

论著·临床研究

# 急性冠脉综合征患者经皮冠状动脉介入术后运动恐惧的潜在剖面分析<sup>▲</sup>

王文杰<sup>1</sup> 杨丽娟<sup>2</sup> 刘金钰<sup>1</sup> 魏一蓝<sup>1</sup> 张爱华<sup>1</sup>

[1 山东第一医科大学(山东省医学科学院)护理学院,山东省泰安市 271016;

2 山东第一医科大学附属省立医院护理部,山东省济南市 250000]

**【摘要】** **目的** 探讨急性冠脉综合征(ACS)患者经皮冠状动脉介入(PCI)术后运动恐惧的潜在类别特征及影响因素。**方法** 采用便利抽样法选取接受PCI治疗的360例ACS患者作为调查对象,采用一般资料调查表、心脏病患者运动恐惧量表(TSK-SV Heart)、多维度运动自我效能量表(MSES)、修订版事件影响量表(IES-R)及社会支持评定量表(SSRS)对其进行调查。运用潜在剖面分析探索ACS患者PCI术后运动恐惧的潜在类别。基于潜在类别分析结果,采用多分类Logistic回归模型分析ACS患者PCI术后运动恐惧的影响因素。**结果** 360例ACS患者的TSK-SV Heart总分为(42.94±7.92)分,其中71.1%(256/360)的患者存在运动恐惧。通过潜在剖面分析,可将ACS患者PCI术后运动恐惧划分为低运动恐惧、中等运动恐惧和高运动恐惧3个潜在类别。多分类Logistic回归分析结果显示,受教育程度、合并症数量、心功能分级、D型人格、运动自我效能(MSES总分)、事件影响程度(IES-R总分)及社会支持水平(SSRS总分)是ACS患者PCI术后不同程度运动恐惧的影响因素( $P<0.05$ )。**结论** ACS患者PCI术后运动恐惧整体处于较高水平,且具有明显的分类特征。运动自我效能、事件影响程度及社会支持水平等多个因素可影响ACS患者PCI术后运动恐惧水平。医护人员应根据不同类别运动恐惧患者的特点制订并实施有针对性的健康指导和干预措施,以降低患者的运动恐惧水平,提升其开展运动康复的积极性。

**【关键词】** 急性冠脉综合征;运动恐惧;经皮冠状动脉介入;影响因素;潜在剖面分析**【中图分类号】** R 473.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 0253-4304(2024)04-0486-09

DOI:10.11675/j.issn.0253-4304.2024.04.05

## Potential profile analysis of kinesiophobia in patients with acute coronary syndrome after percutaneous coronary intervention

WANG Wenjie<sup>1</sup>, YANG Lijuan<sup>2</sup>, LIU Jinyu<sup>1</sup>, WEI Yilan<sup>1</sup>, ZHANG Aihua<sup>1</sup>

(1 Nursing School, Shandong First Medical University [Shandong Academy Of Medical Sciences], Taian 271016, Shandong, China;

2 Department of Nursing, Shandong Provincial Hospital Affiliated to Shandong First Medical University, Jinan 250000, Shandong, China)

**【Abstract】** **Objective** To investigate the potential category features and influencing factors of kinesiophobia in patients with acute coronary syndrome (ACS) after percutaneous coronary intervention (PCI). **Methods** A total of 360 ACS patients receiving PCI for treatment were selected as the investigation subjects by employing the convenience sampling method. The general information inventory, Tampa Scale for Kinesiophobia-Heart (TSK-SV Heart), Multidimensional Self-Efficacy for Exercise Scale (MSES), Impact of Event Scale-Revised (IES-R), and Social Support Rating Scale (SSRS) were perform on them for investigation. The potential profile analysis was used to explore the potential categories of kinesiophobia in ACS patients after PCI. On the basis of the results of potential category analysis, the influencing factors for kinesiophobia in ACS patients after PCI were analyzed by using the multinomial Logistic regression model. **Results** The total score

<sup>▲</sup>基金项目:山东省自然科学基金(ZR2020MG005);山东省高校科研计划项目(人文社科类)A类项目(J18RA103)

第一作者简介:王文杰,在读硕士研究生,护士,研究方向为护理心理。

通信作者简介:张爱华,博士,教授,博士研究生导师,研究方向为护理心理。

of TSK-SV Heart among 360 ACS patients was  $42.94 \pm 7.92$ , therein 71.1% (256/360) of patients had kinesiophobia. Through potential profile analysis, kinesiophobia in ACS patients after PCI was assigned to the 3 potential categories of low kinesiophobia, medium kinesiophobia, and high kinesiophobia. The results of multinomial Logistic regression analysis revealed that educational level, number of comorbidity, cardiac function classification, type D personality, self-efficacy for exercise (MSES total score), impact degree of events (IES-R total score), and social support level (SSRS total score) were the influencing factors for different degrees of kinesiophobia in ACS patients after PCI ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Kinesiophobia of ACS patients after PCI is at a relatively high level, and it has prominent category features. Multiple factors such as self-efficacy for exercise, impact degree of events, and social support level can affect kinesiophobia level of ACS patients after PCI. Medical and nursing staff should formulate and implement targeted health guidance and intervention measures according to the features of patients with different types of kinesiophobia, so as to decrease the level of kinesiophobia of patients and improve their positivity for carrying out exercise rehabilitation.

