

# PCI 术后患者运动恐惧潜在剖面分析及与体力活动的关系

肖景芳<sup>1</sup>, 王瑞<sup>1</sup>, 谢敏娟<sup>1</sup>, 夏锐南<sup>1</sup>, 张俊峰<sup>2</sup>

**摘要:**目的 调查 PCI 术后患者运动恐惧现状,探讨运动恐惧潜在类别及其与体力活动水平的关系。方法 采用便利抽样法选取 328 例 PCI 术后患者,采用一般资料调查表、心脏病运动恐惧量表、国际体力活动问卷进行调查。通过潜在剖面分析明确患者的运动恐惧类别,有序 logistic 回归分析体力活动水平的影响因素。结果 PCI 术后患者运动恐惧得分为(40.74±5.40)分,运动恐惧可分为低恐惧-适应型(15.2%)、中恐惧-边缘型(50.6%)和高恐惧-回避型(34.2%)。职业状态、心功能分级、患病前运动锻炼情况、运动恐惧类别是体力活动分级的影响因素(均  $P < 0.05$ )。结论 PCI 术后患者运动恐惧具有异质性,运动恐惧类别是体力活动的因素,医护人员可针对运动恐惧类别采取针对性干预措施,提高患者体力活动水平。

**关键词:**冠心病; 冠状动脉支架植入术; 介入治疗; 运动恐惧; 体力活动; 心功能; 心脏康复; 潜在剖面分析  
**中图分类号:**R473.5;R541.4 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2024.01.042

## Latent profiles of kinesiophobia and their relationships with physical activity among patients after percutaneous coronary intervention

Xiao Jingfang, Wang Rui, Xie Minjuan, Xia Ruinan, Zhang Junfeng. School of Nursing, Guangdong Pharmaceutical University, Guangzhou 510315, China

**Abstract:** **Objective** To investigate the level of kinesiophobia among patients after percutaneous coronary intervention (PCI) and to explore the latent profiles of kinesiophobia and their relationships with physical activity. **Methods** A total of 328 patients after PCI were selected using convenience sampling method and were asked to complete a general information questionnaire, the Tampa Scale for Kinesiophobia Heart, and the International Physical Activity Questionnaire. Latent profile analysis was performed to identify potential profiles and ordinal logistic regression was used to determine the factors influencing physical activity. **Results** The sample scored 40.74 ± 5.40 on kinesiophobia. Latent profile analysis revealed three distinct groups: low kinesiophobia-high adaptive (15.2%), medium kinesiophobia-borderline (50.6%) and high kinesiophobia-avoidance (34.2%). The work or retirement statuses, NYHA heart function grade, physical exercise behavior before the surgery and profiles of kinesiophobia were factors affecting physical activity grade (all  $P < 0.05$ ). **Conclusion** There are possible heterogeneous nature of kinesiophobia among patients after PCI and the profiles of kinesiophobia affect physical activity. Our findings underscore the importance of designing and implementing interventions by profiles of the patients in promoting physical activity behavior.

**Keywords:** coronary heart disease; coronary artery stent implantation; percutaneous coronary intervention; kinesiophobia; physical activity; cardiac function; cardiac rehabilitation; latent profile analysis

经皮冠状动脉介入治疗(Percutaneous Coronary Intervention, PCI),是冠心病的重要治疗方法。指南<sup>[1]</sup>和专家共识<sup>[2]</sup>均指出,PCI 术后应实施心脏康复运动。运动锻炼对改善 PCI 术后患者生活质量,减少主要心血管事件、再入院率和病死率具有重要作用<sup>[3]</sup>。然而,PCI 术后患者体力活动不足者高达 41.8%<sup>[4]</sup>,在出院后 1 年中,约 60% 的患者体力活动没有达到指南推荐要求,即使是参加心脏康复的患者也很难坚持体力活动,整体依从性较差<sup>[5]</sup>。运动恐惧是患者因担心易受伤害或再受伤而对体力活动感到恐慌或回避<sup>[6]</sup>。恐惧-回避模型<sup>[7]</sup>认为,个体对疼痛或运动再损伤的担忧,甚至产生过度恐惧时,就会选择回避行为。这种回避行为一定程度上会减少体力

