

随机尿清蛋白肌酐比在高血压及糖尿病肾损伤早期诊断的应用价值

余吉佳(广东省深圳市第二人民医院检验科 518035)

【摘要】 目的 探讨随机尿微量清蛋白肌酐比(ACR)在高血压及糖尿病致肾早期损伤的诊断应用价值。**方法** 高血压和糖尿病患者共 102 例(糖尿病 50 例,高血压 52 例),按 1989 年 Mogensen 标准,根 24 h 尿清蛋白排泄率(UAER)分为:正常组(UAER<30 mg/24 h)、微量组(UAER 30~300 mg/24 h)、大量组(UAER>300 mg/24 h)。留取 24 h 尿检测 UAER,并取随机尿同时测微量清蛋白(UmAlb)、尿肌酐(Cr)计算 ACR 结果进行比较。**结果** 随机尿 ACR 与 24 h UAER 呈现明显相关性,差异无统计学意义。在肾损伤的敏感性比较中,ACR 的阳性率高于 UmAlb,差异有统计学意义。**结论** 随机尿 ACR 与 24 h UAER 及 UmAlb 有极好的相关性,对肾损伤的诊断敏感性好于 UmAlb,ACR 可以替代 24 h UAER 作为肾损伤早期诊断的有效指标。

【关键词】 尿微量清蛋白肌酐比; 随机尿; 肾损伤

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.24.021 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)24-3439-02

Application of random urine ACR for the early diagnosis of renal injury in hypertension and diabetes SHE Ji-jia
(Clinical Laboratory, Shenzhen Second Hospital, Shenzhen, Guangdong 518035, China)

【Abstract】 Objective To investigate the value of random urinary albumin to creatinine ratio (ACR) for the early diagnosis of renal injury in hypertension and diabetes. **Methods** A total of 102 cases of patients, including 50 cases with diabetes and 52 cases with hypertension. According to the 1989 Mogensen criteria and 24 h protein excretion rate (UAER), all patients were divided into three groups, including normal group (UAER<30 mg/24 h), trace group (UAER 30-300 mg/24 h) and large group (UAER>300 mg/24 h). Random urine albumin (UmAlb) and creatinine (Cr) were detected, and levels of ACR were calculated and compared among all groups. **Results** Level of random urinary ACR was significantly correlated with 24 h UAER, and there was no significant difference between them. The positive rate of ACR was higher than UmAlb, with significant difference. **Conclusion** Random urinary ACR might be correlated with 24 h UAER and UmAlb, and the sensitivity of random urinary ACR could be higher than UmAlb in the diagnosis of renal injury.

【Key words】 urinary albumin to creatinine ratio; random urine; renal injury

尿微量清蛋白是高血压、糖尿病患者出现肾损伤的早期标志,众多研究表明,其已成为心脑血管疾病独立危险因素^[1];对糖尿病患者要定期进行检测,以便早期干预治疗及评估治疗效果。24 h 尿清蛋白排泄率(UAER)是诊断高血压、糖尿病致肾损伤的金标准。但留取 24 h 尿操作繁琐、耗时长、患者配合度低。随机尿测微量清蛋白(UmAlb)简便迅速,因受尿液浓缩稀释影响,结果不稳定。用免疫比浊法测定 UmAlb,用尿肌酐(Cr)校正而得尿微量清蛋白肌酐比(ACR)保持相对恒定,可较准确客观地反映肾损伤的情况^[2]。本文通过观察 102 例高血压、糖尿病患者 ACR 与 24 h UAER 及 UmAlb 的相关性,探讨其在诊断早期肾损伤的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2014 年 2~8 月本院住院及门诊有随访记录的高血压、糖尿病患者 102 例(其中糖尿病 50 例,高血压 52 例)。按 1989 年 Mogensen 标准分为:正常组(UAER<30 mg/24 h)40 例,平均年龄(52±6)岁;微量组(UAE 30~300 mg/24 h)40 例,平均年龄(55±6)岁;大量组(UAER>300 mg/24 h)22 例,平均年龄(64±6)岁。健康对照组 40 例为同期健康体检者,平均年龄(42±6)岁,排除高血压、糖尿病及肾微量血管损伤性疾病。

