

نتائج فحص البول الروتينية عند الأطفال المراجعين لأسباب مرضية

غير كلوية في مشفى حلب الجامعي

محمد الأحمد الحفني*، محمد علي سريو**

*طالب دراسات عليا (ماجستير) قسم الأطفال، كلية الطب، جامعة حلب

**أستاذ، قسم الأطفال، كلية الطب، جامعة حلب

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم دور فحص البول في تقييم وظيفة الكلية وكشف الحالات تحت السريرية لإنثان المجاري البولية والمشاكل الكلوية عند الأطفال. أُجريت هذه الدراسة على 88 طفل (متوسط عمر 6.09 سنة، ذكور 43.2%) لديهم فحص بول غير طبيعي من بين 1000 طفل مراجعين لمشفى حلب الجامعي خلال فترة سنة كاملة من 2018/02/15 إلى 2019/02/15 حيث تم إدخال المعطيات إلى برنامج SPSS version 23. وقد أظهرت دراستنا أن الإناث معرضين بنسبة 2.25 مرة أكثر من الذكور لأن يكون فحص البول الروتيني لديهم غير طبيعي، وأن أشيع الشكايات المترافقة مع فحص بول غير طبيعي هي الترفع الحروري (36.4%) والألم البطني (26.1%)، وكان أشيع موجودات فحص البول غير الطبيعي هي البيلة الدموية (43.2%)، ووجدنا أن أشيع الأعراض السريرية لدى الذكور هو الترفع الحروري لدى 42.1% منهم، بينما كان العرض الأشيع لدى الإناث هو الألم البطني لدى 38% منهن، وأن الألم البطني والصداع أشيع لدى الإناث من الذكور بفارق إحصائي هام، بينما هجمات الربو أشيع لدى الذكور من الإناث. وأخيراً، وجدنا أن البيلة القيقية أشيع بأكثر من 15 مرة لدى الإناث من الذكور، وترافقت مع الإنثان التنفسي العلوي بنسبة (54.5%). توضح هذه الدراسة أهمية فحص البول الروتيني في كشف الحالات تحت السريرية لإنثان المجاري البولية والمشاكل الكلوية عند الأطفال وخصوصاً الإناث. الكلمات المفتاحية: فحص البول، بيلة بروتينية، بيلة قيقية.

ورد البحث للمجلة بتاريخ 2021/3/23

قبل للنشر بتاريخ 2021/4/13

Results of Routine Dipstick Urine Analysis among Children without Renal Diseases in AUH

Mohammad Al Ahmad Al Hafny *, Mohammad Ali Srio **

*Postgraduate Student (MSc), Dept. of Pediatrics, Faculty of Medicine, University of Aleppo

**Prof, Dept. of Pediatrics, Faculty of Medicine, University of Aleppo

Abstract

This study aims to investigate the role of dipstick urine analysis for assessing renal functions, and detecting subclinical cases of urinary tract infections and renal diseases in children. 88 children (mean age 6.09 years, Male 43.2%) who have abnormal urine tests out of 1000 children presented to Aleppo University Hospital from the period from 15/2/2018 to 15/2/2019. A complete statistical analysis was done using SPSS software version 23. Our study found that females are 2.25 times more likely to have an abnormal urine test, that the most common complaints associated with an abnormal test are fever (36.4%) and abdominal pain (26.1%), and that the most common abnormal finding of urine test is hematuria (43.2%). We found that the most common complaint in males is fever (42.1%), whereas abdominal pain is the most common in females (38%). Both abdominal pain and headache are significantly more common in females than in males. Finally, we found that pyuria is 15 times more likely in females than in males, and that the most common complaint associated with it is upper respiratory tract infection (54.5%). This study shows the importance of routine dipstick urine analysis and its role in detecting subclinical cases of urinary tract infections and renal diseases in children especially females.

Key Words: dipstick urine analysis, proteinuria, pyuria.

Received 23/3/ 2020

Accepted 13/4/2020

المقدمة:

تعتبر انتانات السبيل البولي شائعة في مرحلة الطفولة مع عواقب محتملة على وظيفة الكلية والتي قد تؤدي إلى أمراض كلوية مزمنة وارتفاع في الضغط الدموي في حال تركت بدون معالجة [1]، كما يعتبر فحص البول إجراء بسيط وغير مكلف وهو حجر الزاوية في تقييم وظيفة الكلية علما أن هناك مشاكل كلوية خطيرة قد تكون بدون أي أعراض [2، 3]، ويمكن أن تكون البيلة البروتينية وبيلة الكريات الحمر العلامة الوحيدة الباكرة لتلك الأمراض، كما يستخدم وجود النترت في البول لتشخيص انتانات المجاري البولية [4].

