

免疫抑制法检测肌酸激酶同工酶活性高于肌酸激酶的 临床价值分析

梁朝霞, 周漫波, 张高明, 马小波 (江苏省沭阳县人民医院检验科 223600)

【摘要】 目的 探讨免疫抑制法检测肌酸激酶同工酶(CK-MB)结果高于肌酸激酶(CK)活性的临床价值。方法 回顾分析 4 例免疫抑制法检测 CK-MB 结果高于 CK 活性的病例, 并比较心内科与脑外科心肌酶谱检测结果 CK-MB/CK 比值。结果 结果 4 例病例中 3 例为颅脑损伤, 1 例为结肠癌术后, 4 例病例均无心肌损伤; 脑外科 CK-MB/CK 比值明显高于心内科($P < 0.05$)。结论 免疫抑制法检测 CK-MB 活性假性高于 CK 活性, 或 CK-MB/CK 比值上高有重要的脑损伤警示价值。

【关键词】 肌酸激酶; 肌酸激酶同工酶

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2011.14.011 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2011)14-1687-01

Analysis on the clinical value of the activity results of CK-MB higher than that of CK tested by immune suppression
LIANG Zhao-xia, ZHOU Man-bo, ZHANG Gao-ming, MA Xiao-bo (Department of Clinical Laboratory, Shuyang People's Hospital, Shuyang, Jiangsu 223600, China)

【Abstract】 Objective To investigate the clinical value of the activity result of MB isoenzymes of creatine kinase(CK-MB) higher than that of creatin kinase(CK) tested by immune suppression. Methods We retrospective analyzed 4 cases of the results of CK-MB higher than CK activity, and compared CK-MB/CK ratio in department of cardiology and cerebral surgery. Results 3 cases were brain injury, 1 case was colon cancer. There was no myocardial injury in 4 cases. CK-MB/CK ratio in department of cardiology and cerebral surgery was significantly higher than that of cardiology($P < 0.05$). Conclusion The activity result of CK-MB higher than that of CK detected by immune suppression and the increase of CK-MB/CK ratio have an important warning value in brain injury.

【Key words】 creatin kinase; MB isoenzymes of creatine kinase

肌酸激酶(CK)的 3 种同工酶: CK-MM、CK-MB、CK-BB, 其中 CK-MB 活性仍是目前用于证实急性心肌损伤的首选指标, 目前临床实验室检测 CK-MB 活性常采用免疫抑制法, 其原理是利用健康人血清中 CK 几乎全是 CK-MM, 约占 94% 以上, CK-MB 约在 5% 以下的原因, 在试剂中加有抗 M 亚基的多克隆抗体抑制 M 亚基活性, 再测定 CK 活性, 结果乘以 2 即 CK-MB 活性, 间接计算出 CK-MB 值。

通常情况下, CK-MB 活性不应该高于 CK 活性, 然而在某些病理情况下此种方法检测会出现 CK-MB 活性高于 CK 活性, 或 CK-MB/CK 比值上高, 应当引起实验人员及临床医生的重视。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾分析 2010 年 10~12 月住院患者心肌酶谱检测结果及临床资料。

1.2 仪器与试剂 仪器 Vitros 350 及干式化学试剂干片均由美国强生公司提供。

1.3 方法 免疫抑制法检测 CK、CK-MB 活性。

1.4 统计学方法 使用 SPSS13.0 统计软件进行两组间的 t 检验分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 4 例 CK-MB 检测结果假性高于 CK 活性的临床资料分析 见表 1。4 例病例中, 颅脑损伤 3 例为急诊重症监护室(ICU)患者, 结肠癌术后为肿瘤科老年女性患者。4 例 CK-MB 结果均明显高于 CK 活性, 而且肌钙蛋白及心电图检查均未见异常, 颅脑损伤 3 例患者脑 CT 均见异常损伤。

2.2 心内科与脑外科心肌酶谱检测结果 2010 年 10~12 月

本院住院患者心肌酶谱检测结果显示, 脑外科 CK-MB/CK 比值为 0.35 ± 0.12 , 明显高于心内科的 0.13 ± 0.03 (t 检验, $P < 0.05$), 见图 1。

