

循环辅助支持治疗在心源性休克中的应用研究

华中科技大学同济医学院附属同济医院 姜璐 苗琨 崔广林 左后娟 李瑞 汪道文* 蒋建刚*,
武汉 430030

摘要 目的:观察循环辅助支持治疗在心源性休克患者中的治疗效果。方法:回顾性分析 57 例心源性休克患者的临床资料,根据是否进行主动脉内球囊反搏术(IABP)和体外膜肺氧合(ECMO)辅助治疗将患者分为观察组(32 例)和对照组(25 例),比较 2 组患者的体检和实验室检查结果、心脏功能、住院病死率等相关指标。结果:观察组院内病死率明显低于对照组($P < 0.05$)。与治疗前比较,观察组治疗后的左室射血分数(LVEF)明显增高($P < 0.05$),而对照组差异无统计学意义($P > 0.05$)。2 组患者治疗后的收缩压、舒张压均明显升高,心率均明显降低($P < 0.05$)。结论:循环辅助支持治疗可以改善心源性休克患者的心脏功能,降低院内病死率。

关键词 心源性休克; 主动脉内球囊反搏术; 体外膜肺氧合

中图分类号 R541.6⁺4 文献标识码 A DOI 10.11768/nkjwzzzz20170605

Efficacy of circulatory support in patients with cardiogenic shock JIANG Lu, MIAO Kun, CUI Guang-lin, ZUO Hou-juan, LI Rui, WANG Dao-wen*, JIANG Jian-gang*. Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

Abstract Objective: To investigate the clinical effect of circulatory support in the treatment of cardiogenic shock. Methods: A total of 57 patients with cardiogenic shock were retrospectively investigated. All cases were divided into observation group ($n = 32$) and control group ($n = 25$) according to whether IABP and ECMO were given or not. The physical examination was performed, and laboratory test results, cardiac function, and the hospital mortality were observed. Results: The hospital mortality in the observation group was significantly lower than that in the control group. After treatment, the left ventricular ejection fraction in the observation group was higher than that before treatment ($P < 0.05$), and there was no significant difference before and after treatment in the control group ($P > 0.05$). The systolic blood and diastolic blood pressures were significantly increased and heart rate were significantly decreased in both groups after treatment ($P < 0.05$). Conclusion: The circulatory support can improve cardiac function and reduce the hospital mortality in patients with cardiogenic shock.

Key words Cardiogenic shock; Intra-aortic balloon pumping; Extracorporeal membrane oxygenation

心源性休克(cardiogenic shock, CS)是指多种因素造成的心功能急剧下降、心输出量显著降低从而引起全身严重灌注不足的一组综合征,病因可能为急性心肌梗死、重症心肌炎、心脏手术、严重心律失常、难治性慢性心力衰竭等多种心血管疾病,而即使给予积极的药物治疗,其病死率仍高达 40% ~ 60%^[1]。近年来,各种循环辅助支持治疗技术逐渐推广使用,心源性休克患者的生存率明显提高,其中最常用的技术为主动脉内球囊反搏(intra-aortic balloon pumping, IABP)、体外膜肺氧合(extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)。本文对 57 例心源性休克患者的临床资料进行回顾性分析,旨在评估循环辅助治疗在心源性休克中的疗效和安全性。

资料与方法

一般资料 选取 2014 年 1 月 ~ 2017 年 9 月在华中科技大学同济医学院附属同济医院心内科诊治的 57 例心源性休克患者,根据是否进行 IABP 和 ECMO 辅助治疗将患者分为观察组和对照组。观察组 32 例(男 19,女 13),年龄 19 ~ 68 岁,平均年龄(43.7 ± 15.5)岁,其中急性心肌梗死 12 例,暴发性心肌炎 20 例;对照组 25 例(男 19,女 6),年龄 17 ~ 66 岁,平均年龄(50.6 ± 12.3)岁,其中急性心肌梗死 14 例,暴发性心肌炎 9 例,心脏瓣膜病 2 例。均符合以下标准:①血液动力学异常:收缩压 < 90 mmHg,或平均动脉压较发病前降低 > 30 mmHg,且持续 30 min 以上,或血压正常但需要多巴胺等药物维持;②临床有组织低灌注表现:如意识改变、面色苍白、四肢厥冷、少尿或无尿等;③经多巴胺等升

* 通信作者:汪道文, E-mail: dwwang@tjh.tjmu.edu.cn
蒋建刚, E-mail: jiangjg618@126.com

压药物治疗后效果不佳;④排除低血容量、感染、中毒、创伤、变态反应等其他原因导致的休克。

方法 2组患者均根据病情予以药物及呼吸辅助支持治疗,观察组额外采用IABP和/或ECMO进行循环辅助支持治疗。收集并记录2组患者的一般资料、吸烟饮酒史、体格检查和实验室检查结果、转归、并发症、住院时间等情况,并进行对比。

