النبت المجهري الجـرثومي لخـراجات وجـروح الإبل الـليبيـة

أبوعجيله الترهوني[1] ، أمال المزوغي[2] ، محمد أبورقيه [2] ، كمال بن زيد[1] ، عائشة فريوان [1]

[1] مركز البحوث الزراعية والحيوانية-طرابلس-ليبيا

[2] كلية الطب البيطري -جامعة الزيتونة-ترهونة-ليبيا

tarhuni.aha@gmail.com

المسـتخلص:

الـزرع المخبري لعدد 402 عينة مسحية من خراجات والجروح بالإبل الليبية في عدد 11 منطقة بليبيا، أثبت وجود تسعة أجناس من البكتيريا. أعلى نسبة فيها كانت للوتديات المولدة للصديد بنسبة 44.3%، وتمثلت في (الوتدية القيحية، الوتدية الغنمية، الوتدية الكاذبة)، العنقوديات بنسبة 17.7% وتمثلت في (العنقودية الذهبية، العنقودية الجلدية)، 9.6% الأشريكيات وتمثلت في (الأشريكية القولونية)، 5.8% الكلابسيلات وتمثلت في (الكلابسيلا الرئوية)، 3.8% الإمعائيات وتمثلت في (الإمعائية أيرو جبنورا)، 3.6% الزوائف وتمثلت في (الـزائفة الـزنجارية)، 4.4% المتقلبـات وتمثلت في (المتقلبـة الإعتيـادية)، 4.1% العصـويات وتمثلت في (العصـوية الرقيقـة)، فيمـا شكلت المكـورات الدقيقـة 6.6% من هذه العزلات.

الـتوزيع الجغرافـي للعزلات الجـرثومية سجل أعلى نسبة لها في منطقة ترهونة ومسلاته، وكان أدناها في منطقة مصراته. أعلى معدل للعزلات الجرثومية كان خلال فصل الربيـع حيث كانت 70.1% وأدناها كان خلال فصل الصيف بنسبة 7.8%. اختبارات الحساسية الدوائية أظهرت فاعلية عقار الجنتامايسين على معظم العزلات الجرثومية.

الكلمات المفتاحية: *الجروح، الخراجات، الوتدية، القيحية، المكورات، الأشريكية القولونية، الكلابسيلا الرئوية.*

المقـدمـة:

يتميز الجمل العربي (***Camelus dromedarius***) بقدرته على التكيف مع الظروف البيئية القاسية (Schwartz, 1992) وتحمله للإجهاد الشديد في مواسم الجفاف الطويلة، والعيش في المنطقة القاحلة وشبه القاحلة في الصحراء العربية (Agab, 1993). وقد تم إدخاله بنجاح إلى مناطق أخرى مثل أستراليا ويتصف بأنه ذو مردود اقتصادي من اللحم والحليب (Knoess, 1979)، كما أن له القدرة الفسيولوجية للحفاظ على معدل الفقد الحراري في بيئته الصحراوية المتقلبة (McDonald et al., 1981).

1 .الجروح و الخرجات في الإبل: يعتبر الجلد أحد أهم الأعضاء الحسية المتصلة بالوسط الخارجي حيث يوفر حاسة اللمس وكذلك الحماية من المؤثرات الخارجية، ويعد جلد الإبل من أقوي وأسمك الجلود وأثقلها وزناً بما يقارب 60% عنها لدي حيوانات المزرعة الاخرى حيث يقدر سمكه بـ 0.6 ملم، ويمتاز بطبقة البشرة التي يغلب عليها صباغ الميلانين الأسود والتي تعتبر متطورة ونامية well developed بشكل جيد، وكذلك طبقة الأدمة dermis الكثيفة بالألياف المرنة elastic fibrou (Manefield & Tinson, 1996).

الإصابة بالجروح تؤدي لتمزق الجلد الأمر الذي يسمح بسهولة الغزو الجرثومي للأنسجة الداخلية للجسم وإمكانية إحداث الصور المرضية المختلفة (Tyagi & Singh., 2012)، وبالتالي حدوث تغيرات التهابية ونخرية (Sahoo & Ganguly, 2015; O'Conner, 2005).

تعتبر الجراثيم المسببة للخرجات ذات طبيعة مولدة للصديد pyogenic والتي يمكن أن تنتقل إلي الحيوانات الأخرى بطرق مختلفة، وفتح الخراجات بطريقة عشوائية يمكنه أن يؤدي إلي تلوث الحظيرة وبالتالي نشر العدوي بين القطيع المرافق من خلال تناثر محتوياته علي الأعلاف والمياه التي يتناولها الحيوان، ولعل انتشارها سيكون أوسع في حال حدوثه في المراعي، كما أن الإصابة قد تمتد إلي الإنسان من خلال المفصليات المختلفة كالذباب flies والقراد ticks، والخراجات عبارة عن استجابة التهابية لحماية المكان من الغزو الجرثومي حيث يحدث نشاط للخلايا الدفاعية مما ينتج عنه تكون الصديد أو القيح pus وحدوث التهاب العقد الليمفاوية، مما يؤدي إلى حدوث تغيرات نسيجية في موقع الإصابة بما فيها حدوث النخر necrosis ، كما أن وفرة الخلايا البيضاء المتعادلة neutrophelis ذات الأهمية المباشرة في التصدي للغزو الجرثومي باعتبارها من أهم الخطوط الدفاعية في الجسم، وتكاثرها والزيادة في أعدادها مما يتسبب في تكوين الصديد (Chaudhary, 1978).

