب كما يلي: مسحت حلمة الضرع بكرة قطنية مرطبة بمحلول الكحول الإثيلي ٧٠%. ثم جفف قناة الحلمة ومن ثم تركت القطرات الأولى في طبق بلاستيكي خاص ومن ثم أخذ تقريباً ١٠ مل من الحليب ووضعت في الأنابيب المخبرية المعقمة. ولكل أنبوب مخبري غطاء سجل عليه رقم وتاريخ الجمع للعينة.

نقلت عينات الحليب إلى المخبر بواسطة صندوق حفظ العينات والحاوي على قطع من الثلج موجودة في غلاف من النايلون ومن ثم خزنت في المخبر بدرجات تجميد (-٢٠) مئوية. وأجري الزرع الجرثومي عند نهاية كل مرحلة من مراحل جمع العينات.

٢-٢ طرق العمل :

تم زرع كافة عينات الحليب المجموعة بشكل دوري أثناء فترة الدراسة حسب قواعد الفحص الجرثومي الموثق من قبل (NMC: National Milk Council, 2006).

عرفت غدة الضرع المصابة إذا كان عدد المستعمرات في طبق الزرع الجرثومي أكثر من ٥ مستعمرات بينما إذا كان عدد المستعمرات أقل من ٥ مستعمرات أو عند وجود نوعين من المستعمرات المختلفة شكلياً اعتبرت عينة غير معنوية وتم تصنيفها على أنها عينة ملوثة وفي هذه الحالة تم إعادة جمع الحليب لنفس العينة وإعادة الزرع الجرثومي للتأكد من عدم وجود تلوث جرثومي. هذه المعايير في عملية الزرع الجرثومي وصفت من قبل (McDougall, Murdough, Pankey *et al.*, 2001).

تم زرع العينات على مجموعة من أطباق الزرع الجرثومي شملت الآغار الدموي المضاف له دم الأغنام بنسبة ٧% ومنبت ماكونكي ومنبت E.M.B ومنبت شابمان ومنبت إدوارد وأجار موللر هنتون من أجل اختبار الحساسية وكلها من منتجات شركة هايميديا (HIMEDIA).

تم تطبيق بنود النظرية ذات النقاط الخمس للوقاية والتحكم بالتهابات الضرع على مجموعة حيوانات التجربة، حيث تم إجراء تغطيس الحلمات بعد كل عملية حلابة مباشرة ولمدة ثواني معدودات ، باستخدام محلول معقم يحتوي على اليود بنسبة ٠.٥% وذلك عن طريق استخدام أكواب خاصة تسمح بتغطيس كامل الحلمة داخل المحلول المعقم، بالإضافة إلى إجراء صيانة دورية لآلات الحلابة من تزييت وتنظيم صمام تفريغ الهواء وفحص الحلقات المطاطية للحلمة والقطع الجامعة وتبديل الأجزاء المستهلكة منها ، بالإضافة إلى تنظيف أكواب الحلابة بالماء الساخن والصابون أو أي محلول معقم.

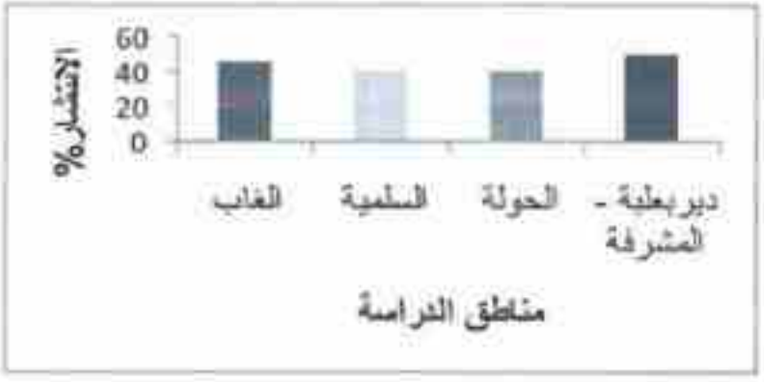
كما تم استخدام الصادات الحيوية لعلاج الحالات السريرية لالتهابات الضرع وذلك بهدف القضاء على العامل المسبب والتقليل قدر الإمكان من الحدوث المرتفع لحالات التهاب ضرع جديدة. وتم أيضاً خلال البحث استخدام الصادات الحيوية أثناء عملية تجفيف الضرع باستخدام عصارات التجفيف والتي تعتبر من أهم الطرق لعلاج حالات التهابات الضرع تحت السريرية والمزمنة الخفية، وتعتبر من الطرق الوقائية لدرء الإصابة بالتهابات الضرع عن طريق الحماية من العدوى الجديدة.

