

·短篇论著·

改良八段锦在经皮冠状动脉介入治疗后患者心脏康复中的临床疗效*

石娜¹ 王倩¹ 陈静¹ 杨雪飞¹ 魏莹^{1,2}

《中国心血管报告2016》指出,我国平均每百万人口就有426.82例患者行经皮冠状动脉介入(percutaneous coronary intervention, PCI)治疗^[1],由于心脏康复没有得到充分发展,仅通过血运重建手术和药物治疗并不能持续有效改善患者的预后,这些治疗措施既不能减缓冠状动脉硬化的生物学进程,也不能消除冠心病的危险因素^[2]。很多患者仍然存在着运动耐力下降、心理失眠加重、症状反复发作等问题,严重影响生活质量,心血管事件的再发生率和死亡率居高不下^[3]。心脏康复作为一类综合性的医疗方式,被欧美相关指南作为冠心病患者PCI后的IA类推荐。运动康复作为心脏康复的核心内容,能够显著降低总死亡率、心血管疾病死亡率、再住院率、再次血管重建发生率及减少相关功能障碍和情绪异常等临床预后^[4-10]。

中医传统拳法作为中西医结合心脏康复的重要组成部分,日益引起国内外的重视。八段锦具有“松紧结合,动静相兼”的风格,对降压及改善血糖、血脂和肺功能疗效显著^[11-13]。与常规运动处方相比,八段锦又具有宁心养神之功效。但目前八段锦对冠心病PCI后患者的疗效尚无高质量的中国人群的循证医学证据,缺乏客观量化的有效指标评价其临床意义。本研究旨在通过指导PCI后患者进行3个月的改良八段锦运动后,观察患者心肺功能指标、睡眠质量指标和中医症状指标的变化,提供循证医学证据科学评价八段锦干预冠心病PCI后患者康复的疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2017年1月—2018年3月山东省德州市人民医院心脏康复医学科进行心脏康复的PCI后患者120例。入选标准:符合冠心病诊断,冠状动脉造影阳性并已行PCI治疗;符合美国心脏协会制定的运动试验及训练标准;心功能等级符合美国纽约心脏协会(NYHA)分级I—III级;年龄40—70岁;射血分数(LVEF)≥40%;符合第5版美国《心脏康复和二级预防项目指南》中定义的心脏康复患者^[12];患者自愿签署心脏

康复知情同意书。排除标准:合并有其他严重心脏疾病(如严重心律失常、心力衰竭、心肌病等)、严重肺部疾病(如严重慢阻肺、肺心病、呼吸衰竭等)、严重全身器质性疾病(如造血系统、免疫系统、肿瘤等)、精神类疾病、运动功能障碍患者;高血压控制不良者[收缩压≥180mmHg和(或)舒张压≥100mmHg];近3个月内锻炼中医传统功法(如太极拳、八段锦、五禽戏等)的患者。

按随机数字表法将上述患者分为试验组60例和对照组60例,两组患者一般资料比较,差异无显著性意义($P>0.05$),见表1。

表1 两组患者基线计数资料

基线资料	试验组(n=60)	对照组(n=60)
性别(例)		
男	47	52
女	13	8
工作性质(例)		
脑力劳动	50	46
体力劳动	10	14
体力活动量(例)		
低体力活动(<3METs)	35	35
中体力活动(3—6METs)	15	13
高体力活动(≥6METs)	10	12
基础药物(例)		
抗血小板药物	53	47
ACEI	17	18
ARB	6	8
CCB	12	14
硝酸酯类药物	19	17
他汀类药物	47	45
利尿剂	36	28
年龄(年)	58.25±5.84	58.86±6.45
BMI	23.01±2.02	23.56±1.73
血压水平(mmHg)		
收缩压	124.38±6.98	123.63±7.75
舒张压	83.36±6.28	82.30±5.40
总康复时间(min)	78.10±9.71	79.40±8.003
病程(年)	5.80±2.61	6.10±2.96

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2021.02.016

*基金项目:山东省医药卫生科技发展计划项目(2017WS817)

1 山东省德州市人民医院心脏康复医学科,253014; 2 通讯作者
第一作者简介:石娜,女,主治医师; 收稿日期:2019-01-20

1.2 方法

两组患者均行综合性心脏康复评估后,在基础药物基础上进行运动治疗、饮食营养指导。

中西医结合综合性心脏康复评估:①一般疾病情况评估:主诉、现病史、既往史、家族史、体格检查、心功能分级、心血管风险因素评估与分层等;②运动能力评估:日常活动能力、肌力、平衡能力、协调能力、柔韧性等评估;③饮食营养评估;④睡眠心理评估;⑤心肺功能评估:心肺运动试验、血流动力学评估、静息心电图、心率变异性检查、肺功能检查等;⑥中医主要证候积分。

