انتشار البيلة الألبومينية الدقيقة عند الأطفال المصابين بالداء السكري نمط 1

د. مها خوري*
د. فيصل رضوان**
بشرى حايك***

(تاريخ الإيداع 28 / 2 / 2021. قُبِل للنشر في 29 / 3 / 2021)

□ ملخّص □

أهمية وهدف البحث:
الداء السكري هو الاضطراب الاستقلابي الغدي الصماوي الأكثر شيوعاً في مرحلة الطفولة والمراهقة، يعتبر اعتلال الكلية السكري السبب الرئيسي الأكثر شيوعا للمرحلة النهائية من القصور الكلوي عند مرضى السكري وهو يبدأ بمرحلة تحت سريرية يتم كشفها بوجود بيلة الألبومين الدقيقة، هدف الدراسة هو تحديد نسبة انتشار البيلة الألبومينية الدقيقة عند الأطفال المصابين بالداء السكري نمط 1.

المواد والطرائق:
تم إجراء دراسة رصدية وصفية مقطعية عرضانية على 75 مريض مشخص لهم الداء السكري نمط 1 ما بين عامي 2018–2019 المتابعين في مركز السكري في مدينة اللاذقية ممن تتراوح أعمارهم بين 6–14 سنة ومدة الاصابة أكثر من عام واحد، تم إجراء جمع بول 24 ساعة ومعايرة البيلة الألبومينية الدقيقة على جهاز الكيمياء الآلي.

النتائج:
بلغت نسبة انتشار البيلة الألبومينية الدقيقة عند الأطفال المصابين بالداء السكري نمط 1 (9,3%) وكانت البيلة الالبومينية الدقيقة أكثر تواتراً عند الأطفال مع مدة إصابة بالداء السكري أكثر من 5 سنوات ($p<0.05$)، وكذلك كانت أكثر تواترا عند الأطفال مع ضبط سيء لسكر الدم.

الكلمات المفتاحية: الداء السكري نمط 1، البيلة الألبومينية الدقيقة.

* **أستاذ – قسم أمراض الأطفال، كلية الطب، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.**
** **أستاذ – قسم الطب المخبري، كلية الطب، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.**
*** **طالبة دراسات عليا (ماجستير) – قسم الأطفال، كلية الطب، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.**

Prevalance of Microalbuminuria in Children with Diabetes Melitus Type 1

Dr. Maha Khoury[*]
Dr. Faisal Radwan[**]
Bushra Haiek[***]

(Received 28 / 2 / 2021. Accepted 29 / 3 / 2021)

□ ABSTRACT □

• **Objective**: Diabetes is the most common endocrine disorder in childhood and adolescence. Diabetic nephropathy is the most common primary cause of the final stage of renal insufficiency in diabetics and it begins with a subclinical stage that is revealed by the presence of microalbuminuria, the aim of the study It is to determine the prevalence of micro albuminuria in children with type 1 diabetes.

• **Method**: A cross-sectional, descriptive observational study was conducted on 75 patients diagnosed with type 1 diabetes between 2018-2019 and the followers at the Diabetes Center in Lattakia city, between the ages of 6-14 years and the duration of the injury is more than one year. A 24-hour urine collection and micro albuminuria were calibrated on an automated chemistry system.

The relationship between fine albuminuria and both the duration of the injury and the degree of diabetes control was studied.

• **Results:** the prevalence of microalbuminuria in children with diabetes mellitus type 1 was 9.3%. microalbuminuria was more frequent in children with a duration of diabetes of more than 5 years ($P<0.05$), and it was more frequent in children with poorly controlled diabetes.

Keywords: Type 1 Diabetes, Albuminuria.

[*] **Professor - Department of Pediatric, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
[**] **Professor - Department of Laboratory Medicine, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
[***] **Postgraduate Student (MSc), Department of Pediatric, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

مقدمة:

الداء السكري الشبابي: هو اضطراب في التوازن الاستقلابي الذي يسيطر عليه الأنسولين مما يؤدي إلى شذوذ في استقلاب السكريات والشحوم، يحدث بسبب عوز الأنسولين الناتج عن تخرب خلايا بيتا البنكرياسية. ويلزم للتشخيص واحد مما يلي:

مستوى سكر البلازما الصيامي (على الأقل 8 ساعات) أكثر من 126مغ / دل.

