

文献[7]所思考的问题一样,可能是假阳性的问题。

抗-HIV 于 2003 年在我院首次检测出 1 例阳性,此后每年都能检测出几十例,并经市疾控中心免疫印迹法确认。由以前的从吸毒人员,性工作者中发展到现在的普通人群, HIV 已出现从高危人群向一般人群播散的趋势。本次统计出阳性率为 0.22%,与国内近期某些报道大致相同<sup>[11-12]</sup>。

综上所述,血液传染性标志物在各类患者中还是存在一定比例的,医务人员对这些阳性患者进行各项诊治工作时不仅要提高警惕,加强自身防护工作,同时也要避免和预防患者医院内感染,医务人员的职业感染以及防止出现医疗纠纷。

参考文献

[1] 彭文伟. 传染病学[M]. 5 版 北京:人民卫生出版社,2001: 18-19.

[2] 李荣敏,罗建文,覃宏志. 河池地区 2004 年至 2008 年输血前患者传染性标志物调查分析[J]. 中华输血杂志,2010,23(4):302.

[3] 马小班. 4375 例输血前 4 项检测结果分析[J]. 临床血液学杂志, 2008,21(5):534-535.

[4] 王丽,张春民,张金波. 检测输血前 4 项传染性指标对受血者临床价值与应用[J]. 国际检验医学杂志,2010,31(1):104.

[5] 陈晓燕,张伟英. 5832 例受血者输血前血液病毒传染指标分析[J]. 国际检验医学杂志,2009,30(12):1226.

[6] 彭文. 输血前及术前 4 项检查必要性的探讨[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(16):1890-1891.

[7] 付千钧,李军,彭长华. 50473 例输血前传染性指标检测结果分析及其分布[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(6):650-652.

[8] 高平. 住院患者输血前血清学 4 项检查结果分析及临床意义[J]. 检验医学与临床,2011,8(16):1963-1964.

[9] 董志辉,张东生,袁粉梅. 51035 例住院患者手术前和输血前病毒性感染指标 4 项检测分析[J]. 检验医学与临床,2010,7(2):141-142.

[10] 孙媛媛,刘建忠,陈方祥. 输血前检查结果分析及其临床意义[J]. 重庆医学,2010,39(2):233-235.

[11] 孙芸,李保全,覃宏志. 11799 例普通住院患者梅毒血清学试验结果分析[J]. 临床检验杂志,2005,23(3):171.

[12] 武建国. 老年人抗梅毒螺旋体抗体测定假阳性率偏高[J]. 临床检验杂志,2006,24(4):241-244.

(收稿日期:2011-12-09)

• 调查报告 •

# 血清胱抑素 C 临床检测结果分析

陈继芬,马祥斌

(湖北省孝感市第一人民医院检验科 432100)

**摘要:**目的 探讨血清胱抑素 C(CysC)检测在临床肾损伤的诊断中的意义。方法 对 2011 年 1 月 1 日至 2011 年 6 月 1 日期间在该院诊治的患者 3 761 例和健康体检者 112 例,分组检测 CysC、血清尿素氮(BUN)和血肌酐(SCr),并对结果分组统计分析。结果 分组统计分析结果显示血清 CysC 正常参考值无性别差异( $P>0.05$ );新生儿血清胱抑素 C 参考范围高于成人;血清胱抑素 C 的增加与血清肌酐增加呈正相关,但血清胱抑素 C 更早更敏感。结论 常规检测血清胱抑素 C 可提高临床阳性检出率,是临床诊断肾损伤的检验指标之一。

**关键词:**血清胱抑素 C; 肾损伤; 血清尿素氮; 肌酐

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2012.04.025

**文献标识码:**A

**文章编号:**1673-4130(2012)04-0440-03

肾脏的主要功能是排泄机体代谢废物及调节水、电解质和酸碱平衡,维护机体内环境的稳定。评价肾小球滤过率(GFR)有外源性指标检测和内源性两种指标。外源性方法操作繁琐,且受年龄、性别和体表面积及检测时限性的影响而限制了临床的应用。传统内源性生化检测指标 BUN、SCr 等尽管应用较广,但受机体内外因素的影响,血中浓度水平不稳定,作为肾脏功能评价标志物也有一定的局限性和不足。CysC 是相对分子质量为  $13 \times 10^3$ ,由 122 个氨基酸组成的低分子非糖碱基蛋白质,等电点为 9.3,所有的有核细胞都可产生,生成速度稳定,不受炎症反应、胆红素、溶血及血脂的影响,且与性别、年龄、肌肉量无关<sup>[1]</sup>。由于 CysC 相对分子质量低,等电点高,使 CysC 能被肾小球自由滤过,然后在近曲小管上皮细胞内分解代谢,不被肾小管重吸收和分泌,使肾脏成为清除循环中 CysC 的唯一场所。CysC 生成速度和血浓度稳定,不受其他病理变化影响,血清 CysC 水平由肾小球滤过率决定,CysC 是反映早期肾小球滤过率变化、评价肾脏功能的一个理想可靠的内源性检测标志物<sup>[2]</sup>。现将本院 2011 年 1 月至 2011 年 6 月住院患者检测的 CysC 结果统计分析如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2011 年 1 月至 2011 年 6 月在我院住院的各

