

· 论著 · 心脏康复 ·

急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入治疗后急性期心脏康复参与现状及其影响因素研究



扫描二维码
查看原文

桂沛君, 吴坚, 史昊楠, 郑萍, 韩宝昕, 谢瑛

【摘要】 目的 分析急性心肌梗死(AMI)患者经皮冠状动脉介入治疗(PCI)后急性期心脏康复参与现状及其影响因素。方法 在首都医科大学附属北京友谊医院心血管中心CBD-Bank数据库选取2017年5月至2019年12月行PCI的AMI患者1 365例,根据是否参与急性期心脏康复将其分为康复组($n=409$)和非康复组($n=956$)。收集两组患者临床资料,AMI患者PCI后参与急性期心脏康复的影响因素分析采用单因素、多因素Logistic回归分析。结果 AMI患者PCI后急性期心脏康复参与率为29.96%(409/1 365)。随着年龄增长,AMI患者PCI后急性期心脏康复参与率呈下降趋势($P<0.05$)。AMI患者PCI后即刻至心脏康复开始时间平均为3.5 d。多因素Logistic回归分析结果显示,腹型肥胖[$OR=1.508$, 95% $CI(1.163, 1.956)$]、手术类型[$OR=1.804$, 95% $CI(1.398, 2.328)$]、冠心病史[$OR=0.737$, 95% $CI(0.548, 0.991)$]、心律失常史[$OR=0.540$, 95% $CI(0.332, 0.878)$]、脑卒中史[$OR=0.655$, 95% $CI(0.450, 0.954)$]、冠心病家族史[$OR=1.325$, 95% $CI(1.020, 1.721)$]、左心室射血分数(LVEF)降低[$OR=0.692$, 95% $CI(0.489, 0.979)$]是AMI患者PCI后参与急性期心脏康复的独立影响因素($P<0.05$)。结论 AMI患者PCI后急性期心脏康复参与率为29.96%,且随着年龄增长,其急性期心脏康复参与率呈下降趋势,其中腹型肥胖、行急诊PCI及无LVEF降低、冠心病史、心律失常史、脑卒中史、冠心病家族史的AMI患者PCI后参与急性期心脏康复的概率更高。

【关键词】 心肌梗死; 经皮冠状动脉介入治疗; 心脏康复; 影响因素分析

【中图分类号】 R 542.22 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1008-5971.2022.00.169

桂沛君, 吴坚, 史昊楠, 等. 急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入治疗后急性期心脏康复参与现状及其影响因素研究[J]. 实用心肺脑血管病杂志, 2022, 30(8): 34-37, 43. [www.syxnf.net]

GUI P J, WU J, SHI H N, et al. Current status of cardiac rehabilitation participation during the acute phase in patients with acute myocardial infarction after PCI and its influencing factors [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2022, 30(8): 34-37, 43.

Current Status of Cardiac Rehabilitation Participation during the Acute Phase in Patients with Acute Myocardial Infarction after PCI and Its Influencing Factors GUI Peijun, WU Jian, SHI Haonan, ZHENG Ping, HAN Baoxin, XIE Ying Department of Rehabilitation Medicine, Capital Medical University Affiliated Beijing Friendship Hospital, Beijing 100050, China

Corresponding author: XIE Ying, E-mail: xieying@ccmu.edu.cn

【Abstract】 Objective To analyze the current status of cardiac rehabilitation participation during the acute phase in patients with acute myocardial infarction after percutaneous coronary intervention (PCI) and its influencing factors. **Methods** In the CBD-Bank database of Department of Rehabilitation Medicine, Capital Medical University Affiliated Beijing Friendship Hospital, 1 365 AMI patients who underwent PCI from May 2017 to December 2019 were selected and divided into rehabilitation group ($n=409$) and non rehabilitation group ($n=956$) according to whether they participated cardiac rehabilitation during acute phase. The clinical data of the two groups were collected. The influencing factors of AMI patients participating cardiac rehabilitation during acute phase after PCI were analyzed by univariate and multivariate Logistic regression analysis. **Results**

