

Test assess in normal and pathological aging? [J]. Arq Neuropsiquiatr, 2013, 71(10): 763-768.

[19] Ravindrarajah R, Lee D M, Pye S R, et al. The ability of three different models of frailty to predict all-cause mortality: results from the European Male Aging Study (EMAS)[J]. Arch Gerontol Geriatr, 2013, 57(3): 360-368.

[20] 陈卫中, 倪宗瓚, 潘晓平, 等. 用 ROC 曲线确定最佳临界点和可疑值范围[J]. 现代预防医学, 2005, 32(7): 729-731.

[21] 许丽娟, 张丽虹, 叶丽娜, 等. 社区老年衰弱危险因素及风险预测模型构建[J]. 中国老年学杂志, 2021, 41(1): 170-173.

[22] Thompson M Q, Theou O, Adams R J, et al. Frailty state transitions and associated factors in South Australia

lian older adults[J]. Geriatr Gerontol Int, 2018, 18(11): 1549-1555.

[23] 李晓飞, 陈芳芳, 陈旭. 老年住院病人衰弱的影响因素[J]. 中国老年学杂志, 2019, 39(4): 970-974.

[24] Rogers N T, Marshall A, Roberts C H, et al. Physical activity and trajectories of frailty among older adults: evidence from the English longitudinal study of ageing [J]. PLoS One, 2017, 12(2): e170878.

[25] Blodgett J, Theou O, Kirkland S, et al. The association between sedentary behaviour, moderate-vigorous physical activity and frailty in NHANES cohorts[J]. Maturitas, 2015, 80(2): 187-191.

[26] 杨帆, 陈庆伟. 老年住院患者衰弱状态及其影响因素分析研究[J]. 中国全科医学, 2018, 21(2): 173-179.

(本文编辑 韩燕红)

老年冠心病伴衰弱患者家庭心脏康复实践

夏瑜¹, 秦淑文², 周华婧³, 邱蓓蕾⁴, 郑艳⁵

Practice of home cardiac rehabilitation among elderly patients with coronary heart disease accompanied by frailty Xia Yu, Qin Shuwen, Zhou Huajing, Qiu Beilei, Zheng Yan

摘要:目的 探讨老年冠心病伴衰弱患者家庭心脏康复实施效果。方法 采用便利抽样法选取 FRAIL 量表得分≥3 分的 100 例冠心病患者作为研究对象,应用随机数字表分为对照组和干预组各 50 例。对照组给予常规康复护理,干预组在常规护理基础上实施 3 个月集运动训练、饮食教育、药物管理、烟草管理、心理支持于一体的家庭心脏康复。结果 干预后,干预组 FRAIL 得分、左心室舒张末期径、左心室收缩末期径显著低于对照组,微型营养评分、左心室射血分数、6 min 步行距离、无氧阈、最大摄氧量值显著高于对照组(均 $P < 0.05$)。结论 家庭心脏康复有利于改善老年冠心病伴衰弱患者的衰弱、营养状况、心功能及运动耐力。

关键词:冠心病; 衰弱; 家庭心脏康复; 营养状况; 心功能; 运动耐力

中图分类号:R473.2 **文献标识码:**B **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2022.15.088

《中国心血管病报告 2020 概要》显示,我国 60 岁以上人群冠心病患病率为 27.8%,心血管病为我国城乡居民死亡的首位原因,疾病负担沉重,给我国公共卫生资源以及患者家庭带来巨大挑战^[1]。衰弱(Frailty)是由多个生理系统累积功能下降而导致的一组生物学症状,其本质为个体储备能力和抵御能力下降,最终导致机体易损性增加,对不良健康结局易感^[2]。老年冠心病患者衰弱发生率为 18.8%~57.8%,可使患者再入院率提高 4.3 倍,极大地影响其预后和生活质量^[3]。早期采取有效干预措施是降低老年冠心病患者再入院率、预防衰弱或延缓衰弱进程的关键。心脏康复是心血管疾病二级预防的推荐项目,可以有效改善心血管疾病患者的心脏功能^[4]。家庭心脏康复是一种新型的院外康复模式,该模式综