药物治疗:两组患者均依据患者病情,合理应用抗血小板药物、血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)或血管紧张素Ⅱ受体拮抗剂(ARB)、硝酸酯类药物、他汀类药物、利尿剂等药物。治疗过程中,根据病情相应调整用药,但不能影响本研究的治疗观察。

运动治疗:根据患者的综合评估结果,心脏康复医师制定合理的运动处方,两组患者均在医院的心脏康复中心、在运动治疗师的指导下、各项生命体征监护下进行运动锻炼。每位患者保证每周进行康复2—3次,每次总运动时间控制在60min以内,疗程为12周。①常规运动康复方式及时间:热身8min、有氧运动20—30min(包括椭圆机、跑步机、健身车等)、抗阻运动10min(包括哑铃、弹力带、高位下拉训练器、坐姿划船训练器等)、平衡力和柔韧性锻炼8 min;强度:以中低运动强度的有氧运动和抗阻运动为主。②试验组在常规运动康复基础上每次康复课程中加入改良八段锦练习,但是总运动时间不超过60min。八段锦采用中国国家体育总局2003颁布的中医传统功法八段锦的动作标准,在此基础上进行改良,剔除中老年冠心病PCI后患者较难完成的动作,比如将第五式摇头摆尾去心火和第七式攒拳怒目增气力进行降阶,减少难度,加入有利于心肺功能提高的动作,比如练习过程中思想集中,注意配合合理的呼吸方法,尽量深长呼吸,切忌屏气、憋气。有专业运动治疗师进行现场指导练习。每周2—3次,15min/次,疗程为12周。保证所有患者总运动时间不超过75min。强度:中低运动强度。Borg分级达到12—13分。严格按照运动处方心率进行。

1.3 评价指标

1.3.1 主要评价指标:心肺运动试验指标:主要观察代表心肺功能的重要指标峰值摄氧量(peak VO_2)、无氧阈时摄氧量($\text{VO}_2 \text{ AT}$)和氧脉搏($\text{O}_2 \text{ Pulse}$)。肺功能指标:肺活量(VC)、用力肺活量(FVC)、一秒用力呼气容积/用力肺活量(FEV_1/FVC)、最大呼气流量(PEF)、最大自主通气量(MVV)。

1.3.2 次要评价指标:植物神经调节相关指标:主观指标:匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)量表;客观指标:心率变异性(HRV)。中医主要证候评估:中医主要证候评分量表

(TCM)。其他指标:安全性评估、半年后随访再次心血管事件发生率。

1.4 统计学分析

全部数据采用SPSS 22.0统计分析软件进行录入和分析。所有计量数据均进行正态性检验,基线资料数据统计的计量资料采用均数±标准差,计数资料采用频数表、百分率或构成比;两组间比较和组内前后比较,计数资料采用 χ^2 检验,计量资料采用 t 检验。所有统计结果以 $P<0.05$ 为差异具有显著性意义。

2 结果

最终完成试验的患者为113例,脱落4例(2例为已经入组依从性差,干预少于每周2次,2例为自行停止,未进行干预后的心肺运动试验),剔除3例(2例为入组后未进行任何心脏康复治疗,1例为误纳患者)。其中试验组55例(脱落3例,剔除2例),对照组58例(脱落1例,剔除1例)。剔除和脱落患者不作疗效统计分析。两组患者依从性良好,差异无显著性意义($P>0.05$)。

2.1 主要疗效指标

两组患者心肺运动试验评估, peak VO_2 、 $\text{VO}_2 \text{ AT}$ 和氧脉搏($\text{O}_2 \text{ Pulse}$)的基线水平差异无显著性意义。治疗3个月后,两组分别与治疗前比较均具有一定的改善($P<0.05$),组间比较提示试验组改善优于对照组,差异具有显著性意义($P<0.05$),见表2。

入组前两组患者肺功能基线水平差异无显著性意义($P>0.05$),治疗3个月后两组的肺功能指标与治疗前比较均有显著升高($P<0.05$),提示运动康复能够显著改善患者的肺容积和肺通气功能,两组患者VC、FVC数值比较差异无显著性意义($P>0.05$),与对照组相比,试验组的 FEV_1/FVC 、PEF、MVV有明显提高($P<0.05$),提示相比肺容积方面的改善,八段锦在改善肺通气功能方面更有优势,见表3。

