وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــــامـــعـــة ديـــالـــى
كـلـيـة الـتربـية للعلوم الصرفة
قسم عـــلـــوم الـحـيـاة

التشخيص الجزيئي والتحري عن بعض جينات الضراوة لبكتريا *Escherichia coli* والحساسية الدوائية لها والمعزولة من ادرار النساء

بحث مُقدَّم

إلى مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة ديالى كجزء من متطلبات نيل

شهادة الدبلوم العالي في علوم الحياة

من قبل الطالب

لؤي ياسين حمد

بكالوريوس علوم الحياة (2011–2012) كلية التربية للعلوم الصرفة– جامعة الأنبار

إشراف

أ. م. د زينب حسين مهدي

1444هـ 2022 م

1. المقدمة Introduction

تعدُّ بكتريا Uropathogenic *Escherichia coli* (UPEC) من أكثر السلالات شيوعاً في ألتهابات الجهاز البولي، إذ تقدر نسبة الاصابات بها (50-90%) ، إذ تؤثر على حالة التعايش Commensal status للبكتريا الطبيعية في الامعاء وبالإضافة للاستراتيجيات وعوامل الضراوة المختلفة التي تمتلكها كونها مرتبطة بإمراضيه الجهاز البولي لذا يطلق عليها (UPEC) (Shah وآخرون ، 2019).

تمثل عدوى المسالك البولية واحدة من أكثر الألتهابات البكتيرية شيوعًا التي تصادف النساء الحوامل (Tula وآخرون ،2020) .إذ من الممكن أن تساهم عدوى المسالك البولية غير المعالجة في خطورة الولادة و المضاعفات والضعف التناسلي مدى الحياة (Rahoui وآخرون ،2022).

تمتلك بكتريا *E. coli* القدرة على الاستعمار والتسبب في ألتهاب المسالك البولية عن طريق عوامل الضراوة التي تحملها ، بما في ذلك عوامل الألتصاق (المشفر بواسطة جينات مثل *fimA* و *sfa* و *pap*) ، والسموم مثل Hemolysin المشفرة بواسطة جين *hlyA* ، والكبسولة المشفرة بواسطة جين *kpsMII* الموجودة في الكروموسومات أو البلازميدات فضلاً عن إمتلاكها لعوامل ضراوة اخرى (Dadi وآخرون،2020). إنَّ الدراسة الجزيئية للجينات التي تشفر لعوامل الضراوة في سلالات (UPEC) أسهمت في معرفة دور هذه الجينات في تقدم الحالة المرضية (Brons وآخرون،2019).

تعد عدوى المسالك البولية Urinary tract infections (UTI) هي مشكلة صحية شائعة في كل من المجتمع والمستشفيات (Ahmed وآخرون ،2019). والإشريشيا القولونية *Escherichia coli* هي واحدة من أهم أسباب ألتهاب المسالك البولية ، سواء أكانت مكتسبة من المستشفى أم مكتسبة من المجتمع (Demirci وآخرون، 2019). تشكل نسبة الاصابات بألتهاب المجاري البولية بسبب هذه بكتريا نسبة (90%) من مجموع الاصابات حول العالم حسب تقرير لمنظمة الصحة العالمية World Health Organization (WHO) (Dhahi ،2020).

نظراً لإنتشار عدوى المسالك البولية، ولكون التشخيص السريع والصحيح يعد خطوة في طريق العلاج والشفاء عن طريق استخدام التقنيات الجزيئية الحديثة ومنها تقنية تفاعل التضاعف المفرد لسلسة الدنا Polymerase Chain Reaction (PCR) للتحري عن البكتريا ومنها *E. coli* عن طريق الكشف عن الجينات المشفرة لعوامل الضراوة وتعزيز المعلومات الوبائية عند التحري عن *E.coli* وقد اعتمدت عليها الكثير من الدراسات (Maniam وآخرون ،2022; Govindarajan وKandaswamy ،2022 ; Badger-Emeka وآخرون،2022).

لذلك ارتأينا القيام بهذه الدراسة ؛ التي جاءت لتهدف إلى :

1. عزل وتشخيص بكتريا *E. coli* من عينات الادرار للنساء الحوامل وغير الحوامل باستخدام طرائق التشخيص التقليدية المتضمنة الصفات الزرعية ، والفحص المجهري، وبعض الاختبارات الكيموحيوية.
2. إجراء اختبار فحص الحساسية لمجاميع شائعة من المضادات الحيوية بطريقة الإنتشار من الاقراص Kirby-Bauer .

3. توصيف العزلات باستخدام طرائق التشخيص الجزيئي المعتمدة على تقنية PCR ، ابتداءً باستخلاص الحامض النووي DNA والتحري عن الجين التشخيصي (*16S rRNA*) والجين التشخيصي (*uidA*) .

4. الكشف الجزيئي عن جينات *fimA* و *hlyA* و*kpsMII* المشفرة لعوامل الضراوة لبكتريا *E. coli* باستخدام تفاعل PCR .

5. مقارنة امتلاك العزلات للجينات المدروسة ما بين النساء الحوامل وغير الحوامل .

I

الخلاصة

تعد بكتريا اشيريشيا القولون *Escherichia coli* هي أحد العوامل الرئيسة المسببة لعدوى المسالك البولية بين النساء ، ويرجع ذلك إلى عوامل الضراوة العديدة التي تمتلكها فضلاً عن مقاومتها لمجاميع المضادات المختلفة .

جُمعت 60 عينة ادرار من النساء حوامل وغير حوامل اللواتي يعانين من اصابات المسالك البولية ، تراوح أعمارهن بين 18 و 50 سنة خلال الفترة من 26 شباط إلى 1 نيسان 2022 من مستشفى الرمادي التعليمي للنسائية والأطفال . وبعد اجراء الفحوصات الزرعية، المظهرية، المجهرية، البايوكيميائية والجزيئية، مُيزت 25 عزلة *E. coli* أي بنسبة (62.5 %) من مجموع النمو الايجابي ، بينت نتائج الدراسة إنَّ نسبة أصابة النساء الحوامل ببكتريا *E. coli* (50%) كانت أكثر مقارنة بالنساء غير الحوامل (33.34 %).

أظهرت نتائج الدراسة الحالية ان اعلى نسبة للإصابة بعدوى UTI بسبب بكتريا *E. coli* كانت ضمن الفئة العمرية (21–30) سنة بنسبة 11(44 %) والنساء الحوامل هن الأكثر إصابة من النساء غير الحوامل ، واقلها ضمن الفئة العمرية (41–50) سنة بنسبة 1(4 %) بفروقات إحصائية عالية المعنوية.