Study of effect some antibiotics, aqueous and alcoholic extracts of Myrtus *communis* and *Allium sativum* against *Staphylococcus aureus* Isolated and Indentificated from some pathogenic states in AL-Diwaniya city .

دراسة تأثير بعض المضادات الحياتية والمستخلصات المائية والكحولية لنباتي الأس والثوم على بكتريا *Staphylococcus aureus* المعزولة و المشخصة من بعض حالات مرضية في مدينة الديوانية

ابتسام ثامر جعاز
جامعة القادسية – كلية التربية – قسم علوم الحياة

الخلاصة

جمعت 125 عينة من حالات سريرية مختلفة (الجروح , حب الشباب, اللوزتين, الأذن, العين) من المراجعين للمستشفى التعليمي العام في مدينة الديوانية وبعمر تراوح بين (10-60) سنة للفترة من (1-12-2009 – 1-4- 2010). أظهرت نتائج الدراسة بان أعلى نسبة لعزل بكتريا المكورات العنقودية الذهبية هي من العينات المأخوذة من الجروح بنسبة 76% تلاها حب الشباب 56%, الإذن 36%, اللوزتين 28% وأخيراً العين 20%، كما كانت النسبة المئوية لعزلات *Staphylococcus aureus* الموجبة لإنزيم التجلط هي 59.2 %، إذ كانت المنتجة لإنزيم الهيمولايسين منها بنسبة 91% وغير المنتجة بنسبة 9% إما عزلات هذه البكتريا السالبة لإنزيم التجلط فكانت بنسبة 41% إذا كانت عزلاتها المنتجة للهيمولايسين بنسبة 27% وغير المنتجة له بنسبة 73%. ولقد أظهرت بكتريا*Staphylococcus aureus* أعلى حساسية لها تجاه مضاد Vancomycin بنسبة 100%تلاه Neomycin ،63% Chloramphenicol 59%, Tetracyclin 56%, Rifampiciin 52% Ciprofioxacin and ,Nitrofurantion 44% ,Cloxacillin 13% ,4%Amoxicillin حتى وصلت أدنى حساسية له اتجاه المضاد Penicillin G إذ بلغت 5% ولقد كان المستخلص الكحولي لنبات الثوم في المرتبة الأولى في تأثيره التثبيطي على عزلات بكتريا *Staphylococcus aureus* لكافة التراكيز المستخدمة قيد الدراسة لذا اظهر تثبيط معنوي مرتفع وتغلب على العقار القياسي (Control) Vancomycin تلاه المستخلص الكحولي لنبات الأس أذ اظهر التركيزيين (100,75) ملغم /مل تأثير تثبيطي معنوي متفوق لعزلات هذه البكتريا ثم حل المستخلص المائي للثوم بالمرتبة الثالثة إذ ظهر التركيز 100 ملغم/مل، فقط تأثير تثبيطيا معنوي متفوقاً، إذ تفوق العقار القياسي Vancomycin على المستخلص بالتراكيز (75,50,25) ملغم /مل وجاء بالمرتبة الأخيرة المستخلص المائي لنبات الأس إذ اظهر العقار القياسي Vancomycin تفوق معنوي واضح على المستخلص ولجميع التراكيز المستخدمة قيد الدراسة .

Summary:-

Collected (125)samples from different clinical states from patients whose ages ranged from (10-60)years contacting the General Educational Hospital in AL-Diwaniya city during the period from (1/12/2009-1/4/2010)

Results of this study showed that high percentage of isolation *Staphylococcus aureus* from wounds76%,Acens 56%, ear 36%, Tonsils 28% and Eye 20% .

Staphylococcus aureus isolates were product coaguluse enzyme 59.2% (91%product of Haemolysin enzyme ,9% non product of Haemolysin)

While *Staphylococcus aureus* isolates negative for coagulase enzyme 41% (27%product of Haemolysin enzyme, 73%non product of this enzyme).