活动,导致活动无耐力、肌肉力量减弱和功能障碍,进一步加重对运动的恐惧,形成恶性循环。运动恐惧作为阻碍冠心病患者体力活动的重要因素,可导致患者出现负性情绪、运动依从性降低和生活质量下降等不良健康结局<sup>[8-10]</sup>。既往研究表明,高达 70% 的冠心病患者存在不同程度的运动恐惧,PCI 术后患者的恐惧水平普遍较高<sup>[11-12]</sup>,探讨运动恐惧对患者体力活动的影响,对提高 PCI 术后患者体力活动水平具有重要意义。当前,围绕 PCI 术后患者运动恐惧类别特征识别的相关研究较少,忽略了不同个体之间的特质差异<sup>[13]</sup>。潜在剖面分析(Latent Profile Analysis, LPA)是以人为中心的统计分析方法,可根据个体在外显变量上的反应模式来判断个体的潜在剖面分类,观察不同类别的人群特征<sup>[14]</sup>。因此,本研究通过潜在剖面分析探究 PCI 术后患者运动恐惧的剖面类型及其对体力活动的影响,为制定降低运动恐惧的干预措施和提高体力活动水平提供参考。

### 1 对象与方法

**1.1 对象** 于 2021 年 11 月至 2022 年 10 月,采用便利抽样方法,选取广东省 3 所三级甲等医院心血管内

作者单位:1. 广东药科大学护理学院(广东 广州,510315);2. 东莞市松山湖中心医院

肖景芳:女,硕士在读,护士, xiaojfcn@163.com

通信作者:王瑞, ruiwang2008@163.com

科研项目:2022 年度广东省医学科研基金立项项目(A2022397)

收稿:2023-08-08;修回:2023-10-22

科住院复查的 PCI 术后患者为研究对象。纳入标准:①年龄 18 周岁以上;②符合《中国经皮冠状动脉介入治疗指南(2016)》<sup>[1]</sup> 标准,成功行 PCI 术;③首次 PCI 术后 $\geq 1$  个月,病情稳定;④知情并同意参加此次研究。排除标准:①患有精神疾病或认知功能障碍,无法沟通交流;②患有严重疾病或有禁忌体力活动的其他严重器质性病变;③心功能(NYHA 分级)IV 级。本研究获得调查医院之一(广东药科大学附属第一医院)伦理委员会批准,医伦审[2021]第(159)号。有效调查 328 例,男 227 例,女 101 例;年龄 29~86(61.24 $\pm$ 10.50) 岁。文化程度:小学及以下 124 例,初中及高中 174 例,大专及以上 30 例。家庭所在地:城市 115 例,城镇 199 例,农村 14 例。居住方式:独居 31 例,与家人同住 297 例。婚姻状况:已婚 290 例,离异、未婚、丧偶 38 例。医疗费用支付方式:医保 307 例,自费及其他 21 例。冠脉支架植入数量:0 枚(药物涂层球囊治疗)16 例,1 枚 99 例,2 枚 86 例, $\geq 3$  枚 127 例。PCI 术后时间:1~<7 个月 65 例,7~<13 个月 68 例,13~24 个月 70 例, $> 24$  个月 125 例。经历过急性心脏事件 109 例。并存慢性疾病 191 例。

## 1.2 方法

### 1.2.1 调查工具

**1.2.1.1 一般资料调查表** 由研究团队自行设计,包括年龄、性别、文化程度、婚姻状况、职业状态、家庭人均月收入、家庭所在地、居住方式、医疗费用支付方式、患病前运动锻炼情况等社会人口学资料,以及身体质量指数(BMI)、心功能分级、冠脉支架植入数量、是否经历过急性心脏事件、PCI 术后时间、是否合并慢性病等疾病相关资料。

**1.2.1.2 心脏病运动恐惧量表(Tampa Scale for Kinesiophobia Heart, TSK-Heart)** 由 Back 等<sup>[15]</sup> 根据慢性疼痛患者运动恐惧量表(TSK)改编而成,雷梦杰等<sup>[6]</sup> 汉化。包括危险感知、运动恐惧、运动回避及功能紊乱 4 个维度,共 17 个条目。采用 4 级评分法,从“非常不同意”到“非常同意”依次计 1~4 分。总分 17~68 分,得分越高,说明运动恐惧水平越高; $> 37$  分被定为存在运动恐惧。量表总 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.859,内容效度指数为 0.824。本调查中该量表的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.774。

**1.2.1.3 国际体力活动问卷(International Physical Activities Questionnaire, IPAQ)** 由国际体力活动测量工作组编制,用于调查研究对象过去 7 d 的体力活动情况。屈宁宁等<sup>[16]</sup> 汉化,重测信度为 0.674~0.934。包括工作、家务、交通和休闲活动 4 个体力活动类型,共 25 个条目。体力活动行为计算方式为每周体力活动量(MET-min/w)=该活动代谢当量值(MET) $\times$ 平均每天活动时间(min) $\times$ 活动天数/周,4 个体力活动类型的代谢当量值总和即为总体力活动量。体力活动水平可分为 3 级。①高(活动活跃):各