في دراسة مسحية بالسودان بيّن (Agab & Abbas, 1998) بان الجروح والخرجات كانت ثالث أكبر مشكلة مرضية تؤثر على الإبل وتركز ذروة حدوثها خلال مواسم الأمطار والإصابة بقراد كثيف خلال الصيف وأرجعت أسباب الجروح إلي الشجيرات الشوكية التي ترعى فيها قطعان الابل.

ذكر (Bengoumi *et al.,* 2000) في دراسة مسحية قام بها في جنوب المغرب أن (5%) من الأسباب الرئيسية لنفوق الحيران كان بسبب الخرجات ، فيما سجل (Qureshi *et al.,* 2002) عزلات من المكورات العنقودية الذهبية قدرت بـ (23.39٪) ، كعزلة نقية أو مختلطة ببكتيريا أخرى. في حين كشفت نتائج إختبارات الفحص البكتريولوجي المدعمة بالكيمياء الحيوية التي قام بها (Thabet, 1993) كشفت أن أسباب الخراجات الجلدية كانت بكتريا *Corynebacterium pygoenes* بنسبة بلغت (66.67%). (Ismail et al., 1990) عزل بكتيريا في دراسته للخراجات المغلقة في المناطق الصدرية والتي شملت الكتف والبطن والرأس وأطراف الإبل عدداً من أنواع البكتيريا تضمنت *Staphylococcus spp*، بكتيريا *orynebacterium spp*، *Streptococcus spp*، *Ecoli*، *Klebsiella spp*، *Proteus spp.* وفي كينيا عزل (Esterabadi *et al.,* 1975) بكتيريا *Corynebacterium spp* في حالة لخراج قُدِر حجمه بالبرتقالة أو أكبر.

2. الأهمية الاقتصادية (Economical importance): لا شك أن إصابة الإبل بأي حالة مرضية يعد ذو أهمية اقتصادية بسبب فقدانه للشهية وبالتالي هزاله وضعف تكوينه البدني وهبوط سعره (Alharbi & Mahmoud, 2012)، وقد تسبب تكرار وجود الخراج في نفوق بعض الإبل (Younan *et al*, 2007 وحدوث الخراجات قد يؤدي إلي الحد من حركته سواء بالمرعى أو الحظيرة، علاوة على إمكانية حدوث امتداد العدوىinfection إلي الأعضاء الداخلية للحيوان وأهمها وصول الكائن الممرض الى العقد اللمفاوية(من أكثر الأمراض المزمنة التي تصيب الإبل هي التهاب العقد اللمفاوية Caseous lymphadenitis؛ (Oliveira *et al.*, 2014) وما يترتب عنها من استجابة التهابية وانتشارها ببعض الأعضاء الحيوية كالكبد, العنق والرئة (Wernery & Kinne, 2016; Venugopalan, 2000)، وهذه قد تؤدي بالتالي إلي إعدام جزئي أو كلي لهذه

الأعضاء تبعاً للإصابة، الجروح هي الأخرى قد تكون هدفاً للغزو الطفيلي بيرقات الطفيليات التي يمكنهـا أن تحفر أنفاقاً بجسم الحيوان وتسبب له اضطرابا قد يمنعه من تناول الطعام وبالتالي هزاله مما يؤدي الي انخفاض جودة اللحوم ويؤثر سلبا على التسويق والاستهلاك (Ranjan *et al.*, 2018). كما أن جرح الضرع في النوق الحلوب قد يؤدي إلي حدوث عدوى جرثوميه يسبب التهاب الضرع ونقص إفراز الحليب وتلوثه بالجراثيم (Abdel-Rahman *et al.*, 2017) مؤدية إلي تدني معدل انتاج الحليب ، وإصابة الحوار الرضيـع بالإسهال الذي قد يفضي بها للنفوق. من جانب آخرالمعالجة الدوائيـة قد تطول وتتضمن تكاليف مالية وقد لا تنجح، ومن الممكن تطور الإصابة إلي غرغرينه Gangareanous infection ليتم حينها اللجؤ لاستئصال الضرع بكامله جراحياً ، ولعل ما ذكره (الترهوني وآخرون، 2005) حول العزلات الجرثومية المسببة لالتهاب الضرع في النوق يؤكد انتشار هذه الجراثيم (الوتدية القيحية، الإشريكية القولونية، العنقودية الذهبية) في البيئة المحيطة بالإبل والتي من شأنها إحداث المرض وما يمكن أن ينجم عنه. وجود الجروح والخراجات الظاهرية على جسم الجمل يعد عاملاً نفسياً مؤثراً للمشتري إذ أن هذه الحالات قد تنفر المشتري وبالتالي حدوث الكساد التجاري. إذا ظهر على جلد الذبيحة المصابة بالخراج بعض التغيرات منها كونه جلد مزركش في المسالخ مما يجعله غير مرغوب من قبل المشتري (Borham *et al.*, 2016).

