

• 康复护理 •  
• 论 著 •

# 冠心病患者出院后康复运动情况及影响因素分析

李昱洁, 周莲, 李利华, 李林峪

**摘要:**目的 探讨冠心病患者出院后的康复运动情况及影响因素,为促进患者康复提供参考。方法 对 293 例冠心病患者进行出院后随访,出院后 12 个月评价其康复运动是否达标,进行心功能监测,同时采用健康问卷抑郁量表、广泛性焦虑自评量表、匹兹堡睡眠质量量表进行调查。结果 共 275 例患者完成随访,其中康复运动达标 104 例,未达标 171 例,达标组 6 min 步行距离及代谢当量显著高于未达标组(均  $P < 0.01$ )。回归分析显示,焦虑、抑郁、睡眠障碍评分、职业、学历是冠心病出院患者康复运动达标的影响因素( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ )。结论 出院后康复运动达标可有效改善冠心病患者心功能,但康复运动达标率较低,影响因素较多,应采取针对性措施提高患者康复运动的依从性。

**关键词:**冠心病; 康复运动; 代谢当量; 焦虑; 抑郁; 睡眠障碍

**中图分类号:**R473.5 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2021.14.088

**Predictors of post-discharge physical activity in patients with coronary heart disease** Li Yujie, Zhou Lian, Li Lihua, Li Linyu. Department of Cardiology, The First Affiliated Hospital of Army Medical University, Chongqing 400038, China

**Abstract:** **Objective** To explore the status quo and predictors of post-discharge physical activity in patients with coronary heart disease, and to provide information for promoting patient's recovery. **Methods** Totally 293 patients with coronary heart disease were followed up for 12 months and their physical activity and cardiac function were measured. The brief Patient Health Questionnaire (PHQ-9), Generalized Anxiety Disorder 7 item (GAD-7) and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) were utilized to determine their depression, anxiety and sleep quality. **Results** Two hundred and seventy-five patients completed the study, of whom 104 had sufficient physical activity, and 171 did not achieve physical activity target. The 6-min walk distance and METs in patients who had sufficient physical activity were significantly higher than those who had insufficient physical activity ( $P < 0.01$  for both). Anxiety, depression, sleep quality, occupation and education level were predictors of sufficient physical activity ( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ ). **Conclusion** Sufficient physical activity can effectively enhance cardiac function of patients with coronary heart disease after discharge, however, insufficient physical activity remains an important issue in patients and is affected by several factors. Targeted interventions should be provided to enhance compliance with rehabilitation training of patients.

**Key words:** coronary heart disease; rehabilitation training; metabolic equivalent; anxiety; depression; sleep disorder

冠心病是目前中国致死率最高的疾病,从 1990 年到 2017 年,病死率增加了 20.6%<sup>[1]</sup>。据估计 2017 年约有 1 100 万人患冠心病<sup>[2]</sup>。冠心病患者常会出现心律失常、心输出量减少等不良后果,导致患者运动能力出现永久性、显著性下降,而该状态若持续存在,则会使动脉粥样硬化进一步发展,从而在发病后的 5~10 年造成不良后果<sup>[3]</sup>。因此,对稳定的冠心病患者进行心脏康复训练具有重要意义<sup>[4]</sup>。心脏康复训练是冠心病患者延续护理的重要组成部分,已经被证实可将病死率降低 37%,并可改善患者身体活动功能及生活质量<sup>[5]</sup>。尽管心脏康复训练是一种低成本高效益的干预措施,并在冠心病的二级预防中发挥了重要作用,但在传统的冠心病治疗中并未得到广泛

应用<sup>[6]</sup>。本研究探讨冠心病患者出院后的康复运动情况及其影响因素,旨在为采取针对性措施促进冠心病患者康复提供参考。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 以 2017 年 1 月至 2019 年 1 月入住我院的 293 例冠心病患者为对象。纳入标准:经冠状动脉造影或冠状动脉增强 CT 等检查符合冠心病诊断标准<sup>[7]</sup>;年龄  $< 75$  岁;既往未接受过全程、规律冠心病康复治疗;对本研究知情并签署知情同意书,能配合完成调查。排除标准:并存慢性心力衰竭、严重心律失常等其他心脏疾病,并存严重呼吸系统疾病、神经系统疾病、恶性肿瘤、脑血管病后遗症、骨关节系统疾病等肢体活动障碍者;存在严重精神疾病。本研究通过本院伦理委员会审核并批准。

