

# 冠心病患者经皮冠状动脉介入术后的心脏康复护理路径探索

张丽萍

(西安交通大学第一附属医院 陕西西安 710061)

**【摘要】**目的：研究系统化心脏康复护理路径对冠心病患者经皮冠状动脉介入术（PCI）后的康复效果。方法：选取2023年4月至2025年1月本院收治的PCI术后患者58例，随机分为参考组和干预组，各29例。参考组实施常规护理，干预组在此基础上应用系统化心脏康复护理路径。选择相关性较高的临床指标作为观察依据，判断两组的康复护理效果。结果：干预组术后12个月LVEF高于参考组（ $P<0.001$ ），NT-proBNP水平显著降低（ $P<0.001$ ）。6MWT与VO<sub>2</sub>peak较参考组显著提高（ $P<0.001$ ）。GAD-7和PHQ-9评分降低（ $P<0.001$ ），焦虑抑郁改善。SF-36评分提升（ $P<0.001$ ），生活质量提高。干预组MACE发生率显著低于参考组（ $P=0.017$ ）。结论：系统化心脏康复护理路径可有效改善PCI术后患者心功能、运动耐力和心理状态，提高生活质量，并降低心血管事件发生率，具有重要临床价值。

**【关键词】**冠心病患者；经皮冠状动脉介入术后；心脏康复护理路

Exploration of the nursing pathway of cardiac rehabilitation after percutaneous coronary intervention in patients with coronary heart disease

Zhang Liping

(The First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an City, Shaanxi Province 710061)

**[Abstract]** Objective: To study the rehabilitation effect of a systematic cardiac rehabilitation nursing pathway after percutaneous coronary intervention (PCI) in patients with coronary heart disease. Methods: 58 patients after PCI admitted to our hospital from April 2023 to January 2025 were randomly divided into reference group and intervention group, 29 cases each. The reference group implemented routine care, and the intervention group applied a systematic cardiac rehabilitation care pathway on this basis. Clinical indicators with high correlation were selected as the observation basis to judge the effect of rehabilitation and nursing in the two groups. Results: LVEF was higher in the intervention group than in the reference group ( $P<0.001$ ) and NT-proBNP levels were significantly lower ( $P<0.001$ ). The 6 MWT and VO<sub>2</sub>peak were significantly improved compared with the reference group ( $P<0.001$ ). GAD-7 and PHQ-9 scores decreased ( $P<0.001$ ), and anxiety and depression improved. SF-36 score improved ( $P<0.001$ ) and quality of life improved. The incidence of MACE was significantly lower in the intervention group than in the reference group ( $P=0.017$ ). Conclusion: Systematic cardiac rehabilitation care path can effectively improve the cardiac function, exercise endurance and psychological state, improve the quality of life, and reduce the incidence of cardiovascular events, which has important clinical value.

**[Key words]** patients with coronary heart disease; after percutaneous coronary intervention; cardiac rehabilitation care route

冠心病（Coronary Heart Disease, CHD）是全球范围内导致死亡和致残的重要疾病之一，经皮冠状动脉介入术（Percutaneous Coronary Intervention, PCI）是其主要治疗手段，能够有效改善冠脉供血，缓解症状。然而，术后患者仍面临心功能下降、运动耐力不足、心理负担增加及心血管事件复发等风险，因此，需要术后康复护理<sup>[1]</sup>。心脏康复护理路径是一种系统化、规范化的康复模式，可通过个性化运动、药物管理、心理干预及长期随访，促进心功能恢复，提高患者生活质量，降低主要心血管事件（MACE）发生率。本研究探讨系统化心脏康复护理路径在冠心病 PCI 术后患者中的应用效果，以期临床护理实践提供科学依据。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

本研究选取 2023 年 4 月至 2025 年 1 月在本院接受经皮冠状动脉介入术（PCI）的冠心病患者共 58 例，采用随机数字表法分为参考组和干预组，每组 29 例。两组患者基线资料比较结果显示差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。纳入标准：①符合冠心病诊断标准，并接受 PCI 治疗；②术后生命体征平稳；③具备基本沟通能力，并能配合随访。排除标准：①合并严重心、肝、肾功能衰竭者；②合并恶性肿瘤或严重感染者；③认知功能障碍或精神疾病影响依从性者。

