

• 经验交流 •

联合检测对手足口病患儿心肌损伤早期诊断的意义

温 慧,郭来成,杨 青,张亚蒲,孙 磊,付小宁  
(长安医院儿科,陕西西安 710016)

**摘 要:****目的** 探讨 cTnI、CK-MB 及 hs-CRP 对手足口病患儿心肌损伤早期诊断的意义。**方法** 观察组为手足口病患儿 124 例,其中合并心肌损伤的重症患儿 37 例,对照组为健康儿童 50 例,分别检测 cTnI、CK-MB 及 hs-CRP 水平。**结果** 观察组患儿 cTnI、CK-MB 及 hs-CRP 均显著高于对照组( $P<0.05$ ),发生心肌损伤的高危患儿 CK-MB、cTnI 显著高于一般患儿( $P<0.05$ )。比较三个指标的灵敏度,cTnI、hs-CRP 显著高于 CK-MB( $P<0.05$ )。**结论** cTnI、CK-MB 及 hs-CRP 联合检测有助于提高对手足口病患儿心肌损伤的早期发现与诊断。

**关键词:**手足口病; 心肌损伤; 心肌酶; C 反应蛋白质  
**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2013.19.064 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2013)19-2621-02

手足口病(hand-foot-mouth disease, HFMD)作为 3 岁以下幼儿的常见传染性疾病,主要由肠道病毒引起,常见的病原体以柯萨奇病毒 A16 型(Cox A16)和肠道病毒 71 型(EV 71)为主<sup>[1]</sup>。儿童感染后常见症状以手、足、口腔等部位出现的疱疹为主<sup>[2]</sup>,若病情控制不及时,严重者可出现心肌损害、肺水肿等严重并发症,个别重症患儿死亡率较高<sup>[3]</sup>,因此,采用现代检验技术早期的发现并诊断手足口病及其早期并发症,具有重大的意义。作者对自 2009 年 1 月-2012 年 1 月就诊于我院小儿科的 124 例早期手足口病患儿检测了超敏 C-反应蛋白(high-sensitivity C-reactive protein, Hs-CRP),肌钙蛋白(cTnI),肌酸磷酸激酶同工酶 MB(CK-MB),分析了 3 个主要指标在手足口病早期诊断及病情评估中的意义,为手足口病的诊断和治疗提供了科学依据,现报道如下。

1 资料与方法

**1.1 一般资料** 观察组选择自 2009 年 1 月至 2012 年 1 月期间到我院小儿科就诊的手足口病患儿 124 例,均伴有发热、手足口散在疱疹等症状,符合手足口病诊断标准。若患儿同时合并先天性心脏病、肝脏疾病、肾脏疾病等,则予以排除。入选患儿中男性 63 例,女性 61 例;年龄 11 月至 4 岁,平均(2.6±1.3)岁;病程(1.6±0.5)d。在 124 例患儿中,若发病时合并心肌损害且有体温大于 38.5℃(腋窝)、白细胞总数小于或等于 2.0×10<sup>9</sup>/L 或大于 15.0×10<sup>9</sup>/L、低体质量之一者,则视为高危患儿组,共计 37 例。其余 86 例为一般患儿组。对照组选择社区健康体儿童 50 例,两组儿童在年龄、体重、性别等方面具有可比性( $P>0.05$ )。

**1.2 检测方法**与**观察指标** 观察组和对照组均于入院后次日晨抽取静脉血 4 mL,静置 30 min 后离心,取血清留存待检。检验由本院检验科完成,分别测定 cTnI、CK-MB 及 hs-CRP。cTnI 测定使用德国 Bayer ACS 180SE 全自动化学发光免疫分析系统检测,试剂由该公司提供;hs-CRP 使用试剂盒由上海科华实业有限公司生产的试剂盒,采用免疫散射比浊法测定;CK-MB 测定使用美国 BECKMAN COULTER 公司生产的 LX-20 全自动生化分析仪,试剂为该公司配套产品。以上检验严格遵守操作规程,并保证在试剂有效期内使用。

**1.3 统计学处理** 应用 SPSS13.0 软件进行统计分析,计量资料均采用  $\bar{x}\pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验,计数资料采用  $\chi^2$  检验,以  $P<0.05$  为有统计学意义。

2 结 果

**2.1 观察组与对照组 cTnI、CK-MB 及 hs-CRP 水平比较** 对照组儿童 cTnI、CK-MB 及 hs-CRP 检验结果均在参考值范围

内,观察组患儿病变早期 cTnI 为(2.96±1.28)ng/mL,显著高于对照组( $P<0.01$ ),CK-MB 及 hs-CRP 均显著高于对照组( $P<0.01$ , $P<0.05$ )。见表 1。

