# استخدام عسل النحل في تثبيت نمو البكتريا المعزولة من المرضى المصابين بالحروق .

**سندس عادل ناجي عباس عبود فرحان احمد علوان القيسي**

**كلية التربية الأساسية-جامعة ديالى كلية التربية– الرازي-جامعة ديالى**

## الخلاصة

أجريت هذه الدراسة خلال المدة من 2003/11/15 إلى 2004/7/15 وشملت 70 مريضاً راقداً في ردهة الحروق/ مستشفى عام بعقوبة والذين يعانون من حروق ذي درجات مختلفة وذلك لعزل البكتريا المسببة لأخماج الحروق بعد زرع 126 مسحة مأخوذة من المرضى على أوساط زرعيه ملائمة للعزل والتشخيص ثم اختبرت فعالية تراكيز مختلفة من العسل (بطريقة الانتشار في الاغار) ضد 18 عزلة للأجناس البكتيرية قيد الدراسة أما حساب التركيز المثبط الأدنى للعسل فقد أجري للعزلات كافة .

أظهرت نتائج الفحوص الزرعية إن (101)(80.16%) من المسحات حوت على نمو بكتيري في حين كانت (25)(19.84%) سالبة.وقد كانت أعداد ونسب العزلات البكتيرية كالأتي:

*Enterobacter spp.* (35)(%34.66), *Pseudomonas aeruginosa* (24)(%23.76) , *Staphlococcus aures* (21)(%20.79) , *Escherichia coli* (8)(%7.92) , *Klebsiella spp.* 8(%7.92) , *Proteus mirabilis* (5)(%4.95).

أظهرت نتائج اختبار فعالية العسل ضد ( 18) عزلة بكتيرية عائدة للأجناس *Ps.aeruginosa* ،*Enterobacter spp.* ،*Klebsiella spp.* ،*Staph aureus* ،*E.coli* و *Pr.mirabilis* عند التراكيز ( 100,80,60,40,20)% إن معدلات أقطار مناطق التثبيط على الوسط الزرعي للعزلات البكتيرية كانت ( 0,0 ،6,4 ،9) ملم، ( 10,7,4,3,0) ملم ،( 15,6,5,4,0) ملم ،( 20,11,9,5,0) ملم،( 25,20,10,0,0) ملم،( 25,22,20,6,0) ملم على التتالي. أما قيمة التركيز المثبط الأدنى (MIC) للعسل لعزلات *E.coli* ،*Staph. aureus* ،*Ps.aeruginosa* ،*Enterobacter spp.* قد كانت (40%) و (25,30)% لعزلات *Pr.mirabilis* ،*Klebsiella spp.* .

**المقدمة**

الحروق Burns هي الأذى الحراري المباشر لخلايا الجلد والتراكيب الأساسية نتيجة التعرض المفرط للتسخين بفعل الحرارة أو الكهرباء أو المواد الكيميائية. إذ تكون الحروق في البد ء معقمة ولكنها تتطور إلى اخماج مختلفة بعد ساعات قليلة (Rook وآخرون، 1968) فالتلوث بالبكتريا يتغير من وقت لآخر أما عدد البكتريا فيزداد متجاوزاً المستوى الحرج عندها يصبح العلاج الموضعي غير مؤثر فيحدث موتا موضعيا للنسيج الحي بفعل غزو منطقة الحرق من البكتريا المستوطنة في ردهات الحروق إذ تصبح البكتريا السالبة لصبغة كرام مهيمنة ومسيطرة وغالباً ما تكون بكتريا *Pseudomonas* هي السائدة(Polk ، 1982).

وقد أصبحت مقاومة البكتريا لمضادات الحياة مشكلة ذات أهمية كبيرة و خاصة عندما تحل العتر المقاومة محل العتر الحساسة عندها يصبح العقار المستخدم عديم الفائدة و إن تيسر العقار الفعال في المستقبل يتطلب أن يكون العقار المطور محتفظاً بنسبة تقدم على العقار المقاوم ( Laurence و Bennett ، 1992). ومن الآليات التي تستطيع من خلالها الأحياء المجهرية أن تظهر مقاومة لمضادات الحياة إنتاج العصيات السالبة لصبغة كرام المقاومة لمجموعة Aminoglycosideأنزيمات مثبطة لهذه المجموعة وهي ( Adenylating enzyme ، Phosphorylating enzyme ، Acetylating enzyme) ( Brooks وآخرون ، 2001). كما تستطيع البكتريا السالبة لصيغة كرام مقاومة المضادات من خلال التغير في التركيب الكيمياوي للغشاء أو الاختزال في عدد الثقوب الموجودة مما يؤدي إلى تغير نفاذيته وبالتالي تصبح مقاومة للمضاد (Jacoby و Sutton ، 1985).