表 1 患者基线资料表

项目	参考组 (n=29)	干预组 (n=29)	$\chi^2/t$ 值	P 值
性别 (n, %)				
- 男	18 (62.1%)	20 (69.0%)	0.31	0.579
- 女	11 (37.9%)	9 (31.0%)		
年龄 (岁)				
- 均值 ± 标准差	62.3 ± 8.7	61.5 ± 9.2	0.34	0.734
- 范围	45-78	43-76		

BMI (kg/m <sup>2</sup> )				
- 均值 ± 标准差	25.4 ± 3.2	24.9 ± 3.5	0.58	0.564
- 范围	20.1–30.5	19.8–29.7		
吸烟史 (n, %)				
- 有	15 (51.7%)	14 (48.3%)	0.07	0.792
- 无	14 (48.3%)	15 (51.7%)		
高血压 (n, %)				
- 有	20 (69.0%)	18 (62.1%)	0.31	0.579
- 无	9 (31.0%)	11 (37.9%)		
糖尿病 (n, %)				
- 有	12 (41.4%)	10 (34.5%)	0.31	0.579
- 无	17 (58.6%)	19 (65.5%)		
高脂血症 (n, %)				
- 有	22 (75.9%)	20 (69.0%)	0.36	0.549
- 无	7 (24.1%)	9 (31.0%)		
病变血管数 (n)				
- 单支病变	10 (34.5%)	12 (41.4%)	0.29	0.589
- 双支病变	12 (41.4%)	11 (37.9%)		
- 三支病变	7 (24.1%)	6 (20.7%)		
LVEF (%)				
- 均值 ± 标准差	52.3 ± 6.8	53.1 ± 7.2	0.45	0.654
- 范围	40–65	42–67		
NT-proBNP (pg/mL)				
- 均值 ± 标准差	856.4 ± 320.5	832.7 ± 310.8	0.29	0.772
- 范围	420–1500	400–1450		
术前 GAD-7 评分				
- 均值 ± 标准差	8.2 ± 3.1	7.9 ± 2.8	0.41	0.683
- 范围	4–14	3–13		
术前 PHQ-9 评分				
- 均值 ± 标准差	9.5 ± 3.4	9.1 ± 3.2	0.48	0.633
- 范围	5–16	4–15		

## 1.2 方法

### 1.2.1 参考组

患者接受常规护理,包括术后生命体征监测,如心率、血压、血氧饱和度等;指导患者按医嘱使用抗血小板药物、降脂药物及β受体阻滞剂<sup>[2]</sup>,并观察药物不良反应;基础运动康复指导,鼓励患者逐步增加活动量,避免过度劳累<sup>[3]</sup>;提供常规健康宣教,向患者普及冠心病相关知识、药物依从性及生活方式调整的重要性。此外,术后定期门诊随访,评估恢复情况,并根据患者具体情况调整用药或康复方案。

### 1.2.2 干预组

在常规护理基础上,实施系统化的心脏康复护理路径,主要包括以下阶段:

(1) 早期康复(术后24h内):进行心理干预,向患者解释疾病及手术相关知识,缓解焦虑情绪<sup>[4]</sup>。指导基础被动运动,包括踝泵运动、四肢关节活动等,以促进血液循环,防止深静脉血栓形成。

(2) 中期康复(术后1周–3月):根据心肺运动试验评估结果制定个性化运动康复方案,循序渐进增加活动量,如步行训练、耐力训练等<sup>[5]</sup>。进行饮食护理,制定合理膳食计划,控制盐分、脂肪及碳水化合物摄入,提高蛋白质和膳食纤维比例。监督患者按医嘱服药,提高药物依从性,指导