The participation rate of cardiac rehabilitation during acute phase in AMI patients after PCI was 29.96% (409/1 365). With the increase of age, the participation rate of cardiac rehabilitation during acute phase in AMI patients after PCI decreased ($P < 0.05$). The average time from PCI to cardiac rehabilitation in AMI patients was 3.5 days. Multivariate Logistic regression analysis showed that abdominal obesity [$OR=1.508$, 95% $CI(1.163, 1.956)$], operation type [$OR=1.804$, 95% $CI(1.398, 2.328)$], history

基金项目: 北京市优秀人才培养资助项目(2018000021469G204); 北京市医院管理局“青苗”计划专项(QML20200109)

100050北京市, 首都医科大学附属北京友谊医院康复医学科

通信作者: 谢瑛, E-mail: xieying@ccmu.edu.cn

of coronary heart disease [$OR=0.737$, $95\%CI$ (0.548, 0.991)], history of arrhythmia [$OR=0.540$, $95\%CI$ (0.332, 0.878)], history of stroke [$OR=0.655$, $95\%CI$ (0.450, 0.954)], family history of coronary heart disease [$OR=1.325$, $95\%CI$ (1.020, 1.721)] and decrease of left ventricular ejection fraction (LVEF) [$OR=0.692$, $95\%CI$ (0.489, 0.979)] were independent influencing factors for cardiac rehabilitation during acute phase in AMI patients after PCI ($P < 0.05$). **Conclusion** The participation rate of cardiac rehabilitation during acute phase in AMI patients after PCI was 29.96%. With age increasing, the participation rate of cardiac rehabilitation during acute phase showed a downward trend. Among them, AMI patients with abdominal obesity, emergency PCI, without decreased LVEF and no history of coronary heart disease, arrhythmia, stroke, coronary heart disease have a higher probability of participating cardiac rehabilitation during acute phase after PCI.

【Key words】 Myocardial infarction; Percutaneous coronary intervention; Cardiac rehabilitation; Root cause analysis

急性心肌梗死 (acute myocardial infarction, AMI) 是冠状动脉血流中断、闭塞引起的缺血性心肌坏死, 可导致高致残率和高死亡率, 进而加重社会负担。经皮冠状动脉介入治疗 (percutaneous coronary intervention, PCI) 是目前AMI患者再灌注治疗的首选策略, 其可以缓解动脉粥样硬化性血管狭窄或血栓栓塞, 但血运重建后多数患者仍存在运动耐量下降等问题, 严重影响患者的生活质量^[1]。现有证据表明, 以运动训练为核心的心脏康复有助于改善AMI患者的临床预后^[2-3]。但在我国, AMI患者PCI后实施心脏康复仍处于起步阶段, 患者依从性不高。本研究旨在分析AMI患者PCI后急性期心脏康复参与现状及其影响因素, 以期为提高患者心脏康复参与率提供参考依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 在首都医科大学附属北京友谊医院心血管中心CBD-Bank数据库选取2017年5月至2019年12月行PCI的AMI患者1 365例。纳入标准: (1) 经急诊或门诊入院, 主要诊断为AMI; (2) 成功行急诊或择期PCI。排除标准: 临床资料不完整。本研究经首都医科大学附属北京友谊医院医学伦理委员会审批通过 (审批号: 2021-P2-372-01)。

1.2 急性期心脏康复方案 心脏康复分为急性期、恢复期和维持期, 其中急性期又称为院内康复期。参考《经皮冠状动脉介入治疗术后运动康复专家共识》^[1], AMI患者PCI后急性期心脏康复以健康宣教、戒烟指导、运动训练为主。其中运动训练从床上被动/主动运动开始, 逐步过渡到床旁坐位、床旁站立、步行, 必要时进行上下楼梯训练。运动频率: 20 min/次, 1次/d; 运动强度: 根据患者心率和自觉疲劳程度量表 (Rating of Perceived Exertion, RPE) 确定, 运动时心率以静息心率基础上增加10~20次/min为宜, RPE为11~13, 并根据患者耐受程度进行调整。

1.3 分组及观察指标 根据患者住院期间是否参与心脏康复将其分成康复组 ($n=409$) 和非康复组 ($n=956$)。收集两组患者临床资料, 包括性别、年龄、体质指数 ($<18.0 \text{ kg/m}^2$ 为消瘦, $18.0\sim23.9 \text{ kg/m}^2$ 为正常, $>23.9 \text{ kg/m}^2$ 为超重或肥胖)、腰围 (男性腰围 $\geq 90 \text{ cm}$ 或女性腰围 $\geq 85 \text{ cm}$ 定义为腹型肥胖)、AMI类型、手术类型、病变血管支数、吸烟史、饮酒史、既往病史、冠心病家族史、介入治疗史及左心室射血分数 (left ventricular ejection fraction, LVEF) (以LVEF <0.50 定义为LVEF降低)。