【Key words】 Acute coronary syndrome, Kinesiophobia, Percutaneous coronary intervention, Influencing factors, Potential profile analysis

急性冠脉综合征(acute coronary syndrome, ACS)是由冠状动脉中不稳定性粥样硬化斑块引发的心脏急性缺血综合征,包括急性ST段抬高型心肌梗死、急性非ST段抬高型心肌梗死和不稳定型心绞痛<sup>[1]</sup>。目前,经皮冠状动脉介入(percutaneous coronary intervention, PCI)被视为治疗ACS的主要手段之一<sup>[2]</sup>,但是部分患者在PCI术后仍会再发心绞痛而出现活动受限<sup>[3]</sup>。此外,患者在支架植入后会担心活动引起支架移位等情况,对运动锻炼有抵触心理,从而对运动产生强烈恐惧。患者因生理症状或心理不适所产生的,对身体运动和活动感到过度的、不合理的恐惧称为运动恐惧<sup>[4]</sup>。运动恐惧是患者不愿意进行心脏康复的独立危险因素<sup>[5]</sup>,并且受心理因素、社会因素等多种因素的影响<sup>[6]</sup>,极大影响患者的预后和生活质量。有研究报告指出,约20%的冠心病患者表现出高度运动恐惧,其中急性心血管疾病患者的运动恐惧尤为突出<sup>[7]</sup>。目前,国内外研究较少关注ACS患者PCI术后的运动恐惧情况,并且部分研究主要以量表总分来评定患者的运动恐惧水平,忽略不同亚组人群的差异性。潜在剖面分析是以个体为中心,可以识别具有特定相似倾向的个体潜在特征的数量,并将个体分类到不同特征组群中的分析方法<sup>[8]</sup>。该方法可以将ACS患者按其运动恐惧水平进行分类,医护人员则可以基于分类结果为患者提供个性化干预。本文采用潜在剖面分析方法,探讨ACS患者PCI术后运动恐惧的潜在剖面特征,进一步分析不同类别运动恐惧的影响因素,并提出护理对策,旨在制订科学的干预策略以有效降低患者的运动恐惧水平,提升康复效果。

## 1 资料与方法

1.1 临床资料 采用便利抽样法选取2022年11月至2023年9月在济南市某三级甲等医院内科接受PCI治疗的ACS患者作为调查对象。纳入标准:(1)符合ACS的诊断标准<sup>[9]</sup>;(2)心功能分级I~Ⅲ级,无其他严重并发症;(3)首次接受PCI治疗;(4)年龄 $\geq 18$ 岁;(5)能正常沟通,病情稳定;(6)对本研究知情同意并自愿参加研究。排除标准:(1)合并其他重大疾病或精神疾病者;(2)认知功能障碍者。根据样本量应为变量个数的10~20倍,本研究的变量个数为23个(一般资料10个项目,运动恐惧量表4个维度,运动自我效能量表3个维度,事件影响量表3个维度,社会支持评定量表3个维度,共23个变量),考虑10%的缺失率,最小样本量为253。本研究已获得该医院医学伦理委员会审核批准(NO.2022-513)。

### 1.2 调查工具

1.2.1 一般资料调查表:该调查表基于文献回顾并结合临床实际情况由本研究团队自行编制,调查内容包括性别、年龄、人格、合并症数量、心功能分级、运动量等。其中,D型人格量表<sup>[10]</sup>用于评价患者是否为D型人格;体育活动等级量表<sup>[11]</sup>用于了解患者运动量。1.2.2 心脏病患者运动恐惧量表:心脏病患者运动恐惧量表(Tampa Scale for Kinesiophobia-Heart, TSK-SV Heart)由Bäck等<sup>[12]</sup>编制,由雷梦杰等<sup>[13]</sup>进行汉化,用于评定心脏病患者的运动恐惧水平。中文版TSK-SV Heart包括运动恐惧(条目1、条目7、条目9、条目13)、运动回避(条目2、条目4、条目12、条目14、条目17)、危险感知(条目3、条目8、条目11、条目16)、功能紊乱(条目5、条目6、条目10、条目15)4个维度,共17个

条目,每个条目均采用 Likert 4 级评分法进行评分,1分、2分、3分、4分分别代表“非常不同意”“不同意”“同意”“非常同意”,其中条目4、条目8、条目12和条目16为反向计分条目,总分范围17~68分,得分越高表示患者的运动恐惧水平越高,>37分表示存在运动恐惧。该量表的总体 Cronbach  $\alpha$  系数为 0.859,信效度良好。

1.2.3 多维度运动自我效能量表:多维度运动自我效能量表(Multidimensional Self-Efficacy for Exercise Scale, MSES)由 Rodgers 等<sup>[14]</sup>编制,由董建秀等<sup>[15]</sup>进行汉化,用于评价个体进行运动的信心程度。中文版 MSES 包括任务完成效能、问题应对效能、时间安排效能3个维度,每个维度有3个条目,共9个条目,每个条目以0~10分赋值,0分代表毫无信心,10分代表充满信心。总分范围为0~90分,分数越高表示运动自我效能越高。该量表的总体 Cronbach  $\alpha$  系数为 0.923。

1.2.4 修订版事件影响量表:修订版事件影响量表(Impact of Event Scale-Revised, IES-R)是由 Weiss 等<sup>[16]</sup>对 Horowitz 等编制的量表进行修订,由黄国平等<sup>[17]</sup>进行汉化修订,用于评估创伤应激事件对患者应激症状的具体影响程度。中文版 IES-R 包括闯入、回避和高警觉3个维度,共22个条目,每个条目按5级评分法进行评分,每个条目赋值为0~4分,总分范围0~88分,分数越高表示事件的影响越大,创伤后的应激症状越严重。当总分>19分时,医护人员应予以高度重视。该量表的总体 Cronbach  $\alpha$  系数为 0.96。

