تأثير المستخلص المائي والكحولي لنبات الداتورا Datura fastuosa في نمو بكتريا *Pseudomonas auerogenosa* المعزولة من التهاب الحروق والجروح.

نجلاء عبد الله داوود
كلية الطب /جامعة القادسية

الخلاصة :-

أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن بكتريا *Pseudomonas aeruginosa* شكلت نسبة (40%) من مجموع المسحات الملوثة بالبكتريا والبالغة (55) مسحة والتي جمعت من مرضى الحروق والجروح الراقدين في مستشفى الديوانية التعليمي .وأن البكتريا أعلاه قد قاومت مضادات Amikacin، Streptomycin، Trimethoprime و Nalidixic acid بنسبة(100%) ومضاد Ceftriaxone بنسبة (77.22 %) ،وكان لكل من المستخلص المائي والكحولي لاوراق الداتورا فعالية تثبيطية لهذه البكتريا.

المقدمة :-

نبات الداتورا نبات حولي ينمو طبيعيا في الحقول والبساتين في وسط وجنوب العراق ويزهر بين شهر أب وايلول ،تحتوي جذوره واوراقه وسيقانه وبذوره على مواد فعالة بايولوجيا تسبب اعراضا قاتلة للانسان والحيوانات (2) أستخدم هذا النبات على النطاق التجاري والطبي لاحتواؤه على مركبات مهمة طبيا،ويعود جنس الداتورا الى العائلة الباذنجانية Solanaceae التي تتصف بانها من العوائل النباتية الكبيرة والمهمة جدا فهي مصدر لكثير من النباتات الغذائية المهمة مثل الطماطة والباذنجان والبطاطا والفلفل الاخضر والاحمروتستخرج من بعض انواعها عقاقير طبية مثل النبج Henbane والاتروبين Atropine (8،).يحتوي نبات الداتورا على الكثير من المركبات الكيمائية المهمة طبيا وبايولوجيا يأتي في مقدمتها القلويدات .(15).يأتي الاتروبين في مقدمة القلويدات الموجودة في الداتورا.(5) ومن المركبات الاخرى الموجودة في الاوراق هو حامض الكلورجينيك Chlorogenic acid وزيوت أساسية ومركبي Datugenin و Datugen كما تحوي الاوراق ايضا على فيتأمين C (7).اما البذور فتحتوي على زيت ثابت Fixed oil يحوي على نسبة من الأحماض الدهنية ومنها حامض Oleic acid وL inolic acid وCaproic acid ومواد غير متصوبنة Unsabonifiable matters وتحوي البذور ايضا على مادة Allantoin وكذلك Lanolin وشمع اصفر Yellow wax (15). وذكر (2) أن نبات الداتورا يحتوي بالاضافة الى القلويدات على التانينات وان جذوره تحتوي على مركبات Trihydroxytropin و ditigloyl وذكر (2)ان الداتورا تحتوي على أحماض Mucilagic وTanninic .

أستعمل نبات الداتورا طبيا وفي الطب الشعبي وبجرع قليلة لمعالجة مجموعة من الامراض ومن أبرز أستخداماته هي أنه أستخدم مضاد للتقلصات Anti-spasmodic حيث يعمل على ارتخاء العضلات الملساء ،وأستعمل في علاج الربو ،السعال الديكي ،الشلل الاهتزازي والمغص المعوي كما استعمل في علاج تساقط الشعر والقشرة في الرأس وفي علاج التقرحات الجلدية والفقاقيع .(9).كما استعمل في طب العيون حيث يقوم الاتروبين بتوسيع بؤبؤ العين ويزيد الضغط الداخلي لها وكذلك في علاج الاذن الوسطى وأستخدم في علاج مرض باركنسون الذي يستهدف الجهاز العصبي(19).واظهرت مستحضرات الداتورا تأثيرا مضادا للاحياء المجهرية Anti-microbial activity (20).

بالنظر لزيادة مقاومة الاحياء المجهرية للمضادات الحياتية المستعملة في العلاج بل ان بعض العقاقير اصبحت عديمة الفعالية في العلاج خاصة في الأخماج الناتجة من فعل الاحياء المجهرية ، ازداد التوجه في الآونة الاخيرة الى ايجاد بدائل دوائية مشتقة من النباتات بحيث تؤدي دورا فعالا في تثبيط اوقتل المسبب المرضي المايكروبي دون التأثير على الكائن الحي المستهلك .(25).ومن هذا المفهوم أرتأينا القيام بهذه الدراسة التي تهدف الى دراسة تأثير المستخلص المائي والكحولي لأوراق نبات الداتورا على نمو بكتريا *Pseudomonas aerugenosa* المعزولة من اخماج الحروق والجروح.