## 1.2 方法

**1.2.1 康复治疗方法** 患者住院期间进行康复治疗,康复治疗师按照《中国心脏康复与二级预防指南 2018 精要》<sup>[8]</sup>及《冠心病患者运动治疗中国专家共

作者单位:陆军军医大学第一附属医院心血管内科(重庆,400038)

李昱洁:女,本科,护士

通信作者:李林峪,liudv185@163.com

科研项目:国家自然科学基金项目(81700694)

收稿:2021-02-23;修回:2021-04-22

识》<sup>[9]</sup>标准,指导患者根据冠心病康复治疗三期方案进行训练,并在训练期间监测其代谢当量,根据代谢当量调整康复治疗训练量。出院前对其出院后的持续生活方式改善及药物治疗进行宣教,嘱其将运动康复训练过程融入日常生活中,以进一步恢复运动能力,提高生活质量。在出院当日对患者的康复运动情况进行评估,患者出院后对其进行为期 1 年的随访,前 3 个月每月 1 次,此后每 3 个月 1 次。随访内容为患者日常康复锻炼完成情况及心肺功能,并在随访期间针对患者情况对其康复运动进行相关指导,在出院后 12 个月嘱患者于门诊复诊,再次对患者的康复运动情况进行评估。

1.2.2 调查及评估方法

在出院后 12 个月对患者进行问卷调查,同时进行心功能监测。

1.2.2.1 调查工具 ①一般资料。包括患者性别、年龄、文化程度、居住地、治疗方式、婚姻、体重指数、病程、病变累积血管数目等。②健康问卷抑郁量表(Patient Health Questionnaire, PHQ-9)<sup>[10]</sup>。量表含 9 个条目,每个条目评 0~3 分,满分 0~27 分,分数越高提示患者抑郁情况越重。③广泛性焦虑自评量表(Generalized Anxiety Disorder, GAD-7)<sup>[11]</sup>。由 7 个症状条目组成,每个条目评 0~3 分,满分为 21 分,分数越高,提示患者焦虑程度越重。④匹兹堡睡眠指数量表(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)<sup>[12]</sup>。包括 19 个自评条目及 5 个他评条目,其中第 19 个自评条目和 5 个他评条目不参与计分,18 个条目组成 7 个成分,每个成分按 0~3 等级计分,总分 0~21 分,>7

分提示患者有睡眠障碍。⑤康复运动达标。按照 2016 年欧洲心脏病协会颁布的心血管病预防临床实践指南<sup>[13]</sup>中提出的达标标准:中等、轻度有氧运动≥30 min/d,每周≥5 d,或每天进行高强度有氧运动≥15 min,每周≥5 d。

1.2.2.2 心功能监测 采用 6 min 步行试验<sup>[14]</sup>及最大代谢当量对患者的心功能进行评估。在患者进行 6 min 步行试验过程中,嘱其佩戴心肺运动仪(德国耶格, MasterScreenCPX),以检测代谢当量水平,取 6 min 步行试验过程中代谢当量最大值。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS22.0 软件进行  $\chi^2$  检验、 $t$  检验及 Logistic 回归分析,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 达标与未达标组患者一般资料比较 18 例患者失访,共有 275 例患者完成随访,其中男 180 例,女 95 例;年龄 55~75(64.03±2.39)岁;有配偶 256 例,无配偶 19 例;康复运动达标 104 例(37.82%),未达标 171 例(62.18%)。达标与未达标组一般资料比较,年龄、体重指数、病程、婚姻状况、居住地差异无统计学意义,差异有统计学意义的项目,见表 1。

2.2 达标与未达标组患者出院时及出院后 1 年代谢当量及 6 min 步行距离比较 见表 2。

2.3 冠心病患者出院后康复运动达标的多因素 Logistic 回归分析 以表 1 中的各因素为自变量,以是否达标为因变量进行多因素 Logistic 回归分析,结果见表 3。