类高强度体力活动合计天数 $\geq 3$  d,且每周总体力活动水平 $\geq 1\ 500$  MET-min/w 或 3 种强度体力活动合计天数 $\geq 7$  d 且每周总体力活动水平 $\geq 3\ 000$  MET-min/w。②中(活动中等):每天至少 20 min 的各类高强度体力活动,合计 $\geq 3$  d,或每天至少 30 min 的各类中等强度和步行类活动,合计 $\geq 5$  d 或 3 种强度体力活动合计 $\geq 5$  d,且每周总体力活动水平 $\geq 600$  MET-min/w。③低(完全静坐):没有报告任何活动或报告了一些活动,但是尚不满足上述中、高分组标准。

**1.2.2 资料收集方法** 采用统一指导语向研究对象解释研究目的和意义及问卷填写注意事项,由患者本人同意后填写,对于术后上肢活动不便或文化程度低无法自行完成问卷的患者,由调查者协助作答。问卷当场发放和回收。共发放问卷 340 份,回收有效问卷 328 份,有效回收率为 96.47%。

**1.2.3 统计学方法** 采用 Mplus8.3 软件对运动恐惧进行潜在剖面分析,通过逐步增加剖面,依据拟合指数检验模型适配性。检验指标包括: Akaike 信息标准(AIC)、贝叶斯信息标准(BIC)、调整贝叶斯信息准则(aBIC),拟合指数越小代表模型拟合效果越好;熵值(Entropy)是模型分类精确性的评价指标,取值范围为 0~1,越接近 1 代表精确度越高;此外,罗-梦戴尔-鲁本校正似然比(LMR)和基于 Bootstrap 的似然比(LM-RT)对应  $P$  值达到显著水平表示  $k$  类模型与  $k-1$  模型相比,模型  $k$  拟合更好<sup>[14]</sup>。使用 SPSS26.0 软件进行统计分析,采用  $\chi^2$  检验、Kruskal-Wallis 检验、有序 logistic 回归分析,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 PCI 术后患者运动恐惧和体力活动水平** 328 例患者运动恐惧总分 28~54(40.74 $\pm$ 5.40)分;236 例(72.0%)存在运动恐惧。低体力活动 88 例(26.8%),中等体力活动 194 例(59.2%),高体力活动 46 例(14.0%)。

**2.2 PCI 术后患者运动恐惧潜在剖面及命名** 以运动恐惧量表的 4 个维度得分为外显指标,共拟合 1~5 个模型,拟合结果见表 1。综合比较各模型类别间的拟合指标,模型 3 的 AIC、BIC 及 aBIC 指数相对较小且 BIC 具有极小值,LMR 和 BLRT 检验均达到显著水平<sup>[17]</sup>,可认为模型 3 是最佳拟合模型。3 个类别的归属概率分别为 85.0%、85.4%、89.3%,均大于 80%<sup>[18]</sup>,表示模型分类结果可靠。第 1 类别 PCI 术后患者 50 例(15.2%),在各维度得分均最低,总均分为(32.64 $\pm$ 2.27)分,身心健康状况保持相对较好,功能紊乱少,命名为“低恐惧-适应型”。第 2 类别患者 166 例(50.6%),在各维度得分上处于中等水平,总均分(39.20 $\pm$ 2.35)分,接近于截断值<sup>[6]</sup>(总分 $> 37$ 分),命名为“中恐惧-边缘型”。第 3 类别患者 112 例(34.2%),各维度得分和运动回避维度得分均最高,

总均分为(46.63±2.71)分;受运动恐惧较大,回避行为水平更高,命名为“高恐惧-回避型”。见图1。

表1 PCI术后患者运动恐惧潜在剖面模型拟合指标

类别	AIC	BIC	aBIC	P		Entropy	类别概率
				LMR	BLRT		
1	5 178.432	5 208.776	5 183.400				
2	4 906.142	4 955.452	4 914.216	<0.001	<0.001	0.736	0.533/0.467
3	4 862.300	4 930.574	4 873.479	0.018	<0.001	0.718	0.152/0.506/0.342
4	4 853.354	4 940.593	4 867.638	0.508	0.020	0.698	0.158/0.430/0.305/0.107
5	4 845.506	4 951.711	4 862.896	0.366	0.064	0.714	0.424/0.104/0.046/0.110/0.317