أما بكتريا *Staphylococcus aureus* فتستطيع مقاومة مضادات البيتالا كتام (البنسلينات والسيفالوسبوريتات) من خلال إفراز أنزيمات B-Lactamase خارج الخلية البكتيرية وبكميات كبيرة ( Livermore ، 1995) وتقليل الألفة للمضاد من خلال تقليل فعالية الأنزيمات المحللة الموجودة ذاتياً في المضاد (Lyon و skurray ، 1987).

كما تظهر بعض البكتريا مقاومة لعمل المضاد من خلال تغير في مسارها الكيموحياتي وكذلك تُطور أنزيمات متغيرة تؤدي وظيفة ايضية واقل تأثراً بالعقار( Levinson و Jawetz ، 1989).

تستخدم معالجات صيدلانية مختلفة لعلاج الحروق ومنها مرهمPovidone-iodine وهو من المواد مانعة التعفن واسعة الطيف إذ يقتل أو يمنع نمو الأحياء المجهرية ومن تأثيراته الجانبية إنتاجه أيض ذي أس حامضي عند استخدامه في معالجة الحروق الكبيرة وأضعافه الوظيفة الكلوية فضلاً عن امتصاص الأيودين من المرهم قد يتداخل مع وظيفة الغدة الدرقية (Steen ، 1993).

وقد استخدمت علاجات مختلفة ومنها العسل الذي ذكر الله سبحانه وتعالى عنه إن (فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ) وكان ذلك قبل وجود المعامل والعلوم الدنيوية فآمن بذلك صحابة رسول الله (صلى الله عليه وآله وسلم) بدون تردد وبدون طلب أدلة أو إثباتات (بن محمد ، 1981).

يتكون العسل من سكريات ثنائية مختلفة ومنها Lactose, sucrose, Maltose وسكريات معقدة منها Dextrose وسكريات عديدة أخرى ومنها Gentibiose, Btrehalose, Nigerose كما يحتوي على معادن مختلفة ومنها البوتاسيوم والسليكا والسليكون والحديد وغيرها، ومن أنواع الانزيمات التي يحتويها العسل Saccharase و Catalase و Amylase وأنواع أخرى من الأنزيمات كما يحوي العسل على أحماض أمينية عدة ومنها Spartic acid،Glutamic acid ، Alanine ،Aminobutyric acid ، Isoleucine ، Hydroxyproline ، Proline وأحماض أمينية عدة أخرى، ومن الفيتامينات التي يحتويها العسل فيتامين B ، Thiamin ، Riboflavin ، Pyridoxine ،Pantothenic acid ، Nicotinic acid ، Ascoribc acid وغالباً ما يحتوي العسل على نسبة عالية من فيتامين C تفوق نسبتها في معظم الخضراوات والفواكه (Atkinsو اخرون ، 1986 : عبد اللطيف ، 1974).

**المواد وطرائق العمل**

جمعت (126) مسحة من المرضى الراقدين في ردهة الحروق التابعة لمستشفى بعقوبة العام للفترة من 2003/11/15 ولغاية 2004/7/15 وطيلة مدة رقودهم في الردهة وجرى استنباتها على أوساط تفريقية انتخابية متمثلة بوسطي أغار الدم و الماكونكي وحضنت الأطباق بدرجة ( 37)مْ لمدة ( 24) ساعة. وبعدها أجريت الاختبارات التشخيصية للعزلات النامية وبالاعتماد على طريقة Cruicshank و آخرون ،( 1975) **و** Baron و آخرون ،( 1994 ) **.**

يتصف العسل المستخدم في الدراسة انه عسل غير متبلور وتشكل أزهار الحمضيات المصدر الأساسي له فهو يتميز بلونه الأصفر الفاتح وهو عسل نقي ( 100%) ولم تضاف له أي مادة أخرى وقد تم تقدير بعض المكونات الرئيسة له من الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية .

كما تم التأكد من إن العسل معقم وخالي من التلوث الميكروبي وحسب ما ورد في Subrahmanyam وآخرون ، (2003) وقد بينت نتائج اختبار عدم تلوث العسل بالبكتريا وذلك لعدم وجود أي نمو بكتيري على وسطي MacConkey,s agar, Blood agar بعد مضي ( 48) ساعة على الحضن بدرجة(37مْ) وكذلك عدم تلوثه بالفطريات المرضية وغير المرضية إذ لم يلاحظ أي نمو فطري على وسط Sabouraud agar بعد مضي ثلاثة أسابيع على حضنه بدرجة ( 37مْ) وكذلك لم يلاحظ نمو فطري على هذا الوسط بعد مضي ثلاثة أسابيع على حضنه بدرجة حرارة الغرفة .

حضرت تراكيز تصاعدية من العسل ( V/V) (20%،40%،60%،80%) باستخدام الماء المقطر المعقم وكذلك العسل غير المخفف ( 100%) لدراسة تأثيرها على العزلات البكتيرية باعتماد طريقة النشرِ(Spreading ) (الحديثي و السيمري ، 1993).

