



基于康复风险评估的心脏康复训练对急性冠状动脉综合征PCI术后病人心功能和心血管事件发生率的影响

宋晓培, 徐重萍, 朱正芳, 张爱华

引用本文:

宋晓培,徐重萍,朱正芳,张爱华. 基于康复风险评估的心脏康复训练对急性冠状动脉综合征PCI术后病人心功能和心血管事件发生率的影响[J]. 蚌埠医学院学报, 2023, 48(4): 530–533.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2023.04.026>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

风险评估下序贯式综合性康复训练方案在老年慢性心力衰竭病人中的应用

Application of sequential comprehensive rehabilitation training program under risk assessment in elderly patients with chronic heart failure

蚌埠医学院学报. 2023, 48(4): 526–529,533 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2023.04.025>

基于质量管理工具的护理模式对冠心病介入治疗病人生活质量及心血管不良事件的影响

Influence of nursing model based on quality management tools on quality of life and adverse cardiovascular events in patients with coronary heart disease

蚌埠医学院学报. 2021, 46(8): 1122–1125 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.08.034>

重组人脑利钠肽对STEMI并发心力衰竭不同靶血管病变行急诊PCI术后的治疗效果分析

蚌埠医学院学报. 2020, 45(2): 232–234 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.02.026>

替罗非班结合法舒地尔对急性心肌梗死PCI术后凝血纤溶状态、炎症反应及超声心动图参数的影响

Effect of tirofiban combined with fasudil on the coagulation, fibrinolysis, inflammation and echocardiographic parameters after PCI for acute myocardial infarction

蚌埠医学院学报. 2023, 48(4): 457–461 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2023.04.009>

早期渐进性康复训练在机械通气重症病人中的应用价值

Application value of early progressive rehabilitation training in severe patients with mechanical ventilation

蚌埠医学院学报. 2021, 46(12): 1785–1787,1791 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.12.037>

基于康复风险评估的心脏康复训练对急性冠状动脉综合征 PCI 术后病人心功能和心血管事件发生率的影响

宋晓培,徐重萍,朱正芳,张爱华

[摘要] **目的:**探讨基于康复风险评估的心脏康复训练对急性冠状动脉综合征(ACS)行经皮冠状动脉介入(PCI)术后病人心功能和主要心血管事件(MACE)发生率的影响。**方法:**选取 ACS 行 PCI 病人 149 例,随机分为对照组(74 例)和观察组(75 例),对照组实施 PCI 术后常规心脏康复训练,观察组实施基于康复风险评估的心脏康复训练。3 个月后将 2 组病人的心功能、MACE 发生率以及护理满意度。**结果:**康复训练 3 个月,观察组左心室射血分数、左心室舒张末内径、N 末端脑肽钠以及 6 min 步行试验均明显优于对照组($P < 0.01$);观察组的 MACE 发生率低于对照组,但差异无统计学意义($P > 0.05$);观察组护理满意度明显高于对照组($P < 0.01$)。**结论:**基于康复风险评估的心脏康复训练用于 ACS 行 PCI 术后病人,有助于改善病人心功能,降低 MACE 发生率,促进病人心脏康复和护理满意度的提高。

[关键词] 急性冠状动脉综合征;经皮冠状动脉介入;康复风险评估;心脏康复训练;心血管事件

[中图分类号] R 541

[文献标志码] A

DOI:10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2023.04.026

Effect of cardiac rehabilitation training based on rehabilitation risk assessment on cardiac function and incidence of MACE in patients with acute coronary syndrome after PCI

SONG Xiao-pei, XU Zhong-ping, ZHU Zheng-fang, ZHANG Ai-hua

(Department of Internal Medicine-Cardiovascular, The People's Hospital of SND, Suzhou Jiangsu 215129, China)