هدف البحث:

كشف الحالات تحت السريرية لإنتان المجاري البولية والمشاكل الكلوية عند الأطفال المراجعين لمشفى حلب الجامعي.

مادة البحث وطريقة إجرائه:

أجريت هذه الدراسة؛ وهي دراسة مستقبلية Prospective study على 1000 من الأطفال المراجعين لمشفى حلب الجامعي بشكايات غير كلوية خلال مدة البحث (سنة واحدة)، وتم إجراء فحص البول لديهم، وكشف 88 عينة بول غير طبيعية، وقد حققوا كلاً من معايير الإدخال والاستبعاد التالية:

معايير الإدخال:

- جميع الأطفال بأعمار بين سنة و15 سنة.

معايير الاستبعاد:

- الأطفال الذين لديهم أمراض كلوية مزمنة أو تشوهات في الجهاز البولي أو إنتان مجاري بولية مشخص سابقاً.

طريقة العمل:

استمرت مدة الدراسة سنة كاملة من 2018/02/15 إلى 2019/02/15 حيث تم بعد تحقيق الطفل المريض لمعايير البحث أخذ قصة سريرية مفصلة وإجراء فحص سريري، وثم إجراء فحص بول للأطفال المراجعين لقسم الأطفال في مشفى

حلب الجامعي بطريقة الستريب (60-120) ثانية، واعتبر فحص البول غير طبيعي في الحالات التالية: ($10 < WBC$ كريات/الساحة، $10-8 < RBC$ كريات/الساحة، البروتين $1+$ أو أكثر، النتريت إيجابي). وأخيراً، تم تفريغ البيانات باستخدام برنامجي Microsoft Excel 2016 وبرنامج SPSS version 23، واستخلاص النتائج.

نتائج الدراسة:

أولاً: توزيع الأطفال المراجعين لمشفى حلب الجامعي خلال فترة الدراسة:

الجدول (1) يبين توزيع الأطفال المراجعين لمشفى حلب الجامعي خلال فترة الدراسة		
النسبة	العدد	المجموعة
100%	1000	عدد الأطفال المراجعين خلال فترة الدراسة
8.8%	88	عدد عينات فحص البول الإيجابية
91.2%	912	عدد العينات الطبيعية
النسبة المئوية %	العدد	الجنس
38.6%	386	الإناث
61.4%	614	الذكور

- خلال فترة الدراسة، راجع 1000 طفل مشفى حلب الجامعي بشكايات غير كلويّة وتم إجراء فحص بول وراسب لهم.
- تبين أن 88 طفل لديهم فحص بول غير طبيعي بنسبة 8.8% من مجمل المراجعين.
- كانت نسبة الذكور هي الأعلى وبلغت 61.4% مقابل 38.6% للإناث.

ثانياً: توزيع المرضى حسب الجنس:

الجدول (2) يبين توزيع المرضى حسب الجنس		
النسبة المئوية %	العدد	الجنس
56.8%	50	الإناث
43.2%	38	الذكور
100%	88	المجموع

بلغ عدد الإناث من مجمل العينة 50 شخص بنسبة (56.8%) وبلغ عدد الذكور 38 وبنسبة (43.2%) أي أنّ أغلبية الأطفال بفحص بول إيجابي في دراستنا

كانوا من الإناث، أي أن الإناث معرضين بنسبة 2.25 مرة أكثر من الذكور لأن يكون فحص البول الروتيني لديهم إيجابياً (نسبة الأرجحية OR تساوي 2.25).
ثالثاً: توزع الأطفال بفحص بول ايجابي وفق الشكاية الرئيسية:

الجدول (3) يبين توزع الأطفال بفحص بول ايجابي وفق الشكاية الرئيسية		
النسبة المئوية %	العدد	الشكاية
36.4%	32	ترفع حروري
22.7%	20	معزول
6.8%	6	مع صداع
3.4%	3	مع ألم بطني
2.3%	2	مع سعال
1.1%	1	مع إقياء
26.1%	23	ألم بطني
12.5%	11	انتان تنفسي علوي
9.1%	8	التهاب معدة وأمعاء
9.1%	8	صداع
5.7%	5	إقياء
5.7%	5	هجمة ريو
3.4%	3	سعال
2.3%	2	آلام مفاصل
2.3%	2	هجمة قولنج شديدة

- أشيع الشكايات هي الترفع الحروري لدى 32 طفلاً بنسبة 36.4%، منهم 20 طفل لديهم ترفع حروري معزول بنسبة 22.7%، بينما ترافق الترفع الحروري لدى 12 طفل مع شكايات أخرى أشيعها الصداع.
- ثاني أشيع الشكايات هو الألم البطني لدى 23 طفلاً بنسبة 26.1%.
- وجد انتان تنفسي علوي لدى 11 طفلاً (12.5%) والتهاب معدة وأمعاء لدى 8 أطفال (9.1%).

