Journal of Al-Qadisiya for Pure Scienc
Volum 1, No., 1, 2005

مجلة القادسية للعلوم الصرفة
المجلد 1، العدد 1، 2005

Effect of Some Medical Plants on Aerobic Bacteria Isolated from Urinary Tract Infection Patients in Al Diwaniya City.

Amal Talib Al-Sa'ady **Hadaf Mahdi Kadhim**

Abstract

Ninety eight urine specimens were collected from patients suffering from urinary tract infection in the Educational Hospital for Al–Diwaniya city/Iraq . Results showed that 79 specimen reveal significant bacterial growth, while 19 specimen have no bacterial growth. Results of bacterial isolation and identification of the bacteria were as follows :
Escherichia coli 43.03 % , *Proteus mirabilis* 20.25% , *Klebsiella Pneumoniae* 17.72 % , *Pseudomonas aeruginosa* 11.39 % *Staphylococcus aureus* 7.59 % .
Antibacterial effects of ethanolic and aqueous extracts of some medicinal plants included: *Allium sativum , Mentha longifolia , Nigella sativa L . and Myrtus communis* were measured by disc diffusion method. The results showed variable inhibitory actions depending on the type of solvent, the concentration , the plant species and the bacterial species .
Depending on the type of solvent, ethanolic extract has the highest inhibitory effect(largest inhibition zones) compared with Aqueous extract.
Depending on the concentration of extract, the antibacterial effectiveness of all extracts increases with the increasing in it' s concentration.
On one hand, different plants have different antibacterial effect, *Allium sativum* has the highest antibacterial activity more than the other studied plants.
On the other hand, the sensitivity of studied bacteria was variable, *Staphylococcus aureus* has the highest sensitivity, following by *Proteus mirabilis, Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumoniae*. While *Escherichia coli* has the lowest sensitivity.

Journal of Al-Qadisiya for Pure Scienc
Volum 1, No., 1, 2005

مجلة القادسية للعلوم الصرفة
المجلد 1، العدد 1، 2005

تأثير مستخلصات النباتات الطبية على نمو بعض البكتريا الهوائية المسببة لالتهاب الجهاز البولي لمرضى من مدينة الديوانية

امل طالب السعدي[1] هدف مهدي كاظم[2]

الخلاصة :-

جمعت 98 عينة إدرار من المرضى المراجعين إلى مستشفى الديوانية العام التعليمي في مدينة الديوانية والذين يعانون من التهاب الجهاز البولي ، وأظهرت نتائج الزرع وجود 79 عينة فيها نمو بكتيري في حين كانت 19 عينة لم يظهر فيها نمو بكتيري ، وتم عزل وتشخيص الأنواع البكتيرية التالية ومقدار وجود كل منها وهي :-

Escherichia coli 43.03 % ، *Proteus mirabilis* 20.25 % ، *Klebsiella pneumoniae* 17.72 % ، *Pseudomonas aeruginosa* 11.39 % ، و *Staphylococcus aureus* 7.59 % .

تم دراسة تأثير المستخلصات الكحولية والمائية لأربعة أنواع من النباتات الطبية هي الثوم والنعناع البري والحبة السوداء وألآس على نمو البكتريا المعزولة أعلاه وتباينت النتائج اعتماداً على نوع المستخلص النباتي ، تركيزه ، نوع النبات ونوع المسبب البكتيري .

