

### 3 讨 论

696 例血红蛋白电泳结果显示:(1)贫血组的  $\alpha$  珠蛋白生成障碍性贫血的阳性率、 $\beta$  珠蛋白生成障碍性贫血的阳性率和异常血红蛋白病的阳性率均明显高于正常对照组。(2)696 例中  $\beta$  珠蛋白生成障碍性贫血阳性率最高,  $\alpha$  珠蛋白生成障碍性贫血阳性率次之, 异常血红蛋白病阳性率最低, 这与相关文献报道基本一致<sup>[4]</sup>。但有些作者报道的各种珠蛋白生成障碍性贫血的阳性率不一致可能是由于不同地方、不同种族的人群, 因为它是一组遗传性疾病, 有种族和家族史, 南方发病率比北方高<sup>[5]</sup>, 还有可能血红蛋白电泳的检测方法不同, 敏感性不同, 阳性率也会有一定的差异<sup>[6]</sup>。全自动血红蛋白电泳能够定量检测 HbA、HbF、HbA<sub>2</sub> 的含量及其他异常血红蛋白如 HbH、HbBart's、HbC、HbD、HbE 等, 可将珠蛋白生成障碍性贫血进行初步分为  $\alpha$  珠蛋白生成障碍性贫血和  $\beta$  珠蛋白生成障碍性贫血及异常血红蛋白病<sup>[7]</sup>, 可以用于大规模人群筛查珠蛋白生成障碍性贫血, 特别是小细胞性贫血的患者, 对于婚前检查、产前检查和遗传咨询提供临床干预, 指导优生、优生及各种贫血原因的筛查<sup>[8]</sup>, 为进一步进行基因诊断提供基础, 有利于珠蛋白生成障碍性贫血的类型和异常血红蛋白病的临床确诊。

### 参考文献

[1] 许文荣, 王建中. 临床血液学与检验[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 1-6.

[2] 代宏剑, 温柏平. 地中海贫血的实验诊断进展[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(2): 251-252.

[3] 张之南, 沈梯. 血液病诊断及疗效标准[M]. 3 版. 北京: 科学出版社, 2007: 8.

[4] 蒙天生, 莫鸿健. 全自动血红蛋白电泳在诊断地中海贫血中的应用[J]. 实用医学杂志, 2009, 25(10): 1694-1695.

[5] 朱素优, 钟健生, 曾育英, 等. 广东惠州地区地中海贫血的筛查情况分析[J]. 中国医药导报, 2010, 7(15): 119-120.

[6] 黄凌. 17 例血红蛋白电泳检查结果分析[J]. 实验与检验医学, 2009, 27(3): 226-227.

[7] 卢业成, 郑师陵, 肖艳华, 等. 全自动多通道毛细管区带电泳技术在血红蛋白分析中的临床应用[J]. 国际检验医学杂志, 2009, 30(7): 675-676.

[8] 梁华铭, 黎全美. 1 826 例育龄期妇女地中海贫血筛查结果分析[J]. 中国实用医药, 2010, 17(1): 52-53.

(收稿日期: 2011-03-09)

### • 检验技术与方法 •

## 免疫比浊法测定心肌肌钙蛋白 I 假性增高的结果分析

李欢庆

(湖南省宁远县人民医院检验科 425600)

**摘要:**目的 探讨免疫比浊法测定心肌肌钙蛋白 I(cTnI)结果假性增高(假阳性)的原因。方法 采集非急性心肌梗死(AMI)患者的血清用胶乳增强免疫比浊法测定 cTnI, 统计病种并计算假性增高(假阳性)比率。结果 被确诊的非心脏疾病患者有 169 例, 其中 24 例 cTnI 为假性增高(假阳性), 其中男性有 15 例, 女性有 9 例, 引起 cTnI 假性增高(假阳性)病种分布: 消化道疾病 1 例(4.17%)、脑疾病 5 例(20.83%)、肾脏疾病 2 例(8.33%)、糖尿病 3 例(12.50%)、高血压 5 例(20.83%)、呼吸道疾病 7 例(29.17%)、肝脏疾病 1 例(4.17%)。结论 血清中 cTnI 浓度的检测受多种因素干扰, AMI 和急性冠状动脉综合征(ACS)以外的疾病 cTnI 假性增高(假阳性)值得临床关注。

