

• 临床研究 •

血清胱抑素 C 测定对糖代谢异常肾功能评估价值的临床研究*

邹映红, 陈一飞, 赵 辉

(长风社区卫生服务中心检验科, 上海 200062)

摘要:目的 探讨血清胱抑素 C(CysC)对糖代谢异常早期肾功能损害评估价值的临床研究。方法 对糖尿病、糖尿病前期、健康者这 3 组人群同时测定血清肌酐(Scr)、尿素氮(BUN)、血清 CysC 水平。结果 糖尿病组的 CysC、BUN、Scr 水平均明显高于健康人群, 差异有统计学意义($P<0.05$); 糖尿病前期人群的 BUN、Scr 水平与健康人群比较差异无统计学意义($P>0.05$); 但这两组人群的 CysC 水平比较差异有统计学意义($P<0.05$); 糖尿病患者与糖尿病前期人群的 CysC、BUN、Scr 水平比较差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 CysC 在反映糖尿病肾病肾小球滤过功能损伤时, 敏感度明显优于 BUN、Scr, 应用 CysC 评价异常肾小球滤过率(GFR)有广泛的前景。

关键词:血清胱抑素 C; 血清肌酐; 尿素氮

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.09.037

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)09-1244-02

随着中国经济的发展、生活方式的改变和人口老龄化, 糖尿病的患病率明显上升, 糖尿病及其并发症不断地威胁着人们的健康并已成为日益严重的公共卫生问题。糖尿病是一组不同病因引起的内分泌代谢性疾病, 会引起多种并发症, 其中糖尿病肾病是糖尿病主要的死亡因素之一^[1], 患者最终发展为肾功能衰竭需要血液透析, 且这部分患者要占到糖尿病患者的 30%。糖尿病肾病初期临床表现不明显, 当传统肾功能指标检测出异常时, 肾脏损伤已十分严重, 因此早期诊断非常重要。由于医疗技术和医疗设备不够先进, 目前大部分基层医院对糖尿病肾损害的判断以血清肌酐(Scr)和血清尿素氮(BUN)检测为主。Scr 和血清 BUN 属于晚期肾功能损害的评估指标, 且影响这些指标的因素很多, 对于肾损伤的早期诊断价值不大^[2]。本研究通过收集在本中心就诊的糖尿病前期患者及确诊糖尿病患者的血液标本, 对其血清胱抑素 C(CysC)、Scr、BUN 进行检测分析, 同时与健康体检人群标本进行比对研究, 寻求一种灵敏度高、操作简便, 适合基层医疗机构的判断糖尿病早期肾损害的方法。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2014 年 5 月至 2015 年 8 月来自本中心门诊就诊患者及健康体检者共同 743 例, 年龄 36~88 岁, 其中糖尿病患者 281 例, 糖尿病前期患者 187 例, 健康体检者 275 例, 所有病例均符合世界卫生组织(WHO)1999 年糖尿病专家委员会的诊断标准。

1.2 标本采集 用无抗凝剂真空采血试管取患者空腹静脉血 3 mL, 37℃水浴 30 min, 3 000 r/min 分离血清, 检测血清 CysC、BUN、Scr。CysC 正常参考范围 0.40~1.20 mg/L, Scr 正常参考范围 36~106 μmol/L, BUN 正常参考范围 2.5~8.1 mol/L。各项正常参考范围是依据《全国临床检验操作规程》, 结合本中心实际情况做适当修改得出。

1.3 方法 所有项目均采用日立 7100 全自动生化分析仪进行检测。CysC 测定采用颗粒增强透射比浊法测定, Scr 采用 Jaffe 速率法, 试剂是由中生北控提供, BUN 采用尿素酶法进行常规测定, 试剂由日本第一化学提供。患者在采血后 3 h 内分离血清并进行测定。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件分析, 数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间差异性检验采用 t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学

意义。

2 结 果

糖尿病患者的血清 CysC、BUN、Scr 水平均明显高于健康人群, 差异有统计学意义($P<0.05$); 糖尿病前期人群的血清 BUN、Scr 水平与健康人群比较差异无统计学意义($P>0.05$), 但这两组人群的 CysC 水平比较差异有统计学意义($P<0.05$); 糖尿病患者与糖尿病前期人群的 CysC、BUN、Scr 水平比较差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 各组 CysC、BUN、Scr 测定结果($\bar{x} \pm s$)

