Faculty of Veterinary Medicine,
AlBaath University, Syria

# ISOLATION *CORYNEBACTERIUM.SPP* AND OTHER BACTERIA CAUSING SUPERFICIAL ABSCESS IN AWASSI SHEEP IN THE EASTERN OF AREA SYRIA

(With 6 Tables)

By

***S. ALHWALA and I. RIFAI***

(Received at 16/5/2011)

## عزل الوتديات وغيرها من المسببات الجرثومية للخراجات السطحية عند أغنام العواس في المنطقة الشرقية من سوريا

***سليمان الحوالة ، إبراهيم الرفاعي***

أُجري البحث لعزل الوتديات وغيرها من المسببات الجرثومية للخراجات السطحية عند الأغنام العواس في المنطقة الشرقية من سوريا، حيث جُمعت 300 عينة من الخراجات السطحية عند ذكور وإناث الأغنام العواس. أظهرت النتائج عزل عدة أنواع من الجراثيم وهي الوَتَدِيَّات *Corynebacterium* و*Arcanobacterium pyogenes* والعنقوديات *Staphylococcus* والعقديات *Streptococcus* والمُكَيِّرات *Micrococcus* والإشريكية القولونية *Escherichia coli* والزوائف *Pseudomonas* والأَمْعائِيَّات *Enterobacter* والكلِبْسيلَّة *Klebsiella* والعَصويات *Bacillus spp.* وكان معدل عزل هذه الجراثيم 32% ، 14% ، 39% ، 15% ، 16% ، 3% ، 1% ، 12% ، 2% ، 22% من إجمالي عدد العينات الكلي على التوالي.

***كلمات مفتاحية:*** *الخراجات ، أغنام العواس ، الوتديات ، العنقوديات ، الزوائف ، العقديات ، الاشريكية القولونية.*

## SUMMARY

This study was performed to isolate *Corynebacterium.spp* and other bacteria causing superficial abscesses in Awassi sheep in the eastern area of Syria. 300 Samples were collected from superficial abscesses in male

and female Awassi sheep. Results showed that there were many kinds of bacteria as *Corynebacterium, Arcanobacterium pyogenes, Staphylococcus, Streptococcus, Micrococcs, Escherichia coli, Pseudomonas, Enterobacter* and *Klebsiella, Bacillus.spp* and their percentages were respectively %32 ، %14 ، %39 ، %15 ، %16 ، %3 ، %1 ، %12 ، %2 ، %22 from the total samples.

***Key words:*** *Sheep, abscess, Corynebacterium, Pseudomonas, E.coli, Staph, Strept.*

# INTRODUCTION
## مُقَدِّمـَة

تعتبر الخراجات من الإصابات الشائعة والمعقدة ، التي تصيب جميع أنواع الحيوانات الأهلية والبرية من الثدييات والطيور باختلاف أجناسها وحتى الزواحف والإنسان. والخراج Abscess هو التهاب قيحي بؤري يؤدي إلى انحلال ونخر النسيج الملتهب تحت تأثير الأنزيمات المفرزة من العدلات، حيث يتشكل تجويف ممتلئ بالقيح المحاط بمحفظة من نسيج ضام والذي يحتوي الجراثيم المسببة عادة، وأهم المسببات الجرثومية التي تصيب الأغنام بشكل خاص الوَتَدِيَّاتCorynebacterium، وخاصة الوَتَدِيَّةُ السُّلِّيّ ـَةُ الكاذِبَةُ (Babiker and El Sanousi, 2004) (Tadayon *et al.*, 1980; *Corynebacterium pseudotuberculosis* Walker, 1996; Glenn and Karen, 2005; Paton, 2005; Goldman and Green 2009) والتي سميت سابقا بـالوَتَدِيَّةُ الغَنَمِيَّة *Corynebacterium ovis* ، وهي المتسببة بالمرض المعروف بالتهاب العقد اللمفاوية التجبني Caseous (CL) Lymphadenitis (Lloyd, 1998; Hirsh and Zee1999; Aitken, 2007)، حيث ذكر أن نصف الأغنام المذبوحة في المسالخ في أكثر من 400 قطيع غرب استراليا كانت مصابة بهذا المرض بين عامين 1988-1991م، وقد بلغت نسبة انتشاره عام 1995م في قطعان الأغنام في استراليا 20% (Paton, 2005) وكذلك الـ*Arcanobacterium pyogenes* (Gerlach *et al.*, 1994 ; Hirsh and Zee1999; Lavın et al 2004; Jost and Billington 2005) التي كانت تصنف ضمن جنس الوتديات باسم الوتدية المقيحة *Corynebacterium pyogenes* ثم ضُمت لجنس الفطور الشُّعَّيَّة باسم الشُّعَّيَّة المقيحة *Actinomyces pyogenes* (Quinn *et al.*, 1999) أما الآن فهي تتبع لجنس *Arcanobacterium* ، وقد تم عزلها من معظم الخراجات في جميع أنحاء الجسم (الكبد، الدماغ ، النخاع الشوكي ، الكلى ، الرحم**)**، Glenn and Karen 2005 ; Ertap, *et al.*, 2005 ; Palmer and Whipple 1999) بالإضافة إلى المكورات العُنْقودِيَّة *Staphylococcus* ومن أهم أنواعها المكورات العُنْقودِيّـَة الذهبية *Staphylococcus aureus*