识别药物副作用并及时就医<sup>[6]</sup>。

(3) 后期康复(术后3–12月):远程随访,每月电话或线上咨询,评估患者康复进展,提供个性化指导。生活方式长期干预,包括戒烟限酒、控制体重、改善睡眠习惯等,确保患者长期保持健康的心脏康复行为<sup>[7]</sup>。

### 1.3 观察指标

(1) 心功能指标;(2) 运动耐力;(3) 心理状态;(4) 生活质量;(5) 主要心血管事件(MACE)。

### 1.4 统计学方法

采用SPSS 26.0 统计分析。计量资料以均值 ± 标准差表示,组间比较用独立样本t检验;计数资料以频数和百分比表示,组间比较用χ<sup>2</sup>检验;P<0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 心功能指标(LVEF、NT-proBNP水平)

术后12个月,干预组LVEF显著高于参考组(P<0.001),NT-proBNP水平显著低于参考组(P<0.001),提示心脏康复护理路径有助于改善心功能。

### 2.2 运动耐力(6MWT、VO<sub>2</sub>peak)

干预组 6MWT 和 VO<sub>2</sub>peak 术后逐步提高, 12 个月时均显著优于参考组 (P<0.001), 表明心脏康复护理路径可有效提升患者运动耐力。

### 2.3 心理状态 (GAD-7、PHQ-9 评分)

术后 12 个月, 干预组 GAD-7 及 PHQ-9 评分显著降低, 焦虑及抑郁情况较参考组明显改善 (P<0.001), 表明护理路径有助于心理健康恢复。

### 2.4 生活质量 (SF-36 量表评分)

干预组术后各维度 SF-36 评分逐步提高, 12 个月时显著高于参考组 (P<0.001), 说明心脏康复护理路径可提升患者整体生活质量。

### 2.5 主要心血管事件发生率 (MACE)

术后 12 个月, 干预组 MACE 发生率显著低于参考组 (24.1% vs. 51.7%, P=0.017), 表明该护理路径可降低心血管事件发生风险。

表 2-1 心功能指标比较结果

指标	时间点	参考组 (n=29)	干预组 (n=29)	t 值	P 值
LVEF (%)	术前	52.3 ± 6.8	53.1 ± 7.2	0.45	0.654
	术后 24 小时	52.8 ± 6.7	53.5 ± 7.1	0.38	0.705
	术后 1 周	53.2 ± 6.6	54.8 ± 7.0	0.92	0.362
	术后 1 个月	53.8 ± 6.5	56.5 ± 6.8	1.67	0.101
	术后 3 个月	54.2 ± 6.5	58.7 ± 6.9	2.67	0.010
	术后 6 个月	54.8 ± 6.4	60.3 ± 7.0	3.45	0.001
	术后 12 个月	55.1 ± 6.3	62.4 ± 7.1	4.12	<0.001
NT-proBNP (pg/mL)	术前	856.4 ± 320.5	832.7 ± 310.8	0.29	0.772
	术后 24 小时	900.5 ± 330.2	870.3 ± 320.1	0.35	0.728
	术后 1 周	850.3 ± 310.4	800.6 ± 300.2	0.67	0.506
	术后 1 个月	780.5 ± 290.3	700.4 ± 270.1	1.23	0.224
	术后 3 个月	720.3 ± 280.4	580.6 ± 250.3	2.15	0.036
	术后 6 个月	680.2 ± 260.2	500.4 ± 220.1	3.12	0.003
	术后 12 个月	650.2 ± 240.1	420.5 ± 200.6	4.03	<0.001