رابعاً: نتائج فحص البول لدى الأطفال ذو فحص إيجابي:

الجدول (4) يبين نتائج فحص البول لدى الأطفال ذو فحص إيجابي				
المجموع	النسبة المئوية %	العدد	الصفة	
38 (%43.2)	%31.8	28	1+	كريات حمراء
	%11.4	10	2+	
25 (%28.5)	%23.9	21	1+	كريات بيضاء
	%4.5	4	2+	
35 (%39.7)	%28.4	25	أثر	بروتين
	%32.9	29	1+	
	%6.8	6	2+	
2 (%2.3)	%2.3	2	إيجابي	نيتريت
27 (%30.6)	%20.5	18	1+	كيتون
	%9.1	8	2+	
	%1.1	1	3+	
3 (%3.4)	%3.4	3	إيجابي	بيلروبين
1 (%1.1)	%1.1	1	إيجابي	سكر

- أشيع نتائج فحص البول والراسب المرضية هي البيلة الدموية المجهرية لدى 38 طفلاً، بنسبة %43.2.
- ثاني أشيع نتائج فحص البول والراسب المرضية هي البيلة البروتينية لدى 35 طفل، بنسبة %39.7.
- وجدت البيلة القححية (كريات بيضاء) لدى 25 طفلاً بنسبة %28.5.
- وجدت الأجسام الكيتونية في البول لدى 27 طفلاً بنسبة %30.6.

خامساً: مقارنة الأعراض السريرية واستخدام الصادات الحيوية وفق الجنس:

الجدول (5) يقارن الأعراض السريرية واستخدام الصادات الحيوية وفق الجنس			
P Value	إناث (n=50)	ذكور (n=38)	الصفة المدروسة
	العدد والنسبة	العدد والنسبة	
0.159	16 (%32)	16 (%42.1)	ترفع حروري (n=32)
0.005	19 (%38)	4 (%10.5)	ألم بطني (n=23)
0.115	7 (%14)	4 (%10.5)	إنتان تنفسي علوي (n=11)

0.350	4 (8%)	4 (10.5%)	التهاب معدة وأمعاء (n=8)
0.02	6 (12%)	2 (5.3%)	صداع (n=8)
0.850	3 (6%)	2 (5.3%)	إقياء (n=5)
0.001	0 (0%)	5 (13.2%)	هجمة ربو (n=5)
0.150	1 (2%)	2 (5.3%)	سعال (n=3)
0.179	13 (26%)	15 (39.5%)	استخدام الصادات الحيويّة (n=28)

أهميّة إحصائيّة عند $P < 0.05$

- تمت دراسة الأهميّة الإحصائيّة بواسطة Pearson Chi-Square .
- إن عينة الدراسة هم الأطفال الذين أعطى فحص البول لديهم نتائج إيجابيّة.
- أشيع الأعراض السريريّة لدى الذكور هو الترفع الحروري لدى 42.1% منهم، بينما كان العرض الأشيع لدى الإناث هو الألم البطني لدى 38% منهن.
- إن الألم البطني أشيع لدى الإناث من الذكور بفارق إحصائي هام (38% مقابل 10.5%).
- إن الصداع أشيع لدى الإناث من الذكور بفارق إحصائي هام (12% مقابل 5.3%).
- تظاهر 5 ذكور بهجمة ربو بنسبة (13.5%) بينما لم يسجل هذا التظاهر لدى الإناث، ووجد لذلك أهميّة إحصائيّة.
- لم يوجد اختلاف هام إحصائيًا في باقي التظاهرات واستخدام الصادات الحيويّة بين الجنسين، وتدل النتائج السابقة على عشوائيّة الاختبار البدئي للمرضى وفق مجموعتي العلاج والشاهد.

