

· 临床研究 ·

老年急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入治疗术后 I 期心脏康复方案参与情况及影响因素

李萍, 成真勃, 于侍唯, 陈婷, 陈馨*

(上海交通大学医学院附属瑞金医院心血管内科, 上海 200025)

【摘要】目的 探讨老年急性心肌梗死(AMI)患者经皮冠状动脉介入治疗(PCI)术后 I 期心脏康复方案参与情况及影响因素。**方法** 回顾性分析上海交通大学医学院附属瑞金医院 2023 年 1 月至 12 月急诊 PCI 后行 I 期心脏康复的 184 例老年 AMI 患者的临床资料。通过查阅病历收集患者临床资料,对患者康复方案参与度进行评估。比较不同临床特征患者康复方案参与度。采用多因素 logistic 回归分析老年 AMI 患者 PCI 后康复方案参与度的影响因素。采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析。根据数据类型,组间比较分别采用 *t* 检验或方差分析。**结果** 本研究 184 例急诊 PCI 后行 I 期心脏康复的老年 AMI 患者,心脏康复方案参与度最低 19.00%,最高 100.00%,平均 73.55%。不同年龄、合并慢性疾病数量、文化程度、吸烟史、心功能分级、月收入、焦虑或抑郁情况、营养状况、PCI 后康复运动危险等级、病变血管支数及支架置入枚数老年 AMI 患者 PCI 后康复方案参与度比较,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。多因素 logistic 回归分析显示,年龄($OR=2.854, 95\%CI\ 1.366\sim5.963$)、合并慢性疾病数量($OR=3.261, 95\%CI\ 1.329\sim8.002$)、文化程度($OR=5.571, 95\%CI\ 2.125\sim14.605$)、吸烟史($OR=3.287, 95\%CI\ 1.574\sim6.864$)、心功能分级($OR=3.209, 95\%CI\ 1.594\sim6.460$)、月收入($OR=1.149, 95\%CI\ 1.594\sim6.460$)、焦虑或抑郁($OR=2.775, 95\%CI\ 1.059\sim1.247$)、营养状况($OR=2.649, 95\%CI\ 1.204\sim6.396$)、PCI 后康复运动危险等级($OR=3.036, 95\%CI\ 1.523\sim4.607$)、病变血管支数($OR=4.532, 95\%CI\ 1.779\sim11.545$)、支架置入枚数($OR=1.994, 95\%CI\ 1.108\sim3.588$)为老年 AMI 患者 PCI 后康复方案参与度的影响因素。**结论** 老年 AMI 患者 PCI 后的 I 期心脏康复方案参与度受到较多因素影响,康复方案实施期间临床应当密切关注高危群体,以便于及时针对相关因素进行干预,从而提升患者的康复方案参与度。

【关键词】 老年人;急性心肌梗死;经皮冠状动脉介入治疗;心脏康复;影响因素

【中图分类号】 R541.4 **【文献标志码】** A **【DOI】** 10.11915/j.issn.1671-5403.2025.03.039

Participation of a stage I cardiac rehabilitation program after PCI in elderly patients with acute myocardial infarction and its influencing factors

Li Ping, Cheng Zhenbo, Yu Shiwei, Chen Ting, Chen Xin*

(Department of Cardiology, Ruijin Hospital, Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Shanghai 200025, China)

【Abstract】Objective To investigate the participation of a stage I cardiac rehabilitation program after percutaneous coronary intervention (PCI) in elderly patients with acute myocardial infarction (AMI) and its influencing factors. **Methods** A retrospective analysis was made of the clinical data of 184 elderly AMI patients who underwent stage I cardiac rehabilitation after emergency PCI at Ruijin Hospital Affiliated to Shanghai Jiaotong University School of Medicine from January to December 2023. The patient's information was collected by reviewing medical records, and the patient's participation in rehabilitation programs was evaluated. The participation of patients with different clinical characteristics in rehabilitation program was compared. Multiple logistic regression was used to analyze the influencing factors of participation in rehabilitation programs in elderly AMI patients after PCI. SPSS 22.0 was used for data analysis. According to the data type, *t*-test or analysis of variance was used for inter-group comparison. **Results** In this study, 184 elderly AMI patients who underwent stage I cardiac rehabilitation after emergency PCI had the lowest participation rate of 19.00%, the highest of 100.00%, and an average of 73.55%. There were statistically significant differences in the participation rate in the rehabilitation program after PCI among elderly AMI patients in terms of age, number of comorbid chronic diseases, educational level, smoking history, cardiac function classification, monthly income, anxiety or depression, nutritional status, rehabilitation exercise risk level after PCI, number of diseased blood vessels, and number of stents implanted ($P<0.05$ for all). Multivariate logistic regression analysis showed that age ($OR=2.854, 95\%CI\ 1.366\sim5.963$), number of comorbid chronic diseases ($OR=3.261, 95\%CI\ 1.329\sim8.002$), education

