تأثير نبات الحرمل على نمو بكتريا المكورات العنقودية الذهبية *Staphylococcus aureus*

هيفاء عباس حسين

كلية العلوم– جامعة القادسية

الخلاصة

استهدفت هذه الدراسة تحديد الفعالية التثبيطية للمستخلص المائي لبذور الحرمل *Peganum harmala* على بكتريا المكورات العنقودية الذهبية *Staphylococcus aureus* وأوضحت النتائج أن للمستخلص المائي فعالية مؤثرة على بكتريا *S .aureus* حيث اظهر التركيز 800 ملغم / مل تثبيط عال لنمو البكتيريا المدروسة . وكان التركيز المثبط الأدنى MIC للمستخلص المائي هو 100 ملغم /مل، كما أظهرت النتائج إن فاعلية المستخلص المائي لبذور الحرمل تزداد بزيادة تركيزه في الوسط .

Abstract:

The aim of this study was to investigate the inhibition effect of aqueous extract of harmala seed on the growth of *S. aureus*. The results showed that the aqueous extract has prohibiting influence on *S. aureus*, the concentration 800 mg/ml showed high inhibtion effect on the growth of *S. aureus*. The MIC to aqueous extract was 100 mg/ml.

The result showed that the activity of aqueous extract of harmala seed increased by increasing the concentration of aqueous extract in media.

المقدمة

اكتسبت النباتات سمعة طيبة خلال العقود الأخيرة كمصدر هام للأدوية وظهر ذالك واضحا عندما قامت منظمة الصحة العالمية بدور تشجيعي للعلاج بالإعشاب ومحاولة تنسيقها واستيعابها في نظام الصحة الأولية في دول مختلفة بجانب تطبيق خبرة الطب الحديث. وقد اغفل نبات الحرمل خلال القرنين الماضيين بسبب كثرة الأدوية الكيميائية المصنعة ولا يخفى ان معظم الأدوية المجربة كانت مفصولة اصلاً من النباتات مثل الاتروبين و الديجوكسين واللكنين (علي، 2005).

ينتمي نبات الحرمل الى عائلة Zygophyllaceae وهو من النباتات شائعة الانتشار في المراعي الطبيعية وينمو في العراق بصورة طبيعية أيضا، وهو نبات عشبي كثير التفرع له ساق قائمة يصل ارتفاعها من 30–99سم ذو أوراق مقسمة شريطية كورق الصفصاف، أزهاره بيضاء و يخلق ثمار على شكل ظروف مستديرة مثلثه بداخلها البذور السوداء كالخردل وهي مرة الطعم ذو رائحة مخدرة عند سحقها ((Chakravarty,1988).

تعود الفعالية الدوائية و النشاط البيولوجي لنبات الحرمل لوجود مركبات كيميائية هامة كالقلويدات Alkaloids والفلافونيدات Flavoinids و الجلايكوسيدات Glycosides و التانين Tannins (Ali *et al* , 2000).

وجد Tanira وجماعته (2000) أن لبعض مستخلصات اوراق الحرمل تأثير مقلل لكريات الدم البيضاء مما يرشحها للدراسة كمادة قد تكون ذات فائدة لعلاج بعض السرطانات . وذكر Musha (1996) أن لبعض مستخلصات الحرمل تأثير على كثير من انواع البكتريا موجبة وسالبة الكرام كما تم تجريب بعض مستخلصات الحرمل في علاج الجرب و بعض الاخماج البكتيرية كداء الزهري (السفلس)، كما يستخدم المستخلص المائي للحرمل في علاج نخر الاسنان و تسوسه و في علاج الحصبة (Al-Yahya,1990).

ان نبات الحرمل من اكثر النباتات الطبية شيوعاً في الاستعمال الطبي الشعبي و من أكثرها جذباً لاهتمام الناس لذا يجب علينا تكرار و إثبات المحاولات في استخدام مستخلصات بذور نبات الحرمل في دراسة الآثار الدوائية والسمية.

بكتريا ***S. aureus*** موجبة لصبغة كرام تتواجد بشكل خلايا كروية مفردة او بهيئة مجاميع تشبه عناقيد العنب، غير متحركة، غير مكونة للابواغ . تعد بكتريا *S. aureus* من اشد أنواع المكورات العنقودية المرضية فهي مسئولة عن عدة خماجات قيحية Pyogenic infections لقدرتها على انتاج عدة عوامل للضراوة تمكنها من اختراق انسجة الجسم و توليد الخمج و مقاومة عدة مضادات حيوية (Humpherys, 1997). كمالها القدرة على احداث الاخماج الانتهازية Opportunistic infection بسبب تواجدها الطبيعي على أجسام الحاملين اذ تتواجد في او على الانف والجلد والقناة الهضمية و التناسلية، أو بسبب امتلاكها العديد من المستضدات السطحية وإنتاجها للإنزيمات و الذيفانات تستطيع هذه البكتريا اختراق أنسجة الجسم (Jarvis, 1996). ولأهمية هذه البكتريا الامراضية جاءت الدراسة الحالية التي هدفت إلى تحديد تأثير المستخلص المائي لبذور الحرمل على هذه البكتريا.