3. الصحة العامة والبيئة(Ecology and Public health): لعل انتشار الخـراجات بهذا الكم في الإبل المحلية يعد مـؤشر سلبي حول صحة هذا الحيوان، كما أن فتح هذه الخراجات بطريقة عشوائية دون أدني اكتراث قد يؤدي إلي نشر الجراثيم المسببة للقيح في البيئة، مما يعرض حياة الإنسـان والحيوان إلي خطر محدق، فهذه الجراثيم قد تنتقل بطرق متعددة من أهمها المفصليات arthropods إلي أماكن مختلفة من بينها طعام الإنسان.

أن وجود جرح أو خراج بالضرع في النوق سيؤدي إلي حدوث عدوى جرثوميه infection قد تحدث بسببه نقل العدوى إلي الحيران الرضيعة وكذلك المستهلكين لهذا الحليب.

الافتقار الظاهر للدراسات الميدانية دفع العديد من الباحثين إلى اعتبار الجمال مقاومة للأمراض التي تصيب المواشي عادة في نفس المنطقة (Knoess, 1977)، الجمال عرضة لمجموعة واسعة من العوامل المسببة للأمراض البكتيرية.

المـواد والطـرق:

1. جمع العينات.

من خلال الزيارات الميدانية لأماكن تجمعات الإبل بمناطق مختلفة من ليبيا، تم اختيار الحيوانات التي تعاني من وجود خراجات وجروح سطحية وتقييد حركتها وفقاً لما ذكره (Gahlot & Chouhan, 1992)، تم جمع العينات من الجروح والخراجات المختلفة بواسطة مسحات مخبريه مجهزة لهذا الغرض، ونقلها في حافظة مبردة إلي المختبر لزراعتها.

2. الزرع الجرثومي.

جري الزرع الجرثومي على أوساط زراعيه مختلفة من أجار الدم Blood agar وأجار الماكونكي (**MacConkey agar**) وحضنها على درجة حرارة 37 درجة مئوية لمدة 24 – 48 ساعة تحت الظروف الهوائية، أعقبها عملية التصنيف الجرثومي بواسطة استخدام نظام Api & Mueller أي بي إي – (مريال).

3. اختبار الحساسية.

الغرض من هذا الاختبار هو تحديد مدى مقاومة العزلات الجرثومية من الخراجات والجروح المختلفة وذلك لعدد 15 نوع من المضادات الحيوية شائعة الاستعمال في الحقل البيطري وهي:

ت	المضاد الحيوي	رمز المضاد	ت	المضاد الحيوي	رمز المضاد
1	Ampicilline	**AK**	**9**	Penicilline	**P**
2	Amoxycillin	**AMP**	**10**	kanamycine	**ATC**
3	Streptomycine	**SPT**	**11**	Tetracycline	**TE**
4	Gentamycine	**CN**	**12**	Linkomycine	**L- MY**
5	Neomycine	**N**	**13**	Vancomycine	**VA**
6	Erythomycine	**E**	**14**	Bacitracine	**B**
7	Cloxacilline	**CX-OB**	**.15**	Cephaloxine	**CE**
8	Chlormphenicol	**C**			

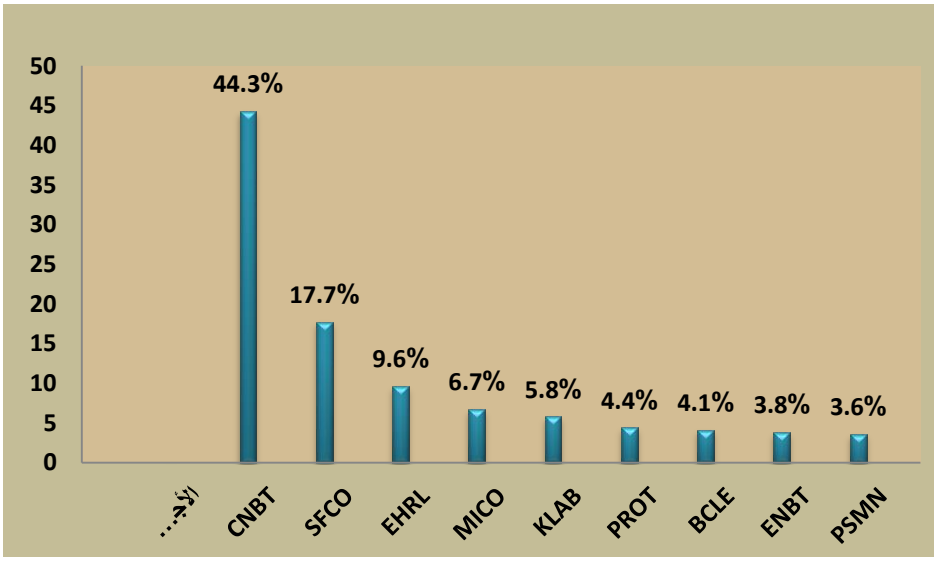
النتائج والمناقشة:

