

agnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes[J]. Eur Heart J, 2007, 28(1): 1598-1660.

[2] Apple FS, Collinson PO. Analytical characteristics of high-sensitivity cardiac troponin assays[J]. Clin Chem, 2012, 58(1): 54-61.

[3] Vasikaran SD, Macdonald SP, Sikaris KA. High-sensitivity cardiac troponin assays for risk stratification and for the diagnosis of acute myocardial infarction[J]. Ann Clin Biochem, 2012, 49(Pt 3): 209-210.

[4] Aldous S, Pemberton C, Richards AM, et al. High-sensitivity troponin T for early rule-out of myocardial infarction in recent onset chest pain[J]. Emerg Med J, 2012, 29(10): 805-810.

[5] Meune C, Zuily S, Wahbi K, et al. Combination of copeptin and high-sensitivity cardiac troponin T assay in unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction: a pilot study[J]. Arch Cardiovasc Dis, 2011, 104(1): 4-10.

[6] Giannitsis E, Kurz K, Hallermayer K, et al. Analytical validation of a high-sensitivity cardiac troponin T assay[J]. Clin Chem,

2010, 56(2): 254-261.

[7] Keller T, Zeller T, Peetz D, et al. Sensitive troponin I assay in early diagnosis of acute myocardial infarction[J]. N Engl J Med, 2009, 361(9): 868-877.

[8] Tsutamoto T, Kawahara C, Nishiyama K, et al. Prognostic role of highly sensitive cardiac troponin I in patients with systolic heart failure[J]. Am Heart J, 2010, 159(1): 63-67.

[9] Kurz K, Giannitsis E, Becker M, et al. Comparison of the new high sensitive cardiac troponin T with myoglobin, h-FABP and cTnT for early identification of myocardial necrosis in the acute coronary syndrome[J]. Clin Res Cardiol, 2011, 100(3): 209-215.

[10] De Filippi CR, de Lemos JA, Christenson RH, et al. Association of serial measures of cardiac troponin T using a sensitive assay with incident heart failure and cardiovascular mortality in older adults[J]. JAMA, 2010, 304(22): 2494-2502.

(收稿日期: 2013-12-14)

• 经验交流 •

血清胱抑素 C 对 2 型糖尿病患者肾脏损伤早期预警能力的研究

沈雄文, 李静云, 孙关忠, 胡云华, 裘敏丽
(中国人民解放军第一一七医院检验科, 浙江杭州 310013)

摘要:目的 探讨血清胱抑素 C(Cys C)检测能否作为糖尿病患者糖尿病肾病早期检测指标。方法 选择血压小于 130/80 mm Hg, 尿清蛋白大于或等于 30 mg/gCr 且小于 300 mg/gCr, 肾小球滤过率(eGFR) > 90 mL/min 的患者共 135 例。比较血清 Cys C、尿清蛋白和 eGFR 之间的相关性, 计算血清 Cys C 在该患者群的阳性率。结果 该患者群中血清 Cys C 高于正常上限的占 5.2%; 低于正常下限的占 3.7%。血清 Cys C 与尿清蛋白和 eGFR 结果间不存在相关性, R^2 分别为 0.002 5 和 0.016 0。结论 血清 Cys C 的诊断灵敏度不足以提示糖尿病患者的早期肾脏损伤。

关键词: 糖尿病; 半胱氨酸蛋白酶抑制剂; 肾损伤
DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2014.05.056 **文献标识码:** B **文章编号:** 1673-4130(2014)05-0626-02

2011 年糖尿病肾病是引起终末期肾病的单独因素, 美国糖尿病协会发布的《糖尿病诊疗指南——2011》将尿清蛋白在 30~299 mg/24 h 作为 2 型糖尿病发生肾病的起始标志, ≥ 300 mg/24 h 作为可能进展为终末期肾病的标志^[1-2]。血清胱抑素 C(Cys C)检测能否在肾脏早期损伤进展为终末期肾病前为临床提供依据, 对此进行了初步的研究。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2011 年 3 月至 2012 年 7 月间 2 型糖尿病患者 135 例作为研究对象, 年龄 29~56 岁。其中男 78 例, 平均年龄 42.6 岁, 尿清蛋白 195 mg/gCr, 肾小球滤过率(eGFR)为 112 mL/min; 女 57 例, 平均年龄 45.6 岁, 尿清蛋白 203 mg/gCr, eGFR 109 mL/min。符合标准为: 24 h 内无剧烈运动; 体温正常; 血压小于 130/80 mm Hg, 尿清蛋白大于或等于 30 mg/gCr 且小于 300 mg/gCr, 根据 MDRD 公式^[3]估算的 eGFR > 90 mL/min。

