

泌尿系结石患者血清胱抑素 C 的含量变化分析

彭 明¹, 顾向明¹, 杜国有¹, 邱兰英² (1. 广东省中山市中医院检验科 528400; 2. 广州中医药大学 2008 级硕士研究生, 广州 510006)

【摘要】 目的 探讨泌尿系结石患者血清胱抑素 C(CysC) 含量变化的临床应用价值。**方法** 选择泌尿系结石患者 44 例为结石组, 同期选择 43 例体检正常者为对照组。使用免疫比浊法测定血清 CysC 含量, 并与血清尿素(Urea)、肌酐(Cr) 含量比较, 采用 SPSS13.0 软件进行统计学 *t* 检验。**结果** 结石组中男、女性患者血清 CysC 含量分别为 (1.24 ± 0.22) 和 (1.13 ± 0.27) mg/L, 均明显高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 血清 CysC 与 Urea 和 Cr 含量之间呈正相关关系 ($r = 0.445, 0.571, P < 0.01$)。患者中合并肾积水 7 例, 其血清 CysC 含量大幅度升高, 与未伴肾积水组比较差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。**结论** 血清 CysC 可反映泌尿系结石患者肾功能的早期损伤。

【关键词】 尿路结石; 半胱氨酸蛋白酶抑制剂; 尿素; 肌酐; 肾/病理学

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2011.02.021 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2011)02-0172-02

Study on variation of serum cystein C in patients with urinary stone PENG Ming¹, GU Xiang-ming¹, DU Guo-you¹, QIU Lan-ying² (1. Department of Clinical Laboratory, Zhongshan Hospital of Traditional Chinese Medical, Zhongshan, Guangdong 528400, China; 2. Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou, Guangdong 510006, China)

【Abstract】 Objective To study serum cystein C(CysC) concentration changes of urinary stone patients. **Methods** 44 patients with urinary stone were as the stone group and at the same period 43 cases of normal subjects were selected as the control group. The value of serum CysC was measured by immunoturbidimetric assay and compared with that of serum urea nitrogen(Urea), creatinine(Cr) content. SPSS13.0 software was used for *t* test. **Results** The values of serum cystein C(CysC) in males and females of urinary stone group were (1.24 ± 0.22) mg/L and (1.13 ± 0.27) mg/L, they were obviously higher than those in the healthy control group ($P < 0.01$). Serum CysC showed the positive correlations with urea and Cr levels ($r = 0.445, 0.571, P < 0.01$). Serum CysC levels of 7 hydronephrosis patients were increased obviously, showing significant difference compared with no hydronephrosis group ($P < 0.01$).

Conclusion For the diagnosis of renal damage in early stage, the sensitivity of serum CysC is better.

【Key words】 Urinary calculi; cystein proteinase inhibitors; Urea; Creatinine; kidney/pathology

泌尿系结石是泌尿系统的常见疾病, 已有研究表明, 泌尿系结石患者肾功能部分受到损伤。临床上常用的反映肾小球滤过功能的指标有血清尿素(Urea)、肌酐(Cr)等, 但由于这些指标影响因素较多、敏感性差, 不能反映泌尿系结石患者肾功能的早期损伤^[1]。血清胱抑素 C(CysC) 是近年发现的一个能较好反映肾小球滤过率的指标, 且具有敏感性高的特点^[2-3], 是否可用于泌尿系结石肾功能损伤的早期诊断, 目前国内报道甚少。为此, 作者测定 44 例泌尿系结石患者血清 CysC 的含量, 并结合其血清 Urea、Cr 测定, 初步探讨血清 CysC 含量变化与 Urea、Cr 的关系, 以期对血清 CysC 与泌尿系结石患者肾小球滤过功能的关系作一定的探索, 并为泌尿系结石患者肾功能早期损伤的研究提供一定的参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择泌尿系结石患者 44 例为结石组, 男 27 例, 女 17 例, 年龄 20~72 岁, 平均 44 岁, 均为中山市中医院泌尿外科住院患者。首次就诊因肾绞痛或腰部剧痛, 经腹部 X 线及静脉肾盂造影(IVP)检查, 部分患者进行 B 超检查, 均确诊为泌尿系结石, 其中输尿管结石 27 例, 肾结石 12 例, 膀胱结石 5 例。同期选择 43 例体检健康者为对照组, 男 26 例, 女 17 例, 年龄 22~63 岁, 平均 38 岁, 无心、肝、肾疾病史, 血压及常

