

• 临床研究 •

血清胱抑素 C 作为肾功能损害早期标志物对临床诊断的价值

辜 彦,仲腊春

(连云港市灌南县人民医院检验科,江苏连云港 222500)

摘要:**目的** 探讨肾功能损害时血清胱抑素 C(CysC)作为早期敏感标志物对临床诊断的应用价值。**方法** 采用胶乳增强透射比浊法测定血清 CysC 的浓度、酶法测定血肌酐(Scr)、尿素(BUN)浓度;依据简化肾脏疾病饮食调整(MDRD)公式估算肾小球滤过率(GFR),并进行慢性肾脏病(CKD)分期。**结果** 血清 CysC 在对照组、G1 期、G2 期、G3a 期、G3b 期、G4 期、G5 期分别为(0.66±0.21)mg/L、(0.67±0.26)mg/L、(1.36±0.24)mg/L、(1.97±0.33)mg/L、(2.76±0.45)mg/L、(5.02±1.29)mg/L、(6.63±1.07)mg/L。G1 期与对照组两组血清 CysC、Scr、BUN 值比较差异无统计学意义($P>0.05$);G2 期与 G1 期血清 CysC 值相比差异具有统计学意义($P<0.05$),而这两组 Scr、BUN 相比差异无统计学意义($P>0.05$),CKD 患者随着肾功能的损害程度增加,血清 CysC 的浓度也升高,相邻各组之间 CysC 差异均有统计学意义($P<0.01$)。**结论** 慢性肾脏病肾功能不同损害期血清 CysC 浓度与肾功能损害程度呈正相关,与血清 Scr、BUN 相比,血清 CysC 是特异性更好、敏感性更高的肾脏损伤早期内源性标志物,血清 CysC 检测对正确评估肾功能损害程度有极其重要临床价值。

关键词:胱抑素 C; 肾功能损害; 早期标志物; 临床诊断
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.10.042 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2016)10-1399-02

慢性肾脏病(CKD)的发病率逐年升高,很多 CKD 患者早期并无特异性症状,直至发展为肾衰竭时才发现,从而延误治疗。因此,肾脏疾病的早期诊断将有助于提供有效的干预措施,缓解病情,改善预后。慢性肾衰竭(CRF)是发生在各种 CKD 后期的临床综合征,是原发性和继发性肾脏病的共同转归。肾小球滤过率(GFR)是反映肾功能受损的最重要指标,目前临床上常用血肌酐(Scr)、尿素(BUN)和肌酐清除率(Ccr)等来判断肾小球滤过功能,但上述指标影响因素较多,缺乏特异性,且在肾功能损害早期缺乏敏感性,在临床应用中具有一定的局限性。近年来研究较多的 CysC 是能准确反映肾小球滤过功能的敏感指标,其产生量恒定,不受其他因素影响。本文旨在探讨肾功能损害早期 CysC 检测对临床诊断的重要性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 观察组 186 例为 2013 年 2~6 月在本院内科住院的不同程度肾功能损伤患者,其中男 117 例,女 69 例,年龄 14~94 岁,平均 64.3 岁,对照组 37 例为本院体检中心健康体检人员,其中男 20 例,女 17 例,年龄 21~64 岁,平均 48.2 岁,无肾脏疾病和或其他慢性病史。依据我国人口学资料改良的简化肾脏疾病饮食调整(MDRD)公式估算肾小球滤过率(GFR),按 2012 年 KDIGO 指南修订的 CKD 分期标准将患者进行分组:(1)肾功能正常组(G1 期), $GFR\geq 90\text{ mL/min}$,47 例;(2)肾功能轻度减退组(G2 期), $60\text{ mL/min}\leq GFR<90\text{ mL/min}$,41 例;(3)肾功能轻度到中度减退组(G3a 期), $45\text{ mL/min}\leq GFR<60\text{ mL/min}$,35 例;(4)肾功能中度到重度减退组(G3b 期), $30\text{ mL/min}\leq GFR<45\text{ mL/min}$,21 例;(5)肾功能重度减退组(G4 期), $15\text{ mL/min}\leq GFR<30\text{ mL/min}$,22 例;(6)肾衰竭组(G5 期), $GFR<15\text{ mL/min}$,20 例。

1.2 方法 胶乳增强透射比浊法测定血清 CysC 的浓度、酶法测定 Scr、BUN 浓度;依据简化 MD RD 公式: $GFR(\text{mL/min}\cdot 1.73\text{m}^2)=186\times(\text{Scr})-1.154\times(\text{年龄})-0.203\times(0.742\text{ 女性})$ 估算 GFR,并进行 CKD 分期(Scr 以 mg/dL 为单位,1 mg/dL=88.41 $\mu\text{mol/L}$,年龄以岁为单位)。