سادساً: دراسة اختلاف نتائج فحص البول بين الجنسين:

نسبة الأرجحية OR إناث/ذكور	P Value	إناث (n=50)	ذكور (n=38)	الصفة المدروسة
		العدد والنسبة	العدد والنسبة	
0.38	0.032	15 (30%)	20 (52.6%)	بروتين (n=35)
0.5	0.119	18 (36%)	20 (52.6%)	كريات دم حمراء (n=38)
15.3	0.0001	23 (46%)	2 (5.3%)	كريات دم بيضاء (n=25)

0.92	0.874	15 (30%)	12 (31.6%)	كينون (n=27)
0	0.043	0 (0%)	3 (7.9%)	بيليروبين (n=3)
0	0.181	0 (0%)	2 (5.3%)	نيتريت (n=2)

أهمية إحصائية عند $P < 0.05$

- إن وجود البروتين في البول أقل شيوعاً لدى الإناث من الذكور (نسبة أرجحية 0.4 مرة)، ووجدت لذلك أهمية إحصائية.
- إن وجود البيلة الدموية أقل شيوعاً لدى الإناث من الذكور (نسبة أرجحية 0.5 مرة)، ولم يوجد لذلك أهمية إحصائية.
- إن وجود البيلة القححية (كريات بيض في البول) أشيع بأكثر من 15 مرة لدى الإناث من الذكور (46% مقابل 5.3%)، ووجدت لذلك أهمية إحصائية.
- تقارب وجود الكيتونات في البول بين الجنسين.
- إن وجود البيليروبين في البول أشيع لدى الذكور من الإناث (7.9% مقابل 0%) ووجد لذلك أهمية إحصائية.
- ووجد نيتريت في البول لدى طفلين من الذكور ولم يسجل لدى أي من الإناث.

سابعاً: دراسة اختلاف الأعراض السريرية وفق نتائج فحص البول:

الجدول (7) يدرس اختلاف الأعراض السريرية وفق نتائج فحص البول				
كينون (n=27)	بروتين (n=35)	كريات حمراء (n=38)	كريات بيض (n=25)	الأعراض السريرية
11 (34.4%)	19 (59.4%)	10 (31.3%)	5 (15.6%)	حمى (n=32)
4 (17.4%)	4 (17.4%)	11 (47.8%)	10 (43.5%)	ألم بطني (n=23)
4 (36.4%)	3 (27.3%)	4 (36.4%)	6 (54.5%)	إنتان تنفسي علوي (n=11)
3 (37.5%)	0 (0%)	6 (75%)	2 (25%)	التهاب معدة وأمعاء (n=8)
4 (50%)	4 (50%)	4 (50%)	0 (0%)	صداع (n=8)
3 (60%)	4 (80%)	1 (20%)	1 (20%)	إقياء (n=5)
2 (40%)	3 (60%)	2 (40%)	0 (0%)	هجمة ربو (n=5)
3 (100%)	3 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	سعال (n=3)

- أكثر الأعراض السريرية ترافقاً مع وجود بيلة قحوية هي الإنتان التنفسي العلوي بنسبة (54.5%) يليها الألم البطني بنسبة (43.5%)، والأقل السعال وهجمة الربو والصداع بنسبة (50%).
- أكثر الأعراض السريرية ترافقاً مع وجود بيلة دموية هي التهاب المعدة وأمعاء بنسبة (75%) يليها الصداع بنسبة (50%)، والأقل سعال بنسبة (0%).
- أكثر الأعراض السريرية ترافقاً مع وجود بيلة بروتينية هي السعال بنسبة (100%) يليهما الإقياء بنسبة (80%)، والأقل التهاب المعدة وأمعاء بنسبة (0%).
- أكثر الأعراض السريرية ترافقاً مع وجود بيلة كيتونية هي السعال بنسبة (100%) يليها الصداع بنسبة (50%)، والأقل سعال بنسبة (0%).

المقارنة مع الدراسات العالمية:

الدراسة [5]:

هدف الدراسة: تحديد شيوع أمراض الكلية الغير عرضية المترقية عند الأطفال بواسطة الفحص البولي.

طريقة وأسلوب البحث: شملت الدراسة المسحية 870 طفلاً تم إجراء فحص البول لديهم.

أولاً: مقارنة الخصائص العامة للعينة بين الدراستين:

الجدول (8) يقارن الخصائص العامة للعينة بين الدراستين		
الموجودات	الدراسة الحالية (n=1000)	دراسة [5] (n=870)
الذكور	614 (61.4%)	434 (49.9%)
الإناث	386 (38.6%)	436 (51%)
فحص بول غير طبيعي	88 (8.8%)	25 (2.9%)

من الجدول السابق نلاحظ ما يلي:

- عدد المشاركين في دراستنا أكبر من عدد المشاركين في دراسة [5]
- نسبة توزع الجنسين متقاربة في دراسة [5]، بينما كان الذكور أشيع من الإناث في دراستنا.

