



A study on the bacterial species causing urinary tract infections in pregnant women in Libya, specifically in the Al-Khums, Al-Qarabulli, and Qasr Al-Akhyar areas

Jamilah Ali Ahmed Zaed*

Department Life Sciences Zoology Division, College of Arts and Sciences, Qasr Al-Akhyar, Al-Merqib University, Libya.

دراسة عن الانواع البكتيرية المسببات الالتهابات المسالك البولية عند المرأة الحامل داخل منطقة الخمس، القره بولي وقصر الاخبار

جميلة علي احمد زائد*

قسم علوم الحياة شعبة علم الحيوان، كلية لأداب والعلوم قصر الاخبار، جامعة المرقب، ليبيا.

*Corresponding author: j.zaed@uot.edu.ly

Received: June 20, 2026

Accepted: September 06, 2026

Published: September 20, 2026

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract:

This study aimed to identify the bacterial species causing urinary tract infections (UTIs) among pregnant women in Libya, specifically in the cities of Al-Khums, Al-Garabulli, and Qasr Al-Akhyar. Conducted between February 1, 2025, and April 30, 2025, the study involved 150 pregnant women visiting Al-Khums Hospital, Al-Ataya Hospital, and Al-Alous Rural Hospital. General urine analysis was performed to identify pregnant women with UTIs. Urine cultures were conducted on positive cases in both private and hospital-affiliated public laboratories to identify the causative bacterial species. Antibiotic sensitivity testing was also performed on the bacterial isolates. The results showed that the infection rate was higher among younger women; the likelihood of contracting a UTI was greater in younger women and decreased with advancing age. Regarding the bacterial species, *Escherichia coli* accounted for 63.7% of cases, followed by *Staphylococcus aureus* (14.7%); these were the most common isolates. The study revealed that multiparity (repeated pregnancies) was associated with a 39.2% incidence rate of UTIs. Furthermore, the findings indicated that women are at higher risk of infection during the final months of pregnancy. Sensitivity test results indicated that the majority of bacterial isolates exhibited high sensitivity to Cephalosporin and Gentamicin, with rates of 88.8% and 70.3%, respectively. The study also emphasized the importance of maintaining personal hygiene, adhering to medical advice, and ensuring prenatal care with a specialist, particularly during advanced stages of pregnancy, in cases of multiple pregnancies, and among young women.

Keywords: Study, bacterial causes of urinary tract infections in women in Libya.

الملخص:

تهدف هذه الدراسة الى التعرف عن الانواع البكتيرية المسببة لالتهاب المسالك البولية لدى النساء الحوامل في ليبيا داخل المدن التالية الخمس، والقرايولي، وقصر الاخيار. أجريت الدراسة خلال الفترة من 2025/2/1 لغاية 2025/4/30 شملت الدراسة 150 امرأة مشاركة من السيدات الحوامل كانت مراجعة إلى مستشفى الخمس والعطايا ومستشفى العلوص القروي، تم إجراء فحص الإدراج العام لمعرفة النساء الحوامل المصابات بالتهاب المسالك البولية. تم زرع الإدراج للحالات الموجبة لتحديد أنواع البكتيريا المسببة للإصابة في مختبرات خاصة وعامة (تابعة لكل مستشفى). أجري فحص حساسية العازلات البكتيرية تجاه بعض المضادات الحيوية، أظهرت النتائج إن نسبة الإصابة كانت الضعف عند النساء الشابات، وإنه تزيد فرصة تعرض النساء للإصابة بعدوى المسالك البولية عند الصغيرات في العمر وتقل كلما تقدمت المرأة في العمر وكانت النتائج للأنواع البكتيرية كالتا 763.0% شكلت بكتريا *E.scherichia coli* نسبة 14.7% تليها بكتريا *Staphylococcus aureus*، هما الأكثر شيوعاً من بين الأنواع المعزولة. بينت الدراسة إن تكرار الحمل يؤدي إلى زيادة الإصابة بالتهاب المجاري البولية بنسبة 39.2%. كما بينت الدراسة أيضاً إن الأشهر الأخيرة من الحمل تكون السيدة أكثر عرضة لخطر الإصابة. بينت نتائج اختيار الحساسية إن أغلب العازلات البكتيرية أظهره حساسية عالية للمضادين *Gentamycin* و *Cephalosporin* بنسبة 88.8%، 70.3% على التوالي، كما أوصت الدراسة بأهمية المحافظة على النظافة الشخصية واتباع النصائح الطبية، ومتابعة الحمل مع الطبيب المختص في الأشهر المتقدمة وخاصة عندا تكرار مرات الحمل وعندا النساء الشابات أيضاً.

الكلمات المفتاحية: دراسة، مسببات البكتيرية التهاب المسالك البولية عند المرأة في ليبيا.

المقدمة:

لقد أدى تغير نمط الحياة وزيادة التنوع الغذائي إلى معرفة جملة من الأمراض المزمنة وغير المزمنة، التي لم يكن الإنسان يعرفها قديماً. أما اليوم فإنه يستطيع من خلال المنهج العلمي وصف، وتجنب وتشخيص ومعالجة، الحالات المرضية. يعد التهاب المسالك البولية من المشاكل الصحية في العالم والتي تنتشر بشكل واسع بين الذكور والإناث وتحتل المرتبة الثانية بعد التهاب الجهاز التنفسي (1). يصيب هذا المرض الرجال والنساء على حد سواء ولكن نسبة الإصابة في النساء أكثر مما هي عليه في الرجال، إذ تشكل هذه الإصابة لدى النساء نسبة 20% وتزداد الإصابة بتقدم العمر ويعزى السبب إلى قصر أحليل المرأة وقربه من فتحة الشرج مما يزيد من عملية تلوث المجاري البولية بالبكتيريا فضلاً عن أن الحمل والولادة يسببان تغيرات فسيولوجية وتغيرات في الأنسجة المخاطية التي تبطن القناة البولية والتناسلية وحدوث حالة الطمث لدى النساء (2).