تم حساب الانتشار لحالات التهاب الضرع في مجموعة حيوانات الشاهد وفي مجموعة حيوانات التجربة، وكذلك تم إجراء التحليل الإحصائي وتقييم مستوى المعنوية بين نسب الانتشار في مجموعة حيوانات التجربة وفي مجموعة حيوانات الشاهد باستخدام بيرسون لمربع كاي Pearson's Chi Square، وباستخدام أنظمة السوفت وير Statistix (Anlytical Software,2000) وباستخدام نظام S-Plus.

٣- النتائج :

سجلت الدراسة نسب الانتشار لحالات التهابات الضرع السريرية وتحت السريرية عند أبقار مجموعة التجربة والتي طبقت عليها إجراءات التحكم بالتهابات الضرع ٤٨% في منطقة الغاب و ٤٠% في منطقة السلمية و ٤٠% أيضاً في منطقة الحولة أما في منطقة دير بعلبة والمشرفة فكانت نسبة الانتشار ٥٠%. والشكل التالي يوضح نسب الانتشار المختلفة في مجموعة حيوانات التجربة.

الشكل (١): نسب الانتشار المسجلة لحالات التهاب الضرع عند الأبقار المختبرة من المنطقة الوسطى من سورية خلال فترة الدراسة في مجموعة حيوانات التجربة



بينما سجلت الدراسة نسب الانتشار لحالات التهابات الضرع السريرية وتحت السريرية عند أبقار مجموعة الشاهد والتي لم تطبق عليها إجراءات التحكم بالتهابات الضرع ٦٦% في منطقة الغاب و ٥٠% في منطقة السلمية و٧٣% في منطقة الحولة أما في منطقة دير بعلبة والمشرفة فكانت نسبة

الانتشار ٨٣%. والشكل التالي يوضح نسب الانتشار المختلفة في مجموعة حيوانات الشاهد.

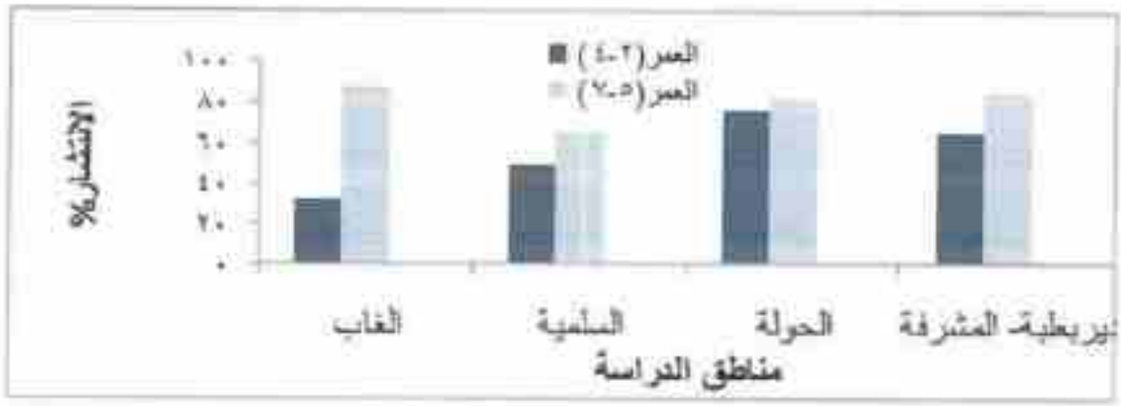
الشكل (٢): نسب الانتشار المسجلة لحالات التهاب الضرع عند الأبقار المختبرة من المنطقة الوسطى من سورية خلال فترة الدراسة في مجموعة حيوانات الشاهد

عند حساب الانتشار لحالات التهاب الضرع في مجموعة حيوانات الشاهد حسب العمر، تم تقسيم هذه المجموعة إلى قسمين، المجموعة الأولى ضمت أبقار تتراوح أعمارها بين ٢-٤ سنوات، والمجموعة الثانية ضمت الأبقار التي تتراوح أعمارها بين ٥-٧ سنوات.

تم حساب الانتشار في هذه المجموعة على هذا الأساس، حيث كان ٣٣% و ٥٠% و٧٧% و٦٦% في كل من الغاب والسلمية والحولة ودير بعلبة والمشرفة على التوالي في مجموعة حيوانات الشاهد ذوات الأعمار من ٢- ٤ سنوات. بينما كان ٨٨% و ٥٠% و ٨٣% و٨٥% في كل من الغاب والسلمية والحولة ودير بعلبة والمشرفة على التوالي في مجموعة حيوانات الشاهد ذوات الأعمار من ٥-٧ سنوات.

والشكل التالي يوضح مقارنة نسب الانتشار لحالات التهاب الضرع حسب العمر في مجموعة حيوانات الشاهد.

