وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة: القادسية

الكلية: العلوم

القسم: علوم الحياة

بحث حول

عزل وتشخيص البكتريا المسببة لالتهاب المهبل لدى النساء

بحث مقدم من قبل الطالبة

ايمان دوهان عسكر الى قسم علوم الحياة / جامعة القادسية

وهو جزء من متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في علوم الحياة

بإشراف الدكتور

أ.د. ميثم غالي

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿نَرْفَعُ دَرَجَاتٍ مَنْ نَشَاءُ وَفَوْقَ كُلِّ ذِي عِلْمٍ عَلِيمٌ﴾

صدق الله العلي العظيم

سورة يوسف (جزء من الآية 76)

الإهداء

الى رسول الانسانية ونور الاسلام محمد (صل الله علية وآله وسلم)

والى اهل بيته الاطهار الذين قيل فيهم :

(ملح الارض , و زينة الدنيا ,وحلى العالم ,والسنام الاضخم ,والكاهل الاعظم ,ولباب كل جوهر كريم ,وسر كل عنصر شريف ,والطينة البيضاء, والمغرس المبارك ,والنصاب الوثيق, ومعدن الفهم ,وينبوع العلم. . . .)

الى نبض الحياة ومنبع الحنان . . . . . أمي

الى معلمي الغالي ومنار دربي . . . . . أبي

الى زوجي الحبيب

الى ابني الغالي

الى سندي وأعزاء قلبي. . . . . .اخوتي واخواتي

الشكر والتقدير

الشكر والحمد لله سياج النعم الذي قدرني في مواصلة دراستي واكمال جهدي المتواضع , الذي هو ثمرة لجهود بذلت لمساعدتي في اتمامه لذا , اجد نفسي ملزماً لتقديم عرفان الجميل لكل من اسهم في ابداء او تقديم اي رأي او مشورة ولكل من احيوا قلبي بنور علمهم.

لذا اتقدم بشكري وتقديري لمشرفي الاستاذ المساعد الدكتور

(ميثم غالي)

لتوجيه ومتابعته وإشرافه المتواصل خلال مرحلة البحث واتقدم بالشكر والعرفان الى عمادة كلية العلوم وقسم علوم الكيمياء واساتذته لما بذلوه من جهود علمية خلال مراحل دراستي الاولية والعليا .

وأخيرا أودُ ان اشكر أسرتي لما قدموا لي من دعم مادي ومعنوي .

الخلاصة

تضمنت هذه الدراسة عزل و تشخيص بعض انواع البكتريا السالبة لملون غرام المعزولة من أخماج المهبل من خلال فحص 150 عينة مسحات مهبلية من نساء حوامل ,غير حوامل ,عقيمات تروحت أعمارهن من 15-56 سنة في مدينة النجفوضواحيها يعانين من التهاب المهبل للفترة 2018/9/1/لغاية 31/12/2018م. بينت النتائج ارتفاع نسبة الاصابة لدى النساء الحوامل إذ شكلت نسبة 65% بينما نسبة الإصابة لغير الحوامل و العقيمات كانت 30%,5% على التوالي ,اخضعت العزلات للفحوصات الكيموحيوية والبكتريولوجية إذ تبين ان بكتريا *Escherichia coli* 24% تليها *Protease mirabilis* بنسبة 20%, أوضحت نتائج التحري عن بعض عوامل الضراوة لعزلات*Escherichia coli* وعزلات *Proteus mirabilis* ان العزلات منتجة للهيمولايسين بنسبة 65%,90% على التوالي, أما فيما يخص انتاج انزيمي اليوريز و البروتييز فقد إظهرت النتائج قابلية عزلات *Proteus mirabilis* لأنزيم اليوريز بنسبة 001% و 54%لأنزيم البروتييز أما عزلات*Escherichia coli* فكانت غير منتجة

لكلا الانزيمين, أوضحت الدراسة الحالية على قدرة التصاق عزلات *Escherichia coli*بالخلايا الطلائية البولية وبنسبة 100% بينما التصاق *Proteus mirabilis* بنسبة85%.

اختبرت حساسية العزلات الجرثومية قيد الدراسة تجاه 13 مضاد حياتي, أظهرت جميع العزلات مقاومة لمضادي Ampicillin وAmoxicillin وبنسيبة 100%,اما بالنسبة للمضادين Amikacin,Gentamycin فقد كانت نسبة المقاومة 12.5% 16,6%, وأن Imipenemهو المضاد الحياتي

الأكثر تأثيرا على العزلات قيد الدراسة و بنسبة 100 %.