2.2 次要疗效指标

两组患者HRV基线水平差异无显著性意义($P>0.05$),治疗3个月结果显示,两组在SDNN、RMSSD、PNN50指标与治疗前比较有改善($P<0.05$),与对照组相比,试验组的心率变异性指标改善程度更好($P<0.05$),提示运动康复能够调节交感神经和副交感神经的平衡能力,加入八段锦后疗效更佳,见表4。

根据PSQI量表评分比较显示,组内治疗前后的睡眠质量具有明显改善($P<0.05$),试验组较对照组改善更为明显($P<0.05$),见表5。

对两组患者入组前中医主要证候比较结果显示,两组间没有显著性差异($P>0.05$),治疗3个月后,两组中医证候积分与治疗前比较均有明显改善($P<0.05$),试验组症状改善情

况优于对照组($P<0.05$),见表6。

在安全性方面,两组在3个月的治疗期间未出现明显不适,无心脏不良事件发生。试验组有1例患者在做抗阻运动时出现头晕,血压137/70mmHg,停止运动休息后好转。

所有人群半年后进行门诊或电话随访,主要内容为:再发心血管事件、再住院情况、目前自觉症状、对3个月的心脏康复的满意度、3个月是否持续遵医嘱行家庭心脏康复。随访结果显示,所有患者均无心脏不良事件再发生,无再住院,症状明显好转,满意度均为90%以上,半年后持续家庭心脏康复的依从性为70%以上。

3 讨论

3.1 心脏康复/二级预防是心血管疾病治疗的关键

心脏康复/二级预防是心血管疾病患者持续性医疗的重要内容^[4]。欧洲心脏病学会、美国心脏协会及美国心脏病学会发布的所有关于冠心病管理和预防的最新循证指南中,心血管事件后进行心脏康复提供了I级推荐^[15]。然而我国结构

表2 两组患者干预前后心肺运动试验指标比较 ($\bar{x}\pm s$)		
观测指标	试验组(n=55)	对照组(n=58)
peak VO ₂ (ml/kg/min)		
基线	15.12±1.42	15.24±1.51 ^②
干预后	17.27±0.97 ^①	16.41±1.15 ^{①③}
VO ₂ AT(ml/kg/min)		
基线	8.90±0.73	9.20±0.78 ^②
干预后	12.8±1.03 ^①	11.5±0.84 ^{①③}
O ₂ Pulse(ml/beat)		
基线	8.80±0.91	8.60±0.84 ^②
干预后	12.8±1.31 ^①	11.5±0.97 ^{①③}

①与本组基线比较 $P<0.05$;②与试验组基线比较 $P>0.05$;③与试验组干预后比较 $P<0.05$ 。

表3 两组患者干预前后肺功能指标比较 ($\bar{x}\pm s$)		
观测指标	试验组(n=55)	对照组(n=58)
VC(L)		
基线	3223.51±307.71	3144.29±315.91 ^②
干预后	3952.67±180.90 ^①	3991.66±147.60 ^{①③}
FVC(L)		
基线	3248.13±306.19	3178.67±310.76 ^②
干预后	3970.42±183.08 ^①	4005.64±142.50 ^{①④}
FEV1/FVC(%)		
基线	70.18±3.57	70.59±4.56 ^②
干预后	81.25±3.70 ^①	76.38±1.54 ^{①③}
PEF(L/s)		
基线	5.56±0.27	5.49±0.31 ^②
干预后	6.69±0.20 ^①	6.37±0.12 ^{①③}
MVV(L/min)		
基线	98.30±3.03	98.06±3.33 ^②
干预后	108.08±1.97 ^①	105.28±2.48 ^{①③}

①与本组基线比较 $P<0.05$;②与试验组基线比较 $P>0.05$;与试验组干预后比较③ $P<0.05$,④ $P>0.05$ 。

表4 两组患者干预前后心率变异性指标比较 ($\bar{x}\pm s$)

观测指标	试验组(n=55)	对照组(n=58)
SDNN(ms)		
基线	107.50±2.46	108.20±2.14 ^②
干预后	130.50±4.92 ^①	123.20±1.39 ^{①③}
RMSSD(ms)		
基线	25.70±0.94	26.10±7.37 ^②
干预后	49.80±3.32 ^①	41.00±1.15 ^{①③}
PNN50(%)		
基线	6.36±0.69	6.64±0.56 ^②
干预后	15.08±0.84 ^①	12.58±0.73 ^{①③}

