# التوصيف البكتريولوجي لبعض اجناس البكتريا السالبة لملون غرام المعزولة من أخماج المهبل في مدينة بعقوبة وضواحيها

**هادي رحمن رشيد الطائي* ،عباس عبود فرحان** و زويدة كاظم خضير*****

*قسم علوم الحياة-كلية العلوم
**قسم علوم الحياة-كلية التربية للعلوم الصرفة
***معهد تقني بعقوبة

## الخلاصة

تضمنت هذه الدراسة عزل و تشخيص بعض انواع البكتريا السالبة لملون غرام المعزولة من أخماج المهبل من خلال فحص 410 عينة (مسحات مهبلية)من نساء حوامل ،غير حوامل ،عقيمات تروحت أعمارهن من(15-65) سنة في مدينة بعقوبة وضواحيها يعانين من التهاب المهبل للفترة 2015/9/1 لغاية 2015/12/31م. 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%، وتم تأكيد التشخيص باستخدام نظام VITEk2، 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 100% و 45%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%. حدد التركيز المثبط الأدنى MIC لـ6 من مضادات الحياة وهي Tetracycline,Gentamycin ،Cefotaxim،Ampicillin Amikacin,Amoxicillin، ، وقد تراوحت هذه القيم من512-1024≤، 32 -1024≤، 8-1024، 4 -128,4 -64>، 4 – 512>مكغم /مل على التوالي. حدد التركيز المثبط الأدنى MIC لكل من اليود الكحولي Povidone Iodine10% والكلوروزايلينول (الديتول)3% وقد تراوحت التراكيز من 50،100،200،300،400،500مكغم/مل على التوالي. اختبرت حساسية العزلات الجرثومية قيد الدراسة تجاه (13) مضاد حياتي، أظهرت جميع العزلات مقاومة لمضادي Ampicillin وAmoxicillin وبنسبة 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.

**الكلمات المفتاحية:** التهاب المهبل البكتيري، عوامل الضراوة، البكتريا السالبة لملون غرام

# Bacteriological Characterization OF Some Gram Negative Bacteria Isolated From Vaginal Infections

**Hadi R Rasheed AL-Taai[*], AbassA.Frhan[**] and ZwidaK.Khadur[***]**

[*]Biology department - College of Science - Diyala University
[**]Biology department-College of Education for pure Science - Diyala University
[***]Baquba medical Institute - Middle Technical

**Received 28 September 2016 ; Accepted 25 January 2017**

## Abstract

This study included collection 410 samples of vaginal swabs from patients woman's in hospitals of Baquba city for the period from 1/9/2015 to 31/12/2015.The results showed that the highest percentage of vaginitis in pregnant woman(65%) than in both nonpregnant and nonfruitl (30%,5%) respectively The results refer that (24%)*Escherichia coli*, (20%) *Proteus mirabilis* by using diagnostic phenotypic ,biochemical test and conifirm the diagnosis using VITEC 2 analyser The results of the investigation of some virulence factores showed the isolstes of *Escherichia coli* and *Proteus mirabilis* produce of haemolysin with percentage (50%) and(90%) respectively. The results showed that all isolates of *Proteus mirabilis* were produced urease by(100%),while the results detect that the isolates of *Escherichia. coli* is not able to produce this enzyme. The results showed that isolates of *Proteus mirabilis* produced protease by (45%), while *Escherichia coli* have not ability to produce this enzyme. Results showed that all isolates of *Escherichia coli* have ability to adhesion surface of epithelial cells of human by(100%),while the isolates *Proteus mirabilis* showed ability to adhesion by(85%).The minimum inhibitory concentration MIC for 6 antibiotics, that Ampicillin,

Amoxicillin ,Amekacin ,Cefotaxime,Gentamycin ,Tetracyclin was determined .The MIC values of these antibiotics ranged between (512-1025≥),(32-1024≥),(4-64),(8-1024),(4-128),(4- 512)µ\ml,respectively. The minimum inhibitory concentration MIC for disinfectant povidone iodine10%, chloroxyzylenol 3%(50,100,200,300,400,500)µ\ ml,respectively. Results Combination antibiotic Gentamycin and disinfectant povidone iodine10% reduced the ability of isolates for adherence.The results showed averiance as far their resistance to these antibiotics of *Escherichia coli* and *Proteus mirabilis* showed highest resistance rate 100% for Ampicillin and Amoxicillin.

