

Study of the prevalence of urinary tract infection in Febrile children under the age of 5 years.

Dr.Maha Khoury*
Dr. Zainab Yassin**
Sema Asaad***

(Received 16 / 5 / 2019. Accepted 23 / 6 / 2019)

□ ABSTRACT □

Background : Urinary tract infection is one of the most common infectious diseases in children . Fever is a common symptom of urinary tract infection in children younger than 5 years, but little attention is paid to urinary infections as a cause of fever in this age group .

Objective: The objective of the following study is to determine the prevalence of urinary tract infection in Febrile children under the age of 5 years, and to identify the most important pathogens leading to urinary tract infection .

METHODS: A descriptive study of a series of cases (200 children) from the Tishreen University Hospital Emergency Advisors at the age (1month -5 year)during the year 2019-2018 with fever story $\geq 38^{\circ}$ without a clear reason for clinical examination , Without a story taking antibiotics in the previous 48 hours . A urine test was performed with urine culture to diagnose the presence of urinary tract infection in children .

Results: The study sample included 200 children (60 males 30% - 140 females 70%). The prevalence of urinary tract infection was 44% in the study sample. The most cases were in the 5-2 age group with 66% of the urinary tract infections, which is higher in females, 77.3% with a difference of value with p-value = 0.02 . E. coli was the most common pathogen for urinary tract infection (63.6%) and was most noticeable in the 5-2 age group. Urinary symptoms were the most common clinical symptoms of urinary infection (30.7%), which is higher in the 5-2 age group. Gastrointestinal symptoms are highest in the 1 to 2-year age group with 25% of the clinical symptoms of urinary infection.

CONCLUSIONS: The study shows that the prevalence of urinary infection in Febrile children under the age of 5 years is high, which requires the assessment of children within this age group from the urine, urine examination and transplantation and the development of appropriate treatment to avoid serious complications of urinary tract infection.

Keywords: urinary tract infection, fever, children under 5 years old.

*Assistant Professor, Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.

** Professor in the Department of Physiology - Faculty of Medicine - Tishreen University - Lattakia - Syria.

*** Master of Pediatrics, Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria. www.samsom.sy1990@gmail.com .

دراسة شيوع إنتان السبيل البولي عند الأطفال المحمومين تحت عمر 5 سنوات

د. مها خوري*

د. زينب ياسين**

سيما أسعد***

(تاريخ الإيداع 16 / 5 / 2019. قَبْلَ للنشر في 23 / 6 / 2019)

□ ملخص □

مقدمة : يعتبر إنتان السبيل البولي واحد من أشيع الأمراض الإنتانية عند الأطفال .وتعتبر الحمى أحد الأعراض الشائعة لإنتان السبيل البولي عند الأطفال بعمر أقل من 5سنوات ،مع ذلك يتم توجيه القليل من الإهتمام للإنتانات البولية كسبب للحمى عند هذه الفئة العمرية .

الهدف :الهدف من الدراسة التالية هو تحديد شيوع إنتان السبيل البولي عند الأطفال المحمومين تحت عمر 5سنوات ، وتحديد أهم العوامل المرضية المسببة لإنتان السبيل البولي .

طريقة البحث : دراسة وصفية (Descriptive Study(case series) لسلسلة من الحالات (200 طفل) من مراجعي إسعاف مشفى تشرين الجامعي بعمر (1شهر - 5سنوات) خلال عام 2018- 2019 بقصة حمى $\leq 38^0$ بدون وجود سبب واضح بالفحص السريري ، بدون وجود قصة تناول صادرات حيوية خلال 48 ساعة السابقة . وتم اجراء فحص بول مع زرع بول لتشخيص وجود انتان بولي عند الأطفال .

النتائج : شملت عينة الدراسة 200 طفلاً (60ذكراً بنسبة 30% - 140انثى أي بنسبة 70%) . بلغت نسبة إنتان السبيل البولي 44 % في عينة الدراسة ، وكانت أكثر الحالات ضمن الفئة العمرية 2-5 سنة حيث مثلت 66% من حالات إنتان السبيل البولي وهي أعلى عند الإناث بنسبة 77,3% بوجود فارق ذو قيمة إحصائية مع $p\text{-value}=0.02$. كانت E.coli العامل المرض الأشيع المسبب لإنتان السبيل البولي بنسبة 63.6% وكان أكثر ملاحظة ضمن الفئة العمرية 2-5 سنة. كانت الأعراض البولية أشيع الأعراض السريرية للإنتان البولي بنسبة 30.7% وهي أعلى عند الفئة العمرية 2-5سنة ، أما الأعراض الهضمية فهي أعلى عند الفئة العمرية 1شهر-2سنة بنسبة 25% من الأعراض السريرية للإنتان البولي .