It also found that *Staphylococcus aureus* bacteria showed high sensetive to vancomycin antibiotic 100%, followed by Neomysin 63%, chloramphenical 59%, tetracycline 56%.Rifampicin52%, Nitrufurantion 44%, cloxacillin 13%, ciprofloxacin and Amoxillin 4%,

penicillin G 0%

The alcoholic extract of *Allium sativum* lopes, since it has strong inhibitory effect on *Staphylococcus aureus* isolates in all concentration used in the study , it has showed high significant inhibition over the control antibiotic (vancomycin) followed by alcoholic extract of *Myrtus Communis* , especially in concentration (75,100) mg \ml it has showed high significant inhibition on *Staphylococcus aureus* isolates , while the aqueous extract of *Allium Sativum* lobes came at the third stage. Especially concentration (100) mg\ml only showed high significant inihition, followed by equeous extract of *Myrtus Communis* , the control antibiotic (vancomycin) showed highly significant inhibition over extract and all concentration used un these study.

المقدمة

على الرغم من كون بكتريا *Staphylococcus aureus* جزء من(normal flora)للجلد والأنف والبلعوم والقناة الهضمية والتناسلية للإنسان إلا أنها تعد ممرضات مهمة للإنسان إذ تسبب إصابات عديدة تتراوح من الصعبة الى الممكنة المعالجة وذلك لقدراتها على اختراق دفاعات الجسم وغزو الأنسجة بامتلاكها عوامل ضراوة مختلفة كذلك فهي تعد مسببات مرضية انتهازية (Opportunistic) تسبب اخماجاً جلدية بسيطة الى الإمراض الجهازية المهددة للحياة إذ تمتلك القدرة العالية على مقاومة المضادات الحياتية (2,1).إذ إن اخطر الإصابات هي التي تسببها السلالات المتعددة المقاومة للمضادات الحياتية *Staphylococcus aureus* Oxacillin resistant والتي أصبحت مشكلة صحية خطيرة (3). تصيب هذه البكتريا مناطق مختلفة من الجسم مثل العين, الحنجرة, البلعوم, الاحليل, المهبل والمعدة لكنها تصبح أكثر خطورة عند دخولها مجرى الدم فتسبب أمراضاً مثل ذات الرئة والتهاب المجاري البولية والتهاب اللوزتين والجيوب الأنفية (5,4). تملك المكورات العنقودية الذهبية *Staphylococcus aureus* القدرة لإنتاج hemolysin والمسمى staphylolysines وكذلك staphylokinase المساعد على انتشار البكتريا وتكوين الخمج و leucocidin و hyaluronidase وكذلك قدرتها لإحداث التهاب شغاف القلب Endocarditis (7,6). كما تسبب التهاب المعي والقولون ُ Enterocditise بإنتاجها للسموم المعوية Enterotoxins ()(8). والإمراض المتوسطة بالسموم مثل متلازمة الصدمة السمية Toxic shok syndrome والتسمم الغذائي (9) .كما تعد من أهم مسببات خمج الجلد مثل الدمل Boils والبثور Pimples والخراجات Abscesses والقوباء Impetigo وخمج الجروح Wound infections ومتلازمة تقشر الجلد Scalded Skin Syndrome (10). كما أن لها دور في أحداث إصابات الحصف التي تتضاعف الى التهاب حاد مثل حب الشباب Acens (11,9) ولهذه البكتريا دور مهم في التهاب نقي العظم Osteomyelitis (12) . لذلك أصبحت الجهود تبذل الآن لاستخدام جانب علاجي أخر أكثر أماناً من المضادات الحياتية وهي النباتات الطبية التي تملك تأثير تثبيطيا لأنواع مختلفة من الإحياء المجهرية.

هدف هذا البحث الى :-

(1) عزل بكتريا *Staphylococcus aureus* من عدة حالات مرضية مختلفة والكشف عن أهم عوامل الضراوة التي تملكها .
(2) تحديد نسبة وجود بكتريا *Staphylococcus aureus* المتعددة المقاومة للمضادات الحياتية والمعزولة من هذه الحالات المرضية .
(3)مقارنة تأثير المضادات الحياتية المستخدمة في هذه الدراسة على هذه البكتريا مع تأثير المستخلصات المائية والكحولية لنباتي الأس والثوم.