规体检正常。

1.2 方法

1.2.1 仪器与试剂 美国 ABBOTT AEROSSET 全自动生化分析仪。CysC 检测采用免疫比浊法, 试剂由宁波瑞源生物科技有限公司提供; Urea 检测采用速率法, 试剂由四川迈克科技有限公司提供; Cr 检测采用酶法, 试剂由日本 SEKISUI 公司提供。

1.2.2 实验方法 结石组患者入院后次日晨、对照组清晨即空腹抽取静脉血 3 mL, 分离血清, 检测其血清 CysC、Urea 及 Cr 含量。操作步骤严格按说明书进行。

1.3 统计学方法 采用 SPSS13.0 软件进行数据处理。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 *t* 检验。二变量间的相关关系(*r*)采用 Pearson 直线相关分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 泌尿系结石患者和体检健康者血清 Urea、Cr 及 CysC 含量变化见表 1。

2.2 结石组和对照组血清 CysC 与 Urea、CysC 与 Cr 的相关性, 见表 2。

2.3 44 例泌尿系结石患者血清 CysC(0.00~1.10 mg/L)有 29 例增高,血清 Urea(1.79~7.14 mmol/L)、Cr(40~120 μ mol/L)均在正常值范围内。

表 1 泌尿系结石患者和体检健康者血清 Urea、Cr、CysC 含量比较($\bar{x}\pm s$)

组别	性别	n	Urea(mmol/L)	Cr(μ mol/L)	CysC(mg/L)
对照组	男	26	4.75 $\pm$ 0.74	74.35 $\pm$ 11.81	0.93 $\pm$ 0.15
	女	17	3.98 $\pm$ 0.91	58.71 $\pm$ 5.62	0.83 $\pm$ 0.22
结石组	男	27	5.34 $\pm$ 1.03 Δ	96.74 $\pm$ 18.86*	1.24 $\pm$ 0.22*
	女	17	4.83 $\pm$ 1.38 Δ	71.88 $\pm$ 12.66*	1.13 $\pm$ 0.27*

注:与对照组比较,* $P<0.01$; $\Delta P<0.05$ 。

表 2 结石组和对照组血清 CysC 与 Urea、Cr 的相关性

对比项目	CysC 与 Urea	CysC 与 Cr
结石组	0.445*	0.571*
对照组	0.202	0.150

注:与对照组比较,* $P<0.01$ 。

2.4 44 例泌尿系结石患者伴肾积水 7 例,CysC 为(1.61 $\pm$ 0.14)mg/L,不伴肾积水 37 例,CysC 为(1.12 $\pm$ 0.17)mmol/L。两组比较差异有统计学意义($P<0.01$)。

3 讨 论

临床上有许多因素会引起肾损伤,其中泌尿系结石所致的局部损害、梗阻、感染等是常见原因。通过一定的检测手段早期发现不典型的肾损害并进行早期干预,可在一定程度上降低肾损伤的程度,为最大限度地保护肾功能争取宝贵时间。虽然血清 Urea 常作为肾功能评价指标,但它不能满足对内源性肾小球滤过率的评价要求,且受饮食、肝功能和众多疾病状态的影响而变化,更为重要的是约 40%~70%的 Urea 被动地由肾小管重吸收。Cr 作为肾功能主要评价指标,由于检测方便和费用低廉而深受欢迎。体内 Cr 分为外源性和内生性两类,外源性来源于膳食,内生性来源于肌肉中肌酸和磷酸肌酸的代谢。研究表明 Cr 水平受年龄、性别、体形、身高、肌肉量及膳食结构等因素影响^[4-6]。肾小管分泌 Cr 也是不可忽视的因素,同一个体不同时间及不同个体肾小管分泌 Cr 的速率不同;另外,某些药物对 Cr 测定也有影响。因此,使用 Urea 或 Cr 评价肾功能并不理想。

