八段锦运动对老年原发性高血压患者跌倒效能和平衡能力的影响

郑丽维¹, 饶玉莲², 方晓鸿³, 陈丰⁴, 林春霞¹, 汪永杰¹

(1.福建中医药大学 护理学院,福建 福州 350122;2.陆军第七十三集团军医院 护理部,福建 厦门 361000;
3.厦门医学院附属第二医院 护理部,福建 厦门 361000;4.福建中医药大学附属人民医院 心内科,福建 福州 350004)

【摘要】目的 探讨八段锦运动对老年原发性高血压患者跌倒效能和平衡能力的影响,为制订预防老年患者跌倒措施提供现实依据。**方法** 2022年5—11月,采用便利抽样法选取某三级甲等医院心血管内科门诊就诊的76例老年高血压患者为研究对象,按随机数字表法将其分为观察组和对照组,每组各38例。对照组给予常规治疗与健康教育,观察组在此基础上进行八段锦干预,共干预12周,比较干预前后两组患者跌倒效能评分、平衡能力和下肢肌肉力量等指标。**结果** 干预12周后,观察组患者跌倒效能各项评分均高于对照组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$);在平衡能力比较中,观察组闭目直立试验时间高于对照组,而“计时-起立-行走”测试时间低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$);在下肢肌肉力量比较中,观察组患者5次坐立测试时间低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 八段锦运动能有效增强老年高血压患者的跌倒效能,提高患者下肢肌肉力量,对改善患者平衡能力具有积极作用。

【关键词】 八段锦;高血压;老年;跌倒效能;平衡能力

doi: 10.3969/j.issn.2097-1826.2024.12.004

【中图分类号】 R473.59 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2024)12-0015-04

Effect of Baduanjin on Fall Efficiency and Balance Ability in Elderly Patients with Essential Hypertension

ZHENG Liwei¹, RAO Yulian², FANG Xiaohong³, CHENG Feng⁴, LIN Chunxia¹, WANG Yongjie¹ (1.School of Nursing, Fujian University of Chinese Medicine, Fuzhou 350122, Fujian Province, China; 2. Department of Nursing, 73rd Army Group Hospital, Xiamen 361000, Fujian Province, China; 3. Department of Nursing, The Second Affiliated Hospital of Xiamen Medical College, Xiamen 361000, Fujian Province, China; 4. Department of Cardiology, People's Hospital Affiliated to Fujian University of Chinese Medicine, Fuzhou 350004, Fujian Province, China)

【Abstract】Objective To observe the effect of Baduanjin exercise on fall efficiency and balance ability in elderly patients with hypertension, and to provide practical evidence for the enactment of measures to prevent elderly patients from falling.**Methods** A total of 76 elderly patients with hypertension in the Outpatient Department of Cardiology in a tertiary A hospital from May to November 2022 were selected by convenience sampling, evenly and randomly divided into an intervention group and control group. Patients in the control group received routine treatment and health education, while those in the intervention group received extra Baduanjin intervention for 12 weeks. Indices including the scores of fall efficiency, balance ability and muscular strength of lower limbs of the 2 groups were compared before and after the intervention.**Results** After 12 weeks, the scores of fall efficacy in the intervention group were significantly higher than those in the control group (all $P<0.05$). Standing test time with closed eyes in balance of the intervention group was significantly higher, with TUGT test time and FTSST of the former significantly lower than that of the other (all $P>0.05$).**Conclusions** Baduanjin exercise can effectively enhance the fall efficiency of elderly patients with hypertension, improve their muscle strength of lower limbs, and thereby improve their balance ability.

【Key words】 Baduanjin; hypertension; old age; fall efficiency; balance ability

[Mil Nurs, 2024, 41(12): 15-18]

老年原发性高血压(essential hypertension, EH)患者由于受到疾病和衰老的影响,患者的平衡能力和组织肌肉机能不断减退,导致患者跌倒恐惧增高、日常活动信心降低,从而引发跌倒效能低

下^[1]。研究^[2-3]发现,患者的跌倒效能与运动功能水平、生活质量呈正相关,运动锻炼是提高跌倒效能的重要措施之一。八段锦属于中国传统功法,其动作柔和,强度适中,是适合老年人的有氧运动^[4]。因此,本研究基于课题组前期临床研究^[5-6],对老年EH患者进行八段锦运动干预,探讨其对跌倒效能和平衡能力的影响,以期制订预防老年EH患者跌倒方案提供借鉴。

【收稿日期】 2023-10-19 **【修回日期】** 2024-06-24

【基金项目】 福建中医药大学校管课题学科专项课题(X2021003-学科)