أكثر من 200مغ / دل في الزمن 120 دقيقة لاختبار تحمل السكر الفموي.

أكثر من 200مغ / دل في عينة عشوائية مع أعراض موحية بالداء السكري (بوال، نقص وزن، نقص شهية أو زيادتها) hba1c >6.5. [1–2]

البيلة الألبومينية الدقيقة microalbuminuria: تعرف بأنها الطرح الزائد عن الطبيعي للألبومين في البول > 30 ملغ في بول 24ساعة [3].

الخضاب الغلوكوزي: هو عبارة عن هيموغلوبين البالغين A1 مرتبطا مع الغلوكوز، علما بان هناك جزءين سكريين آخرين من الهيموغلوبين أحدهما مرتبط بالفركتوز والآخر مرتبط بالغلوكوز 6–فوسفات ويؤلف الهيموغلوبين المرتبط بالغلوكوز 80% من الهيموغلوبين السكري العام يمثل ذاكرة غلوكوز الدم تعطي تصورا عن حالة هذا الغلوكوز خلال الأسابيع 6–8 السابقة لتحليل هذه الذاكرة.

الداء السكري هو الاضطراب الاستقلابي الغدي الصماوي الأكثر شيوعا في مرحلة الطفولة والمراهقة وينجم عن ارتفاع السكر المزمن في الدم خلل وظيفي وفشل مختلف الأعضاء خاصة الكلية والعين والأوعية الدموية. تتطور مضاعفات الداء السكري تدريجيا إذا لم يتم التحكم جيدا بمستويات السكر في الدم على مدار فترة من الزمن، لذلك أصبح أطباء الأطفال مهتمين بكشف مضاعفات المرض على المدى الطويل خاصة بتطور الإمكانات العلمية التي تسمح بالكشف عن تشوهات طفيفة عند المرضى بغياب الأعراض والتدخل المبكر للوقاية من الاختلاطات [4].

اعتلال الكلية السكري diabetic nephropathy: هو تناذر سريري يتصف بوجود بيلة ألبومينية وارتفاع توتر شرياني مع تدهور مترق لوظيفة الكبة الكلوية ومايتبعها من تغيرات مرضية تنتهي بالقصور الكلوي المزمن. ويعتبر اعتلال الكلية السكري (DNP) من المضاعفات التي تحدث في 20–40٪ من مرضى الداء السكري وهو السبب الرئيسي الأكثر شيوعا للمرحلة النهائية من القصور الكلوي.[5–6]. يبدأ اعتلال الكلية السكري بمرحلة تحت سريرية يتم كشفها بوجود بيلة الألبومين الدقيقة microalbuminuria (30–300مغ/اليوم) وتعتبر مرحلة عكسية قابلة للعلاج. [7]

تقدر نسبة شيوع البيلة الألبومينية الدقيقة 30–60% لدى المصابين بالداء السكري بعد 10 سنوات من الاصابة. [8]

الكشف المبكر للبيلة الألبومينية الدقيقة عند الطفل المصاب بالداء السكري من النمط الأول يعتبر مؤشر باكر لبدء الأذية الكلوية والتي قد تتطور لاحقا إلى مرحلة غير قابلة للتراجع وإن كشف البيلة الألبومينية الدقيقة بأبكر مايمكن عند الطفل المصاب بالداء السكري يسمح بتوثيق الإصابة وتشديد المعالجة للداء السكري والإصابة الكلوية مما قد يؤخر الوصول إلى المرحلة النهائية للقصور الكلوي. من هنا تأتي أهمية دراسة انتشار البيلة الألبومينية الدقيقة عند الأطفال المصابين بالداء السكري نمط 1وعلاقتها بمدة الإصابة بالداء السكري والخضاب الغلوكوزي.

