جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية العلوم
قسم علوم الحياة

عزل وتشخيص بكتريا (Proteus.SPP) من الاشخاص المصابين بالتهاب المجاري البولية

بحث تقدمت به الطالبة أنسام فؤاد احمد الى كلية العلوم - جامعة القادسية - قسم علوم الحياة

وهو جزء من متطلبات نيل درجة البكالوريوس في علوم الحياة

بإشراف الدكتور

أ.م.د ميثم غالي يوسف

١٤٣٩هـ **٢٠١٨ م**

بسم الله الرحمن الرحيم

(وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون)

صدق الله العلي العظيم

سورة التوبة : الآية (١٠٥)

الاهداء

الهي لا يطيب الليل الا بشكرك ولا يطيب النهار الا بطاعتك ... ولا تطيب اللحظات الى بذكرك .... ولا تطيب الاخرة الا بعفوك .... ولا تطيب الجنة الا برؤيتك .

"الله جل جلاله"

الى من بلغ الرسالة وادى الامانة .. ونصح الامة ..

الى نبي الرحمة ونور العالمين

سيدنا محمد (صلى الله عليه وآله وسلم)

الى من كلله الله بالهيبة والوقار .. الى من علمني العطاء بدون انتظار .. الى من احمل اسمه بكل افتخار .. ارجو من الله ان يمد في عمرك لترى لترى ثماراً قد حان قطفها بعد طول انتظار وستبقى كلماتك نجوم اهتدي بها اليوم وفي الغد والى الابد ...

والدي العزيز

الى ملاكي في الحياة ... الى معنى الحب والى معنى الحنان والتفاني ... الى بسمة الحياة وسر الوجود الى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بسلم جراحي الى اغلى الحبايب

امي الحبيبة

شكر وتقدير

((كن عالما فان لم تم تستطع كن متعلما ، فان لم تستطع فاحب العلماء ، فان لم تستطع فلا تبغضهم))

بعد رحلة بحث وجهد واجتهاد تكللت بإنجاز هذا البحث ، نحمد الله عز وجل على نعمته التي من بها علينا فهو العلي القدير ، كما لا يسعنا الا ان ننص بأسمى عبارات الشكر والتقدير الى الدكتور ميثم يوسف غالي لما قدمه لنا من جهد ونصح معرفة طيلة انجاز هذا البحث .

وكذلك نشكر كل من ساعد على اتمام هذا البحث وقدم لنا العون ومد لنا يد المساعدة وزودنا بالمعلومات اللازمة لاتمام هذا البحث ونخص بالذكر

DR.Syoof AL-Ramahi

وكذلك اتقدم بالشكر الى جميع اساتذتنا الافاضل

الخلاصة Summary

تعد بكتريا proteus من الاجناس واسعة الانتشار في البيئة وخاصة العدوى داخل المستشفيات كما و تتواجد كجزء من المستتبت الطبيعي لامعاء الانسان وكما لها اهمية كبيرة في اخماج المسالك البولية والتهاب الحروق والتهابات الاذن الوسطى وحالات تجرثم الدم .

تضمنت الدراسة جمع (٢٠) عينة من المرضى المصابين بالحصى الكلى ولكلا الجنسين من مستشفى الديوانية التعليمي .

بدأت الدراسة منذ شهر تشرين الثاني ٢٠١٧ ولغاية شباط ٢٠١٨ .

اذ اظهرت نتائج الفحوصات الزرعية والكيموحيوية (٥) عزلات لبكتيريا proteus spp .

المقدمـة

INTRODUCTION

ينتمي جنس المتقلبات (proteus) الى قبيلة (proteeae) وينتمي الى عائلة الجراثيم المعوية والذي ينتج افراده انزيم phenylalanine deaminase ويتألف من مجموعة من الكائنات المجهرية غير المخمرة لسكر اللاكتوز ، تنشر عصيات المتقلبات بشكل واسع في الطبيعة وحيث يمكن عزلها عن الانسان والحيوان والمحيط كمياه المجاري والنباتات والتربة وغيرها .