الاستنتاجات : تظهر الدراسة أن نسبة انتشار الإنتان البولي عند الأطفال المحمومين تحت عمر 5سنوات مرتفعة مما يستدعي تقييم الأطفال ضمن هذه الفئة العمرية من الناحية البولية بإجراء فحص بول ومع زرع ووضع العلاج المناسب لتجنب المضاعفات الخطيرة للإنتان البولي.

الكلمات المفتاحية : إنتان السبيل البولي ، حمى ، أطفال تحت عمر 5سنوات .

* أستاذ مساعد - قسم الأطفال - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سوريا .

**أستاذ - قسم علم وظائف الأعضاء - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سوريا .

***طالبة ماجستير اختصاص طب الأطفال - قسم طب الأطفال - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سوريا

مقدمة :

إنتان السبيل البولي من أشيع الأمراض الجرثومية عند الأطفال ويأتي إنتان بالمرتبة الثالثة بعد إنتان السبيل التنفسي والإنتان الهضمي . (1)

انتشار الإنتان البولي يختلف حسب العمر والجنس خلال السنة الأولى من العمر نسبة الذكور: الإناث (1 : 2,8-5,4) وبعد عمر السنة هناك أغلبية للإناث للإصابة بالإنتان البولي بنسبة الذكور : الإناث (0,1:10) . ونشاهد الإنتان البولي بنسبة 3-5% عند الإناث و 1% عند الذكور(2)

أشيع أسباب الحمى عند الأطفال نجد الإنتان البولي ، حيث غالباً ما تكون هي العرض الوحيد لديهم وهي من أشيع الأسباب لمراجعة الإسعاف خاصة عند الأطفال تحت 3 سنوات . (3)

كل طفل مصاب بحمى $\leq 38^0$ بدون وجود مصدر واضح ، قد يكون مصاب بإنتان السبيل البولي لذا ينبغي الحصول على عينة البول كجزء من التقييم التشخيصي. (4)

لا يزال فحص البول والراسب مفيد في تشخيص إنتان السبيل البولي لكنه غير كافٍ ، حيث يفيد الفحص المجهري للبول في تحديد وجود الكريات البيض (البيلة القيحية) حيث يملك حساسية 73% و نوعية 81% في تشخيص إنتان السبيل البولي. يتم تأكيد وجود إنتان السبيل البولي بإجراء زرع بول(المعيار الذهبي للتشخيص) . (5)

تعتبر E. Coli أشيع عامل مسبب للإنتان البولي حيث تشكل 85% من الحالات عند الأطفال يليها Klebsiella ثم Proteus وEnterobacter Citrobacter,Staphylococcus,Enterococcus. (6)

أهمية البحث وأهدافه :

تم إجراء هذه الدراسة لتحديد نسبة انتشار إنتان السبيل البولي عند الأطفال المحمومين تحت عمر 5 سنوات و تحديد أهم العوامل الممرضة المسببة للإنتان البولي عند الأطفال تحت عمر 5 سنوات .

نظراً لكون إنتانات السبيل البولي من أشيع الأمراض الجرثومية عند الأطفال (خاصة تحت عمر 5 سنوات) ، و أشيع سبب للحمى عند هذه الفئة العمرية ويسبب كثرة الاختلاطات والمضاعفات الناجمة عن الإنتانات البولية المتكررة خاصة التندب الكلوي(يشاهد بنسبة حوالي 15% عند الأطفال مع إنتان سابق في السبيل البولي)،ارتفاع توتر شرياني، نقص وظائف الكلية الذي يتطور لاحقاً إلى قصور كلية مزمن ، كان من الضروري تشخيص إنتان السبيل البولي عند الأطفال والبدء المبكر بالعلاج بالصادات الحيوية المناسبة . (7)

طرائق البحث ومواده :**نوع الدراسة :**

دراسة وصفية (Descriptive Study(case series) لسلسلة من الحالات (200 طفل) من مراجعي إسعاف مشفى تشرين الجامعي بعمر (1شهر - 5سنوات) خلال عام 2018-2019 بقصة حمى $\leq 38^0$ بدون وجود سبب واضح بالفحص السريري ، بدون وجود قصة تناول صادات حيوية خلال 48 ساعة السابقة .