(El Sanousi *et al.*, 1989) والمكورات العُنْقودِيَّة البشروية *Staphylococcus epidermidis* (Tadayon *et al.*, 1980; Carter *et al.*, 1995; Glenn and Karen 2005)، وكذلك المكورات العِقْدِيَّة *Streptococcus* ومن أهمها المكورات العِقْدِيَّة المقيحة *Streptococcus pyogenes* ، (Collins *et al.*, 2001; Gillespie and Hawkey, 2006) ، وإن هذه المسببات الجرثومية تم عزلها مع جراثيم أخرى وبنسب متفاوتة من جميع أنواع الخراجات في جسم الحيوان (Kanoe *et al.*, 1984 ; Nagaraja *et al.*, 1999 ; Mashhadi *et al.*, 2006) ، وأهم طرق تلوث البيئة المحيطة بهذه المسببات الجرثومية هو انفجار الخراجات السطحية (Tadayon *et al.*, 1980; Glenn and Karen, 2005) أو الإفرازات والسيلانات الأنفية والسعال من الأغنام المصابة بخراج رئوي (Glenn and Karen, 2005)، حيث تتمكن هذه الجراثيم من البقاء حية بوجود المواد العضوية لعدة أشهر (North, 2004; Paton, 2005)، وتبدأ العدوى عند دخول هذه الجراثيم جسم الحيوان إما عبر الجلد من خلال السحجات والجروح العرضية أو الجروح في الغشاء المخاطي الناتجة عن تناول الأعلاف الخشنة، حيث تتكاثر تلك الجراثيم موضعياً مشكلةً خراج، أو تنتقل عبر الدورة الدموية محدثةً خراج في موقع آخر من جسم الحيوان، وتتشابه معظم المسببات الجرثومية بطريقة إحداث الخمج وبشكل خاص الوَتَدِيَّةُ السُّلِّيَّةُ الكاذِبَة و الـ *Arcanobacterium pyogenes* ، (Gyles *et al.*, 2004) ويعتبر الحيوان المصاب ناقلاً للعدوى مدى الحياة (Glenn and Karen Paton, 2005 ;2005)، حيث تبقى هذه الجراثيم متطفلة داخل الخلايا الدفاعية ( وحيدات النواة البلعمية) للكائن المضيف، وهذه الخلايا هي المسؤولة عن ابتلاع وهضم الجراثيم وتحطيمها، إلاّ أن بعض المسببات الجرثومية وبشكل خاص الوَتَدِيَّةُ السُّلِّيَّةُ الكاذِبَة والـ *Arcanobacterium pyogenes* قادرة على البقاء بداخلها والتكاثر ومن ثم قتل الخلية البلعمية، وبالتالي انتشار الجراثيم بشكل أكبر ، حيث تقوم خلايا بلعمية جديدة بابتلاع تلك الجراثيم وتكرار نفس العملية السابقة (Gyles *et al.*, 2004 ; Glenn and Karen, 2005).

تختلف أعراض الخراجات ح سب مكان توضعها، فإذا كان الخراج مفتوح فيلاحظ خروج القيح من نقطة انفجاره، وإذا كان الخراج سطحي أو قريب من الجلد فيلاحظ إنتباج واضح تحت الجلد وفي أماكن توضع العقد اللمفاوية السطحية عند إصابتها بالوَتَدِيَّةُ السُّلِّيَّةُ الكاذِبَة وخاصةً في منطقة الرأس والرقبة (مما قد يمنع الحيوان من تناول العلف) وكذلك الكتف والقص أو خاصرة الحيوان، كما يمكن أن يتشكل الخراج بين الأرجل الخلفية على كيس الصفن مسبباً انخفاض في الكفاءة التناسلية، أو على الضرع مؤدياً إلى انخفاض في إنتاج الحليب أو التهاب الضرع (Kusiluka and Kambarage, 1996 ; North, 2004 ; Aitken, 2007)، أو بالقرب من المفاصل مسبباً إعاقة حركة الحيوان، أما الخراجات الداخلية فلا يمكن ملاحظتها إلا بعد ذبح الحيوان أو أثناء التشريح أو عن طريق الأشعة السينية أو إحداث خزعة، كما يمكن استخدام الاختبارات المصلية إلا أنها غير معتمدة ولا يعتد بها (Menzies and

