

多巴胺联合硝普钠治疗急性心力衰竭伴低血压的临床效果及对心功能和预后的影响

郑国盛

(金溪县中医院内科,江西 金溪 344800)

摘要:目的 观察多巴胺联合硝普钠治疗急性心力衰竭伴低血压临床效果及对心功能和预后的影响。方法 选取2020年1月—2022年1月我院诊治的65例急性心力衰竭伴低血压患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组($n=33$)和观察组($n=32$),对照组采用硝普钠治疗,观察组在对照组基础上联合应用多巴胺治疗,比较两组临床疗效、血压水平(收缩压、舒张压)、心功能指标[心率、左心室射血分数(LVEF)、左心室舒张末内径(LVEDD)、N末端B型钠尿肽前体(NT-proBNP)]、不良反应发生率。结果 观察组治疗总有效率为93.75%,高于对照组的81.82%($P<0.05$);两组治疗后收缩压、舒张压高于治疗前,且观察组高于对照组($P<0.05$);两组治疗后心率、LVEDD、NT-proBNP均低于治疗前,LVEF高于治疗前,且观察组心率、LVEDD、NT-proBNP均低于对照组,LVEF高于对照组($P<0.05$);观察组不良反应发生率为9.38%,与对照组的9.09%比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 多巴胺联合硝普钠治疗急性心力衰竭伴低血压可提高治疗疗效,改善血压水平、心功能指标,促进患者预后改善,且不会增加临床不良反应,是一种可行的联合用药治疗方案。

关键词:多巴胺;硝普钠;急性心力衰竭;低血压;心功能

中图分类号:R541.6

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2023.14.028

文章编号:1006-1959(2023)14-0137-04

Clinical Effect of Dopamine Combined with Sodium Nitroprusside in the Treatment of Acute Heart Failure with Hypotension and its Effect on Cardiac Function and Prognosis

ZHENG Guo-sheng

(Department of Internal Medicine, Jinxi County Hospital of Traditional Chinese Medicine, Jinxi 344800, Jiangxi, China)

Abstract: **Objective** To observe the clinical effect of dopamine combined with sodium nitroprusside in the treatment of acute heart failure with hypotension and its effect on cardiac function and prognosis. **Methods** A total of 65 patients with acute heart failure and hypotension diagnosed and treated in our hospital from January 2020 to January 2022 were selected as the research objects. They were divided into control group ($n=33$) and observation group ($n=32$) by random number table method. The control group was treated with sodium nitroprusside, and the observation group was treated with dopamine on the basis of the control group. The clinical efficacy, blood pressure level (systolic blood pressure, diastolic blood pressure), cardiac function indexes [heart rate, left ventricular ejection fraction (LVEF), left ventricular end-diastolic diameter (LVEDD), N-terminal B-type natriuretic peptide precursor (NT-proBNP)] and incidence of adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of treatment in the observation group was 93.75%, which was higher than 81.82% in the control group ($P<0.05$). The systolic blood pressure and diastolic blood pressure of the two groups after treatment were higher than those before treatment, and the observation group was higher than the control group ($P<0.05$). After treatment, the heart rate, LVEDD and NT-proBNP in the two groups were lower than those before treatment, LVEF was higher than that before treatment, and the heart rate, while LVEDD and NT-proBNP in the observation group were lower than those in the control group, LVEF was higher than that in the control group ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions in the observation group was 9.38%, which was compared with 9.09% in the control group, the difference was not statistically significant ($P>0.05$). **Conclusion** Dopamine combined with sodium nitroprusside in the treatment of acute heart failure with hypotension can improve the therapeutic effect, improve blood pressure level and cardiac function index, promote the prognosis of patients, and will not increase clinical adverse reactions. It is a feasible combination therapy.