يسبب التهاب المجاري البولية لدى الأطفال تلفاً في النسيج الكلوي وخصوصاً عندما تكون هنالك تشوهات خلقية في المجاري البولية (3).

تشكل الإصابة بنسبة 20% لدى المرضى الوافدين من المستشفيات والتي تجرى لهم عملية القسرة والتي يلزمها في بعض الأحيان دخول أنواع من البكتيريا إلى الجهاز البولي في حالة عدم وجود التعقيم الجيد (1). تعد البكتيريا السالبة لصيغة كرام من أكثر أنواع البكتيريا المسببة لالتهاب المجاري البولية وخصوصاً بكتيريا العائلة المعوية *Enterobacteriaceae* منها *Staphylococcus aureus*، *Pseudomonas*، *coli.E*، *Proteus*، *Klebsiella*، *Enterococci* كذلك *Streptococcus spp.*، *aeruginosa* تلعب الخمائر أيضاً دوراً مهماً في التهاب المجاري البولية وأهمها *Candida albicans* والتي تسبب التهاب المثانة. (4، 5) ونظراً لشيوع التهاب المجاري البولية في العراق هدفت الدراسة لتحديد مدى انتشار التهاب المجاري البولية والأسباب التي تزيد من انتشاره لدى النساء الحوامل.

لوحظت من الدراسات السابقة وجود علاقة بين الإصابة بالتهاب المسالك البولية والعمر والجنس ومستوى التعليم الأفراد كما لوحظ أن النساء هن أكثر عرضة للإصابة بالتهاب المسالك البولية من الرجال نتيجة للدور الذي تلعبه غدة البروستاتة عند الرجال في إفراز مثبطات البكتيريا وتشمل اعراض المسالك البولية إحساس بالحرقان عند التبول، والحاجة المستمرة للتبول، ظهور دم في البول.

إن التهاب المسالك البولية هو وجود البكتيريا بنسب عالية في البول من الاعراض المرضية مثل التهاب الكلى، والاحليل ويتم التعرف على المسبب المرضي وعلاجه.

مشكلة البحث:

نظراً لارتفاع عدد حالات الإصابة بالتهاب المسالك البولية عند عامة الناس وخاصة النساء وبالأخص فترة الحمل حيث لوحظ أنه أصبحت الإصابة بالتهاب المسالك البولية ملازمة في كثير من الحالات مع وجود الحمل وهذا يستدعي استجابة صحية وتوعية مجتمعية واسعة لتجنب الأضرار الناجمة عن هذه الالتهابات التي لا تؤثر على صحة الأم فحسب

بل يمتد تأثيرها حتى على صحة الجنين ومزيد من البحث والدراسة وجد انها تؤثر حتى على حياة الجنين وتسبب في ولادة مبكرة وأيضاً مالها من عواقب على حياة الام والجنين في نفس الوقت.

الأهداف:

1. تحديد مدى نسبة اصابته السيدات الحوامل بعدوى التهاب المسالك البولية
2. تحديد أنواع المسببات لتهاب المسالك البولية وخطورتها
3. معرفة أي فترة من الحمل تكون الام أكثر عرضة للإصابة بعدوى المسالك البولية.
4. معرفة أنواع العلاج المتبعة ومدى نجاحها في القضاء على المسبب المرضي.
5. معرفة الأثر الجانبي لعدوى المسالك البولية على صحة الام والجنين والطفل المولود.

ثانياً: الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت الدراسة والبحث عن عدوى المسالك البولية وإثناء فترة الحمل، حيث تمت مراجعة ما أمكن الحصول عليه من دراسات تتعلق بمدى انتشار عدوى المسالك البولية عند المرأة فترة الحمل وبعد المسح الشامل للدراسات المتعلقة بموضوع البحث، ومن خلال العديد من المصادر المتمثلة في رسائل ماجستير ودكتوراه والبحوث المنشورة في المجالات الدورية العلمية واستخدام شبكة المعلومات الدولية تبين التالي:

1. الدراسات العربية:

- **شيماء محمد (2011)** عملت في بحثها للكشف المبكر للمسببات الجرثومية المصاحبة لعدوى السبيل البولي في النساء الحوامل حيث شملت الدراسة 120 عينة بول مأخوذة من نساء حوامل في أشهر مختلفة من الحمل. تبين أن 100 عينة أظهرت نتائج ايجابية الزرع وبنسبة (88,3%). بينما 20 عينة وبنسبة (16,6%) أعطت نتائج سلبية. حققة بكتريا اشريكية القولون أعلى نسبة إصابة (65%) تلتها بكتريا *Klebsiella* بنسبة (45%) واخيراً *Candida* بنسبة (10%) تمت دراسة حساسية البكتريا باتجاه المضادات الحيوية فوجد أن بكتريا *E. coli* تظهر حساسية عالية تجاه المضاد الحيوي Gentamicin بنسبة (81.5%) وبكتريا *Klebsiella* تظهر حساسية عالية تجاه المضاد الحيوي Nalidix acid بنسبة (80%).

- **محمد خضير (2008)** تهدف هذه الدراسة الى فهم الأنواع البكتيرية المسبب لالتهاب المجاري البولية عند النساء الحوامل في مدينة يعقوبة. أنجزت الدراسة خلال الفترة من 2005/2/1 لغاية 2005/7/30 احتوت الدراسة 336 امرأة حامل مراجعة إلى مستشفى البتول للولادة والأطفال. أظهرت النتائج إن نسبة الإصابة كانت 46%. شكلت بكتريا *Escherichia coli* نسبة 41.2% تليها بكتريا *Staphylococcus aureus* بنسبة 27.5% وهما الأعلى بين أنواع البكتريا الأخرى المعزولة. اظهرت الدراسة إن تكرار الانجاب يؤدي إلى زيادة الإصابة بالتهاب المسالك البولية بنسبة 34.8%. وأشارت الدراسة ايضاً إن الأشهر الأخيرة من الحمل تؤدي إلى زيادة في الإصابة لدى الحوامل. أظهرت نتائج فحص الحساسية إن اغلب العينات المعزولة من البكتيرية أبدت حساسية عالية للمضادين Cephalosporin و Gentamycin بنسبة 84%، 80% على التوالي.

