

指标之一^[4]。本研究发现, HSP 患者的 mALB 异常率较高, 提示存在一定的肾功能损伤, 可能系过敏性紫癜导致的肾小球血管通透性增高所致, 持续 mALB 与病情预后密切相关。

编码 Cys-C 的基因属于管家基因, 无组织特异性, 血清 Cys-C 水平个体差异小。Cys-C 能自由通过肾小球滤过膜, 并由近端小管完全重吸收和分解重新回到血液中, 而肾小管不分泌 Cys-C, 因此 Cys-C 是 1 个理想的反映 GFR 的内源性标志物^[5]。Cys-C 检测方法简易且干扰小, 对观察肾功能损伤具有一定的优越性。本研究发现, HSP 患者的 Cys-C 阳性率为 53%, 远大于血 Cr 的异常率, 推测 Cys-C 可能是监测 HSP 患者早期肾功能损伤的理想血清标志物, 这与罗育春等^[6]研究结果颇为一致。

血清 hs-CRP 是临床常用的非特异性炎症标志物, 正常人血清含量极微。本研究显示, 96 例 HSP 患者 hs-CRP 阳性率为 40%, 远高于对照组。炎症对肾脏功能的损害可能与直接损伤血管内皮、引发机体过度应激、细胞因子介导的肾小球通透性增加等密切相关^[7-8]。非特异性血管炎症引起的免疫损伤可能是过敏性紫癜肾病患者的部分病因。

HSP 相关的致病因素可能有感染(细菌、病毒、寄生虫)、食物、药物以及昆虫叮咬或疫苗注射等, 但无确切证据。近年来, 越来越多的研究发现链球菌感染与过敏性紫癜发病有关, 但机制目前尚不清楚。其感染可有多系统的临床表现, 可能链球菌的某些结构或其抗原结构与自身组织结构相似致使发生免疫应答, 形成免疫复合物, 从而引起自身免疫反应造成组织器官损伤等, 其中肾脏是最易受累器官^[9-10], 本文 Cys-C + mALB + ASO 阳性率达 81%, 比 Cys-C + mALB 的 65% 高 16 个百分点, 提示 ASO 对早期肾功能损伤可能有一定的辅助诊断功能。

综上所述, HSP 患者 mALB、hs-CRP、ASO 和 Cys-C 水平均显著高于健康人, 联合测定 mALB、hs-CRP、ASO 和 Cys-C

• 经验交流 •

的异常率达 85%, 大于单一指标或任何两个指标的组合。因此四者联合检测对 HSP 患者早期肾功能损伤的诊断和评价有指导意义。

参考文献

- [1] 杨瑞丽, 张龙, 杜传荣. 老年过敏性紫癜肾损害相关因素及临床分析[J]. 山东医药, 2008, 48(42): 54-55.
- [2] 任传路, 蒋天如, 高纯. 血清胱抑素 C、超敏 CRP 和尿微量白蛋白联合诊断痛风患者早期肾功能损伤[J]. 第二军医大学学报, 2011, 31(11): 1198-1200.
- [3] 郑有宁, 陈凤琴. 儿童过敏性紫癜的发病机制[J]. 重庆医学, 2012, 31(11): 1016-1019.
- [4] 孙炜, 卫江亮, 胡建伟. 血与尿 β 2-m、 α 1-m、IgG 和尿 Alb 联检对糖尿病、过敏性紫癜病患者早期肾功能损伤的判断[J]. 放射免疫学杂志, 2008, 21(6): 561-562.
- [5] Delanaye P, Lambermont B, Chapelle JP, et al. Plasmatic cystatin C for the estimation of glomerular filtration rate in intensive care units[J]. Intensive Care Med, 2004, 30(5): 980-983.
- [6] 罗育春, 付俊杰, 仲艳, 等. 血清半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C 联合尿蛋白 SDS-AGE 检测在过敏性紫癜早期肾损伤中的临床应用价值[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(12): 1387-1388.
- [7] 程红革, 贺望娇. 超敏 C 反应蛋白与心血管疾病的预防[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(11): 1291-1293.
- [8] 李华, 龚艳春, 郭冀珍, 等. 过敏性紫癜患者的亚临床炎症状态[J]. 上海医学, 2004, 27(6): 386-388.
- [9] 姚翠婵, 曾华松, 王蓓, 等. 链球菌感染与儿童过敏性紫癜肾损害的关系[J]. 广东医学, 2008, 29(11): 1831-1833.
- [10] 陈洪敏. 链球菌感染与过敏性紫癜及肾损害的关系[J]. 江苏医药, 2011, 37(8): 978-979.

