

عزل وتشخيص الجراثيم من ملتحمة العين في الأبقار في مدينة الموصل

هيفاء حسين علي، حوراء فيصل العابدي و نبال سامي ميخائيل

فرع الأحياء المجهرية، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، الموصل، العراق

(الاستلام ١٢ نيسان ٢٠٠٩؛ القبول ٣٠ حزيران ٢٠١٠)

الخلاصة

شملت هذه الدراسة فحص (١٢٠) مسحة من عيون الأبقار بمختلف الأعمار من مناطق عدة من مدينة الموصل للفترة من أيلول - كانون الأول ٢٠٠٩ من حيوانات سليمة ظاهريا وأخرى مصابة بالتهاب العين. تم عزل ١١ جنس من الجراثيم وهي Staphylococcus spp. ٢٢.٤%، Bacillus spp. ١٨.٢%، Corynebacterium ١٧.٦%، Streptococcus spp. ٧%، Staphylococcus aureus ٨.٢%، Moraxella bovis ١٠.٦%، E. coli ٥.٩%، Pseudomonas spp. ٤.٧%، Klebsiella spp. ٢.٤%، Micrococcus spp. ١.٨%، Proteus spp. ١.٢%. وكانت مجموع الجراثيم المعزولة ١٧٠ عزلة، حيث سجلت الجراثيم الموجبة الكرام ١٢٨ (٧٥.٣%) بينما كانت الجراثيم السالبة الكرام ٤٢ (٢٤.٧%). شكلت الجراثيم المعزولة من المسحات السليمة ١١٠ (٦٤.٧%)، أما الجراثيم المعزولة من المسحات الإلتهابية ٦٠ (٣٥.٣%).

Isolation and identification of conjunctival bacteria in cattle in Mosul

H. H. Ali, H. F. Al-Abidy and N. S. Mechael

Department of Microbiology, College of Veterinary Medicine, University of Mosul, Mosul, Iraq

Abstract

This study included examination of (120) eye swabs, from cows from different ages and regions in Mosul city. This study extended from September – December 2009. The samples were collected from clinically healthy and infected eyes of animals. 11 bacterial species were isolated they included Staphylococcus spp. 22.4%, Bacillus spp. 18.2%, Corynebacterium 17.6%, Streptococcus spp. 7%, Staphylococcus aureus 8.2%, Moraxella bovis 10.6%, E. coli 5.9%, Pseudomonas spp. 4.7%, Klebsiella spp. 2.4%, Micrococcus spp. 1.8%, Proteus spp. 1.2%. The isolated bacteria were 170, Gram positive bacteria were 128/170 while Gram negative bacteria 42/170 (24.7%). Many types of bacteria isolated from healthy swabs 110 (64.7%) and 60 (35.3%) from infected swabs.

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

المقدمة

ويحدث بشكل وبائي وشائع وإن أعلى نسبة حدوث تكون في الحيوانات الصغيرة كذلك امكانية حدوث المرض وبشدة في الحيوانات البالغة خاصة في حالة حدوث المرض لأول مرة في القطيع ومن الواضح أن لهذا المرض مناعة مرتبطة بالعمر كنتيجة للتعرض السابق للإصابة والكثير من الحيوانات الحاملة للمرض تكون الجراثيم متواجدة في القناة الدمعية الأنفية وفي البلعوم (٣) وتشمل أمراض العين إلتهاب الملتحمة وإلتهاب القرنية وإحتقان القرنية ابيضاض العين وخراجات تحت

إن أمراض العيون في الحيوانات الحقلية الكبيرة وخاصة المجترات منها الأبقار والجاموس والأغنام والماعز سجلت نسبة عالية في السنين الأخيرة وذلك نتيجة عدم الاهتمام بهذه الحالات المرضية وللدور الذي تلعبه المصانع ومخلفاتها كمصدر إثارة وتحديش للعينين (٢٠١). إن مرض إلتهاب العين المعدي من الحالات الشائعة الحدوث في الحيوانات الحقلية