[Abstract] **Objective:** To investigate the effect of cardiac rehabilitation training based on rehabilitation risk assessment on cardiac function and major adverse cardiac events (MACE) in patients with acute coronary syndrome (ACS) after percutaneous coronary intervention (PCI). **Methods:** A total of 149 cases of ACS patients undergoing PCI were selected and randomly divided into control group (74 cases) and observation group (75 cases). The control group performed routine cardiac rehabilitation training after PCI, the observation group performed cardiac rehabilitation training based on rehabilitation risk assessment. The cardiac function, incidence of MACE and nursing satisfaction were compared after 3 months. **Results:** After 3 months of rehabilitation training, the left ventricular ejection fraction, left ventricular diastolic end diameter, N-terminal brain peptide sodium, and 6-minute walking test in the observation group were significantly better than those in the control group ($P < 0.01$). The incidence of MACE in the observation group was lower than that in the control group, but the difference was not statistically significant ($P > 0.05$); The nursing satisfaction of the observation group was significantly higher than that of the control group ($P < 0.01$). **Conclusions:** Cardiac rehabilitation training based on rehabilitation risk assessment is used for ACS patients undergoing PCI, helping to improve patient cardiac function, reduce the incidence of MACE, and promote patient cardiac rehabilitation and nursing satisfaction.

[Key words] acute coronary syndrome; percutaneous coronary intervention; rehabilitation risk assessment; cardiac rehabilitation training; cardiac events

急性冠状动脉综合征(ACS)是指冠状动脉粥样硬化斑块破裂,继而导致完全或不完全闭塞性血栓的一组临床综合征,严重危害病人健康。经皮冠状动脉介入(PCI)是治疗 ACS 的重要方法,可快速开通阻塞血管,恢复血流灌注^[1],但远期病死率及预后仍面临众多挑战,其中术后主要心血管事件(MACE)以及其他并发症是影响疾病预后的重要因

素。近年来,心脏康复训练广泛应用于 PCI 术后病人,通过规律的训练改善病人心脏功能,同时提高运动能力,对 ACS 病人 PCI 术后的心脏康复以及预后有着十分重要的意义^[2]。但康复训练也存在一定风险,如心绞痛、心力衰竭、严重心律失常甚至心脏骤停等,因此,在心脏康复训练时进行康复风险评估至关重要^[3]。本研究旨在探讨基于康复风险评估的心脏康复训练对 ACS 病人 PCI 术后心功能和 MACE 发生率的影响,为临床提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2020 年 7 月至 2021 年 12 月确诊

[收稿日期] 2022-04-30 [修回日期] 2023-03-23

[作者单位] 江苏省苏州高新区人民医院 心内科,215129

[作者简介] 宋晓培(1986-),女,主管护师。

[通信作者] 张爱华,副主任护师。E-mail:442642987@qq.com

ACS 并行 PCI 治疗的住院病人 149 例,随机分为对照组(74 例)和观察组(75 例)。对照组男 60 例,女 14 例,年龄 25~82 岁,平均(57.32±9.42)岁,其中急性 ST 抬高心肌梗死(STEMI)27 例,急性非 ST 抬高心肌梗死(NSTEMI)31 例,不稳定心绞痛(UA)16 例。观察组男 58 例,女 17 例,年龄 30~77 岁,平均(56.67±9.15)岁,其中 STEMI 24 例、NSTEMI 34 例、UA 17 例。2 组病人年龄、性别、ACS 疾病构成以及术后的用药情况均具有可比性,2 组 STEMI 病人的门球时间(D2B 时间)分别为:观察组(57±12.15)min,对照组(55±13.36)min,差异无统计学意义($t=1.29, P>0.05$)。

纳入标准:(1)符合《急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南(2019)》以及《非 ST 抬高型急性冠状动脉综合征诊断和治疗指南(2016)》中的诊断标准;(2)均给予 PCI 治疗;(3)经医院伦理委员会批准,家属签署知情同意书。排除标准:(1)NYHA 心功能 IV 级以上,或者合并严重肝、肾功能障碍、肿瘤等;(2)凝血功能障碍、其他出血性疾病;(3)活动性消化道溃疡;(4)沟通、认知障碍,精神异常;(5)符合 ACS 但未行 PCI 治疗;(6)其他原因失访。

