

# 血清胱抑素 C 评估慢性肾脏病患者肾小球滤过率的应用研究

王 霖 (云南省昆明市第三人民医院/昆明结核病防治院 650301)

**【摘要】 目的** 探讨血清胱抑素 C(Cys C)评价慢性肾脏病患者肾小球滤过率(GFR)的临床价值。**方法** 该院 2012 年 1 月至 2014 年 6 月收治的 90 例慢性肾脏病患者作为观察组,另选取同期在该院体检的健康体检者作为健康对照组,对 2 组 Cys C 及血清肌酐(Scr)进行比较。**结果** 健康对照组 Cys C 及 Scr 水平显著低于观察组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。观察组中的 A 组与 B 组 Scr 水平进行比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),Cys C 比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),A 组与 C 组、B 组与 C 组 Cys C 和 Scr 水平比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** Cys C 检测方法简便易行、干扰少,可作为评价 GFR 功能的新方法,对早期肾脏病患者的诊断具有重要意义。

**【关键词】** 血清胱抑素 C; 慢性肾脏病; 肾小球滤过率

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.11.042 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)11-1599-01

肾小球滤过率(GFR)是反映肾脏功能的重要临床指标,目前临床上评价 GFR 的有效方法较少,且各有缺陷<sup>[1]</sup>。菊粉清除率可作为评价 GFR 的金标准,但该方法操作繁琐,易受外界感染,一般仅用于科学研究;放射性核素法需专门设备、价格昂贵,且易产生排泄物污染,也不适合临床常规应用;血清肌酐(Scr)常用来评估 GFR 功能,但是其影响因素较多,准确性及灵敏性不够理想<sup>[2]</sup>。近年来,血清胱抑素 C(Cys C)用于评价 GFR 的作用受到临床普遍关注。Cys C 是一种小分子蛋白质,人体内细胞可恒定分泌,Cys C 可透过肾小球基底膜,在肾小管被全部降解,其作为评价慢性肾脏病患者 GFR 的指标,但是在慢性肾脏病不同分期的意义尚未完全明确<sup>[3]</sup>。为了进一步探讨 Cys C 评估慢性肾脏病患者 GFR 的临床应用价值,现对 90 例慢性肾脏病患者的临床资料进行分析,报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 该院 2012 年 1 月至 2014 年 6 月收治的 90 例慢性肾脏病患者作为观察组,患者均符合慢性肾脏病的诊断标准。排除标准:肾功能急性损害者,体液严重紊乱者,膀胱无法排空者。其中男 57 例,女 33 例,年龄 22~72 岁,平均年龄(48.5±2.4)岁。慢性肾脏病病因为 23 例慢性缺血性肾病,36 例慢性肾小球肾炎,12 例糖尿病肾病,8 例高血压性肾小动脉硬化症,3 例慢性膀胱炎,5 例肿瘤相关性肾损害,3 例单纯性肾囊肿。选取同期该院体检的 90 例健康体检者作为健康对照组,排除其他慢性疾病。其中男 55 例,女 35 例,年龄 21~76 岁,平均年龄(48.3±2.5)岁。2 组研究对象的年龄、性别等一般资料进行比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。

**1.2 方法** 根据肾功能损害程度将观察组患者分为 A、B、C 3 组。A 组(28 例)内生肌酐清除率(Ccr)为 51~80 mL/(min·1.73m<sup>2</sup>)。B 组(32 例)为 31~50 mL/(min·1.73m<sup>2</sup>)。C 组(30 例)低于 30 mL/(min·1.73m<sup>2</sup>)。采用颗粒增强散射免疫比浊法对所有研究对象 Cys C 进行检测,应用酶比色法检测尿肌酐(Ucr)及 Scr,并计算 Ccr<sup>[4]</sup>。

**1.3 仪器与试剂** 日本奥林巴斯 AU680 型全自动生化分析仪,Cys C 及肌酐检测试剂盒由浙江宁波美康试剂公司提供。Cys C 及 Scr 每次检测均作室内质控,质控值平均分布在 X 值附近,未超过±1 SD 范围,同时也定期参加云南省临床检验中心的室间质评,成绩优异。日本奥林巴斯 AU680 型全自动生

化分析仪每周进行 1 次小保养,每 3 个月请专业工程师进行 1 次大保养和仪器校准,以保证检验结果的可靠性。

**1.4 统计学处理** 采用统计学软件 SPSS 18.0 对所有数据进行比较和分析,计量资料使用  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较应用卡方检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

