

## The Diagnostic Value of Thrombocytosis in Children with Upper Urinary Tract Infection

Dr. Maha Khoury\*  
Dr. Abd Almenam\*\*  
Yamama Kaied\*\*\*

(Received 12 / 3 / 2020. Accepted 14 / 5 / 2020)

### □ ABSTRACT □

**Introduction:** Urinary tract infections are very common in childhood (especially under the age of 5 years) and because of the large number of complications resulting from it (renal failure – hypertension- kidney scarring) had to be diagnosed and early treatment, although that urine culture is the standard Golden diagnosis, but its results are late to appear, Many studies have indicated an accompanying increase in platelet counts in urinary tract infections, so that platelet counts may be a vital indicator directed to it without asylum to the costly analyzes in its diagnosis.

**Objective:** the objective of the following study is to assess the sensitivity and specificity of the plate count (PLT) in UTI.

**Methods:** The study included 65 Patients (14 males, 51females) They were between (3-6) year with upper urine tract infections were diagnosed through symptoms, urological test, Serum tests, and radiology, who were admitted to the pediatric department at Tishreen University Hospital in Lattakia City. PLT was obtained through a complete CBC blood count (sensitivity and sensitization), and comparison of the ratio Percentage of Thrombocytosis between urine culture with Gram-positive germs and Gram-negative germs.

**Results:** The study showed a good sensitivity=80.39% [75–84] to platelet counts compared to urine culture. it also showed statistically significant paper p-value=0.003 between platelet count and type of pathogen (positive or negative Gram) and the increase was more favorable to positive urine culture. Also showed that the average value of platelets is higher in culture a positive gram  $521.9 \pm 90.9 \times 10^3$  platelet/mcl than in gram negative  $432.3 \pm 73.5 \times 10^3$  platelet/mcl.

**Conclusion:** higher Platelet numbers are a good analysis or sensitivity for the diagnosis of upper urinary tract infection in children with reliable urinary symptoms to start treatment. So that we get the results of culture urine .and the higher platelet count must be taken gram positive bacteria into account.

**Keywords:** urine tract infections, platelet parameters, thrombocytosis.

---

\* Associate Professor, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.

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

\*\*\* Postgraduate Student, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.

## القيمة التنبؤية لفرط الصفائح عند الأطفال المصابين بخمج بولي علوي

د. مها خوري\*

د. عبد المنعم غانم\*\*

بمامة كعيد\*\*\*

(تاريخ الإيداع 12 / 3 / 2020. قَبْلَ للنشر في 14 / 5 / 2020)

### □ ملخص □

**مقدمة:** نظراً لشيوع اخماج السبيل البولي عند الأطفال (خاصة تحت عمر 5 سنوات) وبسبب كثرة الاختلاطات الناجمة عنه (القصور الكلوي-ارتفاع الضغط-التدب الكلوي) كان لابد من التشخيص والعلاج الباكر، وبالرغم من ان زرع البول هو المعيار الذهبي بالتشخيص لكن نتائجه تتأخر بالظهور. لهذا تم البحث عن وسيلة سريعة النتائج وذات موثوقية جيدة في التوجه للخمج البولي العلوي.

ولقد أشارت العديد من الدراسات إلى وجود زيادة في تعداد الصفائح عند مرضى الخمج البولي العلوي. حيث من المحتمل أن يكون تعداد الصفائح مؤشراً حيوياً موجهاً للمرض دون اللجوء إلى التحاليل المكلفة في التشخيص. وان الية فرط الصفائح في الخمج البولي ناتج عن انتاج وسائط التهابية (السايتوكينات والترومبوبيوتين) المحرصة لانقسام النوات في نقي العظم.

**الهدف:** تهدف دراستنا إلى تقييم حساسية ونوعية تعداد الصفائح (PLT) كوسيلة تشخيصية للخمج البولي العلوي. **طريقة الدراسة:** شملت الدراسة 65 مريضاً (14 ذكر، 51 أنثى) تتراوح اعمارهم بين (3-6) سنة والذين يعانون من خمج بولي علوي مشخص من خلال الاعراض والتحاليل البولية والدموية والشعاعية المقبولين في قسم الاطفال في مشفى تشرين الجامعي في مدينة اللاذقية. تم الحصول على تعداد الصفائح من خلال تعداد الدم الكامل CBC وحساب (الحساسية والنوعية) لها مقارنة بزرع البول، ومقارنة النسبة المئوية لفرط الصفائح بين الزرع البولية بالجراثيم ايجابية الغرام والجراثيم سلبية الغرام.

