

- health care-associated bloodstream infections in a neonatal intensive care unit[J]. Iran J Pediatr, 2016, 26(5): e5213.
- [7] Annette O, Said AK, Melissa J, et al. Prevalence and antimicrobial resistance of microbes causing bloodstream infections in Unguja, Zanzibar[J]. PloS One, 2015, 10(12): e0145632.
- [8] Wang S, Zhao SY, Xiao SZ, et al. Antimicrobial resistance and molecular epidemiology of escherichia coli causing bloodstream infections in three hospitals in Shanghai, China[J]. PloS One, 2016, 11(1): e0147740.
- [9] Buruk CK, Ocak HÖ, Bayramoğlu G, et al. Investigation of plasmid-mediated quinolone resistance genes in quinolone-resistant Escherichia coli and Klebsiella spp. isolates from bloodstream infections[J]. Mikrobiyol Bul, 2016, 50(2): 186-195.
- [10] Santana RC, Gaspar GG, Vilar FC, et al. Secular trends in Klebsiella pneumoniae isolated in a tertiary-care hospital: increasing prevalence and accelerated decline in antimicrobial susceptibility[J]. Rev Soc Bras Med Trop, 2016, 49(2): 177-182.
- [11] 刘恋恋, 张莉萍, 严立, 等. 血流感染的鲍氏不动杆菌对 11 种抗菌药物的耐药性变迁[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(24): 5534-5536.
- [12] 侯盼飞, 王欣, 李秀玲, 等. 耐碳青霉烯类鲍氏不动杆菌耐药机制研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(23): 5292-5294.
- [13] 孙晴, 张正银. 临床分离广泛耐药鲍曼不动杆菌同源性分析及常见耐药基因检测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2015, 15(1): 28-31.

(收稿日期:2017-03-12 修回日期:2017-07-13)

• 临床研究 •

CK、CK-MB 在新生儿缺血缺氧性脑病中的变化及临床意义*

王海艳, 王丽艳, 王 娜, 范文斌

(河北省唐山市玉田县医院儿科, 河北唐山 064100)

摘要: 目的 探讨新生儿缺血缺氧性脑病(HIE)中肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)的水平变化及临床意义。方法 选取 2015 年 4 月至 2016 年 12 月该院接收的 91 例 HIE 新生儿和 40 例健康新生儿分别作为患儿组和对照组, 按病情严重程度将患儿组进一步分为轻度亚组、中度亚组和重度亚组, 按照治疗效果将患儿组又分为有效亚组和无效亚组, 检测各组 CK、CK-MB 水平。结果 患儿组 CK、CK-MB 水平均高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 轻度、中度和重度亚组随着病情程度加重, 其 CK、CK-MB 水平越高, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 治疗后, 有效亚组 CK、CK-MB 水平低于无效亚组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 CK、CK-MB 水平升高是 HIE 新生儿的主要临床表现之一, 检测 CK、CK-MB 水平变化有利于评估治疗效果及预测患儿预后情况。

关键词: 心肌酶; 新生儿缺血缺氧性脑病; 临床意义

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.22.039

文献标识码:A

文章编号: 1673-4130(2017)22-3177-02

新生儿缺血缺氧性脑病(HIE)在临床中比较常见, 主要引发原因为围生期窒息, 可能会造成不可逆性的中枢神经细胞损伤, 对新生儿的预后及生命均产生严重的威胁。心肌损害是 HIE 新生儿常见并发症之一, 甚至会造成新生儿死亡^[1-3]。既往研究大多是阐述新生儿 HIE 与心肌损害之间的关系, 关于新生儿 HIE 病情严重程度、治疗效果与心肌损害关系的研究鲜见报道。本研究以缺血缺氧性脑病患儿为研究对象, 分析心肌酶变化的临床意义, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 4 月至 2016 年 12 月本院接收的 91 例 HIE 新生儿作为患儿组, 其中男 49 例, 女 42 例, 胎龄 38~42 周, 平均(39.8 ± 0.4)周, 出生时间 30 min 至 6 h, 平均(2.8 ± 1.4)h, 出生体质量 2.5~4.1 kg, 平均(3.3 ± 0.6)kg。诊断标准^[1]: 1 min 阿氏评分不足 3 分, 5 min 阿氏评分评分不足 5 分, 均伴有围生期窒息史。按病情严重程度, 患儿组又分为轻度亚组 23 例, 中度亚组 42 例, 重度亚组 26 例; 按照治疗效果, 患儿组又分为有效亚组和无效亚组。同时, 选取本院出

