

血清胱抑素 C 联合尿微量清蛋白检测在糖尿病肾病早期诊断中的价值

何凌志(湖南省衡阳市中心医院检验科 421001)

【摘要】 目的 探讨血清胱抑素 C(SCy-C)联合尿微量清蛋白(mALB)检测在糖尿病肾病早期诊断中的价值。**方法** 将研究对象分为糖尿病肾病组 50 例及健康体检正常者(阴性对照组)50 例。两组均取晨尿,采用免疫透射比浊法检测 mALB;乳胶增强散射免疫比浊法检测 SCy-C;酶法检测血清肌酐(Scr)和尿素氮(BUN)。**结果** 各指标对肾功能早期病变的检出百分率总体为 SCy-C+mALB > SCy-C> mALB>Scr> BUN。糖尿病肾病组患者 mALB 和 SCy-C 水平均显著高于阴性对照组,差异有统计学意义($P<0.01$)。**结论** mALB 和 SCy-C 联合检测可提高糖尿病早期肾功能损害检出率。

【关键词】 胱抑素 C; 尿微量清蛋白; 糖尿病肾病

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.09.018 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)09-1057-02

Research on importance of cystatin C combined with urine microalbumin testing in diagnosing early-stage diabetic nephropathy HE Ling-zhi (Department of Clinical Laboratory, Central Hospital of Hengyang, Hunan 421001, China)

【Abstract】 Objective To investigate the importance of cystatin C combined with urine microalbumin testing in diagnosing early-stage diabetic nephropathy. **Methods** The 50 samples of patients with diabetic nephropathy were taken as the diabetic nephropathy group and 50 diabetic nephropathy negative patients were taken as control group. Urine was taken from both groups, and urinary albumin (mALB) was tested by immune turbidimetric assay method. Serum cystatin C (SCy-C) was tested by immune latex enhanced turbidimetric assay scattering method. Serum creatinine (Scr) and urea nitrogen (BUN) were tested by enzymatic method. **Results** The successful recognition rate of early-stage lesions by these indexes of renal function are as followed: SCy-C+mALB > SCy-C> mALB>Scr> BUN. The mALB and SCy-C levels in diabetic patients were significantly higher than those in the control group ($P<0.01$). **Conclusion** mALB combined with SCy-C detection of diabetes can increase the recognition rate of early renal lesion.

【Key words】 cystatin C; urine microalbumin; diabetic nephropathy

糖尿病(DM)是一组以慢性血糖水平增高为特征的代谢性病群,可引起多系统损害,导致眼、肾、神经、心脏、血管组织的慢性进行性微血管病变。糖尿病肾病(DN)是 DM 最常见的并发症之一,是患者致残和致死的主要原因,病死率仅次于心脑血管疾病和肿瘤^[1]。由于早期肾损伤时进展缓慢,有组织学改变而无明显的临床症状,传统的肾功能实验室指标难以准确判断。肾损伤晚期则成为不可逆病变,导致肾功能衰竭而需行肾脏替代治疗^[2]。因此,早期如何监测 DM 患者的肾脏功能和及时发现肾脏功能损伤程度,对改善患者的早期治疗和预后具有重要意义。传统评价肾脏功能的检验指标,如血清肌酐(Scr)、尿素氮(BUN)及尿蛋白定性试验在肾损伤早期常常为阴性^[3],早在 20 世纪 70 年代就要国外学者指出:测定 Scr 和估算肾小球滤过率(GFR)被广泛认为是对肾功能进行评估的手段之一。然而,Scr 水平除了呈现低敏感性轻度肾功能降低,也受到了各种非肾脏因素的影响,包括年龄、身高、体质量、营养状况、种族和性别等^[4-5]。作者采用免疫透射比浊法和乳胶增强散射免疫比浊法分别检测尿微量清蛋白(mALB)和血清胱抑素 C(SCy-C)浓度,和传统的肾功能检测指标血清肌酐(Scr)、尿素氮(BUN)进行比较,探讨 mALB、SCy-C 以及它们

联合检测在诊断糖尿病继发肾功能损害时的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

1.1.1 DN 组 根据世界卫生组织 DN 诊断标准^[6],选择本院 2009 年内分泌科尿常规检测尿蛋白为阴性的临床确诊为 DN 的住院患者 50 例,男 32 例,女 18 例;年龄 38~75 岁,平均(56.5±18.5)岁。DM 诊断标准为 2001 年 10 月中国糖尿病学会颁布的标准。

1.1.2 阴性对照组 选择同期本院体检中心 50 例健康体检者,排除肥胖、冠心病、糖尿病、严重的肝肾功能不全及继发性高血压。两组的年龄、性别及构成比差异无统计学意义($P>0.05$)。所有研究对象均排除急慢性感染或感染性疾病,近期无应激史。

1.2 仪器与试剂 SCy-C 及 mALB 均采用 Beckman coulter synhron LX20 仪器。SCy-C 采用宁波美康生物科技有限公司提供的胱氨酸蛋白酶抑制剂 C 检测试剂盒,mALB 采用宁波美康生物科技有限公司提供的 mALB 检测试剂盒,均在有效期内按说明方法使用。

