

血与尿中 β_2 -微球蛋白在糖尿病肾病中的诊断价值

邬红雨(重庆市垫江县中医院检验科 408300)

【摘要】 目的 探讨血、尿 β_2 微球蛋白在诊断糖尿病肾病患者早期肾损伤中的临床价值。**方法** 将糖尿病患者根据症状分为糖尿病肾损害组 35 例和非损害组 33 例,另取同期健康体检者 78 例作为对照组。测定各组血、尿 β_2 微球蛋白的水平,同时测定各组的血清肌酐(Scr)、尿素(Urea)、肌酐清除率(Ccr)。**结果** 糖尿病患者组血、尿 β_2 微球蛋白均有升高,与对照组比较差异有统计学意义($P < 0.05$);糖尿病肾损害组和非损害组比较,血 β_2 微球蛋白差异有统计学意义($P < 0.05$),而尿 β_2 微球蛋白差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 通过检测糖尿病肾病患者血、尿 β_2 微球蛋白水平,对病情观测有一定临床价值,肾脏受损越严重,血、尿 β_2 微球蛋白检测值越高。

【关键词】 β_2 微球蛋白; 糖尿病; 肾损伤

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.16.041 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)16-2400-02

Diagnosis value of blood and urine β_2 microglobulin in patients with diabetic nephropathy WU Hong-yu (Department of Clinical Laboratory, Traditional Chinese Medical Hospital of Dianjiang County, Chongqing 408300, China)

【Abstract】 Objective To investigate the diagnostic value of serum and urine β_2 microglobulin in the patients with diabetic nephropathy. **Methods** The diabetic patients were divided into the diabetic kidney damage group (35 cases) and the non-damage group (33 cases), contemporaneous 78 individuals undergoing healthy physical examination were taken as the control group. Serum and urine β_2 microglobulin were tested in 3 groups. **Results** Serum and urine β_2 microglobulin levels in the diabetic groups were increased compared with the control group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$); the differences in serum β_2 microglobulin level had statistical significance ($P < 0.05$) between the diabetic kidney damage group and the non-damage group, while urine β_2 microglobulin level had no statistical difference between the two group ($P > 0.05$). **Conclusion** Detecting serum and urine β_2 microglobulin level has certain clinical value for observing the disease condition, the severe the kidney injury is, the higher the serum and urine β_2 is.

【Key words】 β_2 microglobulin; diabetes; kidney damage

肾损伤是糖尿病肾病导致的严重并发症,由于生活水平的提高,糖尿病已经成为我国发病率较高的慢性病,并且有年轻化的趋势,由此导致的各种并发症也呈现上升趋势,糖尿病肾病就是糖尿病一种常见的并发症^[1]。糖尿病代谢紊乱,发病机制不明,一旦出现糖尿病肾病等并发症将难以治疗,因此早发现早治疗能够有效缓解糖尿病肾病。目前对血、尿 β_2 微球蛋白变化与肾功能损害的相关性研究较多,报道也存在差异。本研究采用放射免疫法对糖尿病肾病患者血、尿 β_2 微球蛋白水平进行检测,同时和传统的肾脏损伤的指标血清肌酐(Scr)、尿素(Urea)、肌酐清除率(Ccr)进行对照,以揭示血、尿 β_2 微球蛋白在早期糖尿病肾病患者肾损伤中的意义,为 β_2 微球蛋白指标变化的情况和糖尿病肾病的关系提供依据^[2-3]。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2012 年 5 月至 2014 年 5 月本院住院并确诊的糖尿病患者 68 例,其中男 40 例,女 28 例,年龄 31~82 岁,平均(48.9±5.2)岁,其中非糖尿病肾病组 35 例,糖尿病肾病组 33 例,糖尿病患者的肝脏功能指标正常。对照组为同期健康体检人群 78 例,年龄 22~82 岁,平均(43.6±2.9)岁,对照组无肝、肾等脏器疾病,无高血压、糖尿病,血糖、血脂正常。

1.2 仪器与试剂 血、尿 β_2 微球蛋白放免测定试剂盒上海北海生物技术工程有限公司提供,使用上海原子能研究所产的 SN-695B 型放免自动 γ 计数器测量;Urea、Scr 试剂为上海申能生物试剂公司提供。