科患者 3 761 例。其中男 1 811 例,女 1 940 例,年龄 5 min 至 70 岁。检测结果数据为患者治疗前检测结果。根据临床明确诊断将住院患者分为普通内科组、心血管内科(心内组)、肾病组、泌尿外科组、肿瘤组、ICU、普外科、骨科组、新生儿组、糖尿病组、产科组、妇科组;新生儿组为出生 5 min 至 1 月的新生儿,无肾脏器质性病理变化。健康体检对照组 112 例,为体检科体检检查无器质病理变化的体检人员,其中男 58 例,女 54 例;年龄 20~60 岁。

**1.2 标本采集** 常规空腹采集血液标本,肝素抗凝分离血浆备查。检测血清 CysC,同时检测 BUN 和 SCr。

**1.3 试剂和方法** CysC 试剂由浙江宁波美康生物有限公司提供,测定方法为免疫增强比浊法;BUN、SCr 测定试剂由上海科华生物有限公司提供,测定方法为酶法。

**1.4 仪器** 日立 7080 全自动生化分析仪。

**1.5 质量保证** 严格执行各项检测操作规程,质量控制血清为朗道公司提供的中值和高值定值血清,进行室内质量控。

**1.6 统计学处理** 全部数据来源于本科生化报告分析系统和医院信息管理系统。统计数据例数( $n$ )和( $\bar{x}$ ) $\pm s$ 表示。用  $t$  检验分析。

**1.7 异常结果判断标准** 血清肌酐(SCr)男性大于 104

$\mu\text{mol/L}$ , 女性大于  $84 \mu\text{mol/L}$ ; BUN 大于  $8.2 \text{ mmol/L}$ ; 血清 CysC 大于  $1.03 \text{ mg/L}$ <sup>[3]</sup>。

## 2 结 果

**2.1** 对健康对照组根据性别不同进行了检测结果的统计分析, 见表 1。CysC 结果间比较男女无统计学意义 ( $P>0.05$ )。

**2.2** 对临床各科室住院患者检测数据进行统计分析, 见表 2。除新生儿组 CysC 检测结果与 BUN 和 SCr 检测结果不一致, 其余各组 CysC 检测结果与 BUN 和 SCr 检测结果基本平行。

表 1 112 例健康对照组检测结果

测定参数	男性( $n=58, \bar{x}\pm s$ )	女性( $n=54, \bar{x}\pm s$ )
BUN	$5.21\pm 1.549$	$4.67\pm 1.625$
SCr	$62.94\pm 17.396$	$49.9\pm 10.387$
CysC	$0.85\pm 0.159^*$	$0.75\pm 0.173^*$

\*:  $P>0.05$  无统计学意义。

表 2 3 761 例住院患者各组检测结果 ( $\bar{x}\pm s$ )

组别( $n$ )	CysC(mg/L)	SCr( $\mu\text{mol/L}$ )	BUN(mmol/L)
普通内科组(330)	$1.015\pm 0.504$	$85\pm 63.63$	$6.71\pm 4.018$
心内组(352)	$1.12\pm 0.547$	$116\pm 90.716$	$7.25\pm 4.510$
肾病组(348)	$1.66\pm 1.696$	$298\pm 464.64$	$11.94\pm 11.513$
ICU 组(484)	$1.03\pm 0.615$	$95\pm 123.119$	$7.67\pm 5.118$
糖尿病组(315)	$1.20\pm 0.826$	$123\pm 186.066$	$8.14\pm 7.58$
普外组(458)	$0.83\pm 0.416$	$74\pm 86.69$	$6.15\pm 3.595$
骨伤组(426)	$0.75\pm 0.211$	$63\pm 18.625$	$5.29\pm 1.559$
肿瘤组(273)	$1.18\pm 0.537$	$61\pm 15.086$	$5.40\pm 1.645$
泌外组(115)	$1.09\pm 0.733$	$126\pm 209.646$	$7.14\pm 5.196$
新生儿组(223)	$1.25\pm 0.417$	$39\pm 13.886$	$3.72\pm 1.258$
妇科组(168)	$0.66\pm 0.187$	$48\pm 10.708$	$4.05\pm 1.445$
产科组(269)	$0.85\pm 0.203$	$49\pm 10.387$	$3.62\pm 1.099$