1.2.5 社会支持评定量表:社会支持评定量表(Social Support Rating Scale, SSRS)由肖水源<sup>[18]</sup>编制,用于衡量患者的社会支持情况。该量表包括主观支持、客观支持、对社会支持的利用度3个维度,共10个条目。所有条目的总分之和即为患者的自评总分,总分范围为12~66分,分数越高表示社会支持程度越高。总分>45分表示社会支持水平相对较高,而35~45分表示社会支持水平处于中等水平,<35分表示社会支持水平相对较低。该量表重测信度为0.92,各条目内部一致性系数为0.89~0.94。

1.3 资料收集与质量控制 调查前,由专业人员对研究团队成员进行调查相关知识培训,待培训合格后方可开展问卷调查。调查时,由研究团队成员负责调查问卷的发放和回收。首先由研究团队成员向调查对象说明本次调查的目的、意义及所需时间,解释问卷内容,并保证所收集信息的保密性,征得调查对象的明确同意后方可实施调查。由患者自行填写问卷,待其填写完毕后当场收回问卷。最后,由研究

团队成员对回收的问卷进行完整性和逻辑性检查,以及时发现存在问题的问卷条目。本次调查共发放问卷360份,回收有效问卷360份,有效问卷回收率为100%。

1.4 统计学分析 (1)采用 Mplus 8.3 软件对数据进行潜在剖面分析。模型拟合指标:(1)采用艾凯克信息准则(Akaike information criterion, AIC)、贝叶斯信息准则(Bayesian information criterion, BIC)及样本校正的 BIC(adjusted BIC, aBIC)评价模型的拟合效果,其取值越小,表明模型的拟合效果越好;(2)采用分类精确性指数 Entropy 值评价模型分类的准确度,Entropy 值的取值范围为0~1,Entropy 值越接近1表示分类越精确,Entropy 值>0.8 表明模型分类的准确度>90%<sup>[19]</sup>;(3)采用 Lo-Mendell-Rubin 似然比(Lo-Mendell-Rubin likelihood ratio, LMR-LR)检验、基于 Bootstrap 似然比(Bootstrap likelihood ratio, BLR)检验比较  $k$  个潜在类别的模型和  $k-1$  个潜在类别的模型之间的拟合差异, $P<0.05$  时表示分类数目为  $k$  的模型优于分类数目为  $k-1$  的模型<sup>[20]</sup>。(2)采用 SPSS 26.0 软件进行统计学分析。计数资料以例数(百分比)表示,无序分类资料的比较采用  $\chi^2$  检验,等级资料的比较采用秩和检验;符合正态分布的计量资料以( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间比较采用方差分析。基于潜在类别分析结果,采用多分类 Logistic 回归模型分析 ACS 患者 PCI 术后运动恐惧水平的影响因素。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 ACS 患者的一般资料 360 例 ACS 患者中,18~44 岁 50 例(13.9%),>44~59 岁 134 例(37.2%),>59 岁 176 例(48.9%);男性 240 例(66.7%),女性 120 例(33.3%);学历为小学及以下 120 例(33.3%),初中 149 例(41.4%),高中及以上 91 例(25.3%);在职 124 例(34.4%),非在职 236 例(65.6%);城市居民 167 例(46.4%),农村居民 193 例(53.6%);急性心肌梗死 203 例(56.4%),不稳定型心绞痛 157 例(43.6%);无合并症 41 例(11.4%),存在 1 个合并症 114 例(31.7%),存在 2 个合并症 133 例(36.9%),存在  $\geq 3$  个合并症 72 例(20.0%);心功能分级 I 级 118 例(32.8%),II 级 171 例(47.5%),III 级 71 例(19.7%);无 D 型人格 251 例(69.7%),D 型人格 109 例(30.3%);低体育锻炼量 146 例(40.6%),中等体育锻炼量 121 例(33.6%),高体育锻炼量 93 例(25.8%)。

2.2 ACS 患者 TSK-SV Heart、MSES、IES-R、SSRS 的得分情况 360 例 ACS 患者的 TSK-SV Heart 总分

为(42.94±7.92)分,71.11%(256/360)的患者存在运动恐惧,其中运动恐惧维度、运动回避维度、危险感知维度和功能紊乱维度的得分分别为(10.51±1.86)分、(12.96±2.94)分、(10.03±2.24)分和(9.44±2.10)分。360例ACS患者的MSES总分、IES-R总分、SSRS总分分别为(39.73±14.78)分、(25.41±7.90)分、(38.67±5.25)分。

2.3 ACS患者PCI术后运动恐惧的潜在剖面分析结果 以TSK-SV Heart的17个条目作为外显指标,拟合得到1~5个潜在类别的模型。综合分析显示,3个潜在类别的模型的AIC、BIC及aBIC数值递减趋势减缓,Entropy值为0.945,且LMR-LR检验和BLR检验的P值<0.05;而4个潜在类别的模型存在样本数过小的类别,5个潜在类别的模型的LMR-LR检验的P值>0.05。因此,潜在类别为3个的模型为最优模

型,见表1。

在3个潜在类别的模型中,患者归属于潜在类别1、2、3的平均概率分别为0.983、0.985、0.965,说明3个潜在类别的模型的可靠性较好。类别1的患者的TSK-SV Heart各条目得分均值总体偏低,得分均值范围在1.51~2.78分,命名为“低运动恐惧组”,占29.2%(105/360);类别3的患者的TSK-SV Heart各条目得分均值总体处于较高水平,得分范围在2.45~3.52分,命名为“高运动恐惧组”,占36.1%(130/360);类别2的患者的TSK-SV Heart各条目得分均值介于类别1和类别3之间,得分范围在1.81~3.38分,命名为“中等运动恐惧组”,占34.7%(125/360)。3个潜在类别ACS患者的TSK-SV Heart条目得分分布见图1。