①与本组基线比较 $P<0.05$;②与试验组基线比较 $P>0.05$;③与试验组干预后比较 $P<0.05$

表5 两组患者干预前后PSQI量表评分比较 ($\bar{x}\pm s$,分)

观测指标	试验组(n=55)	对照组(n=58)
基线	15.14±1.32	15.06±1.43 ^②
干预后	12.18±0.72 ^①	12.65±1.23 ^{①③}

①与本组基线比较 $P<0.05$;②与试验组基线比较 $P>0.05$;③与试验组干预后比较 $P<0.05$

表6 两组患者干预前后中医证候积分比较 ($\bar{x}\pm s$,分)

观测指标	试验组(n=55)	对照组(n=58)
基线	14.6±0.96	14.4±1.07 ^②
干预后	6.10±0.73 ^①	8.8±0.91 ^{①③}

①与本组基线比较 $P<0.05$;②与试验组基线比较 $P>0.05$;③与试验组干预后比较 $P<0.05$

完整的心脏康复体系尚处于探索阶段,心脏康复的规范性治疗少之又少^[16]。

研究表明,运动康复在心血管疾病康复治疗中有显著疗效,但是运动康复的方案各不相同。丁立群等^[17]采用踏车运动康复证明了运动康复治疗改善心衰患者的运动耐力、左室舒张功能;庞明^[18]研究证明通过有氧运动方式证实运动疗法增强冠心病介入治疗后患者的心功能;徐林等^[19]研究表明,早期家庭康复运动在短时间内能改善左心室功能;郭瑞瑞等^[20]通过制定家庭康复方案证实了心脏康复的疗效。

本研究通过对PCI后患者进行综合性心脏康复评估,制定个体化、规范性运动康复方案,包括从热身、有氧运动、抗阻运动、柔韧性和平衡性练习、整理运动等,在心脏康复大厅各项生命体征监护下进行,验证了运动康复的临床疗效。

3.2 八段锦应用于心脏康复中的优势

3.2.1 八段锦的作用机制:八段锦作为中医传统运动疗法之一,具有“柔和连贯、动静相兼”的特点,要求“意、气、行”的配合,每个动作都根据经络循行起终交接规律进行锻炼,练习过程中要求患者思想集中,配合合理的呼吸方法。通过调心、调息、调身,达到宁心静气,以意统力的目的,能够充盈气血,经络疏通,调节脏腑机能,从西医生理角度看,能够降低

交感神经的兴奋,调节和改善植物神经功能,降低血中儿茶酚胺浓度,缓解小动脉痉挛,改善微循环。

3.2.2 改良八段锦对冠心病PCI后患者的研究疗效:本研究通过心肺运动试验、肺功能检查、主观睡眠质量评估和心率变异性等方面评估改良八段锦对PCI后患者心肺功能、运动耐力、植物神经调节和自主症状的疗效,推广规范的中西医结合运动康复模式。

心肺运动试验是评估冠心病患者运动耐力的金标准,其能够无创评估患者在运动这一生理状态下的心功能、肺功能和肌肉的能力。本研究采用主要心肺功能指标峰值摄氧量、无氧阈时摄氧量和氧脉搏进行评估,研究结果显示,运动康复3个月后两组的心肺功能明显改善,METs值也有上升趋势,而改良八段锦组的改善更加显著。提示改良八段锦能够在运动康复基础上进一步提高患者的心肺功能和运动耐力。

采用肺功能检测指标,本研究发现改良八段锦对肺通气功能指标FEV1/FVC、PEF、MVV改善明显,而对肺容积指标影响不大,提示在提高肺功能方面,改良八段锦可能主要改善患者的肺通气功能,也可能与本研究样本量小、康复疗程短有关,有待于进一步研究。

八段锦将意念、呼吸、形体三者有机结合起来,抑制大脑中枢神经的兴奋性,刺激迷走神经,改善失眠、焦虑症状^[21]。心率变异性是反映心脏交感神经与迷走神经张力和平衡性的指标,而匹兹堡睡眠质量指数量表则是从睡眠方面主观评估患者的植物神经系统的功能,本研究采用这两个指标主客观相结合进行评估显示,改良八段锦对PCI后患者植物神经系统的张力和平衡性具有一定的调节作用。