المواد وطرائق العمل:

تم جمع 125 نموذج من عينات (الجروح, حب الشباب، اللوزتين، الأذن، العين) من المرضى المراجعين للمستشفى التعليمي العام في مدينة الديوانية بعمر تراوح (10-60) سنة للفترة من (2009/12/1- 2010/4/1) وتمت زراعتها على الأوساط الزرعية على وسط المانتيول الملحي الصلب Solid Salt Mannitol medium ووسط أكار الدم Blood agar medium والوسط المغذي الصلب Solid Nutrient medium ومن ثم تم تشخيص بكتريا (staphylococci) عن طريق انتخاب المستعمرات النامية على وسط المانيول والمخمرة له ومن ثم تم أجراء الفحوصات التشخيصية لكل العزلات وحسب ماورد في (15،14،13).
ولقد تم تحديد قابلية البكتريا على إنتاج إنزيم تجلط البلازما (Coagulase) بطريقتين:

1- الأنابيب: وذلك لتحديد الإنزيم الحر إذ تم اخذ 1 ملليتر من البلازما ووضعت في أنبوبة معقمة وأضيف اليها اللقاح البكتيري بواسطة الناقل وحضنت بدرجة حرارة 37مْ مئوية لمدة أربع ساعات فإذا وجد التجلط دلالة على إن البكتريا منتجة لإنزيم التجلط إما إذا بقيت البلازما على وضعيتها فإنها تدل على عدم قابلية البكتريا على إنتاج إنزيم تجلط البلازما.

2- السلايد: تجرى لتحديد الإنزيم المرتبط وتتم من خلال اخذ قطرة من البلازما ووضعها على سلايد معقم ثم تلقح بواسطة الناقل باللقاح البكتيري وتمزج جيدا معه وبعد عشرة دقائق يتم ملاحظة وجود تجلط من عدم وجوده إذ يعد تجلط البلازما نتيجة موجبة . إما تحديد إنتاج البكتريا لإنزيم الهيمولايسين فتم بالطريقة التالية : -

تم تلقيح الإطباق الحاوية على وسط أكار الدم ببكتريا المكورات العنقودية وحضنت بدرجة 37مْ لمدة 24 ساعة إن ظهور منطقة تحلل شفافة حول المستعمرات تعد النتيجة موجبة والعكس صحيح أما إذا كانت منطقة التحلل ذات لون اخضر وغير شفاف فهذا دلالة على انه تحلل جزئي من نوع الفا(14). وتم إجراء فحص حساسية عزلات بكتريا*Staphylococcus aureus* للمضادات الحياتية حسب ماورد في (16) . إذ تم نقل 4-5 مستعمرات نقية الى أنابيب اختبار يحوي كل منهما 5 مل من وسط المرق المغذي وحضنت الأنابيب بدرجة حرارة 37مْ لمدة 24 ساعة بعدها تم مقارنة النمو في الأنابيب مع أنبوبة ما كفرلاند والمساوي تقريبا 1.5×10^8 خلية /مل وباستعمال ماسحة قطنية معقمة نشرت البكتريا المراد اختبار حساسيتها على وسط مولر هنتون . الصلب بالتساوي ثم وضعت أقراص المضادات الحياتية الجاهزة على سطح الإطباق الملقحة بواسطة ملقط معقم وضغطت الأقراص بلطف وتم الحضن بدرجة حرارة 37مْ لمدة 24 ساعة ثم تم تحديد البكتريا المقاومة والحساسة للمضادات الحياتية بقياس قطر منطقة التثبيط من الجهة الثانية للطبق باستعمال مسطرة شفافة قورنت بعدها بالأرقام القياسية المثبتة في الجداول القياسية National committee of clinical Laboratory standars (Nccls) (17)