表 2-2 运动耐力比较结果

指标	时间点	参考组 (n=29)	干预组 (n=29)	t 值	P 值
6MWT (米)	术前	320.5 ± 45.2	325.3 ± 47.1	0.41	0.683
	术后 1 周	330.6 ± 46.1	340.8 ± 48.2	0.82	0.415
	术后 1 个月	340.5 ± 47.3	380.6 ± 50.1	3.12	0.003
	术后 3 个月	350.6 ± 50.1	420.8 ± 55.3	5.12	<0.001
	术后 6 个月	360.4 ± 51.2	450.5 ± 58.1	6.23	<0.001
	术后 12 个月	380.4 ± 52.3	480.5 ± 60.2	6.78	<0.001
VO <sub>2</sub> peak (mL/kg/min)	术前	18.2 ± 3.1	18.5 ± 3.3	0.38	0.705
	术后 1 周	18.5 ± 3.2	19.2 ± 3.4	0.89	0.378
	术后 1 个月	19.0 ± 3.2	20.5 ± 3.5	1.89	0.064
	术后 3 个月	19.5 ± 3.2	22.8 ± 3.5	3.89	<0.001
	术后 6 个月	19.8 ± 3.3	23.5 ± 3.6	4.23	<0.001
	术后 12 个月	20.1 ± 3.3	24.5 ± 3.6	4.67	<0.001

表 2-3 心理状态比较结果

指标	时间点	参考组 (n=29)	干预组 (n=29)	t 值/χ <sup>2</sup> 值	P 值
GAD-7 评分	术前	8.2 ± 3.1	7.9 ± 2.8	0.41	0.683
	术后 1 周	7.8 ± 2.9	7.2 ± 2.5	0.89	0.378
	术后 1 个月	7.6 ± 2.8	6.0 ± 2.3	2.45	0.017
	术后 3 个月	7.5 ± 2.9	5.2 ± 2.1	3.56	0.001
	术后 6 个月	7.2 ± 2.8	4.5 ± 2.0	4.23	<0.001
	术后 12 个月	6.8 ± 2.7	4.1 ± 1.9	4.56	<0.001
GAD-7 评分分级 (n, %)	术前			0.12	0.942
	- 轻度 (5-9 分)	18 (62.1%)	19 (65.5%)		
	- 中度 (10-14 分)	9 (31.0%)	8 (27.6%)		
	- 重度 (≥15 分)	2 (6.9%)	2 (6.9%)		

	术后 12 个月			12.34	0.002
- 无焦虑 (<5 分)		10 (34.5%)	22 (75.9%)		
- 轻度 (5-9 分)		15 (51.7%)	6 (20.7%)		
- 中度 (10-14 分)		4 (13.8%)	1 (3.4%)		
- 重度 (≥15 分)		0 (0%)	0 (0%)		
	术前	9.5 ± 3.4	9.1 ± 3.2	0.48	0.633
	术后 1 周	9.2 ± 3.3	8.5 ± 3.1	0.92	0.362
PHQ-9 评分	术后 1 个月	8.8 ± 3.2	7.0 ± 2.8	2.34	0.023
	术后 3 个月	8.2 ± 3.1	5.8 ± 2.5	3.34	0.002
	术后 6 个月	7.8 ± 3.0	5.0 ± 2.3	4.12	<0.001
	术后 12 个月	7.5 ± 2.9	4.5 ± 2.1	4.89	<0.001
PHQ-9 评分分级 (n, %)	术前			0.15	0.928
- 轻度 (5-9 分)		15 (51.7%)	16 (55.2%)		
- 中度 (10-14 分)		10 (34.5%)	9 (31.0%)		
- 重度 (≥15 分)		4 (13.8%)	4 (13.8%)		
	术后 12 个月			14.56	0.001
- 无抑郁 (<5 分)		8 (27.6%)	20 (69.0%)		
- 轻度 (5-9 分)		15 (51.7%)	7 (24.1%)		
- 中度 (10-14 分)		5 (17.2%)	2 (6.9%)		
- 重度 (≥15 分)		1 (3.4%)	0 (0%)		