Muckle, 1989)، وعند بداية تشكلها أي الخراجات الداخلية فإن الأغنام المصابة تعاني من الحمى التي غالبا ما تمر دون ملاحظة، وتبدأ بعدها حدوث مشاكل متعددة، مثل فقدان الوزن ورداءة الإنتاج خاصةً إنتاج الصوف وانخفاض الكفاءة التناسلية نتيجة إصابة الرحم (Paton, 2005)، وفي حال وجود الخراجات في الرئة فيلاحظ على الحيوان ضائقة تنفسية وسعال مزمن ( Glenn and Karen, 2005)، وقد تسبب الإصابات الحادة بالخراجات الداخلية موت الأغنام أو رقودها بسبب الوهن، علماً بأن معدل النفوق الناتج عن تلك الإصابات لدى الأغنام منخفض جداً (North, 2004)، كما تسبب الخراجات الداخلية انخفاض معامل التحويل العلفي لدى أغنام التسمين وبالتالي انخفاض قيمة الذبيحة المصابة وتصافي اللحم، كما إن خسارة الوزن المزمنة التي تلاحظ بشكل شائع عند الحيوانات البالغة تعطينا اشتباه بوجود الخراجات الداخلية والذي يسمى بمتلازمة النعجة الهزيلة (Paton, 2005; Aitken, 2007).

وتبرز أهمية هذا البحث نتيجة المشاكل الصحية ( Pedro and Szyfres, 2001) والاقتصادية التي تسببها الخراجات عموماً والخراجات السطحية خصوصاً من حيث :

- كونها بؤرة تتركز وتتكاثر بها الجراثيم، كما أنها مصدر ملوث للبيئة المحيطة بالمسببات الجرثومية، وغالباً ما تعتبر البوابة الأولى للخمج بالخراجات الداخلية.
- الخسائر الاقتصادية الناتجة عنها، بالإضافة إلى التكلفة الناتجة عن معالجة وعزل الحيوانات المصابة.

**أهدف البحث**

١. التشخيص الحقلي للخراجات السطحية عند الأغنام العواس في المنطقة الشرقية من سوريا.
٢. عزل المسببات الجرثومية لهذه الإصابات وتصنيفها.

## المواد وطرائق العمل
## MATERIALS and METHODS

**١. العينات :**

جُمعت 300 عينة من ذكور وإناث الأغنام العواس في المنطقة الشرقية من سوريا كما يلي :

- **الخراجات المغلقة** : جُمعت 131عينة قيح Pus من الخراجات المغلقة ، حيث حُلق الشعر وتم شق الجلد بمشرط معقم بعد تعقيم مكان الشق، وُسحب القيح بمحقن معقم.

- **الخراجات المفتوحة** : جُمعت 169 عينة من الخراجات المفتوحة باستخدام ماسحات قطنية معقمة Cotton Swab بعد تعقيم فوهة الخراج، حيث حكت الماسحة بالجدار الداخلي للخراج بقوة.
وضعت العينات في مرق مغذي معقم حاوي على الغلوكوز 1% و مصل دم أبقار أو أغنام معقم 5-10%، ثم نُقلت إلى المختبر وحُضنت لمدة يومين عند درجة حرارة 37° م، ومن ثم زرعت على الأوساط الصلبة لمتابعة عملية العزل والتصنيف لاحقاً.

**٢. العزل والتصنيف:**

**201. العزل :**
زرعتُ العينات على نوعين من الأوساط:

- وسط آجار الماكونكي MacConkey Agar Medium لزراعة و تمييز عائلة الجراثيم المعوية Enterobacteriaceae وبعض الجراثيم السلبية الغرام ودراسة الخواص الشكلية للمستعمرات الجرثومية.

- وسط أساس الآجار المدمى Blood Agar base Medium المضاف له دم الأغنام أو الأبقار بنسبة ( 5-10%) باعتباره وسط عام للزرع الجرثومي وكذلك لدراسة خاصية تحلل كريات الدم الحمراء Haemolysis من قبل بعض أنواع الجراثيم التي تفرز أنزيم الهيموليزين و الخواص الشكلية للمستعمرات النامية، حيث حُضنت الأطباق المزروعة في ظروف هوائية ولاهوائية، عند درجة حرارة 37° م لمدة 2-4 أيام، ثم تم عزل وتنقية المستعمرات على وسط آجار الصويا التربتيكي Tryptic Soy Agar و الآجار المدمى.

**202. التصنيف:**

**20201. التصنيف الأولي:**

بعد توصيف المستعمرات وصباغتها بصبغة غرام واختبار ماءات البوتاسيوم، قُسمت الجراثيم إلى مكورات إيجابية الغرام G+ve وعصيات إيجابية الغرام G+ve وعصيات سلبية الغرام G-ve (Quinn *et al.*, 1999)، وصُنفت المكورات إيجابية الغرام إلى أجناسها باستخدام اختبار الك اتالاز واختبار تخمير وأكسدة الغلوكوز، ونوع التحلل الدموي على وسط الآجار المدمى، مع زراعتها على الأوساط التمييزية مثل وسط آجار المانيتول الملح Mannitol Salt Agar (آجار شابمان ستون) (Chapman Stone Agar) للعنقوديات، ووسط باركر (وسط أساس الآجار المدمى

بالأزيد وبنفسجية الكريستال) (Crystal Violet-Azide Blood Agar) للعقديات، أما العصيات إيجابية الغرام فتم تصنيفها الأولي باختبار الكاتالاز واختبار الحركة على الآجار نصف الصلب Semi solid medium والتبوغ و نوع التحلل الدموي على الآجار الدموي، وبالنسبة للعصيات السلبية الغرام فتم تصنيفها باختبار الاوكسيداز والنمو على وسط الماكونكي واختبار تخمير سكر اللاكتوز ( Glenn and Karen, 2005).