合应用现代医学技术、计算机网络技术和远程通讯技术,采集患者的生理参数,并将其显示在移动电子设备上,通过无线网络发送到个人电子健康系统中,便于服务中心及时采集到用户健康状况,动态跟踪患者的身体情况,实现医患间快速交流与反馈^[5]。2019 年美国心血管和肺康复协会/美国心脏协会/美国心脏病学会发布家庭心脏康复的科学声明(下称家庭心脏康复科学声明),进一步明确了家庭心脏康复的安全性和有效性^[5]。家庭心脏康复可有效节约医疗资源,减轻患者的医疗负担,提高患者心脏康复的依从性。本课题组前期研究发现,对经皮冠状动脉介入术后患者实施家庭远程心脏康复有利于改善患者疾病负担^[6]。近年来该模式也因不受时间、空间、人员限制,便于实施等优势而逐渐受到重视,但其康复效果需进一步验证。鉴此,本研究将家庭心脏康复应用于老年冠心病伴衰弱患者,取得了较满意的效果,报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 经医院伦理委员会批准后,采用便利抽样法选取 2020 年 3~12 月武汉市江夏区第一人民医院心血管内科出院的冠心病伴衰弱患者作为研究对

作者单位:武汉市江夏区第一人民医院 1. 院感管理科 3. 神经内科(湖北 武汉,441000);2. 苏州大学护理学院;江汉大学附属医院武汉市第六医院 4. 心血管内科 5. 护理部

夏瑜:女,本科,主管护师

通信作者:郑艳,717579806@qq.com

科研项目:湖北省卫生健康科研基金资助(WJ2021F065);武汉市卫健委医学科研一般项目(WX20C43)

收稿:2022-03-20;修回:2022-05-06

象。纳入标准:①年龄≥60 岁;②符合冠心病诊断标准^[5];③入院 3 d 内 FRAIL 衰弱评估量表^[7]评分≥3 分;④出院时处于疾病稳定期;⑤无语言沟通交流障碍;⑥知情同意且自愿参加本研究。排除标准:①并存心、肝、肾功能不全、呼吸衰竭及其他恶性肿瘤;②

有严重精神障碍;③既往参加过家庭心脏康复。共纳入 100 例患者,应用随机数字表分为对照组和干预组各 50 例,研究过程中对照组 1 例患者失访。两组一般资料比较,见表 1。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	文化程度(例)			婚姻状况(例)		生活区域(例)			家庭月收入(例)		
		男	女		小学及以下	初中/高中	大专及以上学历	未婚	已婚	城市	农村	乡镇	<3000 元	3000~21	≥5000 元
对照组	49	27	22	69.63±6.19	16	21	12	3	46	11	18	20	31	11	7
干预组	50	27	23	69.42±6.22	14	32	4	0	50	9	16	25	34	12	4
统计量		$\chi^2=0.120$		$t=0.170$	$Z=-0.721$			$\chi^2=3.157$		$\chi^2=0.863$			$Z=-0.651$		
P		0.912		0.863	0.471			0.117		0.649			0.515		

组别	例数	吸烟(例)	饮酒(例)	病程(例)			并存疾病(例)			NYHA 心功能分级(例)				
				<3 年	3~年	≥5 年	1 种	2 种	≥3 种	1 级	2 级	3 级	4 级	
对照组	49	8	6	6	16	27	26	15	8	3	8	21	17	
干预组	50	11	10	10	13	27	30	14	6	4	5	25	16	
统计量		$\chi^2=0.514$		$\chi^2=1.098$			$Z=-0.424$			$Z=-0.755$			$Z=-0.011$	
P		0.474		0.295			0.671			0.450			0.091	

1.2 方法

1.2.1 干预方法

对照组给予常规心内科治疗及护理:①出院指导,患者出院时责任护士进行常规出院健康宣教和指导,发放《冠心病健康指导手册》,内容主要为冠心病危险因素、饮食及运动指导、用药注意事项,不适随诊。②出院随访,患者出院后每 2 周由责任护士电话随访 1 次,每次 8~10 min,主要了解患者身体恢复情况、遵医嘱用药情况、饮食及运动情况,对患者在疾病康复期的疑问进行解答并记录,随访 3 个月。干预组在对照组的基础上进行家庭心脏康复,具体如下。

