

• 临床研究 •

肾病患者血清胱抑素 C 与蛋白及血脂的关系*

范 明, 邓松松, 王小芳, 朱守磊
(皖淮南朝阳医院检验科, 安徽淮南 232007)

摘 要:**目的** 探讨血清胱抑素 C(Cys C)与肾病患者蛋白及血脂的关系。**方法** 2014 年 1 月至 2015 年 6 月该院肾内科住院患者 214 例纳入肾病组, 同期 252 例健康体检者纳入健康对照组, 2 组研究对象均按年龄分为小于或等于 50 岁组及大于 50 岁组。检测 Cys C、血清总蛋白(TP), 清蛋白(ALB), 总胆固醇(TC), 三酰甘油(TG)水平, 并进行比较。**结果** 健康对照组小于或等于 50 岁年龄段者 Cys C 水平明显低于健康对照组大于 50 岁者, 差异有统计学意义($P<0.05$)。肾病组小于或等于 50 岁年龄段患者 TP、ALB 水平明显低于健康对照组同年龄段者, Cys C、TC、TG 水平明显高于健康对照组同年龄段者, 差异有统计学意义($P<0.05$)。肾病组大于 50 岁年龄段患者 TP、ALB 水平明显低于健康对照组同年龄段者, Cys C 水平明显高于健康对照组同年龄段者, 差异均有统计学意义($P<0.05$), TC、TG 水平与健康对照组同年龄段者比较, 差异无统计学意义($P=0.59, P=0.23$)。**结论** 肾病患者血清中的 Cys C、TP、ALB、TC、TG 水平有明显变化, Cys C 水平升高伴随着 TP、ALB 降低, 当年龄小于或等于 50 岁时 Cys C 水平升高伴随着 TC、TG 升高。

关键词:血清胱抑素 C; 总蛋白; 清蛋白; 总胆固醇; 三酰甘油
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.03.036 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2016)03-0374-02

肾病患者由于肾脏长期损伤, 会导致体内蛋白分子丢失, 并伴随一系列的脂类代谢紊乱, 一旦出现持续性蛋白尿, 往往已发展至终末期肾脏衰竭。蛋白质热能营养不良及其并发症是患者生存的重要影响因素。营养不良及其并发症会导致更高的病死率, 所以对肾病患者的治疗应重点放在早期发现、预防和治疗营养不良及其并发症上, 以改善肾病患者的临床条件^[1]。肾功能的变化主要通过肾小球滤过率(GFR)来反映, 而 GFR 不能直接检测, 但可通过检测某种滤过标记物所获得。据文献报道血清胱抑素 C(Cys C)是目前已知最敏感的肾小球损伤标志物之一^[2-3], 与 GFR 有良好的相关性, 可将其作为 GFR 的替代指标用于各种亚临床及临床肾病的诊断。本研究就肾病患者血清 Cys C 与蛋白、血脂的关系作了初步探讨, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2014 年 1 月至 2015 年 6 月本院肾内科住院患者 214 例纳入肾病组, 其中男 113 例, 女 101 例, 年龄 23~96 岁, 平均(53.34±6.9)岁。选择同期 252 例健康体检者纳入健康对照组, 其中男 130 例, 女 122 例, 年龄 24~89 岁, 平均(49.67±5.9)岁, 入选对象均无糖尿病、高血压以及肝脏、肾脏疾病, 实验室检查各项指标均正常。2 组研究对象均按照年龄分为小于或等于 50 岁组, 以及大于 50 岁组。健康对照组小于或等于 50 岁 85 例, 大于 50 岁 167 例; 肾病组小于或等于 50 岁 67 例, 大于 50 岁 147 例。

1.2 检测方法 所有受试者均采集空腹肘静脉血标本, 排除

溶血、乳糜血等不合格标本, 检测 Cys C、总蛋白(TP)、清蛋白(ALB)、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)水平。比较各组之间 Cys C、TP、ALB、TC、TG 的差异。检测仪器为日立公司的 H7600 全自动生化分析仪, 检测试剂、校准品为九强生物技术有限公司提供的商品试剂盒, 室内质控为朗道复合质控液中值、高值, 每日均在控, 定期参加安徽省室内质控评比并达标。Cys C 采用胶乳比浊法, 检测原理为: 标本中的 Cys C 与超敏化的抗 Cys C 抗体胶乳颗粒试剂反应, 形成免疫复合物, 在 570 nm 波长处检测, 参考范围: ≤ 1.03 mg/L。TP 采用双缩脲法检测, ALB 采用溴甲酚绿法检测, TP、TG 采用酶法检测。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据处理及统计学分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示, 组间比较采用 t 检验, 计数资料以例数或百分率表示, 组间比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