**النتائج:** أظهرت الدراسة وجود حساسية جيدة 80.39% لتعداد الصفائح مقارنة بزرع البول، كما اظهرت فرق هام احصائيا  $p\text{-value}=0.003$  بين متوسط تعداد الصفائح ونوع العامل الممرض (ايجابي وسلي الغرام) وكان الارتفاع اكثر لصالح الجراثيم ايجابية الغرام، كما اظهرت ان قيمة متوسط الصفائح اعلى في زرع ايجابي الغرام  $90.9 \pm 521.9$  الف صفيحة/ميكرو لتر منها في سلي الغرام  $73.5 \pm 432.3$  الف صفيحة/ميكرو لتر.

**الاستنتاج:** يعد تعداد الصفائح تحليل ذو حساسية جيدة بتشخيص الانتان البولي لدى اطفال لديهم اعراض بولية يمكن الاعتماد عليها لبدء العلاج ريثما نحصل على نتائج الزرع وكلما كان تعداد الصفائح اعلى وجهدنا لوجوب وضع الجراثيم ايجابية الغرام بالحسبان.

**الكلمات المفتاحية:** الخمج البولي، التهاب الحويضة والكلية، تعداد الصفائح، فرط الصفائح.

\* أستاذ مساعد - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

\*\* مدرس - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

\*\*\* طالبة دراسات عليا (ماجستير) - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

**مقدمة:**

خمج السبيل البولي من أشيع الأمراض الجرثومية عند الأطفال ويأتي بالمرتبة الثالثة بعد إلتان السبيل التنفسي والإلتان الهضمي. (1) حوالي 70% من حالات خمج السبيل البولي تحدث أول سنتين من الحياة، الذروة الأولى للحدوث خلال السنة الأولى، والذروة الثانية تحدث بعمر 2-4 سنوات. (2) نسبة إصابة الذكور إلى الإناث بالخمج البولي هي 2.8\5.4 عند الرضع، وبعد عمر 1-2 سنة تصبح السيطرة واضحة لإصابة الإناث حيث تصبح نسبة الذكور إلى الإناث تعادل 10\1 (3) يملك فحص البول حساسية 73% ونوعية 81% في تشخيص خمج السبيل البولي (4) يتم تأكيد وجود خمج السبيل البولي بإجراء زرع بول (المعيار الذهبي للتشخيص). (6) E Coli أشيع عامل مسبب للخمج البولي حيث تشكل 85% من الحالات عند الأطفال يليها Klebsiella ثم Proteus و Enterobacter Citrobacter, Staphylococcus, Enterococcus (5) والبيلة القححية: وجود أكثر من 5 كريات بيض بالساحة المجهرية في فحص البول (6) البيلة الجرثومية: نمو 100 ألف مستعمرة جرثومية أو أكثر في كل 1 مل من عينة مأخوذة من منتصف التبول ومن سلالة جرثومية واحدة في زرع البول (6) الية زيادة الصفائح في الخمج البولي: في الإلتانات يزداد إنتاج الساييتوكينات IL(6-3) Thrombopoietin المرضية للنقي مما يزيد إنتاج الصفائح (7)

**أهمية البحث وأهدافه:**

نظراً لشبوع أخماج السبيل البولي العلوي (التهاب الحويضة والكلية) عند الأطفال (خاصة تحت عمر 5 سنوات) وبسبب كثرة الاختلاطات الناجمة عنه (القصور الكلوي -التندب -ارتفاع الضغط) (1). ونظراً لتأخر نتائج زرع البول بالظهور، تم البحث عن وسيلة تشخيصية سهلة الاجراء، سريعة النتائج، منخفضة التكلفة يمكن اعتمادها للتوجه للخمج البولي والتنبؤ بالعوامل الانتانية الممرضة ريثما نحصل على نتائج زرع البول.

**أهداف البحث:**

- 1- مقارنة زيادة تعداد الصفائح مع زرع البول لتحديد حساسية ونوعية الاختبار في تشخيص الخمج البولي العلوي.
- 2- البحث عن العلاقة بين زيادة تعداد الصفائح ودمج بولي بعوامل ممرضة انتانية معينة

**طرائق البحث والمرضى Methods and Patients:****نوعية الدراسة:**

مقطعية عرضانية cross sectional study من نمط حساسية ونوعية

**معايير الاشتمال:**

شملت الدراسة الاطفال والذين تتراوح اعمارهم بين 3-6 سنة ولديهم اعراض وعلامات سريرية ومعايير مخبرية وشعاعية لانتان بولي علوي والمقبولين بقسم الاطفال في مشفى تشرين الجامعي من تاريخ أيلول/2018 حتى أيلول/2019 والذي بلغ عددهم 65 مريض.