بينت النتائج ان خلط المضاد Gentamycin و المحلول المطهر Povidone Iodine10% يثبط التصاق البكتريا بالخلايا الطلائية.

المقدمة

يعد التهاب المهبل البكتيري جزء من عدوى الجهاز التناسلي RTI Rproductive tract infection وهو أحد اهم
الأمراض التناسلية الانثوية و أكثرها شيوعا" لدى النساء في عمر الأنجاب
2007,Mckinny .تلعب التغيرات الهرمونية الحاصلة في المهبل دورا" كبيرا" في النبيت الطبيعي الموجود في المهبل, إذ يعد المستوى الطبيعي لهرمون الاستروجين ضروريا" للمحافظة على توازن المهبل و مقاومته للأمراض الجرثوميةValeneza واخرون,2010 ويشكل التهاب المهبل البكتيري أحد اهم المشاكل الحقيقية لدى الام الحامل إذ يؤدي الى مضاعفات صحية خطيرة مثل الاسقاط وولادة مبكرة و التهاب السائل الأمنيوسي المحيط بالجنين وتمزق الغشاء الجنيني المبكر وقلة وزن الجنين عند الولادة Giaraldo واخرون,2012 مما يؤدي الى ارتفاع معدل وفيات الأجنة قبل الولادة Briery واخرون, 2011 .وتشير الدراسات الى إن 300 مليون أمرأه في العالم تعاني من التهاب المهبل البكتيري و الاصابة بالخمائر و داء المشعرات لكن التهاب المهبل البكتيري هو الاصابة الاكثر شيوعا الذي يصيب الاناث بعمر البلوغ الجنسي Rathod وأخرون,1102 . تعد البكتريا السالبة لملون غرام من أفراد العائلة المعوية أحد الاسباب الرئيسية لالتهاب المهبل البكتيري أذ تضم الكثير من الأنواع البكتيرية المخمرة للسكر و غير المخمرة Alikhani واخرون2013 تمتلك البكتريا السالبة لملون غرام العديد من عوامل الضراوة منها انتاج انزيمات بيتالاكتاميز Boussoualimواخرون ,2014 كذلك انتاج اليوريز و الهيمولايسين و الغشاء الحيوي والبكتريوسينات 2011,AL-Chrakh تلعب المحاليل المطهرة دورا مهما في قتل الخلايا البكتيرية الهدف Leeو اخرون,2012 . وأن عملية خلط المضادات الحياتية مهمة جدا" وذات تأثير تأزري في علاج الكثير من الاخماج Olajuyigbeو2012,Aflayan . أصبحت مقاومة المضادات الحياتية مشكلة عالمية ومصدر قلق متزايد على صحة الانسان Aboh واخرون,2013 , تشير الدراسات أن 10

مليون وفاة سنويا سببها مقاومة البكتريا وتتجاوز الوفيات بسبب البكتريا عدد الوفيات بسبب السرطانات في عام 2050 2014,O' neill و لاهمية هذا الموضوع جاءت هذه الدراسة لتسلط الضوء على اهم الانواع البكتيرية المسببة لالتهابات المجاري البولية.

المواد و طرائق العمل

جمع العينات

جمعت 410 مسحة مهبلية من نساء حوامل و غير حوامل وعقيمات تراوحت أعمارهن ما بين 15-65 سنة يعانين من اعراض وعلامات سريرية لألتهاب المهبل في مستشفى الزهراء للولادة والاطفال التعليمي في مدينة النجف للفترة من 9/1/ 2018لغاية 12/31/ 2018 جمعت العينات عن طريق أخذ 2 مسحة مهبلية Vaginal swabs باستخدام مسبار طبي Speculum معقم لمنع تلوث المسحة خلال مرورها بالجـزء السفـلي من المـهبل بوساطة مسحة قطنية معقمة Sterile cotton swab جاهزة تـدخل بهـدوء وتحرك بحركة دورانية بلطف لمدة 5-10 ثواني للسماح بامتصاص القيح والسوائل الاخـرى عيدان و اخرون,2014 . ووضـع المحلول الفسلجي بمقـدار 1 مل في احدى المسحات لكونه مـادة حـافظة تساعد على استمـرار بقـاء البكتريا مـدة طويلة وتسـمى المسحة الرطبة . اما باقي المسحات تركت بدون اضافة المحلول وتسمى المسحة الجافة Al-Habibواخرون,2005

زرعت العينات المسحات المهبلية بشكل مباشر على وسط أكار الدم وسط أكار الماكونكي و وسط الأيوسين مثلين الأزرق , و تم تنقية العزلات على وسط الماكونكي أكار بطريقة التخطيط و حضنت كافة الأطباق هوائياً بدرجة حرارة 37 مْ لمدة 24 ساعة ,أجري بعدها الفحوصات التشخيصية المظهرية و الكيموحيويةللعزلات قيد الدراسة.

