

• 经验交流 •

血清肌钙蛋白 I、肌酸激酶、肌酸激酶同工酶水平在严重脓毒症患者中的变化及临床意义

马金辉

(北京市和平里医院, 北京 100013)

摘要:目的 探讨血清肌钙蛋白 I(cTnI)、肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)水平在严重脓毒症患者中的变化及临床意义。**方法** 选择严重脓毒症患者 120 例为研究对象,按心脏超声检测左室射血分数(LVEF)结果分为 LVEF<40%组(42 例)和 LVEF≥40%组(78 例);按照出院生存结局和出院后 30 d 生存结局分为死亡组(49 例)和生存组(71 例),检测所有患者入院后 24 h 血清 cTnI、CK、CK-MB 水平及心脏超声检测 LVEF,比较各组患者 APACHE II 评分结果及各项指标水平的变化。**结果** LVEF<40%组患者的 APACHE II 评分、cTnI 和 CK-MB 水平显著高于 LVEF≥40%组,差异有统计学意义($P<0.01$)。死亡组 APACHE II 评分和 cTnI 水平显著高于存活组($P<0.05$);生存分析结果显示,APACHE II 评分大于或等于 25 分,且 cTnI 水平高的患者生存时间最短;APACHE II 评分小于 25 分,且 cTnI 水平正常的患者生存时间长。**结论** 血清 cTnI 水平升高与严重脓毒症患者预后度密切相关。

关键词:脓毒症; 血清肌钙蛋白; 心肌损伤

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.11.057

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)11-1459-02

脓毒症是由于微生物或其他病原体侵入人体诱发的过度激烈全身炎症反应,并对组织具有损伤的病理生理过程一临床表现。心肌损伤在脓毒症早期即可发生,使其病情加重,造成脓毒症预后不良,是增加脓毒症病死率的重要原因之一^[1]。目前作为心肌损伤的常规检查项目之一肌酸激酶同工酶(CK-MB),其敏感性和特异度均较差,无法对心肌损伤较小的患者产生明显的反应,而血清肌钙蛋白 I(cTnI)是横纹肌上的结构蛋白,相对分子质量较小,存在于心肌细胞质中游离状态,当心肌细胞因各种原因受损时即可逸出,严重受损时可迅速透过细胞膜释放入血,是目前诊断心肌损伤的高敏感高特异性的重要标志物^[2-3]。因此,本研究主要通过测定严重脓毒症患者(cTnI)水平的变化,探讨 cTnI 与严重脓毒症预后的相关性报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2009 年 8 月至 2011 年 5 月本院 ICU 的严重脓毒症患者 120 例,男 67 例,女 53 例,平均年龄(62.18±14.52)岁,按心脏超声检测左室射血分数(LVEF)结果分为 LVEF<40%组(42 例)和 LVEF≥40%组(78 例);按照出院生存结局和出院后 30 d 生存结局分为死亡组(49 例)和生存组(71 例)。纳入标准:PICU 中危重病例评分小于或等于 90 分的重症患者^[4];符合脓毒症诊断标准者^[5];排除有心脏疾病的患者。

1.2 方法 入院后进行系统常规心肌损伤检查 and 全导心电图:进入 ICU 后 24 h 检测患者 cTnI、肌酸激酶(CK)及 CK-MB

水平的变化。检测心肌损伤判断标准:cTnI>0.04 ng/mL、CK>200 U/L、CK-MB>25 U/L;全导心电图检测患者有无心肌缺血;入院后 24 h 采用超声心动图检测所有患者的 EF%;判断脓毒症患者病情严重程度,采用 APACHE II 评分评价。射血分数的正常值:LVEF 为 53.0%~67.0%,右室射血分数(RVEF)为 42.0%~54.0%。

1.3 统计学处理 采用 PEMS3.1 统计学软件进行分析,计量资料均用 $\bar{x}\pm s$ 表示,正态分布数据采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

比较各组严重脓毒症患者年龄、性别、感染部位无统计学意义($P>0.05$);LVEF<40%组患者的 APACHE II 评分、cTnI 和 CK-MB 显著高于 LVEF≥40%组,两组比较差异有统计学意义($P<0.01$),见表 1。从两组患者心肌损伤 cTnI 和 CK-MB 升高阳性率比较结果两组 cTnI 升高的阳性率均为(100%)而 CK-MB 升高的阳性率两组分别是 35.7%、12.8%,两组比较差异有统计学意义($P<0.01$),见表 2。死亡组 APACHE II 评分和 cTnI 水平显著高于存活组,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$),但两组 CK、CK-MB 水平比较变化不大,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 3。生存分析结果显示,APACHE II 评分大于或等于 25 分,且 cTnI 水平高的患者生存时间最短;APACHE II 评分小于 25 分,且 cTnI 水平正常的患者生存时间长。

表 1 2 组患者 APACHE II 评分、cTnI、CK、CK-MB、LVEF 水平变化比较($\bar{x}\pm s$)

组别	APACHE II 评分	cTnI(ng/mL)	CK(U/L)	CK-MB (U/L)	LVEF(%)
LVEF<40%组	27.96±2.28	1.54±0.71	369.45±274.64	24.47±11.05	35.89±4.11
LVEF≥40%组	23.34±3.48	0.66±0.39	361.10±231.25	16.20±7.56	45.98±4.51
t	3.67	4.18	0.54	3.45	8.98
P	<0.01	<0.01	>0.05	<0.01	<0.01

表 2 2 组患者心肌损伤 cTnI 和 CK-MB 升高阳性率比较[n(%)]

