

血清胱抑素 C 在慢性肾功能衰竭诊断中的价值

李 青(重庆市铜梁区人民医院检验科 402560)

【摘要】 目的 探讨血清胱抑素 C(CysC)在早期诊断慢性肾功能衰竭(CRF)中的应用价值。**方法** 选取 2013 年 10 月至 2014 年 3 月该院收治的 CRF 患者 150 例作为观察组,其中肾功能不全代偿期 19 例,氮质血症期 70 例,肾功能衰竭期 34 例,尿毒症期 27 例,分别测定各期患者 CysC,血清肌酐(Scr),尿素氮(BUN)水平并计算内生肌酐清除率(Ccr),另随机选取同期健康体检者 40 例(无肾病史和其他慢性病史,血肌酐和肌酐清除率都在参考范围内)作为对照组,比较 2 组 CysC,Scr,BUN 水平。**结果** 对照组与观察组之间的 CysC,Scr,Ccr 及 BUN 差异均有统计学意义($P<0.05$)。且在肾功能衰竭的不同时期,CysC,Scr 及 BUN 水平随着肾功能的损害程度的增加而升高,Ccr 随着肾功能的损害程度的增加而降低。对照组与肾功能不全代偿期组的 CysC 比较差异有统计学意义,而 Scr 比较差异无统计学意义。**结论** CysC,Scr,Ccr,BUN 均为判断肾功能损伤的指标,但 CysC 比 Scr,Ccr,BUN 对早期诊断慢性肾功能衰竭更灵敏。

【关键词】 胱抑素 C; 血肌酐; 内生肌酐清除率; 慢性肾功能衰竭

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.16.062 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)16-2449-02

据流行病学统计,我国慢性肾病患者 1.3 亿,患病率达到 9.3%,严重威胁着人类健康及生活质量^[1]。慢性肾病导致的肾损伤往往发展隐匿,不易发现,若错过了早期阶段的治疗,肾损伤将不可逆转,最终发展为肾功能衰竭,大多数患者必须依靠透析疗法或进行肾移植,极大地增加了患者痛苦,也给家庭及社会带来了沉重的经济负担。因此,肾功能损伤的早期诊断与治疗尤为重要,直接关系到临床治疗效果,本文旨在探讨血清胱抑素 C(CysC)在慢性肾病早期诊断中的应用价值,以便为临床治疗提供依据,现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 10 月至 2014 年 3 月本院收治的慢性肾功能衰竭(CRF)患者 150 例作为观察组,其中肾功能不全代偿期 19 例,肌酐清除率(Ccr)50~80 mL/min,血清肌酐(Scr)133~177 $\mu\text{mol/L}$;氮质血症期 70 例,Ccr 25~50 mL/min,Scr 186~442 $\mu\text{mol/L}$;肾功能衰竭期 34 例,Ccr 10~20 mL/min,Scr 451~707 $\mu\text{mol/L}$;尿毒症期 27 例,Ccr<10 mL/min,Scr>707 $\mu\text{mol/L}$ ^[2]。另随机选取同期健康体检者 40 例作为对照组,所有参加研究人员均知情同意。

1.2 方法 采用肝素钠抗凝管采集 2 组人员空腹肘静脉血,以 3 800 r/min 离心 4 min。采用同一台全自动生化分析仪(奥林巴斯 AU640)测定血清 CysC,Scr,BUN 水平,并计算 Ccr。其中,当 Scr 以 mg/dL 为单位时采用公式 1: $Ccr = (140 - \text{年龄}) \times \text{体质量 (kg)} / 72 \times \text{Scr (mg/dL)}$; 当 Scr 以

$\mu\text{mol/L}$ 为单位时采用公式 2: $Ccr = [(140 - \text{年龄}) \times \text{体质量 (kg)}] / [0.818 \times \text{Scr}(\mu\text{mol/L})]$,女性计算结果可在此基础上 $\times 0.85$ ^[6]。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 软件进行数据处理及统计学分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;以 $\alpha = 0.05$ 为检验水准, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 观察组与对照组 CysC,Scr,Ccr,BUN 水平比较 2 组的 CysC,Scr,Ccr 及 BUN 水平差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 观察组不同分期血清 CysC,Scr,Ccr,BUN 水平比较 在肾功能衰竭的不同时期,CysC,Scr 及 BUN 水平随着肾功能的损害程度的增加而升高,Ccr 随着肾功能的损害程度的增加而降低。对照组与肾功能不全代偿期组的 CysC 比较差异有统计学意义($P < 0.05$),而 Scr 比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