معايير الاستبعاد : وجود تشوهات بالطرق البولية ، الأمراض الكلوية المزمنة (التهاب كبد وكلية ، المتلازمة الكلوية ، قصور الكلوي) ، الأمراض المزمنة (فقر دم منجلي ، سوء تغذية حاد ، قصور كلوي) ، تناول المدرات

إجراءات الدراسة :

تم تقييم الأطفال الذين شملتهم عينة الدراسة كالتالي :

1. أخذ قصة مرضية مفصلة : العمر - الجنس - درجة الحرارة - الأعراض والعلامات السريرية :
أ- أعراض هضمية: غثيان ، إقياء ، ألم بطني ، إسهال .
ب- أعراض بولية : حرقة بولية ، إلحاح بولي ، ألم أثناء التبول ، رائحة بول كريهة ، تنقيط ، سلس بولي .
ت- أعراض أخرى : بكاء ، هياج ، نقص كسب وزن ، يرقان
2. فحص سريري شامل للطفل : وزن وطول الطفل - قياس درجة الحرارة - إصغاء الصدر والقلب - فحص البلعوم والأذنين - فحص البطن (وجود ألم أو إيلام بالجس ، ألم بالخاصرة ، ألم فوق العانة ، رج قطني إيجابي)
3. إجراء فحص بول وراسب على عينة البول مأخوذة عن طريق كيس جمع البول عند الأطفال أقل من عمر سنتين أو عينة منتصف التبول عند الأطفال الأكبر من سنتين والمدرين على ضبط المصبرات . إجراء زرع جرثومي على عينة البول لتحديد العامل الممرض المسبب للإنتان البولي

الدراسة الإحصائية :

تصميم الدراسة : (Descriptive Study(case series)

1- إحصاء وصفي Description Statistical

التكرارات (Frequencies)

النسب المئوية (Percentile Values)

2- إحصاء استدلاي Inferential Statistical

لدراسة التوافق والارتباط بين نتائج فحص البول ونتيجة الزرع تم استخدام Coefficient of Association

تعتبر النتائج هامة احصائياً مع $p\text{-value} < 5\%$

اعتماد البرنامج IBM SPSS statistics لحساب المعاملات الاحصائية وتحليل النتائج .

النتائج والمناقشة:

النتائج :

شملت عينة الدراسة 200 طفلاً (60 ذكر بنسبة 30% - 140 انثى بنسبة 70%) من الأطفال المراجعين قسم الإسعاف في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية لعام 2018-2019 بشكوى وجود حمى $\leq 38^0$ بدون وجود سبب واضح بالفحص السريري مع عدم تناول للصادات الحيوية خلال 48 ساعة سابقة بعد استبعاد حالات (الامراض الكلوية المزمنة - وجود تشوهات بالطرق البولية -الأمراض المزمنة - تناول المدرات) وتم اجراء فحص بول مع زرع لتشخيص وجود انتان بولي عند الأطفال ، تراوحت أعمار مرضى عينة الدراسة بين 1 شهر و 5 سنة . بلغت نسبة انتان السبيل البولي عند الأطفال المحمومين تحت عمر ال 5 سنوات 44% من مجمل مرضى عينة الدراسة المراجعين قسم الإسعاف في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية لعام 2018-2019 بشكوى وجود حمى $\leq 38^0$ جدول (1) .

كانت أكثر الحالات الإنتان البولي ضمن الفئة العمرية 2-5 سنة حيث مثلت 66% من حالات انتان السبيل البولي وكانت مشاهدة عند الإناث أكثر من الذكور بنسبة 77.3% بوجود فرق ذو قيمة إحصائية مع $p\text{-value}=0.02$ جدول (2) .

أما بالنسبة للأعراض السريرية للأطفال المراجعين قسم الإسعاف في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية (- 2018 2019) علماً أن الطفل قد يتظاهر بأكثر من عرض للإنتان البولي كانت الأعراض البولية هي أشيع الأعراض السريرية بنسبة 30.7% وهي أشيع عند الفئة العمرية (2-5 سنة)، أما الأعراض الهضمية فكانت أشيع عند الفئة العمرية (1شهر - 2سنة) بنسبة 25% من الأعراض السريرية للإنتان البولي . جدول (3)

بمتابعة فحص البول للأطفال المصابين بإنتان بولي في عينة الدراسة شكل وجود البيلة القححية في 99% من الحالات وتلاها البكتريا 79% جدول (4) .