### معايير الاستبعاد:

الاطفال الذين تناولوا صادرات حيوية قبل يومين أو أقل من المراجعة، وجود قصة عائلية أو شخصية لأمراض خثارية، وجود عوامل تزيد الصفائح (استئصال طحال، فقر دم بعوز حديد، جرح أو رض شديد حالياً، اعراض كوزاكي، نوبة انحلال حادة، مرض مزمن هضمي أو مفصلي، تناول ستيرويديد)

### اجراءات الدراسة:

تم اجراء فحص سريري مع اخذ قصة مرضية مفصلة وتسجيل الأعراض التي يعاني منها الطفل (الم بالخاصة - حرارة - الم بطني - اقياء)، وتم اجراء فحص وزرع بول لعينة منتصف التبول، كما تم اجراء تحاليل دموية CRP، CBC للحصول على (HB-WBC PLT)، وقد اجري ايكو للبطن.

### الدراسة الاحصائية: Statistical Study

- 1- احصاء وصفي Description Statistical لتوصيف العينة والمتغيرات المدروسة
  - متغيرات كمية quantitative بمقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت
  - متغيرات نوعية qualitative بالتكرارات والنسب المئوية
- 2- إحصاء استدلالي Inferential Statistical بالاعتماد على قوانين الإحصاء
  - استخدام قوانين الحساسية Sensitivity والنوعية Specificity والقيمة التنبؤية الايجابية PPV والقيمة التنبؤية السلبية NPV
  - اختبار (Independent T Student) للمقارنة بين متوسط مجموعتين مستقلتين.
  - قانون Z.score لمقارنة النسب المئوية.
  - تعتبر النتائج هامة احصائياً مع  $p\text{-value} < 5\%$
  - اعتماد البرنامج IBM SPSS statistics لحساب المعاملات الاحصائية وتحليل النتائج
  - الحساسية Sensitivity: احتمالية أن يكون الاختبار ايجابياً عند وجود المرض.
  - النوعية Specificity: احتمالية أن يكون الاختبار سلبياً عند غياب المرض.
  - القيمة التنبؤية الايجابية positive predictive value (PPV): وهي احتمال أن يكون الشخص مصاب والاختبار لديه ايجابي .
  - القيمة التنبؤية السلبية Negative predictive value (NPV): وهي احتمال أن يكون الشخص غير مصاب والاختبار لديه سلبي.

### النتائج والمناقشة:

#### النتائج:

شملت عينة البحث 65 طفلاً (14 ذكر، 51 انثى) والمقبولين في قسم الأطفال في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة الممتدة من ايلول 2018/ايلول 2019 ممن لديهم أعراض للخمج البولي العلوي والمحققين معايير الاشتمال

في الدراسة حيث تم اجراء الفحوصات الشاملة فحص وزرع البول، ايكو بطن و CBC لمعرفة قيم cRP (WBC, PLT, HB) تراوحت أعمار مرضى عينة الدراسة بين 3 الى 6 سنة وبلغ متوسط أعمارهم  $4.7 \pm 1.2$  سنة. وكانت نسبة اصابة الاناث الى الذكور **Sex Ratio(F:M) = 3.6:1**. شكل(1). وعند دراسة الاعراض التي يعاني منها المريض وجد ان 100% من المرضى لديهم حمى حيث مثلت العرض الاشيع، يليها الالم البطني بنسبة 52% ثم الاقياء بنسبة 35.4%، الم الخاصة بنسبة 33.8%، الحاح بولي وعسرة تبول كانا بنسبة 15.4- 9.2% على التوالي جدول (1). وجد ان 33.3% مقبولين كانوا خلال فصل الربيع، و29.4% خلال فصل الخريف وتناقص الاصابة في فصل الصيف، شكل(2).

وعند اجراء زرع بول لعينات منتصف التبول للمرضى المقبولين، كانت النتيجة وجود نمو بزراع عينة البول لدى 51 مريض بنسبة 78.5% وعدم وجود نمو عند 14 مريض بنسبة 21.5%. جدول(2). وصنفت الجراثيم المسببة للجمع البولي الى جراثيم ايجابية الغرام وكان عددهم 9 مرضى بنسبة 17.6% من المرضى، وجراثيم سلبية غرام لدى 42 مريض بنسبة 82.4% من المرضى. شكل (3).

عند حساب القيم المتوسطة للصفائح عند المرضى المصنفين حسب العامل الممرض، كان متوسط الصفائح مرتفع لدى مجموعة الزرع سلبية الغرام  $432.3 \pm 73.5$  ألف/ميكرولتر، والمتوسط عند مجموعة الزرع الإيجابي الغرام  $521.9 \pm 90.9$  ألف/ميكرولتر وهو اعلى مما لدى مجموعة الزرع سلبية الغرام، وعند دراسة الفروق المعنوية في متوسط الصفائح بين المجموعتين وجدت فروق ذات أهمية إحصائية مع  $P\text{-Value}=0.003$  لصالح ايجابية الغرام. جدول (3).

