

硝酸甘油联合卡托普利治疗慢性心力衰竭的临床疗效分析

常丽丽*

济源市人民医院全科医学科/老年科(河南 济源 459000)



【摘要】目的 研究单药及联合用药治疗慢性心力衰竭的效果及对患者的影响。**方法** 我们选取了2022年1月至2022年12月内在我院接受治疗的84名慢性心力衰竭患者作为研究的对象。通过随机数字表方法将他们分成了两组：联合用药组42例、卡托普利组42例。卡托普利组采用卡托普利治疗，联合用药组在卡托普利组的基础上使用硝酸甘油治疗，均在治疗前与治疗后对比相关指标，检测心功能、NT-proBNP、cTnT水平及不良反应发生率、临床疗效。**结果** 与卡托普利组相比，联合用药组LVESV、LVEDD、LVESD、cTnT、NT-proBNP水平及不良反应发生率较低；与卡托普利组相比，联合用药组临床疗效较高($P<0.05$)。**结论** 硝酸甘油联合卡托普利治疗慢性心力衰竭临床疗效明显较高，可有效改善患者心功能，具有一定的临床价值。

【关键词】 硝酸甘油；卡托普利；慢性心力衰竭；心功能

【中图分类号】 R541.6

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2026.7.024

Clinical Efficacy Analysis of Nitroglycerin and Captopril in Chronic Heart Failure

CHANG Li-li*

Department of General Practice/Geriatrics, Jiyuan People's Hospital, Jiyuan 459000, Henan Province, China

Abstract: Objective To study the effect of monotherapy and combination medication in treating chronic heart failure and its effect on patients. **Methods** We selected 84 patients with chronic heart failure who received treatment in our hospital from January 2022 to December 2022 as the research subjects. They were divided into two groups using a random number table method: a combination therapy group of 42 cases and a Captopril group of 42 cases. The Captopril group was treated with Captopril, while the Combination therapy group was treated with Nitroglycerin on the basis of Captopril group. Relevant indicators were compared before and after treatment to detect cardiac function, NT proBNP, cTnT levels, incidence of adverse reactions, and clinical efficacy. **Results** Compared with the Captopril group, the combination therapy group had lower levels of LVESV, LVEDD, LVESD, cTnT, NT proBNP, and incidence of adverse reactions; Compared with the Captopril group, the combination therapy group showed higher clinical efficacy ($P<0.05$). **Conclusion** The combination of nitroglycerin with captopril has a significantly higher clinical effect in treating chronic heart failure, which can effectively improve the cardiac function of patients and has certain clinical value.

Keywords: Nitroglycerin; Captopril; Chronic Heart Failure; Cardiac Function

慢性心力衰竭是一种常见的心血管疾病，其病情严重影响患者的生活质量，并且容易导致不良心血管事件的发生。目前，治疗慢性心力衰竭的方法有很多，包括药物治疗、器械治疗和手术治疗等^[1-3]。然而，单一药物治疗对于慢性心力衰竭的疗效有限，因此联合药物治疗愈发成为研究的热点。硝酸甘油和卡托普利是常用于治疗慢性心力衰竭的药物，二者分别属于硝酸酯类药物和ACEI类药物，临床上常常被同时应用。虽然硝酸甘油和卡托普利在慢性心力衰竭的治疗中有一定的疗效，但二者联合应用的临床疗效研究相对较少^[4-5]。因此，本研究旨在探讨硝酸甘油联合卡托普利治疗慢性心力衰竭的临床疗效，并通过对患者的心功能等指标变化的监测，评估该联合治疗方案在慢性心力衰竭患者中的疗效和安全性，为临床医生提供更多治疗选择和指导。

1 资料与方法

1.1 临床资料 我们选取了2022年1月至2022年12月内在我院接受治疗的84名慢性心力衰竭患者作为研究的对象。通过随机数字表方法将他们分成了两组：联合用药组/卡托普利组各42例。所有患者一般资料比较，无统计学差异($P>0.05$)，具有可比性。经我院伦理会批准并研究严格遵循伦理选原则；自愿参与本文研究并签署知情同意书。