قيمة التركيز المثبط الأدنى للعسل ( Minimum inhibition Concentration (MIC استخدمت طريقة Subrahmanyam و آخرون ، ( 2001 ) و Khalil وآخرون ، ( 2001)لتقدير التركيز المثبط الأدنى (MIC) للعسل وذلك بتحضير تراكيز مختلفة من العسل ضمن الوسط الزرعي ( أغار مولر – هنتون) بإضافة العسل بأحجام مختلفة إلى أحجام مختلفة من الوسط و مزجت معا في درجة حرارة (56)م لإعطاء التراكيز النهائية للعسل (5% ، 10% ، 15%، 20% ، 25% ، 30% ،40%) ثم لقحت الأطباق (1،0) مل من العالق البكتيري بعمر ( 24) ساعة والمنمى في وسط المرق المغذي (بعد موازنته بمحلول ماكفرلاند) ولكافة العزلات البكتيرية وعملت أطباق سيطرة موجبة تحتوي على

المزروع البكتيري على الوسط الغذائي (آغار مولر-هنتون) الذي لم يضف إليه العسل ثم حضنت الأطباق في درجة (37) مْ ولمدة (24) ساعة وبعدها لوحظ وجود النمو من عدمهِ.

**النتائج والمناقشة**

يوضح الجدول ( 1) آن عدد العينات الموجبة الملوثة للحروق بعد زرع المسحات المأخوذة من المرضى المصابين بالحروق على الأوساط الزرعية المختلفة وتشخيصها (بالفحوصات المختلفة) كانت(101) مسحة من مجموع (126) مسحة أما العينات السالبة للتلوث البكتيري فكانت (25) عينة.

**جدول 1.العزلات البكتيرية المعزولة من 70 مريضا مصابا بالحروق.**

| العزلات | العدد | % |
|---|---|---|
| *Enterobacter spp* | 35 | 34.66 |
| *Ps.aeruginosa* | 24 | 23.76 |
| *Staph.aureus* | 21 | 20.79 |
| *E. coli* | 8 | 7.92 |
| *Kelbsiella spp.* | 8 | 7.92 |
| *Pr.mirabilis* | 5 | 4.95 |
| مجموع العينات الموجبة | 101 | 80.16 |
| مجموع العينات السالبة | 25 | 19.84 |
| المجموع الكلي للعينات | 126 | 100 |

كما يوضح الجدول إن أعلى نسبة للتلوث كانت ببكتريا . *Enterobacter spp.* تليها بكتريا *Ps. aeruginosa* ثم بكتريا *Staph. aureus* إذ كانت نسبة التلوث {35(34.66%) ، 24(23.76%) ، 21(20.79%) } على التوالي أما الأنواع الأخرى فكانت

*pr .mirabilis , Klebsiella spp. , E. coli* وبنسبة { 8(7.92%)،8(7.92%)، 5(4.95%)} على التوالي.

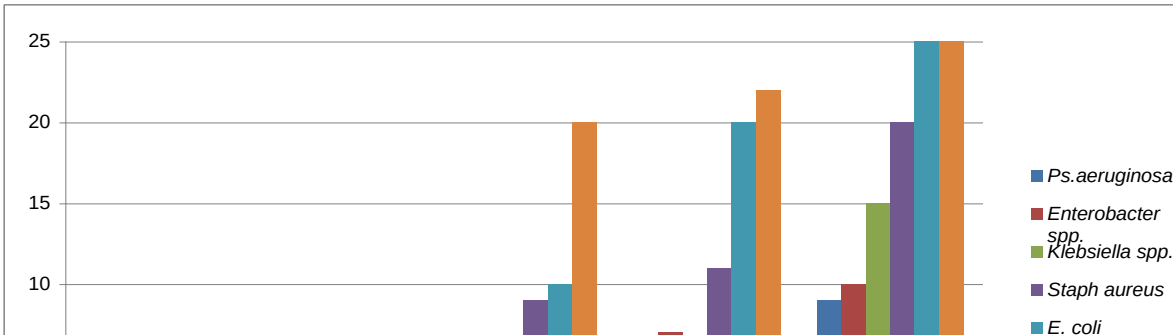
توضح نتائج هذه الدراسة إن أعلى نسبة للتلوث تعود لبكتريا *Enterobacter spp.* وهذا يتفق مع ما ذكره الباحث Shah وآخرون ،( 2002) الذي ذكر إن بكتريا *Enterobacter spp.* هي واحدة من الأنواع الأكثر شيوعا في إصابات الحروق المعقدة.

وقد عزا الباحث Gorbach وآخرون ،( 1998) سبب ازدياد الإصابة بهذا النوع البكتيري في السنين الأخيرة يعود إلى كونها بكتريا انتهازية وموجود بشكل واسع في البيئة الإحيائية فضلا عن مقاومتها لعدد كبير من مضادات الحياة. كما وجد Caton و آخرون ،( 2002) إن هذه البكتريا واحدة من أهم مسببات الإصابات البكتيرية المكتسبة في السنوات الأخيرة وقد عزى ذلك إلى إنتاجها لأنزيم البيتالاكتميز واسع الطيف ( Extended Spectrum B-Lactamase (ESBL المسؤول عن مقاومة هذه البكتريا لمضادات الحياة وتسبب هذه البكتريا الإصابة في وحدة الحروق.