طرائق البحث ومواده:

تم إجراء دراسة رصدية وصفية مقطعية عرضانية على 75 مريض مشخص لهم الداء السكري نمط 1 ما بين عامي 2018-2019 المتابعين في مركز السكري في مدينة اللاذقية ممن تتراوح أعمارهم بين 6-14 سنة ومدة الاصابة أكثر من عام واحد، تم استبعاد الأطفال الذين لديهم قصور كلوي لسبب آخر أو المرضى الذين يتناولون أدوية تؤثر على الألبومين البولي مثل الكورتيكوستيروئيدات. تم إجراء جمع بول 24 ساعة لمرضى الدراسة ومعايرة البيلة الألبومينية الدقيقة على جهاز الكيمياء الآلي. تم الاعتماد على التكرارات والنسب المئوية للمتغيرات الكيفية ومقاييس النزعة المركزية للمتغيرات الكمية. تم حساب النسبة Prevalence Rate واعتماد اختبار Independent T student لمقارنة فروقات المتوسطات بين المجموعتين المستقلتين واختبار Fisher exact لدراسة العلاقة بين المتغيرات الكيفية. تعتبر النتائج هامة احصائياً مع p-value<5%. تم اعتماد البرنامج IBM SPSS statistics (Version 20) لحساب المعاملات الاحصائية وتحليل النتائج.

النتائج والمناقشة:

شملت عينة البحث 75 طفلاً (38 ذكر، 37 انثى) من الأطفال المصابين بالداء السكري النمط الأول مع مدة إصابة سنة وأكثر والمتابعين في مركز السكري في مدينة اللاذقية خلال الفترة الزمنية 2018-2019 ممن حققوا معايير الاشتمال في البحث. تراوحت أعمار مرضى عينة البحث بين 6 إلى 14 سنة وبلغ متوسط أعمارهم 2.4±11.56 سنة. تراوحت مدة الإصابة بالداء السكري بين 1 إلى 11 سنة وبلغ وسطي مدة الإصابة بالداء السكري Median = 3 سنة.

جدول (1) توزع عينة 75 طفلاً مصاباً بالداء السكري النمط الأول
تبعاً لمدة الإصابة بالداء السكري المتابعين في مركز السكري في اللاذقية 2018-2019

مدة الإصابة(سنة)	العدد	النسبة
< 5	**49**	**65.3%**
> 5	**6**	**34.7%**
المجموع	**75**	**100%**

نلاحظ من الجدول السابق أن 65.3% من مجمل مرضى عينة البحث كانت ضمن مدة الإصابة أقل من 5 سنوات.

جدول (2) توزع عينة 75طفلاً مصاباً بالداء السكري النمط الأول
تبعاً لدرجة ضبط الخضاب الغليكوزي المتابعين في مركز السكري في اللاذقية 2018-2019

الخضاب الغليكوزي	العدد	النسبة
مضبوط	22	29.3%
غير مضبوط	53	70.7%
المجموع	75	100%

نلاحظ من الجدول السابق أن 70.7% من عينة البحث كان الخضاب الغليكوزي غير مضبوط لديها ومن خلال قانون Z.score تمت المقارنة ما بين النسب المئوية وكانت p-value=0.001.

جدول (3) توزع عينة 75طفلاً مصاباً بالداء السكري النمط الأول
تبعاً لانتشار البيلة الألبومينية الدقيقة المتابعين في مركز السكري في اللاذقية 2018-2019

البيلة الألبومينية الدقيقة	العدد	النسبة
موجودة	7	9.3%
غير موجودة	68	90.7%
المجموع	75	100%

بلغت نسبة انتشار البيلة الألبومينية الدقيقة لدى الأطفال المصابين بالداء السكري النمط الأول 9.3% من عينة البحث المدروسة.