التحري عن بعض عومل الضراوة في البكتريا:

التحري عن أنتاج الهيمولايسينHaemolysin Production

تم الكشف عن قابلية العزلات البكتيرية قيد الدراسة على إنتاج الهيمولايسين من خلال زرع هذه العزلات على وسط أكار الدم ,حضنت الأطباق بعد التلقيح بالحاضنة على درجة حرارة 37 مْ ولمدة 24 ساعة ,قرأت النتائج بملاحظة نوع التحلل Atlas و اخرون,1995 .

اختبار أنتاج أنزيم اليوريز Urease Production Test:

لقحت الأنابيب الحاوية على وسط أكار اليوريا ,بطريقة الطعن و التخطيط على المائل ثم حضنت بدرجة حرارة 37 مْ و لمدة 24 ساعة تحول لون الوسط إلى اللون الوردي دليل أن النتيجة موجبة Colle,1996 .

اختبار انتاج البروتييز Protease enzyme production test:

تم الكشف عن قدرةالعزلات البكتيرية قيد الدراسة على انتاج الانزيم الحال للبروتين حيث لقح وسط اكار الحليبالعالق البكتيري للعزلات بطريقة الحفر ,حضنت الأطباق في الحاضنة بدرجة حرارة 37مء لمدة 24 ساعة ,بعدها قرأت النتائج بظهور مناطق شفافة حول الحفر دليلا على أن النتيجة موجبة ,عدم ظهورها يدل على أن النتيجة سلبية Senior,1999 .

اختبار الالتصاق بالخلايا الطلائية:

أجري الاختبار بأخذ 5.0 ملليلتر من المزروع البكتيري بعمر 24 ساعة و أضيف الى 0،5 ملليلتر من عالق الخلايا الظهارية , ثم مزج الخليط و حضن بدرجة حرارة 37 مْ لمدة ساعة واحدة مع التحريك كل 10 دقائق . غسلت الخلايا الظهارية 4 مرات بالمحلول الملحي الفسلجي مع الطرد المركزي في كل مرة للتخلص من الجراثيم غير الملتصقة .

أخذت قطرة من العالق النهائي على شريحة زجاجية و تركت لتجف في درجة حرارة الغرفة 25 مْ و ثبتت الشريحة بحرارة اللهب و صبغت بصبغة غرام و لوحظت نتائج الالتصاق باستخدام العدسة الزيتية و أستخدم المحلول الملحي الفسلجي مع الخلايا الظهارية كسيطرة Iwahiواخرون,1983 مقاومة البكتريا للمضادات الحياتية تزيد من امراضيتها و في نفس

الوقت تسبب خطراً حقيقياً على الصحة العامة للمجتمع Melnyk و اخرون, 2014 إذ تحدث مقاومة المضادات الحياتية عندما تتحول الخلية البكتيرية الحساسة لمضاد حياتي معين الى مقاومة له و يحدث ذلك نتيجة حدوث طفرة وراثية في الكروموسوم او اكتساب جينات مقاومة من مصادر خارجية بواسطة البلازميدات او بواسطة جينات قافزة تكتسب من جينات موجودة بالوسط Odumous و أخرون ,2013 .ان الاستعمال المتكرر للمضادات الحياتية عند حدوث الاصابة و استعمال الدواء بشكل عشوائي ادى الى زيادة مقاومة الممرضات للمضادات الحياتية وخصوصا في عدوى المستشفيات Alamواخرون,4102 .

فحص الحساسية للمضادات الحياتية Antibiotic Susceptibility test:

استعملت طريقة Kerby and Bauer القياسية لاختبار حساسية البكتريا للمضادات الحياتية Vandepitteواخرون,1991 و كالتالي:

استعملت طريقةBauer and Kerby القياسية لاختبار حساسية البكتريا للمضادات الحياتية

1. لقح 5 من وسط المرق المغذي ب 3-2 مستعمرات من مزارع بكتيرية نقية بعمر 24 ساعة.
2. رجت الانابيب جيدا,وحضنت بالحاضنة بدرجة حرارة 37مْ لمدة 24ساعة.
3. قورنت عكورة النمو بعكورة المحلول ثابت العكرة لاعطاء عدد تقريبي مساوي.5،1× 108 خلية/ملز
4. نقل 0.1 مل من العالق البكتيري و نشر على وسط اكار مولر-هنتون, ترك لمدة 5دقائق بدرجة حرارة الغرفة لحين جفاف المزروع.
5. نقلت اقراص المضادات الحياتية الى سطح الوسط الزرعي بواسطة ملقط معقم بمعدل 6-7 اقراص لكل طبق
6. حضنت الاطباق بدرجة حرارة 37 درجة مئوية لمدة 18 – 24 ساعة
7. قيست اقطار مناطق التثبيط حول كل قرص عدة عدد البكتريا الحساسة (S) او مقاومة (R) او متوسط (I) حسب المواصفات القياسية في (PSAST,2013)

جدول (1) المضادات الحياتية ورمزها وتراكيزها

المضاد الحياتي	الرمز	تركيز القرص Mg/Ml
Ampicillin	AMP	10
Amoxicillin	AMX	10
Aztreonam	AZT	30
Amikacin	AK	30
Crprofloxacin	CIP	5
Cefepime	CFM	5
Cefotaxime	CTX	30
Gentamycin	GEN	10
Imipenem	IMP	10
Nitrofuration	NIT	300
Nalidixic acid	NA	30
Trimethoprim	TR	5
Tetracycline	TET	30

Isolation: العزل

اظهرت نتائج النمو الجرثومي 180عينة 43،90. % نموا سالبا للزرع البكتيري و230عينة 56،10% نموا موجبا للزرع البكتيري من اصل 410 مسحة مهبلية, من نساء مصابات بالتهاب المهبل حوامل, غير حوامل ,عقيمات , تم الحصول على 100عينة من البكتريا السالبة و الموجبة لصبغة غرام من مجموع 230 عينة أظهرت نمواً موجباً . و كما مبين في الجدول رقم 2 وبنسبة 24 عزلة 24% *E.coli* ,20 عزلة 20% *P.mirabilis* ,أخذت من نساء مريضات حوامل ,غير حوامل, عقيمات في استشارية وصالات الولادة و ردهات النسائية في مدينة النجف للفترة من 2018/9/1 لغاية 2018/12/31.

جدول (2) العزلات البكتيرية المعزولة من المهبل ونسبها المئوية

الانواع البكتيرية	عدد العزلات	النسبة المئوية
Escherichia coli	24	24%
Proteus mirabilis	22	20%
المجموع	100	100%

توزيع الاصابة بين النساء والمريضات:

بينت نتائج الدراسة الحالية ان التهاب المهبل البكتيري يشكل اعلى نسبة في النساء الحوامل مقارنة عند غير الحوامل والعقيمات اذا كانت (65) حالة موجبة للزرع البكتريولوجي بنسبة (65 %) عند النساء الحوامل بينما كانت (35) حالة موجبة بنسبة (30 %) لغير الحوامل و(5) حالة موجبة بنسبة (5 %) لنساء عقيمات وكما مبين في جدول (3)

جدول (3) الاعداد والنسب المئوية لالتهاب المهب البكتيري عند النساء الحوامل وغير الحوامل والعقيمات

المجموعة	عدد المريضات	عدد العينات	عدد العينات الموجبة	النسبة المئوية
نساء حوامل	200	170	65	% 65
نساء غير حوامل	150	100	35	% 35
عقيمات	60	30	5	%5
المجموع الكلي	410	300	100	% 100

ان الاصابات البكتيرية شكلت النسبة الاكبر في اصابات المهبل عند النساء الحوامل , وقد يعود الى التغييرات التشريحية والوظيفية وصعوبة المحافظة على النظافة الشخصية خلال فترة الحمل مما يرفع من خطر الاصابة بأخماج المسالك البولية التناسلية (Marelli واخرون 2008).

توزيع الاصابات حسب الفئات العمرية:

تراوحت أعمار النساء التي شملتها الدراسة ما بين 15-65 سنة و تم توزيعها الى 5 فئات عمرية. جدول 4 إن اعلى نسبة إصابة كانت في الفئة العمرية الثانية بنسبة 45% ومن ثم تليها الفئة العمرية الاولى بنسبة 25% و من ثم الفئة العمرية الثالثة بنسبة 15% ومن ثم الفئة العمرية الرابعة بنسبة 10% أما الاعمار من عمر 56-65 سنة فما فقد شكلت أوطأ نسبة للإصابة وهي 5%.