表 1 观察组与对照组 cTnI、CK-MB 及 hs-CRP 水平比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	<i>n</i>	cTnI(ng/mL)	hs-CRP(mg/mL)	CK-MB(U/L)
观察组	124	2.96±1.28**	4.12±1.06**	39.4±11.6*
对照组	50	0.19±0.08	1.35±0.53	16.3±5.2

\*: $P<0.05$ , \*\*:  $P<0.01$ ,与对照组相比。

**2.2 高危患儿组与一般患儿组 cTnI、CK-MB 及 hs-CRP 水平比较** 比较高危患儿组 cTnI 水平,高危患儿组显著高于一般患儿组( $P<0.05$ ),两组之间 hs-CRP 水平差异无统计学意义( $P>0.05$ ),高危患儿组 CK-MB 水平为(42.4±16.2)U/L,显著高于一般患儿组( $P<0.01$ )。cTnI、CK-MB 水平与病情严重程度正相关。见表 2。

表 2 高危患儿组与一般患儿组 cTnI、CK-MB 及 hs-CRP 水平比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	<i>n</i>	cTnI (ng/mL)	hs-CRP (mg/mL)	CK-MB (U/L)
高危患儿组	37	3.69±1.19*	5.12±1.25	42.4±16.2**
一般患儿组	86	2.52±0.78	4.35±1.31	26.3±9.3

\*: $P<0.05$ , \*\*:  $P<0.01$ ,与一般患儿组比较。

**2.3 cTnI、CK-MB、hs-CRP 诊断断心肌损伤的敏感度比较** 针对 37 例合并心肌损害的重症患儿,比较 3 种检测方法的灵敏度,发现 cTnI 及 hs-CRP 灵敏度显著高于 CK-MB, cTnI 灵敏度高于 hs-CRP,但差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 3。

表 3 hs-CRP、cTnI 与 CK-MB 诊断心肌损伤的敏感度比较

项目	病例数	阳性例数	灵敏度
cTnI	37	30	81.9%*
CK-MB	37	24	65.4%
hs-CRP	37	29	78.4%*

\*: $P<0.05$ ,与 CK-MB 比较。

3 讨 论

手足口病多发于 5 岁以下儿童,主要由肠道病毒感染引起,常见病原体包括柯萨奇病毒 A16 型(Cox A16)和肠道病毒 71 型(EV 71)等,柯萨奇病毒 A5、A6、B2 等亦可引发该病。临床表现轻重不同<sup>[4]</sup>,轻者仅发生手、足部及口腔疱疹预后良好,重者可发生心肌损伤及中枢神经损害,导致脑炎、脑水肿、心肌

炎等的发生<sup>[5]</sup>,若发现及抢救不及时,极易发生死亡。

早期的发现并处理心肌损伤具有重要的意义。目前监测心肌损伤常用的检验指标主要包括 CK-MB, cTnI、hs-CRP 等<sup>[6]</sup>。由本研究发现,观察组患儿 cTnI、CK-MB 及 hs-CRP 均显著高于对照组,同时发生心肌损伤的高危患儿 CK-MB、cTnI 显著高于一般患儿。比较三个指标的灵敏度,发现 cTnI、hs-CRP 显著高于 CK-MB,两者可以有效的提高发现心肌损害的敏感度。手足口病发生心肌损害,心肌酶增高,多是由于病毒感染,侵入心肌,导致心肌细胞坏死及透明样变,继而发生的免疫反应,可使心肌损伤加重,CK-MB 等由心肌细胞内释放入血<sup>[7]</sup>。cTnI 仅存在于心肌中,而不在其他骨骼肌中表达,因此 cTnI 是检测心肌损伤的特异性指标,具有高度心肌特异性<sup>[8]</sup>。cTnI 正常情况下不能进入血循环,而在重症手足口病的情况下,损伤的心肌细胞发生变性坏死,cTnI 可持续从坏死的细胞内逸出,细胞膜破损,进而释放入血。而 hs-CRP 可反映身体的损伤程度与恢复情况<sup>[9]</sup>,用于评价各种炎症及损伤性病变。手足口病所致起心肌炎症反应及损伤,可导致 hs-CRP 迅速持续升高。但 hs-CRP 是一个非特异性的指标,特异度较差,有必要与其他心肌酶等同时检测以提高其诊断价值<sup>[10]</sup>。

联合检测手足口病患儿血清 cTnI、hs-CRP 及 CK-MB 可以有有效的反映手足口病所致心肌损伤的程度,具有互补性,在临床上同时应用可以较好的反映疾病的进展及恢复情况,值得推广应用。

## 参考文献

- [1] Shao QM, Lou GQ, Yan JJ. The clinical epidemiology characteristics of HFMD in 2010 of Hangzhou[J]. Zhonghua Shi Yan He Lin Chuang Bing Du Xue Za Zhi, 2011, 25(4): 289-291.
- [2] Sun LM, Zheng HY, Zheng HZ, et al. An enterovirus 71 epidemic in Guangdong Province of China, 2008: epidemiological, clinical, and virogenic manifestations[J]. Jpn J Infect Dis, 2011, 64(1): 13-

18.