1. أجناس وأنواع العزلات الجرثومية.

العزلات الجرثومية سجلت 9 أجناس جدول (1) وعدد من الأنواع (جدول 2). كان أعلى نسبة فيها للوتديات المسببة للصديد بنسبة 44.3%، وتمثلت في الوتدية القيحية *Corynebacterium pyogenes*، الوتدية الغنمية *C. bovis*، الوتدية الكاذبة *C. Pseudotuberculosis*، العنقوديات بنسبة 17.7% وتمثل في العنقودية الذهبية *Staphylococcus aureus*، العنقوديةالجلدية *S. Epidermics*، 9.6% الأشريكيات*Eshrecia* وتمثلت في الأشريكية القولونية *Eshrecia coli*، 5.8% الكلابسيلات *Klabsiella* وتمثلت في الكلابسيلا الرئوية *Klabsiellapnemonae* ، 3.8% الإنتيروباكتر *Enterobacter* وتمثلت في الإنتيروباكترأيروجبنورا *Enterobacteraerogenosa*، 3.6% *الزنجبارية Pseudomonas* وتمثلت في الـزنجبارية المتموجة *Pseudomonas erogenosa*، 4.4% البروتيوس *Proteus* وتمثلت في البروتيوس فولقارس *Proteus vulgaris*، 4.1% العصويات *Bacillus* وتمثلت في العصوية سبتاليس *B.subtlis*، 6.7% والمكورات الدقيقة *Micrococcus*.

جدول (1) الأجناس البكتيرية التي تم عزلها من الجروح والخرجات في الإبل الليبية

الجنس	الأجناس البكتيرية	عدد العزلات	النسبةالمئوية%
الوتديات *Corynebacterium*	CNBT	305	44.3
العنقوديات *Staphylococcus*	SFCO	122	17.7
الإشريكيات *Eshrecia*	EHRL	66	9.6
المكورات الدقيقة *Micrococcus*	MICO	46	6.7
الكلابسيلات *Klabsiella*	KLAB	40	5.8
المتقلبات *Proteus*	PROT	30	4.4
العصويات *Bacillus*	BCLE	28	4.1
الإمعائيات *Enterobacter*	ENBT	26	3.8
الزوائف *Pseudomonas*	PSMN	25	3.6
المجموع		688	100



الشكل (1) يوضح الأجناس البكتيرية التي تم عزلها من الجروح والخرجات في الإبل الليبية

جدول (2) أنواع العزلات الجرثومية التي تم تصنيفها بالخراجات والجروح المختلفة.

الجراثيم المعزولة	عدد العزلات		
	الخراجات	الجروح	المجمـوع
الوتدية القيحية *C. Pyogenes*	109	28	137
الوتدية البقرية *C.bovis*	63	26	89
الوتدية السلبة الكاذبة *C.Pseudotuberculosis*	58	21	79
العنقودية الذهبية *S. Aureus*	70	23	93
العنقودية الجلدية *S.Epidermics*	11	18	29
الأشريكية القولونية *Eshrecia coli*	18	48	66
الكلابسيلا الرئوية *K. Pnemonae*	29	11	40
الإنتيروباكتر أيروجينورا *Enterobacter aerogenosa*	13	13	26
الزائفة الزنجارية *Pseudomonas erogenous*	14	11	25
المتقلبة الإعتيادية *Proteus vulgaris*	13	17	30
العصوية الرقيقة *B.subtlis*	16	12	28
المكورات *Micrococcus*	31	15	46
المجمـوع	243	445	688

2. التوزيع الجغرافي للعزلات الجرثومية.

التوزيع الجغرافي للعزلات الجرثومية خلال هذه الدراسة كان مرتبطاً بعدد العينات التي تم جمعها من المناطق المختلفة، فنجد أن أعلى نسبة من العزلات كانت من ترهونه ومسلاته تلتها العسة لتكون في أقل نسبة في المرقب بعدد عزلتين فقط، وتعد الوتدية القيحية من أهم العزلات حيث كانت مرتفعة في سبها، ترهونه ومسلاته، العسة، الزواية. أعلى النسب من العزلات الجرثومية كانت لأجناس الوتديات، العنقوديات، والإشريكيات وتضمنت أغلب المناطق جدول (3).

