

不同时段尿微量清蛋白对糖尿病早期肾损害的诊断价值

王朝英(四川省会理县人民医院检验科 615100)

【摘要】 目的 探讨 2 型糖尿病肾病患者不同时段尿微量清蛋白(u-MA)变化及其对 2 型糖尿病患者早期肾损伤的诊断价值。**方法** 收集糖尿病肾病患者组($n=27$)和健康对照组($n=30$)连续 3 d 的晨尿、餐后尿、随机尿和 24 h 尿,进行尿微量清蛋白测定。**结果** 糖尿病患者尿微量清蛋白排泄高峰为餐后尿(61.7 ± 26.5 mg/L),其次为晨尿(58.9 ± 23.5 mg/L)和 24 h 尿(56.6 ± 13.2 mg/L),3 者显著高于随机尿(37.2 ± 21.4 mg/L)($P<0.05$),且各时段尿微量清蛋白都有较大的日间差异,以随机尿差异最大 $CV=57.5\%$,餐后尿、晨尿、和 24 h 尿分别为 42.9%、39.9%和 23.3%,糖尿病肾病患者各时段尿微量清蛋白与对照组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 餐后尿和晨尿微量清蛋白含量的多次检测有利于提高 2 型糖尿病患者早期肾损害的诊断。

【关键词】 2 型糖尿病; 肾损害; 不同时段尿; 尿微量清蛋白; 诊断价值
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.08.021 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)08-0939-02

Diagnostic value of the urinary albumin on the early renal impairment at various periods WANG Chao-ying (Department of Clinical Laboratory, Huili County People's Hospital, Sichuan 615100, China)

【Abstract】 Objective To explore the microalbuminuria (u-MA) change of patients with type 2 diabetic nephropathy at various periods and its diagnostic value on the early renal injury of type 2 diabetes patients. **Methods** We collected consecutive 3-day morning urine, postprandial urine, random urine and 24-hour urine of diabetic nephropathy patients group($n=27$)and the health of the control group($n=30$) for u-MA detection. **Results** The urinary albumin excretion and secretion peak of diabetic patients was postprandial urine(61.7 ± 26.5 mg/L), followed by morning urine(58.9 ± 23.5 mg/L) and 24-hour urine(56.6 ± 13.2 mg/L), and the three were significantly higher than that of random urine(37.2 ± 21.4 mg/L)($P<0.05$), and the result of urinary albumin in different times had larger difference, especially the random urine $CV=57.5\%$. Postprandial urine, morning urine and 24-hour urine accounted for 42.9%, 39.9% and 23.3%, respectively. There were significant differences in each period of urinary albumin between diabetic nephropathy patients and the control group($P<0.05$). **Conclusion** Multiple detection on the content of postprandial urine and morning urine albumin can improve early renal damage diagnosis on patients with type 2 diabetes.

【Key words】 type 2 diabetes; renal impairment; different times of the urine; u-MA; diagnostic value

清蛋白是一种带负电荷的大分子蛋白质,正常状态下不能通过肾小球基底膜,凡能够引起肾小球滤过膜选择性屏障受损而使通透性增高的病变,均可引起清蛋白的排泄。尿微量清蛋白是诊断 2 型糖尿病早期肾损害的较敏感指标,与 2 型糖尿病的预后密切相关,其排泄受多种因素影响,如饮水量、排尿量、运动、饮食及体位等^[1]。24 h 尿微量清蛋白作为糖尿肾损害的首选指标,但收集 24 h 尿有一定难度,特别是夏天尿液不好保存,限制了 24 h 尿微量清蛋白的广泛应用,随机尿虽然简单易行,但尿微量清蛋白在不同时段差异很大,不能准确反应肾脏损害。本文旨在分析 2 型糖尿病肾病患者不同时段尿微量清蛋白差别,选择一种较简单易行的尿液样本进行尿微量清蛋白检测。

1 材料和方法

1.1 研究对象 2 型糖尿病肾病患者组 27 例,所有病例均符合糖尿病肾病诊断标准,其中男 19 例,女 8 例,年龄 21~76 岁,平均(43.4 ± 13.2)岁,另选经健康体检者 30 例作为对照组,男 23 例,女 7 例,年龄 23~61 岁,平均(41.5 ± 12.0)岁,且排除高血压、各种其他肾病、泌尿系统疾病,女性避开月经期。