收稿日期: 2024-02-27; 接受日期: 2024-03-26

基金项目: 中华医学会心血管病学分会临床研究专项基金(CSCF2021A03)

通信作者: 陈馨, E-mail: rj_chenxin@126.com

level ($OR=5.571$, $95\%CI$ 2.125–14.605), smoking history ($OR=3.287$, $95\%CI$ 1.574–6.864), cardiac function classification ($OR=3.209$, $95\%CI$ 1.594–6.460), monthly income ($OR=1.149$, $95\%CI$ 1.594–6.460), anxiety or depression ($OR=2.775$, $95\%CI$ 1.059–1.247), nutritional status ($OR=2.649$, $95\%CI$ 1.204–6.396), risk level of rehabilitation exercise after PCI ($OR=3.036$, $95\%CI$ 1.523–4.607), number of diseased blood vessels ($OR=4.532$, $95\%CI$ 1.779–11.545) and number of stents implanted ($OR=1.994$, $95\%CI$ 1.108–3.588) were the influencing factors of participation in rehabilitation program in elderly AMI patients after PCI. **Conclusion** The participation of elderly AMI patients in the stage I cardiac rehabilitation program after PCI is affected by many factors. During the implementation of rehabilitation program, attention should be paid to high-risk groups in order to timely intervene in relevant factors and thus to enhance the patient's participation in rehabilitation program in clinical practice.

【Key words】 aged; acute myocardial infarction; percutaneous coronary intervention; cardiac rehabilitation; influencing factor
This work was supported by the Special Fund for Clinical Research of the Chinese Society of Cardiology, Chinese Medical Association (CSCF2021A03).

Corresponding author: Chen Xin, E-mail: rj_chenxin@126.com

急性心肌梗死 (acute myocardial infarction, AMI) 是由于冠状动脉急性、持续性缺血引发的心肌坏死,为老年人常见的一种心血管疾病,疾病发生后大部分患者可表现出胸骨后疼痛症状^[1]。在既往的报道中已有学者指出 AMI 在欧美等发达国家最为常见,而我国随着老年人口的增多,AMI 发生率也呈现出逐渐上升趋势,给患者身心健康及生活质量带来严重影响^[2,3]。目前,经皮冠状动脉介入治疗 (percutaneous coronary intervention, PCI) 是恢复 AMI 患者心肌血供、缓解症状的有效方式之一,但值得关注的是,AMI 患者 PCI 后仍有较高的复发率、再入院率及病死率,因此 AMI 患者 PCI 后通常会行心脏康复干预^[4,5]。现阶段临床将心脏康复分为 I、II、III 期,其中 I 期属于院内康复,为心脏康复干预的初始阶段,能够为后续康复的实施提供基础。若患者 PCI 后 I 期心脏康复的参与欠缺积极性,将不利于预后改善^[6]。本研究对老年 AMI 患者 PCI 后 I 期心脏康复的参与现状进行调查,并探讨影响患者心脏康复方案参与度的影响因素,以期为临床患者康复工作的开展及个体化干预方案的制定提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

回顾性分析上海交通大学医学院附属瑞金医院 2023 年 1 月至 12 月急诊 PCI 后行 I 期心脏康复的 184 例老年 AMI 患者的临床资料。纳入标准: (1) AMI 的诊断符合《急性心肌梗死诊断和治疗指南》^[7] 中诊断标准; (2) 年龄 ≥ 60 岁; (3) 均在我院急诊行 PCI,并在 PCI 后行 I 期心脏康复; (4) 临床资料完整。排除标准: (1) 合并恶性肿瘤; (2) 伴有肢体残疾或运动障碍; (3) 肺、肝、肾功能衰竭; (4) 初中以下文化程度; (5) 近 6 个月内因其他疾病行外科手术治疗; (6) 合并有未得到控制的躯体感