健康对照组 Cys C 及 Scr 水平显著低于观察组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。观察组中 A 组与 B 组 Scr 水平比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),Cys C 比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),A 组与 C 组、B 组与 C 组 Scr 及 Cys C 水平比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 4 组研究对象 Scr 及 Cys C 水平检测结果比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	Scr(μmol/L)	Cys C(mg/L)
健康对照组	90	82.51±14.47	0.85±0.24
观察组 A 组	28	84.28±14.71	1.43±0.29
B 组	32	128.52±34.35	1.99±0.64
C 组	30	342.63±196.42	3.95±0.73

## 3 讨论

GFR 功能是反映肾脏功能的重要指标,GFR 功能的正确评估对于慢性肾脏病患者的诊断、治疗及疗效判定具有重要意义<sup>[5]</sup>。目前,临床上多采用 Scr 及 Ccr 对 GFR 进行评价,相关研究表明,Scr 易受到性别、年龄、肌肉比重等因素的影响,且 Scr 多在 GFR 低于 50 mL/min 是才开始升高<sup>[6]</sup>。本组研究中,健康对照组与 A 组 Scr 水平比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),提示单独使用 Scr 无法全面评价肾功能,与其他研究成果一致。Ucr 需留取 24 h 尿液,在临床实践中,常因收集的量不够,且 Ucr 在检测过程中受到尿液中各类物质的干扰,另外,肾小管分泌的少量 Ucr 对检测结果也产生影响。因此,探讨一种准确、简单、易行的方法评价慢性肾脏病患者的肾功能,尤其是 GFR 功能显得尤为重要。

Cys C 又被称为半胱氨酸蛋白酶抑制蛋白 C,是半胱氨酸蛋白酶抑制剂的一种,也是一种碱性非糖化小分子质量蛋白质,相对分子质量为  $13 \times 10^3$ 。由机体所有核细胞产生,并在所有组织中持续恒定转录及表达,无组织学特异性,不受性别、肌肉量、年龄、炎性状态等因素的影响<sup>[7]</sup>。(下转第 1601 页)

损伤,产生大量超氧阴离子,使 SOD 消耗加大,从而加剧了脑组织损伤,表明 SOD 活力高低可直接反映急性一氧化碳的严重程度,一氧化碳中毒后血清 SOD 活力显著降低对于脑继发性损伤发病机制有重要意义。血清 SOD 可以作为判断一氧化碳中毒病情的重要指标,SOD 含量越低,提示治疗、预后效果越差。

S100 蛋白是 1965 年由 Moore 首次从牛脑中分离出来的一种酸性钙结合蛋白,其中 S100-β 蛋白主要存在于中枢神经系统的星形胶质细胞的胞液中,其功能包括调节细胞生长,能量代谢和参与细胞内信号转导,是胶质细胞与神经元之间相互作用的桥梁。近年来,动物实验和临床研究发现脑血管疾病和脑损伤后,可溶性的 S100-β 蛋白可释放脑脊液中,并经受损的血脑屏障进入血液,因此 S100-β 蛋白在血浆和脑脊液中的浓度变化可以反映中枢神经系统损害的程度,并已成为判断和评估脑损伤预后的特异性指标<sup>[3]</sup>。本研究通过检测 58 例急性一氧化碳中毒在发病后第 1、7、14 天各个时间点的 S100-β 蛋白含量变化,结果显示 S100-β 蛋白平均血清浓度与健康对照组相比在第 1、7 天均显著升高<sup>[4-5]</sup>。通过临床治疗后血清 S100-β 蛋白浓度随着病情好转迅速下降,因此血浆 S100-β 蛋白是反映脑损伤程度及估计预后较好的生物学指标之一<sup>[6-7]</sup>。故可在一氧化碳中毒患者动态检测血清 SOD 和 S100-β 蛋白浓度,作为脑损伤早期标志物<sup>[8]</sup>。不仅可早期了解一氧化碳中毒后脑损伤的严重程度,还可以帮助临床医师对一氧化碳中毒病情的演变和预后进行推断,有较高的临床使用价值,值得推广应用。

参考文献

[1] 贾翠英. HIE 患儿血浆 SOD、S100-β 蛋白测定的临床意

(上接第 1599 页)

