

者,我们建议应当果断及时采用明视气管插管,以免延误抢救时机。

参考文献

- [1] 邵孝铨. 现代急诊医学. 北京:北京医科大学和中国协和医科大学联合出版社, 1997:28.
- [2] 王一镗,刘中民,张幼松. 心肺脑复苏. 上海:上海科学技术出版社,2001:300.
- [3] 曹义战,罗荣高,晋兴,等. 425 例心肺复苏不同时机气管插管的疗效对比. 中国

急救医学,2004,24(4):279-280.

- [4] 姜志安,张晓光,肖文良,等. 心肺复苏的 3 种新途径. 中国危重病急救医学, 2001,13(3):175.
- [5] 赵照,李成辉,贾乃光. 喉罩在临床上的应用. 中华麻醉学杂志,2001,21(8): 508-509.
- [6] Verghese C, Prior-Willeard PF, Baskett PJ. Immediate management of the airway during cardiopulmonary resuscita-

tion in a hospital without a resident anaesthesiologist. Eur J Emerg Med, 1994,1(3):123-125.

- [7] Ischimura H, Minami K, Stat T, et al. Impossible insertion of the laryngeal mask airway and oropharyngeal axes. Anesthesiology, 1995,83(4):867-869.

(收稿日期:2009-02-27)

修回日期:2009-05-10)

(本文编辑:李银平)

• 经验交流 •

28 例心肺复苏患者心肌标记物的变化

余建中

【关键词】 心肺复苏; 心肌标记物; 心功能

观察本科 2007 年资料完整的 28 例心肺复苏(CPR)患者心肌标记物的变化,探讨其对 CPR 后心肌损伤的评价作用,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料:28 例心跳停止后立即行胸外按压、心电除颤,经抢救心跳恢复且资料完整患者,其中男 17 例,女 11 例;年龄 37~83 岁;肺部感染及呼吸衰竭 19 例,脑梗死 5 例,脑出血 2 例,颅脑外伤 1 例,肾功能衰竭 1 例。死亡 28 例。病例中无心肌梗死、心肌炎及肝炎患者。

1.2 检测指标及方法:在所有患者心跳恢复后 1 d 内经静脉采血,应用酶法检测肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)、天冬氨酸转氨酶(AST)、乳酸脱氢酶(LDH)。

1.3 治疗结果:CPR 后 1 d 检测心肌标记物 CK 247~817 U/L,CK-MB 181~310 U/L,LDH 10.02~30.73 $\mu\text{mol/L}$,AST 356~576 U/L。血管活性药物多巴胺用量 8~14 g,去甲肾上腺素用量 0.4~1.0 g,间羟胺用量 4~7 g。

2 讨论

CK、CK-MB、AST、LDH 等心肌酶在伤后几小时开始升高,2~4 d 达高峰,并逐渐降低,对急性心肌梗死的诊断具有较高的特异性。本组患者的心肌酶变化亦符合这一变化过程,表明在 CPR 早

期即有心肌损伤且程度非常严重。

分析 CPR 时心肌标记物升高的原因:一方面可能是 CPR 时胸外按压的机械或电除颤引起的心肌损伤;另一方面也可能由心跳恢复后心肌再灌注时,对心肌的损伤所致,两方面均可导致心肌收缩与舒张功能在复苏后受到抑制,心功能严重低下。研究表明,复苏后的心功能不全确实存在,即便是血流动力学稳定的患者也是如此,这种现象多发生在复苏后 4~7 h 内,并且在 72 h 内逐渐恢复,证实血流动力学的不稳定与心功能不全有关,可以表现为心肌的收缩与舒张功能不全^[1]。大部分患者复苏后仍处于昏迷状态,血流动力学的极不稳定与神经体液、血管张力、心率、心律等有关,血压的降低、组织灌注不足、少尿或无尿都会引发一系列问题^[2]。为了维持生命指征,纠正血流动力学异常,需使用大量血管活性药物以升高血压,保障重要器官供血,但同时会造成其他内脏器官缺血、缺氧。促进 CPR 后多器官功能障碍综合征(MODS)的发生。

影响 CPR 后患者抢救成功率的因素很多,研究认为 MODS 是 CPR 后患者的反应过程,亦是引发死亡的重要因素^[3]。CPR 后 MODS 发生的机制为:患者循环停止后,组织器官均会出现严重的缺血、缺氧,有时伴有严重的酸中毒,从而导致组织细胞蛋白变形、溶酶体释放、细胞坏死。有效的 CPR 后,患者虽然心跳恢复,但复苏前存在的灌注衰竭和心跳恢复后的再灌注损伤使大量氧自由

基和炎症因子释放入血,有害物质进入组织细胞内,使组织细胞由于再灌注出现弥漫性损伤^[4]及肠道菌群移位,最终发生 MODS,降低了复苏成功率。

针对复苏后患者心肌酶学变化及心功能受损情况,笔者认为,加强 CPR 中的心肌保护及复苏后心肌标记物的检测很有必要。另外,在复苏后患者的抢救治疗中,应注意补充血容量与提高心功能。对心肌收缩功能低下的患者给予多巴酚丁胺 5 mg $\cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}$ 可以提高心排量,增加组织灌注;使用多巴胺与去甲肾上腺素时需注意剂量对内脏血管的影响。本组患者给予多巴胺、去甲肾上腺素、间羟胺浓度较高,对内脏血管的收缩作用强,不利于保护内脏器官;对于顽固性低血压者也可行主动脉搏囊反搏术以提高组织灌注水平,保护内脏器官。

参考文献

- [1] Kern KB, Hilwig RW, Berg RA, et al. Postresuscitation left ventricular systolic and diastolic dysfunction, treatment with dobutamine. Circulation, 1997,95(12):2610-2613.
- [2] 沈洪,陈威.《国际心肺复苏和心血管急救指南 2000》系列讲座(6)——心肺复苏后续治疗. 中国危重病急救医学, 2001,13(8):509-512.
- [3] 杜捷夫,沈洪. 心肺复苏后多器官功能障碍综合征. 中国危重病急救医学, 2002,14(6):383-385.
- [4] 武军元,李春盛. 心肺复苏的质量对复苏后炎症反应的影响. 中国危重病急救医学, 2008,20(8):469-471.

(收稿日期:2008-10-09)

(本文编辑:李银平)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2009.06.020

作者单位:450000 河南郑州,河南医学院第一附属医院 ICU