表1 ACS患者PCI术后运动恐惧潜在剖面模型的拟合指数

模型的潜在类别	K	AIC	BIC	aBIC	Entropy值	P值		类别概率(%)
						LMR-LR检验	BLR检验	
1	34	13 124.699	13 256.827	13 148.961	—	—	—	—
2	52	11 463.831	11 665.909	11 500.938	0.934	<0.0001	<0.0001	0.461/0.539
3	70	10 804.686	11 076.714	10 854.638	0.945	<0.0001	<0.0001	0.292/0.361/0.347
4	88	10 574.067	10 916.044	10 636.863	0.951	0.0004	<0.0001	0.292/0.314/0.319/0.075
5	106	10 318.678	10 730.605	10 394.319	0.954	0.1300	<0.0001	0.083/0.219/0.308/0.278/0.111

注:K为自由估计参数值。

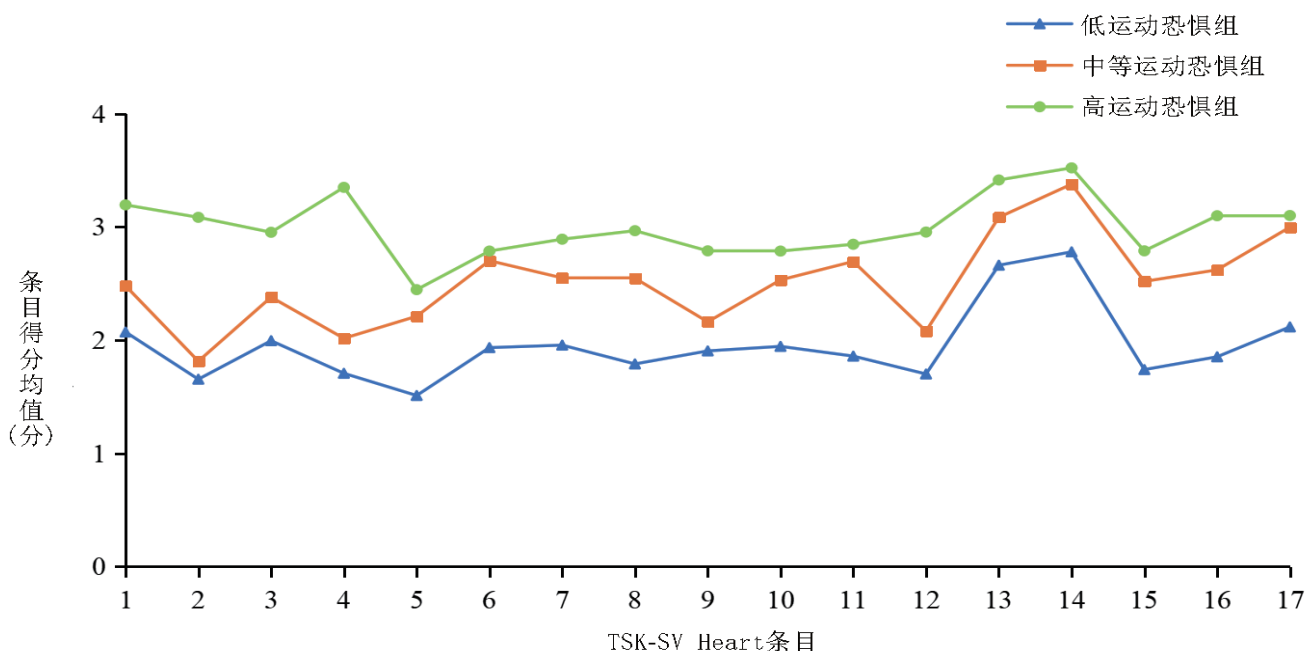


图1 3个潜在类别ACS患者的TSK-SV Heart条目得分的分布

2.4 基于潜在类别的ACS患者PCI术后运动恐惧影响因素的单因素分析 3组患者在年龄、受教育程度、合并症数量、心功能分级、D型人格、MSES总分、IES-R总

分及SSRS总分方面的差异具有统计学意义(P<0.05),见表2。

表2 单因素分析结果

项目	低运动恐惧组(n=105)	中等运动恐惧组(n=125)	高运动恐惧组(n=130)	$\chi^2/F/H$ 值	P值
年龄[n(%)]					
18~44岁	26(24.8)	15(12.0)	9(6.9)		
>44~59岁	42(40.0)	46(36.8)	46(35.4)	20.342	<0.001
>59岁	37(35.2)	64(51.2)	75(57.7)		
性别[n(%)]				5.359	0.069
男性	78(74.3)	84(67.2)	78(60.0)		
女性	27(25.7)	41(32.8)	52(40.0)		
受教育程度[n(%)]					
小学及以下	30(28.6)	37(29.6)	53(40.8)		
初中	35(33.3)	63(50.4)	51(39.2)	8.933	0.011
高中及以上	40(38.1)	25(20.0)	26(20.0)		
职业状态[n(%)]					
在职	45(42.9)	36(28.8)	43(33.1)		
非在职	60(57.1)	89(71.2)	87(66.9)	5.162	0.076
居住地[n(%)]					
城市	54(51.4)	61(48.8)	52(40.0)		
农村	51(48.6)	64(51.2)	78(60.0)	3.498	0.174
疾病类型[n(%)]					
急性心肌梗死	53(50.5)	72(57.6)	78(60.0)		
不稳定型心绞痛	52(49.5)	53(42.4)	52(40.0)	2.257	0.324
合并症数量[n(%)]					
0个	17(16.2)	18(14.4)	6(4.6)		
1个	38(36.2)	39(31.2)	37(28.5)		
2个	40(38.1)	40(32.0)	53(40.8)	19.430	0.004
≥3个	10(9.5)	28(22.4)	34(26.1)		
心功能分级[n(%)]					
I级	49(46.7)	43(34.4)	26(20.0)		
II级	52(49.5)	59(47.2)	60(46.2)	35.703	<0.001
III级	4(3.8)	23(18.4)	44(33.8)		
体育活动量[n(%)]					
低体育锻炼量	33(31.4)	51(40.8)	62(47.7)		
中等体育锻炼量	39(37.2)	44(35.2)	38(29.2)	5.843	0.054
高体育锻炼量	33(31.4)	30(24.0)	30(23.1)		
D型人格[n(%)]					
否	83(79.0)	93(74.4)	75(57.7)		
是	22(21.0)	32(25.6)	55(42.3)	14.533	0.001
MSES总分( $\bar{x}\pm s$ ,分)	44.81±12.99	44.78±13.79	30.78±12.76	46.859	<0.001
IES-R总分( $\bar{x}\pm s$ ,分)	20.76±7.34	25.09±6.60	29.47±7.36	43.910	<0.001
SSRS总分( $\bar{x}\pm s$ ,分)	41.80±3.45	37.84±5.02	36.93±5.60	43.675	<0.001