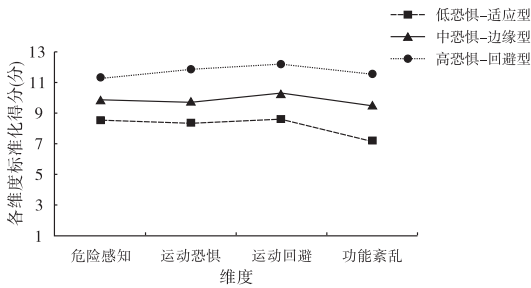


图1 PCI术后患者3个类别运动恐惧得分分布

表2 不同运动恐惧类别患者的特征比较差异有统计学意义的项目

组别	例数	年龄(岁)			职业状态		心功能(级)			BMI		
		18~<45	45~<60	≥60	在职	退休/无业	I	II	III	<18.5	18.5~<24	≥24
低恐惧-适应型	50	3(6.0)	35(70.0)	12(24.0)	33(66.0)	17(34.0)	44(88.0)	6(12.0)	0(0)	1(2.0)	19(38.0)	30(60.0)
中恐惧-边缘型	166	10(6.0)	58(34.9)	98(59.1)	57(34.3)	109(65.7)	131(78.9)	33(19.9)	8(4.8)	4(2.4)	55(33.1)	107(64.5)
高恐惧-回避型	112	4(3.6)	36(32.1)	72(64.3)	26(23.2)	86(76.8)	69(61.6)	35(31.3)	8(7.1)	2(1.8)	57(50.9)	53(47.3)
$H_c/\chi^2$			21.934		27.839			17.589			7.451	
P			<0.001		<0.001			<0.001			0.024	

表3 不同运动恐惧类别患者体力活动分级比较

组别	例数	例(%)		
		低体力活动	中等体力活动	高体力活动
低恐惧-适应型	50	0(0)	35(70.0)	15(30.0)
中恐惧-边缘型	166	34(20.5)	107(66.5)	25(15.0)
高恐惧-回避型	112	54(48.2)	52(46.4)	6(5.4)

注:三组比较  $H_c=52.482, P<0.001$ 。

2.5 患者体力活动分级的影响因素 单因素分析发现,不同家庭人均月收入( $H_c=13.809, P=0.003$ )、职业状态( $H_c=18.618, P<0.001$ )、心功能分级( $H_c=15.292, P<0.014$ )、患病前运动锻炼情况( $H_c=47.614, P<0.001$ )的PCI术后患者体力活动分级比较,差异有统计意义。将上述变量及恐惧类别作为自变量,以体力活动分级为因变量(低体力活动水平=1,中等体力活动水平=2,高体力活动水平=3;以低体力活动水平为参照),进行有序 logistic 回归分析。模型平行性检验,  $P>0.05$  说明模型拟合有意义, Cox 和 Snell、Nagelkerke 以及 McFadden 3 个伪决定系数分别为 0.328、0.387、0.212。结果显示,心功能分级(以 I 级为参照)、职业状态(以无业/退休为参照)、运动恐惧类别(以低恐惧-适应型为参照)和患病前运动锻炼情况(几乎不锻炼指没有或很少运动,低运动量为每周<150 min 步行/中等强度运动,中等运动量为每周≥150 min 步行/中等强度运动或每

2.3 不同运动恐惧类别患者的特征比较 不同运动恐惧类别患者的性别、文化程度、家庭人均月收入、家庭所在地、婚姻状况、居住方式、医疗费用支付方式、吸烟情况、冠脉支架植入数量、PCI 术后时间、是否并存慢性疾病、是否经历过急性心脏事件、患病前运动锻炼情况比较,差异无统计学意义(均  $P>0.05$ )。差异有统计学意义的项目,见表2。

2.4 不同运动恐惧类别患者体力活动分级比较 见表3。

周<75 min 高强度运动,高运动量为每周≥75 min 高强度运动;以高运动量为参照)是影响 PCI 术后患者体力活动水平的影响因素,结果见表4。

### 3 讨论

3.1 PCI 术后患者运动恐惧水平较高 本研究表明,PCI 术后患者运动恐惧总分为(40.74±5.40)分,低于刘婷婷等<sup>[11]</sup>的研究结果(46.67±19.96)。可能因为本研究患者多为术后复查,首次 PCI 术后时间的中位数为 15.5 个月,随着时间推移和病情的逐渐恢复,患者的恐惧有所降低<sup>[19]</sup>。然而,患者运动恐惧总均分高于界值 37 分,运动恐惧发生率高达 72%,说明不少患者在 PCI 术后很长一段时间仍会对锻炼或活动存在恐惧心理,担心体力活动可能导致 PCI 脱落或心脏再损伤<sup>[20]</sup>。患者长期存在恐惧,可能会产生抑郁、运动功能障碍的不良后果<sup>[7-8]</sup>。因此,医护人员需对 PCI 术后患者的运动恐惧进行早期识别和筛查,重视运动恐惧给患者带来的不良影响。