2. الدراسات الأجنبية:

- **Silva et al (2023)** مراجعة شاملة لـ 67 دراسة في عدة دول لاتينية، شملت أكثر من 8000 حالة. تبين أن 70% من حالات العدوى سببها *Escherichia coli*، وتلتها *Klebsiella* بنسبة 8.6% لوحظ تباين في نسب الإصابة حسب البيئة ونظام الرعاية الصحية.

- **Rezaei et al (2019)** تحليل تجميعي (Meta-analysis) شمل 31 دراسة حول البيلة الجرثومية بدون أعراض لدى الحوامل. وُجد أن النسبة العامة للإصابة كانت 7.8%، وكان *Escherichia coli* المسبب الأكثر شيوعاً بنسبة 61.6% الدراسة أوصت بأهمية الفحص الروتيني للحوامل.

المواد والطرق:

في هذا البحث المعنون دراسة عن أنواع البكتيرية مسببات الالتهابات المسالك البولية عند المرأة الحامل داخل منطقة الخمس، القره بولي وقصر الاخيار. عملنا على دراسة الحالات في منطقة محددة وبزمن محدد وفقاً لمنهج بحثي محدد كالتالي:

1. منطقة الدراسة:

تم أخذ العينات قيد الدراسة من ليبيا عند المنطقة الممتدة شرق مدينة طرابلس شملت مدن كلا من (الخمس، قصر الاخيار والقرايولي) بمجموع عدد حالات كلي للسيدات اللاتي شملتهن الدراسة وشاركن بتعبئة الاستبانة الخاصة بالمعلومات الأولية 150 حالة بمعدل عمري تراوح ما بين (18 – 47 سنة) كما هو مبين في (الجدول 1).

2. منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي، حيث تم التحليلي للاستبانة التي استخدمت لجمع البيانات الخاصة للحالات المشاركة، كذلك اجريا الفحص المجهرى لعينة البول من الحالات المشاركة وتحليلها.

3. مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من سيدات حوامل في فترات زمنية مختلفة من مراحل الحمل وتم طلب الانضمام الى الدراسة طوعا وعشوائيا من الحالات المراجعة داخل مستشفى الخمس الجامعي ومستشفى العلوص القروي ومستشفى العطايا في الفترة الزمنية ما بين 1- فبراير وحتى 30- من ابريل لسنة 2025.

4. الفحص المجهرى:

قبل اجراء عملية الزرع للعينات على الاوساط الزراعية قمنا بالفحص المجهرى المباشر لكل عينة وذلك بأخذ قطرة من عينة البول ووضعها على الشريحة وتغطيتها بغطاء الشريحة وذلك قبل اجراء الطرد المركزي وفحصها تحت المجهر الضوئي وذلك لمشاهدة الخلايا البكتيرية التي تزيد على 100,000 الف خلية لكل ملي وكريات الدم البيض leukocytes ، من عينة البول وكذلك اجراء الفحص المجهرى، يأخذ قطرة من راسب البول بعد اجراء الطرد المركزي لمشاهدة الخلايا القيقحية pus cells وكل عينة خالية من هذه المكونات الخلايا تعتبر سالبة وتلف ولا يتم عمل زراعة لها قبل اجراء الزرع.

جدول رقم (1): يبين توزيع عدد الحالات المصابة والغير مصابة المشاركة من كل مستشفى.

اسم المستشفى	الحالات المشاركة المصابة بالعدوى	الحالات المشاركة الغير مصابة بالعدوى
العلوص القروي	64	10
الخمسة الجامعي	32	20
العطايا	4	18
المجموع	100	150

النتائج والمناقشة:

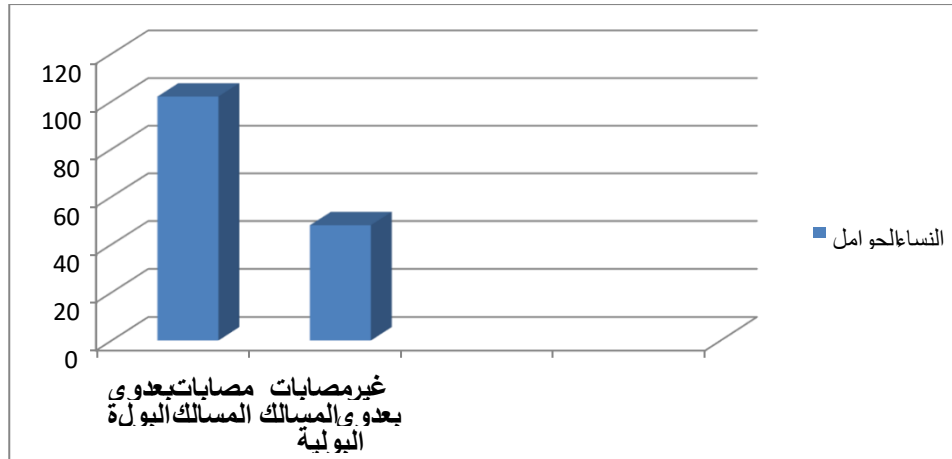
تضمنه نتائج هذا البحث المعنون بدراسة عن أنواع مسببات الالتهابات المسالك البولية عند المراء الحامل داخل منطقة القرا بولي وقصر الاخيار. وبعد الحصول على النتائج من هذا البحث بعد تعبئة الاستبيان الخاص من الحالات المسجلة في الأماكن قيد الدراسة وبشكل منظم في الأماكن المعنية يتضح من الجدول رقم (1) ان العدد الأكبر من الحالات المصابة كان في منطقة العلوص يليه في عدد الحالات من مستشفى الخمس الجامعي ثم مستشفى القره بولي.

