P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703
2010 ,(4), (2) :36-39

(*JUAPS*) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة

Open Access

دراسة الفعالية الحيوية لمركبات الثايويوريز thaiourease في نمو بعض انواع البكتيريا المرضية المعزولة من المرضى المصابين في مستشفى النسائية والاطفال في الرمادي

اسماء وجيه جمعه

جامعة الانبار- كلية التربية للبنات

معلومات البحث:

تاريخ التسليم: ٢٠٠٩/١٢/١٧
تاريخ القبول: ٢٠١٠/٩/١٤
تاريخ النشر: ١٤/ ٦ / ٢٠١٢

DOI: 10.37652/juaps.2010.15384

الكلمات المفتاحية:

الخلاصة:

استهدفت الدراسة اختبار فعالية مركبات الثايويوريز على البكتيريا المعزولة من اصابات مرضية من مستشفى النسائية والاطفال في الرمادي – محافظة الانبار وهي Eshershia coli و Klebsiella speciesالمعزولة من غائط stool المرضى المصابين بالاسهال، و Staphylococcus areas و Pseudomonas earigenosa المعزولة من تقرحات جلدية.صممت التجربة تصميما عشوائيا وتم تحليلها باستعمال اقل فرق معنوي عند مستوى احتمال 0.05 حضرت المركبات في مختبرات كلية التربية للبنات/قسم الكيمياء بتركيز 1% و5% مذابا بكحول اثيلي تركيز 95% اظهرت التجربة المختبرية البايلوجية ان التركيز 5% قد اعطى اعلى قطر تثبيط واعلى تاثير معنوي على اغلب انواع البكتيريا. تم تحضير تركيزين من مركبات لنوعين Bو A وهي 5% و1% وتم اعتماد قطر التثبيط كدليل على حيوية وفعالية المركبات اذ اعطى التركيز 5% قطر تثبيط قدره 22.7 ملم عند معاملة بكتيريا Pseudomonas earigenosa في حين كانت معاملة السيطرة 19.3% ملم لمضاد الامبيسيلين وكان اقل قطر تثبيط عند التركيز 1% عند معاملة بكتيريا Pseudomonas earigenosa اما في حالة بكتيريا Eshershia coli تم الحصول على اقطار تثبيطية قدرها 18.4 ملم و 21.6 ملم للتركيزين 1% و 5% اما مركب الثايويوريز نوع B فتم الحصول على اعلى قطر تثبيطي في حالة التركيز 5% عند معاملة بكتيريا Eshershia coli وكانت 17.3 ملم وكانت معاملة السيطرة 19.3 ملم.وتم مقارنة التركيزين مع مضاد الامبيسيلين المحضر في الصيدلية بتركيز 50 ملغم / 100 مل وقد اعطى التركيز 5% تفوقا باقطار التثبيط عن المضاد الحيوي.

المقدمة

تعد مركبات الثايويوريز جزءا من مشتقات كثيرة جدا، وهناك انواع عديدة منها وقد استخدمنا نوعين منها نوع يحتوي على مجموعة فعالة لقتل البكتيريا والاخرى تحتوي على الكبريت والتي تستخدم كمادة مطهرة(١) وتستخدم في كبح نمو البكتيريا وفي علاج مرض السل (٢) ودراسة الخواص المناعية ضد حمى الانفلونزا ومسكن للقرحة وله اهمية كبيرة من الناحية الزراعية وتستخدم في علاج امراض النبات الفايروسية ومبيد للحشرات والقوارض (٣).

ولقد جاءت دراستنا على مركبات الثايويوريز كمحاولة للبحث عن مركبات مضادة للبكتيريا تؤثر على نموها وتكاثرها المتزايد في جسم الانسان وشملت الدراسة اختبار فعالية المركبات على البكتيريا ومقارنتها مع مضاد الامبيسيلين.

تعد E.coli و Klebsiella species من الفلورا الطبيعية في الامعاء في الحالات الاعتيادية ولكن ممكن ان تتحول الى بكتيريا انتهازية ومرضية عندما يزداد عددها في الامعاء عن الحد الطبيعي او في حالة تواجد بكتيريا اخرى منافسة لها.

من اهم المسببات المرضية المعوية هي البكتيريا الانتهازية والمرضية والتي تمثل البكتيريا العصوية المستقيمة ذات النهايات الدائرية وهي E. Coli و Klebsella (٥،٤) وتعد هذه البكتيريا مسبب رئيسي

* Corresponding author at: Anbar University - College of Education for Girls, Iraq;

لاغلب الاصابات والتقرحات المعوية والاسهال وتسبب بكتيريا E. coli التهاب القولون الدموي للاطفال والرضع أما بكتيريا Klebsella يتعدى تاثيرها الى المثانة والجهاز البولي (٧،٦). اما بالنسبة لبكتيريا Pseudomonas earigenosa و Staphylococcus areas فانها تسبب الالتهابات والتقرحات الجلدية وتكون محللة للدم وتسبب اصابات المجاري البولية (٨).