المقدمـــة :-

تعد الإصابة بالتهاب الجهاز البولي من المشاكل المهمة التي يعاني منها الإنسان ، فهي تصيب الذكور والإناث وبمختلف الفئات العمرية خلال مواسم السنة ، اذ تحدث الإصابة نتيجة لوجود العديد من المسببات المرضية مثل البكتريا ، الفايروسات والفطريات ، وتكون البكتريا المسبب الرئيسي لالتهاب الجهاز البولي ، اذ ان البكتريا السالبة لصبغة غرام تكون هي الأكثر شيوعاً وأهمية في أحداث هذا الالتهاب ، وتعد أفراد العائلة المعوية المتمثلة ببكتريا *Escherichia coli* ، *Klebsiella spp* . ، *Proteus spp* و *Enterobacter spp* . هي الأكثر تسبباً في أحداث التهاب الجهاز البولي سواء كان ضمن أفراد المجتمع أو ضمن المرضى الراقدين في المستشفيات وهناك ممرضات أخرى تشمل المكورات العنقودية Staphylococci والمكورات المسبحية Streptococci والمبيضات الفطرية . *Candida spp* (Holt وجماعته 1994) وان احتواء البكتريا على العوامل التي تزيد من امرضيتها والمعروفة باسم عوامل الضراوه virulence factors يؤدي إلى حدوث زيادة في معدل الإصابات (الزعاك ، 1994) ويعود الالتهاب غالباً إلى تواجد البكتريا ضمن بيئة الجهاز البولي بعدد يساوي أو اكبر من 10^5 وحدة مكونة للمستعمرة ، وقد ينخفض هذا العدد إلى 10^2 وحدة مكونة للمستعمرة عند وجود أعراض حادة للالتهاب (Stamm , 1998) وترافق التهابات الجهاز البولي أحياناً حالات الإصابة بداء السكري وحالات السرطانات (Ingberg وجماعته 1998) .

ان من الطبيعي أن يلجأ الإنسان إلى استخدام العديد من الوسائل العلاجية ومن أهمها وأكثرها شيوعاً هي العقاقير والمضادات الحياتية ألا أن الاستخدام المتزايد والعشوائي لها أدى إلى ظهور العديد من الآثار الجانبية الخطيرة على صحة الإنسان فضلاً عن اكتساب العديد من السلالات البكتيرية القابلية على إعاقة

عمل هذه المضادات ومقاومتها مما اضطر الباحثين إلى المناداة للعودة إلى استخدام النباتات الطبية ومستخلصاتها كبديل لهذه المضادات وخصوصاً بعد أن تعرفوا على قدرة هذه النباتات من الناحية العلاجية والبايولوجية تجاه العديد من الأنواع البكتيرية . (الشماع ; Abdul – Rahman , 1995 , 1989) لقد ذكر الشحات (1988) أن النباتات الطبية تحتوي مواد كيميائية ذات أهمية كبرى لتأثيرها الفسلجي والعلاجي للإنسان والحيوان معاً . إذ تتكون هذه المواد كنواتج ثانوية لعمليات الأيض داخل النبات وتسمى بالمواد الفعالة (Active ingredients) لذا نجد أن النباتات الطبية تحتل مكانة كبيرة في الوقت الحاضر في الإنتاج الزراعي والصناعي كما تلقى عناية كبيرة من قبل منظمة الصحة العالية (WHO) .

يهدف البحث لتحديد مدى تأثير المستخلصات الكحولية والمائية لبعض النباتات الطبية على نمو البكتريا المرضية المسببة لالتهاب الجهاز البولي والتي عزلت من المرضى في مدينة الديوانية .

المواد وطرائــق العمــل :-

أولاً :- العزل والتشخيص

أخذت نماذج الإدرار الوسطي من المرضى المراجعين إلى مستشفى الديوانية العام والذين يعانون من التهاب الجهاز البولي في أنابيب اختبار معقمة وزرعت على وسطي اغارماكونكي وأغار الدم وحضنت هوائياً بحرارة 37 ْم لمدة 24 ساعة وذلك حسب طريقة Collee وجماعته (1996) وشخصت العزلات البكتيرية اعتماداً على الفحوصات المظهرية للمستعمرات النامية على الأوساط الزراعية المستخدمة من حيث لون وحجم وشكل المستعمرات ، قوام ولزوجة المستعمرة ونمط التحليل الدموي على وسط أغار الدم . أما الفحوصات الكيموحيوية فتضمنت فحص اليوريز والاوكسيديز واستهلاك السترات واحمر المثيل وفوكاس بروسكاور والاندول والحركة والزرع على وسط Eosin – Methylene blue وذلك حسب طريقة (Macfaddin , 1979 ; Baron و Finegold, 1990)بالنسبة للبكتريا السالبة لصبغة غرام ، أما البكتريا الموجبة لصبغة غرام فقد أجريت اختبارات النمو على وسط أغار المانيتول الملحي ، الكاتليز ، التخثر بطريقتي الشريحة والأنبوبة وفق طريقة (Macfaddin , 1979).