ان المتقلبات عبارة عن عصيات ذات صبغة كرامية سالبة نشطة الحركة لا تمتلك الغلاف متعددة الاشكال ، توصف هذه البكتريا بأنها رمية او تطفلية ولهذا يسهل عزلها وتنميتها في الاوساط الزرعية البسيطة .

تتميز البكتريا بحركتها النشطة بواسطة اسواط محيطة بكامل الخلية البكتيرية عند درجة حرارة ٢٠–٢٨ درجة مئوية كنتيجة للظاهرة العج Swarming على الاوساط الصلبة وهي الصفة المميزة لأنواعه .

يمتلك الجنس البكتيري proteus spp العديد من العوامل الافتراسية virulence factors منها ما يلي :–

- الذيقان الداخلي endotoxin وهو المسؤول عن الحمى المصاحبة لتجرثم الدم .
- انزيم urease الذي يحلل اليوريا لتنتج عن ذلك تكون الامونيا مما يزيد من درجة الاس الهيدروجيني PH ليصبح قلوي مما يؤدي بالتالي تكون الحصى في الكلى (Mg^{+2}،Ca^{+2}) التي تسد مجرى البول واتلاف الغشاء المخاطي للجهاز البولي مما

يساعد على تكرر التهاب الجهاز البولي من خلال حصر خلايا البكتريا الممرضة داخل هذه الحصوات .

- الاسواط التي تساعد على الدخول للمثانة .
- الانزيمات المكسرة للبروتينات proteolytic enzemes .

نبذة تاريخية عن بكتريا Proteus.Spp

اكتشف بكتريا المتقلبات Proteus لاول مرة العالم Hauser عام ١٨٨٥م حيث قام بعزلها لاول مرة من براز ومياه المجاري والمواد المتحللة واسماها المتقلبات proteus لامتلاكها ظاهرة تعدد الاشكال pleomorephism (O hara et al,2000).

ينتمي جنس proteus الى المجموعة الخامسة (Group5)

حسب تصنيف Bergy لعام ١٩٩٤م والتي تضم مجموعة البكتريا العصوية سالبة لصبغة كرام تحت المجموعة العائلة المعوية (Entero bacteriacea) والى قبيلة (tribe) المعرفة proteae.

ان نسبة عزل بكتيريا جنس المتقلبات proteus spp كانت بنسبة ٩٧% من المجموع الكلي للعينات الموجبة وهي تتفق مع ما توصل اليه الباحث verhaz وجماعته (٢٠٠٣) حيث كانت نسبة عزل بكتيريا جنس المتقلبات ١٣,٣% كما انها تطابق النتائج التي توصل اليها كل من sharma وجماعته (١٩٨٤م) ، orrett(١٩٩٩) الذين وجدوا ان نسبة عزل البكتيريا من التهابات المجاري البولية كانت ١٧,٤% و١٧,٤% على التوالي لكنها بنفس الوقت لا تتفق مع النتائج التي توصل اليها الباحث Mehr وجماعته (٢٠٠٤) والباحث Khurana وجماعته (٢٠٠٢) حيث وجدوا ان نسبة الاصابة بهذه البكتيريا كانت ٥% و٣٣,٣% على التوالي ، كما اشار الباحث ling وجماعته (٢٠٠٣) في دراسة في

جنوب شرق اسيا حول التهابات المسالك البولية ان نسبة عزل البكتيريا جنس المتقلبات هي ٨,٣% .