表 3 各科室检测项目异常结果统计表 [ $n(\bar{x}\pm s)$  或  $n$ ]

组别( $n$ )	CysC	SCr	BUN
普通内科组(330)	$97(1.52\pm 0.481)$	$61(165\pm 114.6)$	$90(11.23\pm 5.27)$
心内组(352)	$105(1.55\pm 0.677)$	$62(347\pm 393.16)$	$127(11.41\pm 5.16)$
肾病组(348)	$141(2.68\pm 2.017)$	$138(662\pm 579.8)$	$179(18.41\pm 13.05)$
ICU 组(484)	$136(1.63\pm 0.803)$	$102(202\pm 238.9)$	$198(11.25\pm 6.36)$
糖尿病组(315)	$115(1.81\pm 0.94)$	$74(300\pm 318.6)$	$108(13.98\pm 10.34)$
普外组(458)	$48(1.38\pm 0.793)$	$30(175\pm 257.4)$	$73(9.99\pm 5.61)$
骨伤组(426)	$30(1.22\pm 0.161)$	$16(1161\pm 20.12)$	$52(8.27\pm 1.01)$
肿瘤组(273)	$23(1.24\pm 0.168)$	$5(105.5\pm 7.89\&2(8.5\pm 1.08))$	
泌外组(115)	$30(1.91\pm 0.971)$	$29(306\pm 364.8)$	$35(12.54\pm 6.66)$
妇科组(168)	$6(1.17\pm 0.122)$	$0$	$5(8.72\pm 0.41)$
产科组(269)	$34(1.2\pm 0.149)$	$2(108\pm 2.15)$	$3(8.91\pm 0.387)$
合计(3 538)	765	519	902

**2.3** 临床各组检测异常结果统计分析, 见表 3。统计组别除新生儿组外, 其余临床各组按异常结果判断标准进行统计, CysC 结果异常率  $21.62\%$  ( $765/3 538$ ), SCr 结果异常率  $14.67\%$

( $519/3 538$ ), BUN 结果异常率  $25.49\%$  ( $902/3 538$ )。

## 3 讨 论

**3.1** CysC 的生理变化和正常参考范围 有文献报道 CysC 的个体差异很小<sup>[4]</sup>, 一般 CysC 在人群中的最高值与健康人的均值之间的差异不超过 3~4 个标准差。在出生时 CysC 的平均值大约是成人的 2 倍, 1 岁后趋于稳定与成人值接近<sup>[5]</sup>。本文统计分析我区健康人群参考范围 (95% 参考区  $\bar{x}\pm 2s$ ) 为成人: ( $0.8\pm 0.332$ )  $\text{mg/L}$ , 与李加平等报道的参考值一致<sup>[6]</sup>; 新生儿: ( $1.46\pm 0.522$ )  $\text{mg/L}$ 。

**3.2** 临床各科室患者检测 CysC、SCr 和 BUN 的异常结果统计分析 血清 CysC 异常检出率与常规项目 BUN、SCr 的异常检出率平行一致, 但 CysC 的阳性敏感率 ( $21.62\%$ ) 明显高于 SCr 的阳性敏感率 ( $14.67\%$ ); BUN 的阳性检出率 ( $25.49\%$ ) 虽然高于 CysC, 但影响 BUN 的因素较多, 而使 BUN 得特异性低于 CysC<sup>[7]</sup>。

**3.3** 从肾脏疾病科室肾病组和泌外组统计分析 肾脏疾病科室肾病组和泌外组检测 CysC 和 SCr 的阳性检出率分别是  $36.93\%$  [ $(141+30)/(348+115)$ ] 和  $36.07\%$  [ $(138+29)/(348+115)$ ], CysC 和 SCr 的阳性检出率平行一致。血清 CysC 生成稳定, 而 SCr 受体表面积、肌肉量和药物等因素的影响, 使得血清 CysC 的测定较 SCr 的测定精确度高, 特异性强, 血清 CysC 也是机体肾小球滤过率 (GFR) 评价的良好指标<sup>[8]</sup>。因此, 检测血清 CysC 可用于对肾病患者进行评价肾脏功能的损伤程度。