表 1 达标与未达标组患者一般资料比较

| 组别   | 例数  | 性别(例)           |    | 病变血管<br>(支, $\bar{x}\pm s$ ) | 学历(例)     |       |      | 工作性质(例)        |    |    |
|------|-----|-----------------|----|------------------------------|-----------|-------|------|----------------|----|----|
|      |     | 男               | 女  |                              | 大专以上      | 中专及高中 | 初中以下 | 教师或公务员         | 工人 | 其他 |
| 未达标组 | 171 | 97              | 74 | 2.06±0.27                    | 14        | 42    | 115  | 94             | 55 | 22 |
| 达标组  | 104 | 83              | 21 | 1.98±0.32                    | 19        | 30    | 55   | 63             | 20 | 21 |
| 统计量  |     | $\chi^2=15.238$ |    | $t=2.219$                    | $Z=2.658$ |       |      | $\chi^2=6.542$ |    |    |
| $P$  |     | 0.000           |    | 0.027                        | 0.008     |       |      | 0.038          |    |    |

| 组别   | 例数  | 支付方式(例)        |      |    | 抑郁评分<br>(分, $\bar{x}\pm s$ ) | 焦虑评分<br>(分, $\bar{x}\pm s$ ) | 睡眠评分<br>(分, $\bar{x}\pm s$ ) |
|------|-----|----------------|------|----|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|      |     | 公费             | 医疗保险 | 自费 |                              |                              |                              |
| 未达标组 | 171 | 4              | 147  | 20 | 8.58±2.43                    | 9.35±2.47                    | 7.08±2.04                    |
| 达标组  | 104 | 6              | 94   | 4  | 7.45±1.98                    | 8.72±2.35                    | 6.54±1.89                    |
| 统计量  |     | $\chi^2=6.802$ |      |    | $t=4.002$                    | $t=2.089$                    | $t=2.188$                    |
| $P$  |     | 0.033          |      |    | 0.000                        | 0.038                        | 0.030                        |

表 2 两组患者出院时及出院后 1 年代谢当量及 6 min 步行距离比较  $\bar{x}\pm s$

| 组别   | 例数  | 代谢当量(METs) |           | 6 min 步行距离(m) |              |
|------|-----|------------|-----------|---------------|--------------|
|      |     | 出院时        | 出院后 1 年   | 出院时           | 出院后 1 年      |
| 未达标组 | 171 | 8.07±2.29  | 8.05±2.61 | 341.98±29.76  | 392.65±44.23 |
| 达标组  | 104 | 8.13±2.24  | 9.32±2.59 | 343.21±28.75  | 412.78±39.87 |
| $t$  |     | 0.212      | 2.742     | 0.337         | 3.797        |
| $P$  |     | 0.832      | 0.007     | 0.737         | 0.000        |

表 3 影响冠心病患者出院后康复运动达标的多因素 Logistic 回归分析

| 因素   | $\beta'$ | SE    | Wald $\chi^2$ | P     | OR     | 95%CI         |
|------|----------|-------|---------------|-------|--------|---------------|
| 抑郁   | 0.206    | 0.071 | 8.292         | 0.004 | 1.228  | 1.068~1.413   |
| 焦虑   | 0.171    | 0.061 | 7.962         | 0.005 | 1.187  | 1.054~1.337   |
| 睡眠情况 | 0.235    | 0.078 | 8.980         | 0.003 | 1.265  | 1.085~1.475   |
| 学历   | 2.250    | 0.959 | 5.508         | 0.019 | 9.524  | 1.449~62.500  |
| 工作性质 | 3.759    | 1.374 | 7.486         | 0.006 | 42.920 | 2.905~634.123 |

