

## • 临床检验研究 •

## 心肌酶与 APACHE II 评分在 ICU 非心肌梗死患者预后中的价值

朱建辉, 吴政庚, 李晓斌, 李福强

(江西省新余市人民医院 ICU 338025)

**摘要:**目的 探讨心肌酶与 APACHE II 评分在 ICU 非心肌梗死(AMI)患者预后中的价值及其相关性。方法 从 2007 年 11 月至 2010 年 10 月入住本院 ICU 的非 AMI 患者中随机选取 199 例,其中存活 132 例(存活组),死亡 67 例(死亡组),均于入院时进行 APACHE II 评分,24 h 内常规检测各项心肌酶指标。比较 2 组患者心肌酶测定结果、APACHE II 评分,以及心肌酶各项指标与 APACHE II 评分的相关性。结果 死亡组心肌酶各项指标明显高于存活组,2 组间比较差异有统计学意义( $P < 0.01$ );存活组 APACHE II (12.70±7.85)分,低于死亡组的(24.80±7.46)分,2 组间比较差异有统计学意义( $P < 0.01$ );心肌酶各项指标与 APACHE II 评分均呈高度正相关。结论 心肌酶和 APACHE II 评分反映出 ICU 非 AMI 患者疾病的严重程度和转归,均可作为评估患者预后的参考指标之一。

**关键词:**重症监护病房; 心肌梗死; 预后; 心肌酶; APACHE II

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2011.10.021

**文献标识码:**A

**文章编号:**1673-4130(2011)10-1063-02

### The value of myocardium enzyme and APACHE II score in the prognosis of ICU patients without AMI

Zhu Jianhui, Wu Zhengeng, Li Xiaobin, Li Fuqiang

(Department of Intensive Care Unit, People's Hospital of Xinyu, Jiangxi 338025, China)

**Abstract: Objective** To investigate the clinical value of and correlation between myocardium enzymes and APACHE II score in the prognosis of intensive care unit(ICU) patients without AMI. **Methods** During Nov. 2007 to Oct. 2010, 199 cases of ICU patients without AMI in our hospital were selected randomly, among which 132 cases survived (survival group) and 67 cases were dead (death group). APACHE II score at admission and myocardium enzymes detection in 24 hours were carried out. The detection results of myocardium enzymes and APACHE II score were compared between the two groups and the correlation between various myocardium enzymes and APACHE II was analyzed. **Results** Serum levels of all myocardium enzymes in the death group were significantly higher than those in the survival group ( $P < 0.01$ ). APACHE II score of the death group were significantly higher than that of the survival group ( $P < 0.01$ ). There was fine correlation between various myocardium enzymes and APACHE II score. **Conclusion** Myocardium enzymes and APACHE II score can reflect the severity and turnover of the diseases and can be used for the prognosis of the ICU patients without AMI.

**Key words:** intensive care units; myocardial infarction; prognosis; myocardium enzymes; APACHE II scores

心肌酶作为心肌坏死标志物在诊断急性心肌梗死(AMI)中有重要意义,而心肌酶广泛存在于心肌、骨骼肌、肝、肾、肺及脑等组织、器官中,当这些组织、器官发生病变时,心肌酶也有不同程度的升高,ICU 收治的病种非常广泛,涵盖全身各系统、器官和组织<sup>[1]</sup>。本文将 ICU 非 AMI 患者心肌酶值进行比较分析,探讨心肌酶与 APACHE II 评分在其预后中的价值。

#### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 从 2007 年 11 月至 2010 年 10 月入住本院 ICU 的患者中随机抽取非 AMI 患者 199 例,其中急性脑卒中 38 例(术后 30 例)、急性颅脑损伤 73 例(术后 67 例)、脑肿瘤 2 例、高位截瘫 11 例、有机磷农药中毒 14 例、慢性阻塞性肺病 15 例、病毒性心肌炎 6 例、心脏术后 21 例、切肺术后 9 例、肺挫伤 34 例、重症胰腺炎 8 例、肝部分切除术后 5 例、脾破裂切除术后 15 例、胃肠术后 14 例、各种骨折 60 例(截肢 4 例)、重症肌无力 3 例。排除标准:根据病史、临床表现,入 ICU 24 h 内床边心电图和肌钙蛋白测定排除存在 AMI。199 例患者中,存活 132 例(存活组),死亡 67 例(死亡组)。存活组中,男 69 例(52.27%),平均年龄(43.7±16.2)岁。死亡组中,男 31 例(46.27%),平均年龄(42.6±17.4)岁。存活和死亡 2 组在性别、年龄方面具有可比性( $P > 0.05$ )。