表 1 观察组与对照组 CysC,Ccr,Scr,BUN 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	CysC(mg/L)	Scr($\mu\text{mol/L}$)	Ccr(mL/min)	BUN(mmol/L)
对照组	40	0.60 \pm 0.16	57.87 \pm 14.32	105.52 \pm 23.54	4.77 \pm 1.29
观察组	150	2.85 \pm 1.37*	458.90 \pm 338.50*	18.51 \pm 10.51*	18.39 \pm 10.65*

注:与对照组比较,* $P < 0.05$ 。

表 2 观察组不同分期血清 CysC,Scr,Ccr,BUN 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	CysC(mg/L)	Scr($\mu\text{mol/L}$)	Ccr(mL/min)	BUN(mmol/L)
对照组	40	0.70 \pm 0.15	56.98 \pm 15.33	105.42 \pm 23.54	4.76 \pm 1.30
肾功能不全代偿期	19	1.87 \pm 0.33*	159.57 \pm 14.15	34.93 \pm 7.88	10.9 \pm 1.54
氮质血症期	70	2.29 \pm 0.86	277.37 \pm 55.05	20.26 \pm 6.35	13.99 \pm 5.57
肾功能衰竭期	34	3.41 \pm 0.80	494.20 \pm 61.61	11.01 \pm 3.00	21.18 \pm 7.61
尿毒症期	27	4.52 \pm 1.47	1 148.42 \pm 139.57	4.96 \pm 1.00	32.99 \pm 13.46

注:与对照组比较,* $P < 0.05$ 。

3 讨论

肾脏疾病是临床上常见的泌尿系统疾病,高血压、糖尿病、

高脂血症、肥胖代谢综合征、高尿酸血症、高蛋白饮食、自身免疫性疾病、全身感染或泌尿系统感染等都是其主要的患病因

素,这些因素将会导致肾损害,并发展为终末肾病,早期诊断对预防肾损害的进展性发展极为重要。目前,能够准确反映肾功能的重要指标主要为肾小球滤过率(GFR)。作为理想的早期诊断肾损伤的标志物应具有如下性质:(1)不通过肾小管分泌或重吸收;(2)相对分子质量小,不与血浆蛋白结合,能自由通过肾小球的滤过屏障;(3)内源性标志物要求生成量较恒定,且为终末代谢物,外源性物质则要求为不在体内代谢转化的无毒物质。菊粉恰好具有上述优点,故菊粉清除率可代表 GFR,最能准确反映 GFR 的标准方法,但菊粉是一种外源性物质且检测方法繁琐,临床应用受限,因此不便临床广泛开展,仅用于研究领域。目前,临床最常用的肾功能指标主要为 Scr、Ccr 及 BUN^[3]。血中的肌酐由外源性肌酐和内源性肌酐组成,Scr 对早期的肾损伤缺乏灵敏度,受血浆蛋白质、血糖等因素的影响大,导致结果欠佳。内生性肌酐在体内产生速度较恒定,在血中浓度和尿中排出量也稳定,但 Ccr 需收集一定时间的尿量,易出错,重复性欠佳,并必须严格控制摄入肉类、咖啡、茶等各种外源性肌酐,且避免剧烈运动等干扰因素条件下采血。尿素是体内氨基酸分解代谢的终产物,不与血浆蛋白结合,可经肾小球自由滤过,但体内尿素的生成不如肌酐恒定,且有少量尿素可经汗液、肝胆排泄,其水平取决于机体蛋白质的分解代谢速度及肾脏的排泄能力。只有在 GFR 下降到 50% 以下时, BUN 才能升高,因其敏感性低,尿素又不如 Scr 理想,也不能作为反映肾脏功能早期损害的指标。