مثل الـ E.coli العامل الممرض الأهم المسبب للإنتان البولي عند الأطفال بنسبة 63.6% ضمن عينة الدراسة جدول (5) وكانت أكثر ملاحظة ضمن الشريحة العمرية من 2-5 سنة . جدول (6)

بدراسة التوافق بين فحص البول ونتيجة زرع البول باستخدام Coefficient of Association وتم ملاحظة وجود توافق تام ما بين نتيجة زرع البول ووجود النتريت . جدول (7)

جدول (1) توزع عينة 200 طفلاً حسب وجود انتان السبيل البولي المراجعين
قسم الإسعاف في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية (2019 - 2018)

وجود انتان السبيل البولي	العدد	النسبة
نعم	88	44%
لا	112	56%
المجموع	200	100%

بلغت نسبة انتان السبيل البولي عند الأطفال المحمومين تحت عمر الـ 5 سنوات 44% من مجمل مرضى عينة الدراسة .

جدول (2) توزع عينة 88 طفلاً مع انتان سبيل بولي حسب الفئات العمرية
والجنس المراجعين قسم الإسعاف في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية (2019 - 2018)

الجنس الفئة العمرية	الذكور	الإناث	المجموع
1شهر - 2سنة	11	19	30
2 سنة - 5سنوات	9	49	58
المجموع	20	68	88

نلاحظ أن أكثر الحالات كانت ضمن الفئة العمرية 2-5 سنة حيث مثلت 66% من حالات انتان السبيل البولي وكانت مشاهدة عند الإناث أكثر من الذكور بنسبة 77.3% بوجود فرق ذو قيمة إحصائية مع $p\text{-value}=0.02$.

جدول (3) توزع عينة 88 طفلاً مع انتان سبيل بولي وتبعاً للأعراض السريرية المراجعة قسم الإسعاف في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية (2019 - 2018) علماً أن الطفل قد يتظاهر بأكثر من عرض .

النسبة	العدد	2سنة -5سنوات	1شهر -2سنة	الأعراض
30.7%	27	27	0	بولية
27.3%	24	21	3	هضمية -بولية
25%	22	6	16	هضمية
5.7%	5	1	4	أخرى

تم ملاحظة أن الأعراض البولية هي أشيع الأعراض السريرية لانتان السبيل البولي بنسبة 30.7% وهي أشيع عند الفئة العمرية (2-5 سنة)، أما الأعراض الهضمية فهي أشيع عند الفئة العمرية (1شهر - 2سنة) بنسبة 25% من الأعراض السريرية لانتان البولي .

جدول (4) توزع عينة 88 طفلاً مع انتان سبيل بولي وتبعاً لنتائج تحليل البول المراجعين قسم الإسعاف في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية (2019 - 2018) .

النسبة	العدد	نتيجة فحص البول
98.9%	87	بيلة قيحية
78.4%	69	بكتيريا
25%	22	نتريت
21.6%	19	استيراز

تم ملاحظة وجود البيلة القيحية في 99% من الحالات وتلاها البكتريا 79% .

جدول (5) توزع عينة 88 طفلاً مع انتان سبيل بولي وتبعاً لنتائج زرع البول المراجعين قسم الإسعاف في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية (2019 - 2018) .

النسبة	العدد	نتيجة زرع البول
63.6%	56	E.coli
13.6%	12	كليبسيلا
12.5%	11	عنقوديات مذهبة
4.5%	4	بروتيويس
3.4%	3	عنقوديات حالة للدم
1.1%	1	بسودوموناس
1.1%	1	عقديات حالة للدم

مثل الـ E.coli العامل الممرض الأهم المسبب للانتان البولي عند الأطفال .

جدول (6) توزع عينة 88 طفلاً مع إنتان سبيل بولي وتبعاً لنتائج زرع البول و الشرائح العمرية المراجعين قسم الإسعاف في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية (2019 - 2018) .

نتيجة زرع البول	1شهر -2 سنة	2سنة -5 سنوات
E.coli	16	40
كليبسلا	6	6
عنقوديات مذهبة	4	7
بروتيويس	3	1
عنقوديات حالة للدم	1	2
بسودوموناس	0	1
عقديات حالة للدم	0	1

مثل الـ E.coli العامل الممرض الأهم المسبب للإنتان البولي عند الأطفال وكانت أكثر ملاحظة ضمن الشريحة العمرية من 2-5 سنة .

جدول (8) دراسة التوافق بين فحص البول ونتيجة زرع البول .