1.3 检测方法 两组人群留取晨尿,采用免疫透射比浊法检

测 mALB,早晨抽取空腹静脉血 3 mL,分离血清;采用乳胶增强散射免疫比浊法检测 SCy-C;全自动生化分析仪检测 BUN 和 Scr。

1.4 正常参考值范围 SCy-C 正常参考值范围 0.55~1.05 mg/L,mALB 正常参考值范围 0~124 mg/L,超过此数值均为异常。

1.5 统计学方法 数据采用 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间差异采用两样本

均数比较 t 检验,组间异常率进行 χ^2 检验。

2 结 果

2.1 各指标检测结果 DN 组的 mALB、SCy-C 明显高于阴性对照组,与阴性对照组比较差异有统计学意义($P<0.01$);传统的肾功能检测指标 BUN 和 Scr 检测结果与阴性对照组比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 两组 BUN、Scr、mALB、SCy-C 测定结果($n=50$)

组别	BUN(mmol/L)	Scr(μ mol/L)	mALB(mg/L)	SCy-C(mg/L)
DN 组	6.06 $\pm$ 2.45*	99.80 $\pm$ 16.8*	132.70 $\pm$ 29.30**	1.92 $\pm$ 0.68**
阴性对照组	4.76 $\pm$ 2.48	78.60 $\pm$ 14.71	2.91 $\pm$ 1.55	0.78 $\pm$ 0.21

注:与阴性对照组比较,** $P<0.01$; * $P>0.05$ 。

2.2 各项指标检出率 各项指标对肾功能早期病变的检出百分率总体为 SCy-C+mALB > SCy-C> mALB>Scr> BUN,见表 2。

表 2 各项指标检测的阳性率

项目	n	阳性率(%)
SCy-C	49	98
mALB	48	96
BUN	28	56
Scr	30	60
SCy-C +mALB	50	100

3 讨 论

SCy-C 是近年来引起人们重视的一项指标,其相对分子质量为 13.359×10^3 ,由体内所有有核细胞产生,在组织中产生的速度恒定。由于其相对分子质量小,在生理 pH 环境中带正电荷,因此能够自由通过肾小球滤过,并在近曲小管中几乎全部被吸收和降解,且不重新回到血液中。同时肾小管也不分泌 SCy-C,因此可较为准确地反映肾小球滤过功能,其浓度与肾小球滤过呈良好的线性关系,特别是在肾功能仅轻度减退时,敏感性极高。从本文结果来看,对 2 型 DM 致肾功能损害患者来说,血清 SCy-C 是一种可靠、方便地进行 GFR 检测的标志物^[7]。血 Scy-C 浓度不受年龄、体质量、饮食、药物和炎症、肿瘤等病理因素的影响,有望成为评价 GFR 的良好标志物。mALB 的测定和应用被认为是 20 世纪 80 年代对 DM 学的重大贡献之一。mALB 检测有助于肾小球病变的早期诊断。在肾脏病变早期,尿常规阴性时,mALB 含量可发生变化,并可据此推测肾小球病变的严重性。mALB 检测不仅对 DN 的早期诊断和改善预后具有划时代的意义,而且对其他一些疾病导致的肾损伤也有重要的临床价值^[8]。

从本文结果可以看出,传统检测肾功能的指标,如 BUN、Scr 在早期肾功能损害无明显变化时阳性检测率不十分理想。

免疫比浊法联合检测 mALB 和 SCy-C 是预报糖尿病肾损害简便可行的方法。本组实验表明,SCy-C 和 mALB 是肾功能损害的早期标志物,联合检测可提高 DM 早期肾功能损害检出率,有利于 DM 继发肾功能损害的早期预防和治疗。

参考文献

[1] 胡芳,程中应,李培林,等.非浓缩尿蛋白电泳和胱抑素 C 联合检测在早期糖尿病肾损伤中的诊断价值[J].国际检验医学杂志,2010,31(7):717.

[2] 丁凌,李岩,孙伟,等.77 例糖尿病肾病患者血清胱抑素 C 和超敏 C-反应蛋白的测定分析[J].中国保健,2010,18(3):31-32.

[3] 杜国有,顾向明,黄阶胜.血清胱抑素 C、超敏 C 反应蛋白联合检测在 2 型糖尿病早期肾损害诊断中的价值[J].国际检验医学杂志,2010,31(7):679-682.

[4] Kassirer JP. Clinical evaluation of kidneyfunction:glomerular function[J]. N Engl J Med,1971,285:385-389.

[5] Levey AS. Measurement of renal function in chronic renal disease[J]. Kidney Int,1990,38:167-184.

[6] 叶任高,陆再英.内科学[M].6 版.北京:人民卫生出版社,2005:797-798.

[7] El-Shafey EM, El-Nagar GF, Selim MF, et al. Is serum cystatin C an accurate endogenous marker of glomerular filtration rate for detection of early renal impairment in patients with type 2 diabetes mellitus[J]. Nephron Clin Pract,2010,114:127-134.

[8] 肖鹏程.老年 2 型糖尿病肾病患者血清 HCY、胱抑素 C 和 uAlb 水平检测的临床意义[J].中国现代医生,2010,48(23):64-65.

(收稿日期:2010-12-30)