ثانياً :- تأثير المستخلصات النباتية على نمو البكتريا الهوائية المعزولة

جمعت بذور الحبة السوداء ، أبصال الثوم ، أوراق النعناع البري وأوراق ألآس من الأسواق المحلية والمشاتل في مدينة الديوانية . وحُضِرَ المستخلص المائي لكل من بذور الحبة السوداء وأوراق النعناع البري وأوراق ألآس حسب طريقة Hernandez وجماعته (1994) في حين حُضِرَ المستخلص المائي لأبصال الثوم وفق طريقة المسعودي (2001) .

وتم تحضير مستخلص الكحول الاثيلي (95 %) لكل من بذور الحبة السوداء وأوراق النعناع البري وأوراق ألآس حسب طريقة Saxena وجماعته (1995) . بينما حُضِرَ مستخلص الكحول الاثيلي (95 %) لإيصال الثوم حسب طريقة Harborne (1984) .

عُقمت المستخلصات وحُضِرَ منها المحلول الخزين stock solution بتركيز (200) ملغم / مل الذي أخذت منه التخافيف (150 , 100 , 50) ملغم / مل وذلك بالاعتماد على طريقة Saxena وجماعته (1995) ولدراسة تأثير المستخلصات على نمو البكتريا المعزولة استخدمت طريقة الانتشار من الأقراص

المشبعة بالمستخلصات النباتية ووفق ما ذكره Nawas وجماعته (1994) وتم قياس قطر منطقة التثبيط Inhibition zone بوحدات (الملم) وباستخدام المسطرة .

النتائـــــج والمناقشـــة :-

أولا: العزل والتشخيـص

جمعت 98 عينة إدرار من المراجعين إلى مستشفى الديوانية العام التعليمي والذين تراوحت أعمارهم من (15 – 45) سنة خلال مدة قدرها خمسة اشهر امتدت من الأول من شهر أيار ولغاية شهر تشرين الاول 2004 فظهرت 79 عينة فيها نمواً بكتيرياً معنوياً في حين كانت 19 عينة لم يظهر فيها نمو بكتيري ، وتم تشخيص جميع العزلات البكتيرية كما في جدول (1) وضمت *Escherichia coli* ، *Proteus mirabilis* ، *Klebsiella pneumoniae* و *Pseudomonas aeruginosa* وجميعها سالبة لصبغة غرام ، أما البكتريا الموجبة لصبغة غرام فتمثلت في بكتريا *Staphylococcus aureus* كما يتضح من جدول (2) .

يتبين من الجدول (3) الأنواع البكتيرية المعزولة وكانت بكتريا *E.coli* أكثر سيادة من الأنواع البكتيرية الأخرى وعزلت من 34 عينة وبنسبة (43.03 %) ، وهذا مشابه لدراسة الفتلاوي 2001) (إذ كانت بكتريا *E.coli* هي الأكثر عزلاً (45.2 %) ، وتطابقت من حيث السيادة مع الجبوري) (2001 ولكنها اعلى من حيث النسبة 39.2 % ويعزى سبب سيادة بكتريا *E.coli* إلى امتلاكها عوامل ضراوة تساعدها في اختراق الجهاز البولي وأحداث الالتهاب واهم هذه العوامل هو قابليتها على الالتصاق بالخلايا الظهارية المبطنة للجهاز البولي بوساطة الخملة fimbriae واحتوائها على مستضدات المحفظة والتي تجعلها مقاومة لفعاليات التحلل بوساطة المصل فوجود المحفظة يجعلها مقاومة لعملية البلعمة ويضيف وجود متعدد السكريد الشحمي Lipopoly saccharide في جدار بكتريا *E.coli* بُعداً أخر لأمراضيتها عن طريق إنتاج الهيمولايسين الذي يعمل على تحطيم أغشية كريات الدم الحمر مسبباً تحرر الهيموغلوبين الذي يكون مصدراً للحديد تحتاجه البكتريا (Jawetz وجماعته 1998) .

