

سيستاتين سي، جيلاتينيز العدالة المتعاونة مع الليبوكالين و ان اسيتيل بيتا جلوكوز امينيديز كعلامات للفشل الكلوي في النوع الثاني من السكري

اسم الطالب : شروق فيصل محمد الحازمي
المشرف : د. هدى جاد محمد جاد

المستخلص العربي

الخلفية العلمية والهدف :

اعتلال الكلية السكري من أهم مضاعفات الأوعية الدموية الدقيقة لمرض السكري ويعتبر البول الزلالي الدقيق أول مؤشر سريري له. ومع ذلك ، بعض مرضى السكري لديهم تغيرات مرضية كلوية واختلال في وظائف الكلى حتى لو كانت مستويات الزلال في البول في المعدل الطبيعي ، مما يدل على أن البول الزلالي ليس مؤشر مثالي للكشف المبكر عن اعتلال الكلية السكري. وبالتالي ، هناك حاجة إلى اكتشاف مؤشرات حيوية فعالة للتشخيص قبل ظهور الدليل السريري. ولذلك ، فإن الهدف من هذه الدراسة هو تقييم الانزيمات الأنوبيبين الكلويين ، جيلاتينيز العدالة المتعاونة مع الليبوكالين و ان اسيتيل بيتا جلوكوز امينيديز ومصل سيستاتين سي كمؤشرات للفشل الكلوي في النوع الثاني من داء السكري.

المنهج المتبع في الدراسة:

أجريت هذه الدراسة على ٨٦ مريض بداء السكري النوع الثاني وتم تصنيف المرضى وفقا لنسبة الألبومين / الكرياتينين إلى ثلاث مجموعات ؛ مجموعة زلال البول الطبيعي ٢٦ ، ومجموعة زلال البول الدقيق ٣٠ ، ومجموعة زلال البول الكثير ٣٠. تم تعيين مجموعة ضابطة متطابقة في العمر والجنس ٣٠. تم قياس الانزيمات والسيستاتين سي بواسطة التحليل المناعي المرتبط بالانزيم لجميع المجموعات .

النتائج:

بالمقارنة مع المجموعة الضابطة ، يفرز مرضى السكري مع زلال البول الطبيعي مستويات أعلى من جيلاتينيز العدالة المتعاونة مع الليبوكالين ($P < 0.001$). بالإضافة إلى ذلك ، لوحظ ارتفاع مستويات جيلاتينيز العدالة المتعاونة مع الليبوكالين و ان اسيتيل بيتا جلوكوز امينيديز ومصل سيستاتين سي بشكل ملحوظ في مجموعتي زلال البول الدقيق وزلال البول الكثير عند مقارنتها بالمجموعة الضابطة ومجموعة زلال البول الطبيعي ($P < 0.001$). كما تم العثور على ارتباط ايجابي بين المؤشرات الحيوية المدروسة وبين سكر الصائم والسكر التراكمي ومدة مرض السكري ، واليوريا ، والكرياتينين ، و نسبة الألبومين / الكرياتينين ، بينما وجد ارتباط سلبي مع معدل الترشيح الكبيبي.

الاستنتاج:

تشير نتائجنا إلى أن جيلاتينيز العدالة المتعاونة مع الليبوكالين هو المؤشر الحيوي الأكثر حساسية للضعف الكلوي المبكر في مرضى السكري. ان اسيتيل بيتا جلوكوز امينيديز ومصل سيستاتين سي مؤشرات حيوية لتقدم اعتلال الكلية السكري. الجمع بين هذه المؤشرات الحيوية يمكن ان يزيد من حساسيتها ونوعيتها. يوصى باجراء دراسات مستقبلية اوسع للتحقق من صحة النتائج التي توصلنا اليها.

Cystatin C, neutrophil gelatinase associated lipocalin (NGAL) and N-acetyl-beta-D-glucosaminidase (NAG) as markers of renal dysfunction in type 2 diabetes mellitus

Student name: Shrouq Faisal M. Al-Hazmi

**Supervised By
Dr. Hoda Gad Mohamed Gad**

Abstract

Background and aim:

Diabetic nephropathy (DN) is a major microvascular complication of diabetes and microalbuminuria is considered as the first clinical indication of DN. However, some diabetic patients have renal pathological changes and kidney dysfunction even if the levels of albumin in urine are in the normal range, indicating that albuminuria is not the ideal marker for the early detection of DN. Thus, discovering effective biomarkers to diagnose DN before appearance of clinical evidence are needed. Therefore, the Aim of this study was to evaluate the two renal tubular enzymes, urinary neutrophil gelatinase associated lipocalin (uNGAL) and urinary N-acetyl-beta-D-glucosaminidase (uNAG) and serum cystatin C as early biomarkers of renal dysfunction in type 2 diabetes mellitus (T2DM).

Method:

The current case-control study was performed on 86 patients with T2DM and these patients were classified according to their albumin/creatinine ratio (ACR) into three groups; normoalbuminuric group with ACR <30 mg/g creatinine (n=26), microalbuminuric group with ACR =30-299 mg/g creatinine (n=30) and macroalbuminuric group with ACR ≥300

(n=30). Age and gender-matched healthy subjects were recruited as control group (n=30). uNGAL, uNAG and cystatin C were measured by ELISA technique in the studied groups.

Results:

Compared with healthy control, diabetic patients with normoalbuminuria excreted significantly higher levels of uNGAL ($P < 0.001$). In addition, significantly elevated uNGAL, uNAG and cystatin C levels were observed in microalbuminuric and macroalbuminuric groups when compared to the control and normoalbuminuric groups ($P < 0.001$). uNGAL, uNAG and cystatin C were found to correlate positively with FBG, HbA1c, duration of diabetes, urea, creatinine, ACR, but correlate inversely with GFR in diabetic groups.

Conclusion:

Our results indicated that uNGAL is the most sensitive biomarker for early renal dysfunction in diabetic patients. uNAG and serum cystatin C are biomarkers of DN progression. Combining these biomarkers can increase their sensitivity and specificity. Larger prospective studies are needed to validate our findings.