عند تمثيل المدى والمتوسط لتعداد الصفائح حسب العامل الممرض (ايجابيات او سلبيات الغرام) بالشكل الاحصائي الصندوق وجد ان مدى توزع الصفائح بالزرع ايجابي الغرام بين (390 - 680) ألف/ميكرولتر وخط الوسيط وهو اعلى بالزرع الايجابي الغرام منه بالزرع سلبية الغرام. شكل(4).

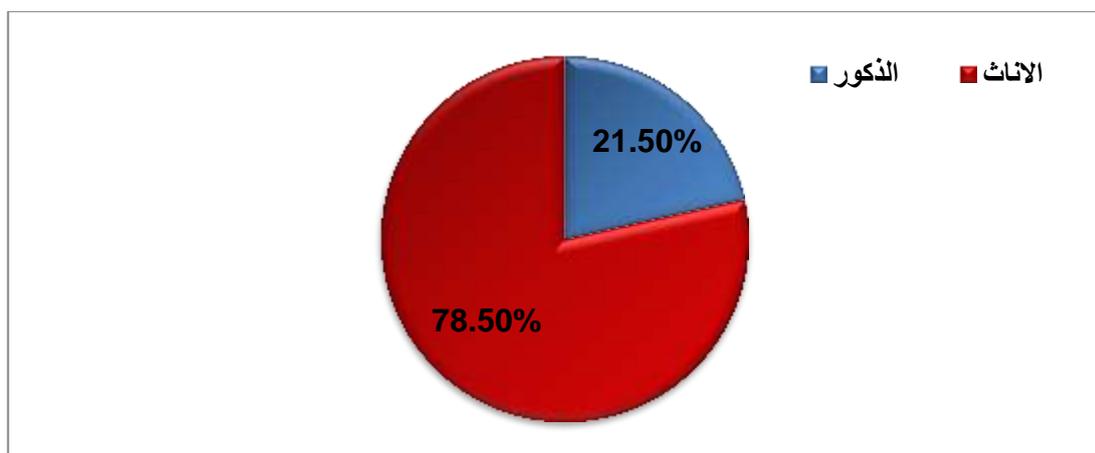
وعند حساب النسب المئوية لفرط الصفائح عند مجموعتي الزرع ايجابي والسلبية الغرام، كانت النسبة المئوية 88.9% من ذوي الزرع الإيجابي لديهم فرط صفائح، و78.60% من ذوي الزرع السلبية لديهم فرط صفائح. شكل (5). تم حساب حساسية ونوعية تعداد الصفائح مقارنة بزراع البول لدى عينة المرضى فكانت النتيجة: جدول(4)

الحساسية = 80.3% ضمن المجال [84-75]

النوعية = 78.57% ضمن المجال [88-62]

التنبؤ الإيجابي = 93.18% ضمن المجال [88-62]

التنبؤ السلبية = 52.38% [65-32]



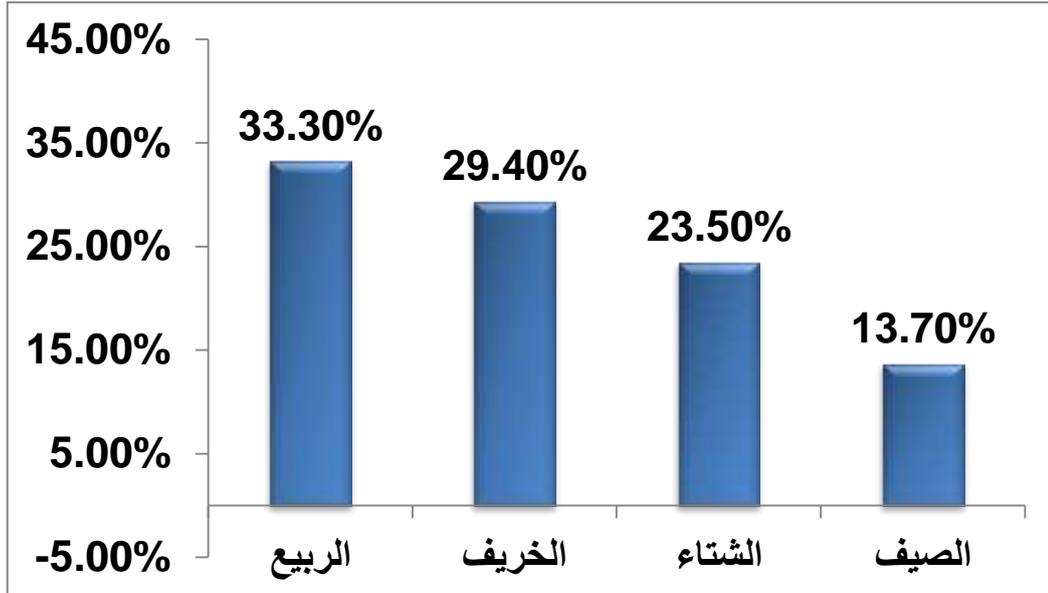
الشكل (1) توزع عينة 65 طفلاً حسب الجنس والمقبولين في قسم الأطفال في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2018 - 2019

شكلت الاناث 78.50% من المرضى، بينما شكل الذكور 21.50% من المرضى  
Sex Ratio(F:M)= 3.6:1 مع p-value=0.001

جدول (1) توزع أعراض الشكاية في عينة 65 طفلاً والمقبولين في قسم الأطفال في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2018 - 2019 علماً أن الطفل قد يكون لديه أكثر من شكاية .