أما بكتريا *Proteus mirabilis* فجاءت بالمرتبة الثانية إذ عزلت من (16) عينة وبنسبة %) (20.25 وهذا أعلى مما توصلت أليه الفتلاوي (2001) إذ عزلتها بنسبة (9.6 %) ويرجع سبب ذلك إلى أنها من الممرضات المهمة للجهاز البولي وتترافق مع التهاب الجهاز البولي العلوي لدى كبار السن وتتسبب في أحداث التهابات للمرضى المقثطرين والمصابين باختلالات في الجهاز البولي ويعود ذلك إلى امتلاكها عوامل ضراوة متعددة وهي قابليتها على غزو الأنسجة وإنتاج الهيمولايسين والتصاقها بالبطانة الظهارية للجهاز البولي ، حركتها بوساطة الاسواط وإفرازها إنزيم اليوريز urease الذي يسبب شطر اليوريا إلى امونيا وغاز ثنائي اوكسيد الكربون مسبباً رفع قاعدية الإدرار وتكون الحصى , 1997) . Senior)

في حين جاءت بكتريا *Klebsiella pneumoniae* بالمرتبة الثالثة فعزلت من (14) عينة %) (17.72 أما الجبوري (2001) فقد عزلتها بالمرتبة الثانية بنسبة (11.76 %) والفتلاوي (2001) عزلتها بنسبة (11 %) ، تكون هذه البكتريا شائعة كمسبب لالتهابات الجهاز البولي لدى المرضى الراقدين في المستشفيات ، ولها القابلية على مقاومة العديد من مضادات الحياة ويعود ذلك لامتلاكها بلازميدات المقاومة القابلة للانتقال بصورة رئيسية عن طريق الاقتران ويسهم وجود المحفظة في

مقاومتها لآليات دفاع الجسم وأشارت الدراسات الحديثة إلى قدرة هذه البكتريا على إنتاج إنزيمات البيتالاكتاميز واسعة الطيف (Hansen وجماعته ، 1998) .
وفيما يتعلق ببكتريا *Pseudomonas aeruginosa* فشكلت نسبة (11.39 %) أي عزلت من (9) عينات وهذا اقل مما توصلت أليه الجبوري (2001) (3.92 %) اما الفتلاوي (2001) فقد حصلت على نسبة (6.8 %) ، ان لهذه البكتريا دوراً مهماً في أحداث التهاب الجهاز البولي في المرضى الذين يعانون من أمراض العوز المناعي والسرطان وكذلك المرضى الذين يستخدمون القثطرة والمنظار إذ تعتبر من المصادر التي تدخل من خلالها هذه البكتريا إلى الجهاز البولي وتحدث الإصابة (Shimura وجماعته ، 1992) .
أما بكتريا *Staphylococcus aureus* فعزلت من (6) عينات وبنسبة (7.59 %) وهذا مقارب لما توصلت أليه الجبوري (2001) إذ حصلت على نسبة (6.37 %) ولكنها اقل مما حصلت عليه الفتلاوي (2001) (16.4 %) .
وأشار كل من Arpi و Renneberrg (1984) إلى أن العنقوديات الذهبية ترافق بعض العوامل المهيئة لالتهاب الجهاز البولي ومنها القثطرة والانسدادات وقد تنتقل إلى الجهاز البولي عند تواجدها في الدم .

جدول (1)
الاختبارات الكيميوحيوية للبكتريا السالبة لصبغة غرام والمعزولة من عينات الإدرار

الاختبار ونتيجته / نوع المسبب المرضي	Urease	oxidase	Simmon's citrate	Methyl red	Voges Proskauer	Indol	motility	Eosin methylene blue
Escherichia coli	-	-	-	+	-	+	+	+
Proteus mirabilis	+	-	+	+	v	-	+	-
Klebsiella pneumoniae	+	-	+	-	+	-	-	-
Pseudomonas aeruginosa	v	+	+	-	-	-	+	-

+ = positive , - = negative , v = variable

جدول (2)
الاختبارات الكيموحيوية لبكتريا العنقوديات الذهبية المعزولة وبعض صفاتها المظهرية والمجهرية

نوع البكتريا / الاختبار ونتيجته	*Staphylococcus aureus*
تحلل الدم على وسط أغار الدم	+
الكاتليز	+
تخمر المانتول	+

بعض صفاتها المظهرية	مستعمرات وسط إلى كبيرة ، ذات لون كريمي مصفر ، ملساء ، محللة للدم
بعض صفاتها المجهرية	كروية على شكل عناقيد ، موجبة لصبغة غرام