قد تكون الإصابة بهذه الأنواع البكتيرية مصدرها داخلي المنشأ ( Endogenous) إذ إن بعض الأنواع توجد على الجلد وفي الأمعاء والجهاز التنفسي أو قد يكون خارجي المنشأ ( Exogenous) ومصدره الأشخاص الآخرين (كالعاملين ضمن الكادر الطبي أو الزائرين) أو الشراشف والأغطية فضلاً عن بيئة المستشفى (Shah وآخرون ، 2002 : Kzeer ، 2000).

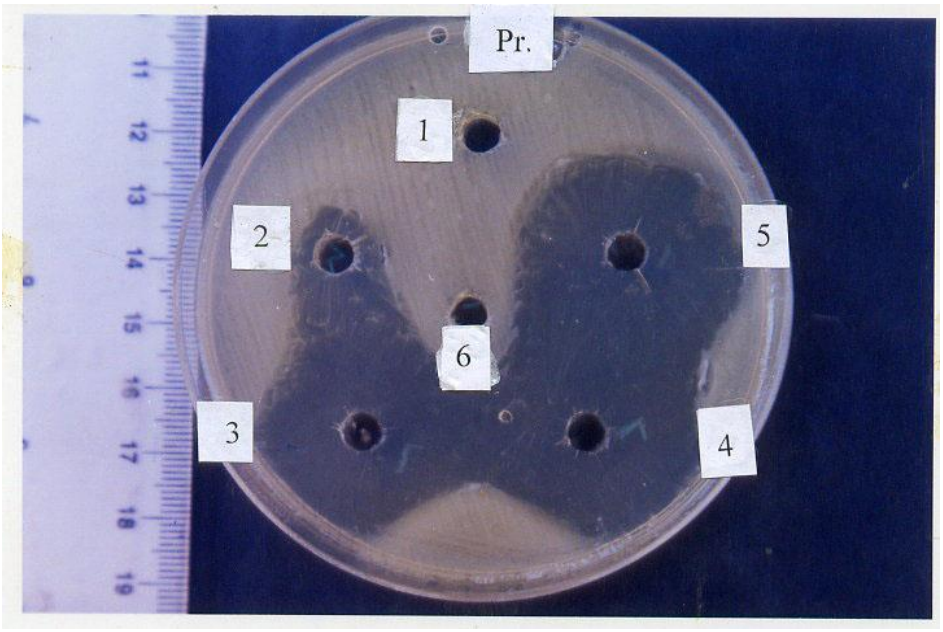
وقد أظهرت نتائج دراسة تأثير تراكيز مختلفة من العسل على البكتريا المعزولة من إصابات الحروق بطريقة الحفر وباستخدام وسط مولر هنتون الصلب ، يتضح في الشكل (1) إن أعلى معدلات أقطار التثبيط بلغت ( 9،10،12،20،25،25) ملم لبكتريا *Klebsiella E.coli, Pr.mirabilis* , *Ps.aeruginosa ,Enterobacter spp. spp. , Staph.aureus,* عند التركيز 100%، وقد وجد الباحث Khalil وآخرون ، (2001) إن معدلات أقطار التثبيط لبكتريا *Staph aureus* و *E.coli* (16،27) ملم على التوالي عند استخدامه لعسل الخردل الخام. أقل معدل لأقطار التثبيط كان (2،3،5،6) ملم لبكتريا *Klebsiella , Enterobacter spp., Staph.aureus, Pr.mirabilis spp.* وقد ذكر الباحث Opal وآخرون ، (1990) إن تركيز العسل 40% فأكثر يقلل من نمو العزلات البكتيرية أما العسل غير المخفف فيمتلك التأثير الأكبر على نمو العزلات البكتيرية لكن التركيز 30% فأقل لا يثبط نمو البكتريا قيد الدراسة. إن عملية التثبيط لتراكيز العسل فسرت على أساس امتلاك العسل خواص مضادة لمختلف أنواع البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة كرام ومن هذه الخواص المحتوى السكري ذا التركيز العالي الذي يسبب زيادة الضغط التنافذي وبالتالي حصول عملية البلزمة وكذلك الأس الهيدروجيني الذي يميل للحامضية التي من شأنها أن تؤثر بشكل أو بآخر على نمو الخلية البكتيرية من خلال تأثيرها على عمل الأنزيمات البكتيرية المشتركة في الفعاليات الايضية ، وكذلك فعالية بيروكسيد الهيدروجين ($H_2O_2$) المضاد للبكتريا فضلا عن احتواء العسل على بعض المواد الكيمياوية ذات التأثير السمي القاتل للعديد من الأنواع البكتيرية ، ومواد كيمياوية ذات أصل نباتي تدعى Phytochemical component كما تحتوي بعض أنواع العسل على العديد من المركبات التي تمتلك خواص مضادة لنمو البكتريا ومن هذه المركبات الفلافينوات (Flavonoids) وكذلك أحماض فينولية (Phenolic acids) (Subrahmayam وآخرون ، 2001)

يتضح من خلال الصور 1 ، 2، 3، 4، 5 و 6 تأثير تراكيز العسل على الأنواع البكتيرية قيد الدراسة.