统计学处理 采用SPSS 18.0统计软件,计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验,计数资料用百分数表示,采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果

一般资料 2组患者在性别、年龄、吸烟饮酒史、治疗前收缩压、舒张压、心率、左室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)等基线方面资料比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),见表1。

生命体征 剔除死亡病例,以患者出院时生命体征作为治疗后数据。与治疗前比较,2组患者治疗后的收缩压、舒张压均明显升高,心率均明显降低(均 $P < 0.05$)。观察组治疗后的收缩压、舒张压、心率稍高于对照组,但差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),见表2。

心功能 剔除死亡病例,以患者出院时复查的

LVEF值作为治疗后数据。与治疗前比较,观察组治疗后的LVEF明显增高(42.5 ± 13.9 升高至 56.9 ± 9.7 , $P < 0.05$),与对照组比较差异无统计学意义,且对照组治疗后的LVEF增高无统计学意义($P > 0.05$)。

升压药物使用 观察组的升压药物种类及剂量均比对照组多,但差异无统计学意义($P > 0.05$),见表3。

预后及并发症 观察组院内病死率明显低于对照组,但出血并发症发生率较高($P < 0.05$)。观察组存活者住院时间稍短于对照组,但差异无统计学意义($P > 0.05$),血栓、神经系统并发症发生率也较高,但差异也无统计学意义($P > 0.05$),见表4。

讨论

近年来,IABP、ECMO等机械辅助装置通过对循环系统的有效支持,能够纠正失代偿期休克患者的血液动力学紊乱状态,保障再灌注治疗的实施,提高患者生存率,因而在心源性休克的救治中起着越来越重要的作用。

IABP使左心室收缩期后负荷降低,减少心肌需氧量;同时,心脏舒张压增高,增加冠状动脉血流灌注和微循环功能,减轻心肌缺血;与单纯的药物治疗

表1 2组患者一般临床资料比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	例	男性 [例(%)]	年龄(岁)	吸烟史 [例(%)]	饮酒史 [例(%)]	收缩压 (mmHg)	舒张压 (mmHg)	心率 (次/min)	LVEF (%)
观察组	32	19(59.4)	43.7 ± 15.5	10(31.3)	5(15.6)	81.7 ± 11.7	52.8 ± 10.4	104.7 ± 22.7	42.5 ± 13.9
对照组	25	19(76.0)	50.6 ± 12.3	5(20.0)	4(16.0)	81.3 ± 12.9	53.0 ± 7.7	95.6 ± 35.1	45.0 ± 14.9

表2 2组患者生命体征比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	例	收缩压(mmHg)		舒张压(mmHg)		心率(次/min)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	32	81.7 ± 11.7	102.6 ± 10.1 *	52.8 ± 10.4	64.0 ± 8.6 *	104.7 ± 22.7	78.1 ± 14.1 *
对照组	25	81.3 ± 12.9	102.2 ± 11.8 *	53.0 ± 7.7	62.0 ± 6.6 *	95.6 ± 35.1	76.6 ± 14.9 *

注:与本组治疗前比较,* $P < 0.05$

表3 2组患者升压药物使用情况

($\bar{x} \pm s$)

组别	例	种类数量 (n)	多巴胺 (mg)	阿拉明 (mg)	间羟胺 (mg)	多巴酚丁胺 (mg)	去甲基肾上腺素 (mg)
观察组	32	1.9 ± 1.1	4901.0 ± 8834.0	399.0 ± 931.0	1100.0 ± 1559.0	2365.0 ± 4553.0	128.0 ± 241.0
对照组	25	1.6 ± 0.8	3757.0 ± 7665.0	317.0 ± 598.0	45.0 ± 49.0	580.0 ± 537.0	30.0 ± 0.0

表4 2组患者预后及并发症比较

组别	例	死亡[例(%)]	存活者住院时间(d)	出血[例(%)]	血栓[例(%)]	神经压迫[例(%)]
观察组	32	8(25) *	15.2 ± 7.7	6(18.8) *	3(9.4)	1(3.1)
对照组	25	13(52)	15.4 ± 7.4	0	0	0

注:与对照组比较,* $P < 0.05$

相比,IABP 增加心脏指数,降低患者的炎症状态^[2]。NIRMI 注册研究^[3]、SHOCK 注册研究^[4]、TACTICS^[5]等多个临床研究均证实,IABP 的应用可降低心源性休克患者的病死率,而有研究提出,IABP 早期应用患者预后更好^[6]。