جدول (3)
تسلسل البكتريا الهوائية التي عزلت من عينات إدرار المرضى وشخصت حسب عدد عزلاتها ونسبها

البكتريا المشخصة	عدد العزلات	النسبة المئوية %
Escherichia coli	34	43.03
Proteus mirabilis	16	20.25
Klebsiella pneumoniae	14	17.72
Pseudomonas aeruginosa	9	11.39
Staphylococcus aureus	6	7.59
Total	79	100

ثانيـــاً :- تأثير المستخلصات النباتية على نمو البكتريا الهوائية المعزولة

وفيما يخص تأثير مستخلصات بعض النباتات الطبية على نمو البكتريا التي عُزلت من المرضى فيتضح من الجدولين 4 و 5 وجود تباين بين المستخلصات النباتية بنوعيها الكحولي والمائي للنبات الواحد في درجة تأثيرها المثبط إذ اظهر المستخلص الكحولي تأثيراً اكبر مما أظهره المستخلص المائي للنباتات فضلاً عن انعدام ظهور أي تأثير مثبط للمستخلص المائي لكل من النعناع البري والأس . وقد فَسَرهُ Mahasneh وجماعته (1996) على أساس الاختلاف في نوع المذيب وقطبيته وطريقة الاستخلاص إذ أن بعض المجاميع الفعالة للنباتات تذوب في الكحول ولا تذوب في الماء . وقد أظهرت النتائج أن عملية تثبيط نمو البكتريا تتناسب طردياً مع زيادة تركيز المستخلص وهذا يتفق مع ما ذكره Hernandez وجماعته (1994) إذ عزا ذلك إلى زيادة تركيز المادة الفعالة في المستخلص كلما زاد تركيزه .

وعلى الرغم من الاستخدام الواسع للأعشاب الطبية في الطب الشعبي إلا أن تأثيرها يُعد انتخابياً على أساس نوع البكتريا ونوع الحالة المرضية الموصوفة لعلاجها (مجيد ومحمود ، 1988) فقد أظهرت بكتريا *Staphylococcus aureus* حساسيةً اكبر من بقية الأنواع البكتيرية تجاه المستخلصات النباتية المدروسة في حين كانت بكتريا *E . coli* اقل هذه الأنواع حساسية وتراوحت حساسية بقية الأنواع بين هذين النوعين وان وجود هذا التباين يتفق مع ما ذكرته الذهب (1998) والسعدي (2002) إذ فسروه على أساس الاختلافات الموجودة بين الأنواع البكتيرية من حيث التكوين الخلوي والعوامل الوراثية وطبيعة الهدف الذي يؤثر فيه المستخلص .

كما يظهر من الجدولين 4 و 5 اختلاف حساسية نوع معين من البكتريا تجاه المستخلصات باختلاف نوع النبات المستخدم إذ ذكر Mitscher وجماعته (1972) أن مفعول المستخلص النباتي يتأثر بنوع المادة الفعالة للنبات ، عمر النبات وظروف خزنه وتجفيفه فقد اظهر مستخلص نبات الثوم والحبة السوداء تأثيراً مثبطاً لنمو اغلب الأنواع البكتيرية قياساً ببقية المستخلصات وهذا يُفَسر على أساس ما يَمتلكه النبات من مواد فعاله . فنبات الثوم يمتلك عدة أنواع من المضادات الحياتية أبرزها الالستاتين الأول والثاني (Allistatine I & II) في حين تمتلك الحبة السوداء مادة Nigellone التي تلعب دوراً فعالاً في

العلاج الطبي وتثبيط النمو البكتيري (حسين ، 1981 ؛ السلطان ، 1993) وأشارAL – Rawi و) Chakaravarty (1988 إلى أن المادة الفعالة للنبات إذا كانت من النوع المتطاير فأن فعالية المستخلص التضادية تضعف أو تفقد حال تطاير المادة الفعالة ، مما يُفسر ضعف التأثير المثبط لمُستخلصي كل من ألآس والنعناع البري لكونهما يمتلكان مادة فعالة متطايرة تمثلت بالفينولات في ألآس ومادة المنثول Menthol بالنسبة للنعناع البري .

