

两种血清学指标联合检测对 I 型糖尿病肾病早期诊断的临床意义

李晓恒(陕西省宁强县天津医院 724400)

【摘要】 目的 探讨血清中糖化血红蛋白和胱抑素-C 的联合检测对 I 型糖尿病肾病早期诊断的价值。**方法** 选择 2012 年 1~11 月在宁强县天津医院住院并确诊为 I 型糖尿病肾病患者 100 例(实验组)和同期健康体检者 100 例(对照组),同时检测对象血清中糖化血红蛋白和胱抑素-C 的含量。**结果** I 型糖尿病肾病各期患者血清中糖化血红蛋白和胱抑素-C 浓度水平与对照组相比明显升高,差异有统计学意义($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。不同程度 I 型糖尿病肾病血清中糖化血红蛋白和胱抑素-C 浓度水平均明显增高,趋势呈正相关,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 血清中糖化血红蛋白和胱抑素-C 测定有助于 I 型糖尿病肾病早期诊断,能为临床医生提供有价值的诊断指导依据。

【关键词】 糖化血红蛋白; 胱抑素 C; I 型糖尿病肾病
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.19.029 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)19-2556-02

Clinical significance of combined detection of two serum indicators for the early diagnosis of I type diabetic nephropathy Li Xiao-heng (the Tianjin Hospital of Ningqiang, Hanzhong, Shaanxi 724400, China)

【Abstract】 Objective To explore the clinical significance of combined detection of serum glycosylated hemoglobin A1c (HbA1c) and cystatin C (Cys-C) for the early diagnosis of I type diabetic nephropathy (DN). **Methods** 100 cases of patients with I type DN, treated in this hospital from Jan. to Nov. 2012, were enrolled as experiment group, and 100 cases of healthy subjects were enrolled as control group. Serum levels of HbA1c and Cys-C were detected. **Results** Serum levels of HbA1c and Cys-C in experiment group was higher than control group ($P<0.05$ or $P<0.01$). Serum levels of HbA1c and Cys-C increased with the increasing of disease severity significantly ($P<0.05$). **Conclusion** Combined detection of serum HbA1c and Cys-C might be helpful for the early diagnosis of I type DN, and could provide valuable diagnostic guidance for clinical doctors.

【Key words】 glycated hemoglobin; cystatin C; I type diabetic nephropathy

I 型糖尿病(T1DM)和 II 型糖尿病(T2DM)均可发生糖尿病肾病(DN),但临床上以 I 型 DN(T1DM) 发生较常见,其发生率在 35% 左右^[1]。目前肾损伤诊断的检测指标多以尿素氮、肌酐、尿蛋白,但这些指标的检测敏感度较低,难以诊断早期肾损伤^[2]。因此,本研究选用 DN 糖代谢中一个重要指标糖化血红蛋白(HbA1c)和早期肾损伤标志物胱抑素 C(Cys-c)作为研究 T1DN 早期诊断的检测指标,同时检测不同病期患者血清中 HbA1c 和 Cys-c 的浓度水平,以探讨联合检测对该疾病早期的临床诊断价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 根据《2013 年美国糖尿病协会糖尿病诊疗指南》标准,选择本院 2012 年 1~11 月在本院住院的 T1DN 患者 100 例作为实验组,病程为 0~27 年,年龄 26~75 岁,平均 39.8 岁,其中男 56 例、女 44 例。按照病程以起病时间分 I 期(1 年以下)20 例、II 期(1~5 年)34 例、III 期(6~10 年)28 例、IV 期(10 年以上)18 例。对照组选择同期健康体检者 100 例,其中男 59 例、女 41 例,年龄 28~68 岁,平均 34.2 岁,排除高血压、DN、内分泌系统免疫疾病、其他肾脏疾病以及能引起肾功能损害疾病。

1.2 样本收集 清晨空腹同时取实验组和对照组的静脉血 3 mL,2 500 r/min 离心后收集血清,置于 2~8 ℃ 保存待测。

1.3 方法与试剂 仪器采用奥林巴斯 AU680 全自动生化分析仪,严格按照仪器操作规程进行检测。HbA1c 测定试剂盒采用胶乳增强免疫比浊法,校准品可溯源至 JDS Lot2,校准品