生的 40 例健康新生儿作为对照组, 其中男 22 例, 女 18 例, 胎龄 38~41 周, 平均(39.5 ± 0.6)周, 出生时间 38 min 至 5.5 h, 平均(2.9 ± 1.2)h, 出生体质量 2.4~4.0 kg, 平均(3.1 ± 0.7)kg。两组均为足月分娩, 无先天性疾病; 两组家长均知情同意并签署知情同意书。

1.2 方法 (1) 检测方法: 出生 24 h 内, 采集所有研究对象的静脉血, 3 000 r/min 离心 5 min, 取血清, 进行心肌酶分析, 采用仪器为 AU5800 全自动生化分析仪(美国贝克曼公司生产)检测肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)。(2) 常规治疗方法: 包含抗炎治疗、吸氧治疗、抗体克治疗、纠正心力衰竭治疗、降低颅内压治疗、保护脑组织治疗等。(3) 药物治疗方法: 给予患儿脑活素 1 mL/kg, 采用 2 mL 1% 葡萄糖注射液稀释, 每天 1 次, 连续治疗 2 周。(4) 治疗效果评价方法: 症状、体征基本消除, 脑干症状消失, 精神反应恢复正常, 喂乳可正常进行判定为好转, 否则判定为无效。

1.3 统计学处理 采用 SPSS18.0 软件进行统计学处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 t 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异

* 基金项目: 唐山市科学技术研究与发展计划第一批指导项目(14130264a)。

有统计学意义。

2 结 果

2.1 对照组及各亚组 CK、CK-MB 检测结果比较 重度、中度和轻度亚组 CK、CK-MB 水平均高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 重度、中度亚组 CK、CK-MB 水平高于轻度亚组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 重度亚组 CK、CK-MB 水平高于中度亚组, 差异具有统计学意义($P<0.05$), 见表 1。

表 1 对照组及各亚组 CK、CK-MB 检测结果比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	CK(U/L)	CK-MB(U/L)
轻度亚组	23	198.9±19.8	28.2±3.2
中度亚组	42	255.8±31.4	38.9±7.1
重度亚组	26	323.9±57.2	43.3±8.6
对照组	40	125.7±19.7	15.4±2.9

2.2 有效亚组与无效亚组 CK、CK-MB 检测结果比较 患儿组经治疗后, 有效 72 例, 无效 19 例。有效亚组 CK、CK-MB 水平均低于无效亚组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 有效亚组与无效亚组 CK、CK-MB 检测结果比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	CK(U/L)	CK-MB(U/L)
有效亚组	72	220.7±23.4	27.6±5.2
无效亚组	19	364.8±46.3	49.2±6.9

3 讨 论

在新生儿科中, HIE 发生率比较高, 对新生儿生命安全产生严重威胁。HIE 新生儿即使被成功挽救, 也存在较高的致残率, 预后情况较差^[4]。在我国, 3%~7% 的新生儿会患有 HIE, 而 HIE 新生儿中, 有 15%~20% 患儿死亡, 存活的 HIE 新生儿中, 约有 25% 伴有后遗症^[5]。围产期窒息是导致 HIE 产生的主要原因。由于心脏及脑组织对缺氧非常敏感, 因此 HIE 新生儿发病后不仅存在脑损伤也会伴有心肌损伤^[6]。近年来多项研究结果显示, HIE 会损害新生儿心脏、肾脏、甚至消化系统, 并增加新生儿严重并发症(如心律失常、肾脏衰竭)的发生风险。在 HIE 导致的损害中, 心肌损害最为常见^[7]。

心肌酶广泛分布于人体中, 在患者发生多数疾病病变后, 其心肌酶谱紊乱即可表现出来。临床中, CK、CK-MB 为主要的心肌酶检测指标。CK 主要存在于骨骼肌和心肌中, 也存在于脑部、肝脾、平滑肌等部位, 在发生病理损害时会释放进入到血液中, 具有较好的灵敏度。由于 CK 的广泛存在, 多种因素均可引起 CK 水平的升高。CK-MB 为 CK 同工酶中的一种, 存在于心肌及腓肠肌中, 具有比较高的特异度。正常状态下, CK-MB 水平非常低, 但发生心肌损害后, CK-MB 水平会明显升高^[8]。