**Key word:** Bacterial Vaginosis, Virulence Factor, Grame negative bacteria

## المقدمة

يعد التهاب المهبل البكتيري جزء من عدوى الجهاز التناسليRproductive tract infection ( RTI) وهو أحد اهم الأمراض التناسلية الانثوية و أكثرها شيوعا" لدى النساء في عمر الأنجاب(Mckinny،2007 ) .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 الجرثومية(Valenezaواخرون،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 (Giaraldoواخرون،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,2011). 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 (AL-Chrakh،2011).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 (Olajuyigbeو Aflayan،2012). 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 (O' neill،2014) 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 البتول للولادة والاطفال التعليمي في مدينة بعقوبة للفترة من 9/1/ 2015لغاية 12/31/ 2015 جمعت العينات عن طريق أخذ (2)مسحة مهبلية Vaginal swabs باستخدام مسبار طبي Speculum معقم ( لمنع تلوث المسحة خلال مرورها بالجزء السفلي من المهبل) بوساطة مسحة قطنية معقمة Sterile cotton swab جاهزة تدخل بهدوء وتحرك بحركة دورانية بلطف لمدة 5-10 ثواني للسماح بامتصاص القيح والسوائل الاخرى (عيدان و اخرون،2014) . ووضع المحلول الفسلجي بمقدار(1) مل في احدى المسحات لكونه مادة حافظة تساعد على استمرار بقاء البكتريا مدة طويلة وتسمى 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(1996,Colle).

**اختبار انتاج البروتييز Protease enzyme production test:**

تم الكشف عن قدرة العزلات 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(1999,Senior).

**اختبار الالتصاق بالخلايا الطلائية :**

أجري الاختبار بأخذ (0.5) 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،2014).

**تحديد التركيز المثبط الادنى للمضادات الحياتية التالية :**

استعملت طريقة التخافيف المتضاعفة المتسلسلة Double Dilution Method Serialلحساب التركيز المثبط الادنى لعدد من المضادات الحياتية في وسط مولر - هنتون الصلب اعتمادا على ما ورد في (Stocks وRidgway، 1987) و كما يلي:

1. حضرت تراكيز متسلسلة متضاعفة تراوحت قيمها ما بين1024 0.5 -مايكرو غرام / مل لكل من المضادات الحياتية التالية ,Ampicillin,Amoxicillin , Amikacin , Cefotaxime , Gentamycin, Tetracycline,بإضافة نسب مختلفة من هذه المضادات من محاليلها الخزينة المحظرة مسبقا المذكورة إلى وسط مولر- هنتون المعقم و المبرد إلى 50مْ.
2. رُجت الأوساط جيدا بعد اضافة المضاد الحياتي ، و صبت في أطباق معقمة ،و حفظت بدرجة حرارة 4مْ في الثلاجة لحين الاستعمال و استعملت خلال 24 – 48 ساعة.
3. حضرت التخافيف العشرية $10^2$ لمزارع البكتريا كافة باستعمال المحلول الملحي الفسلجي المعقم.
4. سُحب 5 مايكروليتر من التخفيف $10^2$بوساطة ماصة دقيقة و لُقحت الاوساط الزرعية الحاوية على المضادات الحياتية به.
5. كررت العملية للمزارع كافة بالتسلسل (مكررين للتسلسل الواحد)، و تركت الأطباق لمدة في درجة حرارة الغرفة لتجف القطرات قبل قلب الأطباق، و حضنت بدرجة حرارة 37مْ لمدة 24ساعة.