1.2 方法 测试对象均需检验科领取防腐剂(甲苯)留取当日 7:00 至次日 7:00 24 h 尿液,边留边加入防腐剂充分混均,记录尿量,用专用尿杯倒出 10 mL 立即送检测量 24 h UAER (UmAlb×24 h 尿量)。并于当天随机留取 10 mL 尿测定 UmAlb、尿 Cr,计算 ACR 值。

1.3 仪器 西班牙进口 Biosystem A15 特定蛋白分析仪。24 h UAER 及 UmAlb 用乳胶比浊法,尿 Cr 测定用肌氨酸氧化酶法。试剂均由重庆博士泰生物技术公司提供。正常参考范围(尿 UmAlb<5 mg/L, ACR<28 mg/g)。

1.4 统计学处理 用 SPSS13.0 统计软件进行数据处理,计数资料组间比较采用 χ^2 检验,计量资料组间比较采用方差分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 肾损伤患者 ACR、UmAlb 检测结果及相关性 见表 1。肾损伤患者随机尿 ACR 与 24 h UAER 呈明显的正相关性($r=0.853, P<0.01$),与 UmAlb 也呈明显正相关($r=0.874, P<0.01$),ACR 与 24 h UAER 及 UmAlb 有较明显的一致性。

2.2 肾损伤患者 ACR 与 UmAlb 阳性率 正常清蛋白尿组 ACR 有 10 例阳性(25%),UmAlb 阳性仅有 1 例(2.5%),差异有统计学意义($P<0.05$),微量组及大量组两者阳性率差异无

统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

表 1 糖尿病及高血压肾损伤检验结果方差分析($\bar{x}\pm s$)			
组别	<i>n</i>	ACR(mg/g)	UmAlb(mg/L)
正常组	40	23.35±4.56	20.15±4.20
微量组	40	45.40±8.10	116.70±36.20
大量组	22	162.60±20.45	562.30±230.60
对照组	40	3.26±1.48	12.00±3.00
<i>F</i>		18.81	22.96
<i>P</i>		<0.01	<0.01

表 2 ACR 与 UmAlb 评价肾损伤阳性率比较[<i>n</i> (%)]			
组别	<i>n</i>	ACR 阳性率	UmAlb 阳性率
正常组	40	10(25.0)	1(2.5)
微量组	40	38(95.0)	37(92.5)
大量组	22	22(100.0)	22(100.0)

3 讨 论

清蛋白尿已被公认为心脑血管事件、糖尿病增加病死率的独立危险因素,如能早期干预将明显改善患者预后,提高生活质量^[3-4]。糖尿病是由于患者肾小球高灌注与滤过膜电荷选择性屏障受损,使尿清蛋白含量增加^[5]。高血压性肾损伤是长期持续高血压使肾小球囊压力增加,肾小球纤维化,萎缩以及动脉硬化,肾小球球通透性增加,使尿清蛋白增加^[6]。早期肾损伤缺乏临床症状,很难发现。检测 24 h UAER 可以很好地评估肾损害的进展情况,可作为诊断这类疾病的金标准。但留 24 h 尿液操作繁琐、耗时长。随机尿 UmAlb 受到尿浓缩稀释影响,结果不稳定。Cr 主要通过肾小球滤过,在肾小球几乎不被重吸收排出体外,正常情况或肾轻度受损时排出基本恒定。由于 UmAlb 与尿 Cr 的排出量均受相同的因素影响而产生波动,所以个体中 ACR 比值保持恒定,可准确地反映肾损伤的情况^[7]。

糖尿病及高血压肾损伤的原因不同,但均是原发性疾病,造成肾小球损伤后尿中清蛋白含量升高,均是早期隐匿不易发现^[8]。本研究结果显示,正常组与健康对照组 UmAlb 差异无统计学意义($P>0.05$),ACR 则差异有统计学意义,表明当 UmAlb 还在正常范围时,ACR 已开始发生变化,更有助于肾损伤的早期诊断。肾损伤早期 ACR 灵敏度比 UmAlb 高,在 ACR、UmAlb 评价肾损伤的敏感性中,正常组有 10 例阳性,阳性率高达 25.0%,UmAlb 阳性率仅有 2.5%,有较为明显的差异,其他组比较无统计学意义($P>0.05$)差异。所以 ACR 对早期肾功能的损伤有较大优势。