1. نسبة الإصابة بعدوى المسالك البولية عند النساء الحوامل:

وبناء على البيانات المستقاة من الاستبانة من قبل النساء الحوامل يتم اجراء تحليل الكشف عن وجود عدوى من خلال عينة بول من الحالة كلا حسب المشفى الذي تراجع به.

جدول رقم (2): يوضح نسبة الإصابة وعدم الإصابة بعدوى المسالك البولية بين الحالات المسجلة:

النساء الحوامل	العدد	النسبة
مصابات بعدوى المسالك البولية	102	68 %
غير مصابات بعدوى المسالك البولية	48	32 %
المجموع	150	100%



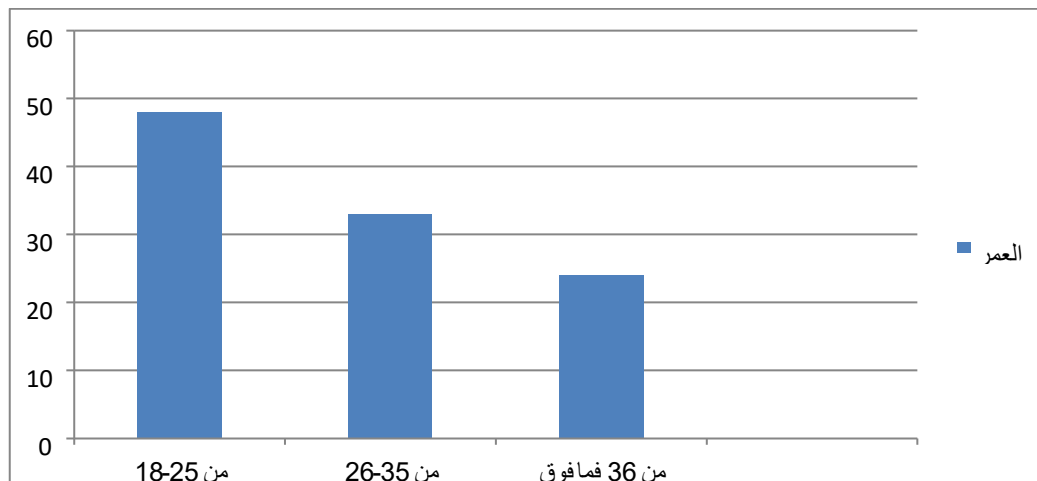
الشكل رقم (1): يوضح النسبة بين أفراد عينة الدراسة المصابات والغير مصابات بعدوى المسالك البولية.

يتضح لنا من خلال الجدول (1) ان نسبة النساء المصابات بعدوى المسالك البولية اعلا بمعدل الضعف عن الحالات الغير مصابة، وهذا يرجع الى الحالة الصحية للمرأة الحامل وما يتبعها من ضعف عام كما وجد في كل الدراسات السابقة بشكل عام.

2. مؤشر العمر كمؤثر في الإصابة بعدوى المسالك البولية:
وفية قسمة المراحل العمرية للحالات المسجلة في الدراسة إلى ثلاثة فئات أساسية.

جدول رقم (3): يوضح توزيع أفراد العينة حسب متغير العمر.

العمر	العدد	النسبة
من 18 - 25	48	47.5%
من 26 - 35	33	32%
من 36 وفوق	24	23.5%
المجموع	102	100%



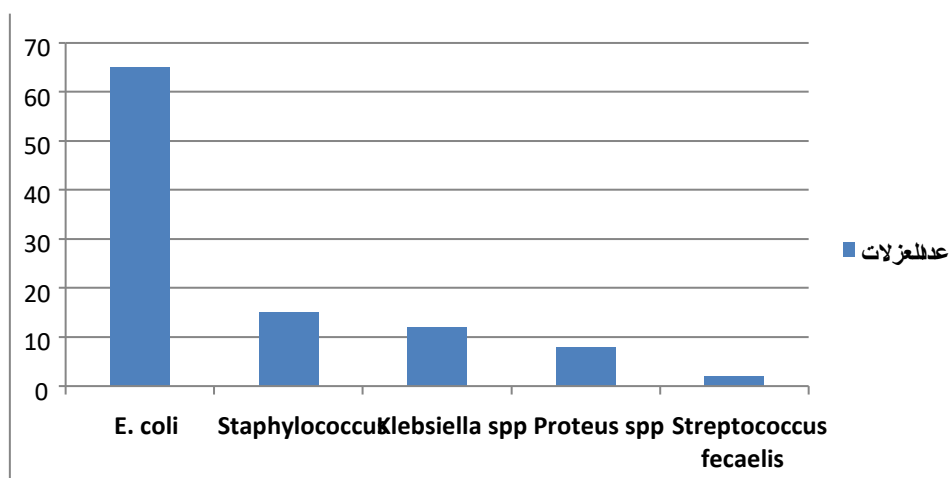
الشكل رقم (2): يوضح توزيع أفراد العينة حسب متغير العمر.

يتضح من خلال الجدول (2) ان الفئة العمرية الأولى كانت أكثر عرضة للإصابة بعدوى المسالك البولية وهذا راجع الى النشاط الهرموني وباعتبارهن في السن الإنجابية وتكرار الحمل في هذه السن والذي يوفر وسط ملائم لنمو أنواع معينة من مسببات التهاب المسالك البولية ولوحظ أيضا ان نسبة الإصابة تتخفض مع التقدم في العمر.

3. أنواع المسببات البكتيرية المعزولة من النساء الحوامل المصابات بالتهاب المسالك البولية: وتم من خلال عملية زراعة العينة داخل المعمل ودراستها وتحديد أنواعها النتائج التالية الموضحة في الجدول رقم (3).

الجدول رقم (4): يوضح أنواع المسببات البكتيرية المعزولة من النساء الحوامل المصابات بالتهاب المسالك البولية.

