دراســـــة بعض أنـــــــــواع البكتيريا المسببة لالتهاب المســـــــــالك البولية بمدينـــــة الزاوية

أ: سكينة أبوزيد سعيد أبوزيد - كلية التربية أبي عيسى
أ: أسماء محمد أحمد خماج - كلية التربية الزاوية - جامعة الزاوية.

الملخص:

تنتشر إصابات المسالك البولية بين جميع الأفراد والأعمار، وأوضحتِ الدراسات الحديثة خطورة تطوَّر هذه الإصابات إلى أنواع أكثر ضراوة more virulence؛ ولذا قد اهتمت هذه الدراسة بالتركيز على عزل وتشخيص بعض أنواع البكتيريا (Escherichia coli , Klebsiella) المُسببة لالتهاب المسالك البولية Urinary tract infection عند بعض المرضى في مدينة الزاوية، وتهدف هذه الدراسة لمعرفة العلاقة بين دور بعض أنواع البكتيريا في انتشار التهاب المسالك البولية والعوامل التي تؤدي لهذه الإصابة، خصوصًا ببكتيريا المسالك البولية UTI، وهل للجنس علاقة مع الإصابة بالمرض. وقد تمَّ دراسة 405 عينة للأشخاص المترددين ومن كلا الجنسين على مختبر ابن النفيس في مدينة الزاوية في الفترة ما بين (11-2-2020م) ولغاية (20-4-2021م)، وقد كان عدد العينات التي أظهرت نتائج موجبة (67) عينةً بنسبة 17%، أمَّا الحالات السالبة فبلغت 338عينةً وبنسبة 83%، وبلغت عدد الحالات المصابة بنوع بكتيريا E. coli حوالي (57) حالة وبمعدل 85%، أمَّا الحالات التي أُصيبت بنوع بكتيريا Klebsiella كانت (10) حالات بنسبة 15%.

وقد لُوحظ أنَّ معدل الإصابة يختلف تبعًا للجنس، حيث كانت عالية في الإناث (54) حالة أي بنسبة 81% وفي الذكور حوالي (13) حالة بنسبة 19%.

A study in Az-zawia considering some bacteria that causes urinary tract infection.

Abstract

Urinary tract infections spread among all individuals and in any age, recent studies have shown the seriousness of the development of these infections into more virulence types. Therefore, this study focused on the isolating and diagnosing some types of bacteria (Escherichia coli, Klebsiella) that caused urinary tract infections in some patients in Az zawia city. Doctors were excessively requesting to have UTIs tests, so this study aims to investigate the reason why; and the relationship between the role the bacteria plays in spreading the infections and the factors that lead to UTIs; and whether gender is related to getting an infection of this disease. A number of 405 sample for people were studied as cases at Ibn Al-Nafis Laboratory in the city of Az zawia in a period between (11-2-2020 AD) and (20-4-2021 AD), and the number of samples that showed positive results was (67) samples (17%). As for the negative samples, they were 338 samples (83%), (57) of the positive samples were infected with E.coli bacteria (85%), and the rest (10 samples) were infected with Klebsiella bacteria (15%).

It was noted that the infection rate varies according to gender, as it was high in females (there were 54 (81%) cases), and 13 (19%) cases were males.

المقدمـــــــــــة:

يُعرف التهاب المسالك البولية بأنَّه حالة تنشأ بسبب إصابة عضو أو أكثر من أعضاء الجهاز البولي، عندما تستطيع إحدى الكائنات المجهرية اجتياز الخط الدفاعي القوي، إذ على الرَّغم من قوة هذا الخط الدفاعي فإنَّ التهاب المسالك البولية يُعدُّ شائعًا، ويمكن حصوله في أي مرحلة عمرية، وهناك حوالي 95% من الحالات سببها دخول البكتيريا من فتحة الإحليل وانتشارها إلى المثانة، ويمكن في حالات قليلة دخول البكتيريا إلى الكلية عن طريق الدم [1].

