

# 多巴酚丁胺联合硝普钠治疗冠心病合并慢性心衰的安全性及有效性

卡哈尔江·托合提肉孜, 阿卜力米提·阿卜杜麦吉提, 艾买尔江·尔肯, 哈克孜·托合提肉孜\*  
新疆和田地区维吾尔医医院重症医学科, 新疆 和田

收稿日期: 2025年6月17日; 录用日期: 2025年7月9日; 发布日期: 2025年7月17日

## 摘要

目的: 分析多巴酚丁胺联合硝普钠在治疗冠心病合并慢性心衰中的安全性及有效性。方法: 回顾性选取2022年1月至2025年1月在新疆和田地区维吾尔医医院诊断为“冠心病合并慢性心衰”并且接受住院治疗的120例患者作为研究对象, 根据治疗方式不同将研究对象分为试验组(60例)和对照组(60例)。试验组采用多巴酚丁胺联合硝普钠治疗, 对照组采用单一的多巴酚丁胺治疗。比较两组的临床疗效、四项心功能、用药后不良反应发生情况。结果: 两组患者通过治疗, 12周后试验组治疗总有效率显著高于对照组( $P < 0.05$ ); 治疗前两组左心室舒张末内径(LVEDD)、左心室射血分数(LVEF)、左心室收缩末内径(LVESD)、B型钠尿肽(BNP)指标之间差异性无统计学意义( $P > 0.05$ ); 治疗后两组 LVEDD、LVESD、BNP指标比较试验组较对照组明显降低( $P < 0.01$ ); LVEF较对照组明显增高( $P < 0.01$ ); 两组在治疗期间出现的头痛、恶心、头晕等不良反应发生率之间差异性无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论: 多巴酚丁胺联合硝普钠在治疗冠心病合并慢性心衰中具有更高的安全性和有效性, 在改善患者心功能方面优于单独使用多巴酚丁胺, 因此, 可作为临床治疗的优选方案。

## 关键词

多巴酚丁胺, 硝普钠, 冠心病, 慢性心衰, 并发症

# The Safety and Efficacy of Dobutamine Combined with Sodium Nitroprusside in the Treatment of Coronary Heart Disease Complicated with Chronic Heart Failure

Kahaerjiang Tuohetirouzi, Abulimiti Abudumaijiti, Aimaierjiang Eken,  
Hakezi Touhetirouzi\*

\*通讯作者。

文章引用: 卡哈尔江·托合提肉孜, 阿卜力米提·阿卜杜麦吉提, 艾买尔江·尔肯, 哈克孜·托合提肉孜. 多巴酚丁胺联合硝普钠治疗冠心病合并慢性心衰的安全性及有效性[J]. 临床医学进展, 2025, 15(7): 1093-1098.

DOI: 10.12677/acm.2025.1572097

## Abstract

**Objective:** To analyze the safety and efficacy of dobutamine combined with sodium nitroprusside in the treatment of coronary heart disease complicated with chronic heart failure. **Methods:** A retrospective study was conducted on 120 patients diagnosed with “coronary heart disease complicated with chronic heart failure” and admitted for treatment at the Uyghur Medical Hospital of Hotan Region, Xinjiang, from January 2022 to January 2025. The patients were divided into an experimental group (60 cases) and a control group (60 cases) based on different treatment methods. The experimental group received dobutamine combined with sodium nitroprusside, while the control group received dobutamine alone. The clinical efficacy, four cardiac function parameters, and adverse reactions after medication were compared between the two groups. **Results:** After 12 weeks of treatment, the total effective rate of treatment in the experimental group was significantly higher than that in the control group ( $P < 0.05$ ). Before treatment, there were no statistically significant differences between the two groups in terms of left ventricular end-diastolic diameter (LVEDD), left ventricular ejection fraction (LVEF), left ventricular end-systolic diameter (LVESD), and B-type natriuretic peptide (BNP) ( $P > 0.05$ ). After treatment, the LVEDD, LVESD, and BNP levels in the experimental group were significantly lower than those in the control group ( $P < 0.01$ ), while the LVEF was significantly higher ( $P < 0.01$ ). During the treatment period, there were no statistically significant differences between the two groups in the incidence of adverse reactions such as headache, nausea, and dizziness ( $P > 0.05$ ). **Conclusion:** The combination of dobutamine and sodium nitroprusside is more effective and safer in treating coronary heart disease complicated with chronic heart failure, and it is superior to the use of dobutamine alone in improving cardiac function. Therefore, it can be considered as a preferred treatment option in clinical practice.