表 1 4 例 CK-MB 检测结果假性高于 CK 活性

临床表现	n	CK	CK-MB	肌钙蛋白	心电图	脑 CT
颅脑损伤	3	412	864	0.01	均未见	脑膜下血肿
		376	527	0.02	异常 Q	脑裂伤
		450	738	0.01	波及明显 ST	蛛网膜下腔出血
结肠癌术后	1	552	826	0.00	段改变	未见异常

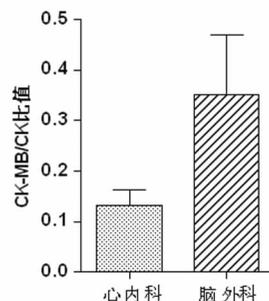


图 1 心内科与脑外科心肌酶谱检测结果 CK-MB/CK 比值的比较

3 讨 论

CK 的 3 种同工酶: CK-MM、CK-MB、CK-BB 在不同组织含量分布不同, 骨骼肌中主要含 CK-MM, (下转第 1689 页)

3 讨 论

MAU 是一种尿清蛋白排泄率增加的持续状态,在普通人群中尿微量清蛋白与增加的心血管事件及非心血管事件死亡率相关,并且独立于其他心血管事件传统危险因素。研究表明血管内皮损伤是微量清蛋白尿形成的主要因素。流行病学调查显示炎症和缺氧是血管内皮损伤的独立危险因素^[3-4]。

CRP 反映的周围低度炎症与血管内皮损伤有潜在相关性,Fichtlscherer 等^[5]曾首次证实这一观点。研究发现在健康人群中 CRP 水平对血管内皮功能起决定性作用,大量资料显示,CRP 损害血管内皮表达 NO 合成酶过程^[6],并且抑制血管内皮表达趋化性细胞因子和黏附分子^[7]。

现代研究表明,当组织缺氧时,诸多部位有新的血管生长,血管新生是由各种肽类血管生长因子刺激或趋化所致,主要有血管内皮生长因子,成纤维细胞生长因子等。血管内皮生长因子(VEGF)由肺泡巨噬细胞、血管平滑肌细胞以及血管内皮细胞合成,能促使血管内皮细胞有丝分裂,并能破坏血管内皮细胞,使细胞间隙扩大,血管通透性增高^[8]。VEGF 活性依赖于低氧诱导因子(HIF),缺氧使 HIF- α 合成增加,进而促使 VEGF 基因转录,加速 VEGF 的释放^[9]。

本组资料显示,无论是微量清蛋白尿组还是健康对照组,高原地区尿清蛋白排泄率明显偏高。这是由于在高原地区,人体长期暴露在低氧环境下,血管活性升高,致使血管通透性增加;而微量清蛋白尿组 CRP 水平明显高于健康对照组,且仍然处于正常水平,统计结果显示,微量清蛋白尿与 CRP 水平明显相关,可能是由于长期缺氧导致血管内皮处于激活状态,CRP 对已激活的血管内皮的反应阈值降低。此外,随着年龄的增长和血脂水平的升高,血管内皮的积累性损伤导致血管通透性增加,CRP 对损伤的血管内皮反应性增高。

参考文献

[1] Weir MR. Microalbuminuria and cardiovascular disease

[J]. Clin J Am Soc Nephrol, 2007, 2(3): 581-590.

[2] Pedrinelli R, Dell'Omo G, Di Bello V, et al. Low-grade inflammation and microalbuminuria in hypertension[J]. Arterioscler Tromb Vasc Biol, 2004, 24(12): 2414-2419.

[3] Sattar N. Inflammation and endothelial dysfunction: intimate companions in the pathogenesis of vascular disease? [J]. Clin Sci, 2004, 106(5): 443-445.

[4] Peter DG, Ning W, Chu TJ, et al. Comparative SAGE analysis of the response to hypoxia in human pulmonary and aortic endothelial cells[J]. Physiol Genomics, 2006, 26(2): 99-108.