تشير الكثير من الدراسات الى ان بكتيريا جنس المتقلبات تأتي بالمرتبة الثانية بعد بكتيريا E.coliفي احداث الاصابة بالتهابات المجاري البولية في كل الاعمار وللجنسين (Nass etal 2000) ، وقد اظهرت النتائج هذه الدراسة ان نسبة الاصابة بالذكور كانت ٦٢,٧% مقارنة بنسبة الاصابة للاناث التي بلغت (٣٧,٢٧%) وهذه نتيجة تتفق مع الدراسات التي اجراها الباحث Naylor(١٩٨٤) والباحث Orrett (١٩٩٩) حيث اشارا الى ان نسبة الاصابة بالذكور اعلى من الاناث ، وفيما بعد تغيرت مواقع هذه الانواع اذا تمكن العالم Henriksen عام ١٩٥٠ ان يميز بين جنسي proteus والـ Gelatinase وعدم قدرته على انتاج حامض من تخمر السكريات المختلفة مثل : مانوز ومانيتول على العكس من جنس الـ providence.

ذكر مصنف بركي لعام ١٩٨٤م ثلاثة انواع تابعة لجنس متقلبات وهي p.mirabilis, p.vulgaris, p.myxof aciens والنوع الاخير اكتشفه عام ١٩٦٦م العالمان Cosenza,Podwaite اذ تم عزل هذا النوع من يرقان العث (Cypsymoth Larvae) ولم يعرف بعد أي علاقة بينهما وبين الاصابة للانسان.

الامراضية Pathogenicity :-

لقد تم عزل عصيات المتقلبات من حالات التهابات المجاري البولية urinary tract infections، وبعد انتقال هذا الجرثوم داخلي المصدر endogenous الا انه يجب ان لا يستبعد انتقال هذه البكتيريا من مصادر خارجية exogenous source كاستخدام الاجهزة الملوثة داخل المستشفيات مثل القنطرة catheter وتؤدي التهابات المجاري البولية نتيجة الاصابة بها الى قلوية الادرار وذلك لقدرة هذا الجرثوم على تحويل

اليوريا الى مركب الامونيا كما اسلفنا وقد يؤدي تراكم مركب الامونيا في نسيج الكلية المصابة بالمتقلبات الى زيادة في حدة المرض نتيجة لتعطيل الجزء الرابع للمتمم complement وقد يشجع وجود هذه الكميات غير الاعتيادية من الامونيا في الادرار وخاصة في المثانة الى ترسيب الفوسفات البولية urine phosphate مما يسبب تكوين الحصيات الفوسفاتية phosphate stones التي تعمل بدورها على تعقد الحالة نتيجة احتباس retention الادرار الملوث.

ان الزوائد البروتينية firmbria التي تمتلكها هذه البكتيريا هي التي تساعدها في الالتصاق على الخلايا الطلائية البولية والخلايا الطلائية الكلوية والاستيطان فيها (Lietal,2000) وهذا الخمج يصاحب بعض الاعراض مثل : الحمى والغثيان ، الالم في منطقة البطن وبالاضافة الى اخماج المسالك البولية فهناك أخماج القناة التنفسية والحروق والجروح والحنجرة والاذن والانف والعيم واخماج القناة الهضمية (Thaler and Kennedy,2000) وتبين حديثاً دور البكتيريا (P.mirabilis) بوصفها مسبباً لمرض خمج المفاصل الرئوي (RA) (Rhenmatoide Artithrits) اذ لوحظ تكرار عزل البكتيريا من ادرار الاشخاص المصابين بهذا المرض (Rashid etal,2001) .

الصفات العامة General characteristic's:-

ان بكتيريا proteus عصيات قصيرة سالبة لصبغة كرم تحت المجهر ، اذ تتراوح قطرها من (٠,٣-١,٠) مايكرومتر ، وطولها (٠,٦-٦,٠) مايكرومتر غير مكونة للسبورات ومتحركة (Abbott,2007) تحتوي على اهلاب fimbriae واسواط flagellae وغير مكونة للكبسولة ، تنتج انزيم اليوريز وتنتج كبريتيد الهيدروجين H2S ، سالبة لفحص الاوكسيديز ، تكون سالبة لفحص Vogus Proskaur وموجبة لفحص احمر المثيل Methyl red (Holt etal,1994) .