(收稿日期: 2012-06-19)

普通光镜检查尿红细胞形态在血尿来源诊断中的价值

王平平¹, 马 文², 张善辉¹, 王小兵^{1△}

(1. 姜堰市人民医院, 江苏姜堰 225500; 2. 姜堰市中心血站, 江苏姜堰 225500)

摘 要:目的 评价在普通光学显微镜下观察尿红细胞形态对鉴别血尿来源的价值。方法 回顾 102 例血尿患者的尿红细胞形态, 用接受者工作特征(ROC)曲线评价尿畸形红细胞对肾小球性血尿的诊断价值。结果 ROC 曲线下面积(AUC=0.953)表明尿畸形红细胞对肾小球性血尿有很高的诊断价值; 尿畸形红细胞大于或等于 70% 为该实验室诊断肾小球性血尿的最佳诊断点(敏感性为 82.5%, 特异性为 92.3%)。结论 在普通光学显微镜下观察尿红细胞形态对鉴别血尿的来源有较高的临床应用价值。

关键词:显微镜检查; 血尿; 红细胞, 异常; 肾小球

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2012.23.045

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2012)23-2909-03

血尿是泌尿系统疾病的常见症状, 血尿来源影响尿红细胞形态。近年来国内相继使用相差显微镜、扫描电镜、血细胞分析仪、全自动尿沉渣分析仪、普通光镜(染色或不染色)等方法检查尿红细胞来鉴别血尿来源。本实验室应用普通光学显微镜检查尿红细胞形态。现回顾 102 例血尿标本的镜检结果, 以确定本室尿红细胞形态检查对血尿来源的敏感性和特异性, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2006~2011 年本院门诊及病房血尿患者 102 例(尿红细胞计数均大于 $1.0 \times 10^4/\text{mL}$)。根据临床病史、实验室检查、B 超、静脉肾盂造影、膀胱镜、CT、和(或)肾活检结果分为 63 例肾小球性血尿组, 其中男 30 例, 女 33 例, 年龄 16~72 岁, 平均 30.1 岁。以及 39 例非肾小球性血尿组, 其中男 18 例, 女 21 例, 年龄 12~68 岁, 平均 33.5 岁。两组兼有

△ 通讯作者, E-mail: wanxibin@163.com。

的患者不作为研究对象。

1.2 仪器 普通光学显微镜(重庆光电仪器总公司)、离心机(上海安亭科学仪器厂)、牛鲍氏计数板(上海求精生化试剂仪器有限公司)。

1.3 方法

1.3.1 尿红细胞检查步骤 将新鲜的早晨第 2 次尿标本混匀,吸取 10 mL 于锥形刻度离心管内,2 100 r/min(离心力 400×g)离心 5 min,弃去上清液 9.0 mL,留 1.0 mL 沉渣混匀,滴入牛鲍氏计数板中,静置 5 min。调节普通光学显微镜的聚光镜,使其亮度达到能清楚观察红细胞状况的最佳暗视野,低倍镜(10×10)扫描全片,高倍镜(40×10)观察尿红细胞形态;计数 1mL 尿液中所含红细胞总数及其中畸形红细胞所占百分数。