3. موسمية العزلات الجرثومية :

سجلت هذه الدراسة أعلى معدلات للعزلات الجرثومية خلال فصل الربيع حيث كانت 70.1 % ثم الشتاء 13.2 % فالخريف 8.9 % وأخيراً الصيف بنسبة 7.8 % جدول (4).

جدول (3) التوزيع الجغرافي للعزلات الجرثومية في المناطق الإدارية التي تضمنتها الدراسة.

المناطق الإدارية	العزلات الجرثومية												المجموع
	الوتدية القيحية *C.pyogenes*	الوتدية البقرية *C.bovis*	الوتدية نظيرة السيلية *C.Pseudotuberculosis*	العنقودية الذهبية *S. aureus*	العنقودية الجلدية *S.epidermidis*	الإشريكية القولونية *Escherichia coli*	الكلابسيلا الرئوية *K pneumoniae*	الإمعائية إيروجينو *Enterobacter aerogenes*	الزائفة الزنجارية *pseudomonas erogenous*	المتقلبة الإعتيادية *Proteus vulgaris*	العصوية الرقيقة *B.subtlis*	المكيرات *Micrococcus*	
ترهونة مسلاته	47	18	20	33	9	16	13	5	7	11	9	8	206
العسة	23	16	13	21	6	14	9	4	5	6	4	10	131
تاجوراء	12	10	10	9	7	11	5	1	2	3	6	4	80
طرابلس	9	12	9	8	–	3	4	5	1	5	2	6	64
الجفارة	9	7	8	4	1	5	2	7	–	–	3	3	49
الزاوية	10	15	9	7	1	2	1	2	1	3	1	4	56
ج الغربي	6	4	6	5	2	3	–	1	6	1	1	2	37
بني وليد	8	6	4	3	3	1	6	1	3	1	1	9	46
سبها	11	–	–	2	–	1	–	–	–	–	–	–	14
المرقب	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	1	3
مصراته	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
المجموع	137	89	79	93	29	66	40	26	25	30	28	46	688

جدول (4) العزلات الجرثومية خلال المواسم المختلفة.

العزلات الجرثومية		فصول السنة				المجموع
		الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف	
الوتدية القيحية	*C. Pyogenes*	18	96	11	12	137
الوتدية البقرية	*C.bovis*	12	62	7	8	89
الوتدية السلية الكاذبة	*C.Pseudotuberculosis*	10	56	6	7	79
العنقودية الذهبية	*S. Aureus*	12	65	8	8	93
العنقودية الجلدية	*S.Epidermics*	4	20	2	3	29
الأشريكية القولونية	*Eshrecia coli*	9	46	5	6	66
الكلابسيلا الرئوية	*K. Pnemonae*	5	28	3	4	40
الإنتيروباكتر أيروجينورا	*Enterobacter aerogenosa*	4	18	2	2	26
الزائفة الزنجارية	*Pseudomonas erogenous*	3	18	2	2	25
المتقلبة الإعتيادية	*Proteus vulgaris*	4	21	2	3	30
العصوية الرقيقة	*B.subtlis*	4	20	2	2	28
المكورات	*Micrococcus*	6	32	4	4	46
المجمـوع		91	482	54	61	688
%		13.2	70.1	7.8	8.9	100

4. اختبار الحساسية الدوائية :

النتائج المخبرية دلت على قوة عدد من المضادات الحيوية على الجراثيم موجبة الغرام Gram positive bacteria (العنقوديات، المكورات الدقيقة، الوتديات والعصويات) وتمثلت ذلك في الأموكسيسلين، الجنتامايسين، الستريبتومايسين، الكلورمفينيكول، الكاناميسين والنيومايسين، وبدرجة أقل حساسية مع التتراسيكلين، والكلوكساسلين.

الجراثيم سالبة الغرام Gram negativebacteria (الإشريكيات، الكلابسيلات، الإنتيروباكتر، البروتيوس، الزنجباريات) كانت أكثر حساسية للأمبيسيلين، والجنتامايسين أكثر من غيرها.

5. العزلات الجرثومية:Bacterial Isolates

قام العديد من الباحثين بعزل مجموعة من الجراثيم من الآفات الجلدية المختلفة (Ismail *et al.*, 1990; Tadesse & Molla, 2002)، إلا أن أحد لم يتمكن من وضع افتراض محدد لأي عزله جرثومية واحدة لتكون السبب الجوهري والأساسي للخراجات، مما يجعل الموضوع مازال مفتوحاً على مصراعيه للبحث والتقصي العلمي.

