

重症手足口病患儿检测心肌酶 超敏 C 反应蛋白及白细胞计数的临床意义

余国庆, 朱学龙

作者单位: 232082 安徽, 淮南市新华医疗集团北方医院检验科(余国庆), 儿科(朱学龙)

作者简介: 余国庆(1982-), 男, 医学硕士, 主管检验技师, 研究方向: 临床生物化学及分子诊断学。E-mail: 389028539@qq.com

[摘要] 目的 探讨手足口病患儿血清中心肌酶、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)及全血白细胞(WBC)计数的变化及临床意义。方法 选取2012-06~2013-04在该院儿科收治的重症手足口病患儿38例,选取普通手足口病患儿138例,并与30例健康对照组进行以上三个项目的检测比较分析。结果 重症手足口病患儿血清天门冬氨酸氨基转移酶(AST)活性、肌酸激酶(CK)活性、肌酸激酶同工酶(CK-MB)活性、乳酸脱氢酶(LDH)活性、 α -羟丁酸脱氢酶(α -HBDH)活性、hs-CRP浓度、WBC计数及中性粒细胞百分比均显著高于健康对照组及普通患儿组($P < 0.05$),普通患儿组CK活性、CK-MB活性、hs-CRP浓度、WBC计数较对照组升高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 联合检测心肌酶、hs-CRP及WBC计数对临床早期诊断手足口病患儿病情有较高的诊断价值。

[关键词] 手足口病; 心肌酶; 超敏 C 反应蛋白; 白细胞计数

[中图分类号] R 446.11*2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2014)04-0314-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2014.04.12

Clinical significance on detection of myocardial enzymes, high sensitivity C-reactive protein and peripheral white blood cells count in children with severe hand-foot-mouth disease YU Guo-qing, ZHU Xue-long, Department of Clinical Laboratory, North Hospital of Huainan Xinhua Medical Group, Anhui 232082, China

[Abstract] **Objective** To evaluate the clinical significance on detection of myocardial enzymes, high sensitivity C-reactive protein(hs-CRP)and peripheral white blood cells(WBC) count in children with hand-foot-mouth disease(HFMD). **Methods** Thirty-eight children with severe HFMD who treated in our hospital from June 2012 to April 2013 were selected, and 138 children with mild HFMD were selected randomly, and 30 healthy children were used as control group. Serum myocardial enzymes, hs-CRP and WBC count were tested and the data were analyzed statistically. **Results** The levels of serum myocardial enzymes, hs-CRP and WBC in the severe group were significantly higher than those in the control group and mild group($P < 0.05$). The levels of serum CK, CK-MB, hs-CRP and peripheral WBC in the mild group were significantly higher than those in the control group($P < 0.05$). **Conclusion** The combined detection of myocardial enzymes, hs-CRP and WBC count could have higher value for early diagnosis and assessment of disease condition in the children with HFMD.

[Key words] Hand-foot-mouth disease(HFMD); Myocardial enzyme; High sensitivity C-reactive protein(hs-CRP); White blood cells count(WBC)

手足口病主要由肠道病毒71(EV71)型及柯萨奇病毒A16(CoxA16)型引起,多发生在3岁以下学龄前儿童,是我国法定报告的丙类传染病。病人和隐性感染者均为传染源,主要通过消化道、呼吸道和密切接触等途径传播。其主要临床表现为发热及手、足、口腔、臀等部位出现皮疹症状,多数患儿以轻症为主常可自愈,但少数病例可出现脑膜炎、脑炎、

脑脊髓炎、肺水肿、循环障碍等,多由EV71感染引起,致死原因主要为脑干脑炎及神经源性肺水肿^[1,2]。现对本院收治普通及重症手足口病患儿进行心肌酶、超敏C反应蛋白(hs-CRP)及全血白细胞(WBC)计数检测,并与健康对照组进行比较,以探讨心肌酶、hs-CRP及WBC在手足口病的诊断及临床治疗中的应用价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2012-06 ~ 2013-04 我院收治的手足口病患儿,所有病例均符合原卫生部制定的《手足口病诊疗指南(2009年版)》诊断标准,根据临床症状选取普通患儿组共 138 例,其中男 94 例,女 44 例,年龄 4 个月 ~ 9 岁,平均(2.55 ± 1.14)岁。重症患儿组共 38 例,其中男 28 例,女 10 例,年龄 11 个月 ~ 6 岁,平均(2.73 ± 1.23)岁。选取同期住院且原发病已治愈,无心血管病症状、体征,无心脏病史,心电图检查正常的 30 例儿童为健康对照组,近期无特殊疾病史,其中男 20 例,女 10 例,年龄 10 个月 ~ 10 岁,平均(2.64 ± 1.82)岁。

1.2 方法 所有患者均于清晨空腹抽取静脉血,EDTA-K₂ 抗凝试管 2 ml 及普通生化试管 3 ml。采用日本 Sysmex XT-4000i 全自动血细胞分析仪及配套试剂检测 WBC;采用美国西门子 ADVIA 1800 全自动生化分析仪进行 hs-CRP 浓度和心肌酶检测,心肌酶包括天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)、乳酸脱氢酶