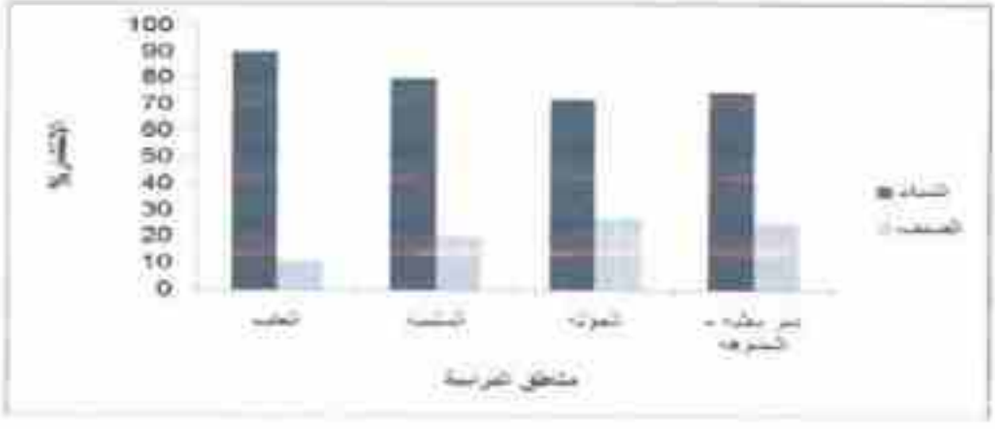
الشكل (٣): الانتشار حسب العمر لحالات التهاب الضرع عند الأبقار المختبرة من المنطقة الوسطى من سورية لمجموعة حيوانات الشاهد



وكذلك تم حساب الانتشار في مجموعة حيوانات التجربة، حيث تم التقسيم كما في المجموعة السابقة، حيث بينت الدراسة أن الانتشار كان ٤٢% و ٢٠% و ٣٣% و ٧٥% في كل من الغاب والسلمية والحولة ودير بعلبة والمشرفة على التوالي في مجموعة حيوانات التجربة ذوات الأعمار من ٢-٤ سنوات، بينما كان الانتشار في مجموعة حيوانات التجربة ذوات الأعمار من ٥-٧ سنوات ٥٠% و ٦٠% و ٤٤% و ٨٣% في كل من الغاب والسلمية والحولة ودير بعلبة والمشرفة على التوالي.

والشكل التالي يوضح نسب الانتشار لحالات التهابات الضرع عند الأبقار لمجموعة حيوانات التجربة.

الشكل (٤): الانتشار حسب العمر لحالات التهاب الضرع عند الأبقار المختبرة من المنطقة الوسطى من سورية لمجموعة حيوانات التجربة



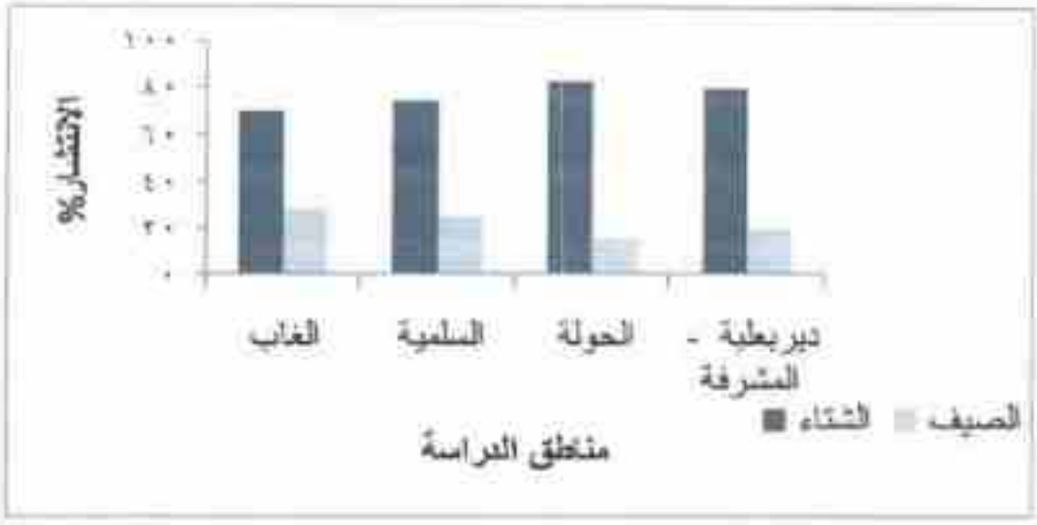
كذلك تم إجراء الدراسة وأخذ عينات الحليب خلال فترة زمنية امتدت خلال فصلي الصيف والشتاء، حيث كان الانتشار في مجموعة حيوانات الشاهد خلال فصل الشتاء في منطقة الغاب ٩٠% و ٨٠%في السلمية و ٧٢% في الحولة و ٧٥% في دير بعلبة والمشرفة، بينما كان الانتشار في فصل الصيف ١٠%و ٢٠% و ٢٧% و ٢٥% في كل من الغاب والسلمية والحولة ودير بعلبة والمشرفة على التوالي. ويبين الشكل التالي الانتشار لحالات التهاب الضرع عند الأبقار في مجموعة حيوانات الشاهد حسب الفصل.