染; (7) 因痴呆、精神疾病无法配合完成本次研究。

1.2 方法

1.2.1 康复方案参与度评估 患者 PCI 后均常规行 I 期心脏康复,并参照严凤娇等^[8] 研究中相关标准对患者康复方案参与度进行评估。参与度 (%) = PCI 后心脏康复达标天数/心脏康复计划干预天数 $\times 100\%$ 。

1.2.2 资料收集 通过查阅病历收集患者各项资料信息,包括性别、年龄、居住地区、合并慢性疾病数量、文化程度、有无吸烟史、有无饮酒史、有无 AMI 家族史、美国纽约心脏病协会 (New York Heart Association, NYHA) 心功能分级、月收入、是否焦虑或抑郁、营养状况、PCI 后康复运动危险等级、病变血管支数、支架置入枚数。其中,焦虑、抑郁状况参照汉密尔顿焦虑量表^[9] (≥ 7 分判定为焦虑) 与汉密尔顿抑郁量表^[10] 评估 (≥ 17 分判定为抑郁); 营养状况参照微型营养评分法^[11] 评估 (< 17 分判定为营养不良, $17 \sim 23.5$ 分判定为潜在营养不良, > 23.5 分判定为营养良好); PCI 后康复运动危险等级参照《经皮冠状动脉介入治疗术后运动康复专家共识》^[12] 中相关标准分为低危、中危、高危。

1.3 统计学处理

选用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析。计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,组间比较采用独立样本 t 检验及方差分析; 计数资料以例数 (百分率) 表示。采用多因素 logistic 回归分析老年 AMI 患者 PCI 后康复方案参与度的影响因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者一般情况及康复方案参与度

本研究共纳入 184 例急诊 PCI 后行 I 期心脏康复的老年 AMI 患,心脏康复方案参与度最低为 19.00%,最高为 100.00%,平均 73.55%。患者一般情况详见表 1。

表 1 患者一般资料

Table 1 General data of the patients		[n(%)]
Item	Subjects	
Gender		
Male	140(76. 09)	
Female	44(23. 91)	
Age		
60–69 years	100(54. 35)	
≥ 70 years	84(45. 65)	
Residential area		
Urban	159(86. 41)	
Rural	25(13. 59)	
Number of combined chronic diseases		
1	82(44. 57)	
2	72(39. 13)	
≥ 3	30(16. 30)	
Education level		
Junior high school or below	96(52. 18)	
High school or technical secondary school	64(34. 78)	
College or above	24(13. 04)	
Smoking history		
Yes	101(54. 89)	
No	83(45. 11)	
Drinking history		
Yes	115(62. 50)	
No	69(37. 50)	
AMI family history		
Yes	71(38. 59)	
No	113(61. 41)	
NYHA cardiac function classification		
I	59(32. 07)	
II	89(48. 37)	
III	36(19. 56)	
Monthly income		
<3 000 yuan	101(54. 89)	
3 000–5 000 yuan	51(27. 72)	
>5 000 yuan	32(17. 39)	
Anxiety or depression		
Yes	70(38. 04)	
No	114(61. 96)	
Nutritional status		
Well-nourished	102(55. 44)	
Latent malnutrition	44(23. 91)	
Malnutrition	38(20. 65)	
Rehabilitation exercise risk level after PCI		
Low risk	99(53. 80)	
Medium risk	42(22. 83)	
High risk	43(23. 37)	
Number of diseased blood vessels		
1	81(44. 02)	
≥ 2	103(55. 98)	
Number of stents implanted		
1	133(72. 28)	
≥ 2	51(27. 72)	

AMI: acute myocardial infarction; NYHA: New York Heart Association;
PCI: percutaneous coronary intervention.