(LDH)、α-羟丁酸脱氢酶(α-HBDH),试剂为 Diasys 公司提供。所有数据检测均遵照本科室 SOP 文件操作规程,质控在控制范围内,依正常流程送检。hs-CRP、WBC 参考值分别为:0 ~ 5 mg/dl、4 ~ 10 × 10⁹/L,超过参考值上限即为阳性。

1.3 统计学方法 应用 SPSS16.0 统计软件进行数据处理,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用方差分析,两两比较采用 SNK-*q* 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组患儿心肌酶、hs-CRP 及 WBC 计数检测结果比较 重症患儿组心肌酶谱各项指标、hs-CRP、WBC 计数及中性粒细胞比例均显著高于健康对照组及普通患儿组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。普通患儿组 CK、CK-MB、hs-CRP 及 WBC 计数较健康对照组显著升高,差异有统计学意义($P < 0.05$),而 AST、α-HBDH 与健康对照组比较差异无统计学意义。结果见表 1。

表 1 三组患儿心肌酶、hs-CRP 及 WBC 计数检测结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	AST (U/L)	CK (U/L)	CK-MB (U/L)	LDH (U/L)	α-HBDH (U/L)	hs-CRP (mg/dl)	WBC (×10 ⁹ /L)	N%	L%
健康对照组	30	26.1 ± 8.0	101.8 ± 47.0	23.3 ± 4.9	249.23 ± 43.9	201.4 ± 32.2	1.64 ± 1.42	7.19 ± 1.96	38.49 ± 11.6	50.62 ± 12.39
普通患儿组	138	29.6 ± 13.7	127.1 ± 94.4*	33.8 ± 12.3*	286.9 ± 66.29	247.1 ± 184.5	5.53 ± 6.08*	8.84 ± 2.71*	33.53 ± 14.08	55.95 ± 13.49
重症患儿组	38	53.4 ± 26.7**	303.8 ± 235.9**	74.2 ± 35.3**	411.5 ± 150.4**	328.78 ± 112.9**	12.43 ± 8.78**	13.58 ± 3.72**	51.43 ± 13.78**	39.41 ± 13.67**
F	-	35.275	31.393	87.238	38.641	5.929	27.441	53.029	25.534	22.992
P	-	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000

注:与健康对照组比较,* $P < 0.05$;与普通患儿组比较,** $P < 0.05$

2.2 普通患儿组与重症患儿组 hs-CRP 及 WBC 计数阳性率检测结果比较 重症手足口病患儿组 hs-CRP 及 WBC 计数阳性率均明显高于普通患儿组($P < 0.01$),且两组 hs-CRP 阳性率均高于同组 WBC 计数阳性率,检测结果见表 2。

表 2 两组患儿 hs-CRP 及 WBC 计数阳性率检测结果比较[n(%)]

组别	例数	WBC 计数	hs-CRP
普通患儿组	138	40(28.99)	45(32.6)
重症患儿组	38	30(78.95)	33(86.84)
χ^2	-	31.049	35.513
P	-	0.000	0.000

3 讨论

3.1 手足口病可由多种病毒引起,常见病毒是 EV71 和 CoxA16,夏秋期高发,3 岁以下儿童发病率

较高。本院收治的手足口病患儿的年龄主要在 2 ~ 3 岁,症状轻者皮疹或疱疹可自行吸收,不留瘢痕,且预后良好,但少数重症患儿可出现脑干脑炎、神经源性肺水肿、急性弛缓性麻痹和心肌炎等。

3.2 目前有研究表明,手足口病患儿特别是重症患儿,心肌酶谱明显升高,其升高的程度与疾病严重程度呈正比,与预后密切相关^[3,4]。心肌酶的活性与心脏的损伤密切相关,且心肌酶 AST、CK、CK-MB、LDH、α-HBDH 的联合检测有助于心肌方面疾病的诊断。本研究的结果显示重症手足口病患儿心肌酶各项指标均高于健康对照组及普通患儿组($P < 0.05$),普通患儿组 CK、CK-MB 活性较健康对照组升高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。表明手足口病特别是重症手足口病能引起患儿心肌细胞损伤,其原因可能为手足口病患儿由于机体免疫反应,释放细胞因子,易出现心肌损伤;另外手足口病由病毒引起,病