- [3] Chang LJ, Chang LY, Huang LM. Besides increasing surveillance and waiting for an effective vaccine to emerge in the future, what else can be done to save the lives of HFMD victims? [J]. J Formos Med Assoc, 2008, 107(8): 589-590.
- [4] Zhu Z, Xu WB, Xu AQ, et al. Molecular epidemiological analysis of echovirus 19 isolated from an outbreak associated with hand, foot, and mouth disease (HFMD) in Shandong Province of China[J]. Biomed Environ Sci, 2007, 20(4): 321-328.
- [5] Brunet NM, Mihajlovic G, Aledealat K, et al. Micromechanical thermal assays of Ca(2+)-regulated thin-filament function and modulation by hypertrophic cardiomyopathy mutants of human cardiac troponin[J]. J Biomed Biotechnol, 2012, 2012: 657523.
- [6] Dwibedi B, Kar BR, Kar SK. Hand, foot and mouth disease (HFMD): a newly emerging infection in Orissa, India[J]. Natl Med J India, 2010, 23(5): 313.
- [7] Kavsak PA, Worster A. For a rapid diagnosis of acute myocardial infarction, a sensitive troponin assay is needed in the near-patient testing setting[J]. Expert Rev Cardiovasc Ther, 2012, 10(3): 309-312.
- [8] Baron JM, Lewandrowski KB, Kamis IK, et al. A novel strategy for evaluating the effects of an electronic test ordering alert message: Optimizing cardiac marker use[J]. J Pathol Inform, 2012, 3: 3.
- [9] Srirattana P, Boonyasirinant T. Correlation between high sensitive C-reactive protein and aortic stiffness using magnetic resonance imaging in patients with known/suspected coronary artery disease [J]. J Med Assoc Thai, 2012, 95 Suppl 2: S105-110.
- [10] 阮峰, 谭爱军, 张雪宝, 等. 手足口病重症病例临床特征的 Fisher 逐步判别分析[J]. 中华流行病学杂志, 2011, 32(7): 716-719.

(收稿日期: 2013-03-20)

## • 经验交流 •

# 某市 2012 年 HIV 抗体检测结果分析

吴风华, 高姝丽, 夏丽红

(赤峰市疾病预防控制中心检验科, 内蒙古赤峰 024000)

**摘要:**目的 分析了解 2012 年度赤峰市艾滋病病毒感染状况和流行趋势, 为制定防治策略提供依据。方法 依据《全国艾滋病检测技术规范》(2009 版)规定的检测流程与方法进行艾滋病病毒(HIV)抗体筛查和确证。结果 自 2012 年 1 月至 2012 年 12 月 1 日赤峰市艾滋病实验室共检出 HIV-抗体阳性样本 29 份。其中, 男性 27 例, 占 93.1%; 女性 2 例, 占 6.9%。感染者在全市各旗县均有分布。以红山区(5 例), 松山区(4 例)居多各占 17.2% 和 13.8%。外地人员占 10.3%。结论 赤峰市 2012 年新发现艾滋病感染者较往年大有提高, 占历年感染人数的 28.1%。其中男性人群感染者较多。

**关键词:** HIV 抗体; 检测; 分析

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.19.065

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2013)19-2622-02

人免疫缺陷病毒(HIV)主要通过性接触传播和血液传播, 人类感染 HIV 后, 病毒攻击人体的 CD4 细胞, 病毒在人体内不断复制又不断被清除, 造成 CD4 细胞的破坏, 当免疫系统损害到一定程度时, 许多细菌病毒和其他微生物乘虚而入, 引起一系列机会感染和恶性肿瘤的发生。目前, 艾滋病已经成为全球重要的公共卫生问题和社会问题<sup>[1]</sup>。截至 2010 年底, 我国 HIV 感染者总数为 78 万人<sup>[2]</sup>, 内蒙古自治区自 1996 年发现首例病例以来, HIV/AIDS 报告数逐年上升<sup>[3]</sup>。为了解赤峰市的感染状况, 将赤峰市 CDC 艾滋病实验室所检测的血清样本进行分析整理, 为制定防治政策和控制措施提供依据。

## 1 资料与方法

**1.1 样品来源** 自愿咨询、监狱羁押人员、献血人员, 以及各类临床手术患者。采集受试者空腹静脉血 3~5 mL, 分离血清送艾滋病实验室待检。

**1.2 检测试剂** 试剂有内蒙古自治区疾控中心统一提供, 包括 HIV(1+2)试剂盒(万泰生物制剂有限公司), 用于初筛和复检; 人类免疫缺陷病毒(珠海丽珠试剂股份有限公司)用于复检。各试剂盒均在有效期内使用。

**1.3 仪器** 酶标仪(KHB ST-360 型)、洗板机(statfax-2600)、生物安全柜。