1.2 方法

1.2.1 对照组 对照组给予 PCI 术后常规康复训练:(1)由床位护士和医生根据病人年龄、心电图、心动超声、N 末端脑肽钠(NT-ProBNP)水平等制定个体化康复培训方案,规范开展健康宣教,确定每个病人心脏康复训练的时机。(2)术后 1 周内以卧床休息为主,适当活动肢体和翻身,每天 2 次,程度以不感到心悸、胸闷、气短为限,进食和大小便均在床上由家属或护理人员协助完成。(3)1 周后,鼓励病人下地活动,根据体力由床边活动逐渐增加运动量,可在病区长廊往返走或者缓慢上下楼梯,每天 2 次,每次 30 min 左右,同样以不感到心悸、胸闷、气短为限,如发生胸痛、黑矇、出虚汗、呼吸困难等不适,立即停止运动,并给予吸氧、监护生命体征等处理。(4)制定个体化居家康复方案,给予出院指导,定期进行随访。

1.2.2 观察组 观察组实施基于康复风险评估的心脏康复训练:(1)科室成立由 2 名主治医师、2 名主管护师、4 名高年资护士组成的康复风险评估小组,负责制订心脏康复方案、熟练评估流程、指导开展心脏康复训练及术后随访。(2)康复风险评估方法:风险评估采用 6 min 步行试验(6MWT)法,于术后 5 d 进行(STEMI 病人术后 7 d 进行),场地选在

病区长廊,备好抢救药品,由一名主治医师、一名高年资护士以及一名家属陪同,记录病人 6 min 内行走的距离,如出现胸闷、胸痛、气短、出冷汗、行走不稳等情况,则立刻终止运动,并予适当处理。根据病人最大心率(HRmax)、血氧饱和度(SpO₂)、呼吸困难指数(Brog)、收缩压(SBP)升高幅度、6MWT 等指标,结合病人一般状况,以及心电图、心动超声、N 末端 B 型脑钠肽前体(NT-ProBNP)和肌钙蛋白水平等进行综合评估,将康复风险分为 3 个等级(见表 1)。

表 1 ACS 术后病人心脏康复风险评估分级方法

评估项目	康复风险等级		
	1 级	2 级	3 级
HRmax/(次/分)	195 - 年龄	100 ~ 150	80 ~ 99
SpO ₂ /%	90 ~ 91	92 ~ 94	≥95
Brog/分	6 ~ 10	2 ~ 5	0 ~ 1
SBP 升高/mmHg	20 ~ 40	10 ~ 20	5 ~ 10
6MWD/m	<150	150 ~ 450	>450

康复训练方法。1 级康复风险病人:该风险级别属于限制性运动级别,需要绝对卧床休息,能采用的康复训练措施较少,一般由护理人员辅助病人在床上进行大肌群和关节的被动运动,如四肢的内旋、外旋和关节屈曲、伸展等动作,对下肢肌群与肌腱进行由远心端至近心端按摩、拍打,促进血液循环。训练每次 30 min,每天 2 次。2 级康复风险病人:该风险级别属于亚极量运动级别,可缓慢呼气和深吸气、锻炼呼吸肌,练习床上自由翻身、坐起,护理人员辅助病人主动活动四肢,做四肢屈曲和伸展活动,如无不舒适,可进行简单的穿、脱衣训练,逐渐下床站立、原地踏步走、扶床行走,直至在室内自由行走缓慢活动。每次活动时间 30 min,每天 2 次。3 级康复风险病人:该风险级别属于低水平运动级别,活动范围扩大到病区走廊,活动强度逐渐加大,从缓慢行走走到健步行走、快步行走,慢慢增加步行距离和速度;在专人陪同下,训练病人上下楼梯,嘱咐病人抓好扶手,缓慢上下,逐层休息。可根据病人兴趣选择一些有氧运动如慢跑、太极拳等。同样每次 30 min,每天 2 次。出院后定期门诊随访,指导病人进行家庭康复训练指导,每次 30 min,每天 2 次,为期 3 个月。