本研究结果表明,糖尿病及高血压肾损伤患者随机尿

ACR 与 24 h UAER 呈明显的正相关性($r=0.853,P<0.01$),与 UmAlb 也呈明显正相关($r=0.874,P<0.01$),ACR 与 24 h UAER 及 UmAlb 有较明显的一致性,与文献[3-5]结果相一致,是诊断糖尿病及高血压肾损伤的可靠指标。随机尿 ACR 具有操作简便、快捷、灵敏度高的优势,对 24 h UAER 及 UmAlb 有良好的相关性,在肾功能早期损伤的诊断及治疗均优于 UmAlb,可能替代 24 h UAER 及 UmAlb 作为肾损伤早期诊断及疗效观察的有效指标。Biosystems A15 特定蛋白分析仪在做 ACR 测试操作简便,结果稳定,15 min 可出报告,建议各医院检验科可将此项和尿常规一样作为急诊检验项目,在强调满意度的现代医疗服务中,将平时患者拿报告缩短到 1 h,提高早期诊断率,从而早发现、早干预,大大提高患者的生活质量。

参考文献

[1] 徐国宾,李志艳.应重视实验室检查在慢性肾脏病早期诊断中的应用[J].中华检验医学杂志,2006,29(11):961-965.

[2] 陈晓平,武娟,彭清,等.原发性高血压患者认知功能与微量白蛋白尿[J].中华心血管病杂志,2008,36(8):722-725.

[3] Lima Cs,Bottini PV,Garlipp CR,et al. Accuracy of the urimary albumin to creatinine ratio as predictor of albumi-nuria in adults with sickle cell disease [J]. J Clin Pathol, 2002,55(12):973-975.

[4] Tsujikawa H,Machii R,Hiratsuka N,et al Evaluation of novel test strip to measure and creatinnine in urine[J]. Rinsho Byori,2005,53(2):111-117.

[5] 贾敬华,汝颖,王长江,等.尿白蛋白/肌酐比值在早期 2 型糖尿病肾病中的诊断价值[J].安徽医科大学学报,2006,41(1):107-109.

[6] 沈雯雯,刘志红,陈慧梅,等.肥胖相关性肾病体重指数与蛋白尿的关系[J].肾脏病与透析肾移植杂志,2009,18(6):504-512.

[7] 马钧,石冬敏.随机尿微量白蛋白肌酐比值在糖尿病及高血压肾损伤诊疗中价值[J].中国血液流变学杂志,2012,22(1):124-126.

[8] 高欣,吴伟,鲍利民,等.原发性高血压冠心病患者尿微量白蛋白阳性率及其相关因素[J].中国卫生检验杂志,2008,18(1):45-46.

(收稿日期:2014-05-10 修回日期:2014-08-12)

(上接第 3438 页)

disciplinary Council on Reducing the Risk for Coronary Heart Disease, ninth Council meeting [J]. Circulation, 1999,99(8):E1-7.

[6] McTaggart F,Buckett L,Davidson R,et al. Preclinical and clinical pharmacology of Rosuvastatin, a new 3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme A reductase inhibitor[J]. Am J Cardiol,2001,87(5A):28B-32B.

[7] 梁克山,谭兰.C 反应蛋白与动脉粥样硬化性疾病的关系研究及进展[J].中华神经医学杂志,2007,6(6):643-646.

[8] 吴晓静,孙学仁.瑞舒伐他汀钙强化降脂治疗颈动脉粥样硬化的疗效与安全性[J].山东医药,2011,51(9):83-84.

[9] 严俊,王建生,柯国秀,等.不同剂量瑞舒伐他汀在青年早期脑梗死患者中的抗炎及抗氧化作用研究[J].现代中西医结合杂志,2013,22(19):2096-2097.

[10] 瑞舒伐他汀中国注册临床研究协作组.瑞舒伐他汀治疗中国高胆固醇血症患者疗效和安全性的随机双盲多中心对照研究[J].中华心血管病杂志,2007,35(3):207-211.

(收稿日期:2014-05-10 修回日期:2014-08-12)