الشكل (٥): الانتشار حسب الفصل لحالات التهاب الضرع عند الأبقار المختبرة من المنطقة الوسطى من سورية في مجموعة حيوانات الشاهد

أما في مجموعة حيوانات التجربة فكانت نسب الانتشار كالتالي:٧١% و٧٥% و٨٣% و ٨٠% في كل من الغاب والسلمية والحولة ودير بعلبة على التوالي خلال فصل الشتاء، بينما كانت خلال فصل الصيف ٢٨% و٢٥% و١٦% و ٢٠% في كل من الغاب والسلمية والحولة ودير بعلبة والمشرفة

والشكل التالي يبين نسب الانتشار المسجلة لحالات التهاب الضرع حسب الفصل في مجموعة حيوانات التجربة.

الشكل (٦): الانتشار حسب الفصل لحالات التهاب الضرع عند الأبقار المختبرة من المنطقة الوسطى من سورية في مجموعة حيوانات التجربة



نتائج التحليل الوبائي للعوامل المؤثرة على مرض التهاب الضرع:

تم اختيار العديد من عوامل الخطورة التي يمكن أن تؤثر على مرض التهاب الضرع بشكله السريري أو تحت السريري مثل الفصل والعمر والمنطقة التي أخذت منها العينات ونظم التربية والبيئة المحيطة بحيوانات التربية المتعلقة بالدراسة وغيرها من العوامل المحتمل تأثيرها على زيادة حدوث التهابات الضرع عند الأبقار الحلوب.

وباستخدام نموذج الانحدار اللوغاريتمي المتعدد (Multiple Logistic Regression) وباستخدام الاختبار الإحصائي G(G Statistic) ومقارنة درجات الانحراف (Deviance) أو التحيز بين النموذج الإحصائي الأول والنماذج الإحصائية التالية فقد حذفت العديد من العوامل لعدم وجود فروق معنوية مؤثرة من خلال حساب قيمة مربع كاي ومستوى المعنوية باستخدام اختبار G الإحصائي. ويوضح الجدول التالي تناسب الأفضلية لتأثير عوامل الخطورة على حدوث مرض التهاب الضرع السريري وتحت السريري في مجموعة حيوانات الشاهد مع درجة الثقة (٩٥%).

الجدول (١): تناسب الأفضلية لتأثير عوامل الخطورة على حدوث مرض التهاب الضرع السريري وتحت السريري في مجموعة حيوانات الشاهد

المتغير	تناسب الأفضلية(OR)	الحد الأدنى لدرجة الثقة(٩٥%)	الحد الأعلى لدرجة الثقة(٩٥%)
السلمية	٠.٧٣	٠.٦٦	٠.٧٨
الغاب	٠.٨٢	٠.٧٠	٠.٨٦
الحولة	١.٠١	٠.٩٢	١.٠٥
دير بعلبة – المشرفة	١.٥١	١.٣٣	١.٧٠
العمر ٢–٤ سنوات	٠.٩٨	٠.٨٢	١.٠٢
العمر ٥–٧ سنوات	١.٠٣	١.٧٣	٢.٢٠
فصل الصيف	٠.٠٣	٠.٠٠١	٠.٠٧
فصل الشتاء	١.٠٤	٠.٩٩	١.٠٩
نظافة الضرع	١.٠٣	٠.٧٣	١.١٠
تعقيم قبل أو بعد الحلابة	٣.٢٠	٢.٥٠	٣.٧٣
صيانة آلة الحلابة	٠.٩٠	٠.٨٨	١.٠٠
الفحص الدوري لغدة الضرع	١.٢٢	١.١١	١.٦٣
المعالجة المتأخرة	٢.٤٤	٢.١١	٢.٧٠
عدم وجود معالجة أثناء فترة الجفاف	٤.١	٣.٧٠	٤.٢٢
نظافة الحظائر	١.٠٠	١.٣٣	١.٦٦

ومن الجدول رقم (١) نجد أن عوامل الخطورة الأكثر ترافقاً لزيادة

حدوث مرض التهاب الضرع هي عدم وجود معالجة أثناء فترة الجفاف (OR=4.1) وكذا عدم وجود تعقيم قبل وبعد الحلابة لحلمات غدة الضرع (OR=3.20) ومن ثم المعالجة المتأخرة لحالات التهابات الضرع

(OR=2.44) ومن العوامل الأخرى التي أعطت مستويات معنوية جيدة فقد سجلت نتائج النموذج منها العمر المتقدم والفحص الدوري لغدة الضرع ونظافة الحظائر وكذا ازدياد حالات التهاب الضرع في المناطق التي توجد فيها بنية مناخية رطبة كمنطقة الحولة، وبالتالي كان فصل الشتاء من العوامل التي أثرت في زيادة حالات التهابات الضرع ضمن مجموعة حيوانات الشاهد.