تم الحصول على أوراق نبات الأس *Myrtus communis* من حديقة الكلية ونبات الثوم *Allium sativum* من السوق المحلي. تم غسل أوراق الأس وفصوص الثوم بالماء العادي ثم الماء المقطر ثم تركت لتجف في درجة حرارة الغرفة ثم طحنت الأوراق الجافة للآس بمطحنة كهربائية وحفظ المسحوق بقناني جافة لحين الاستعمال .ثم تحضير المستخلص المائي لنباتي الأس والثوم حسب ما ورد في (18) . والتي تتضمن مزج كمية من المسحوق الجاف لنبات الأس أو كمية من الثوم المطحون بالمطحنة الكهربائية مع كمية من الماء المقطر بنسبة 1غم : 2مل ماء مقطر وباستعمال الخلاط الكهربائي Blender وبدرجة حرارة الغرفة ترك المحلول لمدة 24 ساعة ثم رشح الخليط الناتج بواسطة عدة طبقات من الشاش الطبي المعقم بعدها وزع العالق الناتج من الترشيح في أنابيب اختبار في جهاز الطرد المركزي بسرعة 3500 دورة بالدقيقة واخذ الراشح لغرض التجفيف بالفرن الكهربائي بحرارة(35مْ) والمزود بمروحة هوائية لتجهيز تيار هوائي سلخن يساعد في التجفيف من ناحية ولتخفيف تأثير الحرارة على مكونات المستخلص من ناحية أخرى وذلك لمنع حدوث أي تغيرات قد تؤدي الى انخفاض الفعالية البايولوجية للمستخلصات بعدها وزن المسحوق الجاف وحفظ في قناني زجاجية نظيفة محكمة الغلق ووضعت في الثلاجة لحين الاستعمال . أما طريقة تحضير المستخلص الكحولي لنباتي الأس والثوم فتم حسب ماجاء في (19) إذ تم اخذ 15 غم من مسحوق الثوم أو الأس وأضيف إلية 200مل من الكحول الاثيلي بتركيز 80% ووضع في كشتبان (Thumblc) في جهاز الاستخلاص المستمر(Soxhlet) وترك المستخلص مدة 7 ساعات بدرجة حرارة 60مº رشح بعدها بورقة ترشيح نوع Whattman No .1 ثم عرض الراشح للتبخير بالاستعانة بجهاز المبخر الدوار (Rotary vacum evaporator) لحين الحصول على سائل كثيف بعدها تم تبخير السائل باستعمال الفرن الكهربائي بدرجة حرارة 45مº للحصول على المسحوق الجاف . حضر المحلول الخزين stock solution باخذ(2) غم من المستخلص المائي وأذيب في (10)مل من الماء المقطر فأصبح تركيزه 200 ملغم /مل وحضرت منه التراكيز التصاعدية (25، 50، 100،75)ملغم/مل، إما معاملة السيطرة Control فتمثلت بالماء المقطر فقط . إما فيما يخص المستخلصات الكحولية فتم تحضير التخافيف القياسية باستخدام مادة الاثلين كلايكول (Ethylene glycol) بتركيز 100% لكونه مادة مخففة ومذيب جيد وعديم الفعالية ضد الإحياء المجهرية إذا استعملت كمعاملة سيطرة أيضاً . ولقد استعملت طريقة الانتشار في الاكار بواسطة الحفر(20) إذ تضمنت هذه الطريقة عمل خمسة حفر بقطر 6ملم بواسطة الثاقب الفليني Cork porer وبإبعاد متساوية ثم نشر 0.1 مل من العالق البكتيري بواسطة الناشر (Spreader) بصورة متجانسة على وسط موللر هنتون (بعد المقارنة مع أنبوبة ماكفرلاند القياسية) ثم أضيفت التراكيز المحضرة لكل مستخلص(25،50،100،200) ملغم/ مل بمقدار 0.1 مل لكل حفرة مع بقاء حفرة كسيطرة control ثم حضنت الإطباق بدرجة حرارة 37 مْ لمدة 24 ساعة بعدها امكن معرفة فعالية المستخلص بقياس منطقة التثبيط بواسطة المسطرة حول كل حفرة .

النتائج والمناقشة

لقد سجلت أعلى نسبة لعزل بكتريا المكورات العنقودية الذهبية في العينات المأخوذ من الجروح 76% تلاها حب الشباب 56% ثم الإذن 36% , اللوزتين 28% وأخيرا العين 20% ولقد تبين من نتائج هذه الدراسة إن معظم البكتريا المنتجة لإنزيم التجلط هي منتجة للهيمولايسين والتي تعد من أهم عوامل الضراوة لهذه البكتريا فقد لوحظ إن هنالك ارتباط وثيق بين قابلية البكتريا على إنتاج الهيمولايسين وتخثر البلازما وجاءت نتيجتنا مشابهة لنتيجة(21) وكما يوضح من الجدولين (1)و(2).