2.5 基于潜在类别的ACS患者PCI术后运动恐惧影响因素的多分类Logistic回归分析 以ACS患者PCI术后运动恐惧作为因变量(根据3个潜在类别进行赋值,低运动恐惧=1,中等运动恐惧=2,高运动恐惧=3,其中以低运动恐惧为参照),以单因素分析中具有统计学意义的因素作为自变量进行多分类Logistic回归分析,自变量赋值情况见表3。结果显示,受教育程度、合并症数量、心功能分级、D型人格、运动自我效能(MSES总分)、事件影响程度(IES-R总分)及社会支持水平(SSRS总分)是ACS患者PCI术后不同程度运动恐惧的影响因素( $P<0.05$ ),见表4。

表3 自变量赋值情况

自变量	赋值
年龄	以>59岁为参照设置哑变量
受教育程度	以高中及以上为参照设置哑变量
合并症数量	以≥3个为参照设置哑变量
心功能分级	以Ⅲ级为参照设置哑变量
D型人格	是=0;否=1
MSES总分(分)	原值输入
IES-R总分(分)	原值输入
SSRS总分(分)	原值输入

表4 多分类Logistic回归分析结果

运动恐惧程度	自变量	$\beta$ 值	Wald $\chi^2$ 值	SE值	OR值(95% CI)	P值
中等运动恐惧*	年龄					
	18~44岁	-0.665	1.724	0.506	0.514(0.191, 1.387)	0.189
	>44~59岁	-0.207	0.332	0.359	0.813(0.403, 1.643)	0.565
	>59岁(参照)	—	—	—	—	—
	受教育程度					
	小学及以下	0.620	2.064	0.432	1.859(0.798, 4.331)	0.151
	初中	0.975	5.394	0.420	2.651(1.164, 6.034)	0.020
	高中及以上(参照)	—	—	—	—	—
	合并症数量					
	0个	-0.842	1.697	0.646	0.431(0.121, 1.529)	0.193
	1个	-0.522	0.998	0.552	0.593(0.213, 1.652)	0.318
	2个	-0.884	3.082	0.504	0.413(0.154, 1.108)	0.079
	≥3个(参照)	—	—	—	—	—
	心功能分级					
	I级	-1.003	2.312	0.660	0.367(0.101, 1.337)	0.128
	II级	-1.332	4.496	0.628	0.264(0.077, 0.904)	0.034
	III级(参照)	—	—	—	—	—
	D型人格	0.405	1.198	0.370	1.499(0.726, 3.094)	0.274
	MSES总分	-0.015	1.381	0.012	0.986(0.962, 1.010)	0.240
	IES-R总分	0.114	17.903	0.027	1.121(1.063, 1.181)	<0.001
	SSRS总分	-0.200	26.123	0.039	0.819(0.758, 0.884)	<0.001

注:\*以低运动恐惧为参照。

续表

运动恐惧程度	自变量	$\beta$ 值	Wald $\chi^2$ 值	SE值	OR值(95% CI)	P值
高运动恐惧*	年龄					
	18~44岁	-1.158	3.223	0.645	0.314(0.089,1.112)	0.073
	>44~59岁	-0.166	0.157	0.419	0.847(0.372,1.927)	0.692
	>59岁(参照)	—	—	—	—	—
	受教育程度					
	小学及以下	0.933	3.518	0.498	2.543(0.959,6.745)	0.061
	初中	0.377	0.555	0.506	1.458(0.541,3.933)	0.456
	高中及以上(参照)	—	—	—	—	—
	合并症数量					
	0个	-2.411	8.216	0.814	0.090(0.017,0.467)	0.004
	1个	-0.689	1.374	0.587	0.502(0.159,1.588)	0.241
	2个	-0.712	1.651	0.554	0.491(0.166,1.454)	0.199
	≥3个(参照)	—	—	—	—	—
	心功能分级					
	I级	-1.810	6.446	0.713	0.164(0.040,0.662)	0.011
	II级	-1.987	8.994	0.662	0.137(0.037,0.502)	0.003
	III级(参照)	—	—	—	—	—
	D型人格	0.989	5.803	0.410	2.687(1.202,6.006)	0.016
	MSES总分	-0.090	32.889	0.016	0.914(0.887,0.943)	<0.001
	IES-R总分	0.179	34.525	0.030	1.196(1.127,1.269)	<0.001
	SSRS总分	-0.231	29.087	0.043	0.794(0.730,0.863)	<0.001