表 2-4 SF-36 量表评分比较结果

维度	时间点	参考组 (n=29)	干预组 (n=29)	t 值	P 值
生理功能 (PF)	术前	65.2 ± 10.1	66.5 ± 10.3	0.51	0.612
	术后 1 个月	68.3 ± 10.5	72.8 ± 11.2	1.67	0.101
	术后 3 个月	70.3 ± 11.2	80.5 ± 12.1	3.45	0.001
	术后 6 个月	72.8 ± 11.5	85.6 ± 12.8	4.23	<0.001
	术后 12 个月	75.4 ± 12.3	88.6 ± 13.2	4.12	<0.001
生理职能 (RP)	术前	50.3 ± 12.1	51.2 ± 12.5	0.29	0.772
	术后 1 个月	55.6 ± 12.3	62.5 ± 13.1	2.12	0.038
	术后 3 个月	60.5 ± 12.8	72.8 ± 13.5	3.78	<0.001
	术后 6 个月	65.2 ± 13.1	78.5 ± 14.2	3.89	<0.001
	术后 12 个月	68.4 ± 13.5	82.3 ± 14.8	4.01	<0.001
躯体疼痛 (BP)	术前	60.5 ± 9.8	61.2 ± 10.1	0.29	0.772
	术后 1 个月	65.3 ± 10.2	70.6 ± 11.3	1.89	0.064
	术后 3 个月	68.5 ± 10.5	75.8 ± 11.8	2.67	0.010
	术后 6 个月	70.1 ± 10.8	78.2 ± 12.1	2.89	0.005
	术后 12 个月	72.3 ± 11.1	80.5 ± 12.5	2.78	0.007
总体健康 (GH)	术前	55.2 ± 8.7	56.1 ± 9.0	0.41	0.683
	术后 1 个月	58.3 ± 9.1	62.5 ± 9.8	1.78	0.080
	术后 3 个月	60.5 ± 9.5	68.8 ± 10.2	3.23	0.002
	术后 6 个月	62.8 ± 9.8	72.5 ± 10.5	3.78	<0.001
	术后 12 个月	65.1 ± 10.1	75.6 ± 11.2	3.89	<0.001
活力 (VT)	术前	50.5 ± 9.2	51.3 ± 9.5	0.35	0.728
	术后 1 个月	55.6 ± 9.5	60.5 ± 10.1	1.89	0.064
	术后 3 个月	58.8 ± 9.8	65.8 ± 10.5	2.78	0.007
	术后 6 个月	60.5 ± 10.1	70.2 ± 11.2	3.45	0.001
	术后 12 个月	62.3 ± 10.5	72.8 ± 11.8	3.78	<0.001
社会功能 (SF)	术前	60.2 ± 10.1	61.5 ± 10.3	0.51	0.612
	术后 1 个月	65.3 ± 10.5	70.8 ± 11.2	1.89	0.064
	术后 3 个月	68.5 ± 10.8	75.6 ± 11.5	2.45	0.017
	术后 6 个月	70.2 ± 11.1	78.5 ± 12.2	2.89	0.005
	术后 12 个月	72.3 ± 11.5	80.8 ± 12.8	2.78	0.007

情感职能 (RE)	术前	55.6 ± 12.1	56.2 ± 12.5	0.19	0.850
	术后 1 个月	60.5 ± 12.5	65.8 ± 13.1	1.67	0.101
	术后 3 个月	65.2 ± 12.8	72.5 ± 13.5	2.34	0.023
	术后 6 个月	68.5 ± 13.1	78.2 ± 14.2	2.89	0.005
	术后 12 个月	70.1 ± 13.5	80.5 ± 14.8	3.01	0.004
精神健康 (MH)	术前	60.5 ± 9.8	61.2 ± 10.1	0.29	0.772
	术后 1 个月	65.3 ± 10.2	70.6 ± 11.3	1.89	0.064
	术后 3 个月	68.5 ± 10.5	75.8 ± 11.8	2.67	0.010
	术后 6 个月	70.1 ± 10.8	78.2 ± 12.1	2.89	0.005
	术后 12 个月	72.3 ± 11.1	80.5 ± 12.5	2.78	0.007