2.2 影响老年 AMI 患者 PCI 后康复方案参与度的单因素分析

不同年龄、合并慢性疾病数量、文化程度、吸烟史、心功能分级、月收入、焦虑或抑郁情况、营

养状况、PCI 后康复运动危险等级、病变血管支数及支架置入枚数老年 AMI 患者 PCI 后康复方案参与度比较,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$;表 2)。

2.3 影响老年 AMI 患者 PCI 后康复方案参与度的多因素 logistic 回归分析

将单因素分析中有差异的指标作为自变量,以 PCI 后康复方案参与度为因变量,行量化赋值。经多因素 logistic 回归分析证实,年龄、合并慢性疾病数量、文化程度、吸烟史、心功能分级、月收入、焦虑或抑郁、营养状况、PCI 后康复运动危险等级、病变血管支数、支架置入枚数为老年 AMI 患者 PCI 后康复方案参与度的影响因素(表 3)。

3 讨论

心脏康复是 AMI 患者 PCI 后常用的干预措施,能够帮助患者尽快康复,使患者回归社会。樊静茹等^[13]在临床研究中也指出心脏康复的实施能够提升心血管疾病患者的运动能力,也能预防 PCI 后不良心血管事件的发生,若患者病情允许,则应尽早行心脏康复干预。

本研究发现,老年 AMI 患者 PCI 后行 I 期心脏康复方案的参与度最低 19%,最高 100%,平均 73.55%,提示此类患者 PCI 后的康复方案参与度有待提升。同时,本研究通过多因素 logistic 回归分析证实年龄、合并慢性疾病数量、文化程度、吸烟史、心功能分级、月收入、焦虑或抑郁、营养状况、PCI 后康复运动危险等级、病变血管支数以及支架置入枚数为老年 AMI 患者 PCI 后康复方案参与度的影响因素。分析具体原因如下。(1)老年人多存在营养不良以及多种慢性疾病共存现象。营养不良可导致患者身体虚弱,在康复干预时运动耐力不足,从而影响康复方案顺利实施。同时,多种慢性疾病的存在也会导致患者身体功能紊乱,甚至突然出现昏迷、抽搐等症状,给患者正常活动带来限制,不利于参与 PCI 后的 I 期心脏康复,故此类患者康复方案参与度较低^[14]。(2)低文化程度患者可能存在对自身疾病认知不足现象,对康复方案的实施存疑,无法认识到康复方案参与的重要性,再加上老年人记忆力差、理解能力弱,导致心脏康复过程中消极懈怠、应付了事,从而影响康复方案参与度。(3)香烟中含有的焦油会粘黏于肺泡表面,导致呼吸负担加重,若患者伴有呼吸系统疾病则会导致呼吸、运动功能进一步受损,心脏康复时稍加运动即可产生劳累感,从而放弃训练或缩短训练时间,影响康复方案参与度。此外,吸烟也可影响自主神经功能,而自主神经具有

表 2 影响老年 AMI 患者 PCI 后康复方案参与度的单因素分析

Table 2 Univariate analysis of factors influencing participation of rehabilitation program in elderly patients with AMI after PCI
(*n* = 184, $\bar{x} \pm s$)

Item	<i>n</i>	Participation in rehabilitation program(%)	<i>t</i> / <i>F</i>	<i>P</i> value
Gender			0. 149	0. 882
Male	140	76. 24±10. 57		
Female	44	75. 97±10. 22		
Age			8. 741	0. 000
60–69 years	100	73. 27±8. 45		
≥70 years	84	64. 05±5. 12		
Residential area			0. 202	0. 840
Urban	159	73. 16±9. 32		
Rural	25	73. 57±10. 00		
Number of combined chronic diseases			7. 359	0. 001
1	82	77. 87±10. 65		
2	72	76. 81±9. 15		
≥3	30	70. 23±6. 32		
Education level			27. 524	0. 000
Junior high school or below	96	68. 21±5. 15		
High school or technical secondary school	64	74. 19±6. 21		
College or above	24	75. 68±7. 62		
Smoking history			9. 846	0. 000
Yes	101	72. 23±4. 30		
No	83	80. 12±6. 51		
Drinking history			0. 274	0. 784
Yes	115	77. 64±9. 15		
No	69	78. 04±10. 24		
AMI family history			0. 541	0. 589
Yes	71	75. 22±9. 32		
No	113	76. 01±9. 84		
Cardiac function classification			4. 790	0. 009
I	59	78. 27±9. 07		
II	89	77. 62±8. 78		
III	36	73. 07±6. 28		
Monthly income			11. 595	0. 000
<3 000 yuan	101	69. 54±6. 26		
3 000–5 000 yuan	51	74. 62±8. 24		
>5 000 yuan	32	75. 00±8. 84		
Anxiety or depression			2. 996	0. 003
Yes	70	72. 24±8. 22		
No	114	76. 25±9. 16		
Nutritional status			3. 695	0. 027
Well-nourished	102	76. 05±10. 06		
Latent malnutrition	44	75. 65±9. 50		
Malnutrition	38	71. 28±7. 32		
Rehabilitation exercise risk level after PCI			8. 758	0. 000
Low risk	99	77. 23±8. 46		
Medium risk	42	76. 32±8. 05		
High risk	43	71. 26±6. 25		
Number of diseased blood vessels			2. 350	0. 020
1	81	75. 02±11. 56		
≥ 2	103	71. 37±9. 51		
Number of stents implanted			3. 260	0. 001
1	133	77. 20±8. 25		
≥2	51	72. 87±7. 55		