## Keywords

Dobutamine, Sodium Nitroprusside, Coronary Heart Disease, Chronic Heart Failure, Complications

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 前言

冠心病是临床上较为常见的慢性心血管疾病，其发病率随着年龄增长而升高[1]。据统计，在 60~70 岁人群中患病率为 5.36%，大于 70 岁人群患病率高达 8.47% [2]。心力衰竭作为心脏疾病终末期的严重并发症，常与冠心病合并出现，其病死率高达 41%，年死亡率在 20%~50% 之间；因此，冠心病合并心力衰竭给患者的生命及健康造成了严重的影响[3]。临床上在治疗冠心病合并心力衰竭时，最主要的治疗方法是降低心肌耗氧量、增加冠脉血流等，但由于患者多为中老年人，血管病变复杂，治疗效果往往不佳[4]。硝普钠作为一种血管扩张剂，能直接作用于血管平滑肌细胞，有效减轻心脏前后负荷，降低心肌耗氧量[5]。多巴酚丁胺则具有增强心肌收缩功能、正性肌力，降低交感神经张力的作用[6]。两种药物联合在理论上具有协同作用[7]。目前关于多巴酚丁胺联合硝普钠治疗冠心病合并心力衰竭的临床研究报道较少。本研究旨在探讨多巴酚丁胺联合硝普钠在改善患者的预后及降低病死率的安全性及有效性。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 一般资料

回顾性选取2022年1月至2025年1月在新疆和田地区维吾尔医医院诊断为“冠心病合并慢性心衰”并且接受住院治疗的120例患者作为研究对象,根据治疗方式不同将研究对象分为试验组(60例)和对照组(60例)。试验组男41例,女19例,年龄53~79岁,平均(63.44 ± 6.81)岁,冠心病病程2~9年,平均(7.15 ± 1.01)年,心力衰竭病程1~3年,平均(1.82 ± 0.81)年;NYHA心功能分级:II级22例,III级25例,IV级13例;高血压32例,糖尿病10例。对照组男38例,女22例,年龄54~78岁,平均(66.21 ± 5.18)岁,冠心病病程2~10年,平均(6.84 ± 1.44)年,心力衰竭病程1~3年,平均(1.76 ± 0.67)年;NYHA心功能分级:II级20例,III级24例,IV级16例;高血压30例,糖尿病8例,两组患者治疗前一般资料之间差异性无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表1。

Table 1. Comparison of general clinical data

表1. 一般临床资料比较

分组	例数	性别 (男/女)	年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	冠心病病程 ( $\bar{x} \pm s$ , 年)	心衰病程 ( $\bar{x} \pm s$ , 年)	NYHA心功能分级		
						II级	III级	IV级
试验组	60	41/19	63.44 ± 6.81	7.15 ± 1.01	1.82 ± 0.81	22	25	13
对照组	60	38/22	66.21 ± 5.18	6.84 ± 1.44	1.76 ± 0.67	20	24	16

### 2.2. 纳入及排除标准

纳入标准[8]: (1) 通过常规心电图、心脏超声及临床表现等符合《冠心病合理用药指南》《慢性心力衰竭基层诊疗指南(2019年)》中制定的该疾病诊断标准; (2) 对本研究使用的药物均耐受; (3) 已签署知情同意书。排除标准[9]: (1) 合并肢体运动障碍、意识障碍、精神疾病患者; (2) 合并严重脏器功能受损者; (3) 合并凝血功能障碍、免疫功能障碍、血液疾病者; (4) 合并支气管哮喘者。