الاستطباب	العدد	النسبة
الحمى	65	100%
الألم البطني	34	52.30%
اقياء	23	35.4%
ألم خاصة	22	33.8%
الحاح بولي	10	15.4%
عسرة تبول	6	9.2%

شكلت الحمى العرض الاثبع بنسبة 100%، يليها الالم البطني بنسبة 52%



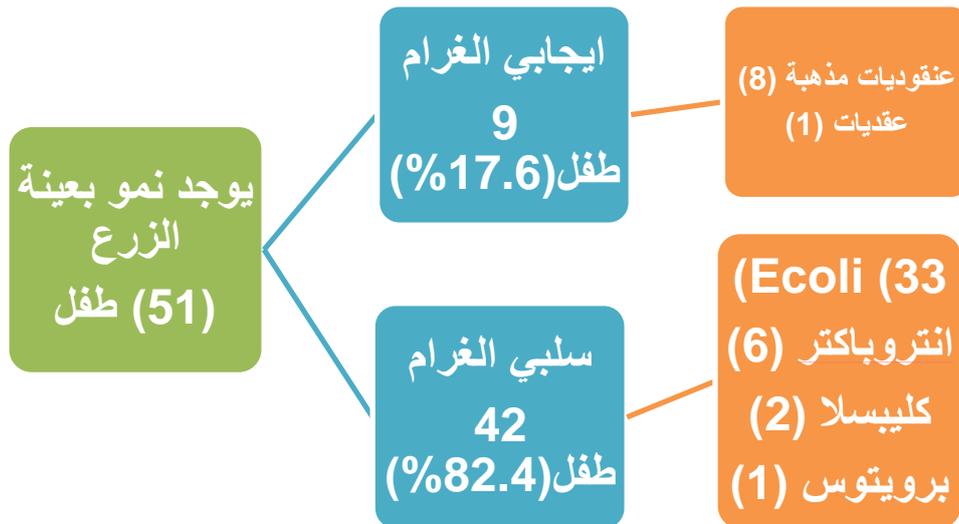
الشكل (2) توزيع عينة المرضى حسب الفصل والمقبولين في قسم الأطفال في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2018 - 2019

مثل فصل الربيع والخريف اشيع فصلين للإصابة بالدمج البولي بينما تراجعت الإصابة بفصل الصيف.

جدول (2) توزيع عينة 65 طفلاً حسب نتيجة زرع البول والمقبولين في قسم الأطفال في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2018 - 2019

نتيجة الزرع	العدد	النسبة
يوجد نمو	51	78.5%
لا يوجد نمو	14	21.5%

78% من المرضى المقبولين بعرض انتان علوي مع فحص بول ايجابي كان لديهم نمو بزرع البول



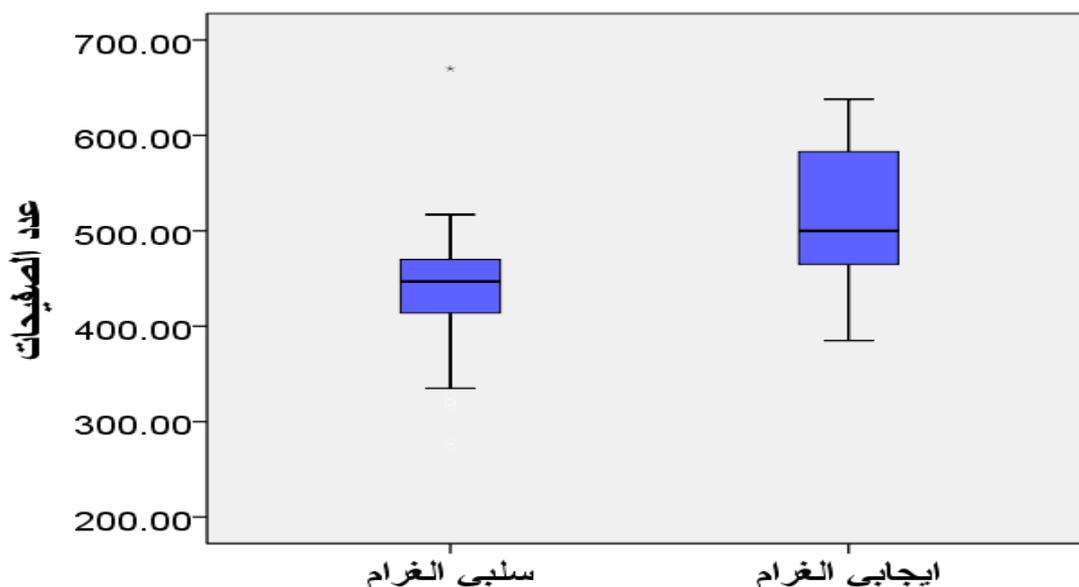
الشكل (3) مخطط يظهر توزيع عينة 51 طفلاً إيجابي الزرع المقبولين في قسم الأطفال في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2018 - 2019 حسب نوع العامل الممرض