1.3 仪器与试剂 仪器:东芝 TOSHIBA 120F 全自动生化分析仪;试剂:CysC 试剂采用胶乳颗粒增强免疫透射比浊法(宁

波瑞源试剂),校准品为试剂盒配套校准品,质控品为试剂配套质控品;BUN、Scr 试剂采用酶法(浙江伊利康试剂),校准品为试剂盒配套校准品。BUN、Scr 两者室内质控品为 Beckman Coulter 液体常规化学质控血清 LEVEL 2 和 3(批号:M203012、M203013)。

1.4 统计学处理 应用 SPSS18.0 软件作统计学分析,计量资料数据以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

研究结果显示,G1 期肾功能正常组与健康对照组血清 CysC、Scr、BUN 值差异无统计学意义($P>0.05$),而 G2 期肾功能轻度减退组与 G1 期肾功能正常组血清 CysC 值相比差异有统计学意义($P<0.05$),但 Scr、BUN 值相比差异无统计学意义($P>0.05$),CKD 患者随着肾功能损害程度的增加,血清 CysC 的浓度逐渐升高,相邻各组之间 CysC 差异均有统计学意义($P<0.01$)。见表 1。

表 1 对照组及不同程度的 CKD 患者 CysC、Scr 和 BUN 测定结果比较($\bar{x}\pm s$)

组别	GFR(mL/min)	<i>n</i>	CysC(mg/L)	Scr($\mu\text{mol/L}$)	BUN(mmol/L)
对照组	≥ 80	37	0.66±0.21	61.3±15.8	5.39±1.34
G1 期	≥ 90	47	0.67±0.26	64.6±16.8	5.03±1.24
G2 期	60~<90	41	1.36±0.24	71.4±19.7	6.12±1.36
G3a 期	45~<60	35	1.97±0.33	102.5±24.3	8.25±2.12
G3b 期	30~<45	21	2.76±0.45	156.8±45.3	11.47±3.54
G4 期	15~<30	22	5.02±1.29	465.6±116.7	17.63±8.14
G5 期	<15	20	6.63±1.07	973.4±316.6	34.88±12.31

3 讨 论

尽早诊断 CKD 并对其分期,给予针对性治疗是提高 CKD 患者生存质量的关键,GFR 是反映肾功能受损的最重要指标,GFR 尚不能直接测定,临床上常采用血清 BUN、Scr 或 Ccr 来判断,血清 BUN、Scr 在个体内水平相对恒定,但易受年龄、性

别、饮食和肌肉含量等的影响,缺乏特异性。在肾小球病变时,因肾脏具有强大的储备功能和代偿能力,虽滤过面积减少、滤过率明显下降,若余下的肾单位能排出日常机体所产生的 BUN、Scr 等代谢产物,血液中的这些物质仍可维持正常水平,只有当 GFR 下降超 50% 时,才导致 BUN、Scr 的轻微上升,因此缺乏敏感性;Ccr 在反映肾脏损害时比血清 BUN、Scr 敏感,但因 Ccr 的测定需严格控制饮食后,内生肌酐浓度才较稳定,且收集 24 h 尿过程繁琐,计时、计量、体表面积和防腐剂等因素均使结果存在一定的不准确性。这些因素限制了 Ccr 在临床中的应用;CysC 又称为半胱氨酸蛋白酶抑制蛋白 C,是一种低相对分子质量、碱性非糖基化的蛋白质,相对分子质量为 13.3×10^3 ,由 122 个氨基酸残基组成,能在几乎所有的有核细胞表达,无组织学特异性,故机体 CysC 产生率相当恒定,生理条件下带正电荷,可经肾小球自由滤过,在近曲小管被重吸收并在近曲小管上皮细胞内完全代谢分解,且不被肾小管重吸收和分泌,不返回血液,肾脏是清除循环中 CysC 的唯一器官,所以 CysC 浓度主要由 GFR 决定,由此可见 CysC 是一种理想的反映 GFR 变化的内源性标志物。不受炎症、黄疸、溶血、脂血的影响,且与性别、年龄、肌肉量无关。故血清 CysC 较 Ccr、Scr 能更准确地反映 GFR 的变化。

本研究结果显示,血清 Scr 和 BUN 在肾功能正常组与对照组、G2 期肾功能轻度减退组与 G1 期肾功能正常组之间相比差异无统计学意义($P>0.05$),血清 CysC 在肾功能正常组与对照组之间差异无统计学意义($P>0.05$),而在 CKD 所有组间差异均有统计学意义($P<0.05$),G2 期肾功能轻度减退