ت	اسم البكتيريا	عدد العزلات	%
1	<i>E. coli</i>	65	63.7
2	<i>Staphylococcus aureus</i>	15	14.7
4	<i>Klebsiella spp</i>	12	11.7
5	<i>Proteus spp</i>	8	7.8
6	<i>Streptococcus fecaelis</i>	2	1.9
	المجموع الكلي	102	%100



الشكل رقم (3): يوضح نسبة أنواع المسببات البكتيرية المعزولة من النساء الحوامل المصابات بالتهاب المسالك البولية.

يوضح الجدول (3) إن بكتيريا *E. coli* هي النسبة الأكبر ومثلت 63.7% بين الأنواع التي تسبب التهاب المسالك البولية وقد أوضحت بعض الدراسات إلى إن نسبة وجود هذه البكتيريا قد يصل إلى 90% في التهاب المجاري البولية تليها الأنواع *Staphylococcus aureus* بنسبة 14.7% وبكتيريا *Klebsiella spp*، *Proteus spp*، *Streptococcus fecalis* بنسبة 11.7%، 7.8%، 1.9% على التوالي (8).

ان السبب الأول للانتشار الواسع للاصابات البكتيرية بسبب بكتيريا *E. coli* بين السيدات الحوامل كونه فرصة للتلوث بين فتحتي الشرج والمهبل، حيث تطرح أنواع من البكتيريا خلال عملية الإخراج (7، 8) ان سيادة بكتيريا *E. coli* وزيادة نسبة الاصابة بها في المجاري البولية يعلل على كونها تغادر مكانها الطبيعي في الأمعاء دهابا الى السبل البولية ويساعد على ذلك هو امتلاكها للعديد من عوامل الضراوة منها قابليتها على الالتصاق بالخلايا الطلائية المبطنة للمجرى البولي بسبب امتلاكها للاهداب (9). وقد يكون ضعف الحالة المناعية للحامل سببا للاصابة بهذه البكتيريا وتجرثم الدم (10) واعتبر (11) ان بكتيريا الاشريشيا القولونية هي السبب الاول لاختلاج المسالك البولية عند النساء.

4. مدة الحمل للنساء المصابات بالتهاب المسالك البولية:

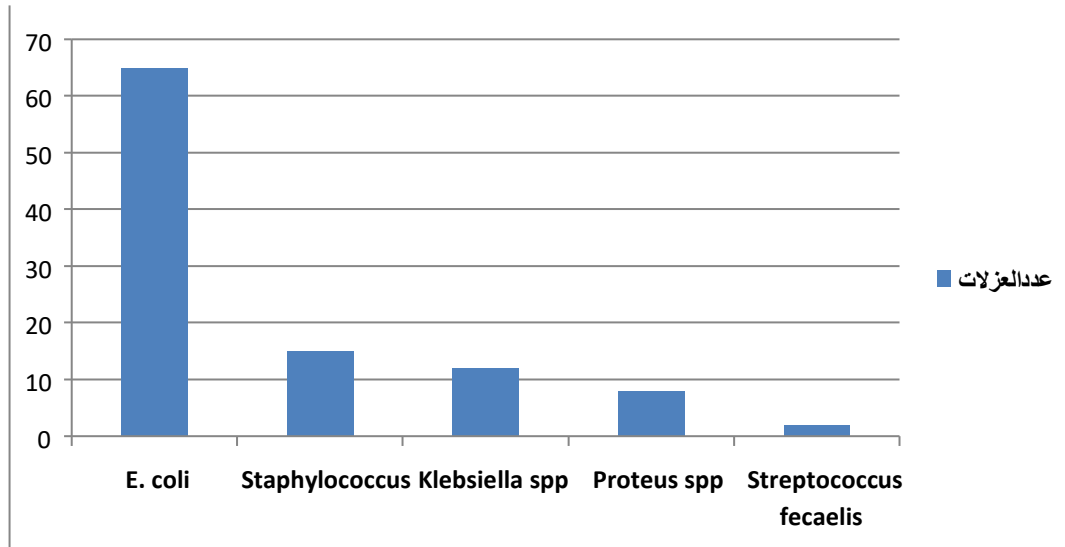
من خلال البيانات المستسقة من الاستبانة نعرف مدة الحمل وعمر الجنين وتم وضعها في ثلاث مراحل كما هو متعارف عليه في متابعة فترة الحمل حيث اعتمدت في هذا المؤشر على معرفة مستوى السكري خلال الاشهر الماضية من تسجيل بيانات العينة، وضعة البيانات في اربعة مستويات كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (5): مدة الحمل للنساء المصابات بالتهاب المسالك البولية

ت	مدة الحمل بالأشهر	الحالات الموجبة	النسبة المئوية %
1	3 – 1	13	12.7
2	6 – 4	33	32.3
3	9 – 7	56	54.9
	المجموع	102	100

يوضح الجدول (4) نسبة الإصابة بالتهاب المجاري البولية لدى النساء الحوامل تزداد مع ازدياد أشهر الحمل، إذ بلغت 12.7%، و32.3%، و54.9% على التوالي. ويعزى ذلك إلى الضغط الحاصل من الحمل على المجاري البولية، ومنها الحالب والمثانة، والتي تؤدي إلى حدوث عملية التخمر التي تؤدي إلى تغير الأس الهيدروجيني للبول والمجاري البولية، إذ يتحول الوسط إلى قاعدي بفعل تخمر السكر. وذلك للضغط الحاصل على الحالبين من قبل الرحم، والذي يؤدي طول فترة بقاء الإدرار، مما يساعد بعض أنواع البكتيريا على النمو. ويعد الأس الهيدروجيني **PH** للبول من العوامل المهمة التي تثر على بيئة المجاري البولية، حيث يتراوح المعدل الطبيعي له بين (5.4 إلى 8)، ويفضل أن يكون الوسط حمضي لتقليل نمو البكتيريا. إلا أن التغيرات الفسيولوجية أثناء الحمل، النظام الغذائي، العدوى، بعض الأدوية قد تغير هذا التوازن فتجعل الوسط قاعدياً، مما يزيد من احتمالية حدوث الالتهاب.