جدول (1) أنواع المكورات العنقودية المعزولة من العينات السريرية قيد الدراسة

العينات السريرية	عدد العينات	*S.aureus*		*Staphylococcus* spp.		No growth	
		No	%	No	%	No	%
الجروح	25	19	76	4	16	2	8
حب الشباب	25	14	56	8	32	3	12
اللوزتين	25	7	28	14	56	4	16
الاذن	25	9	36	10	40	6	24
العين	25	5	20	15	60	5	20
Total	125	54		51		20	

جدول (2) النسب المئوية لعزلات *S.aureus* المنتجة والغير المنتجة لأنزيمCoaguluse

عزلات *S. aureus*	العدد الكلي للعزلات		عدد عزلات *S.aureus* المنتجة للهمولايسين		عدد عزلات *S.aureus* الغير منتجة للهمولايسين	
	NO	%	NO	%	NO	%
الموجبة لانتاج إنزيم التجلط	32	%59.2	29	91	3	9
السالبة لإنتاجه	22	%41	6	27	16	73

ولقد تمت دراسة حساسية عزلات *S. aureus* تجاه عدة مضادات حياتية مختارة إذ يبين الجدول (3) إن هنالك تباين واضح في مقاومة عزلات المكورات العنقودية الذهبية لهذه المضادات المستخدمة فلقد ابدت مقاومة عالية تجاه مضاد Penicillin G ، إذ بلغت 100% إذ إن استعمال هذه المضادات أصبح محدودا بسبب امتلاكها حلقة B-lactame إضافة الى قدرة هذه البكتريا على مقاومة هذه المضادات لإنتاجها إنزيمات البيتالاكتاميز المشفرة من قبل البلازميدات او الكروموسوم (22) وكانت هنالك مقاومة عالية لمضادي Amoxicillin و Ciprofloxacin بنسبة 96% لكل منهما ثم تدرجت نسبة المقاومة فأصبحت متقاربة لمضادات Chloramphenicol ,Tetracycline , Nitrofuration ,Rivampicin (41،44،48،56 %) على التوالي ثم انخفضت المقاومة تجاه مضاد Neomycin لتصل الى 37% وصولا لمضاد Vancomycin إذ بلغت 0% إن المقاومة لمضاد Tetracyclin تكون مشفرة في البكتريا العنقودية الذهبية من قبل (15) في حين إن مقاومة مضاد Rifampicin تم بتغير موقع الهدف لهذا المضاد وهو الانزيم DNA- Depended RNA-Polymerase بحدوث الطفرات الكروموسومية (23،24)، أما مضاد Vancomycin فيعد من المضادات ذات التأثير القاتل إذ يثبط تخليق الجدار الخلوي وذلك بمنع ارتباط جزيئات بوليمرات البيتيدوكلايكان (25).

جدول رقم (3) النسب المئوية للعزلات المقاومة للمضادات الحياتية لبكتريا المكورات العنقودية الذهبية *Staphylococcus aureus*

المضاد الحياتي	تركز المضاد في القرص	العزلات المقاومة		العزلات الحساسة	
		NO	%	NO	%
Neomycin	10 mg	20	37	34	63
Penicilling	10mg	54	100	0	\
Amoxicillin	10mg	52	96	2	4
Tetracyclin	30mg	24	44	30	56
Chloramphenicol	30mg	22	41	32	59
Vancomycin	5mg	0	\	54	100
Cloxacillin	5mg	47	87	7	13
Ciprofloxacin	30mg	52	96	2	4
Nitrofurantion	300mg	30	56	24	44
Rifampicin	5mg	26	48	28	52