项目	<i>n</i>	BUN (mol/L)	Scr (μmol/L)	CysC (mg/L)
糖尿病	281	6.32±1.86*#	71.65±25.65*#	1.34±3.68*#
糖尿病前期	187	5.51±1.10	64.25±13.31	0.98±0.74*
健康人群	275	5.26±1.37	60.91±15.23	0.71±0.30

*: $P<0.05$, 与健康人群比较; #: $P<0.05$, 与糖尿病前期人群比较。

3 讨 论

糖尿病是中老年人的常见病, 中国糖尿病患者人数已位居世界第二, 仅次于印度。糖尿病肾病作为糖尿病的常见并发症, 也有增长的趋势^[3]。糖尿病肾病是因为长期的糖代谢紊乱而诱发, 早期肾脏病变仍然是可逆的阶段时无明显临床症状, 容易被忽视而错过很好的治疗时机, 从而影响到预后。传统的肾功能指标以肾小球滤过率(GFR)、血清 BUN、Scr 为代表, 其中血清 BUN、Scr 检测方便但个体差异大, 会受到年龄、性别、个体肌肉量、蛋白质摄入量和体内代谢水平等的影响, 并会受溶血、脂血等因素干扰, 和 GFR 实际上有一些偏差。且血清 BUN、Scr 属于晚期肾功能损伤的指标, 约 60% 的肾单位受损时血清 BUN、Cr 水平才检测出异常, 对于肾损伤的早期诊断价值不大^[4]。而 GFR 是肾功能评估中最重要的指标, 但不能直接测量, 操作复杂并且成本高, 不适合基层医院广泛开展。

CysC 是一种非糖化蛋白质, 由于其分子量小, 血液的 CysC 可以通过肾小球滤过, 在近端肾小管上皮细胞完全分解代谢, 不再返回到血液中, 不被肾小管重吸收和分泌, 肾脏是唯一的 CysC 净化循环器官, 因此, CysC 可用作反应 GFR 的理想指

* 基金项目: 吴阶平医学基金会临床科研专项资助基金(320.6750.13158)。

标^[5]。CysC 基因没有组织学特异性,可以在有核细胞上进行表达,其产生速率相当稳定^[6],在炎症、肿瘤状态下产生速率也没有任何变化。血清 CysC 水平受年龄、性别、蛋白摄入量、肌肉量等影响小,检测时不受胆红素、溶血、脂血等因素的干扰,比血清 BUN、Scr 更能客观的反应 GFR 水平。当肾小球轻微损伤时,就能检测出血 CysC 水平的异常,并且随着病情的加重逐渐增高。因此,血清 CysC 作为一种新的内源性标志物,目前被公认可作为肾功能损伤的早期评价指标^[7]。大量研究显示,在各种亚临床肾脏疾病中,当血清肌酐水平并没有改变,即所谓的“肌酐盲范围”,血的 CysC 已经升高^[8]。本研究中,糖尿病前期患者与健康人群比较时,当血清 BUN、Scr 水平未有明显改变时 CysC 水平已经开始上升,这一结果也提示了血清 CysC 在反映糖尿病肾损伤时,敏感度明显优于血清 BUN、Scr。

由于我国医学模式的改变、基本药物制度及相关配套政策的实施,越来越多的慢性病患者在社区卫生服务中心接受维持性治疗。糖尿病是最常见的慢性疾病之一,其并发症的早期诊断及早期治疗具有非常重要的临床价值。Perkins 等^[9]认为,定期观察糖尿病患者血 CysC 水平,有助于反映肾功能的变化趋势,反映糖尿病肾病的 GFR 水平,对改善肾功能预后有很大帮助。目前,血清 CysC 检测和分析已全部实现自动化,操作方便,灵敏度高,稳定性好,非常适合在社区卫生服务中心等基层医疗机构开展,以血清 CysC 代替传统的肾功能指标对糖尿病患者进行随访有助于早期干预治疗,改善患者预后。

参考文献

- [1] 苏宏业,王乃尊. 糖尿病肾病治疗研究[J]. 医学综述,2008,14
- 临床研究 •

(9):1376-1378.