本研究结果显示, 重度、中度和轻度亚组 CK、CK-MB 水平均高于对照组($P<0.05$), 而且 HIE 新生儿病情越严重, 其 CK、CK-MB 水平越高。出现这种现象的可能原因是:(1)HIE 发生后, 缺氧会增加细胞内部的氧自由基及脂质过氧化物, 直接损伤心肌细胞生物膜, 破坏细胞膜结构, 提升细胞通透性, 增加酶的释放, 提高血清酶活性;(2)HIE 病情非常严重时, 植物

神经功能会出现异常, 从而提高交感神经的兴奋性, 增加儿茶酚胺的分泌量, 损害心肌细胞;(3)应激状态会提升肾上腺素分泌量, 加剧冠状动脉痉挛, 增加缺血程度, 损伤心肌^[9-10]。此外, 本研究发现患儿组接受 2 周治疗后, 有效组 CK、CK-MB 水平低于无效组。上述结果表明:当治疗效果较好时可降低心肌酶水平, 心肌损害程度会减轻;相反, 如治疗无效, 心肌酶水平会持续升高, 心肌损害程度会加重^[11]。

综上所述, CK、CK-MB 检测可提升新生儿 HIE 诊断的准确性, 在诊断中具有十分重要的意义。根据 CK、CK-MB 水平的变化情况, 可判定 HIE 新生儿病情的严重程度, 评估治疗方案的有效性, 从而提升治疗效果, 减少后遗症及并发症, 改善患儿预后^[12]。

参考文献

- [1] 宦鹏, 黄静, 杜雪梅, 等. 心肌酶谱在新生儿缺氧缺血性脑病及分度中的临床意义[J]. 西部医学, 2016, 13(9): 1271-1275.
- [2] 苏素良, 薛湘平, 秦樱, 等. 动态观察脑钠肽与心肌酶的变化在新生儿缺氧缺血性脑病中的临床意义[J]. 深圳中西医结合杂志, 2016, 26(9): 66-67.
- [3] 王静, 马海欣, 曾珠. 血清脂联素及胰岛素样生长因子-1 水平变化在新生儿缺氧缺血性脑病中的临床意义[J]. 广西医学, 2016, 31(1): 66-68.
- [4] 郑意. 血浆心肌营养因子-1 在新生儿缺氧缺血性脑病合并心肌损伤中的变化及临床意义[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2015, 14(10): 70-73.
- [5] 刘付明军, 邱振华, 许军生, 等. 新生儿缺氧缺血性脑病患者血清心肌酶谱及 cTnI 水平变化及临床意义[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 11(19): 2611-2612.
- [6] 李占文. 34 例新生儿缺氧缺血性脑病心肌酶学变化的临床分析[J]. 中国地方病防治杂志, 2014, 23(Z2): 278-279.
- [7] 黄飞燕. 心肌酶和肌钙蛋白 I 在新生儿缺氧缺血性脑病中的变化及临床意义[J]. 临床荟萃, 2014, 28(7): 793-794.
- [8] 孙勇, 刘粤鄂, 辛祖超, 等. 缺氧缺血性脑病对新生儿的心电图和心肌酶学的影响及其临床意义[J]. 爆炸与健康, 2013, 20(6): 345-348.
- [9] 刘艳萍, 覃绍鹏, 黄献文, 等. 新生儿缺氧缺血性脑病患儿 T 淋巴细胞亚群和 D-二聚体及心肌酶水平的变化及意义[J]. 中国全科医学, 2012, 9(33): 3842-3844.
- [10] 中华医学会儿科分会新生儿组. 新生儿缺氧缺血性脑病诊断标准[J]. 中国当代儿科杂志, 2005, 7(2): 97-98.
- [11] 朱勤. 缺氧缺血性脑病新生儿血清肌钙蛋白 I 与心肌酶水平变化及临床意义[J]. 临床和实验医学杂志, 2013, 12(15): 1226-1227.
- [12] 王贵双. 新生儿缺氧缺血性脑病血清心肌肌钙蛋白 I 水平变化及临床意义[J]. 临床医药实践, 2013, 22(8): 587-589.