**20202. التصنيف بالاختبارات الكيميائية الحيوية :**

بالنسبة للوتديات و الـ*Arcanobacterium pyogenes* فتم استكمال تصنيفها باستخدام الاختبارات التالية (تحليل الجيلاتين، التفاعل على منبت اللبن بعباد الشمس، إرجاع النترات، تحلل اليوريا، أكسدة السكاكر) (Quinn *et al.*, 1999).

أما العنقوديات والعقديات وكذلك الأَمْعائِيَّات أُستخدمت عتائد تجارية جاهزة وهي من إنتاج شركة Himedia الهندية وتشمل مجموعة من الاختبارات البيوكيميائية الخاصة بكل نوع وهي عتائد خاصة بالعنقوديات HiStaph™ Identification kit، وعتائد خاصة بالعقديات HiStrep™ Identification kit وكذلك عتائد خاصة بالأمعائياتHi ™ Enterobacteriaceae Identification kit ، وذلك بعد عزل مستعمراتها على آجار الصويا التربتيكي، حيث تم تنشيطها بأخذ مستعمرة منفردة وزراعتها في مرق خلاصة القلب و الدماغ، والذي حضن لمدة 12 إلى 24 ساعة قبل زرعها بالعتائد.

## RESULTS
## النتائـج

أُجريت هذه الدراسة على 127 قطيع من أغنام العواس في المنطقة الشرقية من سوريا، حيث تراوح عدد الأغنام في القطيع الواحد بين 25 إلى 750 رأس، صُنفت العينات حسب العمر ( ص < سنة ، ك > سنة)، والجنس ( ♀،♂)، وكان أكبر عدد للخراجات في الحيوان المصاب 4 خراجات وأقل عدد خراج واحد وبمتوسط (1,39) خراج، ويوضح الجدول رقم ( 1) نسبة الأغنام المصابة بالخراجات السطحية إلى عدد الأغنام الكلي في القطيع الواحد.

الجدول رقم (1): نسبة الخراجات و الاغنام المصابة إلى عدد أغنام كل قطيع على حدة

| | نسبة الأغنام المصابة في القطيع الواحد | نسبة الخراجات في القطيع الواحد |
|---|---|---|
| المتوسط الحسابي | 1.95% | 2.57% |
| اعلى نسبة | *8.7% | 12.17% * |
| ادنى نسبة | 0.18% | 0.18% |

ترعى هذه الاغنام في منطقة حاوية على نباتات شوكية و بقايا النباتات المتخشبة *

ويوضح الجدول رقم ( 2) عدد الأغنام المصابة بالنسبة إلى مجموع الأغنام الكلي في جميع قطعان الدراسة.

الجدول رقم (2): عدد ونسبة كل من الخراجات والأغنام المصابة إلى مجموع الأغنام في كل قطعان الدراسة

| الذوع | عدد المصابة | عدد الخراجات | العدد الكلي للقطعان | نسبة الأغنام المصابة | نسبة الخراجات |
|---|---|---|---|---|---|
| ♂ك | 27 | 33 | 1983 | 1.36% | 1.66% |
| ♂ص | 4 | 10 | 7450 | 0.05% | 0.13% |
| ♀ك | 215 | 250 | 16923 | 1.27% | 1.48% |
| ♀ص | 3 | 7 | 7512 | 0.04% | 0.09% |
| المجموع | 249 | 300 | 33868 | 0.74% | 0.89% |

علماً أن كل أغنام هذه القطعان سرحيه تتغذى على بقايا المحاصيل الزراعية في المنطقة الشرقية، بالإضافة إلى النباتات الرعوية النامية على ضِفَاف نهر الفرات والبادية القريبة منها، وكذلك الأعلاف في حال عدم توفر المرعى، وقد لوحظت أعلى نسبة للخراجات عند هذه الأغنام في منطقة الرأس و الرقبة و التي بلغ عددها 252 خراج (بنسبة 84%) من مجموع الخراجات الكلي، تلتها منطقة القص والأكتاف حيث بلغ عددها 27 خراج (بنسبة 9%)، ثم الجزء الخلفي من الخاصرة وحتى الإلية والتي بلغ عدد الخراجات فيها 21 خراج (بنسبة 7%)، ويوضح الجدول رقم ( 3) أماكن توزع الخراجات التي أخذت منها العينات على جسم الحيوان بشكل مفصل.