1.2.1.1 成立家庭心脏康复健康管理小组 小组成员包括心血管专科副主任医师 1 名(负责制订患者的整体治疗方案,根据随访情况调整专科治疗方案),具有心理咨询师资质的心血管内科专科护士 2 名(负责收集干预前后资料并建立电子档案,每周电话随访,提供心理支持及健康指导),心脏专科康复治疗师 1

名(负责制订康复运动方案,包括运动时间、运动频率、运动强度等),临床药师 1 名(负责审核药物的适应证、分析药物的不良反应和药物之间的相互作用,协助临床医师管理药物处方)。

1.2.1.2 家庭心脏康复方案制订及实施 家庭心脏康复科学声明指出^[5],家庭心脏康复的核心成分为运动训练、饮食教育、药物管理、烟草管理、心理支持,还有利于改善老年冠心病患者的衰弱。因此,小组成员基于该声明,通过相关文献回顾^[1,5-7]、考量实际医疗环境制订老年冠心病伴衰弱患者的家庭心脏康复方案,并函询 15 名相关领域专家(心血管内科医疗 5 名、心血管内科护理 6 名、心脏专科康复 2 名、临床药师 2 名),根据专家意见进行修改和完善。本研究通过 2 轮专家函询,专家积极系数均为 100%,权威系数为 0.893、0.920,专家协调系数为 0.174、0.203(均 $P<0.05$)。最终形成了老年冠心病伴衰弱患者的家庭心脏康复方案,见表 2。

表 2 家庭心脏康复实施方案

项目	内容
运动训练	出院前,患者遵医嘱进行心肺运动试验,心脏专科康复治疗师根据试验结果、运动危险分级情况、健康状况(如是否并存骨骼、肌肉等疾病)、个体喜好等为患者制订个性化的运动处方。运动形式包括快走、慢跑、游泳、骑车等有氧运动,以及俯卧撑、举哑铃、利用弹力带等进行抗阻运动;运动频率为每周 3~5 次,第 1 周每次运动 15 min(不包括热身时间),此后每周增加 5 min,出院 2 个月时逐渐增加至每次 1 h,维持每次运动 1 h 至出院后 3 个月;运动强度依照靶心率确定,靶心率=(220-年龄)×(55%~69%)。患者在每次运动结束后填写家庭心脏康复锻炼记录单,以提高患者依从性,便于医护人员后续随访。出院前护士指导患者运动锻炼时佩戴统一发放的小米手环,并指导患者将运动前后的心率、血压、呼吸等数据上传到手环 App 云端,以便康复师针对性地调整活动量。嘱运动过程中由家属陪伴,一旦出现不适及不良反应立即停止活动,及时联系医生或护士
饮食教育	心血管疾病患者每日主食应包括谷物、蔬菜、水果,护士根据患者的饮食习惯、目前服药状况等指导患者选择合适的食物种类。谷物应选择全谷类,如面包、米饭、面条等;每日摄入适量乳制品,优先选择低脂乳制品,如酸奶、奶酪或其他发酵乳制品;每周食 2 次以上鱼或有壳类水生动物、肉类(以白肉为宜)。在家庭心脏康复监测与评估日记中记录每日饮食状况
药物管理	医生遵循规范化、个性化的原则为患者制订用药方案,告知患者坚持服药的必要性及擅自停药后果。告知患者冠心病危险因素最佳控制目标 ^[8] ,如三酰甘油<1.7 mmol/L、静息心率 55~60 次/min、血压<120/80 mmHg、腰围控制男性≤90 cm、女性≤85 cm 等。随访时观察患者服药过程中的不良反应,了解其对药物的认识误区,根据患者存在的问题及时调整药物,提高其服药依从性。临床药师审核药物并协助临床医师管理药物处方,提高治疗的有效性
烟草管理	告知患者吸烟对于疾病恢复的不良影响,指导其戒烟酒
心理支持	护士向患者及家属强调良好心态对疾病康复的重要性,通过微信聊天等方式,将以往的成功案例发送给患者,增强其康复的信心。每周对患者及家属进行电话随访,了解居家康复情况,及时解答患者遇到的各类问题,鼓励其遇到问题时及时寻求帮助,当患者出现焦虑、抑郁时,及时予以疏导。