CysC 是半胱氨酸蛋白酶抑制剂家族中的一员,是一种低相对分子质量、碱性非糖化蛋白质,相对分子质量约为 13 $\times 10^3$,由 122 个氨基酸残基组成。可由机体所有的有核细胞以恒定速率产生,并存在于各种体液之中,由肾小球自由滤过,不由肾小管分泌,也不由肾小管上皮细胞重吸收。血液中 CysC 含量稳定,其浓度不受肌肉量、性别、饮食、年龄、炎症等的干扰。相对而言,CysC 是迄今基本满足理想内源性肾小球滤过率标志物要求的内源性物质。它的敏感性高于血清 Urea 和 Cr^[7]。

本研究测定了 43 例健康人群血清 CysC 的含量,结果与文献[8]报道相近,表明健康人群 CysC 含量是相对稳定。泌尿系结石组男女性患者的血清 Urea、Cr 和 CysC 含量分别与对照组男女性健康人比较,含量均有所升高,其中血清 Urea 与 CysC、Cr 和 Cyc-C 比较,差异均有统计学意义($P<0.05$ 、 $P<0.01$),表明在结石形成和排泄过程中,肾功能会受到不同程度的损害。泌尿系结石组和健康对照组男性分别与所在组女性的血清 Cyc-C 比较,虽然含量均值有所差异,但无统计学意义。在所选择的泌尿系结石组患者中,血清 Urea、Cr 全部在正常值范围内,而血清 CysC 则有 29 例增高,表明血清 Urea、Cr 的检测不能达到及时监测病情的目的,CysC 则能较早反映肾脏受损时肾小球滤过功能下降,且与 Urea、Cr 有很好的正相关关系。泌尿系结石是引起尿路梗阻极为常见的原因,尿路梗阻引起肾积水后影响尿液输送,从而导致肾功能受到损害。在本组 44 例病例中,有 7 例伴有肾积水,血清 CysC 含量明显增高,与不伴肾积水 37 例比较差异有统计学意义($P<0.01$),表明结石合并肾积水会急剧加重肾损害。

综上所述,血清 CysC 能较早反映肾脏受损时肾小球滤过率的下降,也可反映泌尿系结石患者肾功能的早期损伤。为了更加科学地获得血清 CysC 含量变化与泌尿系结石患者肾小球滤过功能的关系,应结合结石的大小、数量和部位等因素进行综合分析来评价 CysC 对肾功能早期损伤中的临床价值。这些方面还有待进一步的研究。

参考文献

[1] 陈文忠,林勇平,陈柏铭.泌尿系结石患者尿 NAG 的活性变化及其临床意义[J].广州医药,2004,35(1):30-32.
[2] 魏建成,郑登滋,陈友.血清胱抑素 C 测定的临床应用[J].实用医技杂志,2007,14(30):4244-4245.
[3] 王庆山,孙长伟.血清胱抑素 C 测定在肾功能损伤中的应用[J].中国冶金工业医学杂志,2007,24(3):272-273.
[4] Rosner MH,Bolton WK. Renal function testing[J]. Am J Kidney Dis,2006,47(1):174-183.
[5] 王珏,程茂良,曾爱平.血清胱抑素 C 在肾脏疾病中的检测及意义[J].实用医技杂志,2006,13(17):3002-3003.
[6] 王生余,曾彩虹,刘志红.血清胱抑素 C——评价肾功能的新指标[J].肾脏病与透析肾移植杂志,2006,15(4):366-370.
[7] 林礼兴,雷焕英,林丽婷.血清胱抑素 C 测定对评价肾小球滤过功能的重要价值[J].临床和实验医学杂志,2006,5(7):1010-1011.
[8] Zoch-Zwierz W, Hackiewicz L, Porowski T, et al. Serum cystatin C concentration in children with urinary stones [J]. Pol Merkur Lekarski,2006,20(120):668-671.

(收稿日期:2010-08-02)

欢迎投稿

欢迎订阅