جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية للعلوم الصرفة

دراسة الانماط المصلية وعوامل الضراوة لبكتريا *E.coli* المعزولة من حالات خمج المجاري البولية لدى النساء في محافظة ديالى

رسالة مقدمة الى

مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة ديالى
وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم الحياة – الأحياء المجهرية

تقدمت بها الطالبة

لارة محمود شفيق السوره ميري

بكالوريوس علوم الحياة / كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة ديالى 2011 – 2012

بإشراف

أ.د. محمد خليفة خضير

ذي الحجة 1435هـ تشرين الأول 2014 م

1- المقدمــة

يعد خمج المجاري البولية Urinary Tract Infection (UTI) من أكثر الإصابات الجرثومية الشائعة التي تصيب الأنسان (AlMudena وآخرون، 2014).

تعد *Escherichia coli* التابعة للعائلة المعوية من البكتيريا الشائعة التي تتوافر في أمعاء حيوانات مختلفة ومن ضمنها الأنسان، قسم من هذه السلالات التابعة لهذا النوع هي ممرضة اذ إن بعضها تسبب أمراضاً خطيرة وقاتلة للبشر (Belanger وآخرون، 2011).

تعد هذه البكتيريا السبب الرئيس لأغلب إصابات المسالك البولية وبنسبة (80%) كما إنها تسبب العديد من الأمراض الأخرى منها تسمم الدم، والإسهال، وكذلك إلتهاب السحايا الولادي (Nerino وآخرون، 2013).

تعد *Escherichia coli* Uropathogenic (UPEC) من أهم العوامل المسببة لإلتهابات المسالك البولية وهي تستغل عوامل الضراوة المتمثلة بالأهلاب والأسواط لتتمكن من إستعمار هذه المنطقة، إذ تستخدم هذه الأسواط للإنتقال من الإحليل الى المثانة ومن ثم تصعد الى الحالب والكلى (Rachel وآخرون، 2013).

كان لإكتشاف مضادات الحياة الأهمية الكبرى في علاج الإصابة بالمسالك البولية، وقد وجد عند فرط إستخدام المضاد الحياتي بشكل عشوائي يؤدي الى ظهور سلالات مقاومة للمضادات الحياتية، وعادة تتناسب صفة المقاومة طردياً مع الزيادة في إستعمال هذه المضادات، إذ إن ظهور سلالات مقاومة للمضادات الحياتية أدى الى الحاجة للتفكير بإستعمال أساليب علاجية أخرى لاسيما المعززات الحياتية Probiotic التي تعمل على تعزيز النبيت الطبيعي Normal flora في الأمعاء والقناة البولية ومن ثم الحماية من حدوث الإسهال وخمج المسالك البولية والأمراض الأخرى (أحمد، 2008).

تمتلك بكتريا الاشريشيا القولونية العديد من عوامل الضراوة والتي تكون السبب في إمراضيتها ومن أهم هذه العوامل إمتلاكها المستضدات وقدرتها على الإلتصاق وكذلك إنتاجها لأنزيمات البيتالاكتميز وإنتاجها للهيمولاسين والبكتيريوسين وغيرها من عوامل الضراوة الأخرى (الجميلي، 2005 ; Daniel وآخرون، 2013).

سلالات *E.coli* تتميز بأنماطها المصلية بالإعتماد على مستضداتها السطحية التي هي المستضد السوطي H والمستضد الجسمي O وأحياناً المستضد المحفظي K، إذ وجد بأن هناك 1740 نمطاً مصلياً تابعة *E.coli* (Liu وآخرون، 2008).

النمط المصلي O لسلالة UPEC ترتبط بعوامل ضراوة معينة بكل سلالة بكتيرية، واوضحت الدراسات بأن أهم الأنماط المصلية التابعة لسلالةUPEC هي: O1,O2,O4,O6,O7,O8,O15,O16,O18,O21,O22,O25,O75andO83 (Yamanoto، 2007 ; Abe وآخرون، 2008).