جدول 4 الاعداد و النسب المئوية للإصابات المهبلية حسب الفئات العمرية للنساء المراجعات

الفئات العمرية بالسنين	عدد العينات المفحوصة	النسبة المئوية
25-15	25	% 25
35- 26	45	% 45
45- 36	15	% 15
55-46	10	%10
65 -56	5	% 5
المجموع الكلي	100	%100

ان سبب ارتفاع نسب الاصابات المهبلية في الفئتين العمريتين 26-35 و 15-25 سنة, وهذا قد يعود الى ان هذه الاعمار تمثل السنين المبكرة للزواج التي يزداد فيها النشاط الجنسي ,فضلاً عن وصول الهرمونات التكاثرية إلى أعلى مستوياتها, والتغيرات الفسلجية و الكيميائية التي تحصل في جسم المرآة بهذه المرحلة من عمر المرأة أما بالنسبة للأعمار المتقدمة من سن 45 فما فوق حيث يقل النشاط الجنسي و يعود الاس الهيدروجيني pH للمهبل إلى الحامضية المنخفضة

حساسية العزلات البكتيرية للمضادات الحياتية

قد أظهرت النتائج تبايناً واضحاً في مدى أستجابة العزلات قيد الدراسة للمضادات المستعملة. إذ كانت جميع عزلات بكتريا *E.coli*مقاومة للمضاد الحياتي Ampicillin بنسبة 100% ,اما بالنسبة للمضادات Cefepime,Cefotaxime,Aztreonem كانت بنسبة ,51.4% , 83% , 75% على التوالي.,اما بالنسبة لعزلات بكتريا *P.mirabilis* فقد كانت نسبة مقاومتها للمضاد الحياتي Ampicillin بنسبة 100%.اما بالنسبة للمضاد الحياتي Amoxicillin فقد كانت نسبة مقاومة العزلات البكتيرية *E .coli*و*P .mirabilis* بنسبة100% .أما بالنسبة لمضادات المجموعة الأمينوكلايكوسيدية Amikacin

Gentamycin, فكانت نسبة المقاومة لعزلات بكتريا *E.coli* 5.12 % , 6.16 % على التوالي. و يستعمل المضاد الحياتي Gentamycin في الجراثيم السالبة لملون غرام و خصوصا "المسببة لالتهاب المسالك البولية – التناسلية إذ تكون حساسة له Brooks واخرون,2010 ويعتبر من النوع القاتل للجراثيم Bactericidal. أما بالنسبة لمضادات مجموعة الكوينولونات المفلورة ,المضاد الحياتي Ciprofloxacinفقد كانت نسبة المقاومة 12.5. % ,أما للمضاد الحياتي Trimethoprim بلغت نسبة المقاومة له.1 .79%.أما بالنسبة للمضادان الحياتيين Imipenem و Nitrofuration فقد كانت نسبة المقاومة للمضاد الحياتي Nitrofuranation بنسبة 16.5% ,أما بخصوص المضاد الحياتي Imipenem فقد كانت نسبة المقاومة0%. اما بالنسبة للمضاد الحياتي Nalidixic acid فقد كانت نسبة مقاومة عزلات بكتريا 2. 54. *E.coli* 54%.اما بالنسبة للمضاد الحياتيTetracyclline فقد كانت نسبة المقاومة 53%. أما فيما يخص حساسية بكتريا *P.mirabilis*فقد كانت المقاومة لمضاداتAmpicillin و Aztreonam و Cefotaximو Cefepime 100% 75% , 85 % 80% , يعد انتاج انزيمات البيتالاكتاميز-β

lactamases من آليات المقاومة للمضادات الحياتية التي تقف بالمرتبة الاولى و باتت تشكل مشكلة تهدد قطاع الرعاية الصحية و الصحة العامة في انحاء واسعة من العالم Chumaواخرون,3102 وتدعى الجينات المشفرة لهذه الانزيمات *bla* genes وقد تكون محمولة بلازميديا او كروموسوميا Smetواخرون, 2010 . أما المضاد الحياتي Imipenem فقد كانت نسبة المقاومة له 0%,. أما بالنسبة لمضادات المجموعة الامينوكلايكوسيديةGentamycin و Amikacin فقد كانت نسبة المقاومة 30% , 25% على التوالي , أما بالنسبة لمضادات مجموعة الكوينولونات المضاد الحياتي Ciprofloxacin بلغت نسبة المقاومة 10 % , و فيما يخص المضاد الحياتي Trimethoprim فقد بلغت نسبة المقاومة

.50.2 % أما بالنسبة للمضاد الحياتي Nitrofuranation فقد كانت نسبة المقاومة 20%.اما بالنسبة للمضاد الحياتي Tetracyclline فقد بلغت نسبة مقاومة العزلات البكتيرية للمضاد55% .