الجدول رقم (3): أماكن توزع الخراجات التي أخذة منها العينات بشكل مفصل

| موقع الخراجات | عدد | النسبة العامة | النسبة المئوية لكل منطقة على حدة | المجموع | النسبة المئوية | المنطقة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| وجهي (امام العين) | 37 | 12.3% | 14.7% | 252 | 84% | الرأس و الرقبة |
| فكي | 107 | 35.7% | 42.5% | | | |
| حول الاذن | 65 | 21.7% | 25.8% | | | |
| الثلث الاول من العنق (حنجري عنقي) | 43 | 14.3% | 17.1% | | | |
| القص | 15 | 5.0% | 55.6% | 27 | 9% | القص و الكتف |
| الكتف | 12 | 4.0% | 44.4% | | | |
| بين الفخذين (الضرع او الخصية) | 14 | 4.7% | 66.7% | 21 | 7% | الجزء الخلفي |
| القوائم (بين الظلفين) | 7 | 2.3% | 33.3% | | | |
| المجموع الكلي | 300 | 100% | 300% | 300 | 100% | |

وقد توزعت الخراجات عند الذكور الكبيرة في منطقة الرأس والرقبة (25 خراج)، وفي الغدة بين الظلفين (5 خراجات)، كيس الصفن ( 3 خراجات)، أما عند الإناث الكبيرة فقد كان عدد الخراج في منطقة الرأس والرقبة ( 211 خراج)، وفي منطقة القص والأكتاف (27 خراج)، وعلى الضرع ( 11 خراج) ، وفي الغدة بين الظلفين (2 خراج)، وتراوحت أعمار الأغنام الكبيرة التي أخذت منها العينات بين 2-5 سنوات، أما الذكور الصغيرة فكان عدد الخراجات في الرأس 9 خراجات وفي الخصية خراج واحد، أما في الإناث الصغيرة فكانت الخراجات في منطقة الرأس ( 7 خراجات)، وتراوحت أعمار الأغنام الصغيرة التي أخذت منها العينات بين 3-6 أشهر، ويبين الجدول رقم ( 4) متوسط أقطار الخراجات حسب أماكن توزعها على جسم الحيوان.

الجدول رقم (4): تقدير حجم الخراج بحساب القطر

| موقع الخراج | متوسط قطر الخراج / سم | مدى قطر الخراج / سم |
|---|---|---|
| الرأس و الثلث الاعلى من الرقبة | 3 | 2-20 |
| القص و الكتف* | 7 | 4-20 |
| بين الفخذين و بين الظلفين | 3,7 | 3-6 |

من الصعب تمييز وجود هذه الخراجات وذلك بسبب الصوف حيث تلاحظ اثناء وبعد الجز أو في حال وجود إعاقة في حركة الحيوان أو كبر حجم الخراج*

كما يوضح الجدول رقم ( 5) صفة القيح ولونه في الخراجات حسب العوامل الجرثومية المسببة، علما أن هذه الصفات تقريبية وليست حتمية.

الجدول رقم (5): صفات القيح ولونه حسب العامل المسبب

| العامل المسبب | صفة القيح ولونه |
|---|---|
| *Arcanobacterium pyogenes* | غالبا رائق بلون بني مخضر و رائحة كريهة |
| *C. pseudotuberculosis* | غالبا قوام معجون الاسنان كريمي او اصفر مائل للخضرة |
| *Staphylococcus* | غالبا ما يكون كريمي مصفر |
| *Streptococcus* | |

**العزل والتصنيف**

أظهرت النتائج عند الذكور الكبيرة ( ♂ ك) أنه من أصل 33 خراج كانت 4 خراجات عقيمة، و 3 خراجات عزل منها نوع واحد من الجراثيم، و 26 خراج عزل منها 2-5 مسببات جرثومية من الخراج الواحد، أما عند الذكور الصغيرة ( ♂ ص) فمن أصل 10 خراجات كان خراجان عقيمان، و 4 خراجات عزل منها الوتدية السلية الكاذبة فقط، و 4 خراجات عزل منها الوتدية السلية الكاذبة مع جراثيم أخرى.

أما الإناث الكبيرة ( ♀ ك) فمن أصل 250 خراج كان 62 خراج عقيم، و 34 عزل منها نوع واحد من المسببات الجرثومية، و 144 عزل منها 2-5 مسببات جرثومية من الخراج الواحد، ومن أصل 7 خراجات عند الإناث الصغيرة( ♀ ص) كان خراجين عقيمين، و 3 خراجات عزل منها الوتدية السلية الكاذبة، وخراجان عزل منهما الوتدية السلية الكاذبة مع جراثيم أخرى، ويوضح الجدول رقم ( 6) مجموع العزولات الجرثومية من الخراجات عند ذكور وإناث الأغنام الكبيرة والصغيرة بشكل مفصل.