وتُعدُّ البكتيريا المُسبِّب الرئيسي لكثير من حالات الإصابة بالتهاب المسالك البولية من بين الكائنات المسؤولة الأخرى عن المرض، [2][3][4] .هناك العديد من الدراسات التي أشارت لمثل هذه الميكروبات المسببة لحالات الالتهاب البكتيري في البول مثل كثير من البكتيريا السالبة لصبغة جرام مثل: Klebsiella, \Escherichia Coli Proteus و Pseudomonas [5] ، لقد تبين من خلال العديد من الدراسات أنَّ E.coli من أهم أنواع البكتيريا السالبة لصبغة جرام والتي تعزل من عينات الإدرار للأشخاص المصابين [6]، حيث تُعدُّ بكتيريا القولون هي من العوامل الرئيسية وأكثر أنواع البكتيريا المسببة لالتهاب المسالك البولية والمسؤولة عن 90% من عدوى المسالك البولية بين السكان.

كما أنَّ أغلب حالات التهاب المسالك البولية تحدث نتيجة الانتقال التلقائي لبكتيريا E. coli من مجرى البول إلى المثانة، ولكي تسبب هذه البكتيريا التهاب المسالك البولية تبدأ أولًا بغزو ظهارة المثانة السطحية، حيث البكتيريا يمكن أن تتكاثر وتشكِّل مجتمعات داخل الخلايا، ويجب أن تحصل على مستوى من الحماية ضد الجهاز المناعي للعائل والعلاج بالمضادات الحيوية [7][8][5].

تُعدُّ بكتيريا Klebsilla المسبب الثاني أو الثالث الأكثر شيوعًا لمرض التهابات المسالك البولية بعد بكتيريا E. coli، والتي تسبب أغلب حالات عدوى هذا الالتهاب [9]. ويُعتقد أنَّ عدوى المسالك البولية التي تسببها بكتيريا الكلبسيلا تنشأ من القناة الهضمية، وتمتلك هذه البكتيريا عوامل ضراوة متعددة بما في ذلك الكبسولة والمواد اللاصقة المتعددة والسكريات الدهنية المتعددة، حيث تُعدُّ الكبسولة هي عامل الضراوة الأساسي الذي يزيد من مقاومة العلاج باستخدام المضادات الحيوية [10].

وقد ترتبط إصابة المسالك البولية بحالات المرضى وأجناسها وأعمارهم أكثر من ارتباطها بالأعراض المرضية لحالات التهاب المسالك البولية المختلفة [11]، لذلك يُعدُّ

التهاب المسالك البولية واحد من أكثر الأمراض شيوعًا لدى الإناث وأنَّ معظم حالات الإصابة ناتجة عن البكتيريا المكتسبة، كما أنَّ علاج هذه الحالات غالبا ما يبدأ قبل ظهور النتائج المختبرية [12]. وقد أشارت دراسة سابقة قام بها العالم Cohen وآخرون سنة (2003) على مرض التهاب المسالك البولية، حيث أكد أنَّ الإناث أكثر عرضة للإصابة من الذكور وهذا كان واضحًا من خلال النتائج، حيث بلغت نسبة الإناث المصابة تقريبا 69.7% [13]. وقد أشار Raka وجماعته (2004) إلى أنَّ نسبة الإصابة بين الذكور كانت 25.4%، أمَّا الإناث فقد بلغت 74.6%. كذلك بيَّنت التسجيلات العالمية أنَّ عدوى المسالك البولية خلال مرحلة الطفولة أكثر شيوعًا في الإناث مقارنة بالذكور، باستثناء حديثي الولادة ففي الذكور أكثر، وقدر كذلك أنَّ 20% من النساء تُصاب بالتهاب المسالك البولية من الأمراض المُعدية في المستشفيات بنسبة 23% تقريبا.

وفي دراسة رواء ماجد البوصالح سنة (2014) التحري على عوامل الضراوة لبكتيريا E. coli المعزولة من مرضى التهاب المسالك البولية على 100 عينة أظهرت 65% من التهاب المسالك البولية كان بفعل E.coli [13] ، وهذا ما يتفق مع الدراسة الحالية وعدد المصابين ب E.coli البالغ عددهم 57 حالة بنسبة بلغت 85%.

