

参附注射液联合无创正压通气对急性左心衰竭患者呼吸功能的影响

刘绍辉 何明丰 彭嘉健 张英俭 陈景利

(广东省佛山市中医院急诊科, 广东 佛山 528000)

【摘要】 目的 探讨参附注射液联合无创正压通气(NPPV)对急性左心衰竭患者呼吸功能的影响。**方法** 采用前瞻性研究方法,选择2014年3月至2015年3月在广东省佛山市中医院急诊科就诊的急性左心衰竭患者60例,按随机数字表法分为常规治疗组、参附组和参附+NPPV组,每组20例。所有患者入院后均给予常规治疗;参附组在常规治疗基础上静脉注射参附注射液40 mL,症状不缓解1 h后可再次静脉推注20 mL,每日最大用量100 mL;参附+NPPV组在参附组治疗基础上加用NPPV,3组均连用3 d。观察各组治疗后临床症状缓解时间及血流动力学和血气分析指标的变化。**结果** 与常规治疗组比较,参附组和参附+NPPV组临床症状缓解时间均明显缩短(min: 117.30±39.61、94.15±22.08比140.20±41.14),但参附+NPPV组缓解时间较参附组缩短更为显著($P<0.05$)。两组治疗后呼吸频率(RR)、心率(HR)、血压、动脉血二氧化碳分压(PaCO_2)均较治疗前降低,动脉血氧分压(PaO_2)较治疗前升高,且以参附+NPPV组的改善程度较参附组更显著[RR(次/min): 18.75±2.57比21.85±3.03, HR(次/min): 85.50±10.30比95.95±16.90, 收缩压(SBP, mmHg, 1 mmHg=0.133 kPa): 130.95±19.82比142.35±15.31, 舒张压(DBP, mmHg): 72.75±11.77比80.05±12.32, PaCO_2 (mmHg): 34.78±4.04比39.42±5.58, PaO_2 (mmHg): 100.53±11.03比84.33±3.9, 均 $P<0.01$];常规治疗组、参附组和参附+NPPV组治疗后pH值水平均较治疗前升高(7.38±0.07比7.29±0.11, 7.39±0.07比7.34±0.10, 7.37±0.06比7.19±0.12, 均 $P>0.05$)。**结论** 参附注射液联合NPPV早期治疗急性左心衰竭患者,对呼吸功能有明显的改善作用。

【关键词】 无创正压通气; 参附注射液; 急性左心衰竭; 呼吸功能

Effect of Shenfu injection combined with non invasive positive pressure ventilation on respiratory function in patients with acute left heart failure Liu Shaohui, He Mingfeng, Peng Jiajian, Zhang Yingjian, Chen Jingli. Department of Emergency, Foshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Foshan 528000, Guangdong, China

Corresponding author: He Mingfeng, Email: medyliu@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the effect of Shenfu injection combined with non-invasive positive pressure ventilation (NPPV) on respiratory function in patients with acute left heart failure. **Methods** A prospective study was conducted; 60 patients with acute left heart failure admitted to Department of Emergency of Foshan Hospital of Traditional Chinese Medicine in Guangdong Province from March 2014 to March 2015 were divided into conventional treatment group, Shenfu group and Shenfu + NPPV group according to the random number table method, each group 20 cases. After admission, in the three groups, all patients were given conventional treatment, in Shenfu group the patients additionally received intravenous (IV) Shenfu injection 40 mL, when the symptoms could not be alleviated, after 1 hour 20 mL Shenfu intravenous injection could be given again, the maximum daily dosage being 100 mL, in Shenfu+NPPV group, besides the treatment of Shenfu group, NPPV was added, they were will treated continuously for 3 days. The time of alleviation of clinical symptoms, the changes of indexes of hemodynamics and blood gas analysis were observed after treatment in the three groups. **Results** Compared with the conventional treatment group, the remission times of clinical symptoms in Shenfu group and Shenfu+NPPV group were obviously shortened (minutes: 117.30±39.61, 94.15±22.08 vs. 140.20±41.14), and the remission time in Shenfu + NPPV group was shortened more significantly than that in Shenfu group ($P<0.05$). After treatment, in the above two groups the respiratory rate (RR), heart rate (HR), blood pressure, arterial partial pressure of carbon dioxide (PaCO_2) were lower, while the arterial partial pressure of oxygen (PaO_2) was higher than that before treatment, and the degrees of improvement in Shenfu +NPPV group were more significant than those in Shenfu group [RR (bpm): 18.75±2.57 vs. 21.85±3.03, HR (bpm): 85.50±10.30 vs. 95.95±16.90, systolic blood pressure (SBP, mmHg, 1 mmHg = 0.133 kPa): 130.95±19.82 vs. 142.35±15.31, diastolic blood pressure (DBP, mmHg): 72.75±11.77 vs. 80.05±12.32, PaCO_2 (mmHg): 34.78±4.04 vs. 39.42±5.58, PaO_2 (mmHg): 100.53±11.03 vs. 84.33±3.9, all $P<0.01$]. The pH levels of the conventional treatment group, Shenfu group and Shenfu + NPPV group after treatment were elevated compared with those before treatment (7.38±0.07 vs. 7.29±0.11,