وبمقارنة العوامل المذكورة أعلاه في مجموعة حيوانات التجربة، فقد سجلت نتائج الانحدار اللغاريتمي المتعدد الموضحة في الجدول رقم (٢) قيم مغايرة فيما يتعلق بالنقاط التي اتبعت للوقاية من التهابات الضرع في هذه المجموعة.

الجدول (٢): تناسب الأفضلية لتأثير عوامل الخطورة على حدوث مرض التهاب الضرع السريري وتحت السريري في مجموعة حيوانات التجربة

المتغير	تناسب الأفضلية(OR)	الحد الأدنى لدرجة الثقة(٩٥%)	الحد الأعلى لدرجة الثقة(٩٥%)
السلمية	٠.٦٠	٠.٤٢	٠.٦٥
الغاب	٠.٦٣	٠.٥٥	٠.٦٦
الحولة	٠.٩٨	٠.٧٠	٠.٨٢
دير بعلبة، المشرفة	١.٠٠	٠.٩٠	١.٠٥
العمر ٢-٤ سنوات	٠.٨٣	٠.٧٥	٠.٨٩
العمر ٥-٧ سنوات	١.٥٠	١.١٢	١.٦٣
فصل الصيف	٠.٠٠١	٠.٠٠	٠.٠١
فصل الشتاء	٠.٨٣	٠.٦٤	٠.٨٨
نظافة الضرع	٠.٨٠	٠.٧٧	٠.٩٣
تعقيم قبل أو بعد	١.٢٢	١.٠٠٥	١.٤٤

الحلابة			
صيانة آلة الحلابة	٠.٦٣	٠.٥٥	٠.٨٢
الفحص الدوري للضرع	١.٠٠	٠.٩٠	٠.٩٥
المعالجة المتأخرة	١.٥٠	١.١١	١.٧٠
عدم وجود معالجة أثناء فترة الجفاف	٢.٥	٢.٠١	٢.٦١
نظافة الحظائر	٠.٩٠	٠.٧٠	٠.٩٣

٤-المناقشة:

تعد هذه الدراسة عند الأبقار أول دراسة وبائية كمية تتناول فيها إجراءات التحكم بالتهابات الضرع بما فيها استخدام النظرية ذات النقاط الخمس التي أسست في المملكة المتحدة منذ السبعينات والتي انتقل تطبيقها فيما بعد إلى العديد من دول العالم كالولايات المتحدة الأمريكية واستراليا، حيث استخدم فيها تطبيق إجراءات معينة للتحكم بالتهابات الضرع في المنطقة الوسطى في سوريا.

. (Dodd and Jackson,1971)

وتأتي أهمية هذه الدراسة كونها تهدف إلى خفض مستويات معدلات حدوث التهابات الضرع في مزارع الأبقار الحلوب، كما تأتي أهمية هذا البحث كونه شمل دراسة عوامل الخطورة المترافقة مع انتشار المرض في المنطقة الوسطى، ودراسة الجدوى الاقتصادية عند علاج حالات التهاب الضرع وذلك كونه من أهم الأمراض الاقتصادية في مزارع الأبقار الحلوب بعد مشاكل الخصوبة. وقد تم دراسة الانتشار مع حد الثقة ٩٥% لعينات الدراسة حسب الحالات الإيجابية لالتهابات الضرع في ٤ مناطق تتبع المنطقة الوسطى في سوريا.

تظهر جميع الدراسات أهمية تطبيق إجراءات التحكم بالتهابات الضرع أو ما تسمى بالنظرية ذات النقاط الخمس والتي شملت تعقيم قناة الحلمة بعد

كل حلابة وإجراء صيانة دورية لآلات الحلابة مع المعالجة للحالات السريرية باستخدام الصادات الحيوية وكذلك أثناء فترة الجفاف مع استبدال الأبقار التي تعاني من التهابات ضرع مزمنة.

أظهرت النتائج المسجلة توافقاً مع دراسات عديدة قام بها العديد من الباحثين في مختلف أنحاء العالم و سجلتها العديد من المؤلفات العلمية (Radostits *et al.*,2000;Quaderi,2005) حيث بينت أن هناك تناسب طردي في حالات حدوث التهابات الضرع مع التقدم في العمر.