يتبين من الجدول (4) بان المستخلص الكحولي لنبات الثوم قد جاء بالمرتبة الأولى في تأثيره على بكتريا *Staphylococcus aureus* فلم يظهر العقار القياسي Vancomycin أي تفوق معنوي على المستخلص ولكافة التراكيز المستعملة قيد الدراسة بل اظهر المستخلص بكافة تراكيزه تأثير تثبيط معنوي عالي وتغلب على العقار (Control) وجاء بالمرتبة الثانية المستخلص الكحولي لنبات الأس، إذ اظهر العقار القياسي Vancomycin تفوق معنوي على المستخلص بتركيز (25,50) ملغم/مل إذ بلغ قطر التثبيط للعقار القياسي 16.9 ملم بينما اظهر التركيز ين (75،100) ملغم/مل تأثير تثبيطي معنوي متفوق. وحل المستخلص المائي للثوم بالمرتبة الثالثة، إذ تفوق العقار القياسي على المستخلص بالتراكيز (25،50،75) ملغم/مل بينما اظهر التركيز 100 ملغم/مل تأثير تثبيطي معنوي متفوق وجاء بالمرتبة الاخيرة المستخلص المائي لنبات الأس إذ ظهر العقار القياسي تفوقا معنويا على المستخلص ولجميع تراكيزه.

ونستنتج من كل ماسبق إن المستخلص الكحولي قد تغلب على المستخلص المائي للنباتات الطبية المستخدمة قيد الدراسة في تثبيط عزلات بكتريا *Staphylococcus aureus* وربما يعود ذلك لعدة أسباب منها الطريقة المستخدمة في الاستخلاص كذلك نوع

البكتريا الواقعة تحت تأثير المستخلص وطبيعة المواد المتواجدة في المستخلص المائي تكون مختلفة نوعا عنها في المستخلص الكحولي كما نلاحظ إن عملية التثبيط البكتيري تتناسب مع الزيادة في تركيز المستخلص إذ ذكر (18) انه كلما زادت تركيز المادة المثبطة في المستخلص بزيادة تركيزه كلما زاد تأثيره الفعال في تثبيط النوع البكتيري.

كما استنتجنا من هذه الدراسة زيادة الفعالية التثبيطية لنبات الثوم على الاس بالنسبة لتثبيط عزلات بكتريا *Staphylococcus aureus* إذ يحوي الثوم زيوت طيارة تتكون من مركبات كبريتية مثل Diallyl trisulfide , Diallyl disulfide, Allicin ، اذ يعد زيت الاليسين مسؤولاً عن الخصائص العلاجية للثوم إذ يتحرر إنزيم Allinase ويحول مركب Allin الى مركب الاليسين الفعال إذ يملك مركب Allicin المتواجد في الثوم فعالية تثبيطية واسعة ضد الفيروسات والبكتريا والفطريات خاصة ضد بكتريا Staphylococcus aureus المسببة للاصابات الثانوية مثل ذات الرئة المميتة خاصة في الأطفال الصغار.

ويحوي الثوم مركبات مهمة أخرى Alliin (S-ally-L-Cysteine sulfoxid) ، (S-methyl-L-Cysteine sulfoxide) وبروتينات وفيتامينات وإنزيمات مثل (Allinase, Peroxidase, Myrosinase) (26) كما إن الأواصر الكبريتية لمركب الاليسين تزيد من الفعالية المضادة للإحياء المجهرية لهذا النبات (27).

كما إن مستخلص أوراق وثمار الأس يملك تاثيرمثبط وقاتل لعزلات بكتريا *Staphylococcus aureus* الذي يحوي على زيوت طيارة وأساسية وراتنجات وسكريات ومواد دباغية وتحتوي الزيوت على مواد عديدة منها Alpha pinene, comphene , Dipinene, Myrtol, Cineole, Geraniol, Nerol (28).

كما إن الفعالية التثبيطية الجيدة للأس للبكتريا الموجبة لصبغة كرام حتى بتراكيزه الواطئة يعود لوجود المركبات الفينولية flavoniod glycosides والتي عندما تتحلل مائيا تعطي مركبات Myricetin, Gallic acid , Ellagic acid الفعالة ضد البكتريا الموجبة لصبغة كرام خاصة *Staphylococcus aureus* (29). كما ذكر انه تم عزل مركبين جديدين من اوراق الاس وهما Myrtucommulone- A و Myrtucommulone- B ،إذ لوحظ فعالية المركب Myrtucommulone- A ضد البكتريا الموجبة لصبغة كرام (30).