1.2.1.3 随访 出院时为患者提供家庭心脏康复监测与评估日记,指导患者在每次运动后及时填写,记

录每日饮食状况、服药状况以及不适症状,通过微信发送给护士查阅。护士每周电话随访 1 次,解答患者

存在的问题,监督其家庭心脏康复实施情况,并及时与医生沟通,根据患者情况随时调整心脏康复方案。随访满3个月者告知其回院复诊。

1.2.2 评价方法 ①衰弱。采用FRAIL量表^[7]评估两组干预前后衰弱状况,该量表包括无意识体质量下降、疲乏感、低体力活动、步速减慢、握力下降5个指标,每个指标选择“否”为0分,“是”为1分,总分0分为无衰弱,1~2分为衰弱前期,≥3分为衰弱状态。

②心功能指标。采用美国 PhilipsIE33 型彩色多普勒超声诊断仪,干预前后检测患者左心室射血分数(LVEF)、左心室舒张末期内径(LVEDD)、左心室收缩末期内径(LVESD)。③运动耐力。干预前后测量两组6 min 步行距离、无氧阈(AT)、最大摄氧量值(VO₂max)。6 min 步行距离是在有效折返长度大于30 m,无人打扰的室内平坦走廊进行,测量一段30 m 的距离并两端线条标注,要求患者在两点间以尽可能快地行走6 min。AT、VO₂max 在医院心脏康复室通过心肺运动试验测得。④营养状况。采用微型营养评定法(Mini Nutritional Assessment Short-Form, MNA-SF)^[9]评估两组干预前后的营养状况,包括近3个月体质量丢失、BMI、近3个月有应激和急性疾病、活动能力、食欲减退、吞咽困难或消化不良6个方面,总分14分:12~14分正常,8~11分有营养不良风险,0~7分营养不良。干预前各项指标在患者出院前3 d 收集,干预后是患者出院后3个月来院复诊时测得。

1.2.3 统计学方法 采用SPSS21.0 软件进行χ²检验、t 检验及秩和检验。检验水准α=0.05。

2 结果

2.1 两组干预前后衰弱及营养评分比较 见表3。

表3 两组干预前后衰弱及营养评分比较 分, $\bar{x} \pm s$

时间	组别	例数	衰弱	MNA-SF
干预前	对照组	49	3.35±0.86	8.65±1.14
	干预组	50	3.52±0.61	8.71±1.05
干预后	对照组	49	2.96±1.04	9.90±1.98
	干预组	50	2.16±0.89	11.16±2.43
t(两组干预前)			1.158	0.275
t(两组干预后)			-4.113*	2.831*

注: * P<0.05。

2.2 两组干预前后心功能比较 见表4。

表4 两组干预前后心功能比较 $\bar{x} \pm s$

时间	分组	例数	LVEF(%)	LVEDD(mm)	LVESD(mm)
干预前	对照组	49	50.14±7.09	63.32±5.03	45.82±5.94
	干预组	50	50.48±6.53	64.10±5.23	46.26±3.88
干预后	对照组	49	53.88±4.88	61.79±5.39	43.88±3.06
	干预组	50	56.80±5.87	56.30±5.14	41.67±3.98
t(两组干预前)			0.253	0.689	0.486
t(两组干预后)			2.363*	-5.876*	-2.739*

注: * P<0.05。

2.3 两组干预前后运动耐力比较 见表5。

表5 两组干预前后运动耐力比较 $\bar{x} \pm s$

时间	分组	例数	6 min 步行距离(m)	VO ₂ max (mL/kg·min)	AT [mL(kg·min)]
干预前	对照组	49	312.07±75.45	21.58±3.82	12.87±1.62
	干预组	50	320.62±57.69	21.14±4.92	12.78±1.76
干预后	对照组	49	388.11±88.23	22.87±3.92	12.83±1.89
	干预组	50	534.34±98.93	25.58±3.48	14.50±1.83
t(两组干预前)			0.189	0.506	0.359
t(两组干预后)			7.756*	3.638*	4.466*