[5] Fichtlscherer S, Rosenberger G, Walter DH, et al. Elevated C-reactive protein levels and impaired endothelial vasoreactivity in patients with coronary artery disease[J]. Circulation, 2000, 102(9): 1000-1006.

[6] 崔斌. C 反应蛋白对于内皮祖细胞部门有生命的物质学功能的影响及其机制的研究[J]. 中华心血管病杂志, 2008, 35(5): 435-438.

[7] 杨胜利, 何秉贤. C-反应蛋白与冠心病[J]. 中华心血管病杂志, 2001, 29(1): 187-188.

[8] Beppu K, Nakamura K, Linehan WM, et al. Topotecan blocks hypoxia-inducible factor-1 α and vascular endothelial growth factor expression induced by insulin-like growth factor-I in neuroblastoma cells[J]. Cancer Res, 2005, 65(11): 4775-4781.

[9] Singh N, Amin S, Richter E, et al. Flt-1 intraceptors inhibit hypoxia-induced VEGF expression in vitro and corneal neovascularization in vivo[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2005, 46(5): 1647-1652.

(收稿日期: 2011-02-25)

(上接第 1687 页)

心肌中 70% 为 CK-MM, 20% ~ 30% 为 CK-MB, 而脑组织、胃肠、肺及泌尿生殖系统主要含 CK-BB^[1]。

通常生理状态下,若血清中 CK-MB 明显增高则多提示心肌受累,但其他组织损伤,如颅脑损伤引起 CK-BB 升高,按照免疫抑制法检测 CK-MB 原理则会使 CK-MB 假性高于 CK 总活性。有研究表明,颅脑损伤后 CK-BB 活性变化是临床判断疗效,监测迟发并发症的良好指标^[2],本实验室临床资料显示有 3 例颅脑损伤患者心肌酶检测结果出现 CK-MB 高于 CK 总活性,而且其肌钙蛋白与心电图检查未见异常,因此推测 CK-BB 可能干扰了免疫抑制法检测 CK-MB,有研究表明,轻度的外伤性脑损伤就可引起 CK-BB 的升高^[3]。心内科与脑外科心肌酶谱检测结果也说明脑外科收治的颅脑外伤的患者 CK-MB/CK 比值较心内科无颅脑损伤患者 CK-MB 有升高的趋势,进一步提示可能与脑损伤 CK-BB 活性升高^[4]有关。

资料显示结肠癌术后 1 例出现 CK-MB 高于 CK 总活性,可能与肠道损伤后 CK-BB 释放增多有关。另外,CK-MB 活性高于 CK 活性也可见于巨 CK 血症^[5]。因此,实验室检验人员若发现心肌酶谱实验结果出现 CK-MB 检测结果活性高于 CK 活性,不能认为结果无意义,私自将结果改为 CK 高于 CK-MB,而应如实报告临床,与临床医师沟通解释,并做进一步确

诊检查试验,如 CK-MBmass 检测或电泳分析 CK 同工酶不同组份含量,以确定是否有心肌损伤。

参考文献

[1] Dawson DM. Creatine kinase in Human tissues[J]. Arch Neurol, 1967, 16(2): 175-180.

[2] 路颜增. 急性颅脑损伤检测肌酸激酶脑型同工酶的临床意义[J]. 中国误诊学杂志, 2003, 3(2): 256-257.

[3] Carr ME Jr, Masullo LN, Brown JK, et al. Creatine kinase BB isoenzyme blood levels in trauma patients with suspected mild traumatic brain injury[J]. Mil Med, 2009, 174(6): 622-625.

[4] Coplin WM, Longstreth WT, Lam AM, et al. Cerebrospinal fluid creatine kinase-BB isoenzyme activity and outcome after subarachnoid hemorrhage[J]. Arch Neurol, 1999, 56(11): 1348-1352.

[5] 夏阳, 陈金明, 廖德宁. 胸痛加血巨肌酸激酶 1 升高 1 例[J]. 临床心血管病杂志, 2003, 19(1): 51.

(收稿日期: 2011-02-18)