ونظرًا لخطورة مرض التهاب المسالك البولية الناتج عن نوعي البكتيريا جاءت هذه الدراسة لمعرفة العلاقة بين انتشار التهاب المسالك البولية، والعوامل التي تؤدي لهذه الإصابة وما مدى انتشار نوعى البكتيريا بين أفراد عينة الدراسة، وهل الإناث أكثر عرضة لإصابة بالبكتيريا، وهل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) للإصابة بالبكتيريا والجنس؟

المواد وطرق العمل:

عينة الدراسة:

تمَّ جمع (405) عينة بول من بعض المرضى لكلا الجنسين (ذكور وإناث) الذين يترددون على مختبر ابن النفيس بمدينة الزاوية، وذلك في الفترة ما بين (11-2-2020م) ولغاية (20-4-2021م)، حيث تمَّ أخذ العينة من المنتصف أي يتخلَّص من أول دفعة للبول، ثم تجمع التي في الوسط ثم يتخلص من آخر جزء للبول، وتمَّ جمع العينات في أنابيب معقمة بحجم 30-60 ملليلتر لكل عينة. وتمَّ فحص عينات البول مباشرة باستخدام شريط الغمس البلاستيكي Urine dipstick test، حيث يحتوي هذا الشريط على أحد عشر اختبارًا كيميائياً، حيث تمَّ من خلاله تأكيد وجود البكتيريا العضوية السالبة بشكلٍ عامٍ، وUPEC بشكلٍ خاصٍ في جميع عينات البول المختبرة. وتمَّ إجراء هذا الاختبار

تبعاً للطريقة التي وضعها (Mazutti et al., 2013). وذلك بأخذ كمية من عينة البول بحقنةٍ معقمةٍ، ومن ثمَّ سكبها على شريط الاختبار، بعد ذلك يتم إمساك شريط الاختبار بطريقةٍ أفقيةٍ لمدة دقيقة ومن ثمَّ قراءة وتدوين النتائج.

التحليل الإحصائي:

تمَّ تحليل البيانات المتحصل عليها باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS، وتم استخدام اختبار مربع كاى (Chi-Square Test) عند مستوى المعنوية (0.05)، حيث تمَّ الحصول على النتائج التالية:

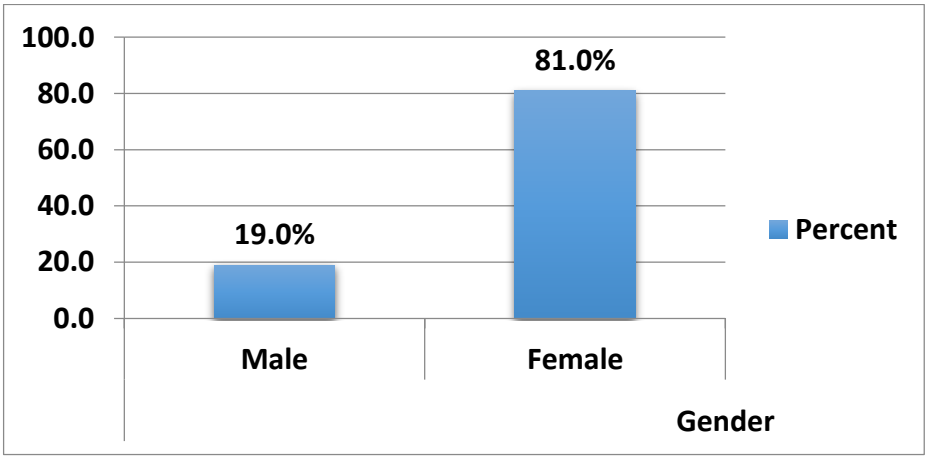
النتائج:

تمَّ في هذا البحث دراسة عدد من الحالات التي كانت تتردد على مختبر ابن النفيس بمدينة الزاوية، وتمَّ الحصول على الآتي:

أظهرتِ نتائج الدراسة الحالية وكما يبين (جدول.1، شكل 1) والذي يشمل 405 مريضاً، والتي كان فيها 77 مريضاً من الذكور، و328 مريضاً من الإناث، وكانت نسبة المرضى من الإناث 81%، وهي نسبة أعلى من نسبة الذكور التي بلغت 19 % من إجمالي عينة الدراسة.

