

糖尿病患者尿微量清蛋白、尿 β_2 -微球蛋白、糖化血红蛋白及血脂联合检测的临床意义

张金蓉(江苏省大丰市人民医院检验科 224100)

【摘要】 目的 分析糖尿病患者的尿微量清蛋白、 β_2 -微球蛋白、糖化血红蛋白及血脂含量,以观察其与糖尿病肾脏微血管病变的相关性。**方法** 糖尿病患者根据尿微量清蛋白(mALb)分为两组:(1)糖尿病肾病组,晨尿高微量清蛋白(>20 mg/L) 30 例;(2)无糖尿病肾病组,晨尿正常微量清蛋白(<20 mg/L) 33 例。**结果** 晨尿高微量清蛋白组的尿 β_2 -微球蛋白、糖化血红蛋白及胆固醇含量显著高于晨尿正常微量清蛋白组,两组间差异有统计学意义。**结论** 尿微量清蛋白(mALb)及尿 β_2 -微球蛋白是糖尿病早期肾小球及肾小管损伤的标志物,肾病微血管病变程度与 HbA1c 的增高有关,血脂异常可增加糖尿病患者肾病微血管病变的危险性。联合检测对糖尿病肾病的早期预防诊断及治疗有重要的临床意义。

【关键词】 尿微量清蛋白; 尿 β_2 -微球蛋白; 糖化血红蛋白; 血脂; 糖尿病肾病

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2010.22.017

中图分类号:R587.1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2010)22-2468-02

Diabetic microalbuminuria, β_2 -microglobulin, glyated hemoglobin and serum lipids and its clinical significance

ZHANG Jin-rong, Laboratory Medicine Department, Dafeng People's Hospital in Jiangsu Province, 224100, China

【Abstract】 Objective To explore microalbuminuria, β_2 -microglobulin, glyated hemoglobin and lipid levels of the diabetic patients in order to observe the kidneys with diabetic microangiopathy relevance. **Methods** The patients according to urine albumin (mALb), were divided into two groups: (1) High-morning urine albumin group (>20 mg/L), with 30 cases; (2) normal morning urine albumin group (<20 mg / L) diabetes mellitus with 33 patients without nephropathy. **Results** As a result, β_2 -microglobulin, hemoglobin, and cholesterol of the group of morning urine microalbumin were significantly higher than those of morning urine albumin groups, and the difference between the two groups was of statistically significance. **Conclusion** Microalbuminuria (mALb) and urinary β_2 -microglobulin are a diabetic glomeruli and the early marker of renal tubular injury, and renal microvascular disease. The higher level of HbA1c is related to diabetic dyslipidemia which would increase the risk of renal microvascular disease. The joint detection will benefit in early prevention of diabetic nephropathy as well as the diagnosis and treatment of the disease.

【Key words】 urine albumin; urine β_2 -microglobulin; glyated hemoglobin; lipid; DN

糖尿病肾病(DN)是糖尿病全身性微血管并发症之一,也是最严重的并发症之一^[1]。肾损害与肾小球硬化程度有关,并呈进行性加重,危害性极大。而尿微量清蛋白(mALb)和尿 β_2 -微球蛋白则是诊断 DN 的早期敏感的指标。本文通过分析 mALb、 β_2 -微球蛋白(β_2 -MG)、HbA1c 及血脂的差异,为 DN 的早期诊断、治疗及预后评价提供实验室依据。

1 资料和方法

1.1 一般资料 63 例糖尿病,均为本院就医患者,诊断符合 WHO(2003)标准。根据尿微量清蛋白的含量分为两组:(1)晨尿高微量清蛋白组(>20 mmol/L);(2)正常晨尿微量清蛋白组(<20 mmol/L)。

1.2 方法 mALb、 β_2 -MG、HbA1c 检测采用免疫比浊法;空腹血糖(FBG)、尿素氮(BUN)、肌酐(Cr)、三酰甘油(TG)、胆固醇(TC)、高密度脂蛋白(HDL)、低密度脂蛋白(LDL)均采用酶法,试剂均由上海执诚生物技术有限公司提供,仪器为 Olympos-AU2700。

1.3 统计学方法 数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,数据处理采用 t 检验,

各指标的关系采用相关性分析。

2 结 果

正常 mALb 组和高 mALb 组糖尿病患者的 β_2 -MG、FBG、HbA1c;BUN、Cr、UA;TG、TC、HDL、LDL 的结果见表 1。试验表明:高 mALb 组的 β_2 -MG、HbA1c、TC 和 UA 与正常 mALb 组相比较,差异有统计学意义($P < 0.01$);FBG、TG、HDL 及 LDL 差异有统计学意义($P < 0.05$);而 BUN、Cr 两组间相比较则无统计学差异。

表 1 两组 β_2 -MG、FBG、HbA1c、肾功能和血脂的比较($\bar{x} \pm s$)

项目	正常 mALb 组 (n=33)	高 mALb 组 (n=30)	P
β_2 -MG(mg/L)	0.05±0.03	0.39±0.13	<0.01
FBG(mmol/L)	10.00±3.42	11.90±3.40	<0.05
HbA1c(%)	7.91±0.75	9.19±2.01	<0.01
BUN(mmol/L)	7.74±2.59	8.56±2.03	>0.01

续表 1 两组 β_2 -MG、FBG、HbA1c、肾功能和血脂的比较 ($\bar{x} \pm s$)

