

异无统计学意义($\chi^2 = 0.692, P = 0.425$), 三项联合检测阳性率为 85.07%, 高于单项检测阳性率。肾功能正常组血清 Cys-C、 β_2 -MG、Hcy 单项检测的阳性率分别为 17.39%、19.57%、13.04%, 三项联合检测的阳性率为 10.87%, 均显著低于轻度肾功能受损组相应数据($P < 0.05$)。

3 讨论

Cys-C 是典型的分泌型蛋白质, 其可以减少血管壁细胞外基质降解进而导致血管壁重构^[3-4]。肾脏是清除循环中 Cys-C 的唯一器官, 严重肾功能损害者和肾衰患者会引起 Cys-C 血浆浓度升高, 尿中浓度也会相应增高^[5]。

β_2 -MG 是 1 种单链多肽低分子蛋白质, 是组织相容性抗原 I (HLA-I) 的轻链, 存在于所有真核细胞膜上^[6]。只有在病理状态下, β_2 -MG 含量才会升高, 出现异常表达^[7]。当发生肾损伤时, 在缺氧、缺血等物理因素作用下, 肾小球滤过率(GFR)降低, 从而导致血浆中 β_2 -MG 浓度升高, 故 β_2 -MG 含量能即时反映 GFR 变化, 是一种比 CRE、BUN 更灵敏的反映肾损伤的指标^[8]。

Hcy 是 1 种含硫非必需氨基酸, 血清高 Hcy 水平是糖尿病和 DN 的一个独立危险因素^[9]。Hcy 可能通过诱导过氧化物酶的产生, 使自由基活性增强, 具有直接的细胞毒作用, 损伤血管内皮功能, 使二磷酸腺苷水平升高, 增加血小板聚合能力, 并促进平滑肌细胞增生, 影响肾内皮及肾小球基低膜细胞功能, 使肾小球滤过膜电荷选择性和孔径大小发生改变, 肾小球内压增加, 最终导致 GFR 增加, 引起尿蛋白^[10]。高 Hcy 血症已被认为是心血管疾病的独立危险因素, 并且在终末期肾脏病患者中发生率可达 85%~100%^[11]。

本研究显示, 67 例糖尿病早期肾损伤患者血清 Cys-C、 β_2 -MG、Hcy 含量均明显高于 46 例糖尿病肾功能正常组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 说明这 3 种指标对糖尿病早期肾损伤的诊断均有意义, 在 67 例糖尿病早期肾损伤患者中, 三项指

• 经验交流 •

标联合检测的阳性率显著高于单项检测的阳性率, 表明联合检测血清 Cys-C、 β_2 -MG、Hcy 在糖尿病早期肾损伤中有较好的临床诊断价值, 值得临床推广。

参考文献

- [1] 裴明淑, 王宇, 许玉梅. 糖尿病肾病患者超敏 C 反应蛋白与 β_2 -微球蛋白的检测分析[J]. 中国现代药物应用, 2009, 3(7): 65.
- [2] 谢科杰, 陈菁, 陆明钢, 等. 尿游离轻链联合尿微量蛋白检测在诊断糖尿病早期肾损伤中的应用价值[J]. 检验医学, 2008, 23(2): 205-207.
- [3] Sukhova GK, Wang B, Libby P, et al. Cystatin C deficiency increases elastic lamina degradation and aortic dilatation in apolipoprotein E-null mice[J]. Circ Res, 2005, 96(3): 368-375.
- [4] 李霞, 牛凡. P-选择素、胱抑素 C 水平与冠心病病变程度的相关性研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2012, 10(5): 536-537.
- [5] 李爽, 张弘, 姜友珍, 等. 血胱抑素 C、血 β_2 微球蛋白检测 2 型糖尿病早期肾损害诊断价值[J]. 实用医技杂志, 2009, 16(4): 292-293.
- [6] 郑文宏. 急性白血病患者铁蛋白及 β_2 微球蛋白检测的临床意义[J]. 中国医药, 2012, 7(1): 68-69.
- [7] 王庆山, 张学平, 李兴阳. 血清 β_2 微球蛋白测定结果的临床意义探讨[J]. 中国冶金工业医学杂志, 2007, 24(2): 192-193.
- [8] 赵宇. 三种方法联合检测对结核性胸膜炎的诊断价值[J]. 中外医疗, 2008, 27(21): 17-18.
- [9] Friedman AN, Hunsicker LG, Selhub J, et al. Proteinuria as a predictor of total plasma homocysteine levels in type 2 diabetic nephropathy[J]. Diabetes Care, 2002, 25(11): 2037-2041.
- [10] 李喜荣, 周世锋. 3 项指标联合检测对早期糖尿病肾损伤的诊断价值[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(1): 14-17.
- [11] 杨世锋, 尹爱萍. C 反应蛋白与糖尿病肾病的研究进展[J]. 医学综述, 2008, 14(3): 432-434.