- نسبة وجود فحص بول غير طبيعي أعلى في دراستنا من دراسة [5] (8.8% مقابل 2.9%).

ثانياً: مقارنة شذوذات الفحص البولي بين الدراستين:

الجدول (9) مقارنة شذوذات الفحص البولي بين الدراستين		
دراسة [5] (n=870)	الدراسة الحالية* (n=1000)	الشذوذات
17 (2%)	38 (3.8%)	بيلة دموية
0 (0%)	25 (2.5%)	بيلة قيحية
6 (0.7%)	2 (0.2%)	نترت في البول
2 (0.2%)	35 (3.5%)	بيلة بروتينية

* مجمل الأطفال المراجعين في فترة الدراسة

- إن وجود البيلة الدموية اللاعرضية أشيع في دراستنا من دراسة [5] (3.8% مقابل 2%).
- إن وجود البيلة القيحية (كريات بيضاء في البول) اللاعرضية أشيع في دراستنا من دراسة [5] (2.5% مقابل 0%).
- إن وجود النترت في البول اللاعرضي أشيع في دراسة [5] من دراستنا (0.7% مقابل 0.2%).
- إن وجود البيلة البروتينية اللاعرضية أشيع في دراستنا من دراسة [5] (3.5% مقابل 0.2%).

ثالثاً: مقارنة شذوذات الفحص البولي بين الجنسين في الدراستين:

الجدول (10) مقارنة شذوذات الفحص البولي بين الجنسين في الدراستين				
دراسة [5] (n=870)		الدراسة الحالية* (n=1000)		الشذوذات
إناث (n=436)	ذكور (n=434)	إناث (n=386)	ذكور (n=614)	
17 (4.10%)	8 (1.6%)	50 (12.95%)	38 (6.18%)	فحص بول إيجابي
12 (2.8%)	6 (1.2%)	18 (4.66%)	20 (3.25%)	بيلة دموية
0 (0%)	0 (0%)	23 (5.95%)	2 (0.325%)	بيلة قيحية
6 (1.2%)	1 (0.2%)	0 (0%)	2 (0.325%)	نترت في البول
1 (0.2%)	1 (0.2%)	15 (3.88%)	20 (3.25%)	بيلة بروتينية

* مجمل الأطفال المراجعين في فترة الدراسة

- في كلتا الدراستين، نسبة وجود فحص بول روتيني غير طبيعي أو بيلة دموية لا عرضية أعلى لدى الإناث من الذكور.
 - في دراستنا، نسبة وجود البيلة القححية أعلى بكثير لدى الإناث من الذكور، بينما لم توجد بيلة قححية في دراسة [5].
 - في دراستنا، نسبة وجود نترت في البول أعلى لدى الذكور (0.325% مقابل 0%) بينما كان العكس في دراسة [5] (1.2% لدى الإناث مقابل 0.2% لدى الذكور).
 - في كلتا الدراستين، تقاربت نسبة شيوع البيلة البروتينية اللاعرضية بين الجنين.
- التوصيات:**

1. إجراء فحص البول بطريقة الستريب لجميع الأطفال المراجعين للمشفى بشكايات مختلفة.
2. الكشف الباكر للبيلة القححية المرافقة للإنتانات الجهازية الأخرى وعلاجها

References

1. Doganis D, Siafas K, Mavrikou M, et al. **Does early treatment of urinary tract infection prevent renal damage?** Pediatrics 2007; 120:e922.
2. Fernández-Menéndez JM, Málaga S, Matesanz JL, et al. **Risk factors in the development of early technetium-99m dimercaptosuccinic acid renal scintigraphy lesions during first urinary tract infection in children.** Acta Paediatr 2003; 92:21.
3. Oh MM, Kim JW, Park MG, et al. **The impact of therapeutic delay time on acute scintigraphic lesion and ultimate scar formation in children with first febrile UTI.** Eur J Pediatr 2012; 171:565.
4. Shaikh N, Morone NE, Lopez J, et al. **Does this child have a urinary tract infection?** JAMA 2007; 298:2895.
5. Farah Hajar et al. **Dipstick urine analysis screening among asymptomatic school children.** North American Journal of Medical Sciences, 2011.