طرائق العمل :-

جمع العينات السريرية

جمعت(70)مسحة من مرضى الحروق و الجروح الراقدين في مستشفى الديوانية التعليمي للفترة من تموز 2009 الى شباط 2010 .نقلت هذه المسحات مباشرة الى مختبر المستشفى لغرض زرعها على أطباق حاوية على وسط الأكار المغذي المحضر حسب تعليمات الشركة المجهزة .حضنت الأطباق بدرجة حرارة 37 مْ لمدة 48 ساعة،وبعدها تم أختيار الأطباق الحاوية على نمو بكتريا *Pseudomonas aeruginosa* فقط بعد تشخيصها بالأعتماد على الصفة المظهرية في الطبق وهي تحول لون وسط الأكار المغذي الى اللون الأخضر بفعل صبغة البايوسيانين (Pyocyanin) المنتجة من قبل هذه البكتريا ،بالأضافة الى الأختبارات البايوكيماوية المتمثلة بفحص النمو على وسط كليكلر وفحص الأوكسيديزوالأندول .(16) فضلا عن الأختبارات التوكيدية الخاصة ببكتريا *Pseudomonas aeruginosa* والمتمثلة بمايأتي:

أ – إنتاج صبغة Pyocyanin على وسط (Piocianosel agar):-

لقحت أطباق الوسط أعلاه بمستعمرات نقية من *P.aeruginosa* بطريقة التخطيط ، ثم حضنت الإطباق بدرجة 37م° ولمدة (24 - 48) ساعة ، فكان تحول لون الوسط إلى الأخضر المزرق يدل على وجود بكتريا *P.aeruginosa* وقابليتها على إنتاج الصبغة (13) .

ب- النمو بدرجة حرارة 42 م° :-

اختيرت مستعمرات نقية *P.aeruginosa* زرعت في أنابيب وسط المرق المغذي والمسخن وحضنت بدرجة(42)م° وتمت متابعة النتيجة لمدة(3)أيام ، فكان ظهور النمو في هذه الدرجة هي صفة مميزة لبكتريا *P.aeruginosa* (13).

فحص الحساسيةالدوائية للمضادات البكتيرية:-

تم إجراء فحص حساسية بكتريا *Ps. aeruginosa* للمضادات الحياتية وذلك باستخدام طريقة الانتشار بالأقراص Disk diffusion method (14) :-

أ - نُقلت (2 – 4) من المستعمرات النقية إلى أنابيب اختبار يحتوي كل منها على (5) مل من وسط مولر هنتون السائل ، وحضنت بدرجة(37)م° ولمدة (18 – 24) ساعة.

ب - خفف النمو الحاصل باستخدام المحلول الملحي الفسيولوجي حتى تكون العكورة الحاصلة مساوية إلى عكورة أنبوبة ماكفرلاند والتي تكافئ (1.5×10^8)خلية/مل .

ج - أدخلت المسحة القطنية المعقمة في الأنابيب الحاوية على النمو البكتيري وأزيلت الزيادة بواسطة الضغط على جدران أنبوبة الاختبار الداخلية ، ثم نشرت المسحة على مسطح المولر هنتون الصلب وباتجاهات مختلفة لضمان نشر البكتريا المراد اختبار حساسيتها بالتساوي.

د - وضعت (5) أقراص من المضادات الحياتية المختبرة وبواقع ثلاث مكررات لكل جرثومة على سطح الوسط ألزرعي الذي لقح بمزروع البكتيريا في ألفقره أعلاه (ج) وباستخدام ملقط معقم للضغط على الأقراص لتثبيتها ، ثم حضنت الإطباق بدرجة (37)م° ولمدة(18 - 24) ساعة .

ه – تم قراءة النتيجة في اليوم التالي وتم تحديد البكتريا الحساسة والمقاومة للمضادات الحياتية بقياس قطر منطقة التثبيط والتي قدرت بالمليمتر.(16)، وقورنت مع قيم الجداول القياسية المثبتة من قبل (27).