الزرع	rc
فحص البول	
بييلة قبحية	0.96
بكتيريا	0.82
نتريت	1
استيراز	0.92

تمت دراسة التوافق باستخدام Coefficient of Association وتم ملاحظة وجود توافق تام ما بين نتيجة زرع البول ووجود النتريت .

المناقشة :

شملت عينة الدراسة 200 طفل من عمر 1 شهر-5 سنوات .بلغت نسبة إنتان السبيل البولي 44 % في عينة الدراسة ،وكانت أكثر الحالات ضمن الفئة العمرية 2-5 سنة حيث مثلت 66% من حالات إنتان السبيل البولي وهي أعلى عند الإناث نسبة 77,3% بوجود فارق ذو قيمة إحصائية مع $p\text{-value}=0.02$. كانت E.coli العامل الممرض الأشيع المسبب لإنتان السبيل البولي بنسبة 63.6% وكان أكثر ملاحظة ضمن الفئة العمرية 2-5 سنة. كانت الأعراض البولية أشيع الأعراض السريرية للإنتان البولي بنسبة 30.7% وهي أعلى عند الفئة العمرية 2-5 سنة، أما الأعراض الهضمية فهي أعلى عند الفئة العمرية 1شهر-2سنة بنسبة 25% من الأعراض السريرية للإنتان البولي. بلغت نسبة انتشار الإنتان البولي في جنوب شرق نيجيريا 11% في دراسة قام بها Ibeneme وزملاؤه على 200 طفلاً يعانون من الحمى من عمر (1شهر-5سنوات) ، وهي أعلى عند الإناث وكان أشيع عامل مسبب هو

E.coli بنسبة 31.8% ، أشيع الأعراض السريرية كانت الإقياء - الألم البطني -الإسهال -إلحاح بولي-تعدد بيلات. (8)

بلغت نسبة انتشار الإنتان البولي في مشفى دارالسلام-تتزانيا 16,8% قام بها Fredirck وزملاؤه على 382 طفلاً محموم تحت عمر 5 سنوات ، وكانت E.coli أشيع عامل مسبب بنسبة 35,7% . (6)
بلغت نسبة انتشار الإنتان البولي في مشفى نسامبيا-اوغندا 26,8% في دراسة قام بها Christine Ocokoru وزملاؤه على 302 طفلاً محموم تحت عمر 5 سنوات ، وكانت أشيع الجراثيم المعزولة Proteus بنسبة 39,5% ثم E.coli بنسبة 32.1% . (9)

. بلغت نسبة انتشار الإنتان البولي في مركز بوجاندو الطبي شمال غرب تتزانيا 39,7% في دراسة قام بها Stephen E. Mshana وزملاؤه على 370 طفلاً من عمر (2شهر-5سنوات)، وكانت أعلى عند الإناث وكانت E.coli أشيع عامل ممرض بنسبة 43.5% . (10)

في دراسة قام بها Sajjad في البصرة -العراق على 824 طفل من عمر (1سنة-15سنة) بلغت نسبة الإنتان البولي 39% بالإجمال بينما كانت نسبة الإنتان البولي ضمن فئة عمرية (1سنة-5سنوات) التي شملت 205 طفل 40,9% وكانت النسبة أعلى عند الإناث بنسبة 55.67% ، وأشيع الجراثيم المعزولة كانت E.coli بنسبة 73,83% . (11)
تقاربت نسبة انتشار الإنتان البولي في الدراسة الحالية مع دراسة Sajjad في البصرة ودراسة Stephen مركز بوجاندو الطبي شمال غرب تتزانيا لتقارب حجم العينة والفئة العمرية والتشابه في البيئة الإجتماعية والإقتصادية .
بينما كانت نسبة انتشار الإنتان البولي في الدراسة الحالية أعلى بكثير من النسب الواردة في دراسات Christine في مشفى نسامبيا-اوغندا ، Ibeneme في جنوب شرق نيجيريا ، Fredirck في مشفى دارالسلام-تتزانيا كون هذه الدراسات مجرات خلال فترة قصيرة (6 أشهر) .

تشابهت الدراسة الحالية مع جميع الدراسات الأخرى بنسبة الحدوث الأعلى عند الإناث .
تشابهت الدراسة الحالية مع جميع الدراسات الأخرى عدا دراسة Christine Ocokoru في مشفى نسامبيا-اوغندا بكون E.coli أشيع عامل مسبب للإنتان البولي .
أظهرت هذه الدراسة وجود توافق تام بين نتيجة زرع البول ووجود النتريت في فحص البول .