تستطيع المتقلبات ان تكون حامض phenyl pyruvic acid عندما تنمى على وسط حاوي على phenylalanine حيث يعتمد على انتاج انزيم الـ phenylalanine deaminase (Green Wood et al.,2002) تكون موجبة لفحص الكاتليز وكل انواع بكتريا المتقلبات تكون نتيجتها سالبة لفحص الاندول عدا p.vulgaris لذلك يعد فحص تفريقي بين p.mirabilis, p.vulgaris ولذلك لكثرة تواجدها لقد وجدوا الباحثون ان وجود الايونات في الوسط الزرعي يزيد من عملية الانتشار هذه البكتيريا او زحفها ، لذا فقد اعد الوسط الزرعي الخاص والمسمى cysteine-lactose-electrolyte deficient (CLED) الخالي من الايونات وذلك لتنمية هذه العصيات والحصول على مستعمرات منفصلة بعد ٢٤ ساعة من التحضين بدرجة حرارة ٣٧م° ، وهنالك ايضاً صفات مميزة اخرى لهذه الجرثوم ، منها ان مستعمراتها تكون عادة شاحبة اللون Pale وذات قدرة عالية على تحليل مركب اليوريا urea لوجود urease ، ان الاختبار الاخير يمكن الاستفادة منه في تفريقها عن باقي مجموعة بكتيريا المعوية Enterobacteriaceae .

خمج المسالك البولية Urinary tract infection:

يشير خمج المسالك البولية الى وجود الكائنات الحية الدقيقة في المسالك البولية على الرغم من انه قد يكون من الصعب التمييز بين التلوث والاستعمار او العدوى (verrier,2000) ويعد خمج المسلك البولي من الاخماج الشائعة في المجتمع ويصيب الفئات العمرية كلها فضلاً عن اصابة كلا الجنسين ذكوراً واناثاً (Orrett,2001).

قسم Davidson وجماعته (٢٠٠٢) خمج القناة البولية حسب الامراضية Pathogenesis الى :-

١ خمج المجرى البولي غير المعقد (Uncomplicated UTI) .

٢ خمج المجرى البولي المعقد (complicated UTI) ويتمثل بثلاث حالات مهمة هي:-

أ -جهاز بولي شاذ لاحتوائه على الانسداد (Obstruction) ، حصى

ب - خلل في اداء وظيفة المجرى البولي Impaired function .

الاجهزة المستخدمة Apparatus

ت	اسم الجهاز	الشركة المصنعة
١-	ميزان حساس Sensitve Balance	Gallen Kamp
٢-	حاضنة Incubator	Heraeus
٣-	موصدة Auto clave	Diakyo
٤-	اطباق بتري Disposable	Grenier (Germany)
٥-	ثلاجة Refrigeratir	Concord (Lebanon)
٦-	انابيب اختبار Test tube	Superestar (India)
٧-	ناقل الزرعي القياسي Standard wire loop	Himedia(India)
٨-	جهاز التقطير Distiller	GFL(Germany)
٩-	فرن كهربائي Oven	Cyan(Belgium)
١٠-	مجهر ضوئي	Olympus (Japan)

المواد المستخدمة MATERIALS

ت	اسم المادة او الصبغة	الشركة المصنعة
١-	الفا نفثول ($C_{10}H_8O$) α -naphthol	BDH(England)
٢-	جيلاتين Gelatin	Fluka (smitzerland)
٣-	صبغة احمر المثل ($C_{15}H_{15}N_3O_2$) Methyl Red Stain	BHD (England)
٤-	اليوريا Urea	Fluka (smitzerland)
٥-	الاوكسيديز Oxidase	BHD (England)
٦-	كليسرول ($C_3H_8O_3$) Glycerol	BHD (England)