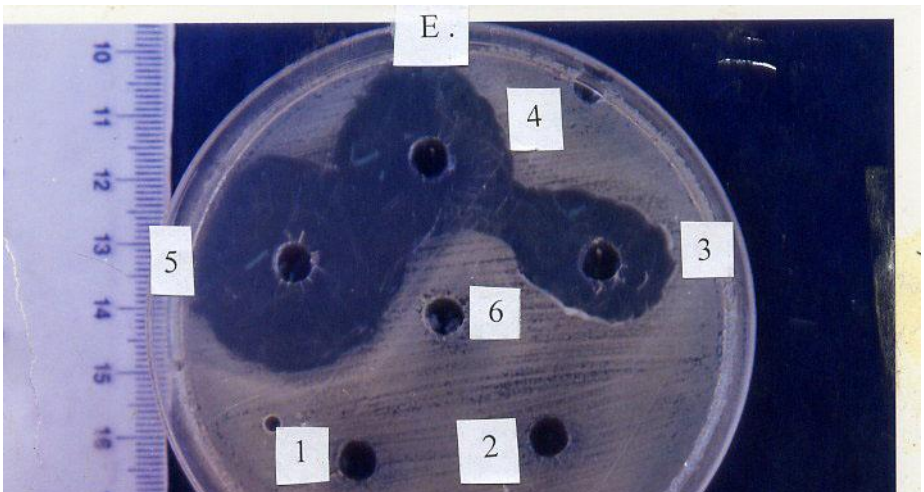


التراكيز

**شكل 1 . مقارنة تأثير تدرج تراكيز العسل في تثبيط نمو الأنواع البكتيرية.**




**صورة 1 . توضح التأثير التثبيطي لتراكيز من العسل على نمو بكتريا *Pr.mirabilis***

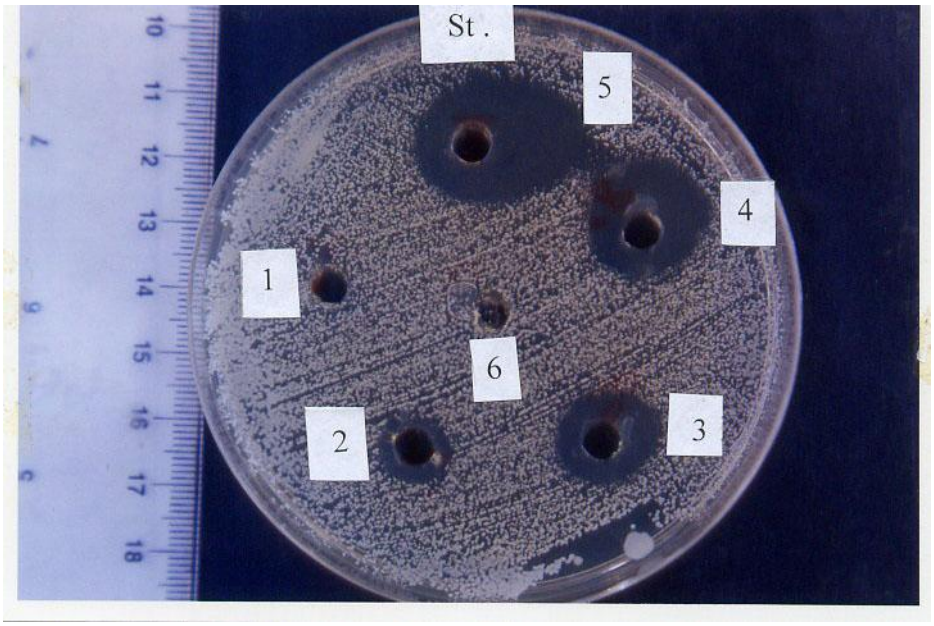


**صورة 2 . توضح التأثير التثبيطي لتراكيز من العسل على نمو بكتريا *E.coli***

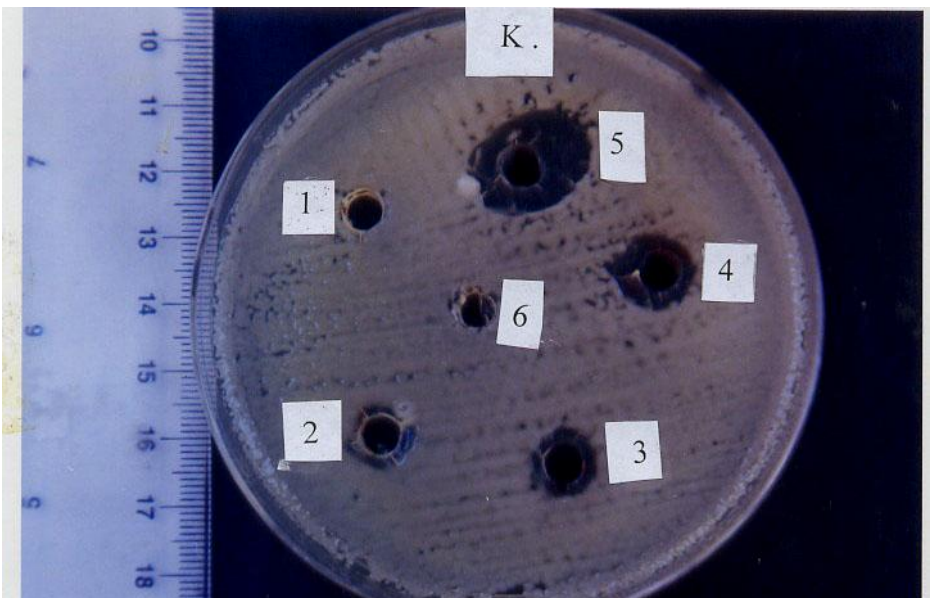
Pr. = *Pr.mirabili*

E. = *E.coil*

١ - % 20
٢ - %40
٣ - %60
٤ - %80
٥ - %100
٦ - سيطرة




**صورة 3 . توضح التأثير التثبيطي لتراكيز من العسل على نمو بكتريا *Staph.aureus***



**صورة 4 . توضح التأثير التثبيطي لتراكيز من العسل على نمو بكتريا *Klebsiella.spp.***

St.= *Staph.aureus*

K. = *Klebsiella.spp*

١ - % 20

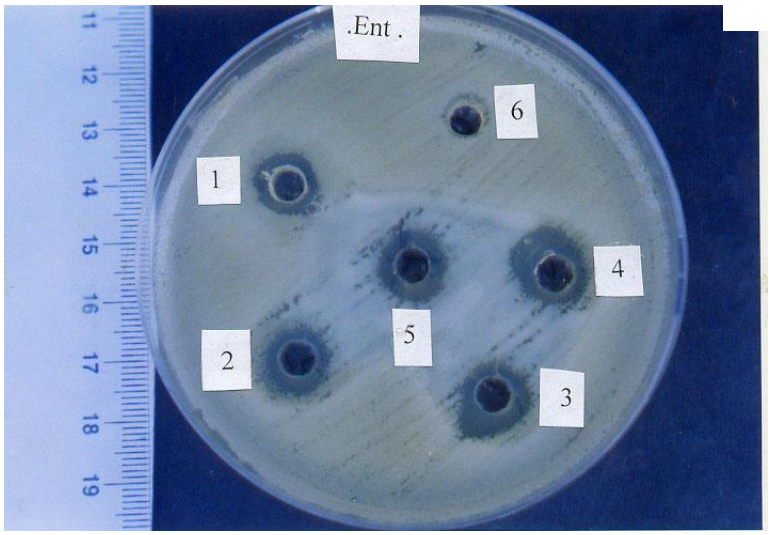
٢ - %40

٣ - %60

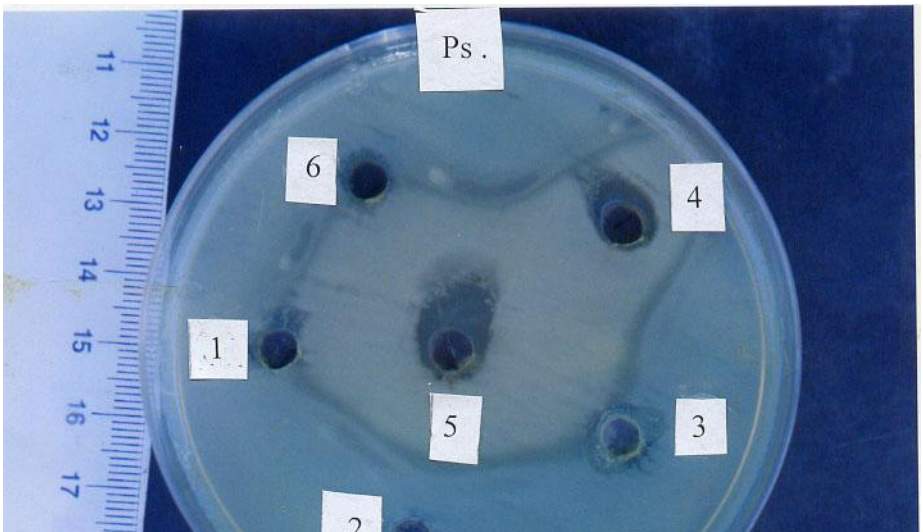
٤ - %80

٥ - %100

٦ - سيطرة




**صورة 5 . توضح التأثير التثبيطي لتراكيز من العسل على نمو بكتريا *Enterobacter spp***



**صورة 6 . توضح التأثير التثبيطي لتراكيز من العسل على نمو بكتريا *Ps.aeruginosa***

1- 20%

Ent.= *Enterobacter spp.*

2-40%

Ps.=*Ps.aeeruginosa*

3-60%

4-80%

5-100%

6-سيطرة

**جدول 2 . قيم (MIC) للعسل المثبطة للعزلات البكتيرية .**

| العزلات البكتيرية المختبرة وعددها | عدد ونسبة العزلات المثبطة بتراكيز العسل المحضر في وسط أغار مولر- هنتون | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | %5 | %10 | %15 | %20 | %25 | %30 | %40 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Enterobacter* (35)*spp.* | 0<br>0 | 2<br>%5.71 | 3<br>%8.57 | 16<br>%45.71 | 20<br>%57.14 | 29<br>%82.85 | 35<br>%100 |