### 2.3. 方法

所有纳入研究的患者均接受常规的吸氧、利尿、强心、扩张冠状动脉血管、抗凝、镇静、纠正水电解质以及给予 $\beta$ 受体阻滞剂等对症治疗。对照组使用多巴酚丁胺60 mg加入5%葡萄糖注射液44 mL避光状态下微量泵泵入; 试验组使用多巴酚丁胺联合硝普钠治疗, 其中多巴酚丁胺使用方法同对照组, 而注射用硝普钠25 mg加入5%葡萄糖注射液50 mL避光状态下使用微量泵泵入, 期间全程进行心电监测, 血压不可低于90/60 mmHg, 密切监测生命体征变化, 待血压降至平稳、心衰症状得到缓解后停止给药。两组用药时间均为72小时, 并且出院后随访时间均为12周。

### 2.4. 观察指标

#### 2.4.1. 临床疗效评定标准

本研究根据纽约心脏协会(NYHA)心功能分级改善情况及临床症状缓解程度对治疗效果进行评估[10]。具体标准如下: 显效: NYHA心功能分级降低超过2级, 或降至I级; 心力衰竭相关症状完全消失; 心率恢复正常范围; 患者能够耐受含盐食品。有效: NYHA心功能分级降低1级; 心力衰竭症状显著缓解; 心率恢复正常范围; 患者能够耐受含盐食品。无效: NYHA心功能分级未降低甚至升高; 心力衰竭症状未缓解甚至加重; 心率降低不明显; 患者无法进食含盐食品。总有效率计算公式为[11]: 总有效率 = (显效例数 + 有效例数) / 总例数 × 100%。

### 2.4.2. 心功能指标评估

采用心脏超声检测治疗前后的心功能指标,包括左心室舒张末内径(LVEDD)、左心室射血分数(LVEF)、左心室收缩末内径(LVESD)以及心衰定量标志物 B 型钠尿肽(BNP)水平,以评估治疗对心功能的改善情况。

### 2.4.3. 安全性评估

记录治疗期间患者出现的不良反应,包括头痛、恶心、头晕等,统计其发生率,以评估联合治疗的安全性。

## 2.5. 统计学方法

本研究的所有数据使用 SPSS 25 Pro 统计软件进行分析;对所有数据进行正态性检验,符合正态分布的计量资料使用均数  $\pm$  标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示;两组间采用独立样本  $t$  检验;两组治疗前后比较使用配对样本  $t$  检验;计数资料使用卡方检验( $\chi^2$ )表示;率的比较采用百分比(n%)表示。

## 3. 结果

### 3.1. 临床疗效评定

通过研究发现试验组总有效率显著高于对照组,两组间的总有效率差异性存在显著统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 2。

Table 2. Comparison of clinical efficacy between the two groups

表 2. 两组间临床疗效比较

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
试验组	60	31 (51.6%)	25 (41.6%)	4 (6.8%)	56 (93.3%)*
对照组	60	18 (30.0%)	29 (48.3)	13 (21.7)	47 (78.3%)

\*与对照组相比  $P < 0.05$ 。

### 3.2. 心功能评定

Table 3. Comparison of cardiac function related parameters between the two groups

表 3. 两组间心功能相关参数指标比较

观察指标	治疗	试验组	对照组	$t$	$P$
LVEDD (mm)	前	66.03 $\pm$ 3.44	65.02 $\pm$ 3.13	0.018	0.956
	后	51.22 $\pm$ 1.98	61.11 $\pm$ 2.55	12.251	0.001
LVEF (%)	前	31.01 $\pm$ 1.43	31.99 $\pm$ 1.22	0.756	0.894
	后	48.92 $\pm$ 3.65	40.23 $\pm$ 3.33	16.046	0.001
LVESD (mm)	前	50.66 $\pm$ 3.45	48.74 $\pm$ 3.81	0.201	0.864
	后	40.54 $\pm$ 2.16	44.25 $\pm$ 2.35	9.456	0.001
BNP (Pg/L)	前	481.05 $\pm$ 18.34	483.311 $\pm$ 17.28	0.015	0.954
	后	217.63 $\pm$ 13.25	287.44 $\pm$ 15.53	20.564	0.001

通过研究发现两组患者在治疗前左心室舒张末内径(LVEDD)、左心室射血分数(LVEF)、左心室收缩

末内径(LVESD)以及 B 型钠尿肽(BNP)水平之间的差异性均无统计学意义( $P > 0.05$ ); 而治疗后两组间上述观察指标中试验组左心室舒张末内径(LVEDD)、左心室收缩末内径(LVESD)以及 B 型钠尿肽(BNP)水平较对照组显著降低, 而左心室射血分数(LVEF)较对照组显著升高, 其差异性存在显著统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。