**6.** حُسب التركيز المثبط الأدنى MICعلى أنه أقل تركيز من المضاد الحياتي الذي يمنع ظهور النمو البكتيري بعد حضانة 18-24 ساعة بدرجة حرارة 37مْ.

تم مقارنة النتائج مع نقطة التوقف Break Pointوتمثل أقل تركيز يمكن ان يصله المضاد في المصل ليعطي أعلى فعالية و بعده يصبح مقاوماً.

**تحديد التركيز المثبط الأدنى للمحلول المطهر اليود الكحولي ( Povidone iodine10%) و المحلول المطهر كلوروزايلينول (ديتول)3% :**

حدد التركيز المثبط الادنى للمطهرين PovidoneIodine10% و المطهر كلوروزايلينول باستعمال طريقة التخافيف بالأكار و حسب ما ورد في(2011,CLSI) وكما يلي:

حَضرت تراكيز مختلفة من المطهرPovidone Iodine10% ما بين (500,400,300,200,100,50) مايكروغرام/ مل و اضيفت إلى وسط مولر- هنتون الصلب المعقم و المبرد إلى درجة حرارة 50مْ ، رُجت الأوساط جيدا" و صبت في أطباق معقمة و حفظت في درجة حرارة الثلاجة لحين الاستعمال، حُضرت تخافيف عشرية من المزارع البكتيرية باستعمال المحلول الملحي الفسيولوجي المعقم و قورنت عكورته مع محلول ثابت العكرة القياسي Macfarland، سحُب 5مايكروليتر من العالق البكتيري و زرع على الأوساط الحاوية على تراكيز مختلفة من المحاليل المطهرة أعلاه ،و تركت لمدة معينة في درجة حرارة الغرفة لتجف القطرات قبل قلب الأطباق ،بعدها حضنت بدرجة حرارة 37مْ لمدة 24 ساعة ،و حدد التركيز المثبط الأدنى على أنه أقل تركيز من المادة يمنع ظهور النمو البكتيري،قورنت النتائج مع السيطرة.

**تثبيط الالتصاق البكتيري بواسطة التركيز تحت المثبط الادنى(Sub MIC) للمضاد الحياتي Gentamycin و المحلول المطهر Povidone iodine10% بحسب ما ورد في(StockوRidgway, 1987) وكما مبين أدناه:**

تم تحضير مجموعة من الانابيب تحتوي على وسط مرق نقيع القلب و الدماغ السائل و الذي يحوي على تحت التركيز (Sub MIC) لكل من المضاد الحياتي Gentamycin تراوحت ما بين 2-32 مايكروليتر/مل و المحلول المطهر اليود الكحولي Povidone iodine10% تراوحت قيمتها ما بين(5-40) مايكروليتر/مل،لقحت الانابيب بمزروع بكتيري لعزلات*Escherichia coli* و*Proteusmerabilis* بعمر 24ساعة،حضنت الانابيب الملقحة بالحاضنة على درجة حرارة 37مْ و لمدة 24ساعة،بعد انتهاء الحضن اجري اختبار الالتصاق البكتيري،السيطرة اجريت باستعمال العزلات المنتخبة المنماة في وسط مرق نقيع القلب و الدماغ السائل الخالي من تحت التركيز للمضاد الحياتي و المحلول المطهر اعلاه.

**فحص الحساسية للمضادات الحياتيةAntibiotic Susceptibility test:**

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

استعملت طريقةBauer and Kerby القياسيةلاختبارحساسيةالبكتريا للمضاداتالحياتية

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 1.5× 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 37مْ لمدة 18-24 ساعة.
7. قيست اقطار مناطق التثبيط حول كل قرص،عدت عدد البكتريا الحساسة(S) أو مقاومة(R) أو متوسط(I) حسب المواصفات القياسية في (PSAST,2013).

**جدول (1) المضادات الحياتية ورمزها وتراكيزها**

| المضاد الحياتي | الرمز | تركيز القرصMg/ml |
|---|---|---|
| Ampicillin | AMP | 10 |
| Amoxicillin | AMX | 10 |
| Aztreonam | AZT | 30 |
| Amikacin | AK | 30 |
| Ciprofloxacin | 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 |

## النتائج و المناقشة

**العزل Isolation:**

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(1) 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 بعقوبة للفترة من 2015/9/1 لغاية 2015/12/31.