| *Ps.aeruginosa* (24) | 0<br>0 | 5<br>20.83 % | 6<br>%25 | 20<br>%83.33 | 21<br>%87.5 | 22<br>%91.66 | 24<br>%100 |
| *Staph.aureus* (21) | 1<br>%4.76 | 2<br>%9.52 | 3<br>%14.28 | 6<br>%28.57 | 11<br>%52.38 | 16<br>%76.19 | 21<br>%100 |
| *E.coli* (8) | 0<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 | 4<br>%50 | 5<br>%62.5 | 7<br>%87.5 | 8<br>%100 |
| *Klebsiella* spp. (8) | 0<br>0 | 0<br>0 | 1<br>%12.5 | 4<br>%50 | 5<br>%62.5 | 8<br>%100 | 8<br>%100 |
| *Pr.mirabilis* (5) | 0<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 | 4<br>%80 | 5<br>%100 | 5<br>%100 | 5<br>%100 |

أظهرت الدراسة إن قيم الـ ( MIC) ( 25،30،40،40،40،40)% المثبطة لجميع عزلات *Enterobacter spp.* ، *Ps. aeruginosa* ، *Staph.aureus* ، *E.coli*، *Klebsiella spp.* ، *Pr.mirabilis* على التتالي كما موضح في الجدول ( 2). وقد تقاربت هذه النتيجة مع الباحث Willixو آخرون ، 1992 الذي وجد أن قيمة الـ MIC للعسل النيوزلندي والمثبطة لجميع عزلات E.coli( 37%) في حين لم تتفق هذه النتيجة مع نتيجة الباحث Cooper وآخرون ، (1999) وقد وجد الباحث Subrahmanyamوآخرون ، ( 2003) إن قيمة التركيز المثبط الأدنى ( MIC) للعسل الذي استخدمه في تثبيط عزلات *Ps.aeruginosa* هي (25%) والذي أشار إلى إن قيمة MIC للعسل النيزلندي كانت (3-2)% المستخدم في تثبيط عزلات بكتيريا *Staph.aureus* .

**المصادر**

الحديثي، هديل توفيق والسيمري، إحسان عيدان 1993 . علم البكتريا العملي. الطبعةالثانية .دارالكتب للطباعة والنشر. جامعة البصرة