纳入标准：符合临床中对慢性心力衰竭的诊断标准。排除标准：免疫功能异常、心脑血管严重受损、恶性肿瘤、传染性疾病、对研究用药过敏/不耐受者。

1.2 方法

1.2.1 卡托普利组 饭后服用卡托普利片，每次口服半片(12.5mg)，每日3次。

1.2.2 联合用药组 在卡托普利组的基础上采用硝酸甘油治疗，

【第一作者】 常丽丽，女，主治医师，主要研究方向：内分泌、肺栓塞、心衰、老年医学、感染性休克、发热。E-mail: 18539825511@163.com

【通讯作者】 常丽丽

用5%葡萄糖注射液稀释后进行静脉滴注,开始剂量为5μg/min。

1.3 指标观察

1.3.1 心功能水平检测 采用心脏彩超法检测心功能指标;做心脏彩超时让患者保持安静的状态,然后进行心脏彩超。

1.3.2 NT-proBNP、cTnT水平检测 抽取患者清晨空腹静脉血5mL,分离上层血清后进行离心处理,样品在-30℃保存待检备用。采用酶联免疫吸附法检测,以1:2的稀释液稀释样品;在反应孔内加入终止液100μl/孔终止反应,经绘制标准曲线计算。

1.3.3 治疗效果评价 根据患者临床症状评价治疗效果评价,显效:治疗后心律失常等症状完全消失,不会出现休克的情况。有效:不良临床症状几乎消失,但是偶尔还会出现呼吸心绞痛;无效:临床症状无任何改善。甚至恶化;(显效+有效)例数/总例数×100%=治疗总有效率。

1.3.4 不良反应统计 做好数据保存,统计出患者在治疗过程中出现的不良反应情况。

1.4 统计学方法 采用SPSS 26.0统计软件进行分析处理。计量

资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)描述,两组间采用独立样本t检验;计数资料采用频数和%表示,采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为具有统计学意义。

2 结果

2.1 心功能相关指标比较 在治疗前,两组之间没有显著差异($P > 0.05$);经过治疗后,LVESV、LVEDD、LVESD水平较治疗前有所改善,而联合用药组LVESV、LVEDD、LVESD水平显著低于卡托普利组($P < 0.05$)。具体数据请参考表1。

2.2 NT-proBNP、cTnT水平比较 在治疗前,两组之间没有显著差异($P > 0.05$);经过治疗后,NT-proBNP、cTnT水平较治疗前有所改善,而联合用药组NT-proBNP、cTnT水平显著低于卡托普利组($P < 0.05$)。具体数据请参考表2。

2.3 临床疗效比较 卡托普利组治疗总有效率较低,差异有统计学意义($P < 0.05$)。具体数据请参考表3。

2.4 不良反应发生情况比较 在不良反应发生情况上对比,联合用药组略高于卡托普利组($P > 0.05$)。具体数据请参考表4。

表1 心功能相关指标比较

组别	例数	LVESD(mm)		LVEDD(mm)		LVESV(mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
卡托普利组	42	58.91±5.93	48.55±4.89	66.97±6.65	57.16±5.71	176.41±17.67	162.18±16.23
联合用药组	42	58.89±5.91	41.02±4.02	66.98±6.67	42.13±4.22	176.39±17.65	158.43±15.82
t		0.015	7.709	0.006	13.720	0.005	1.072
P		0.987	0.001	0.994	0.001	0.994	0.001

表2 NT-proBNP、cTnT水平比较[mPa/s]

组别	例数	NT-proBNP(pg/mL)		cTnT(pg/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
卡托普利组	42	628.14±62.70	559.79±55.98	93.46±9.38	80.13±8.02
联合用药组	42	628.17±62.72	421.36±42.11	93.43±9.35	76.50±7.60
t		0.002	12.810	0.014	2.129
P		0.998	0.001	0.988	0.036

表3 临床疗效比较[n(%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率
卡托普利组	42	8	26	8	34
联合用药组	42	13	27	2	40
χ^2					3.931
P					0.047

表4 不良反应发生情况比较[n(%)]

组别	例数	低血压	头晕	头痛	总不良反应率
卡托普利组	42	0	1	0	1
联合用药组	42	1	1	1	3
χ^2					1.050
P					0.305

3 讨论

慢性心力衰竭是一种严重的心血管疾病,慢性心力衰竭会导致多种并发症,如心律失常、肾功能损害等,及时治疗可以减少这些并发症的发生;通过有效的治疗可以延长患者的生存时间^[6-8]。如果不及时治疗会对患者的生活质量和生命安全造成严重威胁;因此,及时、规范、全面地治疗慢性心力衰竭对患者非常重要,患者应积极配合医生的治疗方案,定期复诊,保持良好的生活方式,提高自身抵抗力,以更好地控制病情^[9]。