فضلاً عن ذلك، يعد تدني الوعي الصحي وعدم مراعات شروط الرعاية الصحية للحوامل أثناء فترة الحمل من أغلب العوامل، وخاصة في المناطق الريفية والمناطق الشعبية عنها في المدن [Emmon 2004]. كما لاحظ [Krcnery 2001] انخفاض في الاستجابة المناعية لدى المرأة الحامل بسبب انخفاض فعالية (الخلايا التائية السمية والخلايا لمفاوية)، بالإضافة إلى انخفاض مستوى انتشار الأجسام المضادة من نوع (LgG).



الشكل رقم (4): يوضح نسبة أنواع المسببات البكتيرية المعزولة من النساء الحوامل المصابات بالتهاب المسالك البولية.

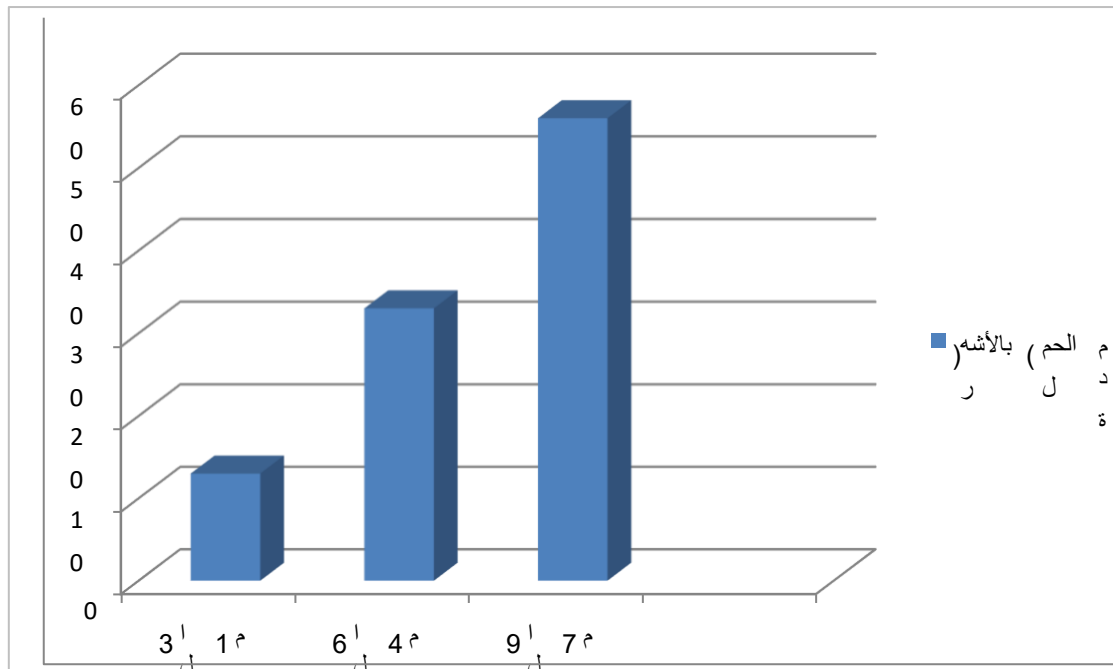
5. مدة الحمل للنساء المصابات بالتهاب المسالك البولية:

من خلال البيانات المستقاة من الاستبانة نعرف مدة الحمل وعمر الجنين وتم وضعها في ثلاث مراحل كما هو متعارف عليه في متابعة فترة الحمل حيث اعتمدت في هذا المؤشر على معرفة مستوى السكري خلال الأشهر الماضية من تسجيل بيانات العينة، وضعة البيانات في أربعة مستويات كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (6): مدة الحمل للنساء المصابات بالتهاب المسالك البولية.

ت	مدة الحمل (بالأشهر)	الحالات الموجبة	%
1	3 – 1	13	12.7
2	6 – 4	33	32.3
3	9 – 7	56	54.9
	المجموع	102	100

يوضح الجدول (6) إن حالات الإصابة بالتهاب السبل البولية عند النساء الحوامل تزداد مع تقدم أشهر الحمل إذ بلغت 12.7%، 32.3%، 54.9% على التوالي. ويعمل ذلك إلى الضغط الحاصل من ثقل الجنين على الجهاز البولي ومنها الحالب والمثانة والتي تؤدي إلى زيادة عملية التخمر التي تؤدي إلى تغير الأس الهيدروجيني للبول والمجاري البولية إذ يتحول الوسط إلى قاعدي بفعل تخمر السكر وذلك للضغط الحاصل على الحالبين الناجم عن ثقل الجنين والذي يؤدي زيادة فترة بقاء الأدرار مما يساعد بعض أنواع البكتيريا على النمو، زد عن ذلك تدني الثقافة المجتمعية و الوعي الصحي و عدم مراعاة قواعد الرعاية الصحية للحوامل أثناء فترة الحمل من أغلب الحوامل وخاصة في المناطق الريفية والمناطق الشعبية في المدن (12) ولاحظ في بعض الدراسات (13) انخفاض الاستجابة المناعية لدى المرأة الحامل بسبب انخفاض فعالية الخلايا التائية السمية، والانخفاض في مستوى انتشار IgG.