المواد وطرق العمل

1-جمع العينات النباتية

تم الحصول على بذور الحرمل من الأسواق المحلية وقد شخصت و نقيت في دائرة فحص وتصديق البذور في محافظة القادسية .

2 – تحضير المستخلص المائي

اعتمدت طريقة Hernondez (1994) بعد ان تم تجفيف الجزء النباتي المدروس وطحنه، اخذ 10غم من المسحوق الجاف ومزج مع 20 مل ماء مقطر معقم في دورق زجاجي حجم 100 مل بواسطة المازج المغناطيسي لمدة 24 ساعة وبسرعة عالية، ترك المحلول الناتج لمدة 30 دقيقة ليستقر ثم رشح بإسخدام عدة طبقات من الشاش الطبي للتخلص من العوالق الكبيرة ثم نبذ مركزياً بسرعة 3000 دورة/ دقيقة ولمدة 10 دقائق، ركز المستخلص بواسطة جهاز المبخر الدوار عند درجة لا تتجاوز 40م ° للحصول على المستخلص المركز ثم وضع الناتج في فرن حراري Oven عند درجة 45 –50م° لغرض تجفيف المادة والحصول على مستخلص جاف بهيئة مسحوق حفظ عند درجة حرارة20 م° لحين الاستعمال (المياحي، 2005).

3– تعقيم المستخلص و تحضير التراكيز

اعتمدت طريقة Mitscher وجماعته (1972) في تحضير المحلول الخزين وتعقيمه. أخذ 1غم من مسحوق المستخلص النباتي الجاف وأذيب في 10 مل من الماء المقطر المعقم فأصبح لدينا محلول خزين بتركيز 100ملغم/مل، عقم المحلول بالترشيح، استخدم هذا المحلول كمصدر للتراكيز 50، 100 ملغم/مل، وحضر محلول بتركيز 1000ملغم /مل وعقم بالترشيح، ثم استخدم كمصدر للتراكيز 200، 400، 600، 800 ملغم/مل.

4-اختبار الفعاليةالتضادية للمستخلص المائي للحرمل

اتبعت طريقة الانتشار في الاغار بواسطة الحفر في اختبار حساسية البكتريا للمستخلص المائي لبذور الحرمل، وتتضمن الطريقة عمل اربع حفر بإبعاد متساوية في وسط مولر هنتون الصلب مع حفره خامسة للسيطرة وبقطر 6ملم بواسطة الثاقب الفليني. اضيف 0.2 مل لكل حفرة بعد نشر 0.1مل من العالق البكتيري

المحضر حسب طريقة (Baron&Finegold,1990). ثم حضن عند درجة حرارة 37م° لمدة 24ساعة. قرأت النتائج بقياس قطر منطقة التثبيط inhibitation zone بواسطة المسطرة .

5-تحديد قيمة التركيز المثبط الأدنى Minimum inhibition concentration

حسب ماجاء في (Baron&Finegold,1990) حضرت عدة تراكيز من المستخلص المائي لبذور الحرمل وذلك باستخدام المرق المغذي، وتراوحت قيمتها من 10، 20، 30، 40، 50، 60، 70، 80، 90، 100 ملغم/مل. لقحت الأنابيب بمقدار 0.1مل من العالق البكتيري الذي بعمر 24ساعة والحاوية على 5-3 خلية لكل مل، ثم حضنت الأنابيب بدرجة 37م° لمدة 24 ساعة، وقرأت النتائج بعد مقارنتها بالسيطرة وهو عبارة عن مرق مغذي مع مستخلص مائي بدون بكتريا، وحددت قيمة MIC بأنها اقل تركيز من المادة المضادة التي تمنع حدوث عكورة واضحة للعين المجردة في الوسط الزرعي .

6-عزلة *S. aureus*

تم عزلها من حالات سريرية مختلفة في مستشفى الديوانية التعليمي وتم تشخيصها بملاحظة الصفات المظهرية للمستعمرات النامية على وسط المانيتول الملحي والصفات المجهرية بعد تصبيغها بصبغة غرام كما تم اجراء سلسلة من الاختبارات الكيموحيوية (Maccfadin, 2000).