جدول (4)

تأثير المستخلص الكحولي لبعض النباتات الطبية على نمو البكتريا الهوائية المسببة لالتهاب الجهاز البولي مختبرياً

أقطار مناطق التثبيط بالملم					اسم المستخلص وتركيزه (ملغم / مل)	
Pse . aeruginosa	*K . pneumoniae*	*Staph . aureus*	*P . mirabilis*	*E . coli*		
13	15	16	15	10	50	الثوم *Allium sativum*
16	18	18	17	12	100	
18	21	22	20	15	150	
19	23	24	23	17	200	
10	……	13	13	……	50	النعناع البري (البطنج) *Mentha longifolia*
12	10	15	14	9	100	
14	13	19	17	10	150	
17	16	20	19	13	200	
13	10	13	13	……	50	الحبة السوداء *Nigella sativa L .*
15	12	17	16	11	100	
19	16	21	20	15	150	
20	19	22	21	18	200	
10	……	11	8	……	50	ألآس *Myrtus communis*
12	7	13	9	7	100	
16	12	16	11	9	150	
17	15	18	12	11	200	

جدول (5)

تأثير المستخلص المائي لبعض النباتات الطبية على نمو البكتريا الهوائية المسببة لالتهاب الجهاز البولي مختبرياً

أقطار مناطق التثبيط بالملم					اسم المستخلص وتركيزه (ملغم / مل)	
Pse . aeruginosa	*K . pneumoniae*	*S . aureus*	*P . mirabilis*	*E . coli*		
……	……	15	……	.....	50	الثوم *Allium sativum*
……	……	15	……	.....	100	
12	15	16	16	9	150	
14	16	20	19	12	200	
……	……	……	……	……	50	النعناع البري (البطنج) *Mentha longifolia*
……	……	……	……	……	100	
……	……	……	……	……	150	
……	……	……	……	……	200	
……	……	7	……	……	50	الحبة السوداء *Nigella sativa L .*
8	……	7	……	……	100	
10	7	8	7	……	150	
11	11	12	10	……	200	
……	……	……	……	……	50	ألآس *Myrtus communis*
……	……	……	……	……	100	

	150 200	.....	.....	.....	.....	.....

References

- الجبوري ، خلود كريم حسن (2001) : دراسة عن البكتريا المقاومة للمضادات الحيوية المعزولة من المرضى المصابين بالتهاب المجاري البولية ، أطروحة ماجستير ، كلية العلوم – جامعة بغداد .
- الذهب ، أزهار عمران لطيف (1998) . الفعالية التضادية لمستخلصات نباتات عراقية في بعض البكتريا الممرضة . رسالة ماجستير . كلية العلوم – جامعة بابل .
- الزعاك ، علي عبد الرحمن (1994) : البايولوجي الجزيئي لضراوة البكتريا . مطبعة القبس . بغداد .
- السعدي ، أمال غازي مهدي (2002) عزل وتشخيص البكتريا المصاحبة لالتهاب اللوزتين وحساسيتها تجاه بعض مستخلصات الأعشاب الطبية رسالة ماجستير ، كلية التربية – جامعة القادسية .
- السلطان ، صبا عبد السلام حامد (1993) التأثير المثبط لبعض المستخلصات النباتية على بكتريا حمى مالطة . رسالة ماجستير – جامعة الموصل .
- الشحات ، نصر أبو زيد (1988) النباتات العطرية ومنتجاتها الزراعية والدوائية . الدار العربية للنشر والتوزيع – القاهرة – مصر .
- الشماع . علي عبد الحسين (1989) العقاقير وكيمياء النباتات الطبية . دار الحكمة للطباعة والنشر – جامعة بغداد – العراق .
- الفتلاوي ، فاطمة عبد الحمزة (2001) : التهابات المجاري البولية وتأثيراتها في وظائف عمل الكلية عند المصابين وغير المصابين بداء السكري ، أطروحة ماجستير ، كلية العلوم . الجامعة المستنصرية .
- المسعودي ، هيام خالص (2001) . استخدام مستخلصات الثوم وقشور ثمار الرمان في معالجة الفئران البيض المصابة بالمشعرات الفئرية . رسالة ماجستير – كلية العلوم – جامعة بابل .
- حسين ، فوزي طه قطب . (1981) النباتات الطبية ، زراعتها ومكوناتها . الرياض – دار المريخ .
- مجيد ، سامي هاشم ومحمود ، مهند جميل (1988) النباتات والأعشاب العراقية بين الطب الشعبي والبحث العلمي – ط 1 – كلية الصيدلة – جامعة بغداد – العراق .