**3.4** 从心内组检测结果统计分析 CysC 的阳性检出率  $29.83\%$  ( $105/352$ ) 明显高于 SCr 的阳性检出率  $17.61\%$  ( $62/352$ )。血清 CysC 检测作为心血管疾病相对对立的一个新的筛选指标, 既不会遗漏危险人群, 又可降低心血管疾病发病风险<sup>[9]</sup>。

**3.5** 从糖尿病组检测结果统计分析 CysC 的阳性检出率  $36.51\%$  ( $115/315$ ) 明显高于 SCr 的阳性检出率  $23.49\%$  ( $74/315$ )。糖尿病肾损伤是糖尿病严重的并发症, 也是导致糖尿病患者死亡的主要原因之一。有研究结果显示, 血清 CysC 检测是较为敏感和实用的糖尿病肾病早期诊断指标之一<sup>[10]</sup>。

总之, 由于 CysC 特定的生理和生物学特性和功能, 使其在反映肾脏方面疾病、心血管疾病、糖尿病、肿瘤患者、妇科疾病和妊娠的诊断中, 与传统常规检测项目相比具有更高的敏感性和特异性, 对于评价 GRF 和疾病的辅助诊断上有很重要的参考价值。本文通过对临床 3 761 例住院患者检测血清 CysC 结果的比较分析, 血清 CysC 检测的阳性检出率明显高于传统项目 BUN、SCr 的阳性检出率。因此常规检测血清 CysC 更有利于临床的诊断。

## 参考文献

- [1] 罗长青, 王玉梅, 邓安国, 等. 测定血清 Cystatin C 浓度判断肾小球滤过率的临床意义[J]. 临床内科杂志, 2003, 20(3): 154-155.
- [2] Hoek FJ, Kemperman FA, Kredier RT. A comparison between Cystatin Mdeical Recapitulate Tsinghua Tongfang Potical Disc Co. Ltd. All rights reserved. C, plasma creatinine and the Cockcroft and Gult formula for the estimation of glomerular filtrateion rate [J]. Nephrol Dial Transplant, 2003, 18(10): 2024-2031.
- [3] 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006.
- [4] 向礼贤. 血清胱抑素 C 检测与疾病[J]. 四川医学, 2004, 25(11): 1258-1259.

[5] 彭国学,朱华强. 胱抑素 C 研究进展[J]. 现代医药卫生, 2004, 20(11), 972-975.

[6] 李加平,郭平,喻巧云. 东芝 FR-40 全自动生化分析仪检测血清胱抑素 C 的方法学评价和参考区间建立[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(9): 995-997.

[7] 李朝霞,帅明,罗敏琪,等. 血清胱抑素 C 对早期诊断肾损害的临床价值[J]. 实用医学杂志, 2008, 24(16): 2803-2804.

[8] 蔡钢强,垢敬. 胱抑素 C 的生物学特性及临床应用评价[J]. 国际

检验医学杂志, 2006, 27(5): 457-460.

[9] 万楠,王璐,罗军,等. 胱抑素 C 对急性冠状动脉综合征患者的预后评价[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(8): 906-908.

[10] 李雪梅,刘征宇. 检测血清胱抑素 C 对糖尿病肾功能损伤的早期诊断作用[J]. 国际检验医学杂志, 2008, 29(6): 554-556.

(收稿日期: 2011-07-09)

• 调查报告 •

# 健康人群 Sysmex UF-1000i 尿液流式分析参考范围的调查

王盛华, 刘 芸, 肖 平, 尚旭明, 张炳昌<sup>△</sup>

(山东大学附属省立医院检验科, 济南 250021)

**摘要:**目的 建立全自动尿沉渣分析仪 UF-1000i 检测不同年龄、不同性别健康人群尿沉渣的参考范围。方法 收集 1 086 例 0~90 岁健康人中段尿液标本, 划分为儿童组(0~12 岁)、中青年组(13~59 岁)和老年组(>60 岁), 并在 2 h 内用 UF-1000i 进行检测。结果 红细胞(RBC)、白细胞(WBC)、上皮细胞(EC)、细菌(BACT)在同年龄组、不同性别之间差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 部分参数在同性别、不同年龄组之间亦有显著差异。管型(CAST)在不同年龄组、不同性别之间差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。健康人群尿沉渣参考范围(单位: 个/ $\mu\text{L}$ ): (1)RBC: 男性 0~10.0; 女性儿童 0~11.9, 女性中青年与老年 0~21.7; (2)WBC: 男性儿童 0~8.5, 男性中青年与老年 0~12.7; 女性儿童 0~11.1, 女性中青年 0~23.2, 女性老年 0~16.7; (3)EC: 男性儿童 0~6.1, 男性中青年 0~3.4, 男性老年 0~4.8; 女性儿童与老年 0~13.6, 女性中青年 0~24.8; (4)BACT: 男性儿童 0~90.6, 男性中青年 0~49.9, 男性老年 0~94.5; 女性儿童 0~128.0, 女性中青年 0~1 083.4, 女性老年 0~398.6; (5)CAST: 0~0.6。结论 不同性别、不同年龄组的健康人群尿沉渣参考范围应分别设定, 本研究为中国临床尿液生物参考范围的确立提供参考。