- [2] 李海霞,张春丽,徐国宾,等. 健康人群血清半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C 与肌酐分布及其评价慢性肾脏病患者肾小球滤过功能的比较研究[J]. 中华检验医学杂志,2006,29(11):970-974.
- [3] 杨帆. 2 型糖尿病患者糖尿病肾病的危险因素分析[J]. 药物与人,2014,20(5):245-246.
- [4] 周铁成,杨小云,秦庆,等. 胱抑素 C 测定在肾脏疾病诊断中的临床应用[J]. 现代检验医学杂志,2008,23(3):107-109.
- [5] 刘桂美,刘丽秋. 血清胱抑素 C 与糖尿病肾病的相关性研究[J]. 中国实验诊断学,2011,15(1):107-109.
- [6] Grubb AO. Cystatin C-properties and use as diagnostic marker [J]. Adv Clin Chem,2000,35(1):63-99.
- [7] 俸家富,罗军,李少林. 胱抑素 C-肾小球滤过率肌酐替代标记物 [J]. 国外医学临床生物化学与检验学分册,2005,26(3):168-172.
- [8] 董梅,孟祥红,佟爱华,等. 血清胱抑素 C 在评价糖尿病患者早期肾损伤中的价值[J]. 中国实验诊断学,2006,10(6):642-643.
- [9] Perkins BA, Nelson RG, Ostrander BE, et al. Detection of renal function decline in patients with diabetes and normal or elevated GFR by serial measurements of serum cystatin C concentration: results of a 4-year follow-up study[J]. J Am Soc Nephrol,2005,16(5):1404-1412.

(收稿日期:2015-11-20)

胃蛋白酶原检测在非萎缩性胃炎和消化性溃疡患者中的应用^{*}

赵 镇,潘惠芬[△],曹国君

(上海市闵行区中心医院检验科,上海 201199)

摘 要:目的 探讨非萎缩性胃炎和消化性溃疡患者血清胃蛋白酶原(PG)水平的变化。方法 选择非萎缩性胃炎患者 535 例、消化性溃疡患者 369 例、体检人群 8 902 例,分别检测 PG I 和 PG II 并进行比较;非萎缩性胃炎患者分为慢性浅表性胃炎和糜烂性胃炎并比较 PG I 和 PG II 的不同;消化性溃疡患者分为胃溃疡和十二指肠溃疡,并比较两者 PG I 和 PG II 的不同。结果 消化性溃疡患者、非萎缩性胃炎患者、体检人群血清 PG I 和 PG II 分别为(368.6±147.7)ng/mL 和(49.1±43.4)ng/mL、(237.7±145.4)ng/mL 和(26.1±34.3)ng/mL、(163.7±56.4)ng/mL 和(15.2±10.5)ng/mL,消化性溃疡患者血清 PG I 和 PG II 均显著高于非萎缩性胃炎患者,差异有统计学意义($P<0.05$);非萎缩性胃炎患者血清 PG I 和 PG II 均显著高于体检人群,差异有统计学意义($P<0.05$);慢性浅表性胃炎患者血清 PG I 和 PG II 分别为(232.8±146.1)ng/mL 和(24.9±33.4)ng/mL,糜烂性胃炎患者血清 PG I 和 PG II 分别为(250.2±143.1)ng/mL 和(29.3±36.4)ng/mL,差异无统计学意义($P>0.05$);胃溃疡患者血清 PG I 为(349.6±138.5)ng/mL,显著低于十二指肠溃疡患者(384.5±153.4)ng/mL,差异有统计学意义($P<0.05$);胃溃疡患者血清 PG II 为(47.3±44.1)ng/mL,十二指肠溃疡患者血清 PG II 为(50.6±42.9)ng/mL,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 血清 PG I 和 PG II 在消化性溃疡患者显著高于非萎缩性胃炎患者和体检人群,因此它们可能用于消化性溃疡的筛查或辅助诊断。

关键词:胃蛋白酶原; 非萎缩性胃炎; 消化性溃疡

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.09.038

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)09-1245-03

胃蛋白酶原(PG)是胃蛋白酶的前体,无消化活性,由一条多肽链组成,相对分子质量 42×10^3 。PG 有 7 种同工酶,根据生化和免疫学特征可分为 PG I 和 PG II 两个亚群。PG I 包括

5 种同工酶,主要由胃底的主细胞和黏液颈细胞分泌;PG II 包括 2 种同工酶,除了上述细胞外,还可由幽门腺、贲门腺和十二指肠上段的 Brunner 腺分泌。PG 在合成后大部分分泌入胃