الجنس	التكرار	النسبة المئوية %
ذكور	77	%19.0
إناث	328	%81.0
المجموع	405	100.0

جدول (1): يبين التكرارات والنسب المئوية للمرضى حسب الجنس

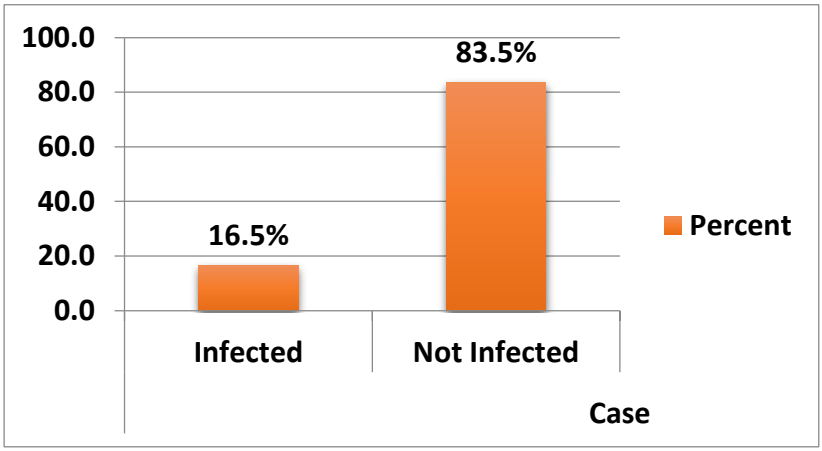


شكل (1): يبين النسبة المئوية لأفراد عينة الدراسة حسب الجنس

يشير (الجدول 2، الشكل 2) إلى التكرار والنسبة المئوية للمرضى المصابين بالبكتيريا من نوع E. coli وبكتيريا Klebsiella لعينة البحث، والتي قد بلغت 16.5%، بينما نجد نسبة غير المصابين بالبكتيريا من نوع E.coli وبكتيريا Klebsiella، والتي قد بلغت 83.5% من إجمالي عينة الدراسة.

الإصابة	التكرار	النسبة المئوية %
مصاب	67	%16.5
غير مصاب	338	%83.5
المجموع	405	100.0

جدول (2): يبين التكرار والنسب المئوية للمرضى بحسب الحالة (مصاب –غير مصاب)

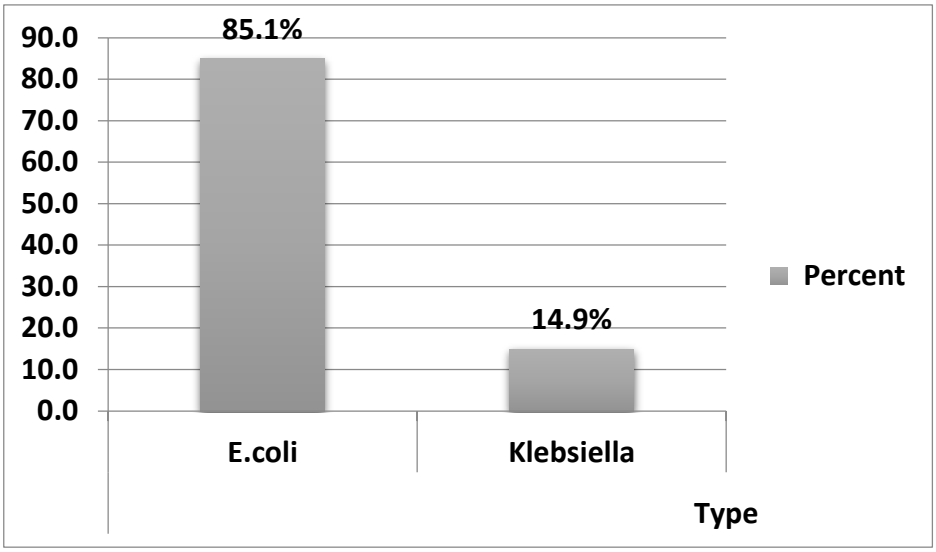


شكل (2): يبين النسبة المئوية لأفراد عينة الدراسة حسب الإصابة

يتضح من **(الجدول 3، الشكل 3)** أنَّ نسبة المصابين بالبكتيريا من نوع E. coli قد بلغت 85%، وهي نسبةٌ عاليةٌ جدًا مقارنة بنسبة المصابين بالبكتيريا من نوع Klebsiella، والتي بلغت 14.9% من إجمالي العينة.

الإصابة	التكرار	النسبة المئوية %
E.coli	57	%85.1
Klebsielle	10	%14.9
المجموع	67	100.0