【作者简介】 郑丽维,硕士,教授,电话:0591-22861352

1 对象与方法

1.1 研究对象 采用便利抽样法选取2022年5—11月就诊于某三级甲等医院心血管内科门诊的76例老年EH患者为研究对象,纳入标准:(1)符合1、2级老年EH诊断标准的患者^[2];(2)年龄65~85岁;(3)意识清晰且生命体征平稳,能够配合者;(4)对试验知情并自愿参加且签署知情同意书者。排除标准:(1)继发性高血压、急进性高血压;(2)合并重要器官功能衰竭等严重疾病;(3)认知障碍或肢体障碍;(4)有跌倒史;(5)有规律性运动(连续10周,每周3次以上,30 min/次)的患者^[5]。样本量计算以跌倒效能得分作为效应指标,参考文献^[7],八段锦干预12周后观察组跌倒效能得分为(76.65±3.14)分,而对照组为(74.26±2.35)分,代入PASS 2021软件计算,考虑20%失访率,最终得出总样本量为76例。采用IBM SPSS Statistics 26.0软件(设置固定值为1000)生成随机序列,将76例患者分为观察组和对照组,每组各38例。本研究已通过大学医学伦理委员会审批(YJS2022-128-002)。

1.2 方法

1.2.1 对照组 参照2018年EH防治指南^[2]给予常规治疗与健康教育。治疗方案为使用长效二氢吡啶类钙通道阻滞剂,若血压控制不理想,增加单种药物的剂量或使用低剂量联合其他降压药物。健康教育包含用药指导、饮食指导、生活指导和情志指导。

1.2.2 观察组 在对照组基础上,增加八段锦干预。

1.2.2.1 八段锦培训 根据国家体育总局2003年颁布的新编健身功法八段锦标准^[8]进行,干预前对患者进行4周培训。培训期间免费发放八段锦运动手册和教学视频,患者每周返回门诊进行线下一对一动作指导,讲解八段锦各招式要点、具体步骤和练习注意事项等;其余时间研究者借助微信视频一对一指导患者纠正错误动作,指导患者应用手册和教学视频进行复习,巩固和提高对八段锦动作招式熟练度。观察组患者经研究者考核(成绩≥85分)合格后,正式进入干预。

1.2.2.2 运动处方 每周连续练习5 d,1次/d,2组/次,13 min/组,2组间休息5 min,共干预12周^[5-6]。运动时间安排在饭后1 h或根据患者实际情况调整,每周复诊期间将由研究者统一播放八段锦视频进行练习,并给予动作指导,其余时间患者根据研究者发放的手册和教学视频居家练习。

1.2.2.3 干预中随访 研究者每周通过线上“一对一”微信视频、线下复诊面对面交流等形式对观察组患者进行随访,随访内容包括病情进展、用药、治疗状态及八段锦锻炼情况等,同时告知患者及时通过

微信上传练习视频片段,以打卡形式督促其规律练习,每2周给打卡表现良好的患者发放小礼包,提高运动积极性;对打卡缺勤者,及时了解原因,由研究者和心内科主任医师予以沟通,加强其练习意愿,解决其八段锦练习疑惑和困难,提高运动依从性。

1.2.3 评价指标

1.2.3.1 跌倒效能 在正式干预前、干预12周后采用修订版跌倒效能量表(modified fall efficacy scale, MFES)评价老年EH患者跌倒效能。该量表由郝燕萍等^[9]翻译而成,共14个条目,1~9条目评价室内跌倒效能;10~14条目评价室外跌倒效能,每条目评分范围为0~10分,总分140分,得分越高表示跌倒效能水平越高。量表总Cronbach's α 系数为0.9774,内容效度系数为0.637~0.926^[9]。

1.2.3.2 平衡能力 (1)采用闭目直立试验评估老年EH患者的静态平衡能力,测量值越大表示静态平衡能力越好。患者站立闭眼,两脚前脚脚跟和后脚脚尖紧贴位于同一直线上,站立平稳后计时,直至脚下有移动或身体晃动,计时结束。(2)采用计时-起立-行走测试(time up and go test, TUGT)评价老年EH患者的动态平衡能力,测量值越小,代表动态平衡能力越好。患者贴靠椅背坐下,计时开始,患者起立向前行进3 m后,转身往回走到椅子靠椅背坐下,计时结束。每次评价测量3遍,取平均值。在正式干预前、干预6周后和干预12周后进行评价。

1.2.3.3 下肢肌肉力量 在正式干预前、干预6周后和干预12周后采用5次坐立测试(five times sit-to-stand test, FTSST)评价老年EH患者下肢肌肉力量,测量值越小表示下肢肌肉力量越好。患者上身挺直端坐,计时开始,患者尽自己所能以最快速度起立坐下5回,最后坐下时结束计时。每次测3遍取平均值。