**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 المريضات:**

بينت نتائج الدراسة الحالية ان التهاب المهبل البكتيري يشكل أعلى نسبة في النساء الحوامل مقارنة عند غير الحوامل و العقيمات أذ كانت(65)حالة موجبة للزرع البكتريوجي بنسبة (65%) عند النساء الحوامل بينما كانت (30) حالة موجبة بنسبة30% لغير الحوامل و(5) حالة موجبة بنسبة (5%) لنساء عقيمات وكما مبين جدول (2).

**جدول (3) الاعداد و النسب المئوية لالتهاب المهبل البكتيري عند النساء الحوامل وغير الحوامل و العقيمات**

| 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 أصابات المهبل عند النساء الحوامل ، وقد يعود الى التغيرات التشريحية و الوظيفية وصعوبة المحافظة على النظافة الشخصية خلال فترة الحمل مما يرفع من خطر الاصابة بأخماج المسالك البولية التناسلية(Marelliو اخرون 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 (3)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 (2010,AANP).

**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 Aztreonem،Cefotaxime،Cefepime كانت بنسبة،(54.1%)،(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 Gentamycin، Amikacin فكانت نسبة المقاومة لعزلات بكتريا *E.coli* (12.5 %)،(16.6 %) على التوالي. و يستعمل المضاد الحياتي Gentamycin في الجراثيم السالبة لملون غرام و خصوصا" المسببة لالتهاب المسالك البولية – التناسلية إذ تكون حساسة له( Brooksواخرون،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 79.1%.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 *E.coli* 54.2%.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،2013) وتدعى الجينات المشفرة لهذه الانزيمات *bla* genesوقد 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 Tetracyclineفقد 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 لانزيمالهيمولايسين(18)و بنسبة (90%).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 اليوريز(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,2005) في دراسة لهم ان عزلة واحدة من مجموع 58عزلة لبكتريا *E.coli* كانت منتجة لهذا الانزيم وان الانتاج غير معروف السبب

**انزيم البروتييزProtease enzyme**

أظهرت 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**

اظهرت عزلات بكتيريا *E .coli*والبالغ عددها (24) عزلة قابلية الالتصاق بالخلايا الطلائية اي بنسبة (100%) . أما بكتيريا جنس المتقلبة *P .mirabilis* فقد كان عدد العزلات البكتيرية القادرة الالتصاق بالخلايا الطلائية (17)عزلة بنسبة (85%) يبدأ الالتصاق عندما تقوم البكتريا بتثبيت نفسها و التكاثر وتكوين نمو عديد الطبقات (Mulcahy و اخرون2011) .

**جدول(6)عوامل الضراوة**

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

**تحديد التراكيز المثبطة الدنيا (MICs) لعدد من المضادات الحيوية للعزلات البكتيرية قيد الدراسة:**

تشير النتائج في الجدول (6) إلى أن قيم التراكيز المثبطة الدنيا M I Cs للمضاد الحياتي Aoxicillinتراوحت ما بين (1024- 1024 <) مايكروغرام /مل لعزلات بكتريا *P.mirabilis*و تراوحت ما بين (<32 -1024) مايكروغرام /مل لعزلات بكتريا ،أما بالنسبة للمضاد الحياتي Ampicillin تشير الدراسة الحالية إلى أن قيم M I Csلعزلات بكتريا *E.coli*تراوحت ما بين (512 – 1024) مايكروغرام / مل و (1024- 1024>)لعزلات بكتريا *P.mirabilis*أما بالنسبة للمضاد الحياتي Cefotaxime فقد سجلت قيم M I C ما بين (8–1024>) مايكروغرام / مل لعزلات بكتريا *E. coli*و(4 – 1024) مايكروغرام/ مل لعزلات*P.mirabilis*، قد يعود سبب مقاومة العزلات البكتيرية لمجموعة المضادات