- Abdul – Rahman , G . Y . (1995) Effect of some medicinal plants and chemicals on the growth of patho genic bacteria . J . Vet . Sci .
- AL – Rawi , A . & Chakara varty , H . L . (1988) Medicinal plants of Iraq . 2 nd ed . Ministry of Agriculture and Irrigation . Baghdad . Iraq .
- Arpi , M . and Renneberrg , J . (1984) : The chinical significance of *staph* . *aureus* bacteria . J . Urol . 132 : 697 – 700 .
- Baron , E . J . and Finegold , S . M . (1990) : Bailey and Scott's diagnostic Microbiology . 8 th ed . C . V . Mosby , U . S . A .
- Collee , J . G . ; Fraser , A . G . ; Marmion , B . P . and simmons , A . (1996) : Mackie and Mccartney Practical Medical Microbiology . 14 th ed . Churchill Livingstone , New Yourk .
- Hansen , D . S i Sirot , D . and kolmos , H . J . (1998) : Extended spectrum betalactamases in Danish Klebsiella isolates . ugesker . Larger . 160 : 2261 – 2262 .

- * Harborne , J . B . (1984) Phytochemical methods aguide to modern technigues of plants analysis . 2 nd ed . London , New York , Chapman and Hall .
- Hernandez , M . ; Lopez , R . A . ; Darias , R . M . & Arias , A . (1994) Antimicrobial activity of *Visnea mocanera* Leaf extracts .
- Holt,J.G; Krieg ,N.R . Sneath , P. H. (1994): Bergey's manual of determinative bacteriology .9 th ed . Williams and Wilkins . London , New York .
- Ingberg , G . M . ; Plamer , M . ; Schvarcz , E . ; Aman , J . (1998) : prevalence of urinary tract symptoms in long – standing type 1 – diabetes mellitus . Diabetes – Metab . 24 : 351 – 354 .
- Jawetz , E . ; Melnick , J . L . and Adebery . E . A . (1998) : Review of Medical of Micryobiology . Appleton and Langepuble . California .
- Macfaddin , J . F . (1979) : Biochemical Test for Identification of Medical bacteria . Williams and wilkins , U . S . A .
- Mahasneh , A . M . ; Abbas , J . A . & EL – Oqilah , A . A . (1996) Antimiorobial activity of extracts of herbal plants used in the traditional medicine of Bahren plytotherapy . Res .
- Mitscher , L . A . ; Leu , R . D . ; Bathala , M . S . ; Nanwn , W . & Beal , J . L . (1972) Antimicrobial Agents from higher plants introduction . Rationale and Methodology . Lioydia .
- Nawas , T . E . ; Mawajedeh , S . ; Dabneh , A . & AL – Omari , A . (1994) In vitro activities of antimicrobial agents *Proteus spp* . from clinical specimens . Br . J . Biomed . Sci .
- Saxena , G . ; Farmer , S . ; Hancoc , R . & Towers , G . (1995) Antimicrobial compounds from *Alnus rubra* . Int . J . of pharmcognosy .
- Senior , B . W . (1997) The ability of *a proteus mirabilis* strain to invade the blood stream is independent of its proticine . production / proticine sensitivity typ . J . Med . Microbiol . 46 : 407 – 412 .
- Shimura , S . ; Inaba , K . ; Ikeda , S . ; Ishbash , A . ; Hirata , . and osawa , N . (1992) : Clinical study of *Pseudomonas aeruginosa* isolated from the urine of patients with urinary tract infection . Hinyok i ka – kiyo . 38 : 37 – 41 .
- Stamm , W . E . (1998) : Urinary Tract Infections and pyelonephritis . In : Harrison's principle of internal medicine . 14 th (Eds . A . S . Fauc : ; E . Braunwald ; K . Lsselbacher , J . D . Wilson ; J . B . Martin ; O . L . Kusper ; S . L . Hauser and D . H . Longo . Mc Graw – Hill . New York .