الجدول رقم (6): نوع وعدد العزولات الجرثومية من الخراجات بشكل مفصل

| نسبة عزل الاجناس | نسبة العزل | النسبة الكلية | المجموع | ♀ ص | ♂ ص | ♀ ك | ♂ ك | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | العدد | العدد | العدد | العدد | نوع المسبب |
| 14% | 14% | 8.97% | 42 | . | . | 32 | 10 | *Arcanobacterium pyogenes* |
| 32% | 20.33% | 13.03% | 61 | 5 | 8 | 43 | 5 | *Corynebacterium pseudotuberculosis* |
| | 4% | 2.56% | 12 | . | . | 11 | 1 | *C.ulcerans* |
| | 5.33% | 3.42% | 16 | . | . | 13 | 3 | *C.bovis* |
| | 2.33% | 1.50% | 7 | . | . | 6 | 1 | *C.ssp* |
| 39% | 9% | 5.77% | 27 | . | . | 21 | 6 | *Staphylococcus aureus* |
| | 15% | 9.62% | 45 | 2 | 3 | 31 | 9 | *Staphylococcus epidermidis* |
| | 9.33% | 5.98% | 28 | . | 2 | 20 | 6 | *S.heamolyticus* |
| | 5.67% | 3.63% | 17 | . | . | 12 | 5 | *S.lentus* |
| 16% | 16% | 10.26% | 48 | . | . | 37 | 11 | *Micrococcus* |
| 15% | 10% | 6.41% | 30 | 1 | 2 | 24 | 3 | *Streptococcus pyogenes* |
| | 2% | 1.28% | 6 | . | . | 6 | . | *Str uberis* |
| | 3% | 1.92% | 9 | . | . | 8 | 1 | *Str bovis* |
| 18% | 12% | 7.69% | 36 | . | . | 27 | 9 | *Enterobacter* |
| | 3% | 1.92% | 9 | . | . | 9 | . | *Escherichia coli* |
| | 2% | 1.28% | 6 | . | . | 6 | . | *Klebsiella* |
| | 1% | 0.64% | 3 | . | . | 2 | 1 | *Pseudomonas species* |
| 22% | 22% | 14.10% | 66 | . | . | 51 | 15 | *Bacillus .spp* |
| | | 100% | 468 | 8 | 15 | 359 | 86 | المجموع |

# DISCUSSION
## المناقشة

بينت نتائج هذه الدراسة وهي الأولى من نوعها في سوريا أن نسبة الأغنام المصابة بالخراجات السطحية منخفضة بالمقارنة مع عدد الأغنام الكلي للقطعان، وقد

يعزى هذا إلى دور الغطاء الصوفي الذي يحمي الأغنام من الجروح والحشرات، وبالتالي تكون مساحة الجلد المعرضة للتلوث قليلة ( Tadayon *et al.*, 1980)، وقد لوحظ أن نسبة حدوث الخراجات كانت مرتفعة في منطقة الرأس والرقبة، حيث أن الجلد في هذه المنطقة مكشوف وغير مغطى بالصوف، مما يجعله عرضة للسحجات والجروح الناتجة إما عن التزاحم الشديد على المشارب والمعالف أو العراك أو السياج المعدني والأسلاك الشائكة عند حصر الأغنام للمعالجة أو التلقيح، وعند تجميعها للحلابة حيث تربط الأغنام الحلوب بطريقة الرؤوس المتقابلة بواسطة حبل ليفي، وكذلك فأن للنباتات الشائكة أو الحشرات دور أيضاً في إحداث تلك الجروح وتلوثها بالجراثيم، وقد كانت نسبة الخراجات عند الأغنام في منطقة الرأس 84% وهي متقاربة إلى حد ما مع ما أشارت إليه بعض الدراسات بأن منطقة الرأس والرقبة هي الأكثر عرضة للإصابة بالخراجات السطحية، حيث بلغت النسبة 81.9% ( Menzies and Muckle, 1989).

ومن الجدير بالذكر أن عدد الأغنام الصغيرة المصابة بالخراجات السطحية كان قليل جداً، حيث كانت نسبة إصابتها 0,046% وهذا يمكن تفسيره بأن مسببات الخراجات تنتقل عادة إلى الأغنام الصغيرة عند الجز ومكافحة الطفيليات الخارجية بطريقة الرش عند حصرها الأغنام الصغيرة مع الأغنام الكبيرة ورشها بالماء مما يساعد على زيادة التلوث وانتقال العدوى، كما أن الإصابة بالخراجات غالباً ما تكون مزمنة، وتحتاج إلى فترة طويلة نسبياً لظهورها وبشكل خاص عند الإصابة بجراثيم الوتدية السلية الكاذبة والتي تتراوح مدة الحضانة عند الإصابة بها من 2 إلى 6 أشهر.