**关键词:**尿分析; 参考值; 性别; 年龄

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2012.04.026

**文献标识码:**A

**文章编号:**1673-4130(2012)04-0442-02

Sysmex UF 系列自动尿沉渣分析仪采用流式细胞术结合荧光染色技术分析尿中的有形成分, 在国内外得到了广泛的应用。目前由于 UF-1000i 是其系列的最新产品<sup>[1]</sup>, 迄今国内外对其参考范围进行各年龄组的调查分析鲜见报道。故我们通过收集 0~90 岁健康人的中段尿液标本 1 086 例, 划分为儿童、中青年和老年 3 个组, 用 UF-1000i 进行检测, 对红细胞(RBC)、白细胞(WBC)、上皮细胞(EC)、细菌(BACT)、管型(CAST)5 个参数进行横断面调查研究。健康人群的生物参考区间存在地域和人群个体的差异, 有必要建立本地区不同性别、不同年龄组的 UF-1000i 尿沉渣参考范围, 为中国临床尿液生物参考范围的确立提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料

**1.1.1 研究对象与标本来源** 收集 2011 年 1 月至 2011 年 5 月山东省立医院查体中心健康体检者和前来免疫接种的健康儿童的中段尿液标本, 受试者所有体检项目(包括体格检查、影像学检查和实验室检查)均正常, 无心、肝、肺、肾、消化、生殖和神经系统及代谢病等重大病史, 受试者在受试前两周内未服用任何药物, 未出现任何不适状况, 女性排除月经期, 并且 AX4280 干化学法检测尿液各项指标全部阴性(检测前进行室内质量控制), 受试者知情同意。共筛选出 1 086 例健康人尿液, 年龄为 0~90 岁, 平均 35.55 岁(男 33.92 岁、女 36.09 岁)。

**1.1.2 试验分组** 分为儿童组(0~12 岁, 男 286 例, 女 100 例)、中青年组(13~59 岁, 男 246 例, 女 108 例)和老年组(60 岁以上, 男 242 例, 女 104 例)3 个年龄组, 每个年龄组又分男、女亚组, 男 774 例, 女 312 例。

### 1.2 方法

**1.2.1 仪器与试剂** UF-1000i 全自动尿沉渣分析仪(日本 Sysmex 公司)及配套试剂和质控品。AX4280 全自动尿液干化学分析仪(日本 ARKRAY 公司)及配套试剂和质控品。

**1.2.2 方法** (1)正常尿液标本筛选: 用一次性洁净塑料尿杯留取受试者随机中段尿液不少于 20 mL, 先取 10 mL 用 AX4280 干化学法检测尿液各项指标(检测前进行室内质量控制), 按仪器 SOP 文件操作。(2)标本测定: 尿液各项干化学指标全部阴性者, 取 10 mL 进行检测, 严格按照 UF-1000i 仪器说明书操作, 并且每天开机后用 Sysmex 公司提供的质控品进行高、低 2 个水平的室内质量控制。检测前将标本充分混匀, 并在取样后 2 h 内完成检测。(3)数据分析: 比较 3 个年龄组不同性别之间的差异以及同性别不同年龄组之间的差异, 并确立相应的参考值范围, 计算方法采用 NCCLS 和 IFCC 建议使用的统计学方法<sup>[2-3]</sup>。

**1.2.3 统计学处理** 所有数据用 SPSS13.0 统计软件进行统计分析。RBC、WBC、EC、BACT、CAST 等参数的分布进行  $D$  检验, 计量资料以  $(\bar{x} \pm s)$  表示, 同年龄组不同性别间比较进行  $u$  检验, 同性别不同年龄组间比较进行  $F$  检验, 并进一步采用  $q$  检验进行多组均数间的两两比较, 采用单侧 95% 可信区间计算参考值范围,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1** 1 086 例健康人尿沉渣(RBC、WBC、EC、BACT、CAST)检测结果见表 1。

**2.2** 同年龄组、不同性别之间的比较。经  $u$  检验, RBC、WBC、EC、BACT 在同年龄组、不同性别之间的差异均有统计学意义

<sup>△</sup> 通讯作者, E-mail: 12054475@qq.com.