النتائج والمناقشة

يلاحظ من الجدول (1, 2) ان المستخلص المائي لبذور الحرمل تأثير واضح على بكتريا *S. aureus*. أذ تبين من الجدول (1) ان المستخلص المائي لبذور الحرمل كان له تأثيراً مثبطاً على نمو بكتيريا S. aureus ويظهر ن اكثر التراكيز تأثيرا هو 800 ملغم /مل، وبين الجدول نفسه ان الفعالية التثبيطية للمستخلص المائي تزداد بزيادة تركيزه في الوسط حيث اوضح Taylorوجماعته (1996) ان زيادة تراكيز المواد المثبطة في المستخلص تزداد بزيادة تركيزه وبالتالي زيادة تأثيره على الكائن في المدروس. وفسر علي (2005) نسب الفعالية التثبيطية الى احتواء بذور الحرمل على القلويدات التي يزيد تعدادها على العشرة كذلك احتواءها على الجلايكوسيدات والتانينات .

ويظهر من الجدول (2) قيم MIC للمستخلص المائي لبذور الحرمل حيث كانت قيمة MIC هي 100ملغم /مل. كانت هذه النتائج متوافقة مع الدراسة التي أجراها Musha (1992) والتي أكدت على فعالية هذا النبات ضد البكتريا موجبة الكرام وسالبة الكرام الى جانب فعاليته ضد الفطريات .

جدول (1) الفعالية التثبيطية للمستخلص المائي لبذور الحرمل على بكتريا *Staphylococces aureus*

التراكيز (ملغم /مل)					
800	600	400	200	100	50
+++	++	++	++	+	-

الرموز: - عدم وجود تثبيط.

+ تثبيط ضعيف.

++ تثبيط متوسط.

+++ تثبيط كبير.

جدول (2) التركيز المثبط الادنى MIC للمستخلص المائي لبذور الحرمل على بكتريا

Staphylococces aureus

التراكيز (ملغم /مل)										
100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	بكتيريا
+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	S . aureus

المصادر

المياحي، سعاد عبد فزاع، (2005). عزل وتشخيص البكتريا الهوائية المسببة لخمج المجرى البولي لدى النساء الحوامل في الديوانية وحساسيتها لبعض المضادات والمستخلصات النباتية. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة القادسية.

علي، بدر الدين حامد، (2005). نبات الحرمل كنز من الفوائد. مجلة أسيوط للدراسات البيئية,السعودية، العدد7، ص9−22.

Ali, B.H.; Al-Qarawi, A.A.; Bashir, A.K. and Tanira, M.O.(2000). Phytochemistr Rhazy stricta: A review .Phytotherapy, harmacology and toxicity of Research., 14,234-239.

AL-Yahya, M.(1990). Saudi Plants. Aphotochemical and biological approach. Pulisher king Abdul Aziz City for Science and Technology , yadh. Pp.345-349,

Baron, E.J. and Finegold, S.M.C.(1990). Baily and Scotts diagnostic microbiology. 8th ed.C.V. Mosby, U.S.A.

Chakravarty, L.and AL-Rawi, A.(1988). Medicinal plants of Iraqi, 2nd ed. Baghdad. Iraq.

Hernondez, M.; Lopes, G.; Abonal, R.; Darias, V. and Arias, A.(1994). Antimicrobial activity of visnea mocanera Leaf extract. J. Ethnopharmacology.14: 115-119.

Humpherys, H.(1997). Staphlococci. In: Greenwood, P.; Stack,R. and Dentheres, J. (eds).Medical Microbiology .15th ed. Chuchill Livingstone. Pp. 233.

Jarvis, W.R.(1996). Selected aspects of the socienconomic impact of nosocomial infection. morbidity, mortality, cost and preventation Infect. Control .Hosp. Epidemiol. 17(8):552-557.

Musha, T.M. and Mhamed, S.H.(1992). Inhibitory effect of harmala (Peganum Harmala) extracts on some pathogenic bacteria and microbial contect of minced beef. J.Biol. Sci. Res., 16: 179-188.

Tanira, M.O.; Ali B.H.; Bashir, A.K.; Dhanasekaran, S.; Tibrica, E. and Alves, L. M.(2000). Mechanism of the hypotensive action of Rhazya stricta leaf extract in rats. Pharmacological Research, 41, 369-378.

Taylor, R.S.; Edel. F; Manan, R. and Towers. G.C.(1996). Antimicrobial activity of southern Nepalse medicinal plant . J of Ethnopharma, Ecology. 50: 97-102