项目	正常 mALb 组 (n=33)	高 mALb 组 (n=30)	P
Cr (mmol/L)	96.34±35.03	101.78±35.54	>0.01
TG (mmol/L)	2.68±0.99	3.83±1.03	<0.05
TC (mmol/L)	1.27±0.41	2.10±1.40	<0.01
UA (mmol/L)	3.66±1.57	4.83±1.19	<0.01
HDL (mmol/L)	1.21±0.64	1.17±1.16	<0.05
LDL (mmol/L)	2.83±0.49	3.19±0.63	<0.05

3 讨论

DN 是糖尿病最严重的并发症之一,其病变累及肾小球、肾小管、肾间质和肾血管,其特有病理改变是肾小球微血管病变所致肾小球硬化^[2]。DN 的早期通常肾功能 BUN 和 Cr 的测定值正常时并不能排除肾脏的受损,而尿常规蛋白测定结果为阳性时,肾脏的损伤往往已达到不可恢复的阶段。HbA1c 则是血液中血红蛋白与葡萄糖进行的非酶缩合产物。它能够反映过去的 1~2 个月间平均血糖值。HbA1c 在高 mALb 糖尿病患者组明显高于正常 mALb 组。但 FBG 在两组间差异并不明显,可以看出, HbA1c 较 FBG 更能真实反应出患者的血糖水平。当长期处于高糖状态时, HbA1c 不断增多,氧化血红蛋白减少,微血管灌注不足,肾小球滤过率升高,基底膜通透性增高,微量清蛋白漏出,说明 HbA1c 可间接反映肾损伤的发病率及病变趋势,诱发糖尿病患者发生早期肾损伤。HbA1c 水平越高的患者的尿 mALb 越高,肾脏微血管损伤越严重,在肾组织学或结构改变之前即可检出,故 mALb 是反映肾脏结构与功能受损的早期敏感指标。据董林^[3]研究表明 mALb 排出量较高者, DN 发病率及病死率均明显高于 mALb 排出量较低者。微量清蛋白尿症是肾病的一个早期信号。也正是由于长期处于高糖状态时,微血管灌注量减少,肾小球滤过率和基底膜通透性的改变及微量清蛋白的漏出,肾功能减退后肾储备能力减退直至是丧失,导致 β_2 -MG 升高,是反映肾小管近端小管受损的特异性指标。当肾小管受损或肾脏产生 β_2 -MG 增多时,尿中 β_2 -MG 含量增加,则是造成 DN 等诸多并发症的主要物质。本实验表明 DN 患者的糖化血红蛋白、mALb 与 β_2 -MG

皆呈显著的正相关性。

由于长期处于高糖状态,糖代谢异常致使脂代谢异常,组织胆固醇及其含量绝对增加,沉积在肾小球基底膜,刺激基底膜细胞增殖和细胞外间质生成。使肾小球毛细血管张力变化,导致肾血流动力学改变,使肾小球处于高滤过状态;肾小球脂质沉积,使肾血管发生类似于动脉粥样硬化的改变,引起的肾脏损伤,表现为肾小球硬化。有研究表明肾小球硬化与动脉粥样硬化有相似的病理过程^[4]。

本次实验还提示,随着 mALb 的不断增多, β_2 -MG、嘌呤等中分子毒素增多,致尿酸也有显著的增高。

综上所述,糖尿病肾脏微血管病变程度与 HbA1c 的增高有关。TG、TC 和 LDL 的异常又可增加尿蛋白的排出,使糖尿病患者肾脏微血管病变的危险性增高; mALb 是糖尿病早期肾脏损害的灵敏指标。糖尿病患者的 mALb、 β_2 -MG、HbA1c 及血脂等的联合检测对糖尿病肾病的早期监控、诊断、治疗及预后有着极其重要的临床意义。

参考文献

- [1] 陈燕,赵敏,张家红,等.尿微量清蛋白检查对糖尿病早期肾损伤的诊断价值[J].中华医学检验杂志,2003,26(9):562-563.
- [2] 胡应龙,徐明山,雷振山.糖尿病患者 HbA1c 及 CRP 水平与肾脏微血管病变程度的相关性探讨[J].中华医药杂志,2004,4(5):397-399.
- [3] 董林.随意微量清蛋白尿在早期糖尿病肾病诊断中的价值[J].放射免疫学杂志,2007,20(5):440-441.
- [4] 吴学飞,巢国祥,杨立坤.尿微量清蛋白的测定及其临床意义[J].临床和实验医学杂志,2008,7(12):7-9.
- [5] 李素萍.血清胱抑素 C 与尿微量清蛋白在 2 型糖尿病肾病早期诊断中的价值[J].中国医学检验杂志,2008,9(2):61-63,65.
- [6] 李钟响.糖化血红蛋白检测对糖尿病诊断、血糖控制及疗效评价的临床意义[J].临床和实验医学杂志,2009,8(1):110.

(收稿日期:2010-05-28)

(上接第 2467 页)

- [1] 用[J].中国实验诊断学,2007,11(5):61-63.
- [4] 许晓清,吴方贵,宋丹,等.红细胞参数筛查地中海贫血在产前检查中的应用价值[J].河北医学,2006,12(3):198-201.
- [5] 邓捷,刘新质,刘颖琳,等.应用平均红细胞体积测定及红细胞脆性—管定量法筛查地中海贫血[J].中华妇产科杂志,2000,35(10):610-612.

- [6] 王晓忠,曾学辉,占葆娥,等. MCV 和 RBC 脆性及血红蛋白电泳在产前筛查地中海贫血中的价值[J]中国实验诊断学,2009,13(6):761-763.
- [7] 周燕洁.南宁地区农村育龄人群地中海贫血筛查参数的截断值及基因型分布特点[J].中国优生与遗传杂志,2007,15(8):29-30.

(收稿日期:2010-06-11)