1.2 仪器与试剂 ABBOTT AEROSET 全自动生化分析仪, 血清肌酐(Cr)及血清 Cys C 试剂盒及相应校准品、质控品购自北京利德曼公司; BACKMAN COULTER IMAGE 全自动特种蛋白分析仪, 尿清蛋白校准品、质控品购自 BACKMAN COULTER 公司。

1.3 方法 收集随机尿, 离心取上清液, 检测尿 Cr 和尿清蛋白, 2 h 内完成检测; 抽取空腹血 3 mL, 尽快分离血清, 放弃有脂血、黄疸和溶血标本检测 Cr 及 Cys C。eGFR 计算采用

MDRD 公式^[3]。eGFR = $186 \times [\text{血清肌酐}(\mu\text{mol/L})/88.4]^{-1.154} \times (\text{年龄})^{-0.203} \times 0.742$ (女性)。(计算男性时不再乘以 0.742)。

1.4 统计学处理 血清 Cys C 与尿清蛋白及 eGFR 值之间的相关性使用 Microsoft Ecel 软件处理。

2 结果

2.1 135 例 2 型糖尿病患者检验结果 尿清蛋白(122 ± 70) mg/gCr; 血清 Cys C(0.78 ± 0.15) mg/L; eGFR(114 ± 15) mL/min。其中血清 Cys C 高于正常上限(1.03 mg/L)的患者共 7 例(占 5.2%); 低于正常下限(0.59 mg/L)的患者共 5 例(占 3.7%)。

2.2 Cys C 与尿清蛋白相关性分析 见图 1(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”)。图 1 所示血清 Cys C 与尿清蛋白的结果间不存在相关性, $R^2 = 0.002 5$ 。

2.3 Cys C 与 eGFR 的相关性分析 见图 2(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”)。图 2 所示血清 Cys C 与 eGFR 结果间不存在相关性, $R^2 = 0.016 0$ 。

3 讨论

血清 Cys C 被认为是替代血清 Cr 作为评估 GFR 的较好指标, 自从 Herget-Rosenthal 等^[4]首次报告血清 Cys C 和 Cr 与 GFR 有相似的相关性后, 有许多文献[5-12]对此进行了评价, 一般认为血清 Cys C 评估 GFR 的灵敏度和特异度不低于 Cr。

尽管 Cys C 具有在组织中产生的速度恒定,其分子量小,在生理 pH 环境中带正电荷,能够自由通过肾小球滤过膜,并在近曲小管中几乎完全被重吸收和降解,肾小管也不分泌 Cys C,具有诸多优点,但从结果观察其对糖尿病早期肾脏功能损伤的预警,有两点值得注意。(1)血清 Cys C 对糖尿病早期肾脏功能损伤的灵敏度较低。尿清蛋白大于或等于 30 mg/24 h 且小于 300 mg/24 h 时,血清 Cys C 并未显示明显异常。原因也许是该阶段肾小球滤过尚处于代偿期,不足以使血清 Cys C 浓度升高,同时不应排除高血糖引起渗透性利尿,增加 Cys C 排出增加的可能性。(2)血清 Cys C 在糖尿病肾脏功能损伤早期具有独立性,其浓度的升高与尿清蛋白及 Cr 无关。从结果可见有 5.2% 的患者超过正常上限,3.7% 的患者低于正常下限,均大于 2.5%,而 eGFR 均正常。

国内有报道提出血清 Cys C 与尿清蛋白联合检测以提高早期糖尿病肾病的检出率,根据本研究结果显示出血清 Cys C 的诊断灵敏度不足以提示糖尿病患者的早期肾脏损伤。血清 Cys C 目前未被世界卫生组织或美国糖尿病协会确定为监控糖尿病肾病的指标,同样也说明其灵敏度确实存在问题,用作糖尿病肾病早期检测没有实质性的临床意义。

参考文献

- [1] Levey AS, Coresh J, Greene T, et al. Using standardized serum creatinine values in the modification of diet in renal disease study equation for estimating glomerular filtration rate[J]. Ann Intern Med, 2006,145(4):247-254.
- [2] Grubb A, Simonsen O, Sturfelt G, et al. Serum concentration of cystatin C, factor D and beta 2-microglobulin as a measure of glomerular filtration rate[J]. Acta Med Scand, 1985, 218(5): 499-503.
- [3] Newman DJ, Thakkar H, Edwards RG, et al. Serum cystatin C: a

replacement for creatinine as a biochemical marker of GFR[J]. Kidney Int Suppl, 1994, 47(1): 20-21.