بلغت نسبة الإصابة بالخراجات السطحية في الضرع ( 4,28%)، وترافقت هذه الخراجات مع التهاب ضرع حاد، وُعزل منها الشعية المقيحة والوتديات والإشريكية القولونية والعنقودية الذهبية.

إن نسبة عزل الوتدية السلية الكاذبة الكلية كانت ( 20,33%)، وهي أقل مما أشارت إليه الدراسات السابقة والتي تراوحت نسبت العزل عندها بين 22,44%- 32,14% ( Tadayon *et al.*, 1980; Menzies and Muckle 1989; Hassan, 2011)، أما نسبة عزل الـ *Arcanobacterium pyogenes* الكلية في الأغنام المصابة بالخراجات فكانت ( 14%)، وهذه النسبة كانت متقاربة إلى حد ما مع ما ذكره (Tadayon *et al.*, 1980)، ومن الجدير بالذكر أن نسب عزل هذه المسببات الجرثومية سواءً عند الأغنام أو الحيوانات الأخرى متباينة حسب المنطقة ونوع الحيوان ومقاومته والظروف البيئية المحيطة بالحيوان، (Gezon *et al.*, 1991) حيث من الصعوبة بمكان مقارنتها مع نتائجنا، بالإضافة إلى خواص تلك الجراثيم من حيث قدرتها على التكيف مع الظروف البيئية المحيطة، حيث تشير الأبحاث إلى أن تلك الجراثيم قادرة على البقاء عدة أشهر في المواد العضوية، كما أن الحيوان المصاب بها يبقى حاملاً للعدوى مدى الحياة.

**يستنتج من هذا البحث** : وجود إصابات بالخراجات السطحية عند الأغنام العواس في المنطقة الشرقية من سوريا، وأهم المسببات الجرثومية التي عزلت منها الوتدية السلية الكاذبة و الـ ***Arcanobacterium pyogenes*** بالإضافة إلى العنقوديات والعقديات، والتي توجد في البيئة المحيطة بالحيوان، أما الجراثيم السلبية فقد عُزلت من الخراجات المفتوحة بشكل أكبر، ويعتقد بأن هذه الجراثيم ملوثة للخراج بعد انفجاره.

**التوصيات:**

- إزالة الزوايا الحادة الموجودة في المعالف والمشارب وكذلك المحاصر و الأسلاك الشائكة والتخلص منها، والتي قد تتسبب بإحداث الجروح والسحجات للأغنام ممهدة لحدوث الخمج بالخراجات عبر الجلد.

- تعقيم محقن التلقيح ورؤو س الإبر وغيرها من الأدوات التي تستعمل لأكثر من مرة بين كل حيوان وآخر.

- إتباع الإجراءات الصحية الوقائية (لتجنب حدوث عدوى بشرية) .

- عزل الحيوانات المصاب بخراج سطحي ومعالجته، إما بالاستئصال الجراحي للخراج أو تصريف القيح منه وغسله جيدا بالمعقمات (بيروكسيد الصوديوم، محلول اليود)، وعدم إعادتها للقطيع حتى الشفاء التام ، وذلك لتجنب تلوث المرعى ونقل العدوى إلى الأغنام الأخرى.

- تجنب رعي الأغنام في المناطق التي تكثر بها النباتات الشوكية ما أمكن.

- تجنب حصر الحملان الصغيرة مع الأغنام الكبيرة عند التلقيح أو الجز أو مكافحة الطفيليات الخارجية (الرش أو التغطيس)، ما أمكن وإن كان لا بد من ذلك فيجب البدء بالحيوانات الأصغر في العمر.

## REFERENCES

*Aitken, I.D. (2007):* Diseases of the skin, wool and eyes, In;Diseases of Sheep, Blackwell Publishing, 4th ed., p: 297-358.

*Babiker, A. and El Sanousi, S. (2004):* Effects of Fattening on the Occurrence of Sheep Abscess Disease; Morel's Disease, Deutscher Tropentag, 5-7.

*Carter, G.M.; Chengappa, M.M. and Roberts, A.W. (1995):* Essentials of Veterinary Microbiology, 5th ed.

*Collins, M.D.; Hutson, R.A.; Hoyles, L.; Falsen, E.; Nikolaitchouk, N. and Foster, G. (2001): Streptococcus ovis* sp. nov., isolated from sheep, Inter. J. Systematic and Evolutionary Microbio, 51: 1147–1150.

*El Sanousi, S.M.; Hamad, A.A. and Gameel, A.A. (1989):* Abscess disease in goats in the Sudan, Elev. Med. Vet. Pays Trop. 42 (3): 379-382.

*Ertap, H.B.; Kili, A.; Ozbey, G. and Muz, A. (2005):* Isolation of *Arcanobacterium (Actinomyces) pyogenes* from Abscessed Cattle Kidney and Identification by PCR, Turk J. Vet. Anim. Sci., 29: 455-459.