• 临床研究 •

组与 G1 期肾功能正常组血清 CysC 值相比差异具有统计学意义($P<0.05$)。可见,在肾脏轻度受损的情况下,血清 CysC 比血清肌酐更敏感,CysC 可以认为是肾小球滤过功能受损的敏感指标,与国内侯振江等^[2]报道一致,在肾功能损害早期,血清 CysC 的浓度即有上升,较之 Scr、CysC 具有更好的灵敏度和准确度。且 CysC 与 GFR 相关性较好,其水平的增加与肾功能损伤程度同步,可以用于肾功能分期,是一个理想的肾功能监测指标^[3],在不同程度肾功能损害时,均能准确反映肾小球滤过功能,尤其是更能敏感提示早期的肾功能损害^[4]。临床上对血清 BUN、Scr 正常而 CysC 处于参考值上限的高危患者,应定期复查,密切关注其肾功能的改变情况,及时发现慢性肾病患者的早期肾损害。

参考文献

[1] 周剑波,张廷,胡宏. Cystatin C 在评价慢性肾病患者肾小球滤过功能中的作用[J]. 江苏大学学报:医学版,2008,18(4):348-350.
[2] 侯振江,魏明竟. 胱抑素 C 及其检测方法研究进展[J]. 国际检验医学杂志,2007,28(11):1013-1015.
[3] 郑君德,李少芬,陈涛,等. 血清 CysC 与常规肾功能评价指标在肾脏功能评估中的对比研究[J]. 热带医学杂志,2009,9(11):1256-1258.
[4] 陈鑫,王开宇,兰小鹏. 探讨胱抑素 C 在慢性肾病中的诊断价值[J]. 现代检验医学杂志,2011,26(6):70-72.

(收稿日期:2015-12-25)

全自动血细胞分析仪在胸腹水细胞计数中的应用

陈 朴,张立营,刘 影,沈 伟

(宜宾市第一人民医院检验科,四川宜宾 644000)

摘要:目的 探讨 Sysmex XN-1000 全自动血液分析仪体液模式(CBC+DIFF)在胸腹水白细胞计数和分类中的应用价值。
方法 收集 135 例胸腹水标本,根据胸腹水中白细胞的浓度将标本分为高、中、低三组,分别采用 Sysmex XN-1000 全自动血细胞分析仪(仪器法)和改良牛鲍计数板(手工法)进行白细胞计数及分类,并进行两两比较和线性相关回归分析。**结果** 两种方法检测三组标本的白细胞总数和多个核细胞分类结果比较差异均无统计学意义($P>0.05$),仪器法和手工法进行胸腹水白细胞计数的三组相关性较好,三组的相关系数 r 分别为 0.863、0.912、0.946。**结论** Sysmex XN-1000 全自动血细胞分析仪体液模式能提高胸腹水白细胞的检测效率,可以常规应用于胸腹水白细胞计数和分类。

关键词:胸腹水; 细胞计数; 分类计数; Sysmex XN-1000; 改良牛鲍计数板
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.10.043 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2016)10-1400-02

胸腹水白细胞计数和分类对漏出液和渗出液的鉴别诊断和疾病的疗效观察具有重要意义^[1]。改良牛鲍计数板法是传统胸腹水白细胞计数方法,此法是目前大部分医院对胸腹水常用检测方法,也是公认的参考方法,但该方法操作繁琐、检测效率低、受人为因素影响比较大、不同操作者之间甚至是同一操作者检测同一标本间结果重复性也不同。近年来,随着医疗技术的发展、仪器项目的更新,血液细胞分析仪也能进行体液功能检测,这为胸腹水白细胞计数创造了有利条件^[2]。Sysmex XN 系列血液分析仪采用阻抗法、流式细胞术和半导体激光检测原理进行细胞计数和分类,其具有准确率高、重复性好、自动化强等优点。本文采用 Sysmex XN-1000 全自动血液分析仪对胸腹水白细胞进行计数和分类,并与人工改良牛鲍计数板镜

检法比较,以对其检测能力进行评价,现报道如下。
1 资料与方法
1.1 一般资料 采集 2014 年 8 月至 2015 年 2 月本院住院患者 135 例胸腹水标本保存于 EDTA-K₂ 抗凝的真空采血管内并及时送检,严格按照标准进行操作。其中男性标本 73 例,女性标本 62 例;平均年龄 53.2 岁。
1.2 仪器与试剂 Sysmex XN-1000 全自动血液分析仪、原装进口标准品、质控品和配套试剂;Olympus CX21 光学显微镜;改良牛鲍计数板购于海德创业(北京)生物技术有限公司。
1.3 方法 根据白细胞浓度将胸腹水标本分成高、中、低 3 个浓度组,低浓度细胞水平为 $(1\sim300) \times 10^6/L$;中浓度细胞水平为 $(301\sim500) \times 10^6/L$;高浓度细胞水平为大于 $501 \times 10^6/L$ 。