Key words: Dopamine; Nitroprusside; Acute heart failure; Hypotension; Cardiac function

急性心力衰竭(acute heart failure)是临床常见疾病,主要发病机制为心排血量减少,导致组织器官灌注不足引起一系列临床症状,严重影响患者的健

康安全^[1]。相关研究显示^[2],急性心力衰竭发生后,患者通常会合并低血压,进而诱发心源性休克或急性肺水肿,严重时危及患者的生命。硝普钠作为临床经典的血管扩张药物,对静脉和动脉均具有较强的扩张作用,可快速缓解急性心力衰竭症状^[3]。但硝普钠容易造成患者低血压,尤其是对于伴低血压的患者,会进一步加重病情,增加临床治疗不良风险^[4]。

作者简介:郑国盛(1978.1-),男,江西金溪县人,本科,主治医师,主要从事心血管内科工作

因此,对于急性心力衰竭伴低血压患者,临床提出联合用药方案。多巴胺属于拟交感神经药物,可收缩外周血管,并选择性扩张冠状动脉和肾脏血管,进一步加快心率,增强心肌收缩,从而促进血压升高^[5,9]。本研究结合2020年1月–2022年1月我院诊治的65例急性心力衰竭伴低血压患者临床资料,观察多巴胺联合硝普钠联合治疗急性心力衰竭伴低血压的临床效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2020年1月–2022年1月金溪县中医院诊治的65例急性心力衰竭伴低血压患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组($n=33$)和观察组($n=32$)。对照组男17例,女16例;年龄56~81岁,平均年龄(68.20 ± 2.01)岁。观察组男18例,女14例;年龄57~82岁,平均年龄(69.01 ± 1.89)岁。两组年龄、性别比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究患者自愿参加本研究,并签署知情同意书。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①均符合急性心力衰竭临床诊断标准^[7];②均合并低血压,且动脉血氧分压 <60 mmHg^[8];③均无研究药物过敏史^[9]。排除标准:①合并严重器官功能障碍者;②合并恶性肿瘤或其他严重感染等不能耐受者;③依从性较差,不配合者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用硝普钠(广东众生药业股份有限公司,国药准字H20093909,规格:50 mg)治疗,将25 mg硝普钠加入30 ml的0.9%氯化钠注射液混合,起始以 $0.20\text{ }\mu\text{g}/(\text{min}\cdot\text{kg})$ 剂量持续泵入,每隔20 min提高 $0.1\text{ }\mu\text{g}/(\text{min}\cdot\text{kg})$,收缩压小于100 mmHg时维持泵入速率,最大速率为 $1.5\text{ }\mu\text{g}/(\text{min}\cdot\text{kg})$,1次/d,连续治疗7 d。

1.3.2 观察组 在对照组基础上联合应用多巴胺(国

药集团国瑞药业有限公司,国药准字H20041357,规格:20 mg)治疗,将60 mg多巴胺加入0.9%的30 ml的氯化钠注射液中混合,以 $10\text{ }\mu\text{g}/(\text{min}\cdot\text{kg})$ 剂量持续泵入,维持血压 $>90/60$ mmHg,1次/d,连续治疗7 d。

1.4 观察指标 比较两组临床疗效、血压水平(收缩压、舒张压)、心功能指标[心率、左心室射血分数(LVEF)、左心室舒张末内径(LVEDD)、N末端B型钠尿肽前体(NT-proBNP)]、不良反应(恶心呕吐、心悸、头痛)发生率。临床疗效^[10,11]:显效为患者心功能分级改善2级或以上,心衰症状、体征显著改善,收缩压 >90 mmHg,舒张压 >60 mmHg;有效为患者心功能分级改善1级,体征和临床症状减轻,血压水平有所上升;无效为以上指标均未达到,甚至有加重趋势。总有效率=(显效+有效)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.5 统计学方法 采用统计软件包SPSS 21.0版本对本研究数据进行处理,计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 t 检验;计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较 观察组治疗总有效率高于对照组($P<0.05$),见表1。

2.2 两组血压水平比较 两组治疗后收缩压、舒张压高于治疗前,且观察组高于对照组($P<0.05$),见表2。

2.3 两组心功能指标比较 两组治疗后心率、LVEDD、NT-proBNP均低于治疗前,LVEF高于治疗前,且观察组心率、LVEDD、NT-proBNP均低于对照组,LVEF高于对照组($P<0.05$),见表3。

2.4 两组不良反应发生率比较 观察组不良反应发生率与对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表4。

表1 两组临床疗效比较 $[n(\%)]$

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
观察组	32	17(53.13)	13(40.63)	2(6.25)	30(93.75)*
对照组	33	15(45.45)	12(36.36)	6(18.18)	27(81.82)

注:*与对照组比较, $\chi^2=3.611$, $P=0.032$

表 2 两组血压水平比较($\bar{x}\pm s$,mmHg)