注:\*以低运动恐惧为参照。

### 3 讨论

3.1 ACS患者PCI术后运动恐惧可分为3个潜在类别。本研究结果显示,360例ACS患者PCI术后TSK-SV Heart总分为(42.94±7.92)分,71.1%的患者存在运动恐惧,表明ACS患者PCI术后运动恐惧整体处于较高水平。通过潜在剖面分析,ACS患者PCI术后运动恐惧可分为3种类别:低运动恐惧(占比29.2%)、中等运动恐惧(占比34.7%)和高运动恐惧(占比36.1%)。其中,低运动恐惧组患者的运动恐惧水平最低,其在条目5“人们(家属/朋友等)对我的身体状况不够重视”的得分均值低于其他条目,表明该类患者的家人及同伴对其疾病状况高度重视,患者获得较高水平的社会支持;中等运动恐惧组与高运动恐惧组患者在条目14“针对我的身体状况,体力活动/锻炼存在一定的隐患”的得分均值高于其他条目,表明仍有较多患者对运动的益处认识不足,对运动锻炼的安全性有所顾虑,担心运动会对其机体造成不利影响,甚至导致病情复发,故而出现回避运动的行为。因此,建议医护人员通过专题系列讲座或者利用互联网平台宣传等方式加强运动康复健康教育,使患者掌握相关知识,提高其对运动康复的认知水平,积极参与PCI术后康

活动和锻炼。

#### 3.2 基于潜在类别的ACS患者PCI术后运动恐惧影响因素

3.2.1 运动自我效能较低的ACS患者运动恐惧水平较高:运动自我效能是个体对自己进行体育活动或锻炼的自信程度,也是个体长期维持锻炼行为的已知预测指标<sup>[21]</sup>。本研究结果显示,MSES总分(运动自我效能)越低的ACS患者PCI术后出现高运动恐惧的概率越大( $OR=0.914, P<0.001$ ),与王颖等<sup>[22]</sup>的研究结果类似。分析其原因:运动自我效能低的患者缺乏康复锻炼的相关知识,容易产生对PCI术后运动再次引发心绞痛或者心功能损害的担忧,导致其对参与运动康复的自信心下降,运动恐惧水平升高。因此,建议医护人员在PCI术后加强与ACS患者的沟通,及时纠正其对于运动锻炼的错误认知,告知其适宜的运动强度与频率,并通过电话随访、建立病友交流群等方式,提升患者坚持长期锻炼的信心,从而降低患者的运动恐惧水平。

3.2.2 事件影响程度较高的ACS患者运动恐惧水平较高:事件影响程度既是反映创伤事件对个体造成的影响程度的指标,也是评估个体创伤后应激症状的自我报告工具<sup>[23]</sup>。研究表明,ACS被视为一种潜在的创伤性心脏事件,约70%的患者在患病后会出现

短暂的焦虑、抑郁和自我分离等强烈的心理应激反应<sup>[24]</sup>,引起患者对活动时心率加快等躯体症状变化的高度警觉,以及对发病时疼痛经历的反复回忆,致使其在运动锻炼过程中出现逃避和恐惧心理。PCI作为一种有创性的治疗技术,患者术后心理安全感较弱,最终导致ACS患者术后运动恐惧水平较高。本研究结果显示,IES-R总分(事件影响程度)越高的ACS患者PCI术后出现中等运动恐惧或高运动恐惧的概率越大( $OR=1.121, P<0.001$ ;  $OR=1.196, P<0.001$ ),与王亚欣等<sup>[25]</sup>的研究结果相似,提示应激障碍越严重,运动恐惧水平越高。因此,建议医护人员在PCI术后及时对ACS患者的创伤后应激症状进行早期筛查和评估,对于应激障碍较为严重的患者及时给予心理疏导,鼓励其表达内心真实想法,帮助其减少情绪困扰,可采取放松训练、认知行为疗法及暴露疗法等措施对患者进行心理干预,减轻其应激反应症状,从而达到降低运动恐惧水平的目的。

3.2.3 社会支持水平较低的ACS患者运动恐惧较高:研究表明,社会支持与身体活动行为密切相关,社会支持水平较低的患者,对疼痛刺激更敏感,更容易发生运动恐惧<sup>[26]</sup>。本研究结果显示,SSRS总分(社会支持水平)越低的ACS患者PCI术后出现中等运动恐惧或高运动恐惧的概率越大( $OR=0.819, P<0.001$ ;  $OR=0.794, P<0.001$ ),与Keessen等<sup>[27]</sup>的研究结果相似。医护人员与患者之间的沟通与共同决策是心血管疾病患者应对压力源的情感支持及专业指导来源<sup>[6]</sup>。因此,为增加患者的社会支持,降低其运动恐惧水平,建议医护人员加强与患者及其家属的联系与沟通,鼓励患者积极参与个人运动康复计划的制订,帮助其养成良好的运动习惯。同时,鼓励患者家属对患者予以关心、理解和尊重,并指导患者家属对患者的活动和锻炼进行监督,尽力为患者提供全面的物质、情感和信息支持,营造一个促进患者运动康复的良好环境。