1.3.2 血尿判断标准 每毫升尿液中红细胞总数大于 1.0×10⁴ [1]。

1.3.3 尿红细胞形态判断标准 正常尿红细胞形态为红细胞形态较为完整,膜光滑,血红蛋白充盈好,胞体大小基本正常。常见的形态有:(1)正常红细胞大小形态与外周血正常红细胞相似,呈双面凹圆盘状;(2)球形红细胞胞体正常或偏小,表面光滑呈球形;(3)淡影样红细胞扁平肿胀,直径较大,表面光滑,血红蛋白含量减少或消失;(4)桑葚形红细胞呈皱缩球形;见附图 1~6(见《国际检验医学杂志》网站主页“论文附件”)。畸形尿红细胞形态为红细胞膜有缺损,血红蛋白多逸出,细胞形态大小差异明显。常见的形态有:(1)芽孢状,细胞质外伸,细胞膜外凸,带有 1 个或多个芽孢;(2)线状,红细胞呈线形甚至扭曲折叠;(3)炸面包卷样,红细胞膜呈明显的内外两圈、四周肥厚、形似炸面包卷;(4)串珠样,红细胞膜下致密颗粒状沉淀;(5)酵母样:红细胞固缩呈酵母菌样;(6)戒形、靶形红细胞;(7)膜缺损红细胞:红细胞膜不完整,部分血红蛋白丢失;(8)膜穿孔样红细胞:细胞质有空白亮点;(9)碎片状,红细胞碎裂成片状或碎屑;见附图 7~12(见《国际检验医学杂志》网站主页“论文附件”)。以上参照黄锋先等 [2],李雪峰和王厚照 [3] 尿红细胞分类方法。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计软件包进行统计分析。肾小球性血尿和非肾小球性血尿两组畸形红细胞数据呈非正态分布,两组间数据比较采用非参数 Mann-Whitney U 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义;尿畸形红细胞对肾小球性血尿的诊断效能用 ROC 曲线进行评价。

2 结 果

2.1 肾小球性血尿与非肾小球性血尿中畸形红细胞含量见表 1;两组尿畸形红细胞含量(%)组间比较 $P=0.001<0.05$ 。

表 1 102 例血尿患者尿畸形红细胞含量

畸形红细胞 含量(%)	肾小球性血尿组			非肾小球性血尿组		
	频数	累计频数	累计频率(%)	频数	累计频数	累计频率(%)
11~<21	2	2	3.2	20	20	51.3
21~<31	0	2	3.2	8	28	71.8
31~<41	1	3	4.8	0	28	71.8
41~<51	1	4	6.3	3	31	79.4
51~<61	3	7	11.1	2	33	84.6
61~<71	10	17	26.9	6	39	100.0
71~<81	27	44	69.8	0	39	100.0
81~<91	18	62	98.4	0	39	100.0
91~<100	1	63	100.0	0	39	100.0

2.2 尿畸形红细胞对肾小球性血尿的诊断效能评价 尿畸形红细胞诊断肾小球性血尿的 AUC 为 0.953(95%可信区间:0.917~0.990),以尿畸形红细胞大于或等于 70%为临界值,其诊断肾小球性血尿的敏感性为 82.5%(52/63),特异性为 92.3%(36/39)。

2.3 非肾小球性血尿 细胞形态如正常红细胞,膜完整而光滑,血红蛋白丰盈,尿中不同的红细胞形态种类小于 3 种,管型少见 [4];肾小球性血尿:尿中以畸形红细胞为主,细胞膜多缺损,血红蛋白外逸,畸形红细胞种类不少于 3 种,常伴各种管型;见表 2。

表 2 畸形红细胞种类及管型与不同来源血尿的关系[n(%)]

组别	n	畸形红细胞种类		管型		
		≥3	<3	透明管型	颗粒管型	细胞管型
肾小球性血尿组	63	59(93.7)	4(6.3)	18(28.6)	14(22.2)	8(12.7)
非肾小球性血尿组	39	3(7.7)	36(92.3)	2(5.1)	1(2.6)	1(2.6)

3 讨 论

自中山医科大学报道尿畸形红细胞对血尿的诊断意义以来 [5],国内实验室相继开展此项检查。本室采用普通光学显微镜观察尿红细胞形态以鉴别血尿来源。肾小球和非肾小球性血尿组尿畸形红细胞含量的统计数据表明:两组间差异有统计学意义($P=0.001$);ROC 曲线下面积 0.953 表明尿畸形红细胞对肾小球性出血有较高的诊断准确性。

因尿红细胞形态受操作者及所用仪器等因素影响,目前其对血尿来源的诊断标准尚存分歧。有学者认为肾小球性血尿的诊断标准为畸形红细胞大于 30% [6-7],有学者认为大于 60% [8]。本文采用 ROC 曲线进行回顾分析,得到本室最佳诊断点为大于或等于 70%。而之前本室参照国内普遍使用的大于或等于 80%为日常工作标准 [1]。以 70%为标准,本室诊断肾小球性血尿的漏检率为 17.4%;以 80%为标准,漏检率达 55.6%;实验室可结合实际情况,适当调整最佳诊断点。