(收稿日期: 2012-07-08)

急性心肌梗死患者血清超敏 C 反应蛋白测定的意义

史连盟, 郝玉梅

(西宁市第三人民医院内科, 青海西宁 810005)

摘要:目的 探讨急性心肌梗死(AMI)患者血清超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)测定的意义。方法 52 例 AMI 患者采血时间为胸痛发作 6 h 以内及胸痛发作后 24 h、72 h、7 d、12 d、15 d、21 d、30 d, 检测 hs-CRP、肌酸磷酸激酶同工酶(CK-MB)和肌钙蛋白 I (cTnI) 的浓度, 并与 50 例健康对照组进行比较。结果 AMI 患者胸痛发作 6 h 以内血清 hs-CRP 水平显著高于健康对照组($P < 0.01$), 并在胸痛发作后 72 h 达到最高峰, 以后开始逐渐下降, 于胸痛发作后 30 d 基本恢复正常水平。结论 血清 hs-CRP 对 AMI 的早期诊断具有较高的预报作用, 与病情转归有密切关系, hs-CRP 指标对判断 AMI 的疗效和预后具有重要的临床价值。

关键词: 心肌梗死; C-反应蛋白质; 预后

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2012.22.050

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2012)22-2784-03

血清超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)已被证实是心血管疾病及其并发症的发生、发展过程中起着重要作用, 可作为健康人群中未来发生冠状动脉事件的预测指标^[1-4]。急性心肌梗死(AMI)长期临床事件是由炎症反应作用的结果^[5-6], 但关于 AMI 发生、发展、恢复的过程中, hs-CRP 浓度与病情及预后的关系的报道不多, 为此, 笔者对此进行了研究, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2011 年 5 月至 2012 年 5 月本院心血管内科收治的 AMI 患者 52 例作为 AMI 组, 其中男性 32 例, 女

性 20 例, 平均年龄 63 岁, 所有患者均符合世界卫生组织(WHO)制定的缺血性心脏病的诊断标准^[7], 剔除发病后 24 h 内死亡及住院未满 15 d, 无法动态观察 hs-CRP 的患者。另选择 50 例同期健康体检人员作为健康对照组, 其中男 28 例, 女 22 例, 均无任何胸痛、胸闷等冠心病症状、心电图正常、排除急性慢性感染性疾病、免疫性疾病、肝、肾疾病以及各种良恶性肿瘤, 近期无外伤史。

1.2 方法 52 例 AMI 患者采血时间为胸痛发作 6 h 以内及胸痛发作后 24 h、72 h、7 d、12 d、15 d、21 d、30 d, 每次空腹静

脉采血 3 mL, 进行 hs-CRP、肌酸磷酸激酶同工酶(CK-MB)和肌钙蛋白 I (cTnI) 浓度测定, hs-CRP 测定采用免疫比浊法, cTnI 检测采用免疫比浊速率法, CK-MB 检测采用免疫抑制-酶动方法, 检测仪器采用 TMS-1024i 全自动生化分析仪。

1.3 统计学处理 所有计量资料测定值以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 数据采用 SPSS13.0 统计软件包处理, 组间比较采用 *t* 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

AMI 患者胸痛发作 6 h 以内血清 hs-CRP 水平明显升高, 与健康对照组比较差异显著 ($P < 0.01$), 在 72 h 达到最高峰, 之后血清 hs-CRP 水平开始逐渐下降, 在胸痛发作 30 d 后基本恢复正常水平, 与健康对照组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$); CK-MB 和 cTnI 在 AMI 患者胸痛发作 6 h 开始升高, 在 24 h 达到最高峰, 与健康对照组比较差异显著 ($P < 0.01$), 之后逐渐下降, CK-MB 水平在胸痛发作 72 h 后恢复至正常范围, 在胸痛发作 7 d 后与健康对照组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), cTnI 水平在胸痛发作 15 d 后与健康对照组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), AMI 患者与健康对照组 hs-CRP、CK-MB、cTnI 检测结果见表 1。