### 3.3. 安全性评价

本研究发现在总治疗期间内, 两组发生头痛、恶心、头晕不良反应发生率之间的差异性无统计学意义( $P > 0.05$ )。详见表 4。

**Table 4.** Comparison of adverse reactions and complications between the two groups

**表 4.** 两组出现不良反应并发症比较

组别	例数	头痛	头晕	恶心
试验组	60	1 (1.67%)	1 (1.67%)	1 (1.67%)
对照组	60	2 (2.33%)	1 (1.67%)	2 (2.33%)

## 4. 讨论

冠心病合并慢性心力衰竭是临床常见的心血管疾病, 其发病机制复杂, 主要与冠状动脉粥样硬化导致的心肌缺血、心脏结构和功能改变以及神经内分泌系统激活等因素有关[12]。心力衰竭患者的心肌收缩功能减弱, 心脏泵血功能下降, 导致体循环和肺循环淤血, 进而引发一系列临床症状, 如呼吸困难、乏力、水肿等[13]。治疗该疾病的目标是缓解症状、改善心功能、提高患者的生活质量和生存率[14]。

多巴酚丁胺能够增强心肌收缩力, 增加心输出量, 从而改善心脏的泵血功能[15]。然而, 单独使用多巴酚丁胺可能会增加心脏的氧耗, 加重心肌缺血, 且在改善心脏舒张功能方面效果有限并且长期使用多巴酚丁胺还可能引起心律失常等不良反应[16]。硝普钠能够同时扩张动脉和静脉, 降低心脏的前负荷和后负荷, 减轻心脏的负担, 改善心脏的血液灌注, 可以通过降低血管阻力, 增加冠状动脉血流, 改善心肌缺血[17]。因此, 联合用药的关键协同点是硝普钠抵消多巴酚丁胺的潜在升压效应, 避免后负荷增加; 多巴酚丁胺对抗硝普钠可能引起的反射性心动过速; 两者共同降低心室充盈压, 缓解肺水肿, 同时维持足够心输出量[18]。

本研究结果显示, 试验组(多巴酚丁胺联合硝普钠)在改善患者心功能、缓解临床症状以及降低不良反应发生率方面均优于对照组(单独使用多巴酚丁胺), 因此, 可为临床治疗冠心病合并慢性心力衰竭提供新的参考, 尤其在基层医院推广提供理论依据。

LVEF 是评估心脏收缩功能的重要指标, 其提高表明心脏的泵血能力增强[19]。在本研究中, 试验组患者的左心室射血分数(LVEF)在治疗后显著优于对照组, 这表明多巴酚丁胺联合硝普钠能够更有效地改善冠心病合并慢性心力衰竭患者的心功能, 缓解临床症状。此外, 试验组患者的不良反应发生率低于对照组。多巴酚丁胺单独使用时, 可能会引起心律失常、头痛、恶心等不良反应。而硝普钠的加入, 在一定程度上降低了多巴酚丁胺的使用剂量, 减少了其不良反应的发生。同时, 硝普钠本身也可能通过改善心脏的血液动力学状态, 减轻心脏的负担, 从而降低不良反应的发生风险。这说明多巴酚丁胺联合硝普钠在治疗冠心病合并慢性心力衰竭时具有较好的安全性。

本研究也存在一定的局限性。首先, 样本量小并且单一, 可能会出现数据偏倚。其次, 随访时间较短, 对于患者的长期预后和不良反应的观察不够准确。未来的研究可以扩大样本量并且进行多中心的研究, 延长随访时间, 进一步验证多巴酚丁胺联合硝普钠在治疗冠心病合并慢性心力衰竭中的长期疗效和

安全性。此外，还可以结合其他临床指标和评估方法，如心脏血管成像、生物标志物检测等，更全面地评估治疗效果。

综上所述，多巴酚丁胺联合硝普钠在治疗冠心病合并慢性心力衰竭中具有较好的安全性和有效性，它能够显著改善患者的心功能，缓解临床症状，且不良反应较少，可作为临床治疗冠心病合并慢性心力衰竭提供的一种新的选择。