جدول (3): يبين التكرارات والنسب المئوية للمرضى المصابين بحسب نوع البكتيريا

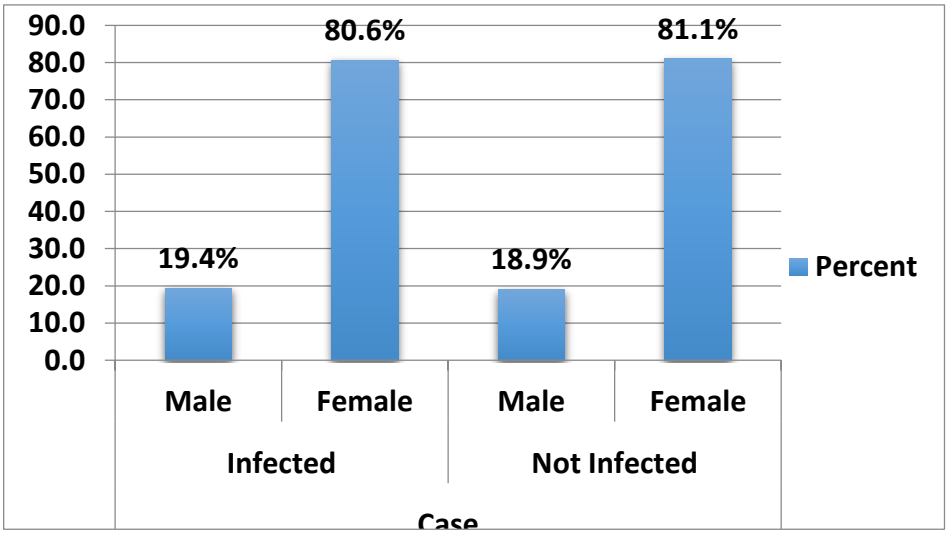


شكل (3): يبين النسبة المئوية للأفراد عينة الدراسة حسب نوع البكتيريا

كما يتضح من (**الجدول 4** ، **الشكل 4**) أنَّ نسبة المرضى المصابين بالبكتيريا من الإناث قد بلغت 80.6% وهي نسبةٌ عاليةٌ جدًا مقارنة بنسبة المصابين من الذكور، والتي بلغت 19.4% من إجمالي المصابين بالبكتيريا.

النسبة المئوية %	التكرار	Gender	Case
%19.4	13	Male	Infected
%80.6	54	Female	
%100.0	67	Total	
%18.9	64	Male	Not Infected
%81.1	274	Female	
%100.0	338	Total	

جدول (4): يبين التكرارات والنسب المئوية للمرضى حسب الإصابة والجنس

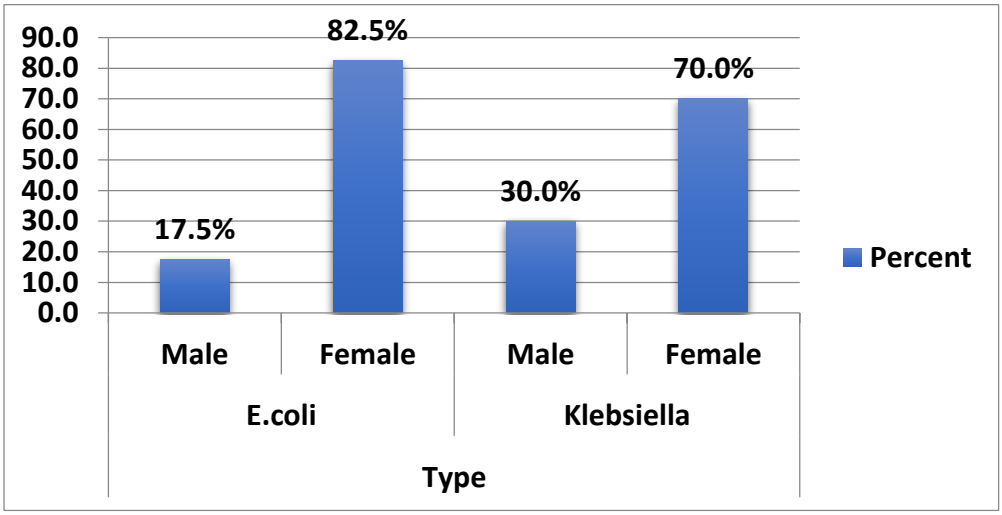


شكل (4): يبين النسبة المئوية لأفراد عينة الدراسة حسب نوع البكتيريا

كذلك يتضح من **(الجدول 5، الشكل 5)** أنَّ نسبة المصابات من الإناث بالبكتيريا E. coli قد بلغت 82.5% وهي نسبةٌ عاليةٌ جدًا مقارنة بنسبة الذكور المصابين بنفس النوع من البكتيريا، والتي بلغت 17.5%. كذلك وجد أيضًا أنَّ نسبة المصابات من الإناث ببكتيريا Klebsiella قد بلغت 70.0%، وهي تمثل نسبةً عاليةً جدًا مقارنة بنسبة الذكور المصابون بنفس النوع من البكتيريا Klebsiella والتي بلغت 30.0%.