تحضير المستخلص المائي والكحولي لأوراق الداتورا :-

A- المستخلص المائي الحار :-

جمعت اوراق نبات الداتورا من الحدائق المنزلية في مدينة الديوانية في فترة الأزهار بين شهري أب وأيلول 2009 وتم تجفيف النماذج في ظروف جافة في الظل منعا من تحلل القلويدات (15). بعدها طحنت النماذج بشكل جيد واعتمدت طريقة (6)في تحضير المستخلص المائي الحار حيث أخذت 2 غم من مسحوق المادة الجافة لنبات الداتورا ووضعت في دورق زجاجي سعة 500 مل يحتوي على 200 مل من الماء المقطر المغلي ثم خلطت المحتويات بالخلاط المغناطيسي لمدة 15 دقيقة ،ترك المحلول بعدها لمدة 30 دقيقة لترسيب الأجزاء النباتية ،رشح بعد ذلك بأستخدام ورق الترشيح Wattman No.1 ثم أخذ الراشح وعرض لجهاز الطرد المركزي بسرعة 3000 دورة /دقيقة للتخلص من كافة الأجزاء العالقة والحصول على محلول رائق بعد ذلك تم اكمال الحجم الى 200 مل بالماء المقطر وتم الحصول على المحلول الأصلي Stock Solution بتركيز1 % أو مايعادل 10 ملغم /100 مل ومن هذا المحلول تم تحضير التراكيز الأخرى 0.5 و1 و1.5 ملغم /100 مل.

B - المستخلص الكحولي :-

تم تحضير المستخلص الكحولي لنبات الداتورا بأستخدام مذيب عضوي هو الأيثانول 95 % حسب طريقة (4).حيث أخذ 10غم من المادة النباتية الجافة وتم استخلاص المواد منها بصورة متتابعة بواسطة جهاز الأستخلاص المتتابع Suxholate بواسطة 200 مل من المذيب اللاقطبي ولمد ة 24 سلعة وبعد ذلك تم تركيز المستخلص بواسطة حهاز المبخر الدوار

Rotary evaborator بدرجة حرارة 45-50 مْ وتم أخذ 1 غم من المستخلص النباتي الجاف وأذيب في 10 مل من المذيب نفسه واكمل الحجم الى 100 مل بالماء المقطرفأصبح تركيز المحلول الأصلي 10 ملغم /مل او مايعادل 1% ومن هذا المحلول تم تحضير بقية التراكيز وهي 0.5 و1 و1.5 ملغم/100 مل . (18).

الكشف التمهيدي لبعض المكونات الفعالة في نبات الداتورا :-

استعملت الكواشف التالية لغرض تحديد بعض المكونات الطبية الفعالة الموجودة في أوراق النبات وحسب ماجاء في (22) :-

1- الكشف عن القلويدات Alkaloids :-

تم غلي (10) غم من المسحوق النباتي مع (50) مل من الماء المقطر المحمض بحامض الهيدروكلوريك(4 %) ، ثم رشح المحلول بعد تبريده ثم أضيف (0.5) مل من الراشح في زجاجة ساعة مع كل كاشف من الكواشف الآتية :

أ - كاشف ماير : ظهور راسب ابيض ب - كاشف داركندروف : ظهور راسب برتقالي .

2 – الكشف عن التانينات Tannins reagents :-

تم غلي (10)غم من المسحوق النباتي مع(50) مل من الماء المقطر ،بعدها رشح المحلول وترك ليبرد ، ثم قسم إلى جزأين أضيف للأول محلول (1%)خلات الرصاص للاستدلال على وجود راسب هلامي القوام يدعى بالتانيناتأما القسم الثاني فقد أضيف إليه محلول (1%) كلوريد ألحديديك ليدل ظهور اللون الأخضر المزرق على وجود التانينات .

3-الكشف عن الصابونيات Saponins

أ – رج المحلول المائي لمسحوق اوراق الداتورا بشدة في انبوبة أختبار ،للاستدل على وجود الصابونين وذلك بظهور رغوة كثيرة تبقى لفترة طويلة .

ب- اضيف 5 مل من المستخلص المائي لمسحوق اوراق الداتورا الى (3-1) مل من محلول كلوريد الزئبق ويشير ظهور راسب ابيض على ايجابية الكشف .

4- الكشف عن الكلايكوسيدات Glycosides

مزج جزءان متساويان من كاشف فهلنك مع المستخلص المائي لاوراق الداتورا ثم ترك في حمام مغلي لمدة 10 دقائق استدل على ايجابية الفحص من خلال ظهور راسب أحمر.