يهدف البحث الى معرفة تاثير مركبات الثايويوريز باعتبارها مضاد حيوي كيميائي على بعض انواع البكتيريا المعوية المرضية العصوية.

المواد وطرائق العمل

الاجهزة والمواد المستخدمة :- فرن كهربائي، المؤصدة، ميزان الكتروني، حمام مائي، حاضنة، ثلاجة، مجهر ضوئي مركب، كحول الايثانول بتركيز 95%، مضاد الامبيسيلين، وسط زرعي جاهز Nutrient agar (٩).

تحضير مركبات الثايويوريز :- حضرت المركبات من مركب قواعد شيف مع 2 كلوروبنزويل كلورايد مع وزن 0.002 غم من مركب ثايويوريا مع وزن 0.002 غم من كاربونات الصوديوم Na2CO3 وبوجود الايثانول كمذيب بحجم 30 مل حيث وضع هذا الخليط في جهاز Refluxed او التصعيد لمدة 3 ساعات وبعد تبريد الخليط تم ترشيح الخليط وقد اعتبرت كاربونات الصوديوم عامل مساعد (١٠).

عزل وتشخيص البكتيريا :- تم الحصول على العزلات البكتيرية من المختبرات الطبية لمستشفى النسائية والاطفال وتم اجراء التشخيص التاكيدي لها في مختبرات الكلية (كلية التربية للبنات) / مختبر الاحياء المجهرية.

الفعالية الحيوية لمركبات الثايويوريز ضد البكتيريا الممرضة :- استخدمت طريقة الانتشار حول الحفر في قياس الفعالية لمركبات الثايويوريز A و B ضد نمو بعض العزلات البكتيرية، اذ لقح وسط الاكار المغذي بالعالق البكتيري بواسطة مسحة قطنية Sowp مسحة قطنية معقمة في طبق بتري قطره 90 ملم وعملت حفر وهي 4 في كل طبق قياس 5 ملم بواسطة انبوبة زجاجية ثاقبة ووضع كمية موحدة من المركب الكيميائي بتركيز 1% و 5% في كل حفرة كلا على حدة بعدها حضنت الاطباق لمدة يومين على درجة حرارة 37 درجة مئوية وسجلت النتائج بقياس قطر التثبيط (ملم) حول كل حفرة اما حفرة السيطرة فكانت تحوي كحول الايثانول بتركيز 97% (١٢،١١).

مقارنة الفعالية الحيوية لمركبات الثايويوريز مع مضاد الامبيسيلين:- تم اختبار فعالية التركيزين 1% و 5% من مركبات الثايويوريز A و B مع مضاد الامبيسيلين والذي تم الحصول عليه من احدى الصيدليات التي تحضر المضادات وبتركيز 50 ملغ / 100 مل وهو اقل تركيز مؤثر للمضاد (MIC) واجري الاختبار كما موضح في الفقرة السابقة (١٣).

التحليل الاحصائي :- صممت التجارب تصميما عشوائيا كاملا وتمت مقارنة الفروق المعنوية عند مستوى احتمال 0.05 واجري التحليل بالاعتماد على برنامج كمبيوتر جاهز.

النتائج والمناقشة

اولا :- النتائج:-

الفعالية الحيوية لمركبات الثايويوريز ضد البكتيريا المرضية :- اظهرت نتائج اضافة مركبات الثايويوريز الى المزرعة الحاوية على البكتيريا المرضية المعزولة من اصابات مرضية كما موضح بالجدول رقم (1) وجود تثبيط معنوي وكبح لنمو البكتيريا وانتشارها في وسط المرق الصلب .N.A.

جدول (1) الفعالية الحيوية لمركب الثايويوريز A تجاه نموبعض اجناس البكتيريا ومقارنتها مع مضاد الامبيسيلين مقاسا بالملم لقطر دائرة التثبيط البكتيري .