**关键词:**免疫比浊法; 肌钙蛋白 I; 假性增高(假阳性)

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2011.20.039

**文献标识码:**A

**文章编号:**1673-4130(2011)20-2384-02

由于肌钙蛋白 I 具有组织特异性强、诊断窗口期长、测定方法快速、在血中出现早等优点, 使其在急性心肌梗死(AMI)诊断中的作用越来越受到重视, 90 年代又被美国国家食品与药品管理局(FDA)批准应用于临床 AMI 的诊断<sup>[1]</sup>。但心肌肌钙蛋白 I(cTnI)检测方法多种多样, 有金标法不能定量分析, 放射免疫方法操作复杂, ELISA 方法速度慢, 化学发光和酶联荧光分析法价格昂贵且需有专门仪器<sup>[2]</sup>。胶乳增强免疫比浊法操作简单, 适用于绝大多数医院的自动生化分析仪使用, 特别是对急诊能实现快速定量检测, 为 AMI 的早期诊断提供了重要的依据。但是现在 cTnI 检测尚无统一标准, 且干扰因素也多, 影响其在临床中更广泛的应用。因此, 对心肌损伤标志物 cTnI 在胶乳增强免疫比浊法测定中的假性增高(假阳性)结果进行分析。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2008 年 1~12 月在本院心血管内科、消化内科、内分泌科、神经内科、呼吸内科、泌尿外科、骨外科等科室的

住院患者 169 例。其中男性 91 例, 年龄 25~80 岁, 平均(65.2±10.6)岁; 女性 78 例, 年龄 27~83 岁, 平均(68.9±10.8)岁。住院观察最终诊断为非心脏疾病。

### 1.2 方法

**1.2.1 标本处理** 取新住院患者静脉血 3~5 mL, 4 000 r/min 离心 10 min, 2 h 内测定完毕。

**1.2.2 测定** cTnI 采用胶乳增强免疫比浊法定量测定, 试剂为太原市川至生物工程有限公司生产, 仪器用日立 7180 全自动生化分析仪。原理是将特异性抗体结合于胶乳颗粒表面, 标本与胶乳试剂在缓冲液中混合, 标本中的 cTnI 与胶乳颗粒表面的抗体结合, 使相邻的胶乳颗粒彼此交联, 在 600 nm 附近测量溶液浊度的增加, 其增加的程度与标本中的 cTnI 含量相关。

**1.2.3 参考值** 0~1.68 ng/mL。

### 2 结 果

**2.1 检测结果** 按其说明书要求当 cTnI 浓度大于 1.68 ng/mL 即可呈阳性。被确诊为非心脏疾病中患者有 169 例, 其中

24 例为阳性,其中男性有 15 例,女性有 9 例,总阳性率为 14.20%(24/169),特异性为 85.80%(145/169),经卡方检验男女差异无统计学意义。

**2.2** 24 例假阳性病种分布 消化道疾病 1 例(4.17%)、脑疾病 5 例(20.83%)、肾脏疾病 2 例(8.33%)、糖尿病 3 例(12.50%)、高血压 5 例(20.83%)、呼吸道疾病 7 例(29.17%)、肝脏疾病 1 例(4.17%),其中呼吸道疾病假性增高(假阳性)率最高,其次分别是脑疾病和高血压病各。

### 3 讨 论

肌钙蛋白是由 C、T、I 三个亚单位组成的复合体,cTnI 是心肌细胞所特有的,是三种成分之一,在复合体中的抑制亚单位,抑制肌钙蛋白连接,有防止收缩的作用。cTnI 以两种形式存在于心肌细胞内,小部分(5%)游离于胞浆为可溶性,大部分(95%)以结构蛋白形式固定于肌原纤维上为不可溶性。在 AMI 患者发病后 3~6 h,血清 cTnI 即可灵敏检出阳性,且发病后 4~6 h 血清中 cTnI 相对其他的心肌损伤标志物的阳性敏感性最高,AMI 出现后 6 h 内血中升高的生化标志物为早期标志物<sup>[3]</sup>,血清 cTnI 水平于 12~24 h 达高峰,5~10 d 后降至正常,故 cTnI 作为心肌损害的指标有较高特异性和敏感性。cTnI 作为心肌轻度受损的指标,对 AMI、不稳定型心绞痛(UAP)、围术期心肌损伤等疾病的诊断、病情监测、疗效观察及预后评估都具有较高的临床价值<sup>[4]</sup>。