البيطري - جامعة الموصل. حيث تم تحضين الأنابيب هوائياً في الحاضنة بدرجة حرارة ٣٧° م ولمدة ٢٤ ساعة بعدها تم استنبات هذه العينات على كل من وسط الدم الحاوي على ٧% دم الضأن ووسط أكار الماكونكي وحضنت هوائياً بدرجة حرارة ٣٧° م لمدة ٢٤ ساعة بعد ذلك تم دراسة شكل المستعمرات النامية وتفاعل الجراثيم المأخوذة منها لصيغة كرام ثم تم استنبات المستعمرات المشكوك بها على الأوساط الانتخابية الزرعية المختلفة ومنها أكار سكر المانتول والملح، أكار ادوارد، أكار الماكونكي وأكار السالمونيلا شيكلا وأكار الايوسين ميثيلين الأزرق وأكار الدم تم حفظ المستعمرات النقية على أكار نقيع القلب والمخ لغرض إجراء الفحوصات الكيموحياتية ومعرفة أنواعها المختلفة (١٣).

النتائج

تم تشخيص ١٧٠ عزلة لجراثيم مختلفة من المسحات المأخوذة من عيون الأبقار البالغة (١٢٠) مسحة من حيوانات سليمة ظاهرياً وأخرى مصابة بالتهاب العين حيث كانت العلامات المرضية الظاهرية هي التدمع الغزير والاحمرار والافرازات النخينة وكانت ٤٠ (٣٣.٣%) هي مسحات من حالات مصابة بالتهاب العين من مجموع المسحات المفحوصة والبالغة (١٢٠) مسحة. ولقد صنفت هذه العزلات الجرثومية إلى ١١ جنس جرثومي حيث كانت Staphylococcus spp. ٢٢.٤% الأعلى نسبة وجراثيم Staphylococcus aureus بنسبة ٨.٢% والتي كانت موجبة لاختبار التجلط في حين كانت Proteus spp. ١.٢% الأقل نسبة واختلقت باقي الأجناس الجرثومية بنسب العزل وكما موضح في الجدول رقم (١).

جدول (١) أجناس وأعداد الجراثيم المعزولة من مسحات العيون في الأبقار.

النسبة المئوية	العدد	أجناس الجراثيم المعزولة
٢٢.٤	٣٨	Staphylococcus spp.
٨.٢	١٤	Staphylococcus aureus
٧	١٢	Streptococcus spp.
١.٨	٣	Micrococcus spp.
١٨.٢	٣١	Bacillus spp.
١٧.٦	٣٠	Corynebacterium spp.
١٠.٦	١٨	Moraxella bovis
٥.٩	١٠	Escherichia coli
٢.٤	٤	Klebsiella spp.
٤.٧	٨	Pseudomonas spp.
١.٢	٢	Proteus spp.
١٠٠	١٧٠	المجموع

الملتحمه (٤) يسبب التهاب العين الإثارة والعمى المؤقت والعمى الدائم وحينئذ تؤثر على طول مدة الرعي التي تؤثر بدورها على النمو واكتساب الوزن في الحيوانات النامية وفقدان الوزن في الحيوانات البالغة وحدث الهلاك بعد اظهار الضعف والهزال (٦،٥) إن من أهم العلامات السريرية لإلتهاب العين في العجول والأبقار هي التدمع الغزير وإفرازات نخينة مائية ومصلية وقبحية من العين، تورم الأجاجان، التصاق رموش العين، إلتهاب القرنية مع تقرحها (٧) هنالك العديد من العوامل التي تؤدي إلى تكاثر الجراثيم في كيس الملتحمه فإما أن تكون حالات مرضية معينة مثل خبز القرنية وإلتهاب القرنية أو قد تكون من النبيت الطبيعي للعيون أو من جفون العيون أو من الجلد وتصل إلى العين (٨) سجلت العديد من الدراسات وجود أحياء مجهرية مرتبطة بحالات إلتهاب القرنية والملتحمه ومنها Streptococcus، Moraxella، Listeria، Mycoplasma

Corynebacterium، Micrococcus، E coli، Staphylococcus والجراثيم السالبة الكرام (١٠،٩)، وهناك عدد غير محدد من الدراسات للنبيت الطبيعي للعيون وقد تم عزل جراثيم ومنها Staphylococcus، Bacillus، Moraxella، Pseudomonas، Corynebacterium، Proteus علماً أن الكثير من هذه الجراثيم قد تم عزلها في حالات مرضية لإصابة العين من الأبقار حيث أن جراثيم النبيت الطبيعي في كثير من الأحيان تكون متواجدة في الملتحمه أو على الجلد والمنخرين وتصل إلى العين وتحدث الإصابة لكون الكثير منها جراثيم فرصية (١٢،١١).