جدول (4) التأثير التثبيطي للمستخلصات المائية والكحولية للنباتات الطبية قيد الدراسة على عزلات بكتريا *Staphylococcus aureus*

النبات المستخدم	الاسم العام	اسم العائلة	المضاد الحياتي control	نوع المستخلص	معدلات اقطار التثبيط بالملم لخمسة مكررات تراكيز المستخلص ملغم \مل			
					25	50	75	100
الثوم *Allium sativum*	Garlic (lobes) الفصوص	العائلة الزنبقية Liliaceae						
			قطر التثبيط Vancomycin 19.6 mm Cd	مائي	17 a	17.4 b	19.1 c	22 e
			قطر التثبيط Vancomycin 19.6 mm a	كحولي	21 ab	25 c	28.3 d	33.4 e
الاس *Myrtus communis*	Myrtle (leaves) الاوراق	العائلة الاسية Myrtaceae	قطر التثبيط Vancomycin 19.6 mm	مائي	14 a	16.3 b	18.3 c	19.3 de
			قطر التثبيط Vancomycin 19.6 mm bC	كحولي	15.6 a	19.3 b	20.6 cd	22.7 e
				الاثلين كلايكول	0	0	0	0

الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد تعني وجود فرق معنوي عند مستوى ($p < 0.05$).

الحروف المتشابهة ضمن الصف الواحد تعني عدم وجود فرق معنوي عند مستوى ($p < 0.05$).

قيم LSD عند المستخلص الثوم المائي0.9

قيم LSD عند المستخلص الثوم الكحولي1.67

قيم LSD عند المستخلص الاس المائي1.055

قيم LSD عند المستخلص الأس الكحولي1.16

المصادر:

1- Todar , K. (2002). Staphylococcus. J. Med. Microbial, P: l - 9 .

2- Klevens, E. (2007). Invasive methicillin. resistant Staphylococcus aureus in Fections in the united states . JAMA . Retrieved on 2007 – 10-31.

3- Murry ,B. E . (1992) . Staphylococcus infections . text book of pediatric infection disease .3th – ed . Vol (2) ., Saunders Philadelphia.

4- Collee ,J. G . ; Fraser , A. G . ;Marmion , B. P and Simmons, A .(1996) . Mackine and Mccarrteny ((PRACTICAL MEDICAL MICrobiology)) 14th –ed . Churchill living stone , new york.

5- Blot, S. ; Vandwoude , K.; Hoste ,E. and Colardyn, F. (2002) . out cone and attributable mortality in critically 111 patients with bacteremia involving methicillin – sus ceptible and methicillin res istant Staphylococcus aureus . arch intern . med 162(19) p: 2229 – 2235 .

6- Rybak, M. J.; Lerners, S. A.; Levine, D. P,; Albrech, L. M.; Mcneil, P.L.; Hampson, G.A.;Kenny,M.T.; and Yuh, L .(1991).Teicoplanin pharmacokin etics in interveneous drug abusers being treated for bacterial endo carditis. Antimicrob. Agents chemother,35(4),P:696-700 .

7-Roder, B. L.; Wandall, D. A.; Moller, N. F.; Espersen, F.; Skinnoj, P. and Rosdahi,V.T.(1999).Clinical featuers of staphy lococcus aureus endocarditis.Arch.Intern.med.159,P;462-469.

8- koneman, E. W.; Allen, S. D.; Janda, W. M.; Schreck ebergev,P.C.and win,W.C(1997).Color atlas and textbook of diagnostic microbiology.5th.ed J.B.Lippincot Raven Publisher Philadelphia.

9- Cruickshank,R.; Dughid, J. P.; Marmion, B. P. and Swain, R. A. (1975). Medical microbiology 12th.ed Churchill Living stone, London.

10- Bowling, F. L.; Salgami, E. V, and Boulton ,A. J.; (2007) Larval therapy;a novel treatment in eliminating methicillin resistant staphylococcus aureus from diabetic foot ulcers.Diabetes care 30(2),P:370.