الاوساط الزراعية الجاهزة

CULTURE MEDIA

ت	اسم الوسط الزرعي	الاستخدام	الشركة المصنعة
١ -	اكار ماكونكي Mac Conky Agar	تنمية البكتريا المعوية وبعض البكتيريا السالبة لصبغة كرام	Himedia-India
٢ -	اكار الدم Blood agar	لملاحظة Swarming,heamolysis	Mast
٣ -	سترات سايمون Simmon citrate agar	يحدد قابلية البكتريا الى استخدام سترات كمصدر للكربون الوحيد لتلبية حاجاتها من طاقة	Himedia-India
٤ -	اكار اليوريا Urea agar	اختبار قابلية البكتريا لانتاج انزيم اليوريز وتحليل اليوريا	Bio Life
٥ -	Triple Sugar Iron (TSI)	يستعمل لتمييز البكتريا على اساس كبريتيد الهيدروجين وتخمر السكريات الثنائية الكلوكوز واللاكتوز	Himedia-India
٦ -	ماء الببتون Peptone Water	يستعمل في اختبار انتاج الاندول	Bio Life

طرائق العمل METHODS

تجهيز الاوساط الغذائية :-

A :- تحضير الاوساط الجاهزة :

حضرت الاوساط الزرعية بحسب تعليمات الشركة المصنعة لها وضبط الاس الهيدروجيني لها بحسب الحاجة له .

B :- الاوساط الزرعية التركيبية Structural Culture media

١ وسط اكار اليوريا Urea Agar Media :

اذيب ٤-٦ غم من الوسط في ١٩٠ مل ماء مقطر ، عقم وبرد الوسط بدرجة حرارة (٥٠م°) بعدها اضيف ١٠٠ مل من يوريا ٤٠% المعقم بالترشيح الى الوسط الغذائي ووزع الوسط على انابيب وضعت بشكل مائل لتتصلب (Deep slop).

٢ وسط الجيلاتين Gelatine agar :

اذيب (٦) غم من جيلاتين في (٥٠٠) ملليتر من المرق المغذي عقم وصب في اطباق بتري معقمة .

٣ وسط اكار الدم Blood agar medium :

استعمل وسط اكار الدم المعقم والمحضر بحسب تعليمات الشركة المصنعة ، ثم برد الوسط لدرجة (٤٥-٥٠ م°) واضيف له (١٥%) دم الانسان صنف AB ومن ثم صب في اطباق بتري معقمة وحفظ بالثلاجة لحين الاستعمال .

تحضير الكواشف REAGENTS PREPARATION :

١ **كاشف الاوكسيديز Oxidase Reagent :**

حضر الكاشف آنياً بأذابة (٠،١) غم من Tetramethyl-p-phenylene Diamine Dihydrochloride في (١٠) ملليتر من ماء المقطر وضع الكاشف في قنينة نظيفة ومعتمة ومعقمة .

٢ **كاشف كوفاكس Kovac's reagent :**

حضر بإذابة (٥) غم من مادة Para-Dimethyl Amino benzaldehyde في ٧٥ملليتر من كحول آيزوبروبيلي Iso amyalcohol واضيف له ٢٥ ملليتر من حامض HCL المركز بقدر وبشكل تدريجي.

٣ **كاشف المثيل الاحمر Methyl Red Reagent :**

حضر الكاشف بإذابة (٠،١) غم من صبغة احمر المثيل في ٣٠٠ ملليتر من كحول المثيلي واكمل الحجم الى (٥٠٠) ملليتر من ماء المقطر .

٤ **كاشف فوكس بروسكور Voges-proskauer reagent :**

يتكون من :

١ هيدروكسيد البوتاسيوم KOH ٤٠% :-

تمت اذابة (٤٠) غم من KOH في ١٠٠ ملليتر من الماء المقطر ليصبح التركيز ٤٠%

٢ كاشف α -naphthol الفا نفثول ٥% :-

يحضر بإذابة (٥) غم من α -naphthol في كمية قليلة من الكحول الاثيلي المطلق ليصبح التركيز ٩٥% .