卡托普利属于一种ACE抑制剂,能降低血管紧张素Ⅱ的水平,通过抑制血管紧张素转化酶的活性,从而减少心脏负荷,扩张血管,改善心脏收缩功能,减少心脏重塑^[10-12]。另有学者在研究中认同了上述观点^[13-15],指出卡托普利可以有效降低患者的心脏负荷和血压,减轻心脏负荷,改善心功能,降低心力衰竭患者的死亡率和住院率。临床研究表明,卡托普利治疗慢性心力衰竭可以显著改善患者的心功能分级、运动耐量和生活质量,延长患者的生存时间^[16-18]。但卡托普利可能会引起一些不良反应,在一定程度上会影响患者的生活和生活质量。此外,长期使用卡托普利可能会导致肾功能损伤,患者需要定期监测肾功能指标,并调整用药方案^[19-22]。部分患者对卡托普利治疗反应不佳或耐受性较差,可能需要调整药物剂量或联合其他药物治疗。以上论述说明,卡托普利治疗慢性心力衰竭在一定程度上能够改善患者的心脏功能和生存率,但也存在一定的不良反应和耐受性问题,患者在使用时需注意调整用药方案,以确保治疗效果和安全性。

本研究认为,卡托普利和硝酸甘油的联合应用可以发挥互补作用。卡托普利可减少心力衰竭患者体内的血管紧张素Ⅱ水平,从而降低外周阻力和后负荷。而硝酸甘油是一种血管扩张剂,能够通过松弛血管平滑肌,扩张冠状动脉和周围血管,从而减少心肌耗氧量,改善心肌供血供应^[23-25]。硝酸甘油能够迅速通过静脉或舌下给药起到急救降压的作用,而卡托普利则需要逐渐积累起效。因此,在紧急情况下,可以通过硝酸甘油迅速降低心脏负荷,缓解急性心力衰竭症状,随后卡托普利可以起到长期稳定心力衰竭的作用。本研究认为,硝酸甘油可以通过扩张周围血管,降低心脏的前负荷和后负荷,减少心脏的工作负荷,改善心肌的收缩和舒张功能,改善心脏的功能^[26-28]。以上论述说明,联合卡托普利和硝酸甘油治疗慢性心力衰竭可以在不同层面上发挥作用,改善心脏的功能,减轻心脏负荷,缓解症状,提高患者的生活质量。

本研究结果显示,联合应用硝酸甘油和卡托普利的治疗慢性心力衰竭的疗效相对于单独使用卡托普利而言更好。硝酸甘油和卡托普利具有相似的血管扩张作用,它们能够互相增强对冠脉动脉和静脉的扩张效应,从而改善心肌供血和降低心脏负荷,进一步改善患者的心力衰竭症状。有研究指出,硝酸甘油能够通过扩张冠脉动脉,增加心肌血流量,改善心肌氧供;而卡托普利的血管扩张作用可降低心肌耗氧量,改善心肌氧需;联合应用可以进一步改善心肌氧供需平衡,提供更好的治疗效果^[29]。慢性心力衰竭的病因复杂多样,例如冠心病、高血压等。硝酸甘油对冠心病患者的治疗效果更加显著,而卡托普利

对高血压引起的慢性心力衰竭的治疗效果更好。联合应用可以同时作用于不同的病因,提供综合的治疗效果。

硝酸甘油和卡托普利是常用的治疗慢性心力衰竭的药物,二者结合使用可以互补彼此的作用,有助于提高心功能的恢复效果。硝酸甘油是一种血管扩张剂,可以扩张静脉和动脉,降低心脏的前负荷和后负荷,减轻心脏负担,改善心脏功能^[30]。卡托普利是一种ACE抑制剂,可以降低血管收缩素的水平,减少心脏的收缩阻力,降低心脏负荷,改善心脏功能。通过联合使用硝酸甘油和卡托普利,可以同时扩张血管和降低心脏负荷,有效改善心脏功能,提高患者的生活质量。研究表明,在卡托普利治疗慢性心力衰竭的基础上联合硝酸甘油治疗可以显著降低患者的不良临床症状,有效改善心功能水平,减少住院率和死亡率。以上论述说明,硝酸甘油联合卡托普利治疗慢性心力衰竭是一种安全有效的治疗方法,可以改善患者心功能的恢复效果。以上论述说明,硝酸甘油联合卡托普利治疗慢性心力衰竭可以减轻患者的症状和心脏负担,然而,具体的疗效还需要进一步的临床研究和实践验证。