بن محمد، أبو حذيفة إبراهيم . 1981 . التداوي بعسل النحل . دار التربية للطباعة والنشر بغداد.

عبد اللطيف ، محمد عباس وابو النجا، احمد محمود 1974. عالم النحل ومنتوجاته. دار المطبوعات الجديدة.

Atkins , E . L .,R. Banker ,C.G. Butler ,G.H. Cule , E. Crane ,E.,C.C. Dadant , W.J. Diehnelt ,A. Dietz , E. Furgala ,N.E. Gary ,

T.A. Gonchnauer ,C.E. ; Killion , R.C. Martin ,R.E. Snodgrass , W.A. Stephen , G.F. Townsend , J.W. White , P.C. Witherell , and H.F.York. 1986. The hive and the honey bee. Revised ed Dandant and Sons Hamitton , Illinois. *American bee journal* .

Baron ,E.J., L.R. Peterson and S.M. Finegold. 1994. Diagnostic Microbiology . 9th ed . Balley and Scotts . Mosby .

Brooks, G.F., J.S. Butel and S.A. Morse. 2001 . Medical Microbiology. .22th ed.Appleton and Lange.

Caton, R.,A. Oliver, T.M. Coque, M.D.C. Varela and J.C. Diaz. 2002. Epidemology of Extended-spectrum B-Lactamase producing *Enterobacter* isolates in Spanish hospital during 12-year period.

Cooper , R.A,P.C. Molan and K.G. Harding. 1999. Antibacterial activity of honey against strain of *Staphylococcus aureus* from infected wounds . *Journal of the Royal Society of Medicine* , 92:283- 285.

Cruicshank , R.,J.P. Ouguid , B.P. Marmion and H.A. Swain.1975 . Medical Microbiology . 12th ed . Great Britain .

Gorbach , S.L.,J.G. Bartiett , and N. Blacklaw. 1998 . Infection diseases . 2th ed . W.B.Saunders . Phelaelphia .