كما بينت دراسة قام بها (Dulin *et al.*,1988) أن الآلية الدفاعية للضرع تقل تدريجياً مع التقدم في العمر، حيث تكون نسبتها أعلى في ضروع الحيوانات اليافعة.

كثير من المؤلفات أكدت زيادة حالات حدوث التهابات الضرع مع التقدم في العمر (Schultz,1977) وكذلك بينت دراسة قام بها الباحثان المصريان (Abdel-Rady and Sayed, 2007) أن الانتشار كان ١٥.٤٣% عند أبقار ذات أعمار من ٥-٨ سنوات، بينما كانت نسبة الانتشار ٣.٧١% عند أبقار فتية ذات أعمار من ٢-٤ سنوات.

أثبتت الدراسة عند إجراء التجربة خلال فترة زمنية امتدت على فصلي الصيف والشتاء، ارتفاع ملحوظ لنسب الانتشار خلال فصل الشتاء أكثر عما هو خلال فصل الصيف، بينما أشارت الدراسة التي قام بها الباحثان المصريان (Abdel-Rady and Sayed,2007) أن انتشار التهاب الضرع كان بشكل أكبر في الفصل الحار منه في فصل الشتاء، حيث أظهر البحث أن نسبة الانتشار كانت ٩.١٤% في الصيف و٢% في الشتاء وهذا لا يتوافق مع نتائجنا، وهذا ما يفسر بأن التهاب الضرع ينتشر في فصل الصيف نتيجة نقل العامل المسبب عن طريق البعوض والحشرات الطائرة إلى قناة غدة الضرع ، بينما يقارب انعدام إصابات غدة الضرع بهذا الشكل في فصل الشتاء.

وفي دراسة أخرى قام بها(Mohamed *et al.*,1993) و (Costa *et al.*,1998) وجدوا أن نسبة انتشار التهابات الضرع في الصيف

كانت أعلى بشكل واضح عن النسبة المسجلة خلال فصل الشتاء وهذا يتنافى مع دراستنا .

كما أثبتت دراسة قام بها(Owens *et al.*, 1999) أن معدل الإصابة بالتهابات الضرع قد ارتفع من الشتاء إلى الربيع والصيف وانخفض في فصل الخريف.

عند إجراء مقارنة لعوامل الخطورة المرافقة لزيادة حدوث التهابات الضرع في كل من مجموعة أبقار الشاهد ومجموعة أبقار التجربة، نجد أن تأثير هذه العوامل قد انخفض في مجموعة أبقار التجربة بالمقارنة مع مجموعة أبقار الشاهد.

حيث أثبتت الدراسة أن عامل عدم وجود معالجة أثناء فترة الجفاف الأكثر ترافقاً لحدوث التهاب الضرع في كل من المجموعتين، حيث انخفض تأثير هذا العامل في مجموعة التجربة بالمقارنة مع مجموعة الشاهد حيث كانت قيمة تناسب الأفضلية (OR=4.1) في مجموعة حيوانات الشاهد وأصبحت (OR =2.5) في مجموعة حيوانات التجربة.

وهذا يتوافق مع دراسة قام بها (Eberhart *et al.*,1972) أثبتت انخفاض في نسبة الإصابة بالتهاب الضرع بالمكورات العنقودية الذهبية من 9.5% إلى 2.9% وكذلك من 21.8% إلى 1.6% عند إصابتها بالمكورات العقدية الأجلكتية وذلك عند تطبيق المعالجة لالتهابات الضرع أثناء فترة الجفاف. وكذلك دراسة قام بها(Jones,2006) أثبتت أنه عند المعالجة باستخدام الصادات الحيوية خلال فترة الجفاف قد تساعد في الحد من عدوى المكورات العقدية بنسبة ٧٠%.

وفي بحث أخر قام به (Smith *et al.*,1967) أظهر أنه عند علاج الأبقار بالصادات الحيوية خلال فترة الجفاف ساهم بإعطاء فائدة وقائية خفضت من نسبة العدوى الجديدة داخل الضرع بمقدار ٨٢%.

أثبتت الدراسة الحالية أن عامل تعقيم قبل أو بعد الحلابة، انخفض تأثيره في مجموعة حيوانات التجربة بالمقارنة مع مجموعة الشاهد، حيث كانت

قيمة تناسب الأفضلية في مجموعة حيوانات الشاهد (OR=3.20) وأصبحت (OR=1.22) في مجموعة حيوانات التجربة، وهذه النتيجة تتوافق مع دراسة أجريت في الصين على قطيع من أبقار الهولشتاين، حيث أثبتت هذه الدراسة انخفاض نسبة حالات التهابات الضرع في الأبقار التي تم تغطيس الحلمات قبل وبعد الحلابة باليود ٠,٥%.