تختلف نسبة الإصابات بالمجاري البولية بهذه الجرثومة على مستوى العالم وعلى مستوى الوطن العربي اذ بلغت نسبة *E.coli* المعزولة من النساء المصابات UTI في منطقة كانبور في الهند77.27% وفي الخرطوم 65.1% وفي نيجيريا50.8% وفي غانا37.5% وفي جنوب أثيوبيا26.1%.

(Endale وآخرون، 2014 ; Onoh وآخرون، 2013 ; Agersew وآخرون، 2012; Ibrahim وآخرون، 2012).

نظرا لقلة الدراسات حول دور الأنماط المصلية لهذه البكتيريا في إحداث الإصابة في محافظة ديالى لذا هدفت هذه الدراسة الى :-

1- عزل وتشخيص بكتيريا *E.coli* من النساء المصابات بخمج المجاري البولية في محافظة ديالى .

2- تحديد النمط المصلي الأكثر شيوعا لبكتيريا *E.coli* في إحداث الإصابة.

3- دراسة بعض عوامل الضراوة التي تمتلكها هذه البكتيريا.

4- تحديد حساسية بكتيريا *E.coli* لبعض المضادات الحياتية .

الخلاصة

شملت هذه الدراسة 350 عينة إدرار وسطي ومنها تم الحصول على 100عزلة من بكتريا الاشريشيا القولونية المعزولة من النساء المصابات بالتهابات المجاري البولية في مستشفى خانقين العام، ومستشفى بعقوبةالتعليمي،ومستشفى البتول للولادة والأطفال في محافظة ديالى من الفترة 2013/10/15 ولغاية 2014/2/18 وتم التأكد من التشخيص بوساطة جهاز VITEK2 بعداستخدام نظام API-20Eوإجراء الإختبارات الزرعية،والمصلية، والمجهرية، والكيموحياتية.

أجري أختبار التلازن المصلي لمعرفة النمط المصلي لعزلات *Escherichia coli* المعزولة من الإدرار وقد أعطت 19عزلة منها وبنسبة 19% نتيجة موجبة للأمصال متعددة التكافؤ O26 ، O55 ، O111 ، O119 ، O126.

أظهرت النتائج قابلية 57 عزلة بكترية على إنتاج الهيمولايسين وبنسبة 57%، وإنتاج البكتريوسين شكل نسبة71% .

تم الكشف عن قابلية العزلات على إنتاج الغشاء الحيوي بثلاث طرائق هي طريقة الاليزا والأنابيب وأحمر الكونغو، اذ شكل نسبة 90% و 83% و78% على التوالي.

أظهرت النتائج قدرة بكتريا *E.coli* على إنتاج إنزيمات البيتالاكتاميز بطريقة اليود القياسية السريعة بنسبة 88%، وإنتاجها لإنزيمات البيتالاكتاميز واسعة الطيف بطريقة الأقراص المتاخمة Disc Approximation بنسبة 4% وإنتاجها لإنزيمات البيتالاكتاميز المعدنية بطريقة IMP-EDTA combination disc بنسبة 2% .

أظهرت العزلات حساسية تجاه 16 مضاداً حيوياً إذ أظهرت العزلات قيد الدراسة مقاومة لمضاد Augmentin ، Aztreonam ، Ampicillin ، Co-trimoxazole ، Chloramphenicol بنسبة 100% و 93% و 92 % و 89% و 86% على التوالي .

أظهرت العزلات حساسية عالية لمضاد Ceftazidime ، Gentamycin ، Ciprofloxacin ، Cefixime اذ بلغت نسبة مقاومة البكتريا لهذه المضادات41% و 38% و 35% و 30%، بينما أظهر مضاد Tobramycin و Imipenem حساسية عالية جداً وبنسبة 80% و100%.

أظهرت العزلات نمط مقاومة متعددة للمضادات الحياتية ضمت مجموعتين الأولى 69 عزلة وبنسبة 69% أظهرت مقاومة لـ 6–10 مضادات، أما المجموعة الثانية التي ضمت 31 عزلة وبنسبة 31% كانت مقاومة لـ 11–15 مضاداً.