3.2.4 受教育程度、合并症数量、心功能分级、D型人格可影响ACS患者PCI术后运动恐惧水平

3.2.4.1 受教育程度:本研究结果显示,与受教育程度为高中及以上的患者相比,受教育程度为初中的患者PCI术后出现中等运动恐惧的概率更大( $OR=2.651, P=0.020$ ),提示患者受教育程度较低时,其在PCI术后的运动恐惧水平越高,与既往研究结果<sup>[28]</sup>相似。分析其原因:受教育程度偏低的患者所掌握的专业知识相对匮乏,面对医疗信息时接受能力较弱,进而造成知识储备和认知上的相对不足,从而影响其治疗依从性,使其更容易产生抗拒和回避运动的行为。因此,对于受教育程度偏低的患者,医护人员可以开展疾病与治疗相关知识讲座,加强对患者的健康教育,让患者能更深入地了解运动的益处,从而减轻其

对运动的恐惧心理。

3.2.4.2 合并症数量:本研究结果显示,与存在 $\geq 3$ 个合并症的患者相比,无合并症的患者PCI术后出现高运动恐惧的概率更小( $OR=0.090, P=0.004$ ),与既往研究结果<sup>[29-30]</sup>相似,提示存在多个合并症的患者PCI术后的运动恐惧水平较高。分析其原因:相较于无合并症的患者,存在多个合并症的患者病情多变,且其在运动锻炼过程中的风险相对更大,导致其对运动锻炼的抵触心理更为强烈,故而运动恐惧水平相对较高。因此,建议护理人员重点关注有多个合并症的患者,加强对其运动风险因素的评估,并基于评估结果制订个体化运动方案,为患者详细讲解运动的方法与注意事项,从而更好地保障患者安全。

3.2.4.3 心功能分级:本研究结果显示,与心功能分级Ⅲ级的患者相比,心功能分级Ⅰ级的患者PCI术后出现高运动恐惧的概率更低( $OR=0.164, P=0.011$ ),心功能分级Ⅱ级的患者PCI术后出现中等运动恐惧或高运动恐惧的概率更低( $OR=0.137, P=0.003$ ;  $OR=0.264, P=0.034$ ),这与崔贵璞等<sup>[31]</sup>的研究结果相似,说明心功能分级越高,患者PCI术后的运动恐惧水平越高。分析其原因:心功能分级高的患者其体力活动会受到一定的限制,活动耐受性差,容易出现喘息、憋闷等症状,从而对运动产生恐惧心理。因此,医护人员可根据患者心功能状况制订有针对性的运动方案,逐渐增加其运动量,促进患者的运动康复。

3.2.4.4 D型人格:本研究发现,D型人格患者PCI术后出现高运动恐惧的概率更大( $OR=2.687, P=0.016$ ),提示与非D型人格者相比,D型人格患者PCI术后的运动恐惧水平更高,这与谢敏娟<sup>[32]</sup>的研究结果相似。D型人格为一种忧伤型人格,拥有该人格的患者在面对疾病的发生和进展时,其焦虑水平会持续增高,而高度焦虑会使其倾向于拒绝参与心脏康复和运动训练,并对疾病预后持悲观态度<sup>[33]</sup>。因此,早期识别该类人格的患者,并针对心理风险因素及早进行心理干预,对于患者的后续治疗与康复极其重要。医护人员可采用正念疗法、书写日记等干预方式纠正该类人格患者的不良认知,提升其运动康复的信心,从而降低运动恐惧水平,提高运动和锻炼的积极性,有助于加快康复进程。

3.3 小结 ACS患者PCI术后运动恐惧整体处于较高水平,且具有明显的分类特点。医护人员在临床实践中应根据不同类别运动恐惧患者的特点,制订并实施有针对性的健康指导和干预措施,从而降低其运动恐惧水平,提升其开展运动康复的积极性,最终达到提高康复率、改善疾病预后的目的。由于本研究为单中心研究,故在研究结果的代表性上存在一定的局限性。未来可开展多中心研究,以进一步验证本研究结论。