وفي دراسة أخرى قام بها (Rahman *et al* ., 2009) أظهرت أنه عند الحفاظ على نظافة الضرع والقيام بعملية تنظيف دوري للحظائر ولجسم البقرة وإجراء فحص دوري لغدة الضرع، يمكن أن يخفض من نسبة انتشار التهاب الضرع بشكل ملحوظ، وهذا ما يتوافق مع نتائجنا، حيث انخفضت قيمة تناسب الأفضلية بشكل ملحوظ في مجموعة حيوانات التجربة عند القيام بإجراءات دورية للحفاظ على نظافة الضرع ، حيث كانت قيمة (OR=1.03) في مجموعة حيوانات الشاهد وانخفضت إلى (OR=0.80) في مجموعة حيوانات التجربة.

أما بالنسبة للانتشار تبعاً للفصل فقد أظهرت الدراسة أن قيمة تناسب الأفضلية كانت في مجموعة حيوانات الشاهد (OR=1.04) خلال فصل الشتاء وتراجعت إلى قيم معنوية منخفضة في مجموعة حيوانات التجربة (OR=0.80)، وهذا يتوافق مع دراسة قام بها (Zahed,2004)، حيث أثبتت الدراسة أن نسبة انتشار التهاب الضرع كانت الأعلى خلال فصل الشتاء الرطب مقارنة مع نسبة انتشار التهاب الضرع فصل الصيف الجاف.

أما بالنسبة للعوامل الأخرى والتي لم تتجاوز قيمة تناسب الأفضلية OR<1 والتي لم يكن لها تأثير معنوي في مجموعة الشاهد، فقد انخفض تأثيرها إلى قيم معدومة في مجموعة حيوانات التجربة.

٥-الاستنتاجات والتوصيات:

إن تطبيق إجراءات التحكم بالتهابات الضرع أو ما يسمى بالنظرية ذات النقاط الخمسة، ساهمت وبشكل فعال في خفض عدد الحالات السريرية وتحت السريرية للحالات المرضية، كما ساهمت بتقليص حجم الخسارة الاقتصادية الناجمة عن الإصابة الناجمة بمرض التهاب الضرع، لذلك لابد من السيطرة على عوامل الخطورة المرافقة لهذا المرض كالمعالجة أثناء الجفاف وتطبيق تطهير لحلمات غدة الضرع قبل وبعد كل حلابة والفحص الدوري لها والحفاظ على نظافة الحظائر وإجراء صيانة دورية لآلات الحلابة.

٦-المراجع العلمية:

1. **ABDEL-RADY**.,A ; **SAYED**., M (2007): **Epidemiological Studies on Subclinical Mastitis in Dairy Cows in Assiut Governorate.** *Veterinary World.2(10):373-380.*
2. **COSTA**, E ., **RIBEIRO** , A.R., **WATANABE** , E.T . and **MELVILLE**., P.A.(1998):**Infectious Bovine Mastitis Caused By Environmental Organisms.** *J.Vet Med.*, 45 (2):65-71
3. **DODD**, F.H and **JACKSON**, E.R (1971): **Control of Bovine Mastitis**.UK: *British Cattle Veterinary Association* 17:120-111.
4. **DULIN**, A.M ., **PAAPE**, M.J. ,and **NICKERSON** , S.C (1999): **Comparison of phagocytosis and chemiluminesscence by blood and mammry gland neutrophils from multiparous and nulliparous cows.** *American Journal of Veterinary Resarch(9): 172-177.*
5. **EBERHART**, C., **FUGATE** J. B., and **SCHUMANN**, S. (1999): **Open maps between Knaster continua**. *Fund. Math.* 162: 119-148.
6. **EBERHART** , R.J and **BUCKALEW**, M .B (1972): **Evaluation of a Hygiene and Dry Period Therapy Program for Mastitis Control**. *Department of Veterinary Science and Dairy Science, The Pennsylvania State University.Sci.(55):* 1683-1691.
7. **HARMON**, R. J. (1994). **Physiology of mastitis and factors affecting somatic cell counts.** *J. Dairy Sci. (77): 2103-2112.*
8. **HOGAN**, J. S. and **SMITH**, K. L. (1998). **Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian.** (9): 10. p. F342
9. **HORTET**, P., and **SEEGERS**, H. (1998): **Calculated milk production losses associated with elevated somatic cell counts in dairy cows: review and critical discussion.** *Vet Res.* 29(6):497-510.
10. **JONES**, T.O. (1998). **Bacteriology of clinical mastitis in England and Wales – historical perspective**. *In: Proceedings XX World Buiatrics Congress. Sydney, 6-10 july .Vol I, Poster presentations*: 544.
11. **KOSSAIBATI**, M. A. and **ESSLEMONT**, R. J. (2000): **The cost of clinical mastitis.** *MDC Mastitis Research Workshop. 6 and 7 March.Warwick.*
12. **MCDOUGALL**, S., ***MURDOUGH***, P., and **PANKEY**, P. (2001): **Relationships among somatic cell count,California mastitis test, impedance and bacteriological status of milk in goats and sheep in early lactation**.*Small Ruminant Resarch.(40):245-254.*
13. **MOHAMED**, I.E., et al.,(1993): **A study On The Incidence And Etiology Of Bovine Mastitis In Sudan. Proceedings of the second scientific congress Egyptian Society For The Cattle Diseases** 5-7 .Assiut .Egypt., (2): 326-336.