7.39 ± 0.07 vs. 7.34 ± 0.10, 7.37 ± 0.06 vs. 7.19 ± 0.12, all $P > 0.05$). **Conclusions** Early treatment with Shenfu injection combined with NPPV for treatment of patients with acute left heart failure is effective, especially playing a significant role in improving the respiratory function.

【Key words】 Noninvasive positive pressure ventilation; Shenfu injection; Acute left heart failure; Respiratory function

急性心力衰竭(心衰)在其急性发作期能否快速有效纠正心衰症状,为争取下一阶段的治疗有重要意义,本研究采用参附注射液联合无创正压通气(NPPV)治疗急性左心衰竭患者,观察其治疗期间呼吸功能的变化,报告如下。

1 资料与方法

1.1 病例诊断标准和排除标准

1.1.1 诊断标准:符合《2010 年急性心力衰竭诊断和治疗指南》^[1]中的急性左心衰竭的诊断标准,Killip 分级在Ⅱ级以上。

1.1.2 排除标准:①可引起明显呼吸困难的疾病;②其他原因所致的非心源性肺水肿,如急性呼吸窘迫综合征(ARDS);③其他原因所致的非心源性休克等;④对参附注射液过敏。

1.2 病例分组:采用前瞻性研究方法,选择 2014 年 3 月至 2015 年 3 月在佛山市中医院急诊科就诊的急性左心衰患者 60 例。按随机数字表法分为常规治疗组、参附组和参附 + NPPV 组,每组 20 例。

1.3 伦理学:本研究符合医学伦理学标准,并经医院伦理委员会批准,取得患者或家属知情同意。

1.4 治疗方法

1.4.1 常规治疗组:常规行心电监护;静脉注射(静

注)或肌肉注射(肌注)吗啡 3~5 mg;中流量吸氧;静脉滴注(静滴)氨茶碱;静注呋塞米 20 或 40 mg;静滴硝普钠或硝酸甘油;可根据病情酌情使用洋地黄或儿茶酚胺类药物;静注地塞米松 10 mg,共 3 d。

1.4.2 参附组:在常规治疗基础上静注参附注射液 40 mL,症状不缓解 1 h 后可再次静推 20 mL,每日最大用量为 100 mL,连用 3 d。

1.4.3 参附 + NPPV 组:在常规治疗基础上加用参附注射液和 NPPV,模式采用持续气道正压通气(CPAP)或双水平气道正压通气(BiPAP)。

1.5 观察指标:临床症状缓解时间;血流动力学指标:观察治疗前和治疗 2 h 后心率(HR)、呼吸频率(RR)、血压(BP);血气分析指标:观察治疗前后 pH 值、动脉血二氧化碳分压(PaCO₂)、动脉血氧分压(PaO₂)。

1.6 统计学方法:使用 SPSS 13.0 统计软件进行数据处理,服从正态分布的计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验,3 组间比较若数据符合 3 个条件(即独立性、正态性及方差齐性)则选用单因素方差分析,不符合者则选用 Kruskal Wallis H 检验;组间两两比较采用 LSD 检验;计数资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组基线资料比较(表 1):3 组性别、年龄、发病持续时间比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),有可比性。

2.2 3 组临床症状缓解时间比较(表 1):参附组和参附 + NPPV 组治疗后临床症状缓解时间均较常规治疗组明显缩短,且以参附 + NPPV 组缩短更显著($F = 8.458$, $P = 0.001$)。

2.3 3 组血流动力学指标比较(表 2):3 组治疗后 RR、HR、BP 均较治疗前降低,且以参附 + NPPV 组变化更显著(均 $P < 0.05$)。

2.4 3 组血气分析指标比较(表 3):3 组治疗后 PaCO₂ 均较治疗前降

表 1 3 组患者基线资料及临床症状缓解时间的比较

组别	例数 (例)	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	发病持续时间 (min, $\bar{x} \pm s$)	临床症状缓解 时间(min, $\bar{x} \pm s$)
		男性	女性			
常规治疗组	20	11	9	73.75 ± 10.26	183.0 ± 98.2	140.20 ± 41.14
参附组	20	9	11	71.10 ± 12.29	228.0 ± 114.5	117.30 ± 39.61 ^a
参附 + NPPV 组	20	10	10	72.35 ± 12.14	166.5 ± 162.1	94.15 ± 22.08 ^{bc}