Jacoby , G.A and L. Sutton. 1985 . β . lactamses and β - lactam resistance in *Escheichia coli* . *J.Antimicrob* . *Agent* . *Chemother*. . 28(5) : 703 – 705 .

Khalil , M.I ,M.A. Motallib , A.S. Anisuzzaman ,Z.S. Sathi , M.A. Hye and M. Shahjahan. 2001. Antibacterial activities of different brand of unofloral honey available at northeren region on Bangladesh .*The sciences*, 1(6): 389 – 392.

Kzeer, E.G. 2000. Bacteriological monitoring for burn patient. Thesis submitted to the University of Al – Mustansiryah. *J.Clinic. Antimicrob* 40: 1237-1243

Laurence, D.R, and P.N. Bennett. 1992. Clinical pharmacology. 7th Ed. Churchill Livingston. London.

Levinson ,W. and E. Jawetz. 1989 .Medical Microbiology and Immunology . 6th ed. Appleton and Longe . U.S.A .

Livermore , D.M . 1995 .β-lactamases in laboratory and clinical resistance . *Clnical Microbrology Reviews* , 8 (4): 557 – 584

Lyon , B.R . and R. Skurray. 1987. Antimicrombial resistance of *Staphylococcus aureus*. Microbiological reviews,51(1) 88-134.

Opal, S.M ,A.S. Cross, P. Genski and L.W. Lyhte .1990 . Aerobactin and hemolysin as virulence determinants in Eschericha coli Isoated from human blood, Urine and stool. *J. Infect , Dis.* 161 : 794-796.

Polk , H.C.1982. Infection and the Surgical patient . Vol 4. Churghill living stone New York .

Rook A. ,D.S. Wil kinson , and F.J.G. Ebling . 1968 . Text book of Dermatology . 3th ed . Vol1. Great Britain , spottis woode ballantyne . Ltd .

Steen, M. 1993. Review of the use of povidone-iodine (PVP-1) in the Treatment of burns. *Postgrad. Med. J.* 69: 84-92.

Shah , A.A. ,F. Hasan and A. Hameed. 2002. Study on the prevalence of entrobacteriacae in hospital a cquired and community acquired infections . *J. Med . Res*. 41(1): 1-7 .

Subrahmanyam , M ,A.G. Shahapure , N.S. Nagane, V.R. Bhagwat and J.V. Ganu. 2003. Free radical control the mechanism of the action of honey in burns . *Annals of burns and fire disasters* , XVI (3):1-4.

Subrahmayam, M. ,A. Hemmady and S.C. pawar. 2001. Antibacterial activity of honey on bacteria isolation from wounds. *Annals of burns and fire disasters,* XIV(1):1-4 .

Willix , D.J.,P.C. Molan and C.J. Harfoot. 1992. Acomparsion of the sensitivity of wound infecting species of bacteria to the antibacterial activity of manuka honey and other honey . *Journal of Applied Bacteriology,* 73: 388-394 .

## Use of Bees honey for inhibition of bacterial growth which isolated from Burn patients .

**Sundus Adel Naji *** **Abbas Aboud Farhan**** **Ahmed Alwan Al-Kaisi****

*** College of Fundamental Education / Diyala University .**
****College of Al-Razi Education / Diyala University .**

## ABSTRACT

This bacteriogical study was conducted in department of burns of general Baquba Hospital to assess the bacterial of burns , (126) swabs were

collected from(70) patients with burns the period from 15/11/2003 to 15/7/2004. The swabs were cultured on suitable media for isolation and diagnosis of bacteria. Different concentrations of honey were tested against 18 isolates from bacterial genera in this study (by diffusion in agar ) whereas , the determination of Minimum Inhibitory Concentration (MIC) for honey were done for all isolates .

The result of cultures showed that 101(80.16%) of the burns swabs yielded bacterial growth while 25 (19.84%) were negative. The number and percentage of bacterial isolates were as follow: *Enterobacter spp*. 35(34.66%) *Pseudomonas ,aeruginosa* 24 (23.76%), *Staphylococcus aureus* 21 (20.79%) , *Escherichia coli* 8(7.92%) , *Klebsiella spp.* 8(7.92%) , *proteus mirabilis* 5(4.95%).

The diameters of inhibition zones of different concentration of honey(20,40,60,80,100)%. against *Ps. aeruginosa , Enterobacter spp ., klebsiella spp., Staph .aureus , E.coli and Pr . mirabilis at aconcentration* were (0,0,0,4,6,9) mm, (0,0,3,4,7,10) mm, (0,0,4,5,6,15) mm, (0,0,5,9,11,20) mm, (0,0,0,10,20,25) mm and (0,0,6,20,22,25) mm respectively. Whereas the (MIC) of honey for *Enterobacter spp., Ps. aeruginosa,Staph. aureus and, E. coli* was (40%) while the (MIC ) for *Klebsiella spp., Pr. mirabilis* were (30and25)% respectively **.**