العزلات الجرثومية التي سجلتها هذه الدراسة لم تكن بعيدة عن النتائج التي ذكرتها الدراسات المنشورة حول هذا

الموضوع في الدول الأخرى وكذلك في ليبيا، فالوتدية القيحية *Corynebacterium pyogenes*، الوتدية البقرية *C.Bovis*,الوتدية الكاذبة *C.Pseudotuberculosis*، العنقودية الذهبية *Staphylococcus aureus* من أكثر الأنواع المسببة للخراج في الإبل (Tejedor *et al*., 2004; Fouad *et al.,* 2 019)، (بالحاج وتمومن، 1992، وعبد الرحيم وآخرون، 1991) ،وكانت الوتدية القيحية المسبب الأقوى في الإصابة بالخراج حسب دراسة أجراها (Zidan *et al*., 2013; Meena *et al*., 2017). وفي عزولات متعلقة بالخراجات، الأشريكية القولونية *Eshrecia coli*، الكلابسيلا الرئوية *Klabsiella pnemonae*،الإمعائية أيرو جبنورا *Enterobacter aerogenosa*،الزنجبارية المتموجة *Pseudomonas Erogenosa*، المتقلبة الإعتيادية *Proteus vulgaris*، العصوية الدقيقة *B.subtlis*، المكيرات *Micrococcus*.

التوزيع الجغرافي للعزلات الجرثومية خلال هذه الدراسة كان مرتبطاً بعدد العينات التي تم جمعها من المناطق المختلفة، فنجد أن أعلى نسبة من العزلات كانت من ترهونة ومسلاته تلتها العسة لتكون في أقل نسبها في المرقب بعدد عزلتين فقط.

الوتدية القيحية والتـي كانت أهم العزلات سجلت ارتفاعاً في سبها، ترهونة ومسلاته، العسة، الزواية، ويعود السبب فيها على الأرجح لانتشار هذه الجراثيم في الوسـط المحـيط بشكل واسع، وهذا يؤكد ما أشارت له الـدراسات التي قام بها (المريمي و السعداوي، 1992، Abuzaid, 1992، الترهوني وآخرون، 2005, Zidan *et al*, 2013) في العزلات الجرثومية فيما يتعلق بإصابة الأغنام البربرية والأبقار والنوق الليبية بالتهاب الضرع على التوالي.

ارتفاع معـدلات العزلات الجرثومية خلال فصلي الربيع والشتاء مرده إلى اعتماد الحيوانات على الرعي واحتمال تلوث المراعي بهذه الجراثيم مما أدي لانتشار العدوى التي يكون مصدرها الإنسان لأنه يحتفظ بالإبل قريبة منه في فصلي الربيع والشتاء (Solanki & Kataria, 2017)علاوة على وجود الحيوانات بمناطق قريبة تجعل من السهولة الوصول إليها وتسجيل هذه المعدلات خلال هذه الفترة.

النتائج المخبرية لاختبار الحساسية دلت على قوة عدد من المضادات الحيوية ضد الجراثيم موجبة الغرام Gram positive bacteria (العنقوديات، المكيرات، الوتديات والعصويات) وتمثلت ذلك في الأموكسيسلين، الجنتامايسين، الستريبتومايسين، الكلورمفينيكول، الكانامايسين والنيومايسين، وبدرجة أقل حساسية مع التتراسيكلين، والكلوكساسلين، أما الجراثيم سالبة الغرام Gram negative bacteria (الإشريكيات، الكلابسيلات، الإمعائيات، المتقلبات، الزوائف) كانت أكثر حساسية للأمبيسيلين، والجنتامايسين أكثر من غيرها.

بشكل عام يعتبر الجنتامايسين من أقوي المضادات الحيوية التي لها تأثير على العزلات الجرثوميةفي هذه الدراسة. وهذا يتفق مع دارسهأثبتتأن الجراثيم موجبة الغرام وخاصة العصوية لم تظهر أي مقاومة للجنتامايسين entamicin والتتراسيكلين tetracyclineمعحين لوحظت المقاومة القصوى ضد الامبيسلين و الينسلين ampicillin and penicillin-G (Solanki & Kataria, 2017).

الخلاصـــة:

من خلال هذه الدراسة تم التعرف علي النبت ألمجهري الجرثومي للجروح والخرجات وتحديد أهم الأجناس البكتيرية والتوزيع الجغرافي وتأثير المواسم في انتشارها وطرق العلاج والاستجابة الدوائية للمضادات الحيوية. وهذا

يدعونا إلى ضرورة الاستمرار في إجراء المزيد من الدراسات حول هذه الحالات المرضية وعلى نطاق أوسع لتحقيق حل جذري لهذه المشكلة، والسعي لإيجاد لقاح يمكنه الحد من هذه الظاهرة بل والقضاء عليها، كما أن العزلات الجرثومية التي بينتها هذه الدراسة تعد كلها ذات خطورة علي صحة الإنسان ويمكنها أن تؤدي لإصابته بالعديد من الحالات المرضية.