注: * P<0.05。

3 讨论

3.1 家庭心脏康复可有效改善老年冠心病伴衰弱患者的衰弱状态和营养状况 本研究结果显示,干预后干预组衰弱得分显著低于对照组,营养状况评分显著高于对照组(均 P<0.05),提示为期3个月的家庭心脏康复有利于改善老年冠心病患者衰弱和营养状况。目前已有研究证实运动可以延缓或逆转衰弱进程^[10-12]。冠心病患者往往存在炎症、内皮功能紊乱导致的“躯体肌肉力量下降”“疲劳感”等,这些同样也是衰弱的发病机制。Theou 等^[12]报道,持续10周以上,3~5次/周的运动干预可使身体内骨骼肌生长因子的基因表达增强,抑制肌肉炎症发生发展,增加机体对蛋白质的需求,刺激肌肉蛋白的合成,继而增加老年人肌肉量,改善老年人肌力和最大耗氧量,改善患者躯体功能,从而延缓或逆转老年人的衰弱进程。同时,衰弱与营养状况存在着很强的相关性,营养不良的患者更易发生衰弱^[13],而衰弱老年人更易出现咀嚼和吞咽困难、食欲不振等影响食物摄入的问题,导致营养不良,故两者给老年人的健康衰老产生极大威胁。运动在改善患者的衰弱状况时,可以促进同化代谢,有助于维持肌力和肌肉等级,进一步改善患者的营养状况。本研究综合考量老年冠心病患者的生理、心理特点,制订了集饮食教育、运动干预、心理干预为一体的多元化家庭心脏康复方案,有利于改善患者的衰弱状态和营养状况。

3.2 家庭心脏康复可有效改善老年冠心病患者的心功能 本研究结果显示,干预后干预组 LVEF 值显著高于对照组,LVEDD、LVESD 值显著低于对照组(均 P<0.05),提示家庭心脏康复有利于改善老年冠心病患者的心功能,这与张瀛月等^[14]的研究结果一致。可能因为:①家庭心脏康复可放松血管,降低血管张力和神经反应水平,增加冠脉血流量及心肌供氧量,加强患者有氧代谢,进而有利于恢复供血射血功能,改善冠状动脉血流储备能力及心脏功能同时增加动脉血管壁厚度^[15];②有氧运动可缓解患者的疲劳和虚弱,有助于提高患者骨骼肌的运动强度和运动耐力,增加身体摄氧量、提高血流速度和促进血氧交换,进而增强患者心肺功能;③运动可改善冠心病患者内皮舒张功能、骨骼肌功能,肌肉体积和组织携氧力增

加,从而提高患者的心功能^[16]。本研究基于患者的耐受程度制订运动处方,以提高心肺适应程度,进而增强患者的心功能。

3.3 家庭心脏康复可改善老年冠心病患者的运动耐力 本研究结果显示,干预组经过 3 个月的家庭心脏康复后,其 6 min 步行距离、AT 和 VO_2 max 显著高于对照组(均 $P < 0.05$)。6 min 步行距离小于 300 m 的冠心病患者发生再入院和死亡的风险大大增加^[17]。Bellet 等^[18]研究表明,接受心脏康复后的患者 6 min 步行距离平均可增加 60.43 m。本研究显示,干预组干预后 AT 和 VO_2 max 值显著高于对照组($P < 0.05$),这与 Chen 等^[19]研究结果一致。老年冠心病患者心功能较差,因各方面原因存在运动恐惧^[20],因此运动耐力较差,本研究在药物治疗、饮食管理、心理护理的基础上,为患者制订科学合理的运动处方,且根据患者实际情况不断调整运动方案,帮助患者及时处理在运动康复中遇到的困难,鼓励其克服运动恐惧,通过循序渐进的科学锻炼,提升患者运动耐力,增强其心脏功能。

4 小结

本研究对老年冠心病伴衰弱患者实施集运动训练、饮食教育、药物管理、烟草管理、心理支持于一体的家庭心脏康复,结果显示可以有效改善患者的衰弱、心功能状况、运动耐力和营养状态。家庭心脏康复模式可服务于更广大的人群,且成本低廉,有利于节省医疗资源,未来可着眼于社区,探索以社区护士为主导的新型家庭心脏康复模式。衰弱的干预是一个长期的过程,本研究干预时间较短,未来可延长干预时间,增加实验室指标,进一步探讨心脏康复对衰弱的作用机制。