#### 1.2 方法

**1.2.1 心肌酶测定** 2 组病例均于入 ICU 后 24 h 内采静脉

血送检血清心肌酶谱,包括肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)、谷草转氨酶(AST)、乳酸脱氢酶(LDH)及  $\alpha$ -羟丁酸(HBDH)。仪器为日本 Olympus AU2700 全自动生化分析仪,测定试剂由浙江夸克生物技术有限公司提供。

**1.2.2 APACHE II 评分** 所有研究对象入院后均给予腋温、呼吸、心电、血压和氧饱和度监测;入院后,24 h 内行动脉血气分析检测,静脉抽血检测血常规、肝肾功能、电解质生化常规。结合病史与常规生化等检测指标同步给出 APACHE II 评分。所有患者随访至病情稳定后出院或死亡。

**1.3 统计学处理** 2 组心肌酶各项指标数据分布相差较大,转换成对数后进行  $t$  检验,2 组 APACHE II 评分进行  $t$  检验,心肌酶各项指标分别与 APACHE II 评分进行相关性分析。采用 SPSS 16.0 统计软件进行统计学处理,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

#### 2 结果

**2.1** 2 组病例 APACHE II 评分比较,死亡组为(12.70±7.85)分,显著高于存活组的(24.80±7.46)分( $t = 10.1, P < 0.01$ )。

**2.2** 2 组病例 CK、CK-MB、LDH、AST、HBDH 等心肌酶各项指标均有不同程度升高,死亡组升高显著,心肌酶各项指标均高于存活组( $P < 0.01$ ), $t$  值分别为 8.46、10.43、6.10、8.15、7.29,见表 1。

**2.3 心肌酶水平与 APACHE II 评分的相关性**,见表 2。由表 2 可见,ICU 非 AMI 急危重症患者血清心肌酶各项指标与 APACHE II 评分呈不同程度正相关。

**表 1 2 组病例心肌酶各项指标比较情况(U/L,  $\bar{x} \pm s$ )**

指标	存活组	死亡组
CK	2.31±0.56	3.02±0.56
CK-MB	1.18±0.36	1.79±0.41
LDH	2.43±0.20	2.72±0.36
AST	1.60±0.22	2.14±0.52
HBDH	2.30±0.17	2.54±0.29

$P < 0.01$ 。

**表 2 心肌酶水平与 APACHE II 评分的相关性**

指标	r 值	P 值
CK	0.656	<0.01
CK-MB	0.589	<0.01
LDH	0.255	<0.01
HBDH	0.462	<0.01
AST	0.298	<0.01

### 3 讨 论

APACHE II 评分系统是 Knaus 等<sup>[2]</sup>于 1985 年在 APACHE I 评分系统的基础上简化而来,能较全面地评估患者现有的急性生理学紊乱程度和原有的健康状况,是目前临床最为常用的危重病评分体系,可用于单病种患者、混合病种患者的评价,APACHE II 评分分值越高,病情越重,越容易死亡,与病死率呈显著相关<sup>[2-4]</sup>。本研究结果显示,死亡组 APACHE II 评分较存活组差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。APACHE II 评分反映出 ICU 非 AMI 患者疾病的严重程度,能判断疾病的治疗预后情况。

心肌酶水平广泛存在于各组织、器官中,其中 CK-MB 只存在于心肌内,心肌酶的定量测定是早期诊断心肌损害的有效手段之一<sup>[5]</sup>。ICU 非 AMI 患者由于创伤、手术、应激、感染、中毒等原因,血清心肌酶有不同程度升高<sup>[6]</sup>。本研究的所有非 AMI 患者心肌酶水平均有不同程度的增高。表 2 结果显示,2 组病例心肌酶水平比较差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),提示疾病损害各组织、器官的同时,也直接或间接损害心肌。通过检测血清心肌酶可了解组织、器官,包括心肌的受损害程度。心肌酶升高的原因可能与以下途径有关:(1)下丘脑功能受影响,儿茶酚胺合成、释放增多,引起心肌细胞局灶性坏死,增加冠状动脉分支动脉收缩及痉挛,使心肌缺血缺氧或损伤。(2)继发性凝血-抗凝-纤溶状态失调,血液高凝状态,冠状动脉供血减少,心肌损伤<sup>[7]</sup>。(3)入住 ICU 时,患者机体处于应激状态,体内儿茶酚胺、肾上腺素水平升高,使心肌损害或冠状动脉痉挛与收缩,造成心肌缺血,应激导致组织、器官缺血、缺氧,使细胞的能量供应由有氧氧化型转化为无氧酵解型,供能不足,细胞膜功能受损,通透性增大,致使细胞内酶释放入血<sup>[8-10]</sup>;同时,多发伤患者在应激状态下体内产生大量氧自由基,可发生膜脂质过氧化反应,产生一系列脂类过氧化物,直接或间接地作用于细胞各种成分,改变生物膜的结构和功能,引起膜通透性变化,而造成细胞死亡,细胞内酶释放入血液<sup>[11]</sup>。(4)肾素-血管紧张素-醛固酮系统被激活,加重了心肌的损害和心脏的负荷;另外,精氨酸加压素、胰高血糖素、血清心钠素、血浆内皮素升高以及血中电解质的变化,包括钾、钙的降低和镁的改变,都有可能成为损害心脏的原因之一<sup>[12]</sup>。(5)有学者认为,脑组织