3.2 PCI 术后患者运动恐惧可分为 3 个潜在类别 本研究通过潜在剖面分析识别出 PCI 术后患者运动恐惧存在个体异质性,分别为低恐惧-适应型(15.2%)、中恐惧-边缘型(50.6%)、高恐惧-回避型(34.2%)。高恐惧-回避型患者以年龄≥60 岁、退休/无业为主要特征。此类患者存在年龄大,身体功能下降,锻炼活动少等问题。年龄越大运动恐惧水平越



高<sup>[11]</sup>，加之对外界信息获取和接受能力降低，不易掌握资源促使其进行运动锻炼。同时，PCI 术后患者需要长期服药，经济负担重，退休/无业的老年患者可能担心运动引起疾病复发，加重家庭照顾和经济负担，进而运动恐惧水平较高，回避活动。中恐惧-边缘型患者也以年龄≥60 岁、退休/无业居多，但心功能相对较好，故恐惧程度较高恐惧-回避型患者略低。低恐惧-适应型患者以中青年、在职、心功能 I 级为主。此类患者身体素质较好，因重返工作的需要，对运动的需求及自我效能相对高，从事体力工作的患者活动水平可能更高，一定程度上降低了运动恐惧<sup>[4]</sup>。

此外，不同运动恐惧类别患者 BMI 比较，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )，高恐惧-回避型患者 BMI 正常的构成比反而相对较高，可能与此类别患者年龄相对高且退休/无业有一定的关系，他们有更多的时间和精力管理自己的生活，从而超重或肥胖相对少。而张晶等<sup>[21]</sup>研究显示，BMI≥24 的冠状动脉旁路移植术患者归为“高恐惧-运动恐惧组”的概率较大。因此，BMI 与运动恐惧类别的关系需要进一步探讨。而对高龄、退休/无业、心功能差的患者应加强评估，确定其运动恐惧类别，进而给予针对性干预。

表 4 PCI 术后患者体力活动水平的影响因素

项目	$\beta$	SE	Wald $\chi^2$	P	OR	95%CI
高体力活动(阈值)	1.054	0.904	1.359	0.244	2.870	0.488~16.886
中等体力活动(阈值)	4.920	0.945	27.124	<0.001	136.939	21.502~872.12
职业状态	-0.910	0.307	8.807	0.003	0.402	0.221~0.734
患病前运动锻炼						
几乎不锻炼	3.886	0.787	24.357	<0.001	48.723	10.411~228.024
低运动量	2.864	0.777	13.585	<0.001	17.540	3.824~80.452
中等运动量	1.773	0.777	5.208	0.022	5.886	1.284~26.973
心功能						
III 级	1.768	0.890	3.945	0.047	5.862	1.024~33.564
II 级	0.070	0.295	0.056	0.813	1.072	0.602~1.911
运动恐惧类别						
高恐惧-回避型	2.111	0.416	25.803	<0.001	8.253	3.656~18.634
中恐惧-边缘型	0.835	0.370	5.094	0.024	2.305	1.116~4.762

### 3.3 PCI 术后患者体力活动状况及影响因素

**3.3.1 PCI 术后患者体力活动状况** 本研究中 PCI 术后患者主要以低、中等强度活动为主，高体力活动水平的占比较低，与韩景怡等<sup>[4]</sup>研究结果相似。本研究患者年龄为(61.24±10.50)岁，随着年龄的增长，身体素质变差和活动能力下降，导致高体力活动占比较低。医护人员应找出影响体力活动的阻碍因素，加强运动康复的宣教和指导，提高患者的体力活动水平。

#### 3.3.2 PCI 术后患者体力活动的影响因素

**3.3.2.1 运动恐惧类别** 健康信念模式认为个体主观心理是影响健康行为的重要因素，在个体行为发展和转变中起着促进或阻碍作用<sup>[22]</sup>。研究表明，运动恐惧与体力活动呈负相关<sup>[23]</sup>。本研究显示，PCI 术后 3 个运动恐惧类别的患者，其体力活动水平分级差异有统计意义( $P < 0.05$ )，低恐惧-适应型患者体力活动中等率最高，其次是中恐惧-边缘型。运动恐惧表现为对自身运动能力和活动行为的信心不足与担忧，当恐惧过高时会主动回避体力活动。研究表明，与完全久坐不动的行为相比，即使是少量的体力活动也利于降低心血管风险<sup>[24]</sup>。尽管体力活动有益处，但据调查结果显示，中国 65 岁及以上老年人休闲性活动参与率仅为 6.6%，且活动量也存在不足<sup>[25]</sup>。活动中等