1.2 研究方法 收集研究对象连续 3 d 的不同时段尿液标本,将清晨第 1 次尿液定为晨尿,早餐后第 1 次尿液定为餐后尿,早 08:00 到次日早 08:00 全部尿液定为 24 h 尿,随意采集

尿液为随机尿,将各尿液标本混匀后离心取上清液于 2 h 内完成检测。全自动生化分析仪(BECKMAN-CX5CE)采用免疫透射比浊法检测微量清蛋白,试剂由浙江伊利康生物技术有限公司提供,所有操作均严格按照实验操作说明书进行。

1.3 统计学方法 所有实验数据均使用 SPSS12.0 软件包进行分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两样本均数间的差异性用 t 检验,以 $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结 果

对不同时段尿微量清蛋白浓度分析显示,2 型糖尿病肾病患者餐后尿、晨尿和 24 h 尿微量清蛋白比较差异无统计学意义($P>0.05$),但和随机尿比较差异有统计学意义($P<0.05$),和对照组比较差异有统计学意义($P<0.05$),但各时段尿日间有较大变异,以随机尿变异最大($CV=57.5\%$),24 h 尿变异最小($CV=23.3\%$),结果见表 1。

表 1 不同时段尿微量清蛋白含量分析				
不同时段尿	2 型糖尿病肾病组($n=27$)		对照组($n=30$)	
	微量清蛋白 (mg/L)	CV(%)	微量清蛋白 (mg/L)	CV(%)
餐后尿	$61.7 \pm 26.5^* \blacktriangle$	42.9	7.7 ± 1.8	23.4
晨尿	$58.9 \pm 23.5^* \blacktriangle$	39.9	7.5 ± 1.6	21.3

续表 1 不同时段尿微量清蛋白含量分析

不同时段尿	2 型糖尿病肾病患者组(<i>n</i> = 27)		对照组(<i>n</i> = 30)	
	微量清蛋白 (mg/L)	CV(%)	微量清蛋白 (mg/L)	CV(%)
24 h 尿	56.6 ± 13.2 *▲	23.3	6.8 ± 1.4	20.6
随机尿	37.2 ± 21.4 *▲	57.5	4.0 ± 2.0	50.0

注: * 与随机尿差异分析, *P* < 0.05 2, ▲ 与对照组差异分析, *P* < 0.05。

2 讨 论

糖尿病是一种常见病,近 20 年来发病率显著升高,且发病年龄提前,目前全球 20~79 岁人群患者数约 1.5 亿,其中患者数最多的前 3 位国家是:印度、中国、美国合计约 7 000 万。中国糖尿病患病率也逐年上升,1996 年 11 个省市的调查显示 30 岁以上人群患病率达 3.2%,1998~2001 年上海的调查显示患病率达 10%。糖尿病可以引起多种并发症,其中尤为常见的是微血管病变,导致肾脏损害,是糖尿病患者最主要的致死原因之一,当糖尿病发展到糖尿病肾病期时,尿蛋白持续阳性,此时肾脏已遭受到不可逆的病理损害,因此,对糖尿病患者早发现、早治疗,对减少肾损害尤为重要。美国糖尿病协会在《糖尿病诊断及治疗的实验室检测指导》中将尿蛋白作为糖尿病并发肾损害的诊断和筛查指标^[2],尿微量清蛋白作为肾脏损害的早期诊断和监测指标,显得更有意义。

临床上常用的尿液标本有随机尿、晨尿、餐后尿、和 24 h 尿,24 h 尿蛋白是被公认的尿蛋白测定最准确、最可靠、最有代表性的样本^[3],但留 24 h 尿往往有一定难度,且易受容器的清洁、尿量的测量以及标本的完整性也影响了结果和准确性。餐后尿由于进食后机体代谢旺盛,肾血流量增大,促使肾排泌蛋白增加,晨尿虽然受糖尿病肾病患者的多饮多尿的病理特性影响,但在一定程度上仍保留了浓缩和稀释的作用,随机尿因其新鲜、易得、方便而被广泛使用,但个体间的生物差异等因素变化较大,尿液标本的浓缩稀释可导致尿微量清蛋白浓度的差异,即不同个体间或同一个体在不同时间或不同状态下排泌量也有很大变化^[4]。