参考文献:

- [1] 中国心血管健康与疾病报告编写组. 中国心血管健康与疾病报告 2020 概要[J]. 中国循环杂志, 2021, 36(6): 521-545.
- [2] 周巧学, 周建荣, 库敏, 等. 社区高龄老年人衰弱状况及影响因素的研究[J]. 护理学杂志, 2019, 34(21): 68-72.
- [3] 马丽娜. 衰弱与老年人心血管病的关系[J]. 中华高血压杂志, 2017, 25(4): 384-387.
- [4] 中国康复医学会心血管病专业委员会主编. 中国心脏康复与二级预防指南 2018 版[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2018: 11-13.
- [5] Thomas R J, Beatty A L, Beckie T M, et al. Home-based cardiac rehabilitation: a scientific statement from the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, the American Heart Association, and the American College of Cardiology[J]. J Am Coll Cardiol, 2019, 74(1): 133-153.
- [6] 田云, 郑艳, 王劫琼, 等. 家庭远程心脏康复对经皮冠状动脉介入术后患者生命质量、疾病负担状况、心功能及运动耐力的影响研究[J]. 中国实用护理杂志, 2020, 36(4): 257-262.
- [7] 中华医学会, 中华医学会杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 冠心病心脏康复基层指南(2020 年)[J]. 中华全科医师杂志, 2021, 20(2): 150-165.
- [8] Fried L P, Tangen C M, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype[J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2001, 56(3): M146-M156.
- [9] Lei Z, Qingyi D, Feng G, et al. Clinical study of mini-nutritional assessment for older Chinese inpatients[J]. J Nutr Health Aging, 2009, 13(10): 871-875.
- [10] 郭金花, 阳丹, 张军. 个体化多元运动干预对住院老年患者衰弱状态和躯体功能的影响[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2019, 18(9): 661-664.
- [11] Cadore E L, Casas-Herrero A, Zambom-Ferraresi F, et al. Multicomponent exercises including muscle power training enhance muscle mass, power output, and functional outcomes in institutionalized frail nonagenarians[J]. Age (Dordr), 2014, 36(2): 773-785.
- [12] Theou O, Stathokostas L, Roland K P, et al. The effectiveness of exercise interventions for the management of frailty: a systematic review[J]. J Aging Res, 2011, 2011: 569194.
- [13] Hong X, Yan J, Xu L, et al. Relationship between nutritional status and frailty in hospitalized older patients[J]. Clin Interv Aging, 2019, 14: 105-111.
- [14] 张瀛月, 马晶, 袁林, 等. 居家心脏康复和中心心脏康复对冠心病患者心肺适能的影响[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2021, 20(4): 285-289.
- [15] 中国老年保健医学研究会老龄健康服务与标准化分会, 《中国老年保健医学》杂志编辑委员会, 北京小汤山康复医院. 中国社区心肺康复治疗技术专家共识[J]. 中国老年保健医学, 2018, 16(3): 41-51, 56.
- [16] 马晶, 张瀛月, 李海燕, 等. 融合心脏康复治疗对心肌梗死患者心肺运动功能和心理状态的影响[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2019, 18(10): 721-725.
- [17] Shulman M A, Cuthbertson B H, Wijeyesundera D N, et al. Using the 6-minute walk test to predict disability-free survival after major surgery[J]. Br J Anaesth, 2019, 122(1): 111-119.
- [18] Bellet R N, Adams L, Morris N R. The 6-minute walk test in outpatient cardiac rehabilitation: validity, reliability and responsiveness—a systematic review[J]. Physiotherapy, 2012, 98(4): 277-286.
- [19] Chen J T, Lin T H, Voon W C, et al. Beneficial effects of home-based cardiac rehabilitation on metabolic profiles in coronary heart-disease patients[J]. Kaohsiung J Med Sci, 2016, 32(5): 267-275.
- [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): 23-26.