11- Mims, C. A.; Playfair, J. H.; Roit, J. M.; Wakelin, D.; Williams, R. and Anderson, R. M.; (1995). Medical microbiology. Mosby, London.

12- Musa, H. A.; Hamdam, T . A. and Baker ,S. S. (2001). Clinical and microbiological evaluation of osteomyeliyis Bahrain . med . boull .23 (2) , p: 61 -65.

13- koos, W. E. and Banernan, T. L. (1995) . Staphylococcus and micrococcus. manual of clinical microbiology. 6th –ed .AMERICAN society for microbiology.

14- Macfadden ,J .F.(2000). Biochemical tests for identification of medical becteria .3th-ed.william and wilkins ,USA.

15- Sneath, P. H. A.; Hoh, J. G.; krieg, N. R.; Staley, J. T. and Williams,S. T. (1994). Bacteriology.9th-ed.Williams and Wilkins company.

16- Bauer, A. W.; Kirbay, W. A. M.; Sherris, J. S. and Turk, M. (1966). Antibiotic susceptibility testing by a stan dardized single disc Method.Am.J.clin.pathol.45,P:493-496.

17- National Committee for Clinical Laboratory Stan dards (NCCLS).(2002).Performance stan dards for antimicrobial susceptibility testing. Twelfth information supplement.

18- Hernandez, M.; Lopez, R.; Abnans, R. M.; Paris, V. and Arias, A. (1994). Antimicrobial activity of visnea mocanera leaf extracts,J.;Ethnopharmacology,41,P:115-119.

19- Deshmurh S. D. and Boral ,M. N. (1975) Studies on the insectical properties of indigenous plant products Indian J.Ent.37(1),p:11-18.

20- Egorove,N.S.;(1985)Antibiotics scientific approach .Mir publishers, Moscow.

21- الياسري ,إسراء كتاب ,الشامي, زينة محمد والنفاخ, رنا طالب. (2008) . دراسة بكتريلوجية لعزل و تشخيص بكتريا المكورات العنقودية الذهبية*Staphylococcus aureus* المتعددة المقاومة للمضادات الحياتية و المعزولة من عينات سريرية مختلفة في محافظة النجف.

22- Lyon .B. R. and Shurray, R. (1987). Antimicrobial resistance of *staphylococcus aureus* . Gentic. Microbiol. Rev .51 ,P:88-130.
23- Tylor, D. E. (1996). Teracycline resistance Mediated by ribosomal protection .J.Antimicrobial Agents chemother ,40, P:1-5.
24- Schmitz, F. J.; Fluit , A. C.; Hofener, D.; Beeck. A.; Perdilouli ,M.;Boos, M.; schearing, S.; Verhoef, F.;Kohrer,K.;and von –Eiff , C.;(2000).Development of resistance to ciprofloxacin, revampicin and Mupirocin in methicillin-susceptible and resistance staphylococcus aureus isolates.J.Antimicrobial .Agents chemother,44,P:3229-3231.
25- Gonzalezzom, B. and Conrvalin, P.(2003). Glycopeptide resistance staphyiococcus aureus Lancet .Infect .Dis,3,p:67.
26- Raj, K. P.; and Pramar, R. M. (1977) Garlic condiment and medical. Ind. Drugs, 15,p:205-208.
27-Tsao, S. and Yin, M. (2001). In vitro antimicrobial activity of four diallylsulphides occurring naturally in garlic and Chinese leek Dils.J.Med.microbial.50, p:646-649.
28-Husein, F. T. (1985). Medical plants in Libya . Isted. Faculity of pharmacy, AL. fateh university, Tripoli,Libya. 2th-ed.W.B. saunders company, USA.
29- الزهيري ,احمد محمود .(1982). دراسة بعض الصفات الكيميائية والدوائية لنبات الاس.رسالة ماجستير .كلية الطب البيطري-جامعة بغداد.
30-Kashman, K.; Rotsein ,A. and Lisfshitz, A.(1974).The structure determination of two new acylph. Orogluciols from Myrtus communis. L. Tetranedron,30,p:991-997.