在体力活动水平分组起到关键性作用，此阶段如果能给患者个性化干预，活动中等可向活动活跃转变，否则可能退步于完全静坐，直接或间接损害患者健康效益<sup>[26]</sup>。运动恐惧作为体力活动的重要预测因子<sup>[27]</sup>，降低运动恐惧有利于更好地维持体力活动水平并向活动活跃转变。本研究结果显示，高恐惧-回避型、中恐惧-边缘型相对于低恐惧-适应型 PCI 术后患者更倾向于低体力活动水平( $OR = 8.253, 2.305$ )，即运动恐惧是体力活动的显著预测因子，运动恐惧越高，其体力活动水平越低。然而，当前国内临床上对 PCI 术后患者的工作重点仍放在手术和治疗上，对患者术后康复缺乏相关的实践指导。认知行为干预包括评估、疾病宣教、渐进式训练和阶段性康复。一项随机对照研究表明，认知行为干预可降低患者运动恐惧水平，同时促进功能恢复和提升<sup>[27]</sup>。既往研究已证实以运动为核心的心脏康复对改善运动恐惧、增强运动效能具有的积极影响<sup>[13]</sup>。因此，医护人员应早期识别运动恐惧个体，结合心理认知干预和行为干预策略，给患者树立对运动康复的正确认识，同时还可以通过阶段性康复为患者出院后的居家体力活动提供参考经验。

**3.3.2.2 职业状态** 本研究显示，在职相对于退休/无业的 PCI 术后患者倾向于高体力活动水平( $OR =$

0.402),即在职患者体力活动水平更高。职业是成年居民体力活动的首要来源<sup>[28]</sup>。失业或退休在家的患者往往表现出低体力活动水平<sup>[29]</sup>,这类患者以老年人为主,社会角色的改变和活动耐力的下降降低了其参与体力活动的可能。这提示临床护理人员可指导退休的患者利用闲暇时间进行一些力所能及的体力活动,如做家务或散步,打太极拳等。

**3.3.2.3 心功能分级** 心功能分级是冠心病病情严重程度反映。本研究显示,心功能Ⅲ级相对于心功能Ⅰ级的 PCI 术后患者倾向于低体力活动水平( $OR=5.862$ ),即心功能分级越低,其体力活动水平越好。心功能差的患者对自身状态过度警觉和敏感,会将活动过程中的心率增快、呼吸急促等视为活动的危险信号,回避甚至拒绝运动<sup>[20]</sup>,自然体力活动时间和强度也会降低。医护人员在对 PCI 患者实施运动康复时,应评估患者心功能及运动耐量,并根据患者心功能程度调整体力活动锻炼计划。

**3.3.2.4 患病前运动锻炼情况** 表 4 显示,术前几乎不锻炼、低运动量、中等运动量患者更倾向于低体力活动( $OR=48.723、17.540、5.886$ ),即患病前运动锻炼越少,PCI 术后患者体力活动情况越差。一方面,长期进行活动锻炼能促进侧支循环形成,改善血液循环和血管条件<sup>[1]</sup>,是患者后期活动能力的先决条件;另一方面有锻炼习惯的患者在心脏事件发生后维持体力活动的可能性更高<sup>[11]</sup>,良好的运动习惯对健康行为的维持有着积极影响<sup>[30]</sup>。因此,医护人员应该重点关注患病前没有运动习惯的患者,以习惯养成为重点干预,加强随访患者出院后居家运动情况,实现从意向阶段到行为维持的跨越。

## 4 结论

本研究基于潜在剖面分析探讨了 PCI 术后患者的运动恐惧类别,识别出低恐惧-适应型、中恐惧-边缘型、高恐惧-回避型 3 个类别。体力活动分级的影响因素包括运动恐惧类别、职业状态、心功能分级和患病前锻炼情况。运动恐惧是 PCI 患者体力活动管理的风险因子和可干预指标,医护人员应动态评估患者运动恐惧水平,加强针对性干预,帮助他们增强锻炼信念,提高体力活动。本研究对象仅涉及 3 所医院的患者,样本量较小,今后可开展多地区、大样本调查,以进一步验证、完善本研究结论。