组别	cTnI>0.04 ng/mL	cTnI>0.08 ng/mL	CK>200 U/L	CK>400 U/L	CK-MB>25 U/L	CK-MB>50 U/L
LVEF<40%组	42(100)	42(100)	18(42.9)	12(28.6)	15(35.7)	5(11.9)
LVEF≥40%组	78(100)	78(100)	38(48.7)	24(30.8)	10(12.8)	0(0)

表 3 生存组和死亡组 APACHE II 评分、cTnI、CK、CK-MB 水平变化比较(̄x±s)

组别	APACHE II 评分	cTnI (ng/mL)	CK (U/L)	CK-MB (U/L)
生存组	23.78±4.11	0.78±0.64	311.41±228.54	18.78±8.75
死亡组	29.45±3.55	1.64±0.65	420.10±268.32	23.15±10.45
t	5.12	2.39	1.78	1.41
P	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05

3 讨 论

脓毒症是机体应对严重感染过程中产生的免疫炎症反应紊乱的病理状态,它不是一个独立的疾病,而是许多疾病发展过程中都可以出现的并发症。感染伴有器官血流灌注不足或功能障碍,器官血流灌注不足是指血乳酸水平增加、少尿、微循环衰竭,急性氧代谢障碍和内脏损害为特征的全身反应。国外流行病学调查显示,脓毒症的病死率为 25%~80%^[6]。因而临床工作中迫切需要早期识别脓毒症及其并发症,并采取积极合理的防治策略降低脓毒症患者的病死率。

本研究结果显示 LVEF<40%组患者的 APACHE II 评分、cTnI 和 CK-MB 的水平明显高于 LVEF>40%组,由此可见 cTnI 和 CK-MB 水平的升高成为脓毒症合并心肌功能障碍时常伴有心肌损伤的标志物。但从两组患者 cTnI 和 CK-MB 升高阳性率比较分析显示,两组 cTnI 升高的阳性率均为(100%)而 CK-MB 升高的阳性率两组分别是 35.7%、12.8%,cTnI 较 CK-MB 具有更好的临床实用价值。本研究在生存组和死亡组 APACHE II 评分、cTnI、CK、CK-MB、LVEF 水平变化比较结果显示死亡组患者的 cTnI 水平要显著高于存活组

($P<0.05$),而两组 CK-MB 水平比较差异无统计学意义($P>0.05$),提示 cTnI 水平的升高反映更坏的心肌功能,因此 cTnI 水平的升高与脓毒症患者预后关系密切,而且 APACHE II 评分也随之升高,由此提示脓毒症患者 cTnI 水平与疾病的严重程度呈正相关,若分时段检测肌钙蛋白水平的动态变化,有可能更及时发现心肌损害。

总之,血清 cTnI 水平升高与严重脓毒症患者预后度密切相关。积极干预治疗可能有助于改善患者预后。

参考文献

- [1] Krishnagopalan S, Kumar A, Parrillo JE. Myocardial dysfunction in the patient with sepsis[J]. *Curt Opin Crit Care*, 2002, 8(5): 376-388.
- [2] Yamanaka S. Access immunoassay system-troponin I and myocardial damage[J]. *Rinsho Byori*, 2003, 126(1): 84-89.
- [3] Moammar MQ, Ali MI, Mahmood MA, et al. Cardiac troponin II levels and alveolar-arterial oxygen gradient in patients with community-acquired pneumonia[J]. *Heart Lung Circ*, 2010, 19(2): 90-92.
- [4] 宋国维. 小儿危重病例评分[J]. *中华急诊医学杂志*, 2003, 14(5): 359-360.
- [5] Goldstein B, Giroir B, Randolph A, et al. International pediatric sepsis consensus conference definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics[J]. *Pediatr Crit Care Med*, 2005, 6(1): 12-18.
- [6] Fidan H, Sahin O, Yavuz Y, et al. Caffeic acid phenethyl ester reduces mortality and sepsis-induced lung injury in rats[J]. *Crit Care Med*, 2007, 35(12): 2822-2829.

(收稿日期:2013-01-23)

• 经验交流 •

485 例尿结石成分分析与预防指导

王 强¹, 王细生²

(深圳市龙华新区观澜人民医院:1. 检验科; 2. 泌尿外科, 广东深圳 518110)

摘要:目的 分析深圳龙华新区尿结石患者结石的成分,研究该地区尿结石成因,探讨饮食调理等预防对策。方法 对该院结石患者取体外冲击波排出、住院手术取出、自然排出的结石标本 485 例,进行化学成分检测,结合患者相应的临床资料进行分析。结果 尿结石成分中,草酸钙与磷酸钙结石比例最高占 37.9%,其次是草酸钙与尿酸盐的结石占 19.2%,单纯的草酸钙占 14.2%。含草酸盐结石占 73.8%,含磷酸盐结石占 52.8%,含碳酸盐结石占 15.9%,含尿酸及尿酸盐的结石占 30.4%。钙检出率最高占 91.1%,草酸盐检出占 73.8%。结论 根据该地区尿结石成分分析,可以有针对性制定治疗和预防方案。

关键词:尿结石; 化学成分; 饮食调理; 预防指导

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.11.058

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)11-1460-03

泌尿系结石(简称尿结石)是泌尿外科常见病之一,在泌尿外科住院患者中占首位。在不同地区尿结石发病率为 3%~4%左右,我国是世界三大结石高发区之一^[1]。而地处南方地区的深圳尿结石发病率可达 5%~10%。手术和非手术治疗

后复发率高,1、3、5 年结石复发率分别为 6.7%、28.0%、41.8%^[2],10 年复发率高达 50%^[3]。尿结石的高发病率、高复发率与结石的组成结构、地域、性别、年龄、职业、饮食等密切相关^[4]。本研究采用化学定性的方法就本院多年来收集到的尿