14. **NATIONAL MASTITIS COUNCIL.** (2003): **Laboratory Andfield Handbook On Bovine Mastitis**, p. 11-19. *National Mastitis Council, Inc., Arlington, VA.*

15. **OWENS**, W.E., **NICKERSON**, S.C., **BODDIE**, R.L., **TOMITA**, G.M., **RAY**, C.H.,(2001). **Prevalence of mastitis in dairy heifers and effectiveness antibiotic therapy**. *J. Dairy Sci. 84, 814-817.*

16. **QUADERI**, M.A (2005). **Pervalence of subclinical mastitis in dairy farms. MS Thesis,** *Department of Surgery and Obstetrics, Faculty of Veterinary Science, Bangladesh Agricultural University, Mymensingh, Bangladesh.*

17. **RAHMAN**, M. A., **BHUIYAN**,M. M. U., **KAMAL**, M. M. and **SHAMSUDDIN** M(2009): **Prevalence and risk factors of mastitis in dairy cows**. *The Bangladesh Veterinarian 26(2) : 54 – 60*

18. **RAMACHANDRAINH**, K., **KUMAR**, K. S., and **SRIMANNARANA**, O. (1990): **Survey of mastitis in pure Jersey herd**. Ind. *Vet. J.* (69):103.

19. SCHULTZ, I. M. (1977): **Somatic cell counting of milk in production testing programs control technique**. J. Amer. *Vet. Med. Assoc.* (170):1244.

20. **SLETTBAKK**, T., **JORSTAD**, A., **FARVER**, T.B, **HOLMES**, J.C(1995): **Impact of milking characteristics and morphology of udder and teats on clinical mastitis in first and second lactation in Norwegian cattle**. *Preventive Veterinary Medicine(24):235-244.*

21. **SMITH**, A., D. R. **WESTGARTH**, M. R. **JONES**, F. K. **NEAVE**, F. H. **DODD** and G. C. **BRANDER**, (1967). **Methods of reducing the incidence of udder infections in dry cows**. *Vet. Rec., 81: 504.*

22. **STATISTIX** (2001). Analytical Software. Version 4.0. Manual Guide.USA.

23. **WAAGE**, S., **SVILAND**, S., and **ØDEGAARD**, S. A. (2005): **Identification of risk factors for clinical mastitis in dairy heifers**. *J Dairy Sci.* (81): 1275–1284.

24. **ZAHID**,I .A(2004): **Studies On Comparitive Inciedence Of Subclinical And Clinical Mastitis And In Vitro Antibiotic Susceptibility Of Isolates From Holstien-Freiesian And Jersy Cows And Buffaloes.** *Pakistan Vet. Jo.,(24) 2-14.*

EPIDEMIOLOGICAL STUDY TO CONTROL MASTITIS IN DAIRY COWS IN MIDDLE REGION IN SYRIA

Bashar RASHOUD[1] Dr.Yasser ALOMAR[2] Dr. Abdul karim KALB ALLOUZ[3]

Abstract:

The study aims to apply new concepts of control procedures of bovine mastitis in the dairy cattle farms in the middle region of Syria. The present study was conducted on two groups of dairy cows in the private sector farms, each group of 50 cows, is viewed as the first group the control group which did not apply the procedures, and the second group considered the trial group and applied by the control procedures of mastitis during a period of 6 months.

The study showed high prevalence of clinical and subclinical mastitis cases in the control group, which was as follows:66% in Ghabb and 50% in Salamieh and 73% in Hula and 80% in AL-mesherfeh and Dierbaalbe , while the figures in the trial group were 46% in Ghabb and 40% in Salamieh and 40% in Hula and 50% in AL-mesherfeh and Dierbaalbe.

As the search, a significant increase in the rates of incidence of clinical and subclinical mastitis in winter comparing with cases reported in summer season , as well as mastitis cases reported increase in advanced ages.

Key words: Mastitis, Control procedures , Prevalence.

[1] Veterinian-Master Student.

[2] Associated Professor in Epidemiology, Dept of Animal Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Al-Baath University.

[3] Professor in infectious diseases, Dept of Animal Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Al-Baath University.