## 参考文献:

[1] 中华医学会心血管病学分会介入心脏病学组,中国医师协会心血管内科医师分会血栓防治专业委员会,中华心血管病杂志编辑委员会.中国经皮冠状动脉介入治疗指南(2016)[J].中华心血管病杂志,2016,44(5):382-400.  
 [2] 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.  
 [3] 董良杰,王勤俭,王单一,等.少林八段锦锻炼联合益气凉血生肌方对老年冠心病患者 PCI 术后步行功能及

LIVESD、LVEDD 等心功能的影响[J].中国老年学杂志,2022,42(2):322-325.  
 [4] 韩景怡,刘芳丽,张红梅,等.冠心病 PCI 术后患者体力活动现状及影响因素分析[J].现代预防医学,2020,47(14):2677-2680.  
 [5] 王建辉,赵彩杰,陈长香,等.河北省冠心病患者康复运动现状及其影响因素[J].现代预防医学,2019,46(14):2684-2688.  
 [6] 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.  
 [7] Vlaeyen J, Linton S J. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain:a state of the art [J]. Pain,2000,85(3):317-332.  
 [8] Tully P J, Harrison N J, Cheung P, et al. Anxiety and cardiovascular disease risk: a review [J]. Curr Cardiol Rep,2016,18(12):120.  
 [9] 任鹏娜,张月,丁琳,等.运动恐惧在急性心肌梗死经皮冠状动脉介入治疗术后患者自我效能与运动依从性间的中介效应[J].解放军护理杂志,2022,39(1):21-24.  
 [10] Cakal B, Yildirim M, Emren S V. Kinesiophobia, physical performance, and health-related quality of life in patients with coronary artery disease[J]. Postepy Kardiol Interwencyjnej,2022,18(3):246-254.  
 [11] 刘婷阳,邓桂元,赖娟.冠心病支架植入术后患者运动恐惧调查及影响因素分析[J].齐鲁护理杂志,2020,26(8):109-112.  
 [12] Dabek J, Knapik A, Gallert-Kopyto W, et al. Fear of movement (kinesiophobia): an underestimated problem in Polish patients at various stages of coronary artery disease[J]. Ann Agric Environ Med,2020,27(1):56-60.  
 [13] 王洁,孙国珍,高敏,等.心血管病患者运动恐惧的研究进展[J].中国康复医学杂志,2023,38(5):712-715.  
 [14] 尹奎,彭坚,张君.潜在剖面分析在组织行为领域中的应用[J].心理科学进展,2020,28(7):1056-1070.  
 [15] Back M, Cider A, 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.  
 [16] 屈宁宁,李可基.国际体力活动问卷中文版的信度和效度研究[J].中华流行病学杂志,2004,25(3):265-268.  
 [17] Kim S Y. Determining the number of latent classes in single- and multi-phase growth mixture models [J]. Struct Equ Modeling,2014,21(2):263-279.  
 [18] Rost J. Latent-Class-Analyse [Latent class analysis] [M]//Petermannf E M. Handbuch de Psychologischen Dianostik [Handbook of Psychological Assessment]. Gottingen:Hogrefe,2006:275-287.  
 [19] 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.  
 [20] 王亚欣,桑文凤,贾冠华,等.首发急性心肌梗死患者高水平恐动症形成原因的质性研究[J].护理学杂志,2022,37(7):23-25,37.

不断改进的批判性思维能力。中文版量表可帮助临床护士明确其在护理实践活动中所具备的批判性思维能力要素,进而指导临床护士批判性思维的继续教育与培训,促进临床护士批判性思维能力提升。

#### 4 结论

中文版临床护士批判性思维评估量表可评估临床护士在临床实践活动中的批判性思维能力水平,具有较好的信度与效度。本研究招募的研究对象以湖北省与重庆市的临床护士为主,且抽样方法为方便抽样,样本代表性欠缺,后续将进一步增加样本量及样本多样性,探索中文版量表的应用价值。

#### 参考文献:

[1] 李小妹,冯先琼. 护理学导论[M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社,2017:219-220.

[2] 姜安丽. 护理学导论[M]. 上海:复旦大学出版社,2015:140.

[3] Perez E Z, Canut M T L, Pegueroles A F, et al. Critical thinking in nursing:scoping review of the literature[J]. *Int J Nurs Pract*,2015,21(6):820-830.

[4] Canada A N. Probing the relationship between evidence-based practice implementation models and critical thinking in applied nursing practice[J]. *J Contin Educ Nurs*, 2016,47(4):161-168.

[5] Rababa M, Al-Rawshdeh S. Critical care nurses' critical thinking and decision making related to pain management[J]. *Intensive Crit Care Nurs*,2021,63:103000.