الشكل رقم (5): يوضح مدة الحمل للنساء المصابات بالتهاب المسالك البولية

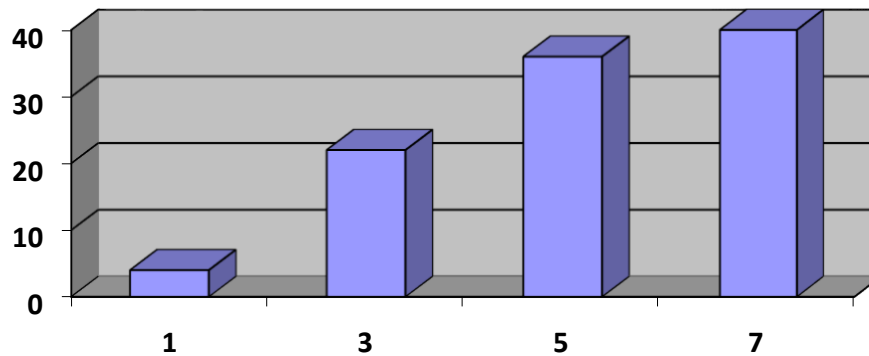
6. مؤشر بيان عدد مرات الحمل وعلاقتها بالإصابة بالتهاب المجاري البولية: حيث نبحت في هذا المؤشر ما إذا كان المريضة قد سبق لها المرور بفترة حمل أولاً وكم عدد مرات الحمل السابقة لما لها من تأثير على الحالة الصحية للمرأة الحامل.

جدول رقم (7): عدد مرات الحمل وعلاقتها بالإصابة بالتهاب المسالك البولية

ت	عدد مرات الحمل	الحالات الموجبة	%
1	1	4	3.9
2	3	22	21.5
3	5	36	35.2
4	7	40	39.2
	المجموع	102	%100

يلاحظ من الجدول (7) ان اعداد الحالات يتزايد مع تزايد عدد مرات الحمل، كذلك العمر له دور كبير حيث نجد ان لكل فترة حمل تأثير على الصحة العامة للمرأة ويضعف من جهازها المناعي كما يصاحبه تغيرات نسيجية في بطانة الجهاز التناسلي وبهذا يكون عرضة للغزو البكتيري مقارنة بباقي الأعضاء (12،13) كما أوضح الباحث (14) ان التغيرات الفسيولوجية الحاصلة اثناء الحمل والمتضمنة قلة الفعاليات التوجيهية للحاليين وتوسع الكلية والاحليل الناتجة من استرخاء عضلات الاحليل نتيجة لإفراز هورمون البروجيستيرون.

كما انه معدل الاس الهيدروجيني من حموضة وقلوية لبول المرأة الحامل يكون عالي في مكوناته من الاحماض الامينية وهذا يعطي فرصة أكبر لنمو الأنواع البكتيرية.



شكل رقم (6): عدد مرات الحمل وعلاقتها بالإصابة بالتهاب المسالك البولية

7. حساسية العازلات البكتيرية لمجموعة من المضادات الحيوية:
وتم التحقق من نوعية العلاج المستخدمة من قبل الاستقصاء من المشاركات ومعرفة نوعية العلاج المتبع.

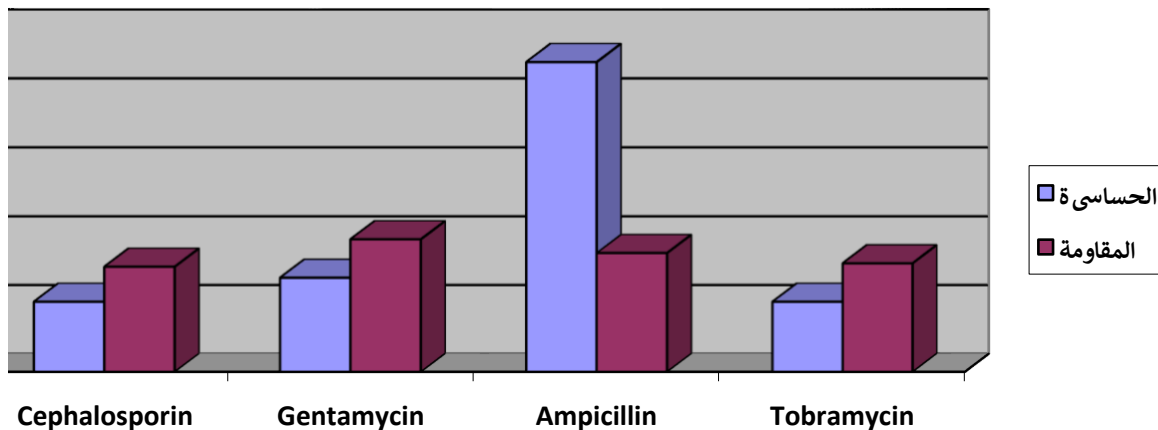
جدول رقم (8): حساسية العازلات البكتيرية لمجموعة من المضادات الحيوية

ت	المضاد الحيوي	الحساسية	المقاومة	% للحساسية
1	Cephalosporin	24	3	88.8
2	Gentamycin	19	8	70.3
3	Ampicillin	17	11	60.7
	Tobramycin	11	9	55
	المجموع	71	31	%100

يلاحظ من الجدول (8) ان الأنواع البكتيرية المعزولة جميعها أبدت حساسية عالية اتجاه المضادين Cephalosporin وGentamycin وبسببة 84% على التوالي. بينما أبدت مقاومة لباقي المضادات الحيوية والتي استعملت في هذه الدراسة. أما المضادات الأخرى والتي أبدت بكتريا مقاومة عالية ضدها كون قسما منها تستعمل بشكل واسع ولمدة طويلة مما سهل لأنواع من البكتريا أظهر سلالات جديدة مقاومة لهذه المضادات أو ان الإصابة ببعض الانواع البكتيرية يستوجب تناول المريض مضادات أخرى لتعمل بشكل تآزري (13، 14).