和试剂批号为 0112011。Cys-c 试剂盒采用微粒子增强免疫比浊法,校准品已溯源至 IRMM ERM DA471,校准品和试剂批号为 0112111,以上试剂盒均由四川省新成生物科技有限责任公司提供。试验均由经专业上岗培训并且取得相应上岗证的医学检验专业人员进行。

1.4 统计学处理 各组数据均采用 SPSS 19.0 统计软件进行独立样本 t 检验分析,数据采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组的血清 HbA1c 和 Cys-C 检测结果比较 对照组 HbA1c 为 $4.36\% \pm 0.56\%$,实验组为 $15.33\% \pm 1.28\%$,两组比较差异有统计学意义($t=2.305, P=0.034$);对照组 Cys-C 为 (0.78 ± 0.15) mg/L,实验组为 (2.95 ± 0.62) mg/L,两组比较差异有统计学意义($t=4.012, P=0.009$)。

2.2 不同程度的 T1DN 患者与对照组间的检测结果比较 对照组、I 期 T1DN 组、II 期 T1DN 组、III 期 T1DN 组和 IV 期 T1DN 组患者血清中 HbA1c 和 Cys C 浓度水平呈递增性升高,II 期 T1DN、III 期 T1DN 和 IV 期 T1DN 患者血清中 HbA1c 和 Cys C 浓度水平明显高于 I 期 T1DN,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 各组血清 HbA1c 及 Cys-C 检测结果($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	HbA1c(%)	Cys-C(mg/L)
对照组	100	4.36 ± 0.56	0.78 ± 0.15

续表 1 各组血清 HbA1c 及 Cys-C 检测结果($\bar{x}\pm s$)				
组别	<i>n</i>	HbA1c(%)	Cys-C(mg/L)	
T1DN	I 期	20	7.27±1.45	1.06±0.28
	II 期	34	10.66±1.21	1.77±0.77
	III 期	28	16.11±5.32	2.69±0.81
	IV 期	18	24.01±4.57	3.55±1.09

3 讨 论

对 T1DN 患者早期肾功能状态的筛查监控是阻断早期肾损伤,降低 DN 发病率的有效手段,所以,早期诊断理想指标的组和应用,对 T1DN 疾病的早诊断早治疗有着更重要的临床意义^[3-4]。当肾小球滤过功能受损或滤过负荷增加的情况下就会导致血清 Cys-C 升高^[5-6]。本研究结果显示,T1DN 各组的 Cys-c 浓度水平均明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.01$),Cys-c 水平随病程的延长而呈逐步上升趋势,其肾损伤就越严重。说明了 T1DN 患者肾脏微血管病变程度与 Cys-c 浓度升高有关。Cys-c 的出现能够反映肾脏结构和功能的变化和早期受损。

当机体在高糖环境下,HbA1c 受机体非酶糖基化反应速率加速的影响,致使这些蛋白质发生不可逆的糖化;且糖化后 HbA1c 对氧的亲合力降低,其结合量与血葡萄糖浓度呈正比,对 T1DN 病情控制程度的较为敏感,所以在评估 T1DN 患者的器官损害程度中起重要作用^[7-9]。本研究结果显示,T1DN 各组的 HbA1c 浓度水平均明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),HbA1c 浓度越高,T1DN 的并发症就越严重,测定 HbA1c 不仅有利于 T1DN 的早期发现,更有利于 T1DN 并发症的早期发现和预防。

HbA1c 和 Cys-C 的检测方法均为胶乳增强免疫比浊法即均相检测法,试剂均已商品化,具有操作简单、检测速度快、灵敏度高、准确性好、可实现自动化,能满足临床大批量标本的检测需求^[10]。本研究结果显示,对照组 HbA1c 和 Cys-C 与实验组的检测结果比较,差异有统计学意义($P<0.05$ 或 $P<0.01$),并且随病情加重其浓度呈进行性增高,说明 HbA1c 和 Cys-C 能观察 T1DN 的早期变化,与相关研究结果相符^[11]。早期发现、早期治疗是治疗 T1DN 的关键所在。

综上所述,联合检测血清中的 HbA1c 和 Cys-C 浓度水平有助于 T1DN 早期诊断,检测结果变化能够及早为临床治疗

提供可靠依据,缩短治疗周期。

参考文献

[1] 李梅爱,周珍文,李建明,等.血清半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C 和同型半胱氨酸联合检测在儿童早期糖尿病肾病中的诊断意义[J].热带医学杂志,2012,12(1):47-49.