据调查显示,PCI治疗不能完全改善患者的自觉症状,比如约三分之一的患者仍然存在胸痛、生活能力下降,气短、乏力、心悸、自汗等证候在PCI术前后无明显变化。本研究结果显示,改良八段锦在主要中医证候具有明显的改善作用,且康复期间安全性良好。通过半年后的随访显示,患者的症状明显好转,生活质量有所改善,依从性良好,满意度高。

综上所述,本课题充分发挥祖国传统医学的优势,对八段锦进行改良,结合运动康复,形成规范化的中西医结合运动康复,完成了对PCI后患者的疗效评价,该联合疗效显著,安全性高,值得临床推广。

参考文献

- [1] 陈伟伟,高润霖,刘力生,等.《中国心血管病报告2016》概要[J].中国循环杂志,2017,32(6):521—530.
- [2] 陈纪言,陈韵岱,韩雅玲,等.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] 陆晓.心脏康复的演变与进展[J].中国康复医学杂志,2017,32(1):4—9.
- [4] Heran BS,Chen JM,Ebrahim S,et al.Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease[J].Cochrane Database Syst Rev,2011(7):CD1800.
- [5] Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Am J Med,2004,116(10):682—692.
- [6] Rejeski WJ, Foy CG, Brawley LR, et al.Older adults in cardiac rehabilitation:a new strategy for enhancing physical function[J].Med Sci Sports Exerc,2002,34(11):1705—1713.
- [7] Oldridge N,Streiner D,Hoffmann R,et al.Profile of mood states and cardiac rehabilitation after acute myocardial infarction[J].Med Sci Sports Exerc,1995,27(6):900—905.
- [8] Suaya JA, Stason WB, Ades PA, et al. Cardiac rehabilitation and survival in older coronary patients[J].J Am Coll Cardiol,2009,54(1):25—33.
- [9] Belardinelli R, Paolini I, Cianci G, et al.Exercise training intervention after coronary angioplasty:the ETICA trial[J].J Am Coll Cardiol,2001,37(7):1891—1900.
- [10] Munk PS, Staal EM,Butt N, et al.High-intensity interval training may reduce in-stent restenosis following percutaneous coronary intervention with stent implantation A randomized controlled trial evaluating the relationship to endothelial function and inflammation[J].Am Heart J,2009,158(5):734—741.
- [11] 郑丽维,陈庆月,陈丰,等.八段锦运动对老年1级高血压患者血管内皮功能的影响[J].中国康复医学杂志,2014,29(3):223—227.
- [12] 李岳.八段锦运动干预对新发3型糖尿病患者临床疗效研究[J].辽宁中医药大学学报,2017,19(8):202—205.
- [13] 陈燕华,肖璐,赵容,等.八段锦对稳定期慢性阻塞性肺疾病患者效果影响的meta分析[J].中国康复医学杂志,2018,33(4):451—456.
- [14] 美国心肺康复协会主译:周明成,洪怡.心脏康复和二级预防项目指南[M].第5版.上海:上海科学技术出版社,2017.
- [15] Ruano-Ravina A, Pena-Gil C,Abu-Assi E,et al.Participation and adherence to cardiac rehabilitation programs.A systematic review[J].Int J Cardiol,2016,223:436—443.
- [16] 杜若飞,王盼盼,田丽,等.冠心病患者心脏康复依从性的研究进展[J].中华护理杂志,2017,52(10):1246—1251.
- [17] 丁立群,张云梅,张进,壮可,范洁,杨洁琼.运动康复治疗对射血分数保存心力衰竭患者运动耐力、舒张功能和生活质量的影响[J].临床心血管病杂志,2017,33(9):846—850.
- [18] 庞明,史文,关浩增,等.心脏康复序贯训练对冠心病预后影响的研究[J].中国临床新医学,2011,4(3):198—201.
- [19] Xu Lin, Cai Zekun, Xiong Meihua, et al. Efficacy of an early home-based cardiac rehabilitation program for patients after acute myocardial infarction:A three-dimensional speckle tracking echocardiography randomized trial[J]. Medicine, 2016,95(52):e5638.
- [20] 郭瑞瑞,陈俊民,王季.急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入术后心脏康复训练的效果分析[J].解放军预防医学杂志,2018,36(9):1108—1110+1124.
- [21] 刘敏,李梓香,邓兴瑞,等.八段锦对原发性失眠伴焦虑患者临床康复的作用研究[J].世界中西医结合杂志,2018,13(4):563—566,570.