本研究将临床常用标本划分为晨尿、餐后尿、24 h 尿和随机尿,并对上述尿液标本进行尿微量清蛋白的测定和分析,结果表明 2 型糖尿病肾病患者尿微量清蛋白排泌高峰依次为餐后尿(61.7 ± 26.5)mg/L、晨尿(58.9 ± 23.5)mg/L、24 h 尿(56.6 ± 13.2)mg/L,3 者明显高于随机尿(37.2 ± 21.4)mg/L,

差异有统计学意义(*P* < 0.05),无论以何种方式留取的标本,其微量清蛋白含量均有较大的日间差异,以随机尿变异最大, CV 达到 57.5%,即使是 24 h 尿也存在一定的日间变异(CV = 23.3%),说明单次检测结果存在较大的不确定因素,应多次检测。结果还显示在一定程度上,餐后尿、晨尿、24 h 尿和随机尿中微量清蛋白浓度的检测都可为糖尿病患者肾脏损害的预防、诊断、治疗和疗效观察提供依据^[5-6]。

综上所述,晨尿和餐后尿多次微量清蛋白含量的检测有助于提高 2 型糖尿病性肾病早期诊断的阳性率,在 24 h 尿不易获取情况下,可用晨尿和餐后尿代替 24 h 尿液标本进行微量清蛋白测定^[7-8],但需注意由于尿液标本本身的不确定性,容易造成假阴性和假阳性的结果,由于实验的标本量有限,尿液标本不同时段划分以及不同时段尿微量清蛋白参考范围的建立都有待于进一步的研究、验证,才能更广泛地为临床应用。

参考文献

[1] Price CP, Newall PG, Boyd JC. Use of protein creatinine ratio measurements on random urie samples for prediction of significant proteinuria: a systematic review [J]. Clin Chem, 2005, 51(7):1577-1586.

[2] Sack DB, Bruns DE, Goldstein DE, et al. Guidelines and recommendations for laboratory analysis in the diagnosis and management of diabetes mellitus[J]. Clin Chen, 2002, 48(3):436-472.

[2] 潘柏中. 重视尿清蛋白检测的临床应用[J]. 中华检验医学杂志, 2009, 32(10):1085-1087.

[4] 刘堂兵. 3 065 例健康人尿碱性磷酸酶及肌酐比值的参考值调查[J]. 国际检验医学杂志, 2009, 30(10):1020-1021.

[5] 卜东明. 晨尿微量清蛋白测定对早期糖尿病肾病的诊断意义[J]. 实用医学杂志, 2007, 14(25):14-15.

[6] 程苏琴, 朱美财. 尿微量白蛋白在糖尿病肾损害早期诊断中的价值[J]. 中华检验医学杂志, 2005, 28(7):740-747.

[7] 梅长林, 徐洪实. 血、尿 β2 微球蛋白测定的临床意义及评价[J]. 中国实用内科杂志, 1999, 19(4):200-202.

[8] 康萍, 马培龙, 陆森, 等. β2 微球蛋白在糖尿病早期肾损害中的意义[J]. 中国医药研究, 2005, 12(3):186-188.

(收稿日期:2010-12-12)

(上接第 938 页)

展 2004 年欧洲呼吸会议年会综述[J]. 中华医院感染杂志, 2005, 15(2):237-240.

[15] 时兢, 宋秀琴, 谢卫星, 等. 降钙素原监测对严重感染患者的临床意义[J]. 中国急救医学, 2004, 24(3):69-70.

[16] Assicot M, Gendrel D, Carsin H, et al. High serum procalcitonin concentrations in patients with sepsis and infection[J]. Lancet, 1993, 341:515-518.

[17] 杨滨, 康梅. 降钙素原在细菌感染性疾病诊断及治疗中的应用[J]. 现代预防医学, 2009, 36(3):596-598.

[18] Marc E, Menager C, Moulin F, et al. Procalcitonin and viral meningitis: reduction of unnecessary antibiotics by measurement during an out-break[J]. Arch Pediatr, 2002, 9:358-364.

(收稿日期:2010-12-20)