الجدول 5 يوضح النسب المئوية لحساسية العزلات قيد الدراسة للمضادات الحيوية المختلفة

P.mirabilis			***E.coli***			**المضادات الحيوية**
R	I	S	R	I	S	**نوع المضاد الحياتي**
%100	0	0	%100	0	0	**Ampicillin**
% 75	%10	%15	%54.2	%12.5	%33.3	**Aztreonam**
%85	%10	%5	%83	%13	%4	**Cefotaxime**
%80	%14.6	%5.4	%75	%17	%8	**Cefpime**
%30	%0	%70	%12.5	%4.1	%83.4	**Gentamycin**
%25	%5	%70	% 16.5	%12.5	70.9 %	**Amikacin**
%10	%5	%85	%12.5	%4.1	%83.4	**Ciprofloxacin**
%50	%5	%45	%79.1	%4.1	%16.9	**Trimethoprim**
%0	%0	%100	%0	%o	%100	**Imipenem**
%20	%10	%70	%16.6	%12.5	70.9	**Nitrofuranation**
50%	%15	%35	%55	%12.3	%32.7	**Nalidixic acid**
%55	%15	%30	%53	%12	%35	**Tetracyclin**
%100	0	0	%100	0	0	**Amoxicillin**

Resistance =R ، Intermediate =I،Sensitive=S

انتاج الهيمولايسين:

أظهرت النتائج ان عدد عزلات بكتريا *E.coli* المنتجة لانزيمالهيمولايسين بصورة عامة 12 عزلة بنسبة 50% بينماعدد عزلات *P.mirabilis* المنتجة لانزيم الهيمولايسين 18 و بنسبة 09% .ان افراز السموم كالهيمولايسن يسبب تلف في انسجة العائل و احداث الامراضية وتكون باتجاهات مختلفة كأن تكون مباشرة عن طريق تحليل كريات الدم الحمراء و تحرير الهيموكلوبين و المواد مهمة لنمو وتكاثر العائل Wiles و اخرون2008 .

إنتاج أنزيم اليورييز Urease production

بينت نتائج الدراسة الحالية أن بكتيريا *P. mirabilis* لها القابلية على أنتاج هذا الأنزيم بنسبة 100 اما بكتريا *E.coli* فقد كانت غير منتجة لهذا الانزيم اشار Friedrich و

اخرون,5002 في دراسة لهم ان عزلة واحدة من مجموع 58عزلة لبكتريا *E.coli* كانت منتجة هذا الانزيم وان السبب غير معروف.

انزيم البروتيز Protease Enzeme : اظهرت نتائج الدراسة الحالية قدرة عزلات بكتريا P.mirabilis على انتاج الانزيم الحال للبروتين وبنسبة(45 %) . في حين ان عزلات بكتريا E.Coli غير قادرة على انتاج هذا الانزيم .

قابلية العزلات بكتيرية على الالتصاق بالخلايا الطلائية

أظهرت عزلات بكتريا E coli والبالغ عددها (24)عزلة قابلية الالتصاق بالخلايا الطلائية اي بنسبة (100 %) اما بكتريا جنس المتقلبة P.mirabilis فقد كان عدد العزلات البكتيرية القادرة الالتصاق بالخلايا الطلائية (17) عزلة بنسبة (85 %) يبدأ الالتصاق عندما تقوم البكتريا بتثبيت نفسها والتكاثر وتكوين نمو عديد الطبقات (Mulcahy و اخرون 2011).

جدول رقم (6) عوامل الضراوة

عوامل الضراوة / العزلات البكتيرية	الهيمولايسين	اليوريز	البروتييز	الالتصاق
Proteus mirabilis	(% 90) 18	(% 100) 20	(% 45) 9	(% 85) 17

بينت نتائج الدراسة الحالية ان بكتريا P.mirabilisلها القابلية على انتاج هذا الانزيم بنسبة 100 (اما بكتريا E coli فقد كانت غير منتجة لهذا الانزيم) Friedrich و اخرون,2005) في دراسة لهم ان عزلة واحدة من مجموع 58 عزلة لبكتريا E coli كانت منتجة لهذا الانزيم وان الانتاج غير معروف السبب.