1.3 观察指标 观察 2 组病人住院期间和康复 3 个月后的心功能指标:左心室射血分数(LVEF)、左心室舒张末内径(LVEDD)、NT-proBNP 以及 6MWT 数据,统计 3 个月后 2 组 MACE 发生率和护理满意度评分,并进行比较。MACE 指主要心血管事件,包

括急性心肌梗死、心力衰竭、致死性心律失常、卒中,本文指再发心绞痛、再发心梗、严重心律失常、心力衰竭。护理满意度调查采用自制调查表法对2组病人开展护理操作技术、服务质量、健康宣教满意度调查,每项满分10分,总分30分。

1.4 统计学方法 采用 t 检验和 χ^2 检验。

2 结果

2.1 2组 LVEDD 和 LVEF 比较 住院期间2组 LVEDD 和 LVEF 差异无统计学意义 ($P > 0.05$),3个月后观察组 LVEDD 较对照组缩短,而 LVEF 较对照组显著升高 ($P < 0.01$) (见表2)。

表2 2组病人心功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

分组	<i>n</i>	LVEDD/mm	LVEF/%
干预前			
观察组	75	58.37 ± 6.04	44.22 ± 5.16
对照组	74	58.68 ± 6.11	44.35 ± 4.92
<i>t</i>	—	0.31	0.16
<i>P</i>	—	>0.05	>0.05
干预后			
观察组	75	51.46 ± 5.73 *	56.77 ± 5.82 *
对照组	74	55.03 ± 6.02 *	50.63 ± 5.34 *
<i>t</i>	—	3.71	6.71
<i>P</i>	—	<0.01	<0.01

组内配对 t 检验:与干预前比较 * $P < 0.05$

2.2 2组 NT-proBNP 水平、6MWD 比较 康复训练3个月后,2组 NT-proBNP、6MWD 均较治疗前改善 ($P < 0.05$),且观察组和对照组间比较差异均有统计学意义 ($P < 0.01$) (见表3)。

表3 2组病人 NT-proBNP 和 6MWD 结果比较

分组	<i>n</i>	NT-proBNP/(ng/L)	6MWD/m
干预前			
观察组	75	1 827.43 ± 122.30	409.22 ± 48.16
对照组	74	1 852.11 ± 118.46	423.78 ± 37.65
<i>t</i>	—	1.25	2.05
<i>P</i>	—	>0.05	<0.05
干预后			
观察组	75	1 216.27 ± 108.65 *	678.74 ± 56.82 *
对照组	74	1 489.59 ± 110.33 *	598.31 ± 49.22 *
<i>t</i>	—	15.24	5.81
<i>P</i>	—	<0.01	<0.01

组内配对 t 检验:与干预前比较 * $P < 0.05$

2.3 2组病人 MACE 发生率比较 2组均无死亡病例,观察组发生 MACE 事件5例,其中再发心绞

痛1例、心力衰竭2例、心肌梗死1例、严重心律失常1例,MACE发生率为6.67%;对照组发生MACE事件9例,其中再发心绞痛3例、心力衰竭3例、心肌梗死1例、严重心律失常2例,MACE发生率为12.16%。观察组的MACE发生率低于对照组,但差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.23, P > 0.05$)。

2.4 2组病人的护理满意度得分比较 观察组护理满意度(26.12 ± 2.22)分,对照组(23.22 ± 2.38)分,差异有统计学意义 ($t = 7.69, P < 0.01$)。