العزل والتشخيص

الاختبارات الكيموحيوية :- Biochemical test

١ اختبار انتاج الاندول Indol production test :

يستخدم وسط ماء ببتون Peptone لتلقيح بالبكتريا المراد اختبارها في هذا الاختبار وحصنت لمدة (٤٨) ساعة عند درجة حرارة ٣٧م° واضيف ٠،٥ ملليتر من كاشف كوفاكس Kovac's reagent الى الانبوبة الملقحة ورجت بلطف وان ظهور حلقة حمراء في اعلى الانبوبة دليل على الايجابية للفحص .

٢ استهلاك السترات Citrate utilization test :

اذ لقح وسط سيمون ستريت المائل بجزء من المستعمرة البكتيرية النقية المراد اختبارها وحضن عند درجة حرارة ٣٧م° لمدة (٢٤-٤٨) ساعة يعد تحول الوسط من الاخضر الى الازرق دلالة على استهلاك السترات كمصدر وحيد للكاربون .

٣ فوكس بروسكاور Voges-proskauer :

لقحت الانابيب المحتوية على وسط MR.VP بجزء من المستعمرة البكتيرية النقية المراد اختبارها وحضنت بدرجة حرارة ٣٧م° لمدة (٢٤-٤٨) ساعة بعد ذلك اضيف ٦ قطرات من كاشف الفا نفثول ومن محلول هيدروكسيد البوتاسيوم الى كل انبوبة مع التحريك الهادئ ،قرأت النتيجة بعد (١٥) دقيقة ان ظهور لون وردي دلالة على نتيجة موجبة دلالة على التحلل الجزئي للسكر ، اما ظهور اللون الاصفر فيدل على نتيجة سالبة.

٤ احمر المثيل Methyl Red test :

اجري هذا الاختبار بتلقيح الانابيب الحاوية على وسط زرعي MR.VP بجزء من مستعمرة بكتيرية النقية المراد اختبارها وحضن عند درجة حرارة ٣٧م° ولمدة (٤٨) ساعة بعد حضن اضيف الى الوسط (٥) قطرات من كاشف احمر المثيل وتغير لون الوسط وسجلت النتيجة الموجبة بظهور اللون الاحمر يدل على التحلل كامل للسكر وانتاج الحامض ، اما اذا تغير اللون الى الاصفر فهذا يعطي نتيجة سالبة .

طرق التعقيم Sterilization methods:

A :- التعقيم بالحرارة الرطبة Wet hot sterilization

يتم تعقيم الاوساط الغذائية بجهاز (Auto clave) بدرجة حرارة (١٢١) م° وضغط (١٥) باوند /انج^{٢} لمدة (٠-١٥) دقيقة .

B :- التعقيم الجاف Dry sterilization :- يستخدم (Oven) لتعقيم زجاجيات بدرجة حرارة (١٦٨) م° ولمدة ساعة ونصف .

C :- التعقيم بالترشيح Filteration sterilization

يستخدم لتعقيم المواد والمحاليل التي تتأثر بالحرارة بواسطة مرشحات دقيقة بقطر ٠،٢٢ مايكرومتر .

جمع العينات Collection of samples

اجريت الدراسة على (٢٠) عينة ادرار من مرضى المصابين بحصى الكلى ومن كلا الجنسين في مستشفى الديوانية التعليمي .

العزل والتشخيص

الصفات الزرعية Cultural features

تعد ظواهر الانتشار او العج Swarming ورائحة السمك المتعفن Fishy odour المنطلقة من اطباق الدم blood agar او من وسط المغذي وتكون مستعمرات مفردة وغير مخمرة لسكر اللاكتوز شاحبة اللون على وسط Mac Conkey وتكون مستعمرات متوسطة الحجم وذات حافات ملساء .

