

急性心肌梗死患者早期康复训练对心功能恢复的影响分析

孙佳佳

(西安交通大学第一附属医院 陕西西安 710061)

【摘要】目的：本研究旨在评估急性心肌梗死患者实施早期康复训练对其左心室射血分数、运动耐量、BNP水平及再住院率的影响，探索渐进式康复训练对心功能恢复的潜在效益。方法：在研究方案获得批准并正式立项后，筹备小组会将之前确定的2024年1月12月这一研究时段内所有符合研究预案中准入和排除标准的36名急性心肌梗死患者，按照预后护理方式的不同编入了采用常规护理方案的对照组。以及采用早期康复护理的研究组接着，在研究存续期间，研究人员会以边治疗边记录的方式，通过超声心动图检测左心室射血分数，运动耐量测试评估步行能力，并通过血清学检测BNP水平。此外，记录30日再住院率以评估长期效果。结果：经过8周的干预，与对照组相比，研究组无论是哪一项的观察指标都更令人满意。具体而言，研究组患者的左心室射血分数更高；6分钟步行距离更长；BNP水平下降幅度更大；30日再住院率更低。结论：对急性心肌梗死患者来说，早期康复训练能够有效提高患者的心功能储备；提升患者的运动耐量；降低患者的心脏负荷；避免患者之后再住院。

【关键词】急性心肌梗死；早期康复训练；心功能

Analysis of the Impact of Early Rehabilitation Training on the Recovery of Cardiac Function in Patients with Acute Myocardial Infarction

Sun Jiajia

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

[Abstract] Objective: This study aims to evaluate the effects of early rehabilitation training on left ventricular ejection fraction (LVEF), exercise tolerance, BNP levels, and readmission rates in patients with acute myocardial infarction, and to explore the potential benefits of progressive rehabilitation training for cardiac function recovery. Methods: After the research protocol was approved and officially launched, the preparatory team enrolled 36 patients who met the inclusion and exclusion criteria for the study period from January to December 2024. These patients were divided into a control group receiving routine care and a study group receiving early rehabilitation care. During the study period, researchers recorded data while treating the patients, using echocardiography to measure LVEF, exercise tolerance tests to assess walking ability, and serum BNP levels. Additionally, the 30-day readmission rate was recorded to evaluate long-term outcomes. Results: After 8 weeks of intervention, the study group showed more favorable outcomes in all observed indicators compared to the control group. Specifically, patients in the study group had higher LVEF, a longer 6-minute walk distance, a greater reduction in BNP levels, and a lower 30-day readmission rate. Conclusion: Early rehabilitation training can effectively enhance cardiac function reserves, improve exercise tolerance, reduce cardiac load, and prevent subsequent readmissions in patients with acute myocardial infarction.

[Key words] acute myocardial infarction; early rehabilitation training; cardiac function

引言：

急性心肌梗死作为当今世界上导致猝死及致残率居高不下的重要心血管疾病，已成为广大人民群众健康的巨大威胁。急性心肌梗死的主要病因是冠心病冠状动脉粥样硬化、血栓的形成和缺血引起的心肌的缺血。当前的生活方式、不良生活习惯的增加，即包括高血压、高血脂、吸烟以及缺乏活动等因素，都会导致急性心肌梗死的发生率不断升高，并呈逐年年轻化的趋势^[1]。患者在患病后，由于病患引发的心脏功能会受到严重影响，不仅患者的生理生活质量受到严重影响，且会导致社会生产力的下降，给患者本人及其家庭均带来巨大的经济负担。急性心肌梗死，疾病除会引起近期心

脏心肌坏死和心功能减退外，更严重会导致心力衰竭、再梗或其他并发症。因心脏功能受损，尤其是左心室的射血功能降低往往是预测患者出现不良预后的征兆。近年来，国内外越来越多学者对急性心肌梗死患者的早期康复训练逐渐重视起来。与常规的静养治疗手段相比，康复训练不仅能够有效地促进患者的体力恢复，更为有效地改善患者的心脏功能，提高其运动能力，减轻患者的心脏负荷，减少患者再住院率的发生，还能够做到通过有针对性的康复运动帮助病患逐步适应生活中的各项活动，减轻心脏的负重，促进患者心肌的功能恢复^[2]。逐步康复训练的方案在药物治疗的基础上，逐渐成为了当今心血管的康复治疗的一部分。

1、资料与方法

1.1 一般资料

纳入本次研究的 STEMI 患者共 36 例,发病 24h 内均进行经皮冠状动脉介入 (PCI) 治疗,均符合 KillipI ~ II 级标准。排除严重瓣膜疾病、恶性心律失常、活动性出血、运动系统功能不全等严重并发症的患者。患者在基线特征(年龄、性别、梗死部位等)方面也无统计学差异,有可比性。