Bacteria species	Thaiourease concentration (mm)		Ampicillin (mm)
	1%	5%	
E.coli	18.4	21.6	11.6
Klebsella	17.3	20.5	17.5
Staphloccus	14.5	19.6	16.2
Pseudomonas	13.3	22.7	19.3
Control(alcohol)	10.2		
LSD 5% بين البكتيريا	1.322		
LSD 5% بين التراكيز	2.114		

يلاحظ بالجدول رقم (1) ان المركب A عند التركيز 5% اعطى معدل قطر تثبيط عالي مقارنة مع معاملة السيطرة الحاوية على الكحول الذي استعمل لجعل مركبات الثايويوريز بمعدل 22.7 مقابل 10.2 ملم عند معاملة السيطرة، اظهرت النتائج وجود فروق معنوية بين التركيزين 5% و 1% المستعملين في التجربة فعندما كانت قطر التثبيط 22.7 ملم عند التركيز 5% كان 13.3 ملم عند التركيز 1% عند بكتيريا Pseudomonas وكان 20.5 ملم و 17.3 ملم للتكيزين 5% و 1% على التوالي ويعود سبب ذلك الى كمية مركبات الثايويوريز عند هذا

التركيز اعلى من 1% فكلما زادت كمية المركب زادت فعاليته ضد البكتيريا(١٤).

جدول (2) الفعالية الحيوية لمركب الثايويوريز B تجاه نمو بعض اجناس البكتيريا ومقارنتها مع مضاد الامبيسيلين مقاسا بالملم لقطر دائرة التثبيط البكتيري .

Bacteria species	Thaiourease concentration (mm)		Ampicillin (mm)
	1%	5%	
E.coli	19.1	17.3	11.6
Klebsella	18.5	14.2	17.5
Staphylococcus	15.1	12.1	16.2
Pseudomonas	12.1	13.3	19.3
Control(alcohol)	10.2		
LSD 5% بين البكتيريا	1.202		
LSD 5% بين التراكيز	2.211		

لقد اظهر المركب B عند تركيز 1% اعلى قطر تثبيط وهو 19.1 ملم مقابل 15.1 على التوالي في حين كانت معاملة السيطرة 10. 2 ملم ومن خلال التحليل الاحصائي تبين وجود خروق معنوية بين تاثير المركب على العزلات البكتيرية فبتغيير نوع البكتيريا يتغير المركب ويعود ذلك الى مناطق التاثير والية الفعالية في الخلية البكتيرية (١٦،١٥).

ثانيا:- المناقشة :-

مقارنة الفعالية الحيوية لمركبات الثايويوريز مع مضاد الامبيسيلين ضد البكتيريا المرضية :-

تم مقارنة التركيزين من مركبات الثايويوريز مع مضاد الامبيسيلين الذي يستخدم بكثرة في علاج اغلب الاصابات البكتيرية ويظهر الجدول (1) ان المضاد عند 5% للمركبين A و B ابدى فعالية تثبيطية واضحة عند معاملة بكتيريا .Pseudo و Klebsiella اذ اعطى الامبيسيلين قطر تثبيط مقداره 19.3 ملم مقابل 22.7 ملم و13.3 للتركيزين 5% و1% عند المركب A اما بالنسبة لمركب B فقد اعطى تركيز مقداره 11.6 ملم مقابل 19.1 ملم و15.1 ملم للتركيزين 5% و1% على التوالي (١٨،١٧). وهذا يتفق مع بعض الدراسات التي تؤكد تفوق بعض المركبات الكيميائية المستخلصة من النباتات على المضادات الحيوية كالامبيسيلين والكلورامفينيكول (١٩).

تعتمد مقاومة البكتيريا للمضاد بشكل رئيسي على مواضع التاثير في المضاد والمسارات الفسلجية، اذ تؤدي الضغط الايجابي للمضاد الى ظهور سلالات مقاومة اكثر تكرارا لذلك وجب ادخال تركيبات كيميائية جديدة للمضاد (٢٠).

المصادر

١.الجريسي :- زهيدة احمد نجم. تحضير وتشخيص عدد من معقدات الكوبلت والنيكل والنحاس ثنائية وثلاثية النواة مع الثايويوريا ثنائية التعويض. اطروحة ماجستير. جامعة الموصل. ١٩٩٧.

٢.مصطفى. احسان عبد الغني. الكيمياء اللاعضوية التناسقية. جامعة الموصل ١٩٨٦.

3. AL – Jannbi, H.H. (2000). Synthesis and Biological activity of some anisaldehtde and salicyaldehyde devivatives, M.Sc. thesis. AL- anbar UN.
4. Stinson, M.W. and Haden, C. (1979). Secretion of Phospholipids C by pseudomonas aeruginosa. Infection and Immunity.25 (2) 558-564.
5. Ekatevinburg e, L. (1999). Antimicrobial susceptibility profile In Russia. R.J.Clin. Microbial. 43(4) 443-447.
6. Ctase, J.K. (2003), characterization of class 1 integrands associated with R- plasmids in clinical Aeromonus Salmonicida isolates from vaccine geographical areas J. Antimicrobial. Chemotherapy. 47: 735-743.
7. Gene, M. (2004) Medical microbiology. (3rd.ed.). P. 165-168.
8. Stinzi, Y.L., Ong, C.T., Leung, K.Y (2000). Molecular analysis of genetic differences between virulent and virulent strains strains of Aeromonas hydrophila isolated from diseased Fish. Microbiology. 146: 999-1009.