Cys C 相对分子质量较小,且携带正电荷,能自由通过肾小球滤过膜,在肾小管上皮细胞中被完全吸收及降解,因此,也不受肾小管上皮细胞分泌的影响。肾脏是清除循环中 Cys C 的唯一器官。大量文献研究表明,Cys C 与 GFR 具有明显的相关性,Cys C 的这些特征使其成为反映 GFR 的内源性标志物<sup>[8]</sup>。

本组对 90 例慢性肾脏病患者依据肾功能分为 A、B、C 组,将健康对照组 Cys C 及 Scr 水平与 A、B、C 组患者进行比较,健康对照组 Cys C 与 A、B、C 组比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),Scr 与 B、C 组的比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),与 A 组比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。究其原因,Scr 易受各种因素的影响且在肾功能损害早期敏感性及其特异性均不高,相比之下,Cys C 对早期慢性肾脏病的检测具有更大的优势,与相关研究相似。

综上所述,Cys C 水平与慢性肾脏病患者 GFR 具有较好的相关性,且检测方法简便易行、干扰少,可作为评价 GFR 功能的新方法,尤其对早期慢性肾脏病患者的诊断具有重要意义,值得临床推广。

参考文献

[1] 马丹,张勇,王亚丽. 血清胱抑素 C 对慢性肾病早期诊断及治疗的临床研究[J]. 中外健康文摘,2014,12(24):166-

义[J]. 放射免疫学,2009,22(1):29-29.

[2] 李自力,李培杰,陈天铎,等. 急性 CO 中毒患者血清 SOD、GSH-Px 活性及 MDA 水平的变化及其意义[J]. 中国急救医学,2003,23(4):221-222.

[3] Korfiatis S, Stranjalis G, Papadimitriou A, et al. Serum S-100B protein as a biochemical marker of brain injury: a review of current concepts[J]. Curr Med Chem, 2006, 13(30):3719-3731.

[4] 高言国,刘彤敏. 血清 S100-β 蛋白的定量指标对急性一氧化碳中毒患者的临床价值[J]. 当代医学,2009,15(7):89-90.

[5] 周国俊,郝志鹏,李俊,等. 重型颅脑损伤患者血清 S100-β 及 CRP 的检测及其临床意义[J]. 华中科技大学学报:医学版,2012,47(3):370-371.

[6] 杨国颖,彭建霞,武国霞. 新生儿低氧缺血性脑病血清 NSE 和 S100-β 蛋白表达的研究[J]. 四川医学,2011,32(3):368-369.

[7] 高才杰,吴伟玲,邬薇,等. S100-β 蛋白在新生儿窒息脑损伤早期诊断的研究进展[J]. 医学综述,2014,20(10):1832-1835.

[8] Brvar M, Mozina M, Osredkar J, et al. Prognostic value of S-100 protein in carbon monoxide poisoned-rats[J]. Crit Care Med, 2004, 32(10):2128-2130.

(收稿日期:2014-12-25 修回日期:2015-02-20)

167.

[2] 刘红春,苏利沙,赵占正,等. 血清胱抑素 C 评估慢性肾脏病患者肾小球滤过率的应用研究[J]. 中华检验医学杂志,2014,37(3):184-188.

[3] 马宏量,陈淑珍,陈雪民. 给予血清胱抑素 C 的肾功能估算公式在肾功能评价中的价值[J]. 中华核医学与分子影像杂志,2014,34(3):204-207.

[4] 黄海樱,陈波,周强,等. 肾功能早期损伤诊断指标联合应用的价值[J]. 中国中西医结合急救杂志,2014,10(4):298-302.

[5] 滕晓杰. 血清胱抑素 C 在评价肾小球滤过率中的应用[J]. 医学信息,2014,9(5):329-329.

[6] 林汉锋. 血清胱抑素 C 与肾功能指标联合检测在肾病中的观察[J]. 医学信息,2014,9(7):151-151.

[7] 骆宇验,黄龙,廖婷婷. 血清胱抑素 C 在狼疮性肾病中评估肾小球滤过率的研究[J]. 中国医药导报,2014,11(10):28-31.

[8] 李颖. 血清胱抑素 C、β<sub>2</sub>-微球蛋白检测在肾功能不同损害期临床诊断中的应用[J]. 中国初级卫生保健,2014,28(3):116-117.

(收稿日期:2014-12-15 修回日期:2015-02-10)