CysC 又称半胱氨酸蛋白酶抑制蛋白 C,是一种人体内几乎所有有核细胞均可表达及分泌的碱性蛋白,分泌量较恒定,相对分子质量小,故可自由透过肾小球滤膜。原尿中 CysC 几乎全部被近端上皮细胞分解、摄取,不能回到血液中,尿中仅排出微量。由于其产生率稳定,不受炎症反应、性别、肌肉含量及年龄变化等因素的影响,当 GFR 下降时,CysC 比 Ccr 先一步升高,是一项理想的评价 GFR 指标^[4-5]。研究证明,对于肾脏损伤的早期诊断,CysC 明显优于 Scr 和 BUN,具有重要的临床意义^[6-9]。因此,将 CysC 纳入肾功能常规检查项目之一,可

为临床提供了快速、准确、可靠的诊断^[10]。

参考文献

- [1] 毕增祺. 慢性肾功能衰竭临床防治与理论基础[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2003:74-79.
- [2] 陆再英,钟南山. 内科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2008:549-550.
- [3] 陈文斌,潘祥林. 诊断学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2008:349-352.
- [4] Mussap M, Ruzzante N, Varagnolo M, et al. Quantitative automated partial-enhanced immunonephelometric assay for the routine measurement of human cystatin[J]. Clin Lab Med, 1998, 36(11):859-865.
- [5] Tian S, Kusano E, Ohara T, et al. Cystatin C measurement and its practical use in patients with various renal diseases[J]. Clin Nephrol, 1997, 48(2):104.
- [6] 韩平治,张翀,丁进芳. 对几种内生肌酐清除率估计公式实用性的探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2005, 26(9):594-596.
- [7] Finney H, Newman DJ, Price CP. Adult reference ranges for serum cystatin C, creatinine and predicted creatinine clearance[J]. Ann Clin Biochem, 2000, 37(1):49-59.
- [8] Ekiel I, Abrahamson M, Fulton DB, et al. NMR structural studies of human cystatin C dimers and monomers[J]. J Mol Biol, 1997, 271(2):266-277.
- [9] 杜月娟. 血清胱抑素 C 在糖尿病肾病诊断中的应用研究[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2012, 33(19):2663.
- [10] 朱亮,奚耀,钱义明. 血清胱抑素 C 和尿 N-乙酰-β-D-氨基葡萄糖苷酶对脓毒症早期肾功能损伤的预测价值[J]. 中国临床医学, 2011, 18(4):465-466.

(收稿日期:2015-03-15 修回日期:2015-05-15)

• 临床探讨 •

前列地尔联合利尿剂在慢性心力衰竭伴利尿剂抵抗中的临床疗效分析

杜锦权(北京市海淀区医院综合内科 100080)

【摘要】 目的 探讨前列地尔联合利尿剂在慢性心力衰竭伴利尿剂抵抗中的应用。方法 选取 2012 年 1 月至 2014 年 1 月该院收治的诊断慢性心力衰竭的患者 204 例,随机分为治疗组和对照组,每组各 101 例。2 组均进行基础慢性心力衰竭治疗,利尿剂呋塞米采用低剂量持续泵入,治疗组在对照组基础上加用前列地尔注射液,连用 7 d 后评估疗效。结果 治疗组在治疗后尿量($2\ 116.75 \pm 382.19$) mL/d、超声心动图检查左心室射血分数(LVEF) (51.06 ± 7.19)%、血肌酐(96.58 ± 17.49) μ mol/L 以及血 N-末端脑钠肽前体(NT-proBNP) (849.28 ± 200.38) pg/mL;对照组治疗后尿量($1\ 687.54 \pm 87.69$) mL/d、LVEF(42.15 ± 7.68)%、NT-proBNP($1\ 823.65 \pm 186.67$) pg/mL。2 组治疗后疗效比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。总有效率对照组为 53.47%,治疗组为 91.09%,2 组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 前列地尔注射液联合呋塞米低剂量持续泵入在慢性心力衰竭伴利尿剂抵抗中有较好的疗效,且可提高慢性心力衰竭的良好预后。

【关键词】 前列地尔; 慢性心力衰竭; 利尿剂抵抗; 呋塞米

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.16.063 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)16-2450-03

2007 版慢性心力衰竭诊断治疗指南中指出,心力衰竭是一种复杂的临床症状群,为各种心脏病的严重阶段,其发病率

高,有临床症状患者的 5 年存活率与恶性肿瘤相近^[1]。利尿剂作为心力衰竭三大常规用药之一在治疗心力衰竭中发挥重要