1.2 方法

1.2.1 对照组

对照组患者采用常规治疗,药物治疗和卧床休息治疗。在住院的 48h 内,要严格卧床,48h 后可慢慢坐立。药物治疗有双联抗血小板药物、 β 受体阻滞剂和他汀药物。住院期间,所有患者禁止做任何形式的主动运动。出院后给予患者的健康宣教,出院后 2 周可恢复正常生活。

1.2.2 研究组

对照组常规药物治疗,研究组在此基础上联合渐进式康复训练,该研究中将康复训练分为 4 个阶段,即第 1 阶段 (24 ~ 72h) 床上踝泵运动及呼吸运动,以改善血液循环与氧合;第 2 阶段 (4 ~ 7d) 床旁弹力带抗阻运动,以提高患者肌肉力量;第 3 阶段 (8 ~ 14d) 走廊步行训练,以控制训练时的靶心率,增强患者心肺功能;第 4 阶段 (15 ~ 28d) 以功率自行车训练,通过控制靶心率及提高训练强度,再次增强患者体能,掌握每个运动周期的中心电图、血氧饱和度以及患者的自觉症状,保证康复训练安全有序进行。

此外,研究组还选取了智能手环以监测患者日常活动量、远程运动指导,以科技手段辅助提高患者的康复效率、

提升患者的生活质量,为未来个性化康复治疗提供一个新思路与尝试,同时再深入验证了早期康复训练对急性心肌梗死患者的可行性,对心血管疾病人群的长期疾病管理也将提供有效经验以及数据支持。

1.3 观察指标

主要终点是左心室射血分数 (LVEF) 改善情况,评价指标是左心室射血分数变化情况,由 Simpson 双平面法计算;次要终点指标包括 6 分钟步行试验 (6MWD)、血清 N 末端 B 型利钠肽原 (NT-proBNP) 水平、超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP) 水平与住院时间 (即入院时间与出院时间的间隔) 30d 再住院情况 (出院后 30d 内因同一原因再次住院),指标反映患者冠心病的病情程度。第 1 次记录以入院时间为依据,第 2 次及第 3 次记录为干预后第 14d 和第 28d 时的记录。所有测定结果均由盲态研究人员在试验中进行,以保证可靠性。所有测量仪器器具都由同一人在受试者操作期间进行校准。采用以上指标动态监控,从而保证急性心肌梗死患者应用早期康复训练进行早期治疗,具有可靠的实际操作。

1.4 统计学分析

数据采用 SPSS25.0 软件处理。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用独立样本 t 检验比较组间,采用配对 t 检验组内比较。计数资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义^[9]。

2、结果

2.1 研究存续期间,在采用不同临床护理预案的情况下,两组急性心肌梗死患者的新功能指标比较,详情见表 1:

表 1 心功能指标

评价指标	研究组 (n=18)	对照组 (n=18)	t 值	P 值
LVEF (%)	52.3 $\pm$ 4.1	44.7 $\pm$ 5.3	4.876	<0.001
E/A 比值	1.12 $\pm$ 0.21	0.89 $\pm$ 0.18	3.542	0.001
Tei 指数	0.41 $\pm$ 0.07	0.53 $\pm$ 0.09	4.213	<0.001
左室舒张末径 (mm)	52.1 $\pm$ 3.8	56.9 $\pm$ 4.2	3.457	0.001

2.2 研究存续期间,在采用不同临床护理预案的情况下,两组急性心肌梗死患者的运动耐量与炎症指标展示,详情见表 2:

表 2 运动耐量与炎症指标

指标	研究组	对照组	t 值	P 值
6MWD (m)	438 $\pm$ 45	340 $\pm$ 52	5.987	<0.001
NT-proBNP (pg/mL)	356 $\pm$ 128	779 $\pm$ 205	6.874	<0.001
hs-CRP (mg/L)	3.2 $\pm$ 1.1	6.8 $\pm$ 2.3	5.432	<0.001
峰值摄氧量 (ml/kg/min)	18.3 $\pm$ 2.1	14.7 $\pm$ 2.6	4.321	<0.001
再住院率 (%)	11.1	44.4	-	0.041

2.3 研究存续期间，在采用不同临床护理预案的情况下，两组急性心肌梗死患者的自主神经功能指标显示，详情见表 3：

表 3 自主神经功能指标

指标	研究组	对照组	t 值	P 值
SDNN (ms)	98 ± 21	76 ± 18	3.321	0.002
LF/HF 比值	1.32 ± 0.41	2.15 ± 0.57	4.876	<0.001
心率恢复 (次)	18 ± 5	12 ± 4	3.987	<0.001
压力反射敏感度	8.7 ± 2.1	5.3 ± 1.8	4.562	<0.001