1.4 统计学方法 采用SPSS 22.0统计学软件进行数据处理。计量资料采用Shapiro-Wilk进行正态性检验, 符合正态分布以

($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用两独立样本 t 检验; 不符合正态分布以 $M(QR)$ 表示, 组间比较采用Mann-Whitney U 检验; 计数资料以 $[n(\%)]$ 表示, 两组间比较采用 χ^2 检验, 不同年龄段患者急性期心脏康复参与率比较采用趋势 χ^2 检验; AMI患者PCI后参与急性期心脏康复的影响因素分析采用单因素、多因素Logistic回归分析, 自变量入选方法为后退法。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 AMI患者PCI后急性期心脏康复参与情况 AMI患者PCI后急性期心脏康复参与率为29.96% (409/1 365)。2018年, AMI患者PCI后急性期心脏康复参与率为26.69% (138/517), 与2019年的31.90% (171/536) 比较, 差异无统计学意义 ($\chi^2=3.446$, $P=0.063$)。根据年龄进行分层, ≤ 49 岁患者急性期心脏康复参与率为41.38% (48/116), 50~59岁患者为29.46% (76/258), 60~69岁患者为31.54% (123/390), 70~79岁患者为25.13% (47/187), ≥ 80 岁患者为13.73% (14/102); 随着年龄增长, AMI患者PCI后急性期心脏康复参与率呈下降趋势, 差异有统计学意义 ($\chi^2_{\text{趋势}}=17.090$, $P < 0.05$), 见图1。AMI患者PCI后即刻至心脏康复开始时间平均为3.5 d。

2.2 两组临床资料比较 康复组与非康复组患者性别、病变血管支数及有吸烟史、饮酒史、高血压史、糖尿病史、高脂血症史、慢性肾脏病史、外周动脉疾病史、陈旧性心肌梗死史、心力衰竭史、GABG史者占比比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 康复组与非康复组患者年龄、体质指数、腹围、AMI类型、手术类型、FBG、TC、TG、HDL-C、LDL-C、LVEF、LVEDD、LVESD及有冠心病史、心绞痛史、

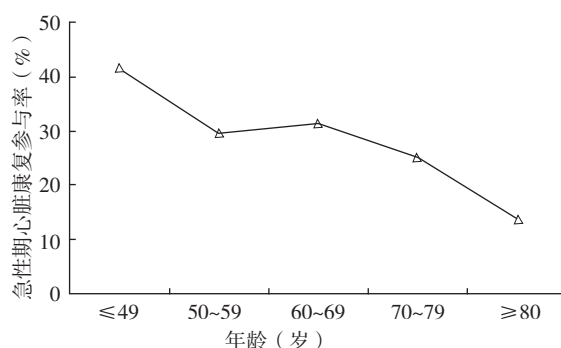


图1 不同年龄段AMI患者PCI后急性期心脏康复参与率变化趋势
Figure 1 Change trend of cardiac rehabilitation participation rate in acute stage of AMI patients with different ages after PCI

心律失常史、脑卒中史、冠心病家族史、PCI史者占比比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表1。

2.3 AMI患者PCI后参与急性期心脏康复的影响因素 以临床资料作为自变量, 以AMI患者PCI后参与急性期心脏康复情况为因变量 (赋值: 参与=1, 未参与=2), 进行单因素Logistic回归分析, 结果显示, 年龄、体质指数、腹型肥胖、AMI类型、手术类型、冠心病史、心绞痛史、心律失常史、脑卒中

史、冠心病家族史、PCI史、LVEF降低是AMI患者PCI后参与急性期心脏康复的可能影响因素 ($P < 0.05$), 见表2; 将 $P < 0.10$ 的变量进一步纳入多因素Logistic回归模型, 结果显示, 腹型肥胖、手术类型、冠心病史、心律失常史、脑卒中史、冠心病家族史、LVEF降低是AMI患者PCI后参与急性期心脏康复的独立影响因素 ($P < 0.05$), 见表3。