٩. ابو المعالي، حسن محمود موسى، دراسة لبعض مسببات الاسهال البكتيري الهوائية عند الاطفال في مدينة كربلاء وحساسيتها لبعض المضادات الحيوية. رسالة ماجستير – كلية العلوم – جامعة الانبار – ٢٠٠٤.

10. AL- Hity, W.F. (2007) Synthesis of New Amide and Thiourease compound . 430- 437.

١١. –المحنة، ايناس كريم هادي. (٢٠٠٢). تاثير بعض مستخلصات لبعض النباتات العراقية على الاحياء المجهرية المعزولة من مناطق جسمية مختلفة. رسالة ماجستير، كلية العلوم. الجامعة المستنصرية، العراق.

12. Buwa. L.V., Staden JV: (2006) Antibacterial and antifungal activity of traditional Medical plants used against venereal diseases in south Africa Journal of Ethno pharmacology. 103: 134-142.
13. James, L. (2004). Antibiotics Review, J.E. Med. 55 (6)95- 98.

١٤. داود، سمى محمد (٢٠٠٨). تحضير وتشخيص ودراسة الفعالية البايولوجية لمشتقات بعض الاحماض الامينية ومعقداتها مع العناصر الانتقالية Cu,Ni(II),Co(II). رسالة ماجستير – كلية العلوم – جامعة البصرة.

١٥. عبد الباقي، انعام عبد المنعم عبد الحميد (٢٠٠١). التاثير التثبيطي لعدد من النباتات الطبية في بعض الجراثيم المعزولة من الجروح الخمجية. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الموصل.

١٦. سركيس، جورج جوناثان والراوي، قاسم محمد وكاطع محمد (١٩٨٠). تشخيص المركبات العضوية بالطرق الكيميائية. مطبعة جامعة بغداد.

١٧. علي، منذر عبد الجليل محمد. (٢٠٠٨) تحضير وتشخيص ودراسة الفعالية البايلوجية ضد البكتيريا وضد الفطريات لبعض مركبات ٤،٣،١ اوكسا داي ازول و ٤،٢،١ تراي ازول الجديدة. رسالة ماجستير – كلية العلوم– جامعة البصرة.

١٨. – سلمان، حسام حمزة (٢٠٠٨). تحضير وتشخيص ودراسة الفعالية البايلوجية لبعض مركبات النايترون والايزوكسازولدين وقواعد شف الجديدة المشتقة من النايتروفيوران. رسالة ماجستير – كلية العلوم – جامعة البصرة

١٩. الرجب، اشواق طالب حميد (٢٠٠٩). الفعالية التثبيطية لمستخلصات قشور الرمان تجاه البكتيريا المرضية المعزولة من الامعاء والمعدة في الانسان. مجلة كلية العلوم – جامعة الانبار.

20. Russ, I. (2004).Antimicrobial susceptibility of enteric pathogens. J. App. Microbiol. p: 334-337.

STUDY OF VITALITY EFFICIENCY THAIOUREASE COMPOUND FACING OF SOME PATHOLOGICAL BACTERIA GROWTH DISTANT OF PATIENTS AT RAMADI WOMEN- CHILDREN HOSPITAL.

ASMAAH WAJEEH JUMAA

ABSTRACT:

The aim of this study is to test the activity of thaiourease compounds on the viability of some species of bacteria such as E.coli, Klebsiella species and Staphylococcus areas Pseudomonas earigenosa which was isolated from the stool and skin sores respectively of patients who attends at Ramadi women – children hospital. Thaiourease compounds were prepared and solved in 95% ethanol alcohol at concentrations of 1% and 5%. The results were analysed statistically, compared at a level of 0.05% and showed that the concentration of 5% was significantly more inhibiting on most bacteria involved in the study by measuring the diameter of inhibition around the compound.Two concentrations (5%&1%) for two compounds of thaiouorease (A&B) were prepared respectively and the inhibition diameter was applied to indicate the viability and activity of these compounds. The concentration 5% produced inhibition circle of 22.7mm with the bacteria Pseudomonas earigenosa while the control test was 19.3mm with ampicillin. The lowest inhibition circle was at concentration 1% with bacteria Pseudomonas earigenosa ; with E.coli the inhibition diameters were 18.4&21.6mm at concentration of 1%&5% respectively. The thaiourease B compound gave inhibition diameters with E.coli which were 17.3mm for the concentration 5% &19.3mm for the control. The activity of Thaiourease was compared as well with 50mg / 100ml of ampecillin and found to be more effective in some cases than the antibiotic at 5%.