1.2.4 统计学处理 采用SPSS 26.0统计软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料以频数和百分比表示,采用 χ^2 检验;多组间计量资料的比较,采用重复测量的方差分析;以 $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般资料的比较 部分患者由于失联、外出旅游等中断干预,最终完成全部试验过程者67例,其中观察组33例、对照组34例,两组患者一般资料的差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),见表1。

2.2 两组患者干预前后跌倒效能评分比较 干预前,两组跌倒效能各项评分差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$);干预12周后,观察组各项跌倒效能评分均高于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表2。

2.3 两组患者干预前后静态和动态平衡能力的比

较 干预 12 周后,观察组闭目直立试验时间高于对照组,且 TUGT 测试时间低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。时间与干预措施对患者静态和

动态平衡能力的影响均有统计学意义(均 $P < 0.05$);且时间和干预措施交互作用对患者静态和动态平衡能力的影响亦有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表 3。

表 1 两组患者一般资料的比较

组别	例数(<i>n</i>)	性别[<i>n</i> (%)]		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	BMI ($\bar{x} \pm s$)	EH 病程 (<i>t/a</i> , $\bar{x} \pm s$)	EH 分级[<i>n</i> (%)]	
		男	女				I 级	II 级
对照组	34	17(50.00)	17(50.00)	71.35±4.77	24.58±2.87	13.78±9.31	26(76.47)	8(23.53)
观察组	33	13(39.39)	20(60.61)	71.85±4.33	23.43±1.85	12.32±7.94	21(63.64)	12(36.36)
χ^2 或 <i>t</i>		0.762		0.445	-1.939	-0.690	1.317	
<i>P</i>		0.464		0.658	0.057	0.493	0.294	

表 2 干预前后两组患者跌倒效能评分的比较(分, $\bar{x} \pm s$)

项 目	干预前	干预 12 周	<i>t</i> 或 <i>Z</i>	<i>P</i>
室内跌倒效能				
对照组(<i>n</i> =34)	63.09±11.18	64.97±10.84	-5.112 ^a	<0.001
观察组(<i>n</i> =33)	64.82±9.60	70.79±9.12	-4.916 ^a	<0.001
<i>t</i>	0.679	2.373		
<i>P</i>	0.500	0.021		
室外跌倒效能				
对照组(<i>n</i> =34)	32.79±6.38	33.65±6.01	-3.655 ^a	<0.001
观察组(<i>n</i> =33)	33.21±6.09	37.79±5.68	-6.060 ^b	<0.001
<i>t</i>	0.274	2.897		
<i>P</i>	0.785	0.005		
总分				
对照组(<i>n</i> =34)	95.88±14.30	98.62±13.69	-4.962 ^a	<0.001
观察组(<i>n</i> =33)	98.03±14.08	108.58±13.08	-11.617 ^b	<0.001
<i>t</i>	0.619	3.043		
<i>P</i>	0.538	0.003		

注:a 为配对样本秩和检验;b 为配对样本 *t* 检验

表 3 两组患者干预前后静态和动态平衡能力的比较(*t/s*, $\bar{x} \pm s$)

项 目	干预前	干预 6 周	干预 12 周
闭目直立试验时间			
对照组(<i>n</i> =34)	3.67±1.60	4.27±1.59	4.33±1.52
观察组(<i>n</i> =33)	3.97±1.56	4.75±1.38	5.73±1.52
<i>t</i>	0.771	1.336	3.766
<i>P</i>	0.444	0.186	<0.001
TUGT 时间			
对照组(<i>n</i> =34)	12.86±2.21	12.70±2.21	12.53±2.24
观察组(<i>n</i> =33)	12.68±1.67	11.75±1.74	10.79±1.54
<i>t</i>	-0.386	-1.957	-3.715
<i>P</i>	0.701	0.055	<0.001

注:闭目直立试验中, $F_{时间} = 50.385, P_{时间} < 0.001; F_{组别} = 4.397, P_{组别} = 0.040; F_{交互} = 11.778, P_{交互} < 0.001$;TUGT 时间比较中, $F_{时间} = 363.423, P_{时间} < 0.001; F_{组别} = 4.071, P_{组别} = 0.048; F_{交互} = 179.198, P_{交互} < 0.001$

2.4 两组患者干预前后下肢肌肉力量的比较 干预 12 周后,观察组患者 FTSSST 时间低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。时间与干预措施对患者下肢肌肉的影响均有统计学意义(均 $P < 0.05$);且时间和干预措施交互作用对患者下肢肌肉的影响亦有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表 4。

2.5 八段锦练习依从性 观察组每周于医院复诊时练习八段锦 1 次,居家练习期间每周需完成视频打卡 4 次,老年 EH 患者八段锦练习出勤率为 78.8%~100.0%,表明大部分患者练习八段锦的依从性较高。