*Gerlach, B.M.; Houser, T.A.; Hollis, L.C.; Tokach, M.D.; Nietfeld, J.C.; Higgins, J.J.; Anderson, G.A. and Goehring, B.L. (1994):* Incidence and Severity of *Arcanobacterium pyogenes* Injection Site Abscesses with Needle or Needle-Free Injection Methods, American J. of Veterinary, 68:270-273.

*Gezon, H.M.; Bither, H.D.; Hanson, L.A. and Thompson, J.K. (1991):* Epizootic of external and internal abscesses in a large goat herd over a 16-year period, javma, 198: 257/263.

*Gillespie, S.H. and Hawkey, P.M. (2006):* Principles and Practice of Clinical Bacteriology, 2nd ed, John Wiley and Sons Ltd, P: 3-115. UK.

*Glenn, J.S. and Karen, W.P. (2005):* Veterinary Microbiology: Bacterial and Fungal Agents of Animal Disease, Elsevier Saunders, 9th ed, P: 10-80. China.

*Goldman, E. and Green, L.H. (2009):* Practical Handbook of Microbiology, 2nd ed., CRC Press, Taylor and Francis Group, P: 275-374. United States of America.

*Gyles, C.L.; Prescott, J.F.; Songer, J.G. and Thoen, C.O. (2004):* Pathogenesis of Bacterial Infections in Animals, Blackwell Publishing, 3rd ed., P:23-86.

*Hassan, N.A.; Al Humiany, A.A.; Bahobail, A.S. and Mansour, A.M.A. (2011):* Bacteriological and Pathological Studies on Caseous Lymphadenitis in Sheep in Saudi Arabia, Internat. J. of Microbiological Research 2(1): 28-37.

*Hirsh, D.C. and Zee, Y.C. (1999):* Veterinary Microbiology, Blackwell Science, P: 115-134.

*Jost, B.H. and Billington, S.J. (2005):* Arcanobacterium pyogenes: molecular pathogenesis of an animal opportunist, Antonie van Leeuwenhoek, 88: 87–102.

*Kanoe, M.; Nouka, K. and Toda, M. (1984):* Isolation Of Obligate Anaerobic Bacteria From Bovine Abscesses In Sites Other Than The Liver, J. Med. Microbiol., 18:365/369.

*Kusiluka, L. and Kambarage, D. (1996):* Diseases Of Small Ruminants in Sub-Saharan Africa, VETAID, P: 24-62.

*Lavın, S.; Ruiz-Bascaran, M.; Marco, I.; Abarca, M.L.; Crespo, M.J. and Franch, J. (2004):* Foot infections associated with *Arcanobacterium pyogenes* in free-living Fallow Deer, J. Wildlife Diseases, 40(3): 607–611.

*Lloyd, S. (1998):* Caseous Lymphadenitis in Sheep and Goats. In; Sheep and Goat Practice 2. Philadelphia: WB Saunders, 185-196.

*Mashhadi, A.G.; Poor, M.G. and Soleimani, M. (2006):* Bacteriological study of liver abscesses in sheep in Ahvaz of Iran, Pakistan J. ournal of Biological Sciences, 9 (11): 2162-2164.

*Menzies, P.I. and Muckle, C.A. (1989):* The Use of a Microagglutination Assay for the Detection of Antibodies to Corynebacterium pseudotuberculosis in Naturally Infected Sheep and Goat Flocks, Can. J. Vet. Res., 53: 313-318.

*Nagaraja, T.G.; Beharka, A.B.; Chengappa, M.M.; Carroll, L.H.; Raun, A.P.; Laudert, S.B. and Parrott, J.C. (1999)***:** Bacterial Flora of Liver Abscesses in Feedlot Cattle Fed Tylosin or No Tylosin, J. Anim. Sci., 77: 973-978.

*North, R. (2004):* Goat health;caseous lymphadenitis; cheesy gland, Agfact A7.9.8, second edition, Australia.

*Palmer, M.V. and Whipple, D.L. (1999): Arcanobacterium pyogenes* as a cause of fatal pleuropneumonia after capture and transport of white-tailed deer, J. Vet. Diagn. Invest., 11: 468–471.

*Paton, M. (2005):* Cheesy gland in sheep and goats, Replaces Farmnote 30/97,ISSN 0726-934X.

*Pedro, N.A. and Szyfres, B. (2001):* Zoonoses And Communicable Diseases Common To Man And Animals, In; Bacterial Infections and Mycoses, 3rd ed., Scientific and Technical Publication, P: 191-262.

*Quinn, P.J.; Carter, M.E.; Markey, B. and Carter, G.R. (1999):* Clincal veterinary microbiology, Mosby, 3rd ed, P: 21-155.

*Tadayon, R.A.; Cheema, A.H. and Muhammed, S.I. (1980):* Microorganisms associated with abscesses of sheep and goats in the South of Iran, Am. J. Vet. Res., 41: 798-802.

*Walker, B. (1996):* Cheesy Gland Caseous Lymphadenitis in Sheep, Agfact A3.9.21, 2nd ed. Australia.