组别	n	收缩压		舒张压	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	32	87.45±4.56	103.54±4.90*	54.19±2.78	67.11±1.85*
对照组	33	86.65±5.02	95.33±3.56*	55.10±2.60	62.30±2.03*
t		0.895	6.295	0.912	4.231
P		0.452	0.012	0.487	0.021

注:与同组治疗前比较,* $P<0.05$

表 3 两组心功能指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	心率(次/min)		LVEDD(mm)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	29	101.22±8.45	83.44±6.20*	53.09±7.05	47.03±5.27*
对照组	29	102.01±7.89	90.24±7.13*	53.22±6.59	50.11±6.08*
t		0.743	5.986	0.811	10.305
P		0.385	0.015	0.432	0.000

组别	NT-proBNP(ng/L)		LVEF(%)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	2545.33±445.45	698.40±154.10*	36.45±4.20	46.98±5.11*
对照组	2538.20±439.10	1284.66±167.21*	35.98±4.40	41.057±6.04*
t	0.695	22.854	0.903	4.995
P	0.311	0.000	0.467	0.018

注:与同组治疗前比较,* $P<0.05$

表 4 两组不良反应发生率比较[n(%)]

组别	n	恶心呕吐	心悸	头痛	发生率
观察组	32	1(3.13)	1(3.13)	1(3.13)	3(9.38)*
对照组	33	1(3.03)	1(3.03)	1(3.03)	3(9.09)

注:*与对照组比较, $\chi^2=0.493$, $P=1.020$

3 讨论

低血压是急性心力衰竭常见的并发症,临床治疗较为棘手^[12]。急性心力衰竭患者心功能严重受损,血流动力学失稳发生低血压、休克等,会进一步加重心力衰竭病情,且持续低血压会引起心脏或其他脏器组织缺血,严重影响临床治疗效果^[13]。目前,临床缺乏兼顾提升血压水平和改善心衰临床症状级预后有效、安全的治疗方案,导致急性心力衰竭伴低血压患者病死率较高^[14]。有研究表明^[15-17],在硝普钠基础上,应用多巴胺可维持血压,改善局部循环,减轻心脏负荷,进一步促进心功能快速恢复。

本研究结果显示,观察组治疗总有效率高于对照组($P<0.05$),表明采用多巴胺联合硝普钠治疗急

性心力衰竭伴低血压的效果良好,实现更优的治疗效果,是一种有效、可行的联合用药方案。分析认为,在硝普钠治疗基础上,联合应用多巴胺可提高心脏输出量,降低心肌负荷,改善血流动力学,从而促进心功能改善和血压水平上升,进一步提升临床治疗效果^[18]。同时研究结果显示,两组治疗后收缩压、舒张压高于治疗前,且观察组高于对照组($P<0.05$),提示联合应用多巴胺和硝普钠可提升血压水平,促进血压水平恢复,该结论与左鸿雁等^[19]研究相似,考虑原因为在硝普钠的快速扩张血管作用下,联合多巴胺治疗可激活多巴胺受体,增强外周血管阻力下降作用,进而增加心输出量,确保心肌正常灌注,从而使血压稳定或平稳的增加,预防单纯硝普钠治疗造

成的血压持续降低现象。LVEF可反映左心室收缩功能状况,上升提示左心室收缩功能升高;LVEDD减小,可降低心肌耗氧量,促进心肌收缩功能,进而恢复心功。NT-proBNP是由心室细胞合成和分泌,其水平更能够反映心室结构及功能变化。本研究结果显示,两组治疗后心率、LVEDD、NT-proBNP均低于治疗前,LVEF高于治疗前,且观察组心率、LVEDD、NT-proBNP均低于对照组,LVEF高于对照组($P<0.05$),可见多巴胺联合硝普钠治疗可改善急性心力衰竭伴低血压患者心功能指标,纠正心力衰竭临床症状,考虑原因与多巴胺和硝普钠联合应用可实现双重作用机制,提升心功能改善作用有关^[20]。此外,观察组不良反应发生率与对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$),表明该联合用药不增加不良反应发生几率,具有良好的应用安全性。

综上所述,多巴胺联合硝普钠治疗急性心力衰竭伴低血压的临床效果确切,可改善心功能、血压水平,且不增加不良反应发生风险,安全性较高。

参考文献:

- [1]Zhang Y,Zhang J,Butler J,et al. Contemporary epidemiology, management, and outcomes of patients hospitalized for heart failure in China: results from the China heart failure (China-HF) registry[J]. J Card Fail, 2017, 23(12): 868-875.
- [2]中华医学会,中华医学会杂志社,中华医学会全科医学分会,等.急性心力衰竭基层诊疗指南(实践版·2019)[J]. 中华全科医师杂志, 2019, 18(10): 931-935.
- [3]王智.硝普钠联合多巴胺对急性心力衰竭患者CRP、BNP及LVEF的影响[J]. 心脑血管病防治, 2017, 17(5): 391-392, 397.
- [4]李玄玲.生脉注射液联合西药常规治疗慢性心力衰竭并低血压的临床研究[J]. 中医临床研究, 2018, 10(7): 51-52.
- [5]苏日娜,吴晓忠.硝普钠联合多巴胺治疗急性心力衰竭的效果观察[J]. 内蒙古医科大学学报, 2019, 41(4): 420-422.
- [6]Simmonds SJ, Cuijpers I, Heymans S, et al. Cellular and Molecular Differences between HFpEF and HFrEF: A Step Ahead in an Improved Pathological Understanding[J]. Cells, 2020, 9(1): 242.
- [7]薛慧.硝普钠联合多巴胺对心力衰竭血流动力学和肾功能的影响分析[J]. 长春大学学报(自然科学版), 2017, 27(6): 62-65.
- [8]王宏.急性心力衰竭患者应用硝普钠联合多巴胺治疗的有效性[J]. 黑龙江中医药, 2021, 15(5): 134-135.
- [9]曹艳杰,段景琪,李玉茜,等.硝普钠联合多巴胺治疗老年急性心衰合并低血压的疗效观察[J]. 空军医学杂志, 2020, 36(4): 313-316.
- [10]莫小雄,魏文琦,揭珏,等.硝普钠与多巴胺对急性心力衰竭患者血流动力学及肾功能的影响[J]. 吉林医学, 2019, 40(4): 696-698.
- [11]陆千军.硝普钠联合多巴胺对急性心力衰竭患者血流动力学和肾功能影响研究[J]. 陕西医学杂志, 2017, 46(1): 105-107, 108.
- [12]朱志勇.硝普钠、多巴胺、新活素三联用药治疗难治性心力衰竭的临床效果观察[J]. 医学理论与实践, 2019, 32(15): 2366-2367.
- [13]王岚.硝普钠联合多巴胺治疗急性心力衰竭的临床观察[J]. 中国卫生标准管理, 2016, 7(7): 114-115.
- [14]王京,赵莉.微量泵持续泵入硝普钠和多巴胺治疗顽固性心力衰竭的临床疗效观察[J]. 基层医学论坛, 2017, 20(13): 1745-1746.
- [15]徐建辉,李睿,李朋,等.托拉塞米联合小剂量多巴胺治疗顽固性心力衰竭患者的临床疗效研究[J]. 心血管康复医学杂志, 2018, 27(1): 51-54.
- [16]金钊,张文玲.益心方联合米力农、多巴胺治疗老年顽固性心力衰竭疗效及对血清MMP-9、TIMP-1和心肌酶谱的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2018, 27(11): 1206-1209.
- [17]赵东坡,冯倩,孙小燕,等.硝普钠、多巴胺、新活素三联用药治疗难治性心力衰竭的临床研究[J]. 河北医科大学学报, 2018, 39(3): 263-266, 271.
- [18]邢巧莉,马仙红,王璐.急性失代偿性心力衰竭患者接受重组人脑利钠肽联合硝普钠治疗后的血流动力学及心功能评价[J]. 海南医学院学报, 2016, 22(15): 1633-1636.
- [19]左鸿雁,熊鹿.硝普钠联合多巴胺治疗难治性心衰患者的疗效及对相关指标的影响[J]. 医学临床研究, 2018, 35(4): 687-689.
- [20]张海河,苏维方,袁丽萍,等.重组人脑利钠肽联合多巴胺治疗急性心力衰竭合并低血压疗效[J]. 现代仪器与医疗, 2016, 24(6): 122-124.

收稿日期:2022-08-30;修回日期:2022-09-16

编辑/杜帆