注:与常规治疗组比较,^a $P < 0.05$,^b $P < 0.01$;与参附组比较,^c $P < 0.05$

表 2 3 组治疗前后血流动力学比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (例)	时间	RR (次/min)	HR (次/min)	BP(mmHg)	
					SBP	DBP
常规治疗组	20	治疗前	30.60 ± 5.06	114.85 ± 22.80	182.30 ± 28.44	98.95 ± 20.04
	20	治疗后	23.80 ± 1.28	96.55 ± 18.19	148.40 ± 17.03	87.10 ± 8.71
参附组	20	治疗前	28.35 ± 4.28	114.15 ± 21.11	171.65 ± 29.46	94.95 ± 19.89
	20	治疗后	21.85 ± 3.03 ^a	95.95 ± 16.90	142.35 ± 15.31	80.05 ± 12.32 ^a
参附 + NPPV 组	20	治疗前	32.65 ± 5.18	123.15 ± 19.65	178.10 ± 32.13	104.15 ± 28.74
	20	治疗后	18.75 ± 2.57 ^{bc}	85.50 ± 10.30 ^{bc}	130.95 ± 19.82 ^{bc}	72.75 ± 11.77 ^{bc}

注:与常规治疗组比较,^a $P < 0.05$,^b $P < 0.01$;与参附组比较,^c $P < 0.01$;1 mmHg = 0.133 kPa

低, PaO₂ 较治疗前升高, 且以参附 + NPPV 组变化更显著(均 $P < 0.05$); 3 组治疗前后 pH 值比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。

表 3 3 组治疗前后血气分析指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (例)	时间	pH 值	PaCO ₂ (mmHg)	PaO ₂ (mmHg)
常规治疗组	20	治疗前	7.29 ± 0.11	45.49 ± 18.27	61.34 ± 5.09
	20	治疗后	7.38 ± 0.07	43.74 ± 8.97	78.55 ± 3.23
参附组	20	治疗前	7.34 ± 0.10	37.79 ± 13.23	62.10 ± 5.59
	20	治疗后	7.39 ± 0.07	39.42 ± 5.58	84.33 ± 3.96 ^b
参附 + NPPV 组	20	治疗前	7.19 ± 0.12	48.46 ± 16.23	55.08 ± 8.51
	20	治疗后	7.37 ± 0.06	34.78 ± 4.04 ^{ac}	100.53 ± 11.03 ^{ac}

注: 与常规治疗组比较, ^a $P < 0.01$, ^b $P < 0.05$; 与参附组比较, ^c $P < 0.01$; 1 mmHg = 0.133 kPa

3 讨论

3.1 急性左心衰竭患者早期治疗的重要性: 在心衰早期必须尽快改善症状, 渡过危险期, 这对患者来说非常重要^[2-3]。急性心衰的治疗涉及许多器官系统, 需要运用综合疗法^[4-5]。本研究观察参附注射液联合 NPPV 在急性左心衰竭救治中的疗效, 利用具有回阳救逆的参附注射液, 配以现代西医先进的技术进行中西医结合综合治疗^[6-8], 使急性左心衰竭的治疗方法更多元化, 治疗手段更丰富, 以循证医学的方法寻找更合理的治疗方案, 从而提高患者的抢救成功率, 降低病死率。

3.2 参附注射液和 NPPV 的作用: 参附注射液的主要成分是人参皂苷和乌头类生物碱。现代药理学研究及动物实验表明, 人参皂苷具有拟强心苷作用, 抑制 Na⁺-K⁺-ATP 酶活性, 使 Ca²⁺ 内流增多, 心肌收缩力增加, 心排血量增多, 心率减慢, 心肌耗氧量降低, 血流动力学改善^[9-11]。同时参附注射液还有抑制一氧化氮(NO)的产生, 减轻钙超载, 清除氧自由基, 改善肺血管上皮细胞屏障功能, 降低肺毛细血管渗漏和血管外肺水, 从而减轻肺水肿^[12-13]。而 NPPV 能进一步提高肺泡内压, 使通气/血流比例改善, 从而增强肺的氧合功能^[14-18]; 同时通过改善肺静水压, 使肺泡和间质液回流入血管腔, 减少渗出, 进一步降低肺水肿程度^[19-20]; 通过氧合作用, 降低缺氧程度, 减少呼吸肌做功量和耗氧量, 减轻酸中毒; 升高胸腔内压, 使体循环回心血量减少, 从而减轻了左心室前负荷压力^[21]。