References

.1 Aboh, M. I., Oladosu P., Ibraham, K 20013 . Antimicrobial activity of some brands of household disinfectants marketed in Abuja municipal area council, federal capital territory, Nigeria. *American Journal of Research communication*, 1 8 : 172-183.

.2 AL-Charrakh ,A.H.; Yousif, S.Y. and AL-Janabi, H.S. 2011 . Antimicrobial Spectrum of the action of bactriocines from *Klebsiella* isolation from Hilla/Iraq. J. Microbial. 2,Nuo.5, 1-11.

.3 AL-Habib,H.;AL-Dabbagh,N.and AL-Daheen,G. 2005 .The Prevalence of *Trichomonasvaginalis* in association with other microorganisms among women with vaginal discharge in *Mosul.ANN.Coll.Med*.,31 1 :37-44.

.4 Alam, M.and Imran, M. 2014 . Multiple antibiotic resistances in metal tolerant *Escherichia coli* from hospital waste water, Bioinformation, 10 5 :267-272.

.5 Alikhani, M.Y., Hashemi, S.H., Aslani, M.M., Farajnia, S. 2013. Prevalence and antibiotic resistance patterns of diarrheagenic*Escherichia coli* isolated from adolescents and adults in Hamedan, Western Iran. Iranian J.*Microbiol*., 5 1 : 42.

.6 American Academy of Nurse practitioners AANP 2010 :Health promotion, risk reduction and disease prevention. *Journal of American Academy of nurse practitioners*; 22: 57-9.

.7 Atlas, R. M. 1995 . Principle of microbiology. 1st ed. Mosby-Year book, Inc. St. Louis.

USA.

.8 Bush, G. and Jacoby, A. 2011 . "Updated functional classification of beta-lactamases", Antimicrobial agents and chemotherapy, 54, 969-76.

.9 Boussoualim, N. ;Trabsa, H. ; Krache, I. ; Arrar, L. ; Khennouf, S. and Baghiani, A. 2014 . Anti-bacterial and β-lactamase inhibitory effects of Anchusaazurea and Globulariaalypum extracts . Res. J. Phar. Bio. Che. Sci. 5 1 : 742-749

.01 Briery, C.M,Chauhan, S.P, Magann, E.F, Cushman, J.L and Morrison, J.C . 2011 . Treatment of bacterial vaginosis does not reduce preterm birth among high-risk asymptomatic women in foetalfibronectin positive patients. Journal of the Mississippi State Medical Association, 52: 72–75.

.11 Brooks, G.F.; Carroll ,K.C; Butel ,J.S.; Mores, S.A. and Mietzner ,T.A . 2010 .Jawetz ,Melnich and Adelbergs*Medical Microbiology* .25th ed.thr.

.21 Chuma T., Miyasako D., Dahshan H., Takayama T., Nakamoto Y., Shahada F., et al. . 2013 .Chronological change of resistance to beta-Lactams in *Salmonella enterica* serovarinfantis isolated from broilers in Japan. *Front. Microbiol*. 4:113. 10.3389/ fmicb. 2013.00113.

.31 CLSI. Clinical and Laboratory Standards Institute. 2011 . Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Twenty-First Informational Supplement.CLSI Document M 100-S21. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute.

Collee , J. G. ; Fraser , A. G. ; Marmion , B. P. and Simmons , A. 1996 . Mackie and McCartney practical medical microbiology . 14thed. Churchill Livingston . 173-174.

.41 Kawamare Sato, K.; Hruma, Y.; Hasgawa, T.;Hoeii, T.; Yamasshino, T.andOhta,M. 2000 .Effect of subinhibitory Concentration of macrolidase on expression of flagellin in *Pseudomonas aeuginosa* and *Proteis mirabilis*. j. *Antimicrobiol. Agent.Chemother* 44 1 :2869-.2782

.51 Friedrich,A.W.;Koch,R.;Bielasz ewska ,M.;Zhang,W.;Karch, H. and mathys ,W. 2005 .Distribution of the urease gene cluster among and urea activity of enterohemorrhagic*Escherichia coli* 0157 Isolateds from humans. J.of*Clinical Microbiology* .Vol 43,No. 2:pp.546-50.

.61 Geraldo PC, Araújo ED, Junior JE, do Amaral RL, Passos MR, Gonçalves AK. 2012 . The prevalence of urogenital infections in pregnant women experiencing preterm and fullterm labor. Infect Dis ObstetGynecol: 878241.