الحياتيةالبنسلينات Penicillinsو السيفالوسبورينات Cephalosporinesإلى الإنتاج العالي للجراثيم لانزيماتبيتالاكتاميز الكروموسومية و البلازميدية معا التي تعمل على ابطال فعالية هذه المضادات عن طريق كسر لحلقة البيتالاكتام الموجودة في كلا المجموعتين(Bushو Jacoby،2010) . أما بالنسبة للمضادين الحياتيين Gentamycin و Amikacinفقد كانت قيم MICs(4 – 128) مايكروغرام/مل لعزلات بكتريا *E. coli*و(4 – 64)مايكروغراملعزلات بكتريا *P.mirabilis* ، أما بالنسبة للمضاد الحياتي Tetracycline فقد كانت قيم M I Cs (8– 512) مايكروغرام/ مل لعزلات بكتريا *P. mirabilis* و(4 – 512) مايكروغرام /مل لعزلات*E.coli*.

**جدول رقم (7) قيم التراكيزالمثبطة الدنيا لبعض المضادات الحياتية للعزلات البكتيرية قيد الدراسة**

| TET | AK | CTX | GEN | AMP | AMX | المضاد / العزلة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ≥8 | ≥64 | ≥64 | ≥16 | ≥8 | ≥16 | نقطة التوقف |
| 512 | 4 | 8 | 128 | 1024 | ≤1024 | E1 |
| 256 | 128 | 16 | 128 | 1024 | ≤1024 | E2 |
| 512 | 128 | 1024 | 32 | 1024 | <1024 | E3 |
| 256 | 128 | 1024 | 128 | 1024 | <1024 | E4 |
| 128 | 128 | 128 | 128 | 1024 | <1024 | E5 |
| 512 | 64 | 512 | 64 | 1024 | 1024 | E6 |
| 128 | 128 | 1024 | 64 | 1024 | 1024 | E7 |
| 512 | 128 | 64 | 16 | 1024 | 1024 | E8 |
| 256 | 32 | 32 | 32 | 1024 | 1024 | E9 |
| 128 | 4 | 1024 | 32 | 1024 | 1024 | E10 |
| 512 | 64 | 1024 | 128 | 1024 | 1024 | E11 |
| 64 | 128 | 8 | 128 | 1024 | 1024 | E12 |
| 32 | 128 | 64 | 128 | 1024 | 1024 | E13 |
| 16 | 16 | 1024 | 128 | 512 | 1024 | E14 |
| 8 | 8 | 1024 | 128 | 1024 | 1024 | E15 |
| 4 | 128 | 024 | 128 | 1024 | 1024 | E16 |
| 512 | 64 | 512 | 64 | 1024 | 1024 | E17 |
| 512 | 64 | 256 | 32 | 1024 | 1024 | E18 |
| 512 | 128 | 256 | 128 | 1024 | 1024 | E19 |
| 256 | 32 | 1024 | 128 | 1024 | 1024 | E20 |
| 512 | 64 | 1024 | 16 | 1024 | 1024 | E21 |
| 256 | 128 | 1024 | 8 | 1024 | 1024 | E22 |
| 512 | 128 | 512 | 32 | 1024 | 1024 | E23 |
| 512 | 128 | 512 | 32 | ≤1024 | 1024 | E24 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 512 | 4 | 1024 | 8 | 1024 | 1024 | P25 |
| 256 | 16 | 1024 | 16 | ≤1024 | 1024 | P26 |
| 256 | 8 | 4 | 32 | 1024 | 1024 | P27 |
| 512 | 64 | 512 | 32 | 1024 | 1024 | P28 |
| 512 | 64 | 1024 | 32 | ≤1024 | 1024 | P29 |
| 8 | 64 | 1024 | 64 | 1024 | 1024 | P30 |
| 16 | 32 | 256 | 64 | 1024 | 1024 | P31 |
| 32 | 32 | 128 | 4 | 1024 | 1024 | P32 |
| 64 | 32 | 1024 | 18 | 1024 | 1024 | P33 |
| 512 | 64 | 64 | 8 | 1024 | 1024 | P34 |
| 128 | 64 | 1024 | 32 | 1024 | 1024 | P35 |
| 128 | 16 | 512 | 64 | 1024 | 1024 | P36 |
| 512 | 64 | 32 | 4 | 1024 | 32 | P37 |
| 256 | 64 | 1024 | 16 | 1024 | 1024 | P38 |
| 16 | 64 | 512 | 32 | 1024 | 1024 | P39 |
| 256 | 32 | 1024 | 32 | 1024 | 1024 | P40 |
| 32 | 4 | 256 | 64 | 1024 | 1024 | P41 |
| 64 | 8 | 16 | 64 | 1024 | 1024 | P42 |
| 512 | 16 | 1024 | 64 | 1024 | 1024 | P43 |
| 256 | 32 | 4 | 64 | 1024 | 1024 | P44 |