نلاحظ ان الجراثيم سلبية الغرام هي الاشيع بنسبة 82.4% من المرضى و Ecoli اشيع انماطها.

جدول (3) فروقات متوسطات الصفحات في عينة 51 طفلاً إيجابى الزرع والمقبولين في قسم الأطفال في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2018 – 2019

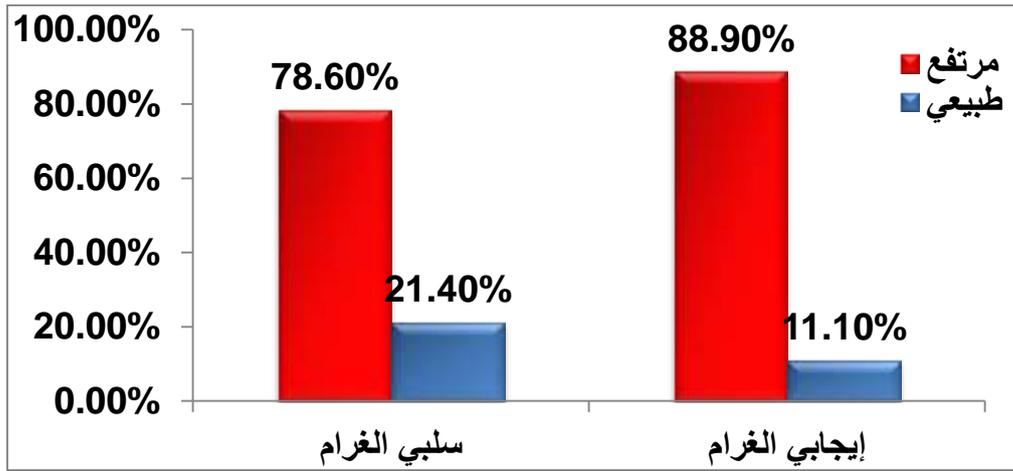
PLT نوع العامل الممرض	Mean ± SD الف صفحة بالميكرو لتر	P-value
سلبى الغرام	432.3±73.5	0.003
إيجابى الغرام	521.9±90.9	

هناك فارق هام احصائيا بتعداد الصفحات بين زرع البول بالجراثيم ايجابية الغرام وسلبية الغرام لصالح الايجابية مع p-value=0.003



الشكل (4) فروقات متوسطات الصفحات في عينة 51 طفلاً إيجابى الزرع والمقبولين في قسم الأطفال في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2018 – 2019

نجد ان متوسط تعداد الصفحات بالزرع ايجابى الغرام اعلى منه بالزرع سلبى الغرام



الشكل (5) مخطط يظهر النسبة المئوية لارتفاع الصفائح في عينة 51 طفلاً إيجابياً الزرع بحسب نوع العامل الممرض والمقبولين في قسم الأطفال في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2018 - 2019

النسبة المئوية لفرط الصفائح بالزرع ايجابي الغرام 88.9% من الزرع ايجابية الغرام، والنسبة المئوية لفرط الصفائح 78.6% بالزرع سلبي الغرام.

جدول (4) اختبار حساسية ونوعية اختبار تعداد الصفائح بالمقارنة مع زرع البول

نتيجة الزرع			
عدد الصفائح	يوجد نمو	لانمو	المجموع
مرتفع	41	3	44
طبيعي	10	11	21
المجموع	51	14	65

الحساسية = 80.3% ضمن المجال [75-84]

النوعية = 78.57% ضمن المجال [62-88]

التنبؤ الإيجابي = 93.18% ضمن المجال [62-88]

التنبؤ السلبي = 52.38% [32-65]

تعداد الصفائح اختبار ذو حساسية جيدة في الانتان البولي العلوي مقارنة بزرع البول

#### المناقشة والمقارنة مع الدراسات العالمية:

دمج السبيل البولي من أشيع الأمراض الجرثومية عند الأطفال، ويأتي بالمرتبة الثالثة بعد إنتان السبيل التنفسي والإنتان الهضمي (1)، وتسبب احماج السبيل البولي الكثير من المضاعفات الخطيرة (القصور الكلوي - التندب - ارتفاع الضغط) (2). ومع انتشار أجهزة تحليل الدم الآلية، أصبح متوافراً بين أيدينا مشعرات الصفائح التي لم توضع في

الاستخدام السريري بعد، هناك عديد من المساعي اليوم لإيجاد الفوائد السريرية المحتملة لهذه المشعرات، فقد يكون التغيير في هذه المشعرات مؤشراً إلى حالة تحت سريرية مما يؤدي إلى التشخيص المبكر عن طريق إجراء مزيد من الاستقصاءات (13).