PCI; percutaneous coronary intervention; AMI; acute myocardial infarction; NYHA; New York Heart Association.

表 3 影响老年 AMI 患者 PCI 后康复方案参与度的多因素 logistic 回归分析

Table 3 Multivariate logistic regression analysis of factors influencing participation of rehabilitation program in elderly patients with AMI after PCI

Variable	OR	B	SE	Wald χ^2	95%CI	P value
Age	2.854	1.049	0.376	7.782	1.366–5.963	0.005
Number of combined chronic diseases	3.261	1.182	0.458	6.622	1.329–8.002	0.010
Education level	5.571	1.718	0.492	12.200	2.125–14.605	0.005
Smoking history	3.287	1.190	0.376	10.033	1.574–6.864	0.002
Cardiac function classification	3.209	1.166	0.357	10.667	1.594–6.461	0.001
Monthly income	1.149	0.139	0.042	11.139	1.058–1.248	0.001
Anxiety or depression	2.775	1.021	0.426	5.740	1.059–1.247	0.017
Nutritional status	2.649	0.974	0.282	11.900	1.204–6.396	0.001
Rehabilitation exercise risk level after PCI	3.036	1.111	0.329	11.413	1.523–4.607	0.001
Number of diseased blood vessels	4.532	1.511	0.477	10.032	1.779–11.545	0.002
Number of stents implanted	1.994	0.690	0.300	5.300	1.108–3.588	0.021

AMI: acute myocardial infarction; PCI: percutaneous coronary intervention.

调节心率、血压的作用,心率、血压失衡会对康复运动的实施带来限制^[15]。(4)心功能分级、病变血管支数是反映 AMI 患者病情的重要依据,PCI 后康复运动危险等级也是反映患者 PCI 后总体状况的工具。心功能分级高、病变血管支数多、运动危险等级高也提示患者疾病严重、心脏状态差,患者运动时容易因身体不适而停止运动,甚至不愿意运动^[16]。(5)尽管 PCI 具有微创的特点,但术中支架置入枚数多仍会对机体组织产生损伤,导致患者因疼痛、疾病引起的恐惧而存在较大心理负担。此外,低收入患者在疾病治疗时具有更大的经济负担,更易出现焦虑、抑郁情绪,在面对 I 期心脏康复时缺乏兴趣,甚至抗拒参与康复方案,造成康复方案参与度降低。

综上,老年 AMI 患者 PCI 后 I 期心脏康复方案的参与度有待提升,且患者 PCI 后康复方案参与度受年龄、合并慢性疾病数量、文化程度、吸烟史、心功能分级、月收入、焦虑或抑郁、营养状况、PCI 后康复运动危险等级、病变血管支数、支架置入枚数多种因素影响,心脏康复工作中应当对相关影响因素予以关注。

【参考文献】

[1] Schäfer A, König T, Bauersachs J, *et al.* Novel therapeutic strategies to reduce reperfusion injury after acute myocardial infarction[J]. *Curr Probl Cardiol*, 2022, 47(12): 101398. DOI: 10.1016/j.cpcardiol.2022.101398.