5-الكشف عن الراتنجات Resins

أضيف 50 مل من الكحول الاثيلي بتركيز 95 % الى 5 غم من مسحوق نبات الداتورا وبعد ان ترك في حمام مائي يغلي لمدة دقيقتين رشح واضيف للراشح 100 مل ماء مقطر محمض بحامض HCL حيث استدل على وجود الراتنجات بظهور عكورة.

6-الكشف عن الكومارين Coumarin

وضعت كمية قليلة من المستخلص الكحولي لمسحوق اوراق الداتورا في انبوبة أختبار ثم غطيت الانبوبة بورقة ترشيح مرطبة بمحلول هيدروكسيد الصوديوم المخفف ثم وضعت في حمام مائي يغلي لبضعة دقائق ثم عرضت ورقة الترشيح لمصدر للاشعة فوق البنفسجية حيث يدل ظهور لون اصفر مخضر براق على وجود الكومارين.

7 – الكشف عن الفلافونات Flavonoides

تم الكشف عن الفلافونات بتحضير المحلولين التالين :

محلول (أ)حضر من اذابة 1غم من مسحوق اوراق الداتورا في 5 مل من الكحول الاثيلي بتركيز 95 % ثم رشح المحلول .

محلول (ب) حضر باضافة 10 مل من الكحول الاثيلي بتركيز 50 % الى 10 مل من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم 50 % وعند مزج المحلولين بكميات متساوية ،دل ظهور اللون الاصفر على وجود الفلافونات .

8– قياس الأس الهيدروجيني (pH) : -

وزن (10) غم من المسحوق النباتي ووضع في (50) مل من الماء المقطر وترك في الخلاط المغناطيسي لمدة(10)دقائق ، ثم رشح المستخلص النباتي وتم قياس الأس الهيدروجيني باستخدام جهاز pH meter .

اختبار حساسية بكتريا *Ps. aeruginosa* تجاه المستخلص المائي والكحولي لأوراق الداتورا :-

استخدمت طريقة الانتشار بالحفر(Agar- well diffusion method) لملاحظة تأثير المستخلصات المائية والكحولية لأوراق الداتورا ضد بكتريا *Ps. aeruginosa* اذ لقح سطح الاكار المغذي بواسطة مسحة قطنية معقمة من العالق البكتيري الحاوي على (1.5×10^8) خلية/مل والذي تمت مقارنته مع محلول ثابت العكرة القياسي ، ثم تم عمل حفر بقطر (6)ملم على سطح الوسط

الزرعي بواسطة الثاقب الفليني ، ووضعت التراكيز المحضرة من المستخلص بمقدار (0.2) مل في كل حفرة مع إبقاء حفرة كسيطرة تحتوي على الماء المقطر المعقم فقط ، ثم حضنت الأطباق بدرجة (37) م° لمدة(24) ساعة ، ثم حددت فعالية المستخلص بقياس قطر منطقة التثبيط بالملم حول كل حفرة (24)

التحليل الإحصائي Statical analysis : -

حُللت النتائج إحصائيًا بأستخدام الانحراف المعياري للقيم المدروسة حسب (الراوي ، 1992) .

النتائج والمناقشة-:

تبين من خلال هذه الدراسة ان بكتيريا *Ps.aeruginosa* شكلت نسبة (40%) من المجموع الكلي للمسحات الملوثة والبالغ (55)مسحة اذ بلغ عدد عزلاتها (22) عزلة ، وكانت *P.aeruginosa* من أكثر المسببات البكتيرية شيوعًا في تلوث المسحات المأخوذة من التهاب الحروق والجروح وتم اعتماد الأختبارات الموضحة في الجدول (1) في تشخيص البكتريا أعلاه وقد يعود سبب انتشار *P.aeruginosa* بهذه النسبة إلى مقاومتها العالية للظروف المتوافرة سواء عند تحضير الأعلاف أو عند خزنها وتداولها ، والى توفر المغذيات الملائمة لنموها في هذه الأعلاف والى امتلاكها الصبغات التي لها دور مهم في عملية منح هذه البكتيريا قوة المنافسة مع باقي الأجناس البكتيرية في المكان الذي تستوطنه ، إذ تقوم هذه الصبغات بنشاط مماثل لفعل المضادات الحياتية مما يؤدي إلى تثبيط تلك الأجناس الأخرى الموجودة معها وتتاح لها فرصة السيادة . (21).