3 讨论

ACS 是一组急性心肌缺血导致的临床综合征,包括 STEMI、NSTEMI 和 UA,是临床常见的急危重症之一。PCI 是治疗 ACS 的主要治疗手段,可使闭塞或严重狭窄血管的血流迅速恢复灌注,避免心肌缺血性损伤进一步加重。但是,ACS 病人行 PCI 术只是治疗的开始,术后冠状动脉再狭窄和缺血的风险仍然较高^[4],进一步导致 MACE 事件发生和心脏功能的改变,严重影响疾病治疗效果和转归。SADEGHI 等^[5]研究提出,PCI 术后的心脏康复运动不仅可以提升临床疗效,还能改善病人的生活质量。规范的康复训练对加快术后病人康复进程、降低再住院率有重要意义^[6]。研究^[7]表明,运动训练可显著降低内皮素1水平,促进血管重构,扩张小动脉,增加冠状动脉灌注,加速损伤心肌修复。基于风险评估理论的心脏康复训练作为一种新型的心脏康复模式,采用6MWT数据并结合病人具体病情评估心脏功能和状态,根据心脏功能恢复级别,为病人制定不同等级的康复计划,确保康复训练的安全性,指导病人养成良好的生活和锻炼习惯,提高康复效果^[8]。采用6MWT方法评估机体运动能力客观、全面、针对性强,确保心脏康复训练的系统性和规范性,达到预防或逆转心肌重构,提高心肌收缩力和射血分数,增强心脏功能,减少心律失常,从而降低MACE发生率^[9]。

本研究结果显示,ACS 病人行 PCI 术后,心功能均不同程度有所改善,但实施基于风险评估的心脏康复训练,心功能恢复明显好于对照组,表现为观察组 LVEF、LVDD、NT-proBNP 和 6MWT 数据均明显优于对照组。表明基于康复风险评估理论的心脏康复训练能有效改善病人心功能,并且大大减少康复过程中可能发生的风险,使康复更加安全有效。ACS 病人心肌往往存在不同程度的损伤,即使行 PCI 术开通了闭塞血管,病人的心肌缺血得到缓解,

心功能还是会受到不同程度的影响,并且病人心血管的动脉硬化性基础病变并没有得到改善,此时有必要采取有效的术后康复训练,以减少氧自由基和炎症因子对心肌和血管内皮组织的损伤,促进缺血损伤心肌恢复和血管斑块的修复和稳定,改善心肌的收缩和舒张功能^[10]。本研究由于采用基于康复风险评估的心脏康复训练,将不同运动耐量的病人分级,采用不同康复模式,逐步提高 ACS 病人的运动量,既避免了康复过程中的风险,又提高了康复的有效性,使血管和心脏重构得以逆转,从而减少 MACE 发生率。本研究还发现,实施基于风险评估的心脏康复训练,由于高年资护理人员理论和操作技术水平较高,经验丰富,护理更加细致耐心,宣教更加规范,病人住院期间护理满意度明显提高。

综上所述,对 ACS 行 PCI 手术的病人实行基于康复风险评估的心脏康复训练,可以有效改善心肌供血供氧,保护心脏功能,从而减少 MACE 的发生率,提高病人的护理满意度,建议有条件的的心脏中心积极采用。本研究仍存在一定的局限性,如样本量有限、观察指标不多、随访时间较短等,今后可以扩大研究规模,获得更多研究数据,以进一步完善 ACS 术后病人的心脏康复方案。

【参 考 文 献】

[1] 王丽显,张冬芹,王晓伟,等.非 ST 段抬高型急性冠状动脉综合征患者 GRACE 评分与 CRUSADE 评分的相关性研究[J].临床内科杂志,2019,36(2):115.

[2] 左静,郑婷婷,向敏.心脏康复综合干预对 AMI PCI 术后运动耐力、抗氧化能力和心脏功能的影响[J].解放军预防医学杂志,2019,37(1):20.

[3] 朱雪梅,杨继媛,姚全.心脏康复训练对老年冠心病患者急诊 PCI 术后心功能、运动耐力和生活质量的影响[J].解放军预防医学杂志,2019,37(5):35.

[4] OLIVEIRA NL, RIBEIRO F, SILVA G, et al. Effect of exercise-based cardiac rehabilitation on arterial stiffness and inflammatory and endothelial dysfunction biomarkers: a randomized controlled trial of myocardial infarction patients[J]. Atherosclerosis, 2018, 239(1):150.