本研究表明参附注射液联合 NPPV 可迅速、安全、有效地缓解急性左心衰竭患者呼吸窘迫症状, 明显改善血流动力学及血气分析指标, 降低插管率, 治

疗有效率高。参附 + NPPV 组临床症状缓解时间、RR、HR、BP、PaCO₂ 较常规治疗组明显降低, PaO₂ 较常规治疗组明显升高。参附注射液联合 NPPV 对急性左心衰竭患者早期呼吸功能有着明显的改善作用, 其机制有待进一步探讨。

参考文献

- [1] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 急性心力衰竭诊断和治疗指南[J]. 中华心血管病杂志, 2010, 38(3): 195-208.
- [2] 任彦青, 张春晓, 刘世刚, 等. 急性心力衰竭的临床特点及治疗进展[J]. 实用心脑血管病杂志, 2010, 18(8): 1200-1201.
- [3] 陈丽娟. 中医药治疗急性左心衰的现状与进展研究[J]. 亚太传统医药, 2014, 10(9): 59-60.
- [4] 盛斌, 陈涵泳, 方春春, 等. 急诊集束化治疗对急性心力衰竭患者心肺功能的影响研究[J]. 中国全科医学, 2012, 15(35): 4118-4120.
- [5] 陈炜. 急性心力衰竭的诊断和治疗指南解读: 2012 年最新版 ESC 急性心力衰竭诊断和治疗[J]. 中华危重病急救医学, 2013, 25(11): 698-702.
- [6] Luo J, Min S, Wei K, et al. Ion channel mechanism and ingredient bases of Shenfu Decoction's cardiac electrophysiological effects[J]. J Ethnopharmacol, 2008, 117(3): 439-445.
- [7] 张松, 张雪梅, 高培阳. 中西医结合治疗急性心力衰竭临床疗效的 Meta 分析[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2015, 22(2): 128-132.
- [8] 姚丽, 吕旺, 张力, 等. 中成药联合糖皮质激素治疗难治性心力衰竭疗效观察[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2014, 21(6): 442-445.
- [9] 田鲜美, 刘清泉, 江其敏. 生脉注射液和参附注射液联合多巴胺治疗急性心肌梗死后低血压 37 例[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2007, 14(2): 108-110.
- [10] 徐志清, 王靖, 黄瑛, 等. 参附注射液治疗急性心肌梗死后急性左心衰竭疗效观察[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2011, 18(5): 287-289.
- [11] 冯锦昉, 肖秋生, 邓梦华, 等. 参附注射液对急性心源性肺水肿血管外肺水影响的研究[J]. 中国中医急症, 2010, 19(9): 1519-1520.
- [12] 殷文朋, 李春盛. 参附注射液对心源性休克犬血流动力学及氧代谢的影响[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2008, 15(1): 20-23.
- [13] 李章平, 陈寿权, 章杰, 等. 不同剂量参附注射液对窒息型大鼠心肺复苏后心肌保护作用的研究[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2007, 14(3): 162-165.
- [14] 何丽蓉, 祝九龙. 无创通气与急性心源性肺水肿研究进展[J]. 中华危重病急救医学, 2011, 23(9): 574-576.
- [15] 马玲, 姜利, 席修明. 机械通气治疗策略变化的单中心研究[J]. 中华危重病急救医学, 2011, 23(9): 524-529.
- [16] 徐思成, 董旭南, 黄亦芬, 等. 无创正压通气治疗急性左心衰竭合并呼吸衰竭的临床研究[J]. 中华危重病急救医学, 2002, 14(10): 587.
- [17] 白珀, 张雅扬. 呼吸衰竭合并心衰患者脱机相关性肺水肿的研究进展[J]. 中华肺部疾病杂志(电子版), 2014, 7(3): 88-90.
- [18] 谭美春, 张连东. 无创机械通气治疗急性左心衰竭的疗效观察[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2005, 12(6): 380-381.
- [19] 徐秋萍, 平玉坤, 张烨斐. 急性心源性肺水肿时非侵入性呼吸机治疗的研究[J]. 中华急诊医学杂志, 2001, 10(1): 39-41.
- [20] 邵绍鲲. 无创正压通气治疗 COPD 急性呼吸衰竭伴右心衰 62 例疗效观察[J]. 浙江医学, 2009, 31(4): 507-508.
- [21] Soo Hoo GW. Noninvasive ventilation in adults with acute respiratory distress: a primer for the clinician[J]. Hosp Pract, 2010, 38(1): 16-25.

(收稿日期: 2015-07-27) (本文编辑: 邸美仙 李银平)