المراجـع :

المريمي، أبوالقاسم و السعداوي، محمد. (1992). إلتهاب الضرع في نعاج البربري. مداولات المؤتمر الطبي البيطري المغاربي العاشر. طرابلس – ليبيا. ص : 92-93.

الترهوني، أبوعجيلة ؛ الفرجاني، كريم؛ بن زيد، كمال، و الجعودي، نورالدين. (2005). العزلات الجرثومية المسببة لإلتهاب الضرع في النوق الليبية. المؤتمر الوطني الثالث للتقنيات الحيوية، سبها- ليبيا.

المعجم الطبي الموحد، إنجليزي – عربي- فرنسي. (1983). الطبعة الثالثة. ميدلفانت – سويسرا.

بالحاج، خالد محمد و تمومن، سمير خليفه. (1992). التورمات الجراحية في الإبل الليبية. مداولات المؤتمر الطبي البيطري المغاربي العاشر. طرابلس – ليبيا. ص : 92-93.

تمومن، سمير خليفة و بالحاج، خالد محمد. (1992). إلتهاب العقد الليمفاوية التجبني. مداولات المؤتمر الطبي البيطري المغاربي العاشر. طرابلس – ليبيا. ص : 92-93.

عبدالرحيم، عبدالرحيم إدريس ؛ بالحاج، خالد و محمد الزرقاني. (1991). إصابات الإبل الليبية والفاقد الإقتصادي نتيجة الإعدامات بالسلخانات. "دراسة أولية" . مداولات المؤتمر الدولي حول تنمية وتطوير إنتاج الإبل. طبرق – ليبيا. ص : 229-237.

Abdel-Rahman, E.H., El-Jakee, J.K., Hatem, M.E., Ata, N.S. & Fouad, E.A. (2017) Preparation of goat and rabbit anticamel immunoglobulin G whole molecule labeled with horseradish peroxidase. Vet. World, 10(1): 92-100

Abuzaid, Y. M., (1992). A study subclinical mastitis in a dairy farm in Libya. 10 *MagharibVete. Med conf. Tripoli*- Libya. P: 263-268.

Agab, H. (1993). Epidemiology of Camel Diseases in Eastern Sudan with Emphasis on Brucellosis: M V Sc. Thesis, University of Khartoum, Faculty of Veterinary Science pp. 184.

Agab, H. & Abbas, B. (1998). Epidemiological studies on camel diseases in the eastern Sudan. Camel news letter. 14: 53 . 57.

Alharbi, K.B., & Mahmoud, O.M. (2012): Abscess disease of sheep and goats: A disease of major concern in Saudi Arabia that urges production of an effective vaccine. J. of Agriculture and Vet. Sci., 5(2): 61-72.

Bengoumi, M. ; Gandege , E. B. ; EL – Abrak, A. ; Berrada & Faye, B. (2000). Study of camel calf mortality in south Morocco : retrospective survey precedingof the international workshop on the camel calf , Morocco , 24 – 26 October .Rev. Elev. Med. et. Pays .Trop. 53 (2): 132 – 135.

Borham, M.A., Oreiby, A.F., El-Gedawy, A.A.,& AlGaabary, M.H. (2016). Serological Surveillance of Caseous Lymphadenitis in Sudanese and Somali Camels Slaughtered at Al-warraq Abattoir, Giza, Egypt. World Vet. J. 6: 89-94

Chaudhary, K. (1978) A Guide to pathology. 5 th ed. Jaypee Brothers, medical publishers, India.

Esterabadi, A. H. ; Entessar , F. ; Hedayati , H. ; Narimani . A. A. & Sadri, M. (1975) .Archives de I'Institut Razi . 27 : 61 – 66 .

Fouad, E. A., Elnaga, A. S. A., & Kandil, M. M**. (**2019**).** Antibacterial efficacy of Moringa oleifera leaf extract against pyogenic bacteria isolated from a dromedary camel (Camelus dromedarius) abscess. Veterinary world, 12(6), 802.

Gahlot, T. K., & Chouhan, D. S. (1992). Camel surgery. 1st edition. Gyan parkashan mandir, Bikaner. India.

Ismail, M., El-Jakee, J., El- Sayed, Z. E., & Abdel-Rahman, M. (1990). Microganisms associated with closed abscesses of camels in Egypt. Veterinary Medical Journal Giza. 38: 53-62.

Knoess, K. H. (1977). The camel as meat and milk animal. World Animal Review. 22:1, 39-44.

Knoess, K. H. (1977). The milch domedry. The camelid: an all-purpose animal In Proceedings of Khartoum workshop on Camel (pp. 176-95)

Manefield, G. W., & Tinson, A. H. (1996). Camels: *A compendium* (No. 22). Post Graduate Foundation in.

Meena, D., Sharma, S. K., Meena, V. K., & Kataria, A. K., (2017). Resistotyping of Camel Skin Wounds Associated Staphylococcus aureus on the Basis of Multidrug Resistance Pattern. *Journal of Camel Practice and Research*, *24*(1), 67-71.