وهنالك الكثير من العوامل المهيئة لحدوث إلتهاب العين منها التلامس المباشر مع الإفرازات الدمعية والإفرازات المنخرية الملوثة بالجراثيم التي لها دور كبير لانتشار الإصابات المسببة لإلتهاب القرنية والملتحمه ويكون للذباب المنزلي والحشرات وذباب الاسطبل دور ميكانيكي في نقل المسببات المرضية وكذلك أشعة الشمس و الأتربة وغالباً ما تكون إلتهابات العين مرتفعة خلال أشهر الصيف (٩).

هدفت هذه الدراسة إلى عزل وتشخيص الجراثيم من عيون الأبقار السليمة والمصابة ونسب تواجدها.

المواد وطرائق العمل

تم جمع (١٢٠) مسحة من عيون الأبقار السليمة والمصابة وبمختلف الأعمار للمدة من أيلول إلى كانون الأول ٢٠٠٩ من مناطق مختلفة من محافظة نينوى وشملت الحمدانية، والسلامية، والشمسيات، عمركان ومن حالات استقدمت إلى المستشفى التعليمي التابع لكلية الطب البيطري جامعة الموصل تم أخذ العينات بواسطة إدخال مسحة قطنية مزودة برأس قطني معقم إلى داخل كيس الملتحمه ثم نقلت إلى أنابيب اختبار زجاجيه معقمة حاوية على المرق المغذي Nutrient broth المعقم بحجم ٥ مل ثم نقلت العينات إلى مختبر الأحياء المجهرية كلية الطب

Micrococcus، Streptococcus، Corynebacterium من الحيوانات السليمة وهذه نفس الجراثيم التي تم عزلها من دراسة اجريت على ٢٧ بقرة في انكلترا (١٦). أشار (١٧) إلى أن أنواع مختلفة من الجراثيم عزلت من عيون الأبقار السليمة سريريا ومن هذه الجراثيم Moraxella، Staphylococcus aureus، Proteus، Pasteurella، Pseudomonas بينما ذكر كل من (٧-١١) إلى أن هذه الأنواع الجرثومية عزلت من حيوانات مصابة بالتهاب القرنية والملتحمة المعدي ولقد اتفقت مع دراستنا في أغلب هذه الجراثيم المعزولة من الحالات السليمة والإلتهابية للعيون. إن عزل جراثيم Staphylococcus spp. بنسبة عالية ٢٢.٤% وهذه المجموعة من الجراثيم تكون جزءا من المناخ الجرثومي Bacterial environment للإنسان والحيوان في جميع أنحاء العالم فهي تتواجد على الجلد وفي مقدمة المنخرين وفي القناة الهضمية للإنسان والحيوان كما أنها توجد في الهواء الملوث والماء والتربة بالإضافة إلى كون العديد منها ممرضات شديدة وبالأخص جراثيم Staphylococcus aureus المرضية والمنتجة لإنزيم التجلط والتي شكلت نسبة ٨.٢% في هذه الدراسة (١٧). أما جراثيم Bacillus spp. والتي عزلت في هذه الدراسة بنسبة ١٨.٢% يشمل هذا الجنس أنواعا عديدة غالبيتها تتواجد بشكل رمي في التربة والماء والخضار وعصية الجمرة الخبيثة هي النوع الوحيد ذو الامراضية العالية للإنسان والحيوان والأنواع الباقية هي رمية ومشابهة في بعض الخواص لعصية الجمرة الخبيثة (١٨). أما عزل جراثيم E. coli، Klebsiella، Proteus فهي جراثيم تعود لعائلة المعويات Enterobacteriaceae ويستوطن معظمها القناة الهضمية للإنسان والحيوان وبعض أنواعها تتواجد على أجزاء أخرى من الجسم وعلى النباتات وفي التربة وتعيش بشكل رمي أو مؤاكلة أو ممرضة للإنسان والحيوان (١٩). شكلت جراثيم Moraxella bovis ١٠.٦% وهي جراثيم مؤاكلة متواجدة على الأغشية المخاطية للإنسان واللبائن وتعتبر ملتحمة العين والأنف والبلعوم أماكن خزن هذه الجراثيم خاصة في الأبقار أكبر من ٢ سنة من العمر وهي جراثيم لا تعيش طويلا خارج جسم المضيف وتنتقل مباشرة بواسطة الذباب والحشرات وتسبب هذه الجراثيم مرض العين الوردية infectious bovine keratoconjunctivitis والعتر الضارية من هذه الجراثيم تفرز حال الدم وتحوي الأهداب وتفرز Cytotoxin وهو ذيفان يحطم متعدد السكريد الشحمي للعدلات (٢٠).