النسبة المئوية %	التكرار	Gender	Type
%17.5	10	Male	E. coli
%82.5	47	Female	
%100.0	57	Total	
%30.0	3	Male	Klebsielle
%70.0	7	Female	
%100.0	10	Total	

جدول (5): يبين التكرارات والنسب المئوية للمرضى حسب نوع البكتيريا والجنس



شكل (5): يبين النسبة المئوية لأفراد عينة الدراسة حسب نوع البكتيريا والجنس

جدول (6) يوضح اختبار فرضية وجود علاقة بين الإصابة بالبكتيريا والجنس، حيث تمَّ استخدام اختبار مربع كاي (Chi-Square Test) عند مستوى المعنوية (0.05) كما هو موضح بالجدول التالي:

Test	Value	P-Value
Chi-square	12.43	0.012

Table No (6): Chi-Square Test

ومن خلال نتائج هذا الاختبار وجد أنَّ قيمة P-Value<0.05. وهذا يدل على أنَّه توجد علاقة معنوية بين الإصابة بالبكتيريا والجنس عند مستوى المعنوية (0.05).

المناقشة Discussion:

لقد أُجريتِ الدراسة الحالية على عدد (405) حالة من كلا الجنسين (ذكور وإناث) وأظهرت النتائج أنَّ نسبة الإصابة لدى الإناث أكثر ممَّا هي عليه لدى الذكور إذ بلغت (81.0%) و (19.0%) على التوالي، ومن خلال التحليل الإحصائي لُوحظ وجود فرق معنوي عال، إذ تميل الإناث إلى أن تكون أكثر عرضة للإصابة من الذكور، و قد يُعزى السبب في ذلك إلى التركيب التشريحي للجهاز البولي التناسلي الذكري والأنثوي، حيث أنَّ فتحة المجرى البولي تكون قريبة من فتحة الشرج في الإناث، ممَّا يسهل الإصابة

الصاعدة بصورة أكبر من الذكور[15]، وهذه النتائج تتفق مع ما وجده كل من [17] [18] [16] . فطبيعة مجرى البول عند الذكور تؤدي إلى بعده عن الملوثات البرازيَّة [19]، بالإضافة إلى إفرازات البروستاتا ذات الخاصية المضادة للبكتيريا، والتي تمثل حماية جيدة ضد الغزو البكتيري [20] .وقد أكدت معظم الدراسات الأخرى صحة هذه النتائج أنَّ الإصابة بالتهاب المسالك البولية بين الإناث هو الأكثر تكرار من الذكور[21] [22] .

كما يتضح أيضًا ومن خلال نتائج الدراسة الحالية أنَّ نسبة الإصابة ببكتيريا E.coli تكون عاليةً جدًا مقارنة بنسبة الإصابة ببكتيريا Klebsiella، وهذه النتيجة تتفق مع ما ذكره بعضهم ومنهم Haslett وجماعته[23] وأنَّ النسبة الكبرى من الإصابات المُسببة لعدوى المسالك البولية ناجمة عن الإصابة ببكتيريا E.coli ورُبما يعود السبب في ذلك إلى قابلية جراثيم E.coli على التكيف في المسالك البولية لدى الإنسان بدرجة عالية , نتيجة لتحملها للظروف البيئية في هذه الأماكن، كذلك امتلاكها العديد من عوامل الضراوة أهمها عوامل الالتصاق، حيث جاءت هذه النتائج متفقة مع العديد من الدراسات الأخرى [24] [25] .