健康对照组小于或等于 50 岁年龄段者 Cys C 水平明显低于健康对照组大于 50 岁者, 差异有统计学意义($P<0.05$)。肾病组小于或等于 50 岁年龄段患者 TP、ALB 水平明显低于健康对照组, Cys C、TC、TG 水平明显高于健康对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。肾病组大于 50 岁年龄段患者 TP、ALB 水平明显低于健康对照组, Cys C 水平明显高于健康对照组, ($P<0.05$), 差异均有统计学意义($P<0.05$), TC、TG 水平与健康对照组比较, 差异无统计学意义($P=0.59, P=0.23$)。见表 1。

表 1 2 组血 5 项指标检测结果比较

组别	<i>n</i>	Cys C(mg/L)	TP(g/L)	ALB(g/L)	TC(mmol/L)	TG(mmol/L)
健康对照组						
≤50 岁	85	0.57±0.02	71.66±0.39	45.38±0.24	4.48±0.09	1.27±0.11
>50 岁	167	0.82±0.05*	70.73±0.33	43.82±0.19	4.96±0.07	1.86±0.13
肾病组						
≤50 岁	67	4.49±0.67#	59.54±1.39#	38.05±0.78#	5.16±0.22#	1.86±0.12 #
>50 岁	147	3.28±0.36*#	58.91±1.04#	36.38±0.59#	5.04±0.14	1.68±0.10

*: $P<0.05$, 与健康对照组小于或等于 50 岁年龄段比较; #: $P<0.05$, 与健康对照组相同年龄段比较。

* 基金项目: 国家高技术研究发展计划项目(863 计划)(2014AA022304)。

3 讨 论

营养不良是终末期肾病患者普遍存在的并发症,是影响患者生存质量和远期预后的重要因素之一,准确评估、早期诊断和治疗营养不良对肾病患者至关重要^[4]。有研究证实营养不良与病死率之间存在因果关系^[5-6]。因此,肾病患者营养不良的状况不容忽视。

国内姜明霞等^[7]研究表明肾功能损伤与营养不良的发生有重要关联,Cys C 可以反映二者的相关性。不同营养状况的肾病患者 Cys C 水平存在差异,且血 Cys C 与血红蛋白(Hb)、ALB、总淋巴细胞计数(TLC)、肱三头肌皮褶厚度(TSF)等营养学相关指标呈负相关,提示 Cys C 也可作为营养不良的一项评价指标。

Cys C 是近年来报道的最灵敏的反映肾小球损伤的标记物之一,它是一种非糖化的碱性低相对分子质量蛋白质,具有较高的等电点,在体内可自由通过肾小球,在近曲小管内被完全重吸收,并被完全分解代谢,其产生速率恒定,不受炎症、肌肉量、性别等因素影响,并且由于肾脏是清除体循环中 Cys C 唯一器官,因此 Cys C 比血清肌酐(Scr)、尿素(Urea)、内生肌酐清除率(Ccr)等其他早期 GFR 内源性标志物更理想、可靠,可作为肾脏损伤的早期评价指标^[8-11]。

相关研究报道,出生后血浆 Cys C 浓度可高达 2.8 mg/L,但随着肾功能的成熟,肾小管的重吸收和代谢功能的加强,血浆 Cys C 的浓度迅速下降;1 岁之后血浆 Cys C 浓度稳定在 0.57~0.79 mg/L,随后一直保持这个浓度至 50 岁左右。大于 50 岁人群中血浆 Cys C 浓度会明显升高^[12]。本研究结果显示,健康对照组小于或等于 50 岁年龄段者 Cys C 平均值为(0.57±0.02)mg/L,健康对照组中大于 50 岁年龄段者 Cys C 平均值为(0.82±0.05)mg/L,二者比较,差异有统计学意义($P<0.05$),与文献报道相符^[12]。因此,需对研究对象按年龄进行分组比较。

年龄小于或等于 50 岁研究对象中,肾病组血清 Cys C、TP、ALB、TC、TG 水平都有明显变化,健康对照组中 TP、ALB 水平明显高于肾病组,Cys C、TC、TG 水平明显低于肾病组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。Cys C 水平升高伴随着 TP、ALB 降低及 TC、TG 升高。