ان مقاومة العزلات البكتيرية المعزولة محليا للمضادات قد يعود لأسباب غير وراثية من خلال فقدان أو تغيير موقع الهدف من قبل البكتيريا الذي يعمل عليه المضاد في كروموسوم الخلية البكتيرية، وقد يكون تأثير المضاد غير فعال او عدم قدرته على النفوذ الى داخل الخلية البكتيرية (15)، او قد تكون المقاومة وراثية نتيجة الطفرات التلقائية في كروموسوم الخلية البكتيرية او قد تكون البكتيريا حاملة للبلازميدات التي تحمل صفة المقاومة للمضادات الحيوية وخاصة بلازميد المقاومة R-Plasmid. او قد تكون البكتيريا المعزولة من النوع المنتج لأنزيم β -lactamase التي تقوم بمهاجمة حلقة البيتا لكتام β -lactam الموجودة في نواة البنسيلين والسيفالوسبورينات وكسر اصرة الأמיד محولة المضاد الى مركب فاقد الفعالية (16). ان انزيمات البيتا لكتاميز يشفر لها عن طريق البلازميدات او عن طريق الجينات القافزة Transposones (17). ان الاستخدام العشوائي لمضادات الحياة له تأثيرات جانبية، اذ تعمل على تغيير عملية التوازن الجرثومي في الامعاء وذلك بتأثيرها على النبيت الطبيعي للأمعاء مما يؤدي الى انتخاب السلالات المقاومة لفعل هذه

المضادات التي تغزو المجرى البولي حاملة معها صفة المقاومة المتعددة للعديد من مضادات الحياة (18). تعود صفة المقاومة لغالبية الانواع البكتيرية المعزولة من حالات التهاب المجاري البولية الى وجود مورثات خاصة محمولة على الدنا الكروموسومي او البلازميدي الذي يشفر لصفة المقاومة المتعددة لمضادات الحياة فضلا عن قدرته على نقل صفة المقاومة لأنواع اخرى حساسة لهذه المضادات من خلال اليات معينة كعمليات الاقتران البكتيري Bacterial Conjugation لتحيلها من بكتريا حساسة الى بكتريا مقاومة (5,6).



الشكل رقم (7): يوضح مدى حساسية العزلات البكتيرية لمجموعة من المضادات الحيوية.

من خلال الدراسة تبين ان معظم النساء اللواتي يعانون من التهاب المسالك البولية خلال الفترة الثالثة من الحمل، مع استمرار الالتهاب رغم العلاج، وتكون عرضة للإصابة بولادة مبكرة التي تمثل خطر على الصحة الام والجنين. وأوضحت الدراسة ان معظم الاجنة المولودة، يعانون من مشاكل في الصحة العامة، ويستلزم دخولهم الحاضنة.

التوصيات:

1. زيادة النوعية الصحية للحوامل حول خطورة التهاب المسالك البولية والاهتمام بالنظافة الشخصية لمى لها من اثر على صحة الام والجنين على الام والجنين
2. الحرص على شرب كميات كافية من الماء يوميا للمساعدة على تنظيف المسالك البولية بشكل طبيعي.
3. الالتزام التام بالعلاج عند ظهور اعراض العدوى وعدم التهاون في المتابعة مع الطبيب خاصة مع ظهور أي عرض او تقدم عمر الحمل.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

1. السامرائي سؤدد عبدالاله (1999). تأثير بعض المستخلصات النباتية على الجراثيم المعزولة من المصابين بالتهاب المجاري البولية والقناة الهضمية. رسالة ماجستير – كلية العلوم – الجامعة المستنصرية.
2. اكف، داود كمال (2003). دراسة مقارنة لالتهاب المجاري البولية المسببة عن بكتريا *E. coli* والمكورات العنقودية الذهبية وتأثير نبات الزعر عليهما وعلى أنسجة الجهاز البولي. رسالة ماجستير – كلية العلوم – الجامعة المستنصرية.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

3. Hellerstein, S.; Tolan, R.; Barton, L. L., Rauch, D. and Steele, R. (2004). Urinary Tract Infection. Medicine World Medical Library.
4. Young, H. (1989). Pathology of Urinary Bladder. Churchill living stone INC. New York.
5. Nester, W.; Anderson, G.; Robert, JR.; Pearsall, N. and Nester, Y. (2001). Microbiology Human Perspective Microbiology 3th ed. M.c.

6. Casala, J. B. and Pringter, N. (1991). Antibacterial and Fungal Sensitivity Testing. 9th ed., Rosco Diagnostic. Denmark. pp: 16-29.
8. Hooton, TM. Recurrent Urinary Tract Infection in Women. International Journal of Antimicrobial Agents. 2001. 17 (4): 259–68.
9. Lucas, Mj.; Cunnning harm FG. Urinary Tract Infection in Pregnancy. Clinical Obstetrics and Gynecology. 1993. 36: 855–68.
11. Franz, M.; and Hörl, W. H. C. (1999). Common Error in Diagnosis and Management of Urinary Tract Infection. Nephrol. Dial. Transplant. 14: 2746-53.
12. Emmon, W. W.; Lessenam, K. D.; and Tessier, J. M. (2004). Urinary Tract Infection. Females Medicine. Nov. 17.
13. Krcnery, S.; Hromec, J. and Demesora, D. Treatment of Lower Urinary Tract Infection in Pregnancy. International Journal of Antimicrobial Agents. 2001. 17(4): 279–82.
14. Paul. J. Z. (2003). Achives of the Hungarian Medical Association of America. Vol. (11), No. (2).
15. Goldber, K. G. (2002). Urinary Tract Infection During Pregnancy. Hosp. Med. 33: 14-16, 19-20, 22-24.
16. Carruthers, M. M.; and Kabat, W. J. C. (1996). Mediation of Staphylococcal adherence to mucosal cells by lipoteichoic acid. Infect. Immune. 40: 444-446.
17. Lakshmi, V.; Satheeshkumar, T.; and Kulkarni, G. (2004). Utility of Urichrom II-A Chromogebeic Medium for Uropathogens. J. Clin. Microbiol. 38: 994-998.
18. McCarty, J. M.; Richard, G.; and Huck, W. (2003). For the Ciprofloxacin Urinary Tract Infection Group. J. Am. Geriatr. Soc. 49: 1606-1613.