[5] SADEGHI M, TALAEI M, PARVARESH RIZI E, et al. Determinants of incident prediabetes and type 2 diabetes in a 7-year cohort in a developing country: the isfahan cohort study[J]. J Diabetes, 2015, 7(5):633.

[6] 申海燕,雷军.持续康复运动对急诊 PCI 术后患者康复效果的研究[J].心血管康复医学杂志,2018,27(4):372.

[7] 朱新岭,陈颖,杨君君,等.丁苯酞对急性脑梗死患者血管内皮功能的影响[J].中国慢性病预防与控制,2018,26(6):461.

[8] 李海霞,李军,范玉杰,等.关于心血管疾病开展以社区·家庭为主的心脏康复管控模式的探讨[J].心脑血管病防治,2017,17(2):141.

[9] 徐海霞,陆齐,黄荫浩,等.曲美他嗪口服对急性心肌梗死合并糖尿病患者急诊 PCI 术后近期疗效的影响[J].山东医药,2018,58(6):82.

[10] 蔡闵敏,张春,王琼英,等.早期康复护理在急性心肌梗死 PCI 术后患者中应用效果的 Meta 分析[J].中国循证心血管医学杂志,2019,11(4):385.

(本 文 编 辑 刘 梦 楠)

(上接第 529 页)

[4] 秦静雯,熊娟娟,潘鑫,等.老年慢性心力衰竭患者运动恐惧现状及影响因素分析[J].中华护理杂志,2022,57(4):408.

[5] 邓慧竹,李海伟.心力衰竭运动干预研究概况的可视化分析[J].护理研究,2021,35(1):86.

[6] 王德琴,郝萍,罗梦情,等.风险评估护理对呼吸科危重病病人的护理效果[J].蚌埠医学院学报,2019,44(6):795.

[7] 梁倩,刘静,柳红娟,等.急性失代偿性心力衰竭患者运动康复的研究进展[J].中华护理杂志,2022,57(5):625.

[8] 王红,程青,李迎新,等.急性心力衰竭代偿期患者早期康复活动方案的构建及应用效果[J].中华护理杂志,2020,55(4):524.

[9] 武艳妮,王蓉,栾春红,等.急性心肌梗死 PCI 术后患者基于 5A 模式的早期心脏康复护理[J].护理学杂志,2021,36(5):5.

[10] 雷梦杰,刘婷婷,熊司琦,等.心脏病患者运动恐惧量表的汉化及信度效度检验[J].中国护理管理,2019,19(11):1637.

[11] 朱燕波,折秀秀,郑洁,等.心功能不全 QOL 量表中文译本信度效度的初步评价[J].中国行为医学科学,2004(3):98.

[12] 刘春香,段功香.老年慢性心力衰竭患者衰弱现状及影响因素分析[J].护理学杂志,2018,33(12):23.

[13] 李涤凡,尹德荣,黄文伶,等.老年慢性心力衰竭患者自我管理现状调查和影响因素的研究[J].中国护理管理,2020,20(3):360.

[14] 惠宁,张文杰.慢性心力衰竭患者营养不良风险预测模型的构建及验证[J].中华护理杂志,2021,56(3):325.

[15] 卢芳,冯雪峰,徐一元,等.阶段性综合运动训练方案用于慢性心力衰竭患者的干预效果研究[J].中国护理管理,2021,21(11):1627.

[16] 许可彩,于卫华,戈倩,等.基于时机理论的步行训练对老年慢性心力衰竭病人功能性体适能及手握力的影响[J].护理研究,2020,34(22):4101.

[17] 龚静欢,朱凌燕,罗桢蓝,等.心力衰竭患者症状管理体验的质性研究[J].护理学杂志,2021,36(12):39.

[18] 崔巍巍,陈远远,邝雨洁,等.正念减压对射血分数中间值心力衰竭患者生活质量及焦虑抑郁的影响研究[J].护士进修杂志,2020,35(3):214.

[19] 阎淑婷,张广清,滕中华,等.对慢性心力衰竭患者实施赋能教育的效果观察[J].护理学报,2020,27(19):74.

(本 文 编 辑 卢 玉 清)