أشارت عديد من الدراسات إلى حدوث تغيرات في تعداد الصفيحات بالانتان البولي، تتميز دراسة تعداد الصفيحات بأنها طريقة بسيطة ومتوافرة ومنخفضة الكلفة، وبالتالي قد يكون من الممكن الاعتماد عليها للتوجه إلى الخمج البولي العلوي، لذلك تهدف دراستنا إلى دراسة حساسية ونوعية تعداد الصفيحات مقارنة بزراع البول لدى مرضى الانتان البولي شملت عينة البحث 65 طفلاً (14 ذكر، 51 انثى) لديهم اعراض انتان بولي علوي مع فحص بول فيه أكثر من 5 كريات بيضاء ومشعرات انتانية بالتحاليل الدموية. اعمارهم تتراوح بين (3-6) سنة أي متوسط أعمارهم  $4.7 \pm 1.2$  سنة بلغت نسبة الإناث 78.5%. وكانت الحمى هي العرض الأشيع لديهم بنسبة 100% حيث مثلت النسبة الاعظمية، يليها الالم البطني بنسبة 52% وهذا يتوافق مع دراسة Assad,s (2019) (8) وكانت معظم الحالات خلال فصلي الربيع والخريف بنسبة 33.3% - 29.4% على التوالي مع تراجع الاصابة خلال فصل الصيف 13.7% وهذا يتوافق مع دراسة Kwok 2006 (14). اظهرت الدراسة ان الجراثيم سلبية الغرام هي الأشيع بنسبة 82.4% وتشكل الايكولاي اشيع تلك الجراثيم بينما الجراثيم ايجابية الغرام تشكل 17.6% والعنقوديات المذهبة اشيعها وهذا يتوافق مع دراسة ZAHRA المجرة في ايران عام 2018 (10)، ومع دراسة BENGALURU المجرة في الهند عام 2018 (11) متوسط الصفيحات لدى مجموعة الزرع سلبي الغرام ( $432.3 \pm 73.5$ ) ألف/ميكرولت، والمتوسط عند مجموعة الزرع الإيجابي الغرام ( $521.9 \pm 90.9$ ) ألف/ميكرولت حيث كانت اعلى مما هي عليه في الزرع سلبي الغرام، وعند دراسة الفروق المعنوية في متوسط الصفيحات بين المجموعتين وجدت فروق ذات أهمية إحصائية لصالح الجراثيم ايجابية الغرام مع  $p\text{-Value}=0.003$  وهذا يتوافق مع دراسة AHMAD المجرة في مصر عام 2016 (12)، ودراسة F.CATAL المجرة في تركيا عام 2005 (9) وجد ان النسبة المئوية لفرط الصفيحات هي 88.9% من ذوي الزرع الإيجابي الغرام، و78.60% من ذوي الزرع سلبي الغرام وهذا يتوافق مع دراسة F.CATAL المجرة في تركيا عام 2005 (9). اظهرت الدراسة ان حساسية ونوعية تعداد الصفيحات مقارنة بزراع البول هي:

الحساسية = 80.3% ضمن المجال [75-84]

النوعية = 78.57% ضمن المجال [62-88]

النتيؤ الإيجابي = 93.18% ضمن المجال [62-88]

النتيؤ السلبي = 52.38% [32-65]

وهذا يتوافق مع دراسة ZAHRA المجرة في ايران عام 2018 (10)، ومع دراسة BENGALURU المجرة في الهند عام 2018 (11)، ومع الدراسة المجرة في مصر عام 2016 (12).

إن الآلية الدقيقة المسببة لتغير الصفيحات في الخمج البولي لا تزال غير معروفة، اقترحت عدة دراسات اليات عديدة قد تفسر ذلك منها ينظم TPO اصطناع النوات وتشكل الصفيحات بالمقام الأول ويتأثر أيضاً بعوامل النمو والسيبتوكينات مثل L-1، L-3، L-6، L-11، وعامل النخر الورمي.