جدول (4) العلاقة ما بين وجود البيلة الألبومينية الدقيقة ومدة الإصابة
بالداء السكري للأطفال المتابعين في مركز السكري في اللاذقية 2018-2019

مدة الإصابة بالداء السكري(سنة)	البيلة الألبومينية الدقيقة		P-value
	موجودة	غير موجودة	
< 5	2(28.6%)	47(69.1%)	0.01
> 5	5(71.4%)	21(30.9%)	

تمت دراسة العلاقة ما بين وجود البيلة الألبومينية الدقيقة ومدة الإصابة بالداء السكري من خلال اختبار Fisher exact تبين وجود علاقة بينهما بوجود فروقات ذات دلالة إحصائية مع p-value=0.01 وأن نسبة 71.4% من

الحالات التي وجدت لديها البيلة الألبومينية الدقيقة كانت ضمن مدة إصابة أكثر من 5 سنوات كما وتمت دراسة فروقات متوسطات مدة الإصابة بالداء السكري بين المجموعتين من خلال اختبار Independent T Student وكانت على الشكل التالي: في حال وجود البيلة الألبومينية بلغ متوسط مدة الإصابة 3.2±7.9 سنة مقابل 2.7±3.6سنة في حال غيابها بوجود فروقات ذات دلالة إحصائية p–value=0.001.

جدول (5) العلاقة ما بين وجود البيلة الألبومينية الدقيقة
ودرجة ضبط الخضاب الغليكوزي للأطفال المتابعين في مركز السكري في اللاذقية 2018–2019

الخضاب الغليكوزي	البيلة الألبومينية الدقيقة		P-value
	موجودة	غير موجودة	
مضبوط	0(0%)	22(32.4%)	0.07
غير مضبوط	7(100%)	46(67.6%)	

نلاحظ بدراسة العلاقة بين وجود البيلة الألبومينية الدقيقة ودرجة ضبط الخضاب الغليكوزي من خلال اختبار Fisher exact عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين وجود البيلة الألبومينية ودرجة ضبط الخضاب الغليكوزي مع p–value=0.07 إلا أن الحالات التي وجدت لديها البيلة الألبومينية كان الخضاب الغليكوزي غير مضبوط لديها ويمكن تفسير ذلك بسبب صغر حجم عينة الدراسة.

الاستنتاجات والتوصيات:

كانت البيلة الألبومينة الدقيقة بنسبة هامة لدى مرضى السكري من النمط الأول مع مدة إصابة > 5 سنوات وذات ضبط سيء للداء السكري، ولذلك من الضروري إجراء المسح الباكر عن وجود البيلة الألبومينية عند مرضى السكري من النمط الأول وبشكل دوري عند الأطفال بعد 5 سنوات من الإصابة بالداء السكري نمط 1 والذين لديهم ضبط سيء للداء السكري لتجنب حدوث اعتلال الكلية السكري وبالتالي تجنب الإصابة الكلوية غير القابلة للتراجع.

References:

1- AL OTAIBI, ETAL. 2017 *dyslipidemiain kuwai ti adolescents wi th type 1 diab etes. Jornal of diabetes mellitus* 2017, 7, 96-107.
2- AKRAM MOHAMAD, et al 2016, *Lipid profiles levels of Type one Diabetics Compared to Controls in Gaza Strip.American journal of bi omedical and life sciencec. Vol*. 4, no.4, 2016, pp.61-68. doi. 10. 11648/ j.ajbis.20160404.12.
3- *American Diabetes Association. Nephropathy in diabetes. Diabetes Care* 2004 (Suppl. 1); S79–83.
4- CAVALLO-PERIN P;LUPIA E; GRUDEN G;OLIVETTI C; DE MARTINO A; CASSADER M, et al. *Increasing blood levels of platelet-activating factor in insulin-*

dependent diabetic patients with microalbuminuria. Nephrol Dial Transplant 2000; 15:994–

5- FRANCIS J; ROSE SJ; RAAFAT F; MILFORD DV. *Early-onset of diabetic nephropathy. Arch Dis Child.*1997 *Des*; 77(6):524-525.

6- DEFRONZO RA. Diabetic nephropathy. In: *Porte D, Sherwin R, eds. Ellenberg and Rifklin's diabetes mellitus. Sixth edition. New York: Mc Graw-Hill Companies;* 2002. p. 723-740

7- PARVING HH; HOMMELl H; MATHIESEN E. *Prevalence of microalbuminuria, arterial hypertension, retinopathy and neuropathy in patients with insulin dependent diabetes. BMJ* 1988; 296:156–60.

8- BOGDANOVIC R. *Diabetic nephropathy in children and adolescents. Pediatric Nephrology* 2008 23 507–525. (doi:10.1007/s00467-007-0583-2)