[2] 吴哲兵. 硝酸钠联合替罗非班冠状动脉内注射对急性心肌梗死急诊 PCI 术后无复流的临床效果[J]. *介入放射学杂志*, 2019, 28(2): 156–158. DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2019.02.012.

[3] 李奥博, 公威, 张宏家, 等. 急性心肌梗死后心脏破裂治疗的研究进展[J]. *中国医药*, 2017, 12(12): 1904–1907. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4777.2017.12.037.

[4] Prabhakaran D, Chandrasekaran AM, Singh K, *et al.* Yoga-based cardiac rehabilitation after acute myocardial infarction: a randomized trial[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2020, 75(13): 1551–1561. DOI: 10.1016/j.jacc.2020.01.050.

[5] Eser P, Jaeger E, Marcin T, *et al.* Acute and chronic effects of high-intensity interval and moderate-intensity continuous exercise

on heart rate and its variability after recent myocardial infarction: a randomized controlled trial[J]. *Ann Phys Rehabil Med*, 2022, 65(1): 101444. DOI: 10.1016/j.rehab.2020.09.008.

[6] 郑红云, 徐盛开, 李英, 等. 八段锦在急性心肌梗死经皮冠脉介入术后患者 I 期心脏康复中的应用效果[J]. *中国医药导报*, 2023, 20(27): 179–182. DOI: 10.20047/j.issn1673-7210.2023.27.40.

[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, 《中国循环杂志》编辑委员会. 急性心肌梗死诊断和治疗指南[J]. *中华心血管病杂志*, 2001, 29(12): 710–725. DOI: 10.3760/j.issn:0253-3758.2001.12.003.

[8] 严凤娇, 宋文馨, 陈桂铃, 等. 急诊经皮冠状动脉介入术后患者 I 期心脏康复方案实施完成度及其影响因素分析[J]. *中国护理管理*, 2021, 21(11): 1617–1621. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1756.2021.11.004.

[9] Kasper S, Möller HJ, Volz HP, *et al.* Silexan in generalized anxiety disorder: investigation of the therapeutic dosage range in a pooled data set[J]. *Int Clin Psychopharm*, 2017, 32(4): 195–204. DOI: 10.1097/YIC.0000000000000176.

[10] Schneibel R, Brakemeier EL, Wilbertz G, *et al.* Sensitivity to detect change and the correlation of clinical factors with the Hamilton depression rating scale and the beck depression inventory in depressed inpatients[J]. *Psychiat Res*, 2012, 198(1): 62–67. DOI: 10.1016/j.psychres.2011.11.014.

[11] 何夏阳, 刘雪琴. 微型营养评估表和营养筛查表的信度和效度评价[J]. *解放军护理杂志*, 2010, 27(12): 894–896. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9993.2010.12.005.

[12] 中国医师协会心血管内科医师分会预防与康复专业委员会. 经皮冠状动脉介入治疗术后运动康复专家共识[J]. *中国介入心脏病学杂志*, 2016, 24(7): 361–369. DOI: 10.3969/j.issn.1004-8812.2016.07.001.

[13] 樊静茹, 马洪山. I 期心脏康复对 STEMI 病人急诊 PCI 术后心功能及生活质量的影响[J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2021, 19(21): 3730–3732. DOI: 10.12102/j.issn.1672-1349.2021.21.020.

[14] 朱冰, 黄秋敏, 刘辉, 等. 2019 年杭州市养老机构老年人营养状况及影响因素[J]. *卫生研究*, 2020, 49(6): 1018–1021. DOI: 10.19813/j.cnki.weishengyanjiu.2020.06.025.

[15] 范秋季, 李瑾, 何俊, 等. 心脏康复运动训练对冠心病患者经皮冠状动脉介入治疗后心肺功能、运动能力及心脏自主神经功能的影响研究[J]. *实用心脑血管病杂志*, 2019, 27(11): 6–10. DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2019.11.002.

[16] 于甜栖, 孙国珍, 高敏. 心力衰竭患者运动康复依从性影响因素质性研究的 Meta 整合[J]. *中华现代护理杂志*, 2022, 28(5): 568–574. DOI: 10.3760/cma.j.cn115682-20210719-03201.