硝酸甘油和卡托普利是常用于治疗慢性心力衰竭的药物,不仅可以改善心脏功能,还可以降低患者的NT-proBNP和cTnT水平。NT-proBNP是一种与心力衰竭相关的生物标志物,其水平通常会随着患者心力衰竭的严重程度而增加。硝酸甘油和卡托普利可以通过降低心脏负荷和扩张血管的作用,减轻心脏的负担,从而降低NT-proBNP的水平。cTnT是心肌特异性标志物,其水平通常会在心肌损伤时升高。硝酸甘油和卡托普利可以通过改善心脏功能和减轻心脏负荷,降低心肌损伤的风险,从而降低cTnT水平。因此,硝酸甘油联合卡托普利治疗慢性心力衰竭可以有效降低患者的NT-proBNP和cTnT水平,改善心脏功能,减轻心脏负荷,降低心脏损伤的风险,提高患者的生活质量。在治疗慢性心力衰竭时,临床医生需根据患者的具体情况及疾病严重程度等选择合适的药物方案为患者进行针对性的治疗,以便达到最佳的治疗效果。硝酸甘油和卡托普利的联合应用能够显著提高患者的临床疗效。心力衰竭患者常常受限于呼吸困难和乏力等症状,影响日常生活和工作。硝酸甘油和卡托普利的使用可以减轻这些症状,提高慢性心力衰竭患者的临床疗效。有研究指出,硝酸甘油和卡托普利的联合应用能够降低心力衰竭患者的住院率和死亡率,可有效减少心脏重构和改善心脏功能,降低死亡风险。以上论述说明,硝酸甘油联合卡托普利治疗慢性心力衰竭能够改善患者的症状,提高生活质量,并减少住院率和死亡率。然而,具体疗效仍需根据患者的病情和医生的指导来确定。在使用药物治疗前,应咨询医生并按照医生的建议进行治疗。

硝酸甘油和卡托普利分别是一类用于慢性心力衰竭治疗的药物,它们通常会被联合使用以达到更好的治疗效果;然而,联合使用这两种药物也可能会增加患者不良反应的风险。一些研究表明,硝酸甘油和卡托普利的联合使用可能会导致低血压、头晕和头痛等不良反应的发生率增加。这可能是由于硝酸甘油和卡托普利都具有降压作用,联合使用时会增加降压效果,导致血压过低而引起的不良反应。因此,在慢性心力衰竭

患者中联合使用硝酸甘油和卡托普利时,医生需要密切监测患者的血压和其他生命体征,及时调整药物剂量以减少不良反应的发生。同时,患者在使用这两种药物时也需密切注意自身的身体反应,如有不适应立即向医生求助。