表 1 AMI 患者与健康对照组 hs-CRP、CK-MB、cTnI 结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	hs-CRP(mg/L)	CK-MB(U/L)	cTnI(μ g/L)
健康对照组	0.89±0.28	5.5±3.1	0.10±0.05
AMI 组			
6 h 以内	1.93±0.70*	12.8±4.5*	2.52±1.01*
24 h	7.88±3.18*	52.9±8.7*	10.02±4.51*
72 h	12.25±4.07*	15.2±3.3*	8.44±3.35*
7 d	10.09±2.89*	5.8±3.5	5.29±2.27*
12 d	8.81±2.53*	5.68±3.2	2.12±0.57*
15 d	6.55±1.85*	5.52±3.1	0.15±0.11
21 d	4.87±1.02*	—	—
30 d	0.98±0.54	—	—

*: $P < 0.01$, 与健康对照组比较; —: 无数据。

3 讨 论

C 反应蛋白(CRP)是 1 种肝脏合成的急性时相反应蛋白, 是人体非特异性炎症反应最敏感的标志物之一, 具有激活补体、促进吞噬细胞的活性、刺激单核细胞表面的组织因子表达和其他免疫调控功能。国外研究证实炎症是导致心血管硬化的主要因素^[8], 而血清 CRP 水平与动脉硬化的严重性相关^[9], CRP 是冠心病诊断极有价值的标志物^[10], 也是脑血管病的直接参与者^[11-12], 国内有学者报道, hs-CRP 作为非特异炎症标志物和动脉粥样硬化(AS)的危险因子, 与处于活动进展期的 AS 斑块炎症刺激和组织损伤有关^[13]。血清 CK-MB 活力与心肌梗死部位、面积及预后有关, 一度被认为是诊断心肌损伤的金指标, 但其敏感性不高, 为 AMI 早期诊断带来一定困难, 近年来, cTnI 作为急性心肌梗死疾病最特异、最敏感的血清标志物之一, 已成为诊断 AMI 的金标准^[14]。

本组资料显示, CK-MB 水平在 AMI 患者胸痛发作 6 h 开始升高, 在 24 h 达到最高峰, 72 h 恢复至正常水平; cTnI 水平在胸痛发作 24 h 达到最高, 之后逐渐下降, 在胸痛发作后 15 d 恢复至正常, 而血清 hs-CRP 水平在 AMI 患者胸痛发作 6 h 以

内明显升高, 与健康对照组比较差异显著 ($P < 0.01$), 72 h 达到最高峰, 在胸痛发作后 30 d 基本恢复至正常水平, 与健康对照组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。与李素萍^[15]报道的 AMI 患者 hs-CRP 水平在发病后第 1 天明显升高, 在发病后第 3 天达到最高的结果基本相似, 但与其报道的 hs-CRP 水平在发病后第 14 天恢复正常有一定区别, 考虑为本研究的样本均来自亚高原地区, 可能存在地区差异。从实验结果分析, AMI 患者血清 hs-CRP 水平升高早于 CK-MB, 随着病情发展和临床有效治疗, 血清 hs-CRP 水平恢复至正常明显晚于 CK-MB 和 cTnI, 说明 hs-CRP 与 AMI 的发生和发展存在密切关系, 联合检测 hs-CRP、CK-MB 和 cTnI, 对 AMI 的早期诊断有更高的预报作用, 由于 hs-CRP 测定方法简便、经济, 测定 hs-CRP 水平可以帮助判断 AMI 的疗效及预后, 但有关 hs-CRP 在心血管疾病发生与发展中的作用是否具有特异性, 还需进一步研究。