كما بينت أيضًا نتائج الدراسة الحالية أنَّ نسبة الإناث المصابات ببكتيريا E.coli بلغت 82.5%، وهي عالية جدا مقارنة بنسبة الذكور المصابون بنفس النوع والتي بلغت 17.5%، وكذلك نسبة الإصابة ببكتيريا Klebsiella لدى الإناث بلغت 70.0% وهي نسبةٌ عاليةٌ مقارنة بنسبة الذكور المصابين بنفس النوع من البكتيريا والتي بلغت 30.0%، وممَّا تقدم نستنتج أنَّ الإناث أكثر عرضة للإصابة بالبكتيريا في كلا النوعين مقارنة بالذكور، ورُبما يعود السبب في ذلك هو لانتشار بكتيريا E.coli بدرجة أكبر، ممَّا هو عليه لبقية الجراثيم، كما أنَّ زيادة نسبة التلوث لدى الإناث تكون بدرجة أعلى من تلوث الذكور نتيجة لطبيعة الإناث، وقد يكون للدالة الحامضية (PH) لدى الإناث دور في زيادة نسبة الإصابات، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع العديد من النتائج العالمية والمحلية ومنها [24] [26] [27] إذا ما قُورنت بها. ومن الأسباب الأخرى التي تتفق مع هذه الدراسة هو قرب فتحة الشرج من الفتحة البولية عند الإناث، كذلك لقصر الحالب لديهم، كذلك تُعدُّ بكتيريا E.coli مجرى البول إلى المثانة البولية وعند انقطاع الطمث لدى النساء تصبح العدوى أكثر شيوعًا، حيث إنَّ نسيج المهبل والمثانة البولية يصبح أرق وأكثر هشاشة؛ بسبب فقدان هرمون الأستروجين، وعند الرجال السبب قد يكون تضخم البروستاتا وحصوات الكلى [13].

كما اتضح من خلال نتائج التحليل الإحصائي واستخدام اختبار مربع كاي أنَّ قيمة ($p\text{-value} < 0.05$) أنَّه توجد علاقة معنوية بين الإصابة بالبكتيريا ونوع الجنس، إذ تميل الإناث إلى أنَّ تكون أكثر عرضة للإصابة، ممَّا هو عليه لدى الذكور، وقد أكدت معظم الدراسات الأخرى صحة هذه النتائج [28][27].

التوصيات:

من خلال النتائج التي تمَّ التوصل إليها توصي هذه الدراسة بما يلي:

1. نشر الوعي الصحي للمرضى، خاصة فيما يتعلَّق بطريقة أخذ العينة من منتصف المجرى البولي لتفادي النتائج الخاطئة لتحليل العينة الميكروبي.
2. ضرورة مراجعة الطبيب عند الشعور بألم قبل تناول أي نوع من الأدوية؛ لأنَّ الميكروبات لها خاصية مقاومة المضاد الحيوي بفعل للبلازميد لديها.
3. تجنب الاستعمال العشوائي للمضادات الحيوية، واستخدامها بانتظام عند وصفها من قبل الطبيب، وتجنب استعمالها كإجراء وقائي.
4. إجراء المزيد من البحوث والدراسات حول هذه البكتيريا لمعرفة أنماط وطرق الإصابة بها، للتقليل من خطورتها في المستقبل.

الهوامـــــش:

1. **Cynthia Chevins** , (2001) "General Description of Urinary tract infection" Nidus Information services , Inc. 41 East 11 the street , 11 the floor.
2. **Brown , B(1980)** . Urinary tract infections . Medine 20 ;808-810.
3. **Ramage ,I. J. Bridges ,H. Gand Beattie ,T.J. (1995)** an audit of the clinical man agement of urinary tract infection in childhood health bull edinb 53(5) 260 -8.
4. **zainal D, and A.Baba. (1994)** screening for bacteriurain malalysain school children singopore med 35(4) 374-375.
5. **darko,s.n. (2012).** comparative diagnosis of *escherichia coli*-induced urinary tract infection using dipstick, microbiological culturing and pcr methods in school-going adolescents. Kwame nkrumah university of science and technology Kumasi.
6. **Obi, C.L, Tarupiwa ,A.and Simango ,C .(1996)**. Scope of urinary pathogens isolated in the public Health Bacteridogy loboratarye Harare antlotic susceptibility patterns of isolates and incidence of haemolytic bacteria cent. Afr. G. med. 62(8) 22409.
7. **Carl F. Marrs,C.F., Zhang,L. and Foxman,B.(2005).** Escherichia coli mediated urinary tract infections: Are there distinct uropathogenic E. coli (UPEC) pathotypes?. FEMS Microbiology Letters, 252 (2005) 183–190.
8. **Croxall,G ., Weston,V., Joseph,S Manning,G., Cheetham,P and McNally,A. (2011).** Increased human pathogenic potential of Escherichia coli from polymicrobial urinary tract infections in comparison to isolates from monomicrobial culture samples. Journal of Medical Microbiology, 60,102–10.
9. **Maroncle, N., Balestrino, D., Rich, C. and Forestier, C. 2002**. Identification of Klebsiella pneumonia genes involved in intestinal colonization and adhesion using signature tagged mutagenesis. Infection and immunity, 70(8): 4729-4734.
10. **Podschun, R. and Ullmann, U. 1998**. Klebsiella Spp. As nosocomial pathogens epidemiology taxonomy typing methods and pathogenicity factors. Clinical microbiology reviews, 11(4): 589-603.
11. **Ferry,S. and Burman, LG.(1987)**.Urinary tract in fection in primary health care in northern Sweden . III. Bacteriology in relation to clinical and epidmiol ogical factors second .J.prim . Health .care 5(4).233-40.
12. **Kalpana Gupto** , **(2001)**MD , mph ,Thomas M. Hooton , MD and Walter E. Stamn , MD ,"Increasing Antimicrobial resistance and the