毒其释放的毒素也会直接侵害心肌细胞,导致心肌酶各项指标升高^[3]。

3.3 CRP 是由肝细胞合成的一种急性时相反应蛋白,在机体发生炎症时血液中 CRP 浓度会升高。正常人血液中 CRP 浓度较低,在细菌感染,术后或者组织损伤发生急性炎症过程中,CRP 浓度会在 6~8 h 开始升高,24~48 h 达到峰值^[5]。CRP 能够与细菌、真菌及原虫等体内的多糖物质结合,当钙离子存在时,还可以结合核酸和卵磷酸,结合后的聚合物可以激活补体系统,并引发对侵入细胞的免疫调节作用和吞噬作用而表现出炎症反应^[6]。在感染早期血清 hs-CRP 水平迅速升高,不受全血、抗炎药物和激素的影响,具有感染时迅速增高、感染后迅速下降的特点,升高程度与感染程度呈正相关^[7]。本研究显示重症手足口病患儿 hs-CRP 浓度较健康对照组及轻症组显著升高,且阳性率显著增高,与文献报道一致^[8]。hs-CRP 在儿科感染疾病中有重要的诊断价值,比白细胞更快速敏感,是一种敏感而非特异的诊断指标。而 HFMD 可致 hs-CRP 迅速持续升高,且与患儿病情轻重有关,hs-CRP 可作为诊断和评判患者病情的有效指标^[9]。

3.4 本研究中发现所有轻型患者 WBC 总数在正常范围内,但较健康对照组显著升高,有统计学意义,且以淋巴细胞增高为主,可能与病毒感染引起有关;重型患者 WBC 总数明显增多,平均达 $13.58 \times 10^9/L$,阳性率为 78.95%,且升高多以中性粒细胞引起。其血 WBC 改变的机制可能是病毒侵犯中枢神经系统,引起自主神经系统功能紊乱,导致机体免疫系统活化,体内血液组分重新分布,机体处于应激状态等诸多因素^[10]。因此,手足口病患者外周血 WBC 计数明显增高,应考虑到重型手足口病可能,要严密监测病情变化。且国内外专家已将外周血 WBC 计数明显增高作为危重患儿的早期表现标志之一^[11,12]。

综上所述,手足口病患儿尤其是重症患儿血清心肌酶、hs-CRP 浓度及 WBC 计数有显著升高,在诊疗中应密切观察。在手足口病早期及少数重症病例皮疹不典型临床诊断困难者,检测血清心肌酶、hs-CRP 浓度及 WBC 计数将有助于临床医师判断患儿病情轻重,从而治疗上采取更为积极的措施。

参考文献

- 1 中华人民共和国卫生部. 手足口病预防控制指南(2009版)[J]. 中国乡村医药杂志,2009,16(9):6-8.
 - 2 孙军玲,张静. 手足口病流行病学研究进展[J]. 中华流行病学杂志,2009,30(9):973-976.
 - 3 刘小英. 超敏 C-反应蛋白和心肌酶联合检测对手足口病患儿早期诊治的意义[J]. 中国医药导报,2011,8(14):20-21.
 - 4 莫增鑫,蓝可彰. 重症手足口病临床预警指标研究现状[J]. 中国临床新医学,2012,5(1):81-83.
 - 5 董莉,冯新平,莎仁娜,等. 血清 NSE、LDH 和 CRP 动态检测在新生儿缺氧缺血性脑病中的临床意义[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(4):402-403,406.
 - 6 俞钱,石冬敏. C-反应蛋白在儿童急性呼吸道感染的应用探讨[J]. 中国血液流变学杂志,2007,17(2):301-302.
 - 7 孙志豪,李见群,袁满海. 手足口病患儿心肌酶谱与超敏 C 反应蛋白的变化及临床意义[J]. 中外医学研究,2013,11(17):36-37.
 - 8 林裕锋,黄幸红. 手足口病患儿心肌酶及超敏 C 反应蛋白检测的临床意义[J]. 检验医学与临床,2013,10(2):144-145.
 - 9 陈惠香,刁志英,郑金国,等. 手足口病患儿血浆脑钠肽和 C 反应蛋白检测的临床意义[J]. 临床儿科杂志,2013,31(5):497.
 - 10 李新月,齐蕾,丁丰,等. 皖西南地区手足口病患儿 WBC、CRP 和 GLU 的检测分析[J]. 检验医学与临床,2012,9(6):689-690.
 - 11 Pan J, Chen M, Zhang X, et al. High risk factors for severe hand, foot and mouth disease: a multicenter retrospective survey in Anhui Province China, 2008-2009[J]. Indian J Dermatol, 2012, 57(4): 316-321.
 - 12 Yang T, Xu G, Dong H, et al. A case-control study of risk factors for severe hand-foot-mouth disease among children in Ningbo, China, 2010-2011[J]. Eur J Pediatr, 2012, 171(9):1359-1364.
- [收稿日期 2013-11-28][本文编辑 黄晓红 韦所苏]

《中国临床新医学》杂志编辑部启事

为了加强与市、县医疗单位的交流与合作,提高广大业务技术人员医学论文的写作水平,《中国临床新医学》杂志编辑部的有关专家将分期分批赴各市、县医疗卫生单位进行“医学论文写作”、“医学文献检索”和“医学统计学应用”等有关方面的学术讲课。各医疗卫生单位如有这方面的需求,敬请与编辑部联系。联系电话:0771-2186013。

· 本刊编辑部 ·