尿红细胞形态受标本选取和送检时间影响。晨尿的有形成分相对浓缩且保存较好,因第 1 次晨尿在膀胱内停留时间长,红细胞大小形态易受 pH、渗透压、代谢产物等因素影响,所以本室选用第 2 次晨尿。标本 2 h 内送检,避免时间过长、尿液碱化,红细胞呈锯齿或棘形变。

肾小球性血尿以畸形红细胞为主,但也并非绝对,如本文 63 例肾小球性血尿标本中,有 11 例小于 70%,1 例慢性肾衰患者,由于肾小管内渗透压梯度的丧失和肾小球基底膜的严重破坏,畸形红细胞只占 20%;1 例“非典型”膜性肾病患者,可能由于肾小球病变不典型,红细胞形态变化较小,畸形红细胞也只占 20%;2 例 IgA 肾病患者由于免疫球蛋白沉积,损伤尿道黏膜,使正常形态红细胞比例增高 [9],畸形红细胞小于 70%(40%~60%)。

非肾小球性血尿红细胞未经肾小球滤过膜挤压,流经肾小管滤液时间短暂,形态改变轻微 [10],但尿 pH、渗透压等因素变化,也会导致红细胞畸变,如本文 39 例非肾小球性血尿标本中,有 3 例畸形红细胞为 70%,5 例为 60%~65%,这 8 例中,3 例为泌尿道结石,4 例为尿路感染,1 例为多囊肿肾。

普通光学显微镜检测尿红细胞形态,操作简便,如结合临床表现、实验室和影像学等检查,可提高血尿来源的诊断效率。

参考文献

[1] 陈文彬. 诊断学[M]. 5 版. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 335-336.

[2] 黄锋先, 董秀清, 叶任高, 等. 普通光镜对血尿定位诊断的评价[J]. 中华肾脏病杂志, 1996, 12(2): 104-105.

[3] 李雪峰, 王厚照. 尿红细胞形态鉴别血尿来源的应用价值探讨[J]. 医学论坛杂志, 2010, 31(14): 43-44.

[4] 王永才. 最新脱落细胞病理诊断学多媒体图谱[M]. 北京: 人民军医出版社, 2006: 194.

[5] 李幼姬, 叶任高, 李仕梅. 诊断肾小球性血尿的一种简便方法[J]. 中华内科杂志, 1984, 23(2): 99.

[6] 王君林, 王克强. 尿红细胞形态学检查法及其在肾小球和非肾小

球性血尿鉴别中的应用[J]. 实用医技杂志, 2003, 10(1): 19-20.

[7] 陈华, 郝锦丽, 任静, 等. 光镜检查尿红细胞形态在血尿诊断中的意义[J]. 中国冶金工业医学杂志, 2004, 21(6): 479-480.

[8] 许宏岳, 汪晓依, 姚刚. 尿路感染患者尿红细胞形态变化的意义探讨[J]. 临床检验杂志, 2005, 23(6): 455.

[9] Birch DF, Fairley KF, Whitworth JA, et al. Urinary erthrocyte morphology in the diagnosis of glomerular hematuria[J]. Clin Nephrol, 1983, 20(1): 78.

[10] 韦柳华, 覃兰. 超高倍显微镜观察尿红细胞形态的意义[J]. 右江医学, 2005, 33(5): 523.

(收稿日期: 2012-07-23)

• 经验交流 •

慢性心力衰竭患者尿液 BNP 检测及其临床意义

周助权, 张民军, 周仁芳, 黄益民

(解放军第八六医院检验科, 安徽当涂 243100)