注:赋值,康复运动达标=0,未达标=1;抑郁、焦虑、睡眠状况评分为原值输入;学历,高中以上=0,初中以下=1;工作性质,工人及其他=0,教师或公务员=1。

3 讨论

3.1 出院后康复运动达标可有效改善冠心病患者心功能,但康复运动达标率较低 冠心病是全球范围内致死率最高的疾病,经皮冠状动脉介入术等先进的治疗方法显著提高了冠心病患者的预后<sup>[15]</sup>。据世界卫生组织研究表明,若患者术后坚持康复治疗,约有75%冠心病患者可延缓死亡<sup>[16]</sup>,康复运动是改善患者预后及减少冠心病进展的主要因素。然而,目前冠心病患者的持续康复治疗的开展程度仍相对较差<sup>[17]</sup>。本研究结果显示,冠心病患者出院后1年康复运动的达标率为37.82%,提示目前患者康复运动现状欠佳,有待提高,开展冠心病康复治疗工作任重而道远。代谢当量是反映患者心肺功能状态及体力活动能力的生理指标,其与患者心排量、氧弥散能力等因素相关,反映心肌缺血及心肌损害的程度,且损害程度越重,代谢当量值越小<sup>[18]</sup>。而对冠心病患者治疗前后的心功能进行分析显示,出院后1年达标组患者的代谢当量及6 min 步行试验水平显著高于未达标组,提示持续康复运动能有效提高患者的运动耐量。这与王玥等<sup>[19]</sup>研究一致,提示冠心病康复治疗在改善冠心病患者心功能方面具有重要意义。

3.2 冠心病患者康复运动的影响因素 本研究结果显示,冠心病患者的学历、职业、焦虑、抑郁、睡眠障碍是影响冠心病患者康复运动达标的主要因素。高学历、非教师或公务员是患者进行康复运动的有利因素,提示尽管文化程度高的患者其康复运动完成度更高,但其他职业群体因其时间支配度较高,或其工作性质为主要体力劳动等因素影响,故使其完成情况可能更好。而焦虑、抑郁及睡眠障碍均为影响患者完成康复运动的不利因素。相关研究表明,冠心病患者的心理承受能力较差,在患疾病时,容易出现焦虑、抑郁等负面情绪,导致患者出现睡眠功能障碍,进而影响患者治疗依从性,而依从性不佳会导致治疗效果减弱,从而加重患者不良情绪,形成恶性循环<sup>[20]</sup>。故应注意疏导患者的不良情绪,以增加患者治疗信心,提高康复运动依从性。

综上所述,出院后康复运动达标可有效改善冠心病患者心功能,但康复运动达标率较低,学历、职业、焦虑、抑郁、睡眠障碍是冠心病患者康复运动的影响因素。本研究仅纳入1所医院的患者,研究因素相对

局限,有待进一步行多中心、大样本的长期研究。

参考文献:

[1] Xu L, Xiong W, Li J, et al. Role of the intelligent exercise rehabilitation management system on adherence of cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease:a randomised controlled crossover study protocol [J]. BMJ Open,2020,10(6):e036720.

[2] Zhou M, Wang H, Zeng X, et al. Mortality, morbidity, and risk factors in China and its provinces,1990—2017;a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017[J]. Lancet,2019,394(10204):1145-1158.

[3] Tama B A, Im S, Lee S. Improving an intelligent detection system for coronary heart disease using a two-tier classifier ensemble [J]. Biomed Res Int, 2020, 2020: 9816142.

[4] Kim C, Sung J, Lee J H, et al. Clinical practice guideline for cardiac rehabilitation in Korea: recommendations for cardiac rehabilitation and secondary prevention after a-cute coronary syndrome[J]. Korean Circ J,2019,49(11): 1066-1111.

[5] Anderson L, Oldridge N, Thompson D R, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease:Cochrane systematic review and meta-analysis[J]. J Am Coll Cardiol,2016,67(1):1-12.

[6] Cowie A, Buckley J, Doherty P, et al. Standards and core components for cardiovascular disease prevention and rehabilitation[J]. Heart,2019,105(7):510-515.

[7] 中华医学会心血管病学分会,中华心血管病杂志编辑委员会. 慢性稳定性心绞痛诊断与治疗指南[J]. 中华心血管病杂志,2007,35(3):195-206.

[8] 中国康复医学会心血管病专业委员会. 中国心脏康复与二级预防指南 2018 精要[J]. 中华内科杂志,2018,57(11):802-810.

[9] 中华医学会心血管病学分会预防学组,中国康复医学会心血管病专业委员会. 冠心病患者运动治疗中国专家共识[J]. 中华心血管病杂志,2015,43(7):575-588.

[10] Smarr K L, Keefer A L. Measures of depression and depressive symptoms: Beck Depression Inventory-II (BDI-II), Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D), Geriatric Depression Scale (GDS), Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), and Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) [J]. Arthritis Care Res (Hoboken),2011,63(Suppl 11):S454-S466.

[11] Spitzer R L, Kroenke K, Williams J B W, et al. A brief