الفحص المجهري والكيموحيوي Microscopic and Biochemical test :

يتم التعرف على شكل الخلايا البكتيرية بأستخدام صبغة كرام حيث تؤخذ مستعمرة بكتيرية نقية من وسط الاكار المغذي باستعمال (Loop full) وتوضع على شريحة زجاجية نظيفة ويضاف اليها بعض قطرات من ماء المعقم وتترك الشريحة لتجف ونثبتها بامرارها على اللهب ثلاث مرات بصورة سريعة واستخدمت العديد من فحوصات الكيموحيوية كفحوص تكميلية للتشخيص الاولي والغرض منها تأكيد تشخيص اجناس البكتيريا .

جدول يوضح الاختبارات الكيموحيوية لتشخيص بكتيريا

(proteus spp)

Test	P.vulgaris	P.mirabilis
Urease	+ (deep pink or purplish red)	+
TSI	A/A ++ K/A++	A/A ++ K/A++
Indol	+ (red ring)	- (Absence of a red color)
Vp	- (Absence of a red color)	-
Citrate	+ blue color	+
Mac Conkey agar	غير مخمرة لسكر اللاكتوز	غير مخمرة لسكر اللاكتوز
Blood agar	Swarming , hemolysis	Swarming , hemolysis
Motility	+	+
MR	+ (red color)	+

يعتمد التشخيص المختبري لالتهاب المجاري البولية UTI على الفحص المجهري والزرع البكتريولوجي لنماذج الادرار (Leanson et al.1996: Klein . 1994) ويعتمد في الفحص المجهري على عدد الخلايا القيحية Pus Cells في الحقل المجهري تحت القوى الكبرى وتشير الابحاث الى ان هناك علاقة وثيقة بين وجود البكتريا وظهور الخلايا القيحية في عينة الادرار وبنسبة 85% (Hiberman & Wald , 1997) وعلى ذلك تم تصنيف المراجعين الى مصابين وغير مصابين . ان الاناث اكثر عرضة للاصابة بالمرض من الذكور (جدول رقم ١) وقد يكون السبب في ذلك الى قرب فتحة المجرى البولي من فتحة الشرج في الاناث مما يسهل الاصابة الصاعدة بصورة اكبر من الذكور .

كما نجد في الدراسة الحالية ان بعض الاشخاص لم تظهر لديهم الاعراض السريرية للمرض على الرغم من النتيجة الموجبة للزرع البيكوروبي وهذا بدوره يؤدي الى تطور معقد للمرض يؤثر سلبا على صحة الشخص ، ويعود السبب في ظهور نتائج الزرع البكتيري السالب على الرغم من احتوائه على الخلايا القيحية الى كون المرضى ربما تعاطوا المضادات الحيوية قبل اخذ العينات مما يؤدي الى عدم ظهور البكتريا في العينة .

الاستنتاجات Conclusion

اظهرت الدراسة ان بكتيريا proteus spp مسؤولة من اخماج مرضية مختلفة في مستشفيات مدينة الديوانية اظهرت الدراسة الحالية الدور الاساسي في العدوى .

التوصيات Recommendations

يجب اجراء فحص دوري للمستشفيات في مدينة الديوانية لتحديد مصدر التلوث البكتيري وتحديد مستوى المقاومة للمضادات الحياتية .

استخدام تقنية الشجرة الوراثية للعزلات التي تمتلك مقاومة متعددة للمضادات الحياتية ولذلك للكشف عن العزلات التي تحمل جينات مقاومة جديدة على مستوى المحلي والعالمي .

اجراء دراسات موسعة على عوالم الضراوة العهمه لهذه البكتيريا من الناحية الوراثية والمناعية واستخدام تقنيات الحديثة مثل تقنية Polymerase Chain Reaction (PCR) في الدراسات المستقبلية لتحديد وبائية العزلات المرضية .