3 讨论

既往研究表明, 心脏康复可降低冠心病患者死亡率和再住院率, 提高患者生活质量和重返工作岗位的能力^[4]。现有指南推荐心肌梗死患者PCI后行心脏康复^[1, 5-6], 《2014 AHA/ACC非ST段抬高急性冠脉综合征患者管理指南》^[7]推荐

表1 两组患者临床资料比较

Table 1 Comparison of clinical data between the two groups

项目	康复组 (n=409)	非康复组 (n=956)	检验统计量值	P值
性别 (男/女)	325/84	744/212	0.452 ^a	0.501
年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	61.3 ± 11.8	64.4 ± 11.5	-4.510 ^b	<0.001
体质指数 [n (%)]			4.279 ^a	0.039
正常	112 (27.38)	316 (33.05)		
超重或肥胖	297 (72.62)	640 (66.95)		
腰围 [M (QR), cm]	92 (14)	90 (12)	162.011 ^c	<0.001
AMI类型 [n (%)]			8.582 ^a	0.003
非ST段抬高型心肌梗死	170 (41.56)	480 (50.21)		
ST段抬高型心肌梗死	239 (58.44)	476 (49.79)		
手术类型 [n (%)]			28.019 ^a	<0.001
急诊PCI	199 (48.66)	320 (33.47)		
择期PCI	210 (51.34)	636 (66.53)		
病变血管支数 [n (%)]			2.858 ^a	0.239
单支	39 (9.54)	69 (7.22)		
双支	71 (17.36)	152 (15.90)		
三支及以上	299 (73.11)	735 (76.88)		
吸烟史 [n (%)]	210 (51.34)	458 (47.91)	1.354 ^a	0.245
饮酒史 [n (%)]	49 (11.98)	117 (12.24)	0.018 ^a	0.894
既往病史 [n (%)]				
高血压史	264 (64.55)	635 (66.42)	0.448 ^a	0.503
糖尿病史	152 (37.16)	321 (33.58)	1.627 ^a	0.202
高脂血症史	229 (55.99)	521 (54.50)	0.258 ^a	0.612
慢性肾脏病史	18 (4.40)	60 (6.27)	1.869 ^a	0.172
外周动脉疾病史	24 (5.87)	55 (5.75)	0.007 ^a	0.934
冠心病史	91 (22.25)	292 (30.54)	9.763 ^a	0.002
心绞痛史	38 (9.29)	127 (13.28)	4.299 ^a	0.038
陈旧性心肌梗死史	72 (17.60)	165 (17.26)	0.024 ^a	0.878
心力衰竭史	1 (0.24)	10 (1.05)	1.409 ^a	0.235
心律失常史	28 (6.85)	103 (10.77)	5.094 ^a	0.024
脑卒中史	49 (11.98)	165 (17.26)	6.038 ^a	0.014
冠心病家族史 [n (%)]	149 (36.43)	295 (30.86)	4.053 ^a	0.044
介入治疗史 [n (%)]				
PCI史	54 (13.20)	179 (18.72)	6.168 ^a	0.013
CABG史	2 (0.49)	13 (1.36)	1.999 ^a	0.157
LVEF [M (QR)]	0.63 (0.13)	0.60 (0.12)	142.679 ^c	<0.001

注: AMI=急性心肌梗死, PCI=经皮冠状动脉介入治疗, CABG=冠状动脉旁路移植术, LVEF=左心室射血分数; ^a表示 χ^2 值, ^b表示t值, ^c表示U值

表2 AMI患者PCI后参与急性期心脏康复影响因素的单因素Logistic回归分析

Table 2 Univariate Logistic regression analysis of influencing factors of AMI patients participating in acute cardiac rehabilitation after PCI