- [4] Herget-Rosenthal S, Trabold S, Pietruck F, et al. Cystatin C: efficacy as screening test for reduced glomerular filtration rate[J]. Am J Nephrol, 2000, 20(2): 97-102.
- [5] Meier P, Froidevaux C, Dayer E, et al. Cystatin C concentration and glomerular filtration rate[J]. Lancet, 2001, 357(9256): 634-635.
- [6] Finney H, Newman DJ, Thakkar H, et al. Reference ranges for plasma cystatin C and creatinine measurements in premature infants, neonates, and older children[J]. Arch Dis Child, 2000, 82(1): 71-75.
- [7] Patterson WP, Reams GP. Renal toxicities of chemotherapy[J]. Semin Oncol, 1992, 19(5): 521-528.
- [8] Le Bricon T, Therivet E, Froissart M, et al. Plasma cystatin C is superior to 24 h creatinine clearance and plasma creatinine for estimation of glomerular filtration rate 3 months after kidney transplantation[J]. Clin Chem, 2000, 46(8 Pt 1): 1206-1207.
- [9] Woitas RP, Stoffel-Wagner B, Flommersfeld S, et al. Correlation of serum concentrations of cystatin C and creatinine to inulin clearance in liver cirrhosis[J]. Clin Chem, 2000, 46(5): 712-715.
- [10] Tomino Y, Suzuki S, Gohda T, et al. Serum cystatin C May predict the prognostic stages of patients with IgA nephropathy prior to renal biopsy[J]. J Clin Lab Anal, 2001, 15(1): 25-29.
- [11] 王世农. 血清胱抑素-C、血清肌酐与尿微量白蛋白联合检测在慢性肾病临床诊断中意义[J]. 中国实验诊断学, 2013, 17(3): 545-546.
- [12] 张衍胜, 王洋. 血清胱抑素 C 和尿微量白蛋白检测对糖尿病早期肾损伤的诊断价值[J]. 实用临床医学, 2012, 13(2): 13-14.

(收稿日期: 2013-12-15)

• 经验交流 •

三亚地区体检者血尿酸水平及高尿酸血症情况分析

陈兴壮, 高荣理

(海南省三亚市中医院检验科, 海南三亚 572000)

摘要:目的 分析三亚地区体检人群血尿酸水平及高尿酸血症(HUA)检出率情况,为该地区 HUA 的防治提供理论依据和参考。**方法** 对 3 963 例三亚市海棠湾镇、吉阳镇、凤凰镇、崖城镇、天涯镇、育才镇及市内河东管理区、河西管理区的健康体检职工,进行空腹血尿酸水平测定并进行统计分析。**结果** 男性受检者血尿酸水平在不同年龄间比较差异无统计学意义($P>0.05$);20~<50 岁的女性血尿酸水平与 50 岁以上女性比较差异有统计学意义($P<0.05$)。男女血尿酸水平在同年龄间比较差异有统计学意义($P<0.05$)。20~<70 岁的男性 HUA 检出率与女性比较差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 三亚地区健康人群男性血尿酸水平和 HUA 检出率均高于女性,男性 HUA 检出率与年龄无关。女性年龄在 30~<86 岁内, HUA 检出率随着年龄增大而逐渐升高。

关键词:血尿酸; 高尿酸血症; 健康体检

DOI:10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2014. 05. 057

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)05-0627-02

高尿酸血症(HUA)是尿酸合成增加或排泄减少引起的血液中尿酸浓度高于正常的机体状态^[1-2]。近年来,随着人们生活水平的不断提高,生活方式和饮食行为也跟随着发生极大的改变,由于过多摄入高嘌呤食物,高尿酸患者出现增加的趋势^[3]。为了解三亚地区体检人群血尿酸水平及 HUA 情况,现将 2012 年 8 月至 2013 年 6 月 3 963 例在本院体检人群的血尿酸结果分析如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2012 年 8 月至 2013 年 6 月来自三亚市海棠湾镇、吉阳镇、凤凰镇、崖城镇、天涯镇、育才镇及市内河东管理区和河西管理区的体检人群来本院进行血尿酸水平测定 3 963 例,其中男性 2 163 例,女性 1 800 例,年龄 20~86 岁。

1.2 方法 清晨抽取受检者空腹 12 h 的静脉血 3 mL 分离血清,做血尿酸水平测定。