جدول (1) الفحوصات الكيموحيوية المستخدمة في تشخيص بكتريا *Ps.aeruginosa*

الأختبارات	النتيجة
فحص الأوكسيديز	+
فحص الأندول	_
فحص كليكلر	A/K--
انتاج البايوسين	V
النمو بدرجة حرارة 42 مْ	+

+ = النتيجة موجبة - = النتيجة سالبة V = متغيرة في انتاجها للصبغة

(A/K--) = Acid = A ، Alkaline = K ، --= عدم قابلية البكتريا على انتاج غازي Co_2 وH_2O_2

أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن أوراق نبات الداتورا تحوي على المركبات الفعالة الموضحة في الجدول (2)

جدول (2) نتائج الكشف الكيمياوي عن المركبات الفعالة في أوراق نبات الداتورا.

المركب	الكاشف المستخدم	دليل الكشف	نتيجة الكشف
القلويدات	أ - كاشف ماير : ب - كاشف داركندروف :	ظهور راسب ابيض ظهور راسب برتقالي	+ +
التانينات	أ-خلات الرصاص 1% ب-كلوريد الحديد 1%	راسب اخضر هلامي ظهور لون اخضر مزرق	+ +
الصابونيات	رج المستخلص المائي +كلوريد الزئبقيك	رغوة كثيفة +راسب أبيض	+
الكلايكوسيدات	كاشف فهلنك	راسب أحمر	+
الراتنجات	كحول أثيلي+غليان الماء المقطر	عكورة	+
الكومارين	ورق ترشيح +NaOH +U.V	ظهور لون أخضر مزرق	-
الفلافونات	كحول أثيلي +NaOH	ظهور لون أصفر	+
الأس الهيدروجيني	pH-Meter	6.14	حامضي ضعيف

فحص الحساسية الدوائية للمضادات الحياتية : -

استخدمت لهذا الغرض طريقة الانتشار بالأقراص Disk diffusion method حيث استخدمت خمسة أنواع من المضادات الحياتية وهي Amikacin ، Streptomycin ، Nalidixic acid ، Ceftriaxone، Trimethoprime اذ بينت الدراسة ان بكتريا *Ps.aeruginosa* قد قاومت مضادات Amikacin ، Streptomycin و Nalidixic acid بنسبة 100 % وأستجابت لمضاد Ceftriaxone بنسبة (22.7%) .جدول (3).

جدول (3) النسب المئوية لمقاومة بكتريا بكتريا *Ps .aureoginosa* تجاه بعض المضادات الحياتية

البكتريا	العدد الكلي	الحساسية و المقاومة	المضادات الحياتية المختبرة				
			NA	S	CRO	M	AM
Ps. aeruginosa	22	S	0	0	5(22.7%)	0	0
		R	22 (100%)	22 (100%)	17 (77.3 %)	22 (100%)	22 (100%)

S // تعني حساسية البكتيريا للمضادات **R. // مقاومة البكتيريا للمضادات .**

CRO. // مضاد Ceftriaxone . **M // مضاد Trimethoprim**

AM // مضاد Amikacin . **NA // مضاد Nalidixic acid .**

S // مضاد Streptomycin

ان نتائج دراستنا هذه تختلف مع ما أشار إليه (30),بأن نسبة المقاومة لمضادات لمضادات Nalidixic acid و Streptomycin و Ceftriaxone و Trimethoprime و Amikacin كانت (50%) ، (30%) ، (33%) ، (30%) ، (35%)على التوالي ، وفسر ذلك بأن هذه المضادات كانت حديثة الاستخدام في تلك السنوات كما ان استخدامها انحسر في فترة ما ثم أعيد ذلك الاستخدام مما جعل البكتيريا سريعة الاستجابة لها في فترة وقاومتها في فترة أخرى .