[6] Facione N C, Facione P A, Sanchez C A. Critical thinking disposition as a measure of competent clinical judgment; the development of the California Critical Thinking Disposition Inventory[J]. *J Nurs Educ*,1994,33(8):345-350.

[7] Emus R H, Millman J, Tomko T N. Cornell Critical Thinking Tests level X and level Z manual[M]. 3rd ed. Pacific Grove,CA:Midwest Publications,1985:15-19.

[8] Ermis R H, Weir E. The Ennis-Weir Critical Thinking Essay Test[M]. Pacific Grove, CA:Midwest Publications,1985:20-27.

[9] 彭美慈,汪国成,陈基乐,等. 批判性思维能力测量表的信效度测试研究[J]. *中华护理杂志*,2004,39(9):644-647.

[10] Berkow S, Virkstis K, Stewart J, et al. Assessing individual frontline nurse critical thinking [J]. *J Nurs Adm*, 2011,41(4):168-171.

[11] Bujang M A, Baharum N. A simplified guide to determination of sample size requirements for estimating the value of intraclass correlation coefficient: a review[J]. *Arch Orofac Sci*,2017,12(1):1-11.

[12] Brislin R W. Comparative research methodology: cross-cultural studies[J]. *Int J Psychol*,1976,3(11):215-229.

[13] 王晓娇,夏海鸥. 基于 Brislin 经典回译模型的新型翻译模型的构建及应用[J]. *护理学杂志*,2016,31(7):61-63.

[14] Cha E S, Kim K H, Erlen J A. Translation of scales in cross-cultural research: issues and techniques[J]. *J Adv Nurs*,2007,58(4):386-395.

[15] 吴明隆. 问卷统计分析实务:SPSS 操作与应用[M]. 重庆:重庆大学出版社,2016:186-244.

[16] 史静琤,莫显昆,孙振球. 量表编制中内容效度指数的应用[J]. *中南大学学报(医学版)*,2012,37(2):49-52.

[17] Wang L, Tao H, Zhang Z. Differences in nurses' perceptions of the importance of reporting safety events between China and the United States:an exploratory comparative study[J]. *J Nurs Manag*,2018,26(3):307-314.

[18] Xu Y, Shen J, Hu Y, et al. Comparative analysis of clinical nursing practice and nursing education between China and the United States:a narrative review[J]. *Nurs Outlook*,2020,68(5):559-568.

[19] 蒋小花,沈卓之,张楠楠,等. 问卷的信度和效度分析[J]. *现代预防医学*,2010,37(3):429-431.

(本文编辑 李春华)

(上接第 46 页)

[21] 张晶,丁建玲,张家帅,等. 冠状动脉旁路移植术患者运动恐惧现状及影响因素分析[J]. *中华护理杂志*,2023,58(10):1205-1211.

[22] 林丹华,方晓义,李晓铭. 健康行为改变理论述评[J]. *心理发展与教育*,2005,21(4):122-127.

[23] 孟盈彤,戈晓华,郑清如,等. 慢性心力衰竭患者出院过渡期体力活动轨迹及影响因素分析的纵向研究[J]. *军事护理*,2023,40(7):47-51.

[24] Chastin S F M, De Craemer M, De Cocker K, et al. How does light-intensity physical activity associate with adult cardiometabolic health and mortality? Systematic review with meta-analysis of experimental and observational studies[J]. *Br J Sports Med*,2019,53(6):370-376.

[25] 欧阳一非,王惠君,王志宏,等. 2015 年中国十五省老年居民身体活动状况分析[J]. *环境与职业医学*,2019,36(12):1094-1099.

[26] Manas A, Del P B, Guadalupe-Grau A, et al. Reallocating accelerometer-assessed sedentary time to light or

moderate- to vigorous-intensity physical activity reduces frailty levels in older adults:an isotemporal substitution approach in the TSHA study[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2018,19(2):181-185.

[27] Archer K R, Devin C J, Vanston S W, et al. Cognitive-behavioral-based physical therapy for patients with chronic pain undergoing lumbar spine surgery: a randomized controlled trial[J]. *J Pain*,2016,17(1):76-89.

[28] 邓倩,王宇菲,朱璟捷,等. 成都市成年居民体力活动现状及影响因素分析[J]. *现代预防医学*,2021,48(15):2791-2796.

[29] 彭莉,韩攀,吴宗辉. 2 型糖尿病患者的体力活动情况及影响因素分析[J]. *重庆医学*,2017,46(19):2624-2627,2630.

[30] Feil K, Allion S, Weyland S, et al. A systematic review examining the relationship between habit and physical activity behavior in longitudinal studies[J]. *Front Psychol*, 2021,12:626750.

(本文编辑 宋春燕)