.71 Ishii S.;KokiJ.U.nno.H.and Hori K. 2004 .Two morphological types of cell appendage on astrongly adhesive bacterium. *Acinetobacterspp*strain Tol 5 *App.Env.Microbiol*,70:5026-.9

.81 Iwahi,T. ;Abe,R. ; Nako, M. and Imado,A. 1983 .Role of type -1 fimberiae in the pathogenesis of ascending UTI by *E. coli* in *mice. Infect. and Immun*.,39:1307-1315.

.91 Lee.Ye JoS,KimG,KimY,LeeD,ParkS,BaeD,Chungm,Bahk G and Ha D.. 2012 .Effect of Chlorine Concentration andWashin Conditions on the reduction of microbiological contamination in lettuce.*Journal of the Korean society for Applide Biological Review of medicalmicrobiology and Immunology warren*.

.02 Levy, S. B. 2002 . Active efflux, a common mechanism for biocide and antibiotic resis.

.12

Lachapella,J.;Caste,l.O.;Casado,A.F.;Leroy,B.;Micali.G.;Tennstedt .D. 2013 .Antiseptics in the era of bacterial resistance 2:a *Focus on povidone iodine clin parct* -10,579592.10.2217/cpr .13-50

.22 Marelli, G.;Papaleo, E. and Ferrari, A. 2008 . Lactobacilli for prevention of urogenital infections: A Review. Eur. Rev. *Med. Pharmacol. Sci*. 8: 87-95

.32 McKinney, L. N. 2007 . Low libido in postmenopausal women. Advance for Nurse Practitioners, 15 1 , 28–35.

.42 Melnyk,A.H;Wong,A.and Kassen,R. 2014 .The fitness costs of antibiotic resistance mutations.Centre for Advanced Research in Environmental Genomics,*Department of biology,University of Ottawa,ON,Canada*.Mulcahy, H., Sibley, C. D., Surette, M. G. and Lewenza, S. 2011 . Drosophila melanogaster as an Animal Mode for the Study of *Pseudomonas aeruginosa*Bioflim Infection In *vivo PLoSPathog*., 7 10 : e102299.

.52 Olajuyigbe, O. O. and Afolayan, A. J. 2012 . Synergistic Interactions of Methanolic Extract of Acacia mearnsii De Wild.

with Antibiotics against Bacteria of Clinical Relevance. *Int. J. Mol. Sci.*13 7 : 8915-.2398

.62 O'Neill, J. 2014 . Review on Antimicrobial Resistance - Tackling a crisis for *the health and wealth of nations.*

.72 Odumous, B.T. ; Adeniyi, B.A. and Chandra, R. 2013 . Analysis of interons and associated gene cassettes in clinical isolates of multidrug resistant *Pseudomonas aeruginosa* from southwest nigeria . Ann. *Cli. Mic. Ant. 12 29 : 1-12.*

.82 PSAST .Performance Standars For Antimicrobiol Susceptibility Testing 2013 .

.92 Rathod, S.; Krupp, K.; Klausner, J.; Arun, A.; Reingold, A. and Madhivanan, P. 2011 . Bacterial vaginosis and risk for *Trichomonasvaginalis* infection: a longitudinal analysis.SexTransm. Dis., 38 9 : 882–886.

.03 Senior, B.W. 1999 . Investigation of the types and characteristics of the proteolytic enzyme formed by diverse strains of Proteus species. J. Med. Microbiol. 48: 623 -628 .31Smet, A.; Martel, A.; Persoons, D.; Dewulf, J.; Heyndrickx, M.; Herman, L.; Haesebrouck, F.; Butaye, P. 2010 . Broad-spectrum β -lactamases among Enterobacteriaceae of animal origin: molecular aspects, mobility and impact on *public health. FEMS Microbiol*. Rev. 34:295-316.

.13 Stock,E.J., and Ridway,G.L. 1987 .Handling clinical specimens for microbiology studies 5th ed.Churchil living stone. Cited . 173-201.

.23 Valenza G, Nickel S, Pfeifer Y, Eller C, Krupa E, Lehner-Reindl V, Holler C. Extendedspectrum-beta-lactamase-producing *Escherichia coli* as intestinal colonizers in the German community. Antimicrob Agents Chemother. 2014 ;58 2 :1228-30 .

.33 Vandepitte,J.;Engback,K.;Piot,P.and Hench,CC. 1991 .Basic laboratory procedures in Clinical bacteriology.*World Health organization*,Geneva ,Switzerland, 31-36,78-.59

.43 Wiles,T.J.;Kulesus,R.R.and Mulvey,M.A. 2008 .Origins and virulence Mechanisms of uropathogenic*Eschirechiacoli*.EXP Mole.path.85 1 :11-.91