كما نلاحظ من نتائج دراستنا ان جميع عزلات بكتريا *Ps. aeruginosa* لم تبد أي حساسية تجاه مضاد streptomycin والذي يعود الى مجموعة الأمينوكلايكوسيدات ،ان المقاومة لهذا المضاد قد أخذت بالتزايد بشكل ملحوظ في الفترات الأخيرة وقد يعزى ذلك الى أنتاج هذه البكتريا للأنزيمات المحورة لمضادات الأمينوكليكوسيدات مما يفقدها فعاليتها أو نتيجة لفقدان بروتينات الغشاء الخارجي مما يقلل من نفاذية هذه المضادات داخل الخلية البكتيرية .(26) ، كما أبدت البكتيريا مقاومة عالية لمضادات ال Amikacin و Ceftriaxone ، وتجدر الإشارة إلى أن هذين المضادين من مضادات البنسلينات والسيفالوسبورينات وان وجود المقاومة العالية في العزلات المحلية لمجموعة مضادات البنسلينات الحاوية على حلقة البيتالاكتام β – Lactam ring قد يعود إلى إنتاج إنزيمات البيتالاكتاميز أما عن طريق البلازميدات أو عن طريق كروموسوم البكتيريا وربما يعود سبب المقاومةللسيفالوسبورينات إلى إنتاج إنزيم السيفالوسبورينيز(Cephalosporinase) المشفر له كروموسوميا (28) ، كما أبدت البكتيريا المعزولة مقاومة لمضادي Nalidixic acid و Trimethoprime وهذا ما أشارت إليه (1) إذ أبدت عزلاتها مقاومة عالية لهذين المضادين ، وتفسر آلية المقاومة لهما أما لوجود جينات محمولة على البلازميد إذ يجهز البلازميد الخلية البكتيرية بإنزيم ايض جديد غير حساس للمضاد والذي يحل محل الإنزيم الكروموسومي ، لذلك فان الخلية البكتيرية سوف تستمر بالمسلك البايوكيمياوي بوجود هذا الدواء الذي يقود إلى إنتاج حامض الفولك folic acid (10) ، أو تكون المقاومة ناتجة عن وجود الترانسبوزونات Transposons (11) .

مما تقدم نلاحظ بان العزلات البكتيرية أبدت مقاومة لعدد من المضادات الحياتية حتى ان بعضها أبدى تلك المقاومة للأجيال الحديثة من المضادات التي أدخلت حديثًا في الاستخدام وتعد هذه المسألة جديرة بالاهتمام من الناحية الصحية لأنها سوف تحدد المختص في تحديد العلاج المناسب لإن إيجاد بدائل لهذه المضادات من المستخلصات النباتية ومقارنة نتائجها مع المضادات الحياتية المستخدمة حاليا لذلك تم استخدام المستخلصات المائية والكحولية لأوراق الداتورا .

3 – 5 تأثير مستخلص أوراق الداتورا المائي والكحولي على البكتريا.

يتضح من الجداول (4و5) أن المستخلص المائي والكحولي لاوراق الداتورا أبدى فعالية تثبيطية عالية لعزلات بكتريا *Ps.aeruginosa* وتزاداد الفعالية التثبيطية بزيادة التركيز المستخدم وأن المستخلص الكحولي كان أكثر تأثيرا من المستخلص المائي على البكتريا المدروسة ،.وقد يعود سبب استجابة البكتريا للمستخلص المائي والكحولي لاوراق الداتورا الى أحتواء النبات على المركبات الفعالة المتمثلة بالقلويدات والفلافونات والتانينات والكلايكوسيدات والصابونينات والراتنجات التي تم الكشف عنها في هذه الدراسة بالاضافة الى احتواؤه على المركبات الحامضية مثل Mucilagic acid و Tannic acid و Chlorogenic acid التي تمنع نمو البكتريا تماما نتيجة لدالتها الحامضية . (29).أما سبب كون المستخلص الكحولي أكثر تأثيرا على البكتريا من المستخلص المائي فقد يعود الى ان كحول الايثانول قد تسبب في أذابة المركبات أعلاه اكثر من الماء المغلي مما أدى الى تأثيرها على البكتريا . (20). حيث أشار (23) , الى ان المستخلص الكحولي لثمار الداتورا ابدى فعالية تثبيطية عالية تجاه بكتريا *Ps. aeruginosa* و *Protus sp* وخميرة *Candida albicans* في حين أن فعاليته التثبيطية انخفضت ضد بكتريا *Staphylococcus* sp.معللا سبب تأثيرها على البكتريا السالبة لصبغة كرام وعدم تاثيرها على البكتريا الموجبة لصبغة الى طبيعة الغشاء الخلوي للأخيرة أذ أنه يحتوي على طبقة سميكة من الببتايدوكلايكان التي تعرقل مرور المستخلص الى داخل البكتريا .أما (17) ,.فقد أشار الى أن المستخلص المائي لساق نبات الداتورا أبدى فعالية تثبيطية جيدة تجاه بكتريا *Klebsiella pneumonia* و *Protus mirabilis* و*Sallmonella sp* و *Streptococcus pyogens* واعزى سبب التأثير الى الفينولات الحامضية التي توجد بوفرة في ساق نبات الداتورا أذ انها تحول الظروف في الوسط الزرعي الى ظروف حامضية تمنع نمو البكتريا ،بالأضافة الى أحتواء النبات على البروتينات السكرية التي ترتبط بالغشاء البلازمي للبكتريا مسببة تحلله.