ECMO 可以暂时代替心脏的泵功能和肺的氧合功能,保证机体有充分的循环灌注与氧供,使得心肺获得休息而得到功能恢复,为心源性休克患者短期内提供心肺功能支持,早期应用可尽快达到血液动力学的稳定^[7]。多项研究证实,ECMO 可明显提高难治性心源性休克患者的生存率^[8,9]。

而最新发布的《成人暴发性心肌炎诊断与治疗中国专家共识》更强调了生命支持治疗是暴发性心肌炎各项治疗措施的重中之重,对于血液动力学不稳定的暴发性心肌炎患者,推荐尽早使用 IABP 和 ECMO 进行治疗^[10]。

本研究显示,应用 IABP 或 ECMO 的患者院内存活率明显高于对照组,且能明显提高心功能,说明循环辅助支持治疗对心源性休克的患者有很好的治疗效果。使用机械辅助治疗后,观察组的出血等不良事件高于对照组,但均未明显影响患者最终生存情况。随着技术水平的不断升高,关于机械辅助治疗的不良反应发生率有可能会逐渐降低。

本研究存在诸多不足之处,首先,样本量较小,结果可能有偏倚,其次,仅进行院内生存率统计,未进行后续随访研究,未能评价患者的长期生存率。有待于进行更大样本、多中心、长期随访的研究提供更充分的证据。

参考文献

1 Shaefi S, O'Gara B, Kociol RD, et al. Effect of cardiogenic shock hospital volume on mortality in patients with cardiogenic shock[J]. J Am Heart Assoc, 2015, 4(1): e001462.

2 Prondzinsky R, Lemm H, Swyter M, et al. Intra-aortic balloon counterpulsation in patients with acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock: The prospective, randomized IABP SHOCK Trial for attenuation of multiorgan dysfunction syndrome [J]. Crit Care Med, 2010, 38(1): 152-160.

3 Barron HV, Every NR, Parsons LS, et al. The use of intra-aortic balloon counterpulsation in patients with cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction: data from the National Registry of Myocardial Infarction 2 [J]. Am Heart J, 2001, 141(6): 933-939.

4 Sanborn TA, Sleeper LA, Bates ER, et al. Impact of thrombolysis, intra-aortic balloon pump counterpulsation, and their combination in cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction: a report from the SHOCK Trial Registry. Should we emergently revascularize occluded coronaries for cardiogenic shock [J]? J Am Coll Cardiol, 2000, 36(3 Suppl A): 1123-1129.

5 Ohman EM, Naras J, Stonel RJ, et al. Thrombolysis and counterpulsation to improve survival in myocardial infarction complicated by hypotension and suspected cardiogenic shock or heart failure: results of the TACTICS trial [J]. J Thromb Thrombolysis, 2005, 19(1): 33-39.

6 Abdel-Wahab M, Saad M, Kynast J, et al. Comparison of hospital mortality with intra-aortic balloon counterpulsation insertion before versus after primary percutaneous coronary intervention for cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction [J]. Am J Cardiol, 2010, 105(7): 967-971.

7 Sheu J, Tsai TH, Lee FY, et al. Early extracorporeal membrane oxygenator-assisted primary percutaneous coronary intervention improved 30-day clinical outcomes in patients with ST-segment elevation myocardial infarction complicated with profound cardiogenic shock [J]. Crit Care Med, 2010, 38(9): 1810-1817.

8 Kim H, Lim SH, Hong J, et al. Efficacy of veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation in acute myocardial infarction with cardiogenic shock [J]. Resuscitation, 2012, 83(8): 971-975.

9 Lafe G, Budak AB, Yener A, et al. Use of extracorporeal membrane oxygenation in adults [J]. Heart Lung Circ, 2014, 23(1): 10-23.

10 中华医学会心血管病学分会精准医学学组, 中华心血管病杂志编辑委员会与成人暴发性心肌炎工作组, 成人暴发性心肌炎诊断与治疗中国专家共识 [J]. 中华心血管病杂志, 2017, 45(9): 742-752.

(2017-11-20 收稿)

《内科急危重症杂志》编辑部重要通知

尊敬的作者和读者:

感谢你们一直以来对本刊的支持和厚爱!

本刊编辑部从 2014 年 6 月起,已开始使用新的投稿采编系统平台,此系统已正式运行,但为避免遗漏稿件资料和相关信息,本编辑部将同时使用采编系统和邮箱与作者进行收发稿和联系。

因此,在此期间,请广大读者和作者朋友均使用以下 2 种方式与本刊联系:

网址: <http://nkjwzzzz.chmed.net>

邮箱: nkjwzzzz@163.com

非常感谢您对本编辑部的支持!

本刊编辑部