变量	赋值	β	SE	Wald χ^2 值	P值	OR值	95%CI
性别	男=1, 女=2	0.098	0.145	0.452	0.501	1.102	(0.830, 1.465)
年龄	≤60岁=1, >60岁=2	0.271	0.120	5.123	0.024	1.311	(1.037, 1.658)
体质指数	正常=1, 超重或肥胖=2	-0.270	0.130	4.267	0.039	0.764	(0.591, 0.986)
腹型肥胖	有=1, 无=2	0.267	0.123	4.680	0.031	1.306	(1.025, 1.664)
AMI类型	非ST段抬高型心肌梗死=1, ST段抬高型心肌梗死=2	0.349	0.119	8.549	0.003	1.418	(1.122, 1.791)
手术类型	急诊PCI=1, 择期PCI=2	0.633	0.120	27.670	<0.001	1.883	(1.488, 2.384)
病变血管支数	单支=1, 双支=2, 三支及以上=3	0.157	0.094	2.817	0.093	1.170	(0.974, 1.406)
吸烟史	有=1, 无=2	0.138	0.118	1.353	0.245	1.147	(0.910, 1.447)
饮酒史	有=1, 无=2	-0.024	0.181	0.018	0.894	0.976	(0.684, 1.393)
高血压史	有=1, 无=2	-0.083	0.124	0.448	0.503	0.920	(0.722, 1.174)
糖尿病史	有=1, 无=2	0.157	0.123	1.626	0.202	1.170	(0.919, 1.489)
高脂血症史	有=1, 无=2	0.060	0.119	0.258	0.612	1.062	(0.841, 1.341)
慢性肾脏病史	有=1, 无=2	-0.375	0.275	1.850	0.174	0.687	(0.401, 1.180)
外周动脉疾病史	有=1, 无=2	0.021	0.252	0.007	0.934	1.021	(0.623, 1.674)
冠心病史	有=1, 无=2	-0.430	0.138	9.684	0.002	0.651	(0.496, 0.853)
心绞痛史	有=1, 无=2	-0.403	0.195	4.255	0.039	0.669	(0.456, 0.980)
陈旧性心肌梗死史	有=1, 无=2	0.024	0.156	0.024	0.878	1.024	(0.755, 1.389)
心力衰竭史	有=1, 无=2	-1.462	1.050	1.936	0.164	0.232	(0.030, 1.817)
心律失常史	有=1, 无=2	-0.497	0.222	5.010	0.025	0.609	(0.394, 0.940)
脑卒中史	有=1, 无=2	-0.427	0.175	5.974	0.015	0.653	(0.463, 0.919)
冠心病家族史	有=1, 无=2	0.250	0.124	4.044	0.044	1.284	(1.006, 1.638)
PCI史	有=1, 无=2	-0.415	0.168	6.108	0.013	0.660	(0.475, 0.918)
CABG史	有=1, 无=2	-1.032	0.762	1.833	0.176	0.356	(0.080, 1.587)
LVEF降低	是=1, 否=2	-0.404	0.172	5.527	0.019	0.667	(0.476, 0.935)

表3 AMI患者PCI后参与急性期心脏康复影响因素的多因素Logistic回归分析**Table 3** Multivariate Logistic regression analysis of influencing factors of AMI patients participating in acute cardiac rehabilitation after PCI

变量	β	SE	Wald χ^2 值	P值	OR值	95%CI
腹型肥胖	0.411	0.133	9.577	0.002	1.508	(1.163, 1.956)
手术类型	0.590	0.130	20.552	<0.001	1.804	(1.398, 2.328)
冠心病史	-0.306	0.151	4.091	0.043	0.737	(0.548, 0.991)
心律失常史	-0.616	0.248	6.180	0.013	0.540	(0.332, 0.878)
脑卒中史	-0.423	0.192	4.877	0.027	0.655	(0.450, 0.954)
冠心病家族史	0.281	0.133	4.440	0.035	1.325	(1.020, 1.721)
LVEF降低	-0.368	0.177	4.320	0.038	0.692	(0.489, 0.979)

对于符合条件的非ST段抬高急性冠脉综合征患者应在出院前或首次门诊就诊期间接受心脏康复(I类推荐, B级证据),但在临床实践中,该类患者心脏康复参与率低、脱落率高^[6, 8]。既往研究表明,急性期心脏康复可以缩短冠心病患者住院时间,促进其身体功能恢复,避免长时间卧床带来的不利影响^[4]。此外,急性期心脏康复还可以有效提高患者门诊心脏康复参与率及满意度^[9]。