3、讨论

AMI 患者急性发作者在存活后，往往面临着惨淡的康复问题，虽然目前临床上对于急性期的 AMI 患者有传统的药物和介入治疗方法，能够有效解除病情发作，但对于病后恢复期间，如何更好地恢复患者的心脏功能、提高运动耐力、减轻心脏负担仍然属于目前研究的重点问题^[4]，近年来，逐渐有临床研究开始关注早期康复训练对于急性期 AMI 患者的应用，尤其是在传统药物治疗的基础上进行系统的康复训练，能够明显提升患者的康复效果。早期的康复训练不是传统的护理措施，而是一种循序渐进的运动方法，借助心脏等机能、全身代谢的促进，能够提升心脏等部位的恢复能力和功能重建。与传统的长期卧床休息的方法相比，康复训练注重的是渐进性训练，可以避免过度负荷现象的产生，让心脏等得到逐步适应^[5]。通常包括有氧训练、肌力训练、呼吸训练等多个方面内容，康复训练不仅仅是为了恢复体力和运动耐力，同样，包括了心肌代谢需求、运动期间心电、血氧饱和度等各项生理参数控制，让患者获得全方位的心脏康复。本研究中，研究组患者除了药物治疗外，在病后的恢复期间开展四级康复运动训练，由开始的床上踝泵运动，到后来在走廊的步行训练，后期是自行车训练，由浅入深，根据患者的具体情况逐步推进。在运动训练方案设计中每个阶段均紧随患者当前病体的情况和心功能的康复进程，其中的运动训练不仅提高了患者的 LVEF，还大大改善了患者的 6min 步行距离，降低了 BNP 和 hs-CRP，更是显著改善了 30d 再入

院率。这无疑改善患者的长远预后。心脏康复运动的原则在于帮助患者逐渐恢复运动能力、增强心力储备，重建患者的生活能力^[6]。随着个体化运动方式的指导和运动能力的提高，患者会在相对长的期间内维持较高的生活质量。我们通常强调患者早期的绝对静卧休息，对于短期内有一定的帮助，但较长时间内没有有效地使心脏的自我修复功能很好地被激活，随着整个的康复训练项目的开展，患者的心功能逐渐恢复，耐运动性增强，负荷心脏负担减少，但这样的实质性改变往往常常超出了我们的预想。不可否认，康复训练的效果非常明显，但并不是所有的患者都适合。干预患者均为 Killip 分级为 I-II 级的患者，患者的心功能相对来说较好，可以承受一定的运动负荷，而对于心力衰竭特别严重的心源性患者来说，康复训练的模式、级别应该更加注意。有必要进一步研究心功能不同的个体化康复训练方案，康复训练的价值不仅表现在恢复心脏功能上，也在于康复训练的另一个重要特点——可以帮助提高个体的自我管理能力，随着训练的反复进行，对机体的自我认知和驾驭逐步增强，使得患者在出院后可以更好地做日常活动，减轻心脏负担，避免日常生活中的不必要运动触发因素，这也是维持患者日后生命健康的重要方面^[7]。

综上所述，急性心肌梗死早期康复不仅能为患者心功能康复提供途径，也为未来心脏康复治疗方法提供了新出路。符合循序渐进规律的早期科学、系统的康复训练手段，能够使患者更好重新融入社会、工作，提高患者生存质量，减少再次入院的可能，对心血管疾病的治疗是一次更大的推进，希望早期康复训练能在今后临床治疗中占有一席之地。

参考文献：

[1]刘沛.早期强化心脏康复训练在急性非 ST 段抬高型心肌梗死 PCI 术后患者中的应用效果[J].临床医学, 2023, 43 (10): 86-89.
[2]李小燕, 詹榕, 陈?.早期心脏康复运动对 CCU 急性心肌梗死患者急诊 PCI 术后并发症及心功能的影响[J].心血管病防治知识, 2023, 13 (14): 63-65.
[3]孙咏梅, 谷红莲, 张梅等.早期强化心脏康复训练对急性非 ST 段抬高型心肌梗死 PCI 术后患者康复效果及生活质量的影响[J].中国医药导报, 2021, 18 (23): 160-164.
[4]梁玲芹, 郭军辉.早期康复运动训练对急性心肌梗死患者 PCI 术后心功能及运动功能的影响[J].医学信息, 2021, 34(15): 125-127.
[5]王玉华, 佟士骅, 张洁函等.早期心脏康复对老年急性心肌梗死 PCI 术后心功能及心理状态的影响[J].现代生物医学进展, 2020, 20 (23): 4483-4487.
[6]陈蓉, 姚永伟, 尹春阳等.早期心脏康复对急性心肌梗死患者的影响及安全性评估[J].现代医学, 2020, 48 (03): 329-334.
[7]马莹.康复运动训练对急性心肌梗死 PCI 术后患者呼吸功能及生活质量的影响[J].临床医学研究与实践, 2018, 3 (31): 158-160.