1.3 检测方法 入院第 2 天用集尿袋收集糖尿病患者的尿液,检查尿常规同时测定尿 β_2 微球蛋白;采集空腹静脉血后在 2 h 内分离血清检测,血、尿 β_2 微球蛋白测定采用放射免疫法,严格按照仪器操作完成检测^[4]。Scr、Urea 利用 Jaffe 速率法检测,按照标准做质控。Ccr 计算公式为 Cockcroft-Gault 方程: $(140 - \text{年龄}) \times \text{体重} / 85 \times \text{血肌酐}^{[5]}$; Urea $> 7 \text{ mmol/L}$, Scr $\geq 130 \mu\text{mol/L}$ 为升高^[6]。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 软件对数据进行处理及统计学分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;以 $\alpha = 0.05$ 为检验水准, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 糖尿病组和对组各指标测定结果比较 结果显示,糖尿病组的血清 β_2 微球蛋白 $(5.54 \pm 1.32) \text{ mg/L}$,与对照组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);糖尿病组的尿 β_2 微球蛋白 $(0.37 \pm 0.11) \text{ mg/L}$,与对照组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 糖尿病肾病组和非肾病组的血、尿 β_2 微球蛋白结果比较 糖尿病肾病组的血 β_2 微球蛋白 $(5.74 \pm 1.83) \text{ mg/L}$,与非糖尿病肾病组检测结果比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);糖尿病肾病组的尿 β_2 微球蛋白 $(0.38 \pm 0.21) \text{ mg/L}$,与非糖尿病肾病组检测结果比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 各指标阳性检出情况 以健康体检者血、尿 β_2 微球蛋白

中位数为标准,33 例糖尿病肾病组中血 β_2 微球蛋白阳性 30 例(90.9%),尿 β_2 微球蛋白阳性 19 例(57.6%),利用血 β_2 微球蛋白检出糖尿病肾病的比例比尿 β_2 微球蛋白检出率高,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 糖尿病组 and 对照组各指标测定结果比较($\bar{x}\pm s$,mg/L)

组别	<i>n</i>	血 β_2 微球蛋白	尿 β_2 微球蛋白
对照组	78	2.87 $\pm$ 0.88	0.14 $\pm$ 0.04
糖尿病组	68	5.54 $\pm$ 1.32*	0.37 $\pm$ 0.11*
<i>t</i>		13.67	10.94
<i>P</i>		<0.05	<0.05

注:与对照组比较,* $P<0.05$ 。

表 2 糖尿病肾病组和非肾病组血、尿 β_2 微球蛋白结果比较($\bar{x}\pm s$,mg/L)

组别	<i>n</i>	血	尿
非糖尿病肾病组	35	3.67 $\pm$ 0.94	0.33 $\pm$ 0.17
糖尿病肾病组	33	5.74 $\pm$ 1.83*	0.38 $\pm$ 0.21*

注:与对照组比较,* $P<0.05$ 。

2.4 各组 Urea、Scr 及 Ccr 浓度及检出率情况比较 糖尿病肾病组 Urea、Scr 和 Ccr 等指标与对照组和非糖尿病肾病组比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。如果以 Scr、Urea 作为检验标准,Scr 阳性 38 例(55.9%),Urea 阳性 28 例(41.2%)。从检出率可以看出,以 β_2 微球蛋白作为检验指标的检出率明显高于传统的 Urea、Scr 及 Ccr 检测,所以 β_2 微球蛋白可以作为糖尿病肾病早期检测一个辅助指标。见表 3。

表 3 各组之间的 Urea、Scr 及 Ccr 浓度及检出率情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	Urea(nmol/L)	Scr(μ mol/L)	Ccr(mL/min)
对照组	78	3.52 $\pm$ 2.49	84.93 $\pm$ 12.58	96.17 $\pm$ 12.39
非糖尿病肾病组	35	4.99 $\pm$ 1.42	93.96 $\pm$ 8.12	88.04 $\pm$ 8.97
糖尿病肾病组	33	8.04 $\pm$ 1.67* Δ	122.05 $\pm$ 13.77* Δ	72.23 $\pm$ 5.56* Δ