المصادر العربية

١ -الكتاب او المصدر :- اساسيات التشخيص البكتريولوجي المعملي والسريري

المؤلف :- عبد الرزاق سليمان التومي ، محمد محمد الامام ، عبد الباسط رمضان ٢٠١٦

٢ اسم الكتاب :- علم البكتريا الطبية

المؤلف :- الدكتور محيميد مد الله الجبوري ، استاذ مساعد ، كلية العلوم ، ١٤١٠هـ - ١٩٩٠م.

٣ هادي رحمن رشيد الطائي (١٩٩٩) ، دراسة بكتريولوجية ، كيموحيوية وجزيئية لبكتريا proteus mirabilis المعزولة من التهابات المجاري البولية في بعض مستشفيات مدينة بغداد ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم ، الجامعة المستنصرية .

٤ نهى جواد كاظم (٢٠١٦) ، انتشار انزيمات البيتالاكتاميز واسعة الطيف نوع TEM بين عزلات Proteus mirabilis في مدينة الديوانية ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم ، الجامعة القادسية .

٥ اسماعيل سعيد محمد عوض (٢٠٠٤) ، استخلاص وتوصيف انزيم اليوريز من بكتريا المتقلبات المعزولة من مرضى خمج المسالك البولية في اليمن ، اطروحة دكتوراه ، كلية العلوم ، الجامعة المستنصرية .

المصادر الاجنبية

1- Al-Talib,A.M.and Al-Habbib,H.M.1986.Proteus mirabilis isolated from four types of infections and its sensitivity to anti biotics.Journal of faculty of Medicine (Baghdad) 28:63-72.

2-O'Hara,C.M;Brenner,F.M and Miller,J.W(2000)

Classification ,Identification ,and clinical significance of proteus , providencia and morganella , clinical microbiology Reviews.

3- Saton ,M.and munakata.K.L (1994):efficacy of noval inject able cephalosporin , cefeldin. On experimental complicated urinary tract infections (UTI) with Urinary stones caused by pseudomon as aeroginosa and proteus mirabilis, Acta .

4- Holt ,J.G.,Krieg. N.R. Sneath, P.H.A. ,Staley, J. T. and Williams, 1994. Bergey's.

5- Anon. V. B. (1985) Urinary tract infection during pregnancy lancet.

6- Bahashwan. S. C. Antimicrobial resistance patterns of proteus isolates from clinical specimens , European scientific journal.

7- Abbott, S.L.(2007) Klebsiella , Enterobacter citrobacter , serratia , Plesionmonas and other, Enterobacteriaceae .In: Monual of clinical Microbiology. Murray , P.R. Baron, E. J. Jorgensen, J. H. Landry M. L. and Uirulence factors.

8- Al-Saedi, E.A. ,Jabur, M.Hadi and Trad, J. K (2013). Isolation proteus Uuligaris from different clinical Sources and Study of some uirulence factors.

9- AlSherees, H. A. A. Abd Zaid, A. J., Talib, R. (2016). Molecular study of proteus mirabilis bacteria isolated from urine.

10- straffon, R.A. (1974) : Urinary tract infection problems in diagnosis and management.

11- Sliegh.J.D. and timbury M.C. (1983). Notes on medical bacteriology. Churchill hiving stone Inc. New York.

12- Toth V. Emody, L. (2000) proteus virulence in evolvement of the preforming alph-hemolysin

13- Mefaddin. J. F. (1979): Biochemical test for identification of medical bacteria, Williams and Wilkins.

14- Stefano, A. and Benedicti , D. (1992): urinary tract infection at the hospital and ambulatory service : Etiology and laboratory diagnosis and menerva – Uvol- nefrol – 44: 239 – 244.

15- David Sons , A. M. Cumming , J. and turner, N. (2002): Diseases of Kidney and urinary System, In: Christopher ,H. Edwin , R. Chilvers John , A. and Nicholas , A. eds: principles and practice of medicine (19th ed), Churchill Livingston.