McDonald, P.; Edwards , R. A. & Greenhalgh, J. F. D.(1981) .Longman Group limited, Longman house, Burnt mill, Harlow. Essex.

O'Conner, J.J., (2005). Doller's Veterinary Surgery, 4thEdn. CBS Publishers & Distributers, New Delhi, pp: 770.

Oliveira, M., Barroco, C., Mottola, C., Santos, R., Lemsaddek, A., Tavares, L.,& Semedo-Lemsaddek, T. (2014). First report of Corynebacterium pseudotuberculosis from caseous lymphadenitis lesions in Black Alentejano pig (Sus scrofa domesticus). *BMC Vet. Res*. 10: 218.

Qureshi, S.; Kataria , A. K. & Gahlot , T. K. (2002). Bacterial microflora associated with wounds and abscesses on camel (Camelus dromedarius). Journal of Camel Practice and Research. 9 (2).

Ranjan, R., Vyas, S., Kashinath, S., Sonawane, G. &Patil, N.V. (2018) Lymphadenitis caused by Corynebacteriumpseudotuberculosis in a dromedary (*Camelus dromedarius*)Herd. J. Camel Pract. Res., 25(1): 45-53

Sahoo, S., & Ganguly, S. (2015). Surgical management of abscess in camel: A Case Report. *World J. Biol. Medi. Sci*, *2*(4), 32-4.

Schwartz, H.J.(1992). Productive performance and productivity of dromedaries (Camelus dromedarius). *Animal Research and Development* 35: 86–98.

Solanki, S., & Kataria, A. K., (2017). Activities of some antibiotics against Staphylococcus Aureus Isolated from Camel. *Indian Journal of Comparative Microbiology, Immunology and Infectious Diseases*, *38*(2), 80-84.

Thabet , A. EL . R . (1993) . Some microbial studies on lung of clinically healthy and respiratory infected camels (Camelus dromedarius). *Assiut Vet. Med . J.* 30 (59) : 188 – 191.

Tadesse, A., & Molla, B. (2002). Study on skin lesions of camels (Camelus dromedarius) associated with bacterial pathogens in North-Eastern Ethiopia. *Journal of Camel Practice and Research*, *9*(1), 37-41.

Tejedor, M. T., Martin, J. L., Corbera, J. A., Shulz, U., & Gutierrez, C. (2004). Pseudotuberculosis in dromedary camels in the Canary Islands. *Tropical animal health and production*, *36*(5), 459.

Tyagi, R. P. S., & Singh, J. (2012). Ruminant Surgery. 11thedn. *Pvt. Ltd. New Delhi*, pp.167- 174.

Venugopalan, A, (2000). Doller's Veterinary Surgery, 4thedn, CBS Publishers & Distributers, New Delhi, pp:770.

Wernery, U., & Kinne, J. (2016). Caseous lymphadenitis (pseudotuberculosis) in camelids: a review. *Austin Journal of Veterinary Science & Animal Husbandry*, *3*, 1022.

Younan, M., Bornstein, S., & Glücks, I. V. (2007). Peri-arthricular abscesses in camel calves in North Kenya. *J. Camel Pract. Res.*, *14*, 161-164.

Zidan, K. H., Mazloum, K., Saran, M. A., & Hatem, M. E. (2013). Abscesses in dromedary camels, sheep and goats etiology and pathology. *Medicine*, *47*, 59.

Microbial flora of abscesses and wounds in Libyan camels

Abstract:

The laboratory investigation of 402 swab samples from abscesses and wounds in Libyan camels in 11 regions of Libya, showed the presence of 9 genera of bacteria. The study showed that the highest percentage was *Corynebacterium* by 44.3%, represented by (*Corynebacterium pyogenes, C. bovis C. Pseudotuberculosis*), *Staphylococcus* by 17.7%, (*Staphylococcus aureus and S.Epidermic*), Eshrecia 9.6% (*Eshrecia coli*), Klabsiella, 5.8 % (*Klabsiella pnemonae*),3.8% Enterobacter (*Enterobacter aerogenosa*) ،Pseudomonas 3.6% (*Pseudomonas erogenosa*), Proteus 4.4% (*Proteus vulgaris*), Bacillus 4.1% (*B.subtlis*), and Micrococcus 6.6%. The bacterial isolates was highest in Tarhuna and Misllata regions, and the lowest was in Misurata region. The highest rate of bacterial isolates was during the spring season 70.1%, where the lowest rate was during the summer with 7.8%. The sensitivity tests showed the effectiveness of Gentamycine on most bacterial isolates.

Keywords: *Wounds, abscesses, Corynebacterium, pyogenic, staphylococcus, Eshrecia, Klabsiella, Enterobacter, Pseudomonas, Proteus, Bacillus, Micrococcus, gentamicin*