注:与对照组比较,* $P<0.05$;与非糖尿病性肾病组组比较, $\Delta P<0.05$ 。

3 讨 论

糖尿病肾病是一种非常严重的糖尿病并发症,同时糖尿病肾病也是造成终末期肾病的主要因素。糖尿病肾病会导致微血管损伤,主要表现为肾小球硬化,也会导致血管损伤的肾小球病变。糖尿病肾病发病早期患者没有明显感觉的症状,部分患者可能出现血压升高的现象。糖尿病肾病随着糖尿病发病时间的增加其发病率也随之提高。糖尿病肾病早期患者出现肾小球过滤率升高,肾脏的体积变大等现象,随着病程的增加糖尿病肾病患者会出现肾小球毛细血管狭窄、肾小球硬化或闭塞及间质纤维化,从而导致肾小球过滤率降低,并且出现微量蛋白尿、水肿、肾小球过滤率降低等症状^[7-8]。目前临床上以尿清蛋白排泄率为标准作为糖尿病肾病分期的指标,但是尿蛋白测定的影响因素过多,合适的检测指标对于糖尿病的早期发现和治疗具有重要的意义。研究以 β_2 微球蛋白为指标,检测糖尿病肾病患者血清和尿液中的 β_2 微球蛋白,结果发现糖尿病肾病患者 β_2 微球蛋白上升明显,相对于对照和非糖尿病肾病组差异均有统计学意义($P<0.05$),为 β_2 微球蛋白在糖尿病肾

病患者检测作出初步的探索。

β_2 微球蛋白是构成细胞膜上的主要组织性抗原的成分之一,相对分子质量较小,在新陈代谢过程中, β_2 微球蛋白会和主要组织相容性抗原分开从而释放到体液中,因此人体中的 β_2 微球蛋白的量是恒定的。 β_2 微球蛋白能通过肾小球过滤并且在肾小管被重吸收和分解,不回到血液循环,尿液中 β_2 微球蛋白含量极低,但肾功能受损,尿液中 β_2 微球蛋白会大量增加;肾脏受损肾小球过滤率降低,血液 β_2 微球蛋白升高,因此 β_2 微球蛋白可以作为评价糖尿病肾病早期的检测指标^[9]。

传统肾脏检测项目 Urea、肌酐等指标并不理想,通常都是在肾损伤严重时候,这些指标才会出现明显变化,其原因是由于肾脏的储备及代偿能力较大,可以维持 Urea、肌酐等指标的正常,研究发现肾小球过滤率降低 50% 甚至更多时候,Urea、肌酐等指标才明显上升。且 Urea、肌酐与性别、饮食种类、饮食量等因素有关,难以作为一个准确反映早期肾脏损伤的良好指标^[10]。

本研究显示,糖尿病患者组血、尿 β_2 微球蛋白均有升高,与对照组比较,差异有统计学意义($P<0.05$);糖尿病肾损害组和非损害组比较,血 β_2 微球蛋白差异有统计学意义($P<0.05$),而尿 β_2 微球蛋白差异无统计学意义($P>0.05$),与文献报道吻合。由于糖尿病肾病早期的症状不明显,结合多个检测指标能更准确反映患者的发病情况,联合血、尿 β_2 微球蛋白的检测,能更准确判断糖尿病患者的病程, β_2 微球蛋白可以作为诊断早期糖尿病肾病较为理想、可靠、灵敏的辅助指标。

参考文献

[1] 杨蕊芝,刘旭生.糖尿病肾病诊断、辨证分型及疗效评定标准[J].上海中医药杂志,2007,41(7):7-8.

[2] 傅家富,罗军,李少林.胱抑素 C-肾小球滤过率肌酐替代标记物[J].国际检验医学杂志,2005,26(3):168-172.

[3] 刘丽华,付小蕾,潘秀珍. β_2 微球蛋白与尿白蛋白同测对糖尿病的临床价值[J].实用医技杂志,1995,2(3):159-160.

[4] 莫伟,周晖,张芸.血、尿 β_2 微球蛋白与糖尿病肾病中医证型相关性研究[J].湖南中医药大学学报,2013,33(7):82-85.

[5] Asch FM, Bieqanski SP, Panza JA, et al. Real-time 3-dimensional echocardiography evaluation of intracardiac masses[J]. Echocardiography, 2006, 23(3): 218-224.

[6] 姜昌丽,王惠莹,牛军州.血清胱抑素 C 在高血压早期肾损害诊断中的临床应用[J].现代检验医学杂志,2013,28(1):130-132.

[7] 罗艳香,朱芳,王长奇.糖化血红蛋白和尿微量白蛋白的联合检测对糖尿病肾病早期诊断的临床意义[J].实验与检验医学,2012,50(2):176-177.

[8] 巩继勇,胡剑.糖尿病肾病患者检测血清胱抑素 C 的临床意义[J].浙江实用医学,2007,12(1):3-4.

[9] Drueke TB, Massy ZA. β_2 -microglobulin[J]. Semin Dial, 2009, 22(4): 378-380.

[10] 张宁.早期肾功能损害评价指标的研究进展[J].国际外科学杂志,2009,36(12):837-839.