本实验数据显示,被确诊非心脏疾病患者有 169 例,其中 24 例 cTnI 为假性增高(假阳性),假阳性率为 14.20%(24/169),由于 cTnI 测定方法基于免疫反应,这就可能发生非特异反应的干扰。已证明,血清中的类风湿因子、人抗鼠抗体、嗜异性抗体、cTnI 与免疫球蛋白(Ig)等大分子的结合物均会造成 cTnI 假性增高(假阳性)<sup>[5]</sup>。因此,必须密切结合临床表现与测定结果进行综合分析,提高鉴别诊断效能。

cTnI 试剂质量也存在差异,其影响因素不容忽视。本试剂明确标明纤维蛋白原或其他颗粒物可能造成假阳性,测定前要明确标本经离心去除纤维蛋白、胞浆物质及其他颗粒性物

#### • 检验技术与方法 •

质。严重黄疸和溶血对试验有正干扰,而脂血对试验有负干扰,与其他文献报道不一致,可能与检测所用仪器及参数设置有关;另外类风湿因子及嗜异性抗体对该法检测 cTnI 的正干扰,也是在检测过程中偶尔遇到的实际问题,可通过重复检测或同时检测肌红蛋白来加以判断与鉴别<sup>[6]</sup>。另有报道证实 AMI 的诊断中 cTnI 联合心肌酶检测相比两者单独诊断,其灵敏度和特异性都有较大提高<sup>[7]</sup>。

综上所述,虽然在心肌损伤指标的检测中,cTnI 目前被认为最具心脏特异性价值,但其检测方法尚未统一,而且缺乏共同的标定标准,或使用的抗体与不同形式的 cTnI 有交叉反应,血浆 cTnI 浓度的检测也受多种因素干扰,所以应引起高度重视,尽量避免干扰因素。

### 参考文献

- [1] Jaffe AS, Landt Y, Parvin CA, et al. Diagnostic efficiency of troponin-I measurements in acute myocardial infarction[J]. Clin Chem, 1998, 44(8): 902-912.
- [2] 宋丽芳,邢喜龙. 胶乳增强免疫比浊法测定肌红蛋白[J]. 实用医技杂志, 2008, 15(32): 4580-4581.
- [3] 冉崇明. 心肌损伤标志物在非 Q 波型急性心肌梗死早期诊断中的应用[J]. 检验医学与临床, 2008, 5(8): 449-450.
- [4] 武文娟,章尧. 心肌肌钙蛋白 I 测定及其临床意义[J]. 蚌埠医学院学报, 2001, 26(5): 466-468.
- [5] 王金良. 心肌肌钙蛋白虽为金标准,尚需标准化[J]. 中国实验诊断学, 2004, 8(5): 546-547.
- [6] 顾向明,黄阶胜,杜国有,等. 胶乳增强免疫比浊法定量测定心肌肌钙蛋白 I 的分析性能评估[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(11): 1331-1332.
- [7] 彭晖,文锷,王明建,等. cTnI 联合心肌酶检测在急性心肌梗死诊断中的意义[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(11): 1334.

(收稿日期:2011-03-09)

## 血清蛋白电泳在 M 蛋白相关疾病中的应用

富显果,陈康银,张 捷,叶作东,唐宝佳,周伦顺  
(福建中医药大学附属宁德市医院检验科 352100)

**摘 要:**目的 探讨琼脂糖凝胶血清蛋白电泳在 M 蛋白相关疾病中的临床诊断价值。方法 将 402 例患者的临床样本采用琼脂糖凝胶法进行血清蛋白电泳,对检出 M 蛋白条带的样本,结合骨髓细胞学、原本本周蛋白定性试验、血细胞沉降率、血清免疫功能等实验室检查,分析血清蛋白电泳对 M 蛋白相关疾病的诊断意义。结果 7 份样本在血清蛋白电泳中出现不同位置的 M 蛋白带,结合其临床表现,诊断出 5 例多发性骨髓瘤、1 例巨球蛋白血症、1 例 POEMS 综合征。结论 琼脂糖凝胶血清蛋白电泳有助于 M 蛋白相关疾病筛查和鉴别诊断。

**关键词:**血清蛋白电泳; 多发性骨髓瘤; M 蛋白; POEMS 综合征

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2011.20.040

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2011)20-2385-03

M 蛋白是浆细胞或 B 淋巴细胞单克隆大量增殖时产生的一种异常免疫球蛋白,常见于多发性骨髓瘤(multiple myeloma, MM)、原发性巨球蛋白血症(macroglobulinemia)、原发性淀粉样变性、意义未明单克隆免疫球蛋白血症(MGUS)等多种淋巴瘤或浆细胞克隆增殖性疾病,其中以 MM 多见。此蛋白在电泳中呈基底较窄而均匀的单峰,也称副蛋白。本研究通过对临床血清蛋白电泳中检出的基底较窄而均匀单峰的样本,

结合骨髓细胞学、血清免疫功能等实验室检查,分析血清蛋白电泳在 M 蛋白相关疾病中的诊断意义。

### 1 资料与方法

**1.1** 一般资料 来自 2009 年 9 月到 2011 年 3 月本院住院和门诊进行血清蛋白电泳的患者 402 例。

**1.2** 方法 402 例患者均抽血进行血清蛋白电泳,采用法国 Sebia 公司全自动凝胶电泳仪及其原装配试剂、光密度扫描