[2] 潘德华,刘岩.糖尿病肾病患者血清 Hcy、Cystatin C 和尿 NAG 检测的临床意义[J].医学理论与实践,2012,25(9):1016-1017.

[3] 林明相,赵玲敏.3 项指标联合检测在 2 型糖尿病早期肾损害的诊断价值[J].检验医学与临床,2012,9(18):2315-2317.

[4] 黄新辉.糖尿病肾病患者血清 CysC、Hcy 及 hs-CRP 检测的临床意义[J].中国现代医药杂志,2012,14(2):33-35.

[5] 陆琼,贾中伟,吕礼应,等.Cys C 及其 GFR 评估方程在糖尿病肾病诊断中的应用[J].临床检验杂志,2013,31(1):14-16.

[6] 沈若燕,范淑欢,沈忠海,等.血清半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C 和尿微量白蛋白在糖尿病肾病中的诊断价值[J].中国预防医学杂志,2011,12(5):434-436.

[7] 丁波,张倩,吴锦丹,等.胱抑素 C 及同型半胱氨酸的血清含量与糖尿病肾病患者肾小球滤过率的相关性研究[J].实用医学杂志,2012,28(8):1268-1270.

[8] 姚立腾,王锦驹.血清胱抑素 C 和视黄醇结合蛋白联合检测在糖尿病肾病临床诊断中的价值[J].国际检验医学杂志,2010,31(5):440-441.

[9] 杜国有,顾向明,黄阶胜,等.血清胱抑素 C 检测在评价 2 型糖尿病早期肾功能损害中的应用[J].国际检验医学杂志,2008,29(9):798-800.

[10] 魏剑芬,王瑞雪,陈冬,等.糖尿病肾病患者血清同型半胱氨酸与Ⅳ型胶原和胱抑素 C 的相关性[J].江苏医药,2012,38(14):1678-1680.

[11] 颜建华.胱抑素 C 尿微量清蛋白糖化血红蛋白检测对糖尿病肾病早期诊断的意义[J].现代医药卫生,2012,28(2):234-235.

(收稿日期:2013-04-01 修回日期:2013-06-12)

(上接第 2555 页)

[10] Abboud FM, Harwani SC, Chapleau MW. Autonomic neural regulation of the immune system; implications for hypertension and cardiovascular disease[J]. Hypertension, 2012, 59(4):755-762.

[11] Harrison DG, Vinh A, Lob H, et al. Role of the adaptive immune system in hypertension[J]. Curr Opin Pharmacol, 2010, 10(2):203-207.

[12] Nikolajczyk BS, Jagannathan-Bogdan M, Shin H, et al. State of the union between metabolism and the immune system in type 2 diabetes[J]. Genes Immun, 2011, 12(4):239-250.

[13] Lin HC, Su CT, Wang PC. An application of artificial immune recognition system for prediction of diabetes follow-

ing gestational diabetes[J]. J Med Syst, 2011, 35(3):283-289.

[14] Gärtner V, Eigentler TK. Pathogenesis of diabetic macro- and microangiopathy[J]. Clin Nephrol, 2008, 70(1):1-9.

[15] Chen JH, Chuang SY, Chen HJ, et al. Serum uric acid level as an Independent risk factor for all-cause, cardiovascular, and ischemic stroke mortality; a Chinese cohort study[J]. Arthritis Rheum, 2009, 61(2):225-232.

[16] Franse LV, Pahor M, Di Bari M, et al. Serum uric acid, diuretic treatment and risk of cardiovascular events in the Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP) [J]. J Hypertens, 2000, 18(8):11.

(收稿日期:2013-03-09 修回日期:2013-05-19)