***E-E.coli,P-P.mirabilis*,AMX-Amoxicillin,AMP-Ampicillin,GEN-Gentamycin,CTX-Cefotaxime,AK-Amikacin,TET-Tetracyclin**

**قياس التركيز المثبط الادنى (M I C) للمحلول المطهر اليود الكحولي Povidone iodine10% والمحلول المطهر كلوروزايلينول(الديتول)3%:**

أظهرت نتائج الدراسة الحالية كما في الجدول (8) أن قيم MIC التي اظهرتها العزلات*E.coli* و*P.mirabilis* لليود الكحولي Povidone Iodine 10% تراوحت ما بين (50 -500)مايكروغرام /مل ، و أظهرت جميع العزلات قيد الدراسة مقاومتها لمحلول كلوروزايلينول3% إذ بلغت قيم M I C مساو الى 500مايكروغرام/ مل. إما قيم الـ MICs للكلوروزايلينول (الديتول) فقد كانت (500)مايكروغرام/ مليلتر..

ويمكن تفسير عدم عمل المحلول المطهر الكلوروزايلينول (الديتول) إلى الاستعمال المستمر وبشكل عشوائي وتراكيز غير محسوبة أدى إلى حدوث طفرات ، وهذه الطفرات قد تكون غيرت في تركيب القنوات البروتينية المعروفة بالبورينات(Porins) او تغير في تركيب الجدار الخلوي للخلية البكتيرية مما سبب في الحد من دخول الكثير من المضادات الحياتية إلى داخل الخلية ومنعها من الوصول إلى الموقع الهدف الذي تعمل عليه، أو قد يعزا السبب إلى حدوث تغيير في موقع الهدف الذي يعمل عليه المضاد مما جعلها مقاومة له، أو قد يعود السبب إلحدوث تغيير في مضخات الدفق

إذ وجد إنها تلعب دوراً رئيساً في زيادة مقاومة العديد من البكتريا للعديد من المواد المضادة للميكروبات (Levyو اخرون2002). أما ما يخص المحلول المطهر Povidoneiodone 10% فقد كان فعال و بتأثير قاتل على العزلات البكتيرية قيد الدراسة في اقل التراكيز.وقداستعملت المطهرات منذ عقود من الزمن في علاج اخماج المهبل من خلال تأثيرها على الغشاء الخلوي ،إذ ان هذا الغشاء يمتاز بنفاذية اختيارية للمواد الغذائية إذ تحصل من خلاله عملية النقل الفعال, و بذلك يسيطر على انتقال المواد المهمة من والى الخلية، كذلك يحتوي الغشاء على مجموعة من الانزيمات المسؤولة عن عملية النقل(Lachapellaواخرون،2013).