اظهر الدراسة بان تعداد plt هو اختبار ذو حساسية عالية ممكن الاعتماد عليها للتوجه لانتان بولي علوي لدى طفل لديه اعراض بولية والبدء بالعلاج ريثما تظهر نتيجة الزرع وكلما كان تعداد الصفائح اعلى من 550 ألف/ميكرونت زاد احتما الانتان بالجراثيم ايجابية الغرام.

## الاستنتاجات والتوصيات:

### الاستنتاجات:

اظهرت الدراسة ان انتشار الانتان البولي العلوي لدى الاناث اكثر من الذكور لدى الفئة العمرية من (3-6) سنة. واطهرت ان اشيع العوامل الممرضة بالانتان البولي الجراثيم سلبية الغرام وخاصة E.Coli. وجد بالدراسة ان قيمة متوسط تعداد الصفائح مرتفع لدى مجموعة الزرع الإيجابي الغرام اكثر من مجموعة الزرع سلبي الغرام. لهذا يتوجب وضع الجراثيم ايجابية الغرام بالحسبان اكثر مع تعداد صفائح مرتفع. يعتبر اختبار تعداد الصفائح ذو حساسية عالية ممكن الاعتماد عليه بالتوجه لجمع بولي علوي ريثما نحصل على نتيجة زرع البول.

### التوصيات:

نقترح الاعتماد على تعداد الصفائح في التوجه للجمع البولي العلوي لدى طفل لديه اعراض جمع بولي علوي وعنده فرط صفائح والبدء بالعلاج ريثما نحصل على نتيجة زرع البول. وضع الجراثيم ايجابية الغرام بالحسبان عندما يكون تعداد الصفائح مرتفع اكثر من 520 ألف/ميكرونتر.

اجراء دراسة اوسع تشمل باقي الفئات العمرية.

اجراء دراسة تشمل مشعرات الصفائح الاخرى كحجم الصفائح وتكدس الصفائح وعلاقتها بالانتان البولي.

اجراء دراسة لتحديد مدى اهمية انخفاض تعداد الصفائح كمشعر للاستجابة للعلاج.

## References:

- 1- Nader Shaikh, Amy L Ewing's, Sonika B, Alejandro .H . Risk of renal scarring in children with a first UTi pediatrics 126 (6) ,NOV .2010.
- 2- Ismaili K ,Wissing KM ,Iolin K , et al . Characteristics of first urinary tract infection with fever in children : a prospective clinical and imagin study .Pediatr infect dis J. 2011, 30 (5): 371 -374.
- 3- Gionvanin Montini, MD, Kjell Tullus, MD, PH.D, and Ian Hewitt, M.B.,B.S, Febrile urinarytract infection in children, July 21,2011, N.Engl J Med 2011 ,362 :239 -250.
- 4- Newman TB, Bernzweig JA, Takayama JI . Urine testing and urinary tract infections in febrile infants seen in office settings. Arch Pediatr Adolesc Med 2002;156:44-54.
- 5- Fredirck, F. Franis JM, Fatakum and Maselles S.Y. Aetiology antimicrobial susceptibility and predictors of UTI among febrile under fives at Muhimbili National Hospital -Dar es salaam Tanzania. Academic Journal,7(12):1029=1034.
- 6- American Academy of pediatrics, Sabcommittee 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) :595 -6 10 (DOI :101542 -1330.

- 7- Aaraneda met al, south MEDJ (2001) *Reactive and clonal thrombocytosis. proinflammatory and hematopoietic cytokines and acute phase proteins.*
- 8- Khoury, M. YassinmZ. AsaadmS. (2019) Study of the prevalence of urinary tract infection in febrile children under the age of 5 years. Tishreen university journal. Vol (41) NO (3).
- 9- Catal F, Bavbek N, Bayrak O, Uz E, Isik B, Karabel M, et al. Platelet parameters in children with upper urinary tract infection: is there a specific response? *Renal failure* 2008; 30 (4):377-381.
- 10- Akya A, Rostami-far z, chegene lorestani r, khazari s, elahi a rostamian m, et al. platelet indices as useful indicators of urinary infection. *iran j ped hematol oncol* 2019; 9(3):159-165.
- 11- Srinivasa s, dhingara p. platelet indices in children with urinary tract infection. *int j contemp pediatr* 2018; 5:953-7.
- 12- Zayed, Khaled Mahmoud Salem, et al. "Diagnostic value of platelet parameters versus interleukin-6 in children with urinary tract infection." *Egyptian Pediatric Association Gazette* 64.3 (2016): 142-148.
- 13- SHAH, A.R.; CHAUDHAR, S.N.; SHAH, M.H. Role of Platelet Parameters in Diagnosing Various Clinical Conditions. *Natl J Med Res*, 3,2, 2013: 162-165.
- 14- Kwok, Wing-Yee, et al. "Incidence rates and management of urinary tract infections among children in Dutch general practice: results from a nation-wide registration study." *BMC pediatrics* 6.1 (2006): 10.