## 参考文献

- [1] 凡奥迪, 孙恒, 樊官伟, 等. 参麦注射液治疗冠心病心力衰竭有效性和安全性的 Meta 分析[J]. 药物评价研究, 2025, 48(6): 1645-1659.
- [2] 周萌萌, 周孟如. 运动训练联合血压管理对老年冠心病合并高血压患者介入治疗术后生活质量及心肺功能的影响[J]. 航空航天医学杂志, 2025, 36(6): 684-686.
- [3] 杜慧贞, 江惠琼. 影响慢性心力衰竭患者心脏再同步化治疗应答的相关因素分析[J]. 现代电生理学杂志, 2025, 32(2): 78-82.
- [4] 李亚娟, 蔡娜. 辛伐他汀联合比索洛尔治疗冠状动脉粥样硬化性心脏病合并心力衰竭的临床研究[J]. 中国处方药, 2025, 23(8): 63-66.
- [5] 陈通. 硝普钠与酚妥拉明在冠心病合并心力衰竭急诊患者中的应用[J]. 中国医药指南, 2020, 18(27): 21-22.
- [6] 吴传忠, 黄观育, 吴小玲. 多巴酚丁胺联合米力农对顽固性心力衰竭的疗效及对心功能的影响[J]. 中国处方药, 2022, 20(12): 123-125.
- [7] 肖春娥. 硝普钠联合多巴酚丁胺治疗心力衰竭患者的效果[J]. 中外医学研究, 2022, 20(26): 59-62.
- [8] 张紫萍, 方广, 郭秀彩. 从《冠心病合理用药指南》看尼可地尔在冠心病治疗中的作用[J]. 实用医学杂志, 2020, 36(22): 3033-3037.
- [9] 柴国义, 范海燕. 沙库巴曲缬沙坦联合美托洛尔治疗冠心病合并心力衰竭的效果分析[J]. 中外医药研究, 2024, 3(36): 12-14.
- [10] 林晓, 贾念平, 任琳琳. 心脏标志物和心脏超声功能参数在评估老年心力衰竭患者临床心功能分级中的价值研究[J]. 延边大学医学学报, 2025, 48(4): 57-60.
- [11] 朱琳, 杨文静, 尤立蕊, 等. 小剂量多巴胺+托拉塞米治疗老年慢性心力衰竭的效果观察[J]. 安徽医药, 2025, 29(6): 1260-1264.
- [12] 殷延婷. 瑞舒伐他汀钙对冠心病合并高脂血症患者的疗效及安全性分析[J]. 中国冶金工业医学杂志, 2025, 42(3): 311-312.
- [13] 张勋, 郑颖. 沙库巴曲缬沙坦在心力衰竭中的应用研究现状[J]. 临床合理用药, 2025, 18(15): 169-173.
- [14] 杨晓萍, 林爱秀, 何虹, 等. 单硝酸异山梨酯联合培哚普利叔丁胺治疗慢性心力衰竭的临床效果[J]. 临床合理用药, 2025, 18(15): 46-49.
- [15] 杨业龙, 李小旭, 廖明巧. 多巴酚丁胺联合福辛普利对顽固性心衰患者心功能及氧化应激的影响[J]. 临床心电学杂志, 2024, 33(5): 359-363.
- [16] 周芳冰, 李杨, 耿爽, 等. 盐酸多巴酚丁胺注射液配伍稳定性的分析[J]. 锦州医科大学学报, 2024, 45(5): 15-19.
- [17] 张巍. 硝普钠结合多巴胺在老年顽固性心力衰竭中的疗效分析[J]. 中国冶金工业医学杂志, 2025, 42(3): 314-315.
- [18] 何紫千, 曹苏岩, 张伟伟. 多巴酚丁胺联合硝普钠对冠心病并发慢性心力衰竭患者心功能及生活质量的影响[J]. 中国医学创新, 2025, 22(7): 31-35.
- [19] 安静, 张维龙, 宋平. 沙库巴曲缬沙坦联合达格列净治疗射血分数降低型心力衰竭的效果[J]. 临床医学, 2025, 45(5): 83-85.