参考文献

- [1] Ridker PM. High-sensitivity C-reactive protein: potential adjunct for global risk assessment in the primary prevention of cardiovascular disease[J]. *Circulation*, 2001, 103(13): 1813-1818.
- [2] Ridker PM, Buring JE, Shih J, et al. Prospective study of C-reactive protein and the risk of future cardiovascular events among apparently healthy women[J]. *Circulation*, 1998, 98(8): 731-733.
- [3] Ridker PM, Hennekens CH, Buring JE, et al. C-reactive protein and other markers of inflammation in the prediction of cardiovascular disease in women[J]. *N Engl J Med*, 2000, 342(12): 836-843.
- [4] Yeh ET, Willerson JT. Coming of age of C-reactive protein: using inflammation markers in cardiology[J]. *Circulation*, 2003, 107(3): 370-371.
- [5] Tomoda H, Aoki N. Prognostic value of C-reactive protein levels within six hours after the onset of acute myocardial infarction[J]. *Am Heart J*, 2001, 140(2): 324-328.
- [6] Nikfardjam M, Mullner M, Schreiber W, et al. The association between C-reactive protein on admission and mortality in patients with acute myocardial infarction[J]. *J Intern Med*, 2000, 247(3): 341-345.
- [7] 国际心脏病学会和协会及世界卫生组织临床命名标准化联合专题组. 缺血性心脏病的命名及诊断标准[J]. *中华心血管病杂志*, 1981, 9(1): 75-76.
- [8] Biasucci LM, Santamaria M, Liuzzo G. Inflammation, atherosclerosis and acute coronary syndromes[J]. *Minerva Cardioangiol*, 2002, 50(5): 475-486.
- [9] Hashimoto H, Kitagawa K, Hougaku H, et al. Relationship between C-reactive protein and progression of early carotid atherosclerosis in hypertensive subjects[J]. *Stroke*, 2004, 35(7): 1625-1630.
- [10] Patel VB, Robbins MA, Topol EJ. C-reactive protein: a 'golden marker' for inflammation and coronary artery disease[J]. *Cleve Clin J Med*, 2001, 68(6): 521-524.
- [11] Yeh ET, Willerson JT. Coming of age of C-reactive protein: using inflammation markers in cardiology [J]. *Circulation*, 2003, 107(3): 370-371.
- [12] 王大力, 张江, 张文彦, 等. 急性脑梗死患者血清 hs-CRP 浓度的变化及其临床意义[J]. *放射免疫学杂志*, 2006, 19(3): 241-243.
- [13] 杨胜利, 何秉贤, 何学兰, 等. C-反应蛋白是急性冠状动脉综合征的一种危险因子[J]. *中华心血管病杂志*, 2002, 30(5): 618-619.

[14] 杨振华,潘柏申,许俊堂. 心肌损伤标志物的应用准则[J]. 中华检验医学杂志, 2002, 25(3): 185-189.

[J]. 中国热带医学杂志, 2008, 8(4): 572-574.

[15] 李素萍. 急性心肌梗死血清超敏 C-反应蛋白的变化及临床意义

(收稿日期: 2012-07-08)

• 经验交流 •

尿液自动化检测与尿沉渣镜检法在检测管型方面的利弊和互补分析

苏海鹏, 李岩, 王琳, 王会平, 路蔓, 董宁燕, 张惠中[△]

(第四军医大学唐都医院临床实验与检验、输血科, 陕西西安 710038)

摘要:目的 利用不同方法检测该院就诊患者尿管型及蛋白,探讨全自动尿沉渣分析与沉渣镜检法的异同及互补性。方法 对 1 136 份患者尿液标本,用 UF-1000i 全自动尿沉渣分析仪、尿沉渣镜检法和尿干化学分析仪检测尿管型及蛋白。结果 UF-1000i 全自动尿沉渣分析仪检测出的结果假阳性率高,说明尿沉渣显微镜检查法是不可替代的。结论 先用尿沉渣分析仪与尿干化学法结合进行初检,再用尿沉渣镜检法复检,则是一种最佳的方案。

关键词:内窥镜检查; 尿分析; 实验室技术和方法

DOI:10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2012. 22. 051

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2012)22-2786-02

管型是蛋白质、细胞及细胞碎片在肾小管、集合管内凝聚酸化而形成的圆柱状凝聚体,是尿沉渣检测液分析中重要的项目指标之一。尿管型的数量和类型对急性肾炎和某些肾外疾病有重要的诊断价值^[1]。近年来,全自动尿液分析仪的应用越来越广泛,显著提高了尿液检测的工作效率。它能对尿沉渣中的有形成分进行定性和定量分析,具有操作规范化、方便快捷和检测效率高等优点^[2]。但同时,由于仪器检测灵敏度的提高使假阳性结果增多,导致的漏诊、误诊时有发生。镜检法的不可替代性又重新成为讨论和强调的重点。本实验旨在探讨将全自动尿液分析仪检测与显微镜检查有机结合后,是否可有效提高尿管型的阳性检出率,减少漏诊率,为临床的诊断、治疗提供更可靠的依据。