年龄大于 50 岁研究对象中,肾病组血清 Cys C、TP、ALB 水平有明显变化,健康对照组中 TP、ALB 水平明显高于肾病组,Cys C 水平明显低于肾病组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。Cys C 水平升高伴随着 TP、ALB 降低。而本年龄段中,健康对照组的 TC、TG 水平与肾病组比较,差异无统计学意义($P=0.59, P=0.23$)。因为随着个体年龄增加,基础代谢紊乱,血脂普遍升高,从而使得这两项指标在高年龄段中失去统计学意义。

国内有研究报道,随着肾病加重,血脂代谢紊乱越发明显,Cys C 与血脂指标中的脂蛋白 a[LP(a)]和低密度脂蛋白 C (LDL-C)均呈正相关^[13-15]。本研究显示,年龄小于或等于 50 岁时,Cys C 升高伴随着血脂指标 TC、TG 的升高,但随着年龄增加,有一定局限性。

综上所述,及时监测患者血清 Cys C 水平的变化,可判断患者肾脏损伤程度,为患者营养不良及脂代谢紊乱提供辅助诊断指标,尽早对患者进行营养干预,对症治疗,对患者的诊治及愈后具有重要意义。

参考文献

- [1] Prasad N, Sinha A. Malnutrition and co-morbidity in diabetic kidney disease patients[J]. Clinical Queries: Nephrology, 2012, 1(2): 138-143.
- [2] 章毅, 王永志. 根据血清胱抑素 C 浓度推测肾小球滤过率的临床应用[J]. 中国血液净化, 2004, 3(12): 23-24.
- [3] Coll E, Botev A, Alvarez L, et al. Serum cystatin C as a new marker for noninvasive estimation of glomerular filtration rate and as a marker for early renal impairment[J]. Am J Kidney Dis, 2000, 36(1): 29-34.
- [4] 苏海华, 姜埃利, 魏芳. 营养不良-炎症评分在终末期肾病患者营养评估中的应用[J]. 天津医药, 2009, 37(4): 280-282.
- [5] Khan MS, Chandanpreet S, Kewal K, et al. Malnutrition, anthropometric, and biochemical abnormalities in patients with diabetic nephropathy[J]. J Ren Nutr, 2009, 19(4): 275-282.
- [6] Narayan P, Archana S. Malnutrition and co-morbidity in diabetic kidney disease patients clinical queries[J]. Nephrology, 2012, 1(2): 138-143.
- [7] 姜明霞, 许琦, 王宇, 等. 糖尿病肾病病人营养状况及其与血清胱抑素 C 水平的相关性分析[J]. 肠外与肠内营养, 2014, 21(5): 282-284.
- [8] 文磊, 张建伟, 李博一, 等. CRP 与 2 型糖尿病肾病的关系[J]. 实用糖尿病杂志, 2007, 3(6): 16-17.
- [9] 杜国有, 顾向明, 黄阶胜, 等. 血清胱抑素 C 检测在评价 2 型糖尿病早期肾功能损害中的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2008, 29(9): 798-800.
- [10] Hoek FJ, Kemperman FA, Krediet RT. A comparison between cystatin C, plasma creatinine and the Cockcroft and Gault formula for the estimation of glomerular filtration rate[J]. Nephrol Dial Transplant, 2003, 18(10): 2024-2031.
- [11] 唐红梅, 姜振伟. 胱抑素 C 的临床应用[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(2): 216-218.
- [12] 徐运启. 胱抑素 C 与脑血管性疾病的关系[J]. 中外医疗, 2010, 29(3): 187-188.
- [13] 张斌, 王爱华. 2 型糖尿病患者脂蛋白(a), 低密度脂蛋白胆固醇与胱抑素 C 的关系[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(18): 2153-2154.
- [14] Olsson CL, Rippe BH. A comparison of plasma cystatin C and plasma creatinine for the screening of renal function in lithium-treated patients[J]. Clin Neph, 2010, 74(2): 132-140.
- [15] Ni L, Lv JG. The relationship of cystatin C, creatinine, estimated GFR, and cardiovascular events [J]. J Huazhong Unive Sci Techn, 2010, 30(6): 699-703.

(收稿日期: 2015-11-20)