Management of un –complicated community Aquired urinary tract infection" .Annal Internal Medicine, vol. 135 Issue 1 , pp. 41 – 50 .

13. **المبروك أبوبكر المعلول (2020)** عدوى المسالك البولية بالكلبسيلة والاشريكية القولونية في غرب ليبيا. مجلة منتدى العلوم، مجلة علمية نصف سنوية تصدر عن المنتدى الليبي للثقافة والحوار، العدد التاسع، السنة الخامسة.
14. **Croxall and Darko,2012**.,Pathogenesis of E.coli from Polymicrobial urinary tract infection, Journal of medical microbiology).
15. **Hallel .R. J pead, L .and Maskell , R (1970)** urinary infections in boys three year prospective study lancet 2 : 1107.
16. **Azubikes , C.n ; Nwamadu ,o. s ; oji, Ru ; Uzoije , N. (1994)** . Prevalance of children in a nigeran rural community . West . Afr .j. Med.13 (1): 48-52.
17. **miller g. lndwig. M. Schroeder . printzen. I . schiefer H. G. and weidner w.(1996)** tronssuethaal loser therpy and urinary trect infections Ann urol paris 30(3) 131-180.
18. **الدباغ، نبراس نصر الله (1998)** عزل وتشخيص العزلات البكتيرية المسببة للالتهابات المجاري البولية لدى أطفال محافظة بابل. رسالة ماجستير. جامعة بابل.
19. **Abu Daia, J. M. , Al-Aaly, M. A. and De Castro, R. (2000)**. Urinary tract infection in childhood. *Saudi Medical Journal*, 21(8), 711-714.
20. **Qunibi, W. Y. (1982).** Urinary Tract infection. *King Faisal Specialist Hospital Journal*, 2(1), 37-46.
21. **Al Mugeiren, M. M. , Al Rasheed, S. A. , Abdulrrahman, M. B. ,Al Oufi, M. A. , Patel, P. J. and Al Boukai, A. A. 1992**. Are children with urinary tract infection adequately managed. *Saudi Medical. Journal* 13(4): 300-304.
22. **Larabi, K. , Masmoudi, A. and Fendri, C.(2003)**. Bacteriological and susceptibility study of 1.930 strains isolated from UTIs in a Tunis university hospital. *Me'decine et Maladies Infectieuses,* 33(7), 348-352.
23. **Haslett, C., Chilvers , E.R., Hunter , J.A.A.and Boon , N.A. (1999).** Davidson`s principles and Practice of medicine .18th ed. Churchill Livingstone, New York .P. 458-470.
24. **Ishtoya , Satoshi (2003)**, "Distribution of Afae Adhesins in Escherichia coli isolated from Japanese patient with urinary tract infection" .Journal of urology May 169(5) ,pp. 1758-1761.
25. **Naylor GH. , (1998)** " A16 month analysis of Urinary tract infection in children"| Journal of medical microbiology , vol.17 , No.1 , pp. 31-36 .
26. **Najah A. Mohammed, Abdalaa L. Jiad , (2004)** " A bacteriological study of urinary tract infection in Baquba city" , J. Technology, vol. 7 , No. 4.

27. **Tara Shapiro ,DO ,Mark Dalton , MD . (2005)**," The prevalence of Urinary tract infection and sexually transmitted disease in women with symptoms of a simple Urinary tract infection stratified by low colony count criteria" Academic Emergency medicine , vol.12, No. 1, pp. 38-99.
28. **Forbes ,B.A ;Sahm ,D.F. and Weissfeld ,A.S (1998).** , Bailey and Scotts , Diagnostic Microbiology ,10 the ed Mosby , Inc.