1 资料与方法

1.1 仪器与试剂 Sysmex UF-1000i 全自动尿沉渣分析仪(简称 UF-1000i); MJ-600 尿十项干化学分析仪(简称 MJ-600); 光学显微镜 Olympus X-21 型; 尿沉渣计数板; 尿沉渣定量离心试管; 无菌尿杯; UF-1000i 原装配套试剂; MJ-600 专用试纸。

1.2 方法 收集 1 136 例患者的尿液标本,按《全国临床操作规范》标准化处理后,分别用 UF-1000i、MJ-600 和镜检法进行检测并比较结果^[3-4]。

1.3 统计学处理 采用 SPSS16.0 统计学软件对数据进行统计处理。

2 结果

2.1 3 种方法检测管型的结果比较 UF-1000i 检测阳性率为 33.36%(379/1 136),阴性率为 66.64%(757/1 136); MJ-600 检测阳性率为 16.64%(189/1136),阴性率为 83.36%(947/1 136)。二者差异具有统计学意义($\chi^2=84.74, P<0.05$)。以镜检法为标准,UF-1000i 检测管型的假阳性率为 22.45%,假阴性率为 5.72%,见表 1。

2.2 3 种方法检测尿蛋白的结果比较 UF-1000i 和 MJ-600 检测管型时都会出现尿蛋白检测阴性时检出管型的情况。UF-1000i 检出的 379 例管型阳性的标本中,尿蛋白阳性标本 309 例,占 81.53%(309/379),尿蛋白阴性标本 70 例,占 18.47%(70/379)。MJ-600 检出的 189 例管型阳性的标本中,

尿蛋白阳性标本 165 例,占 87.80%(165/189),尿蛋白阴性标本 24 例,占 12.20%(24/189)。以镜检法为标准,复检 MJ-600 检测尿蛋白阴性的 24 例标本,发现其中既存在生理管型(13 例)又存在病理管型(11 例)。

表 1 UF-1000i 与镜检法检测管型结果比较(n)

项目	镜检法阳性	镜检法阴性	合计
UF-1000i 阳性	124	255	379
UF-1000i 阴性	65	692	757
合计	189	947	1 136

3 讨论

UF-1000i 全自动尿沉渣分析仪是目前该领域先进的仪器,其采用的流式细胞术、电阻抗及荧光染色等技术能对尿沉渣中的有形成分进行定性和定量分析,具有操作规范化、方便快捷和检测效率高等优点。能快速定量报告尿内管型,但它不能完全取代传统的化学检查和尿有形成份显微镜检查,不能将病理管型进一步分类,需进一步用显微镜检查,而且仪器灵敏度易受干扰,导致假阳性率较高,本实验中假阳性率高达 22.45%。

尿沉渣镜检法是一种传统的检测方法,也是尿沉渣检测的最基本的方法,准确度高,是尿沉渣检测的参考方法,可对尿有形成分进行直观分类和分析,为临床诊断提供更准确的依据。但由于操作较复杂,导致工作效率低,加之工作人员间的个体检测差异,难以满足目前临床标本量不断增大及标准化要求。

尿干化学分析仪虽操作简便快速,其中的尿蛋白定性检测和管型检测也有一定的相关性,但由于易受到干扰仍有不同程度的假阳性及假阴性的存在。本实验中发现尿干化学检测尿蛋白阴性时,既可以见到生理管型又可以见到病理管型。而理论上,只有当尿干化学检测尿蛋白阳性时才有可能在尿液中出现管型。究其原因,笔者认为,其一:静脉大剂量滴注青霉素或庆大霉素、磺胺类药物的患者,对检测造成干扰,可出现尿干化学分析仪检测尿蛋白假阴性的结果。其二:构成管型的基质蛋白 T-H 蛋白是肾小管上皮分泌的 1 种特殊蛋白,现在尚无那种干化学试纸明确表明可以检测出 T-H 蛋白,所以尿干化

[△] 通讯作者, E-mail: suhaipeng1982@sina. com.