أشارت الكثير من الدراسات إلى مقاومة الجراثيم المعزولة من العيون السليمة والمصابة للكثير من المضادات الحيوية المعروفة وعليه فان هذه الجراثيم المقاومة للمضادات الحيوية أدت إلى الكثير من المشاكل العلاجية وبذلك قد تأخذ الحالات المرضية وقتا دون الاستجابة للعلاج (١٢، ٢١، ٢٢).

شكلت الجراثيم المعزولة من المسحات السليمة (١١٠) ٦٤.٧% في حين كانت الجراثيم المعزولة من المسحات الإلتهابية (٦٠) ٣٥.٣%، كما موضح في جدول رقم (٢). لقد سجلت الدراسة نسبة الجراثيم المعزولة الموجبة لصبغة كرام ١٢٨ (٧٥.٣%) وهي أعلى من نسبة الجراثيم السالبة لصبغة كرام ٤٢ (٢٤.٧%).

جدول (٢) أعداد ونسب الجراثيم المعزولة من المسحات السليمة والإلتهابية.

أجناس الجراثيم المعزولة	مسحات سليمة		مسحات إلتهابية	
	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد
Staphylococcus spp.	٢٢.٤	٣٨	٠	٠
Staphylococcus aureus	١.٧	٣	٦.٥	١١
Streptococcus spp.	٣.٥	٦	٣.٥	٦
Corynebacterium spp.	٧.٦	١٣	١.٠	١٧
Micrococcus spp.	١.٨	٣	٠	٠
Bacillus spp.	١٨.٢	٣١	٠	٠
E. coli	٥.٩	١٠	٠	٠
Klebsiella spp.	١.٢	٢	١.٢	٢
Pseudomonas spp.	١.٢	٢	٣.٥	٦
Moraxella bovis	٠	٠	١٠.٦	١٨
Proteus spp.	١.٢	٢	٠	٠
المجموع	٦٤.٧	١١٠	٣٥.٣	٦٠

وكانت الأجناس الجرثومية تشترك لأكثر من نوع واحد للمسحة الواحدة وقد تصل إلى أربعة أجناس للمسحة الواحدة في بعض المسحات

المناقشة

أظهرت نتائج الدراسة للمسحات المأخوذة من عيون الأبقار أن نسبة عزل الجراثيم كانت ١٠٠% حيث عزلت الجراثيم من جميع المسحات المفحوصة (١٢٠) مسحة. وكان مجموع العزلات الجرثومية (١٧٠) عزلة هي لـ ١١ جنس مختلف من الجراثيم كما مبين في الجدول رقم (١). اتفقت نتائج دراستنا مع كل من (١٤، ١٢) حيث كانت الأنواع الجرثومية Staphylococcus، E. coli، Bacillus، Pseudomonas، Moraxella، Proteus، Staph. aureus مشابه لما تم عزله في هذه الدراسة. إن نسبة ٧٥.٣% للجراثيم الموجبة الكرام هي الأعلى ونسبة جراثيم Staphylococcus spp. هي الأكثر نسبة (٢٢.٤%) وهو ما اتفق مع (١٥، ١٢) تم عزل جراثيم

شكر وتقدير

يتقدم الباحثون بالشكر والتقدير لكلية الطب البيطري، جامعة الموصل لدعمهما المادي والمعنوي لإنجاز هذا البحث.