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات :

أظهرت الدراسة أن نسبة انتشار الإنتان البولي عند الأطفال المحمومين تحت عمر 5سنوات مرتفعة مما يستدعي تقييم الأطفال ضمن هذه الفئة العمرية من الناحية البولية بإجراء فحص بول ومع زرع ووضع العلاج المناسب لتجنب المضاعفات الخطيرة للإنتان البولي.

كما أظهرت هذه الدراسة إمكانية الاعتماد على فحص البول عند وجود النتريت في تشخيص الإنتان البولي.

التوصيات :

- إجراء فحص بول مع زرع لعينة البول عند كل طفل يعاني من ترفع حروري $\leq 38^0$ بهدف التشخيص السريع للإنتان البولي ومنع حدوث المضاعفات .

- الاعتماد على فحص البول عند وجود النتريت في تشخيص الإنتان البولي .
- نقترح إجراء دراسات مستقبلية تشمل الفئات العمرية الأخرى لتحديد نسبة انتشار الأنتان البولي فيها .

المراجع:

- 1) Ernest Calderon –Jaimes ,Gerardo Casanova-Roman, Arturo Galindo-fraga,Pablo Gutierrez- Escoto,et al .*Diagnosis and treatment of urinary tract infection a multidisciplinary approach for uncomplicated cases*.Bol Med Hosp Infant Mex 2013,70(1):310
- 2) Jack S. Urinary tract infection. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB (eds). *Nelsons Textbook of Pediatrics; 20th ed*. Philadelphia. WB Saunders Co. 2015; 2557-2562.
- 3) Suntia V ,Siva S ,Murty V , Soaisunil Kishor e M ,Tara Kes war ,Roa .P ,Madhusan Rao K , pundarikaksha .v . *Prevalence of UTI in febrile children* .Intonation Journal of Health research in Modern Medical ,Suences .Issn. Apr2015 ,2394-8612 (p) .
- 4) Joan L Robinson ,Jane C Finlay , Mia Eileen Lang , Robert Bortolussi . *Urinary tract infection in infants and children :Diagnosis and management* . Canadian Pediatric Society , Infectious Diseases and immunization committee,community paediatrics committee ,paediatr child heath vol 19 NO 6 July 2014 , Fracaia en page .320 .
- 5) American Academy of pediatrics ,Subcommittee on urinary tract infection ,steering committee on Quality Improvement and management clinical practice guideline . *Urinary tract infection :Clinical practice guideline for the diagnosis and management of the initial UTI in febrile infants and children* ,Pediatrics .2011 ,128(3) :10 (DOI :101542 – Pads.2011 -1330) .
- 6) Fredirck,F. Franis JM ,Fatakam and Maselles S.Y . *Aetiology antimicrobial susceptibility and predictors of UTI among febrile unde fives at Muhimbili National Hospital –Dar es salaam Tanzania* . Academic Journal,7(12):1029=1034 .
- 7) Nader Shaikh , Amy L Ewing 's , Sonika B ,Alejandro .H . *Risk renal scarring in children with a first UTI* . Pediatric 126 (6) ,NOV .2010 .
- 8)) Ibeneme C.A ,Okafor H.U ,Ikefuna A.N ,Ozumba U.C. *URINARY TRACT INFECTION in febrile under five children in Enugu South Eastern Nigeria* .Nigeria Journal of clinical practice .2014,17(5):624-8.
- 9)) Christine Ocokoru ,Robert Anguyo DDM Onzima ,Philip Govule , Simon-Peter Katongole. *Prevalence and Drug Susceptibility of Isolates of Urinary Tract Infections Among Febrile Under Fives in Nsambya Hospital Uganda* . Open Science Journal of Clinical Medicine2015; 3(6): 199-204.
- 10)) Stephen E. Mshana, Epaphura Festo, Benson R Kidenya, Aldofina Hokororo. *Predictors of Urinary tract infection among febrile children attending at Bugando Medical Centre Northwestern, Tanzania*. MedPub Journals , 2011 Vol. 2 No. 5:2 doi: 10:3823/239,
- 11)) Sajjad Salim Issa . *Prevalence of Urinary Tract Infection in Children from One to Fifteen Years Old in Basra City in 2014*. Journal of Health, Medicine and Nursing. An International Peer-reviewed Journal ,Vol.36, 2017, ISSN 2422-8419.