摘要:目的 探讨慢性心力衰竭(CHF)患者尿液 B 型钠尿肽(BNP)水平及其临床应用价值。方法 依据美国纽约心脏病协会(NYHA)方案对 CHF 患者进行心功能分级。分别采用化学发光微粒子酶免疫分析法测定 84 例 CHF 患者及 35 例健康对照组尿液以及血浆 BNP 水平。结果 CHF 患者的尿液 BNP 及血浆 BNP 含量均明显高于健康对照组, $P<0.05$ 。CHF 患者 NYHA 心功能 I 级到 IV 级尿液 BNP 及血浆 BNP 含量逐渐升高, NYHA I、II、III、IV 级之间各自的尿液及血浆 BNP 含量比较, 差异均有统计学意义($P<0.05$); CHF 患者尿液 BNP 含量与血浆 BNP 含量存在明显的正相关($r=0.813, P<0.01$), 与 NYHA 分级间也存在明显的正相关($r=0.733, P<0.01$)。以 35.8 pg/mL 为诊断界值, 尿液 BNP 诊断 CHF 的灵敏度为 81.7%, 特异性为 83.1%。结论 尿液 BNP 含量随着心力衰竭严重程度的增加而升高, 与血浆 BNP 具有相似的诊断价值, 可作为临床诊断及疗效观察 CHF 的良好指标。

关键词: 利钠肽, 脑; 慢性病; 心力衰竭; 尿

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2012.23.046

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2012)23-2911-02

慢性心力衰竭(CHF)是指各种病因引起的心肌收缩力减弱, 心输出量减少, 引发血流动力学及神经体液的变化并产生一系列症状和体征。B 型利钠肽(BNP)是利钠肽系统的 1 种肽类激素, 主要由心室肌细胞合成分泌。大量的研究表明, 血浆 BNP 水平可作为 CHF 的早期诊断、预后判断及危险评估的客观指标^[1-2], 而有关尿液 BNP 临床价值的研究鲜有报道。本研究旨在探讨尿液 BNP 检测在 CHF 中的临床应用价值, 为 CHF 早期诊断、心功能评价及疗效观察提供新依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2010 年 10 月至 2012 年 3 月住院 CHF 患者共 84 例。其中男 52 例, 女 32 例, 平均年龄(59.8±14.1)岁。按照美国纽约心脏病协会(NYHA)心功能分级标准进行分级: I 级 19 例, II 级 25 例, III 级 22 例, IV 级 18 例。健康对照组为本院健康体检者 35 例, 其中男 25 例, 女 10 例, 平均(55.7±12.4)岁。

1.2 方法 抽取 CHF 患者及健康对照组空腹静脉血, 用 EDTA-K₂ 抗凝管分离血浆。同时留取受检者晨尿 10 mL, 为避免尿液中盐类结晶对测定结果的影响, 离心后收集上清待检。使用美国雅培公司 AXSYM 全自动免疫分析仪及配套试剂检测尿液以及血浆 BNP 的含量, 原理为微粒子酶免疫分析法。

1.3 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计软件进行分析, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用单因素方差分析及 t 检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义; Spearman 等级相关分析尿液 BNP 与血浆 BNP 和 NYHA 心功能分级的相关性; ROC 曲线分析尿液及血浆 BNP 对于 CHF 诊断价值。

2 结果

2.1 CHF 组与健康对照组尿液及血浆 BNP 含量比较 84 例 CHF 患者的尿液 BNP 及血浆 BNP 含量均明显高于健康对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$), 见表 1。

表 1 CHF 组与健康对照组尿液及血浆 BNP 含量比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	尿液 BNP(pg/mL)	血浆 BNP(pg/mL)
健康对照组	35	16.2±10.7	45.6±15.3
CHF 组	84	89.3±33.6*	539.7±191.5*

*: $P<0.05$, 与健康对照组比较。

2.2 CHF 患者不同 NYHA 分级间尿液及血浆 BNP 含量比较 见表 2。

表 2 CHF 患者不同 NYHA 分级间尿液及血浆 BNP 含量比较($\bar{x} \pm s$, pg/mL)

NYHA 心功能分级	<i>n</i>	尿液 BNP	血浆 BNP
I 级	19	34.1±11.5	133.7±28.9
II 级	25	68.9±19.8*	375.4±50.3*
III 级	22	102.2±25.4*	651.8±113.7*
IV 级	18	181.6±40.2*	1074.1±218.2*

*: $P<0.05$, 与 I 级比较。

2.3 CHF 患者尿液 BNP 与血浆 BNP 和 NYHA 心功能分级的相关性 CHF 患者尿液 BNP 含量与血浆 BNP 含量存在明显的正相关($r=0.813, P<0.01$), 与 NYHA 分级间也存在明显的正相关($r=0.733, P<0.01$)。

2.4 尿液 BNP 水平对 CHF 的诊断价值 根据 ROC 曲线, 以