中含有丰富的酶,其中血清 CK、LDH、AST 大量存在于神经细胞的胞质和线粒体中。脑组织损伤、脑细胞缺血缺氧时,这些酶会释放到细胞间隙,再扩散入脑脊液,通过受损的血-脑屏障进入血液,导致血液中心肌酶水平迅速升高<sup>[13-14]</sup>。

分析表 1 发现,ICU 非 AMI 患者经治疗后存活者,入院 24 h 内的心肌酶指标均显著低于经治疗仍死亡者,与 2 组患者 APACHE II 评分所反映的结果一致。正如表 2 所示,各心肌酶与 APACHE II 评分呈高度正相关,心肌酶能从统计学意义上反映出以 APACHE II 评分为标准认定的疾病危重程度和转归,其可能原因为:(1)疾病越严重,APACHE II 评分越高,组织、器官包括心肌的受损害程度越大,由受损害的组织、器官包括心肌所释放的心肌酶量越大。(2)由于心肌损伤可引起心脏功能受损,加重其他脏器的缺血缺氧,在机体全身炎症反应基础上诱发多器官功能衰竭的发生,从而加重病情,增加患者的病死率<sup>[15]</sup>。分析结果提示,心肌酶和 APACHE II 评分均能前瞻性地预测患者的预后情况。综上所述,监测 ICU 非 AMI 急危重症患者心肌酶的水平,可作为判断其预后的参考指标之一,且较 APACHE II 评分操作简便,值得临床推广应用,但目前缺乏与 APACHE II 评分同样的评分体系,仍需临床多中心研究,分析大样本数据以确定心肌酶在判断 ICU 非 AMI 患者预后时的量化值。

### 参考文献

- [1] 陆再英,钟南山.内科学[M].7版.北京:人民卫生出版社,2008:1.
- [2] Knaus WA,Draper EA,Wanger DP,et al.APACHE II:a severity of classification system[J].Crit Care Med,1985,40(13):896-898.
- [3] 江学成.危重疾病严重程度评分临床应用和意义[J].中国危重病急救医学,2000,12(4):195.
- [4] 黄斌,王导新,程远.APACHE II 评分系统在 SICU 中 MODS 患者病情评估的应用[J].重庆医学,2010,39(10):1195-1196.
- [5] 贾红龙.心肌酶在血管性颅内出血患者血清中的水平变化[J].中国医药导报,2009,6(18):13-14.
- [6] 张连东,谭美春.危重患者血清心肌酶含量的变化及其临床意义[J].上海医学,2003,26(4):278-279.
- [7] 熊高华,聂本刚.急性脑出血患者心肌酶谱水平变化及意义[J].中国医药指南,2008,6(20):52-53.
- [8] 朱蕾,董梅,吴纯,等.急性脑血管病患者心肌酶谱监测及临床意义研究[J].现代检验医学杂志,2008,23(1):93-94.
- [9] 龙洁.脑心综合征[J].中国实用内科杂志,1997,17(11):648-649.
- [10] 杨春生.临床检验学[M].天津:天津科学技术出版社,1998:255-294.
- [11] 李秀江,杜玉君.危重病人血清酶学变化及其临床意义[J].中国急救医学,1999,19(11):669.
- [12] 张学君,许月丹.急性颅脑损伤 79 例心肌酶谱改变分析[J].中国误诊学杂志,2007,7(7):1584-1585.
- [13] 陆健,张伟光,黄国洲,等.颅脑损伤后心肌酶改变的临床意义[J].疑难病杂志,2009,8(2):94-95.
- [14] Costo GM,Rodriguez NA,Novo RMI,et al.Biochemical parameters predictive of neuronal damage in childhood[J].Rev Neural,2001,32(12):1141-1150.
- [15] Agarwal N,Pitchumoni CS.Acute pancreatitis;a multisystem disease[J].Gastroenterologist Enterologist,1993,1:115-128.