综上所述,硝酸甘油联合卡托普利治疗可有效缓解患者心功能的损害,降低血液黏稠度,改善血液流动性,使得心脏排血更加顺畅,提高治疗有效率。

参考文献

- [1] 贾婉茹,项欣,王璐,等.慢性心力衰竭患者临床特征及心血管不良事件的危险因素分析[J].中国循证心血管医学杂志,2024,16(3):304-306.
- [2] 李丹,简冬梅,吴海丽.老年慢性心力衰竭患者衰弱现状的相关影响因素及护理措施分析[J].黑龙江医学,2024,48(15):1879-1881,1885.
- [3] 兰怡昕,邱小琴,黄兰青,等.老年慢性心力衰竭患者低蛋白血症现状及影响因素分析[J].内科,2024,19(1):23-29.
- [4] 郑美佳,张士博,李东琦,等.慢性心力衰竭患者再住院影响因素研究进展[J].华北理工大学学报(医学版),2024,26(3):243-247.
- [5] 马媛虹,李伟,蒲琳倩,等.中医外治法辅助治疗慢性心力衰竭的系统评价与Meta分析[J].世界中医药,2023,18(2):211-220.
- [6] 胡海斌,张润华.心脏康复治疗在慢性心力衰竭患者中的应用效果[J].中国当代医药,2024,31(27):54-57.
- [7] 李艳萍,郭艳莉.心电图在慢性心力衰竭治疗中的应用效果和预后价值[J].贵州医药,2023,47(9):1391-1392.
- [8] McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure[J]. Eur Heart J, 2023, 44(37):3627-3639.
- [9] 刘红彬. hs-CRP/PAB比值对慢性心力衰竭患者心脏再同步化治疗预后的评估价值[J].临床医学,2023,43(4):49-51.
- [10] 金善子,孙晓雨,刘月.慢性心力衰竭中西医结合治疗的研究进展[J].世界复合医学,2024,10(6):195-198.
- [11] 曲鹏展.托伐普坦联合比索洛尔与卡托普利治疗老年慢性心力衰竭患者的效果[J].中国民康医学,2024,36(6):23-26.
- [12] 马飞,王健,柯秋.基于血浆Hcy、BNP表达评估芪苈强心胶囊联合卡托普利治疗慢性心力衰竭的疗效[J].深圳中西医结合杂志,2024,34(12):113-116.
- [13] 许涛.左卡尼汀联合卡托普利治疗慢性心力衰竭患者的效果[J].中国民康医学,2023,35(22):27-30.
- [14] 李志平,曾静文,巫丽娟.血府逐瘀汤加减与美托洛尔、卡托普利联用对心血瘀阻型慢性心力衰竭患者心功能及中医症状评分的影响[J].现代医学与健康研究(电子版),2024,8(18):111-113.
- [15] 张海鸽,秦超师,巩青娟,等.卡托普利联合左西孟旦治疗慢性心力衰竭的临床研究[J].现代药物与临床,2023,38(1):91-95.
- [16] Szlagor M, Dybiec J, Mynarska E, et al. Chronic kidney disease as a comorbidity in heart failure[J]. Int J Mol Sci, 2023, 24(3):2988.
- [17] 田银,王惠珍.卡托普利与美托洛尔联合治疗慢性心力衰竭的治疗效果研究[J].保健文汇,2023,24(1):245-248.
- [18] 庞延,毛美玲,卢健棋,等.强心汤对慢性心力衰竭大鼠心肌线粒体稳态和能量代谢的影响[J].中国药房,2024,35(15):1831-1836.
- [19] 郭瑾,王梓仪,张倩,等.基于miR-139/Wnt/ β -catenin信号通路探讨参附注射液对慢性心力衰竭大鼠心肌纤维化的保护作用[J].湖南中医药大学学报,2024,44(2):197-205.
- [20] 董瑶.芪苈强心胶囊联合卡托普利辅治慢性心衰疗效观察[J].实用中医药杂志,2023,39(8):1597-1599.
- [21] 沈玮玲.硝酸甘油联合呋塞米治疗慢性心力衰竭患者的临床疗效分析[J].中外女性健康研究,2023(13):44-46.
- [22] Metra M, Tomasoni D, Adamo M, et al. Worsening of chronic heart failure: definition, epidemiology, management and prevention. A clinical consensus statement by the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology[J]. Eur J Heart Fail, 2023, 25(6):776-791.
- [23] Desai AS, Lam CSP, McMurray JJV, et al. How to manage heart failure with preserved ejection fraction: practical guidance for clinicians[J]. JACC Heart Fail, 2023, 11(6):619-636.
- [24] 刘忠凤.微量泵泵入硝酸甘油治疗慢性心力衰竭的临床效果研究[J].基层医学论坛,2022,26(19):133-135.
- [25] 刘丽.呋塞米联合硝酸甘油治疗慢性心力衰竭的效果分析[J].婚育与健康,2022,28(10):143-144.
- [26] 李娟,高瑜.观察小剂量硝酸甘油与芪苈强心胶囊联合治疗慢性心力衰竭急性加重的疗效[J].保健文汇,2024,25(23):105-108.
- [27] Adamo M, Chioncel O, Pagnesi M, et al. Epidemiology, pathophysiology, diagnosis and management of chronic right-sided heart failure and tricuspid regurgitation. A clinical consensus statement of the Heart Failure Association (HFA) and the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI) of the ESC[J]. Eur J Heart Fail, 2024, 26(1):18-33.
- [28] 张梦,王爱凤,鲁平,等.沙库巴曲缬沙坦联合硝酸甘油治疗老年慢性心力衰竭的临床研究[J].现代药物与临床,2022,37(11):2513-2517.
- [29] Wu Q, Yao Q, Hu T, et al. Dapagliflozin protects against chronic heart failure in mice by inhibiting macrophage-mediated inflammation, independent of SGLT2[J]. Cell Rep Med, 2023, 4(12):101334.
- [30] Sachdev V, Sharma K, Keteyian SJ, et al. Supervised exercise training for chronic heart failure with preserved ejection fraction: a scientific statement from the American Heart Association and American College of Cardiology[J]. Circulation, 2023, 147(16):e699-e715.

(收稿日期: 2025-05-20)
(校对编辑: 姚丽娜)
(排版编辑: 刘淮嘉)