**جدول (8) التركيز المثبط الادنى (M I C) لليود الكحولي والكلوروزايلينول**

| رقم العزلة | التركيز المثبط الادنى (MIC ) مايكروغرام/مل ل Iodine10%Povidone | التركيز المثبط الادنى (MIC) مايكروغرام/مل لكلوروزايلينول |
|---|---|---|
| **E.1** | 50 | 500 |
| **E.2** | 100 | 500 |
| **E.3** | 200 | 500 |
| **E.4** | 50 | 500 |
| **E.5** | 200 | 500 |
| **E.6** | 500 | 500 |
| **E.7** | 300 | 500 |
| **E.8** | 100 | 500 |
| **E.9** | 50 | 500 |
| **E.10** | 50 | 500 |
| **E.11** | 300 | 500 |
| **E12** | 500 | 500 |
| **E13** | 50 | 500 |
| **E14** | 400 | 500 |
| **E15** | 500 | 500 |
| **E16** | 400 | 500 |
| **E17** | 50 | 500 |
| **E18** | 50 | 500 |
| **E19** | 100 | 500 |
| **E20** | 50 | 500 |
| **E21** | 50 | 500 |
| **E22** | 50 | 500 |
| **E23** | 50 | 500 |
| **E24** | 100 | 500 |
| **P25** | 500 | 500 |
| **P26** | 50 | 500 |
| **P27** | 50 | 500 |

| | | |
|---|---|---|
| 500 | 300 | **P28** |
| 500 | 400 | **P29** |
| 500 | 500 | **P30** |
| 500 | 50 | **P31** |
| 500 | 100 | **P32** |
| 500 | 100 | **P33** |
| 500 | 50 | **P34** |
| 500 | 200 | **P35** |
| 500 | 200 | **P36** |
| 500 | 50 | **P37** |
| 500 | 100 | **P38** |
| 500 | 300 | **P39** |
| 500 | 500 | **P40** |
| 500 | 100 | **P41** |
| 500 | 50 | **P42** |
| 500 | 100 | **P43** |
| 500 | 50 | **P44** |

**E:*E.coli*,P:*P.mirabilis*,MICs:Minimal Inhibitory Concentration**

**قياس التركيز تحت المثبط الأدنى للمضاد الحياتي Gentamycinو المحلول المطهر Povidone Iodine10%:**

تمت دراسة التراكيز تحت المثبطة الدنيا(SubMics) لكل من المضاد الحياتي Gentamycin و المحلول المطهرPovidone Iodine10% و التي اختيرت بالاعتماد على نتائج اختبار الحساسية والتركيز المثبط الادنى لكل من المضادات الحياتية و المحاليل المطهرة .و يمثل التركيز المثبط تحت الادنى(SubMics) ما تحت التركيز المثبط الادنى(MICs )الذي يلاحظ نمو بكتيري فيه وكانت قيم SubMics لكل من المضاد الحياتي Gentamycinمابين(0.5-8)ميكروغرام/مل و المحلول المطهر Povidone Iodin10%(5-10)مايكروغرام/مل جدول (9) . يمتلك التركيز تحت المثبط الادنى اهمية في تثبيط التصاق الجراثيم المرضية مما حدا بذوي الاختصاص اجراء الكثير من الدراسات إذ بينت هذه الدراسات ان مضادات حياتية و محاليل مطهرة استعملت ضد الجراثيم الممرضة اثرت على عملية التصاق البكتريا بالخلايا الطلائيةللمضيف بتركيز تحت المثبط الادنى(Sub MICs) ومنسقة مع ازدياد عملية الالتهام وان استعمال المضادات الحياتية بجرع واطئة من (SubMICs) ولمدة طويلة تؤدي الى تحسن صحة المرضى(Kawamure-Sato و اخرون،2000).