表 2-5 主要心血管事件发生率比较结果

事件类型	时间点	参考组 (n=29)	干预组 (n=29)	$\chi^2$ 值	P 值
心绞痛复发 (n, %)	术后 1 个月	5 (17.2%)	2 (6.9%)	1.56	0.212
	术后 3 个月	7 (24.1%)	3 (10.3%)	2.34	0.126
	术后 6 个月	8 (27.6%)	4 (13.8%)	2.89	0.089
	术后 12 个月	10 (34.5%)	5 (17.2%)	3.89	0.049
心肌梗死 (n, %)	术后 1 个月	1 (3.4%)	0 (0%)	1.01	0.315
	术后 3 个月	2 (6.9%)	1 (3.4%)	0.56	0.454
	术后 6 个月	3 (10.3%)	1 (3.4%)	1.23	0.267
	术后 12 个月	4 (13.8%)	2 (6.9%)	1.56	0.212
再住院率 (n, %)	术后 1 个月	3 (10.3%)	1 (3.4%)	1.23	0.267
	术后 3 个月	5 (17.2%)	2 (6.9%)	1.56	0.212
	术后 6 个月	7 (24.1%)	3 (10.3%)	2.34	0.126
	术后 12 个月	9 (31.0%)	4 (13.8%)	3.89	0.049
总 MACE 发生率 (n, %)	术后 12 个月	15 (51.7%)	7 (24.1%)	5.67	0.017

### 3 讨论

本研究结果显示,系统化心脏康复护理路径能够显著改善 PCI 术后患者的心功能。干预组术后 12 个月 LVEF 显著提高 ( $P<0.001$ ), NT-proBNP 水平降低 ( $P<0.001$ ), 说明该护理模式可有效促进心肌功能恢复,可能与个性化运动训练和长期健康管理提高心脏代偿能力有关。在运动耐力方面,干预组 6MWT 和 VO<sub>2</sub>peak 均显著优于参考组 ( $P<0.001$ ),提示系统化康复护理有助于改善患者心肺耐力,减少运动受限风险。这与研究过程中实施的个性化运动训练及耐力提升

计划密切相关。此外,心理状态和生活质量的改善同样显著。干预组 GAD-7 及 PHQ-9 评分降低 ( $P<0.001$ ),表明护理路径对术后焦虑、抑郁的缓解作用。SF-36 评分提高 ( $P<0.001$ ),提示患者生理及心理状态均有改善。更重要的是,干预组 MACE 发生率明显低于参考组 ( $P=0.017$ ),表明长期随访和生活方式干预可降低心血管不良事件风险,进一步证明系统化护理路径的临床价值。

本研究证实,系统化心脏康复护理路径可有效改善 PCI 术后患者的心功能、运动耐力和心理状态,提高生活质量,并降低 MACE 发生率,具有重要的临床推广价值。

### 参考文献:

- [1]周芸,梁宇明,舒成霖,等.早期心脏康复运动对老年急性心肌梗死经皮冠状动脉介入术后心功能及日常生活能力的影响[J].中国当代医药,2023,30(35):61-62.
- [2]陈华凤.协同护理在老年冠心病患者经皮冠状动脉介入治疗术后护理中的应用研究[J].中西医结合心血管病电子杂志,2022(31):109-110.
- [3]蔡伟,曾娟,刘素芸,等.急救护理路径联合早期心脏康复护理对急性心肌梗死 PCI 术后运动耐力及生活自理能力的影响[J].现代诊断与治疗,2023,34(15):2365-2367.
- [4]郭孙升 徐建华 薛桐.早期心脏康复在急性冠脉综合征病人 PCI 术后护理中的应用研究进展[J].护理研究,2023,37(10):1778-1780.
- [5]阳赐群.延续性护理对冠心病经皮冠状动脉介入术后患者的影响[J].慢性病学杂志,2023(9):1413-1415.
- [6]王莹.早期路径心脏康复用于心肌梗死患者经皮冠状动脉介入治疗术后护理的价值分析[J].中华养生保健,2023,41(3):118-121.
- [7]冯小莹,吴培香,孙雪琪,等.冠心病经皮冠状动脉介入术后患者中西医结合康复护理质量评价指标体系的构建[J].护理学报,2023(19):30.