## 参 考 文 献

- [1] Nabovati E, Farzandipour M, Sadeghi M, et al. A global overview of acute coronary syndrome registries: a systematic review [J]. *Curr Probl Cardiol*, 2023, 48(4): 101049.
- [2] Bhatt DL, Lopes RD, Harrington RA. Diagnosis and treatment of acute coronary syndromes: a review [J]. *JAMA*, 2022, 327(7): 662-675.
- [3] Skaggs BG, Yates BC. Functional status and search for meaning after percutaneous coronary intervention [J]. *West J Nurs Res*, 2016, 38(2): 248-261.
- [4] Alpalhão V, Cordeiro N, Pizarat-Correia P. Kinesiophobia and fear avoidance in older adults: a systematic review on constructs and related measures [J]. *J Geriatr Phys Ther*, 2022, 45(4): 207-214.
- [5] Bäck M, Cider Å, Herlitz J, et al. Kinesiophobia mediates the influences on attendance at exercise-based cardiac rehabilitation in patients with coronary artery disease [J]. *Physiother Theory Pract*, 2016, 32(8): 571-580.
- [6] Bäck M, Caldenius V, Svensson L, et al. Perceptions of kinesiophobia in relation to physical activity and exercise after myocardial infarction: a qualitative study [J]. *Phys Ther*, 2020, 100(12): 2110-2119.
- [7] Bäck M, Cider Å, Herlitz J, et al. The impact on kinesiophobia (fear of movement) by clinical variables for patients with coronary artery disease [J]. *Int J Cardiol*, 2013, 167(2): 391-397.
- [8] Wang Y, Kim E, Yi ZY. Robustness of latent profile analysis to measurement noninvariance between profiles [J]. *Educ Psychol Meas*, 2022, 82(1): 5-28.
- [9] 张新超, 于学忠, 陈凤英, 等. 急性冠脉综合征急诊快速诊治指南(2019) [J]. *中国急救医学*, 2019, 39(4): 301-308.
- [10] 白俊云, 赵兴蓉, 许秀峰. D型人格量表的信效度检验[J]. *中国心理卫生杂志*, 2007, 21(5): 329-332.
- [11] 梁德清. 高校学生应激水平及其与体育锻炼的关系[J]. *中国心理卫生杂志*, 1994, 8(1): 5-6.
- [12] Bäck M, Jansson B, Cider Å, et al. Validation of a questionnaire to detect kinesiophobia (fear of movement) in patients with coronary artery disease [J]. *J Rehabil Med*, 2012, 44(4): 363-369.
- [13] 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): 1637-1642.
- [14] Rodgers WM, Wilson PM, Hall CR, et al. Evidence for a multidimensional self-efficacy for exercise scale [J]. *Res Q Exerc Sport*, 2008, 79(2): 222-234.
- [15] 董建秀, 王建辉, 杨 慧, 等. 多维度运动自我效能量表的汉化及在冠心病病人中的信效度分析[J]. *护理研究*, 2022, 36(4): 606-611.
- [16] Weiss DS, Marmar CR. The Impact of Event Scale: Revised [M]// Wilson JP, Keane TM. *Assessing psychological trauma and PTSD: a practitioner's handbook*. New York: Guilford Press, 1997: 399-411.
- [17] 黄国平, 张亚林, 向 慧, 等. 事件影响量表-修订版(IES-R)在女性犯人中的信度、效度分析[J]. *中国心理卫生杂志*, 2006, 20(1): 28-31.
- [18] 肖水源. 《社会支持评定量表》的理论基础与研究应用[J]. *临床精神医学杂志*, 1994, 4(2): 98-100.
- [19] 王孟成, 邓俏文, 毕向阳, 等. 分类精确性指数 Entropy 在潜剖面分析中的表现: 一项蒙特卡罗模拟研究[J]. *心理学报*, 2017, 49(11): 1473-1482.
- [20] 张洁婷, 焦 璨, 张敏强, 等. 潜在类别分析技术在心理学研究中的应用[J]. *心理科学进展*, 2010, 18(12): 1991-1998.
- [21] Candelaria D, Kirkness A, Bruntsch C, et al. Exercise self-efficacy improvements during cardiac rehabilitation: impact of social disparities [J]. *J Cardiopulm Rehabil Prev*, 2023, 43(3): 179-185.
- [22] 王 颖, 范佳薇, 施小青, 等. 急性心肌梗死患者运动恐惧水平及其影响因素的纵向研究[J]. *护理学杂志*, 2022, 37(14): 27-31.
- [23] Malinauskienė V, Bernotaitė L. The impact of event scale-revised: psychometric properties of the Lithuanian version in a sample of employees exposed to workplace bullying [J]. *Acta Med Litu*, 2016, 23(3): 185-192.
- [24] Princip M, Ledermann K, von Känel R. Posttraumatic stress disorder as a consequence of acute cardiovascular disease [J]. *Curr Cardiol Rep*, 2023, 25(6): 455-465.
- [25] 王亚欣, 桑文凤, 贾冠华, 等. 首发急性心肌梗死患者运动恐惧现状及影响因素分析[J]. *中国护理管理*, 2022, 22(1): 63-69.
- [26] Cai LB, Liu YJ, Xu HP, et al. Incidence and risk factors of kinesiophobia after total knee arthroplasty in Zhengzhou, China: a cross-sectional study [J]. *J Arthroplasty*, 2018, 33(9): 2858-2862.
- [27] Keessen P, Latour CHM, van Duijvenbode ICD, et al. Factors related to fear of movement after acute cardiac hospitalization [J]. *BMC Cardiovasc Disord*, 2020, 20(1): 495.
- [28] Brunetti ND, Guerra A, Ieva R, et al. Scared for the scar: fearsome impact of acute cardiovascular disease on perceived kinesiophobia (fear of movement) [J]. *Clin Cardiol*, 2017, 40(7): 480-484.
- [29] 陈思杏, 陈务贤, 张玉秀, 等. 中青年冠心病经皮冠状动脉介入术后处于长期康复期患者的恐动症现状及其影响因素分析 [J]. *广西医学*, 2022, 44(4): 454-457.
- [30] 宋晓梅, 彭艳婷, 安利杰, 等. 冠心病病人运动恐惧现状及影响因素分析 [J]. *全科护理*, 2022, 20(1): 94-97.
- [31] 崔贵璞, 雷梦杰. 冠心病患者运动恐惧相关影响因素的研究 [J]. *天津护理*, 2019, 27(3): 293-298.
- [32] 谢敏娟. 运动恐惧对冠心病PCI术后患者体力活动的影响: 自我效能的中介作用与D型人格的调节作用 [D]. 广州: 广东药科大学, 2023.
- [33] Versteeg H, Roest AM, Denollet J. Persistent and fluctuating anxiety levels in the 18 months following acute myocardial infarction: the role of personality [J]. *Gen Hosp Psychiatry*, 2015, 37(1): 1-6.

(收稿日期: 2024-01-17 修回日期: 2024-03-17)