目前,有关急性期心脏康复参与现状的研究报道较少。PACK等^[10]分析了2007年1月至2011年6月美国心血管疾病患者住院期间心脏康复参与现状,结果显示,心血管疾病患者PCI后住院期间心脏康复参与率仅为26.7%,接受急性期心脏康复的中位时间为PCI后1 d。KANAZAWA等^[11]分析了2010—2017年日本AMI患者心脏康复参与现状,结果显示,AMI患者急性期心脏康复参与率逐年升高,2017年达到65.6%。另一项针对2014—2018年日本急性冠脉综合征患者PCI后急性期心脏康复参与现状的调查显示,52%的患者参与了急性期心脏康复^[12]。马晶茹等^[13]探讨了某院急性ST段抬高型心肌梗死患者PCI后心脏康复参与现状,结果显示,该类患者急性期联合恢复期心脏康复参与率仅为29.9%。本研究表明,AMI患者PCI后急性期心脏康复参与率为29.96%(409/1365)。2018年,AMI患者PCI后急性期心脏康复参与率为26.69%(138/517),2019年为31.90%(171/536),且随着年龄增长AMI患者PCI后急性期心脏康复参与率呈下降趋势。

本研究表明,腹型肥胖、手术类型、冠心病史、心律失常史、脑卒中史、冠心病家族史、LVEF降低是AMI患者PCI后参与急性期心脏康复的独立影响因素。荷兰一项队列研究表明,与急诊PCI患者相比,择期PCI患者参与心脏康复的概率更低^[14]。BISWAS等^[15]回顾性分析了加拿大参与心脏康复患者的临床特征发现,合并症种类多会降低患者的心脏康复需求,而肥胖患者更易接受心脏康复,本研究结果与其基本一致。JUNG等^[16]研究表明,冠心病家族史是影响患者健康行为的独立影响因素,有冠心病家族史的患者可能更有决心去改变习惯性的生活方式,这可能也使其更容易接受心脏康复。

综上所述,AMI患者PCI后急性期心脏康复参与率为29.96%,且随着年龄增长,急性期心脏康复参与率呈下降趋势,其中腹型肥胖、行急诊PCI及无LVEF降低、冠心病史、

心律失常史、脑卒中史、冠心病家族史的AMI患者PCI后参与急性期心脏康复的概率更高。但本研究为单中心回顾性研究,所得结论仍有待进一步研究证实,以为心脏康复的临床推广及策略制定提供依据。

作者贡献:桂沛君、谢瑛进行文章的构思与设计,撰写、修订论文,负责文章的质量控制及审校,并对文章整体负责、监督管理;桂沛君、吴坚、谢瑛进行研究的实施与可行性分析,结果分析与解释;桂沛君、吴坚、史昊楠、郑萍、韩宝昕进行数据收集、整理、分析。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] 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.
- [2] LEE H Y, HONG S J, JUNG I H, et al. Effect of cardiac rehabilitation on outcomes in patients with ST-elevation myocardial infarction [J]. *Yonsei Med J*, 2019, 60(6):535-541.DOI:10.3349/ymj.2019.60.6.535.
- [3] 马骊,朱晓萍,唐燕华,等.急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入治疗后心脏运动康复的最佳证据总结[J].实用心脑血管病杂志,2021,29(3):11-17.DOI:10.12114/j.issn.1008-5971.2021.00.041.
- [4] 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.DOI:10.1016/j.jacc.2015.10.044.
- [5] 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.DOI:10.3760/cma.j.issn.0578-1426.2018.11.003.
- [6] THOMAS R J, BALADY G, BANKA G, et al. 2018 ACC/AHA clinical performance and quality measures for cardiac rehabilitation: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on performance measures [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2018, 71(16):1814-1837.DOI:10.1016/j.jacc.2018.01.004.
- [7] AMSTERDAM E A, WENGER N K, BRINDIS R G, et al. 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2014, 64(24):e139-228.
- [8] 吴坚,桂沛君,高飞,等.急性冠脉综合征患者PCI后恢复期心脏康复依从性相关影响因素分析[J].中国循证心血管医学杂志,2019,11(8):964-967.DOI:10.3969/j.issn.1674-4055.2019.08.18.
- [9] GRACE S L, LEUNG Y W, REID R, et al. The role of systematic inpatient cardiac rehabilitation referral in increasing equitable access and utilization [J]. *J Cardiopulm Rehabil Prev*, 2012, 32(1):41-47.DOI:10.1097/HCR.0b013e31823be13b.

(下转第43页)