**جدول(9)التراكيز تحت المثبط الادنى (Sub Mic)للمضاد الحياتي Gentamycin و المحلول المطهر Povidone iodine10%بالمايكروغرام/ مل**

| Povidone iodine10% | | Gentamycin | | العزلة |
|---|---|---|---|---|
| Sub Mic | M I C | Sub Mic | M I C | |
| 5 | 200 | 2 | 32 | **E.5** |
| 5 | 500 | 4 | 32 | **E.6** |
| 5 | 300 | 0.5 | 32 | **E.11** |
| 5 | 500 | 2 | 32 | **E.12** |
| 5 | 500 | 4 | 32 | **E.15** |
| 5 | 400 | 8 | 32 | **P.29** |
| 10 | 500 | 0.5 | 32 | **P.30** |
| 5 | 200 | 4 | 32 | **P.35** |
| 10 | 300 | 4 | 32 | **P.39** |
| 10 | 500 | 2 | 32 | **P.40** |

**E:*E coli*,P:*Pmirabilis*,SubMic:SubMinimal Inhibitory Cocentration**

**تثبيط التصاق البكتريا بواسطة التركيز تحت المثبط الادنى (Sub MIC) للمضاد الحياتي Gentamycin و المحلول المطهر PovidonIodin 10% بحسب ما ورد في (1987,Stock and Ridgway):**

أظهرت النتائج وجود فروقا في معدلات التصاق الخلايا البكتيرية المنماة كلا" على حده في وسط نقيع القلب و الدماغ السائل الحاوي على تحت تركيز Sub MICs للمضاد الحياتي و المحلول المطهر و بين معدلات التصاق نفس العزلاتالمنماة في وسط نقيع القلب و الدماغ السائل الخالي من تراكيز المضاد و المحلول المطهر (السيطرة) .كان لمضاد Gentamycin فعالية جيدة في تقليل معدلات التصاق البكتريا*E.coli* لسطوح الخلايا الطلائية و بوجود Sub Mic للمحلول المطهر Povidone Iodine 10% ، و كان لخط المضاد الحياتي Gentamycin و المحلول المطهرPovidone Iodine10% فعالية ممتازة في تثبيط التصاق البكتيريا*E.coli*لسطوح الخلايا الطلائية. أما بالنسبة *P.mirabilis*فقد أظهرت نتائج الدراسة الحالية فعالية جيدة للمضاد الحياتي Gentamycin في تقليل التصاق البكتريا بالخلايا الطلائية مقارنة مع السيطرة، في حين بلغت معدلات التصاق العزلات بوجود Sub Mic للمحلول المطهر Povidone Iodine 10% فعالية جيدة في تقليل التصاق البكتريا بالخلايا الطلائية ، وتبين ان لخلط المضاد الحياتي و المحلول المطهر فعالية ممتازة في تثبيط التصاق الخلايا البكتيرية. ان هذه النتائج تشير الى التأثير الذي قد يحدثه خلط المضاد و المحلول المطهر في الغشاء السايتوبلازمي و تأثيرهما على قدرة العزلات على الالتصاق مع المستقبلات الموجودة على اسطح الخلايا الطلائية(Ishii و اخرون 2004).

## المصادر

1. عيدان، اخلاص مشرف ؛ جاسم ، آمنة نصيف وادحية ، علي حسين. (2014). دراسة منحنى النمو والتغايرات الشكلية لطفيلي المشعرات المهبلية في وسطيين زرعيين مختلفين . مجلة بغداد للعلوم،11(2): 761-767.

## 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

**10.** 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.

**12.** 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.

**13.** 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.

**14.** 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):2869-2872.

**15.** 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.

**16.** 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.

**17.** 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.

**18.** 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.

**19.** 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*.

**20.** Levy, S. B. (2002). Active efflux, a common mechanism for biocide and antibiotic resis.

**21.** 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* -10,579-592.10.2217/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

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

**24.** 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.

**25.** 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): 8915-8932.

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

**27.** 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*.

**28.** PSAST) .Performance Standars For Antimicrobiol Susceptibility Testing(2013).

**29.** 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.

**30.** 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 .31- Smet, 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.

**31.** Stock,E.J., and Ridway,G.L.(1987).Handling clinical specimens for microbiology studies 5$^{th}$ed.Churchil living stone.(Cited). 173-201.

**32.** 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, 31-36,78-95.

***34.*** Wiles,T.J.;Kulesus,R.R.and Mulvey,M.A.(2008).Origins and virulence Mechanisms of uropathogenic*Eschirechiacoli*.EXP Mole.path.85(1):11-19.