وبناءا على ماتوصلنا اليه في نتائج دراستنا فانه بالأمكان استخدام اوراق نبات الداتورا كبدائل دوائية لمعالجة التلوث البكتير ي الذي يحصل للمرضى الراقدين في المستشفيات بعد أن اثبت الدراسة الحالية مقاومة بكتريا الـ*Ps. aeruginosa* لعدد من المضادات الحياتية ،بعد أجراء دراسات موسعة حول نبات الداتورا وتحديد الجرعة المناسبة منه .

جدول (4) تأثير تراكيز مختلفة من المستخلص المائي لأوراق الداتورا على بكتيريا *Ps.aureoginosa*

البكتريا	معدلات تثبيط النمو البكتيري mm ± الانحراف المعياري			
	التراكيز المختلفة من المستخلص المائي (ملغم/مل)			
	0.5	1	1.5	10
(22)Pseudomonas aeruginosa	0.8±10	2.1±15	2±20	1.3±30

جدول (5) تأثير تراكيز مختلفة من المستخلص الكحولي لأوراق الداتورا على بكتيريا *Ps.aureoginosa*

البكتريا	معدلات تثبيط النمو البكتيري mm ± الانحراف المعياري			
	التراكيز المختلفة من المستخلص الكحولي (ملغم/مل)			
	0.5	1	1.5	10
(22)Pseudomonas aeruginosa	0.8±15	2.1±21	2±25	1.3±40

المصــادر:-

1-الخالدي، بهيجة عبيس حمود . (2002) . دراسة حول البكتيريا الهوائية المسببة لعدوى المستشفيات ومقاومتها للمضادات الحياتية والمطهرات . رسالة ماجستير ، كلية التربية – جامعة القادسية .

2-الراوي ،علي .(1988).النباتات السامة في العراق .الهيئة العامة للبحوث الزراعية والموارد المائية .المعشب الوطني العراقي ابو غريب .الطبعة الثانية.بغداد.

3-الراوي، خاشع محمود .(1992) . المدخل إلى الإحصاء . جامعة الموصل – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .

4-الربيعي ،هادي مزعل خضير .دراسة تأثير مستخلصات نبات الداتور Datura innoxia في اداء الذبابة المنزلية Musca domesticate .أطروحة دكتوراه .كلية العلوم .جامعة بابل.

5-الزبيدي ،زهير نجيب وهدى عبد الكريم بابان وفارس كاطع فليح .(1996).دليل العلاج بالاعشاب الطبية العراقية .شركة أب للطباعة .بغداد.

6-السلامي ،وجيه مظهر .(1998).تاثير مستخلصلت نباتي المديد convolvulus arvensis والهندال Ipomea corivica في الاداء الحيوي لحشرة من الحنطة Schizaphis graminum . أطروحة دكتوراه .كلية العلوم .جامعة بابل.

7-قطب ،فوزي طه .(1985).النباتات الطبية وزراعتها ومكوناتها .دار المريخ للنشر .الرياض.

8-الكاتب ،يوسف منصور.(1988).دراسة مكونات الحبة السوداء المحلية Nigella satival وتاثير مستخلصاتها على بعض الاحياء المجهرية .رسالة ماجستير .كلية العلوم .الجامعة المستنصرية .

9-Altern,J.(1998).An alternative medicine treatment for Parkinson's disease:results of multicenter clinical trial .HP-200 in Parkinson's disease study group . clinical trial;1(3):249-255.

10-Arque, M.; Nieves , B.; Ruiz, O.; Dager, M. (2000) .Characterization of plasmids which mediated resistance to multiple antibiotic in gram negative bacteria on nosocomial origin .

11-Babulova, M.J. ; Balawova, M. Lesicka – Hupkova,K.Kralikova, V. kremeny and Barton, N. (1995) . Amoblization of genetic. Determination of Antibiotic resistance in strains of Pseudomonas aeruginosa . Epidemiology. Microbiol. Immunol., 44:161 – 164 .