المصادر

- Gouws JJ, Coetzer AW, Howell PG. A comparative microbiological study of clinically healthy eyes and those affected by ophthalmia in cattle and the association of noctuid eye frequently moths. South Africa Vet J. 1995; 66:160-169.
- Zafer O, Ekrem K, Fikrullah K, Mahir K. Screening conjunctival bacterial flora and antibiogram teat in cattle. J Animal Vet Advance. 2005;4:845-847.
- Alfred E. Barown Benson's microbiological applications. McGraw Hill Companies;2005.
١٤. الراشدي، صدام ظاهر حسن. إصابات العين الجرثومية الشائعة في الأبقار والأغنام في منطقة الموصل (رسالة ماجستير). جامعة الموصل، الموصل، ١٩٩٨.
- Dietz OJ, Wehr R, Thelmann A, Popp Buschmann W. New investigation on aetiology and treatment of bovine keratoconjunctivitis. Vet Rec. 1983;38:843-847.
- Sarma BSC, Pathak J, Saikia, BNN. Therapeutic approach to infectious bovine kerconjunctivitis. Ind Vet J. 1989;66:767-769.
١٧. حداد، جاسب جاسم. علم الأحياء المجهرية البيطرية، الموصل، العراق: دار الحكمة للطباعة والنشر، ١٩٩١. ١٧١ ص
- Songer JG, Post KW. Veterinary microbiology. Bacterial and fungal agents of animal diseases. Elsevier Saunders;2005.
- Quinn PJ, Markey BK, Carter M, Donnelly WJ, Leonard FC. Veterinary microbiology and microbial disease. Blackwell Publishing Company;2002.pp:106-123.
- Quinn PJ, Carter ME, Markey B, Carter GR. Clinical veterinary microbiology. An imprint of Elsevier limited;2004. 284-286p.
- Turnes C, Albuquerque IB. Serotypes and antibiotic sensitivity of Moraxella bovis isolated from outbreak of infectious bovine keratoconjunctivitis. Can J. Comp Med. 1984;48:428-430.
- Sayed AM, Adel Fatah AM, Manao AM. Epidemiological view of infectious bovine keratoconjunctivitis in calves, Clinical symptoms, microbiological examinations and treatment. Assuit Vet Med J. 1995;100-105.
- Punch PI, Slatter DM. A review of infectious bovine keratoconjunctivitis. Vet Bull. 1984;54:193-207.
- Aly MS, MohammedMH. Bacteriological studies of infection keratoconjunctivitis in dairy calves. Assuit Vet Med J. 1995;32:88-95.
- Scott P. Infectious bovine keratoconjunctivitis Vet Practice. 1977;9:301-303.
- Slatter D. Fundamentals of veterinary ophthalmology. 2nd ed. Philadelphia W.B. Saunders Company;1990. pp:43-52.
- Ruehl WW, Mars CF, George L, Banks SJM, Schoolnik GK. Infection rate, disease frequency, pilin gene rearrangement, and pilin expression in calves in inoculated with Moraxella bovis pilin-specific isogenic variants. Amer Vet Res. 1993;54:248-253.
- Willoughby RA. The prevalence of bovine keratoconjunctivitis in beef cattle herd in north eastern Queensland. Aust Vet J. 1977;53:128-131.
- Knot JB, Ajinkya SM. A study on infection bovine keratoconjunctivitis in the young calves on the organized farms in and around Bombay. India Vet J. 1980;57:87-88.
- Slatter DH, Edwards ME, Wilcox GE, Ezekie D. Ocular inserts for application of drugs to bovine eye-effects of hydrophilic contact lenses. Aust Vet J. 2008;52:1-3.
- Barber DM, Jones GE. An attempt to induce clinical infections keratoconjunctivitis in calves with naturally occurring Moraxella bovis infection. Vet Rec. 1988;122:210.
- Evans K, Smith M, McDonough P, Wiedmann M. Eye infections due to Listeria monocytogenes in three cows and one horse. J Vet Digen Invest. 2004;16:464-469.