12-Barron, E.J., Peterson, L.R. & Fingold, S.M. .(1994) . Baily & Scotts . Diagnostic Microbiology.9th . the C.V. Mosby, Co.,U.S.A. .Cited by Al-Khalidy (2000)

13-Barron, E.J., Peterson, L.R. & Fingold, S.M. .(1998) . Baily & Scotts . Diagnostic Microbiology.13th . the C.V. Mosby, Co.,U.S.A. . Cited by Al-Khalidy (2000)

14-Brooks, G.F., Bultel, J.S. & Morse, S.A. (1998) Jawetz, Melmicka & Adelberg´s Medical Microbiology . 21th . ed .Appleton & Lange , Asimon & schusterco ; Clifornia .pp: 246 – 248

15-Chakaravarty, H.L. (1976) . Plant Wealth of Iraq (A dictionary of economic plants). Vol. 1, pp. 20 – 21 .

16-Collee, J. G. Fraser , A.G. ; Marmion, B. P. and simmon , A.S.(1996). Practical medical microbiology . Chunchill Living stone .pp: 146 .

17-Del Campo, J.M.J.Amiot, & C.Nguyen-t.(2000). Antimicrobial effect of Datura extract. J.food protection. 63:1359 – 1368 .

18-Deshmurh, S.D. & Borle, M.N.(1975). Studies on the Insecticidal properties of indigenous plant products. Indian J. Ent.,37(1):11-18.

19-Frohlich ,D.;and Edward ,J.(1993).Rypen’s basic science review .16/E.J.B.Lippincott company .Philadlphia .V.K.

20-Fumagalli ,D.;Tall,A.B.;Schipper ,H.and Oelschlaeger ,A.T. (1997).N-glycosylated proteins are involved in offecient intranalization of Klebsiella pneumonia by cultured human epithelial cell .Infect.Immun.,65(11):4443-51.

21-Green wood, D.; Slack, R. & Peutherer, J. (1998), Medical Microbiology , (15th)ed.,Churchill Livingstone, Inc.pp:113 – 115 .

22-Harborne, J.B. (1984) : Phytochemical methods .A guide to modern techniques of plants analysis . 2nd (ed). London , Newyork , Chapman and Hall .Cited by Fazaa S.(2004) . p: 670 .

23-Hsieh, P.C., J. L. Man, and S. H.(2001) . Antimicrobial effect of various combinations of plant extracts. Food Microbiol. . 18: 35 – 43 .

24-Mahmoud, M.J., Jawad, A.Y., Hussain, a.m., Al-Omari, M. and Al-Naib, A. (1984) . *in vitro* Antimicrobial Activity of Salsola Prosmarinus and Adiantum Capillus- Veneris- Int.J. Crne Drug Res., Vol. 27: 14 – 16 .

25-Maiti ,R.N.;Manichan ,M.;Ray ,A.B.; and Geol ,R.K.(1998).Effect of withafastuosin E on gastric mucosal offensive and defensive factors in rats .Indian –J-Exp.Biol,35(7):751-3.

26-Mingeot – Lectereq, M.P.J. Glupezy nski, Y. and Tulken, P.M.(1999) Aminoglycosides Activity and resistance . Antimicrobiol. Agents chemo ther. 43 (4) : 727 – 737 .

27-National committee for clinical Laboratory Sanderds (NCCLS). (1999)Performance Standard for anti microbiology Susceptibility testing . 9^{th} .ed. information supplement NCCLs, Wayne PA .

28-Nordman, P. E.; Ronco, T.; Naas, C.; Duports, Y. Michael. (1993). Characterization of novel extended-spectrum β-Lactamase from Pseudomonas aeruginosa . Antimicrobial Agents and chemotherapy. 37 (5) :962 – 969 .

29-Papadoyannis ,I.N.(1995).Determination of Datura alkaloids by using chromatographic techniques :A.review .Natural Toxins ,3(4):234-242.

30-Segreti, J. & Levin, S. ; Marshel, A. (1996) . Bacteriological and clinical applications of a new extended spectrum pareteral cephalosporin . AM. J. med., 100 (6A) : 45S – 51S .

Effect of watery alcoholic extract of Datura Fastuosa on growth of pseudomonas aeruginosa isolated from burns and wounds infection

Najela A. Dwood
College of medicin /Dep.microbiology

Abstract :-

The results of recent study showed *Pseudomonas aeruginosa* had percentage (40%) from total swabs which contaminated with bacteria that equal to (55)swab, and these swabs were collected from burns and wounds patients hospitalization in Al-Diwania teaching hospital .And above bacteria resistant Streptomycin Amikacin ,trimethoprim Nalidixic acid, by rate (100%) and Ceftriaxone by (77.22%),where watery and alcoholic extract of Datura fastuosa showed inhibition activity for this bacteria