表 4 两组患者干预前后下肢肌肉力量的比较(*t/s*, $\bar{x} \pm s$)

项 目	干预前	干预 6 周	干预 12 周
对照组(<i>n</i> =34)	13.59±2.88	13.28±2.68	13.38±2.77
观察组(<i>n</i> =33)	12.51±2.64	12.06±2.62	11.48±2.51
<i>t</i>	-1.601	-1.883	-2.943
<i>P</i>	0.114	0.064	0.005

注: $F_{时间} = 109.062, P_{时间} < 0.001; F_{组别} = 4.577, P_{组别} = 0.036; F_{交互} = 54.634, P_{交互} < 0.001$

3 讨论

3.1 八段锦运动对老年 EH 患者跌倒效能的影响

跌倒效能可衡量跌倒恐惧程度,是指患者完成室内和室外日常活动时防止跌倒的信心程度。跌倒效能低的个体完成日常活动的信心降低,致使日常活动量减少,长此以往使个体肌肉萎缩、肌肉的强度和力量降低,又加速个体跌倒效能降低,形成恶性循环^[10]。八段锦干预 12 周后跌倒效能总明显高于对照组,说明八段锦运动对增强患者跌倒效能有积极作用,与赵磊^[7]研究结果相类似。分析原因:(1)八段锦练习时躯体在静态和动态的状态之间相互转换,配合弯腰、后仰、俯伸等姿势动作,不仅帮助患者改善机体协调性和平衡能力,还能发展姿势控制能力,进而提高跌倒效能、预防跌倒的发生^[11]。(2)老年 EH 患者通过 12 周规律的八段锦运动干预,改善了大脑的血液循环,促使神经营养因子得到刺激,神经元的能量交换加快,进而使其视觉、听觉和认知功能得以康复^[12]。八段锦的“摇头摆尾去心火”招式中,患者扭转头部和颈部的同时配合躯体腰腹部的大幅度摆动,使肾水上升,心火下降,通过提高心、脑、肾之间的联系,促使大脑的反应力提升,对改善患者的应变能力和执行力具有积极影响^[5]。(3)八段锦锻炼使患者神经系统的灵敏性增加,同时刺激中枢神经,提高其兴奋水平,以此来削弱负性情绪对大脑的不良作用,增加患者活动的自信心,缓解患者恐惧跌倒的心理,调节患者跌倒效能水平^[13-14]。此外,八段锦锻炼可强筋壮骨,增强患者肌肉和关节的活动能力,提高其身体机能,有助于增加活动信心。

3.2 八段锦运动对老年 EH 患者平衡能力的影响

平衡能力是指机体对重心调节和保持稳定的能力,分为静态和动态平衡。本研究结果表明,八段锦对老年 EH 患者的静态平衡能力和动态平衡能力改善效果均优于常规治疗,与周晶等^[15]研究结果相类似。分析原因:(1)练习八段锦时患者借助腰腹力量带动双手与双足,肢体通过动作变换多角度、持续性移动身体重心,使重心位置前后、左右、上下变动,不仅能够提高患者的姿势控制能力,还能改善其协调稳定性^[16];(2)“五劳七伤往后瞧”招式使患者头部和颈部左右扭转,上肢也反复进行旋转,使颈椎的灵活度得以提高,促进大脑与五脏六腑的相互联系与调节,进而使患者躯体的平衡性得以增强^[17];“背后七颠百病消”招式通过患者躯体的重力作用来激活下肢的本体感受器,进而增强本体感觉功能,提高患者的平衡能力^[18]。组间比较结果可知,干预 6 周时,观察组闭目直立试验时间及 TUGT 时间与对照组的差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$);干预 12 周后,观察组闭目直立试验时间高于对照组,而 TUGT 时间低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),与周晶等^[15]研究结果相似,说明八段锦运动作用需要一定的干预时间才能发挥改善患者平衡能力的作用。因此,未来研究可以增加样本量,精心设计不同干预时长、干预频率的八段锦运动方案,从而制订出八段锦运动方案的标准。

3.3 八段锦运动对老年 EH 患者下肢肌肉力量的影响

肌肉组织是支持稳固躯体下肢关节的重要组成部分,骨骼肌系统的功能体现在外即是下肢肌肉力量,下肢肌肉力量下降易导致下肢运动功能减弱与下肢无力,致使患者平衡能力下降,增加跌倒风险。因此,进行运动锻炼以增强患者躯体的下肢肌肉力量是增强其平衡能力,提高跌倒效能的关键举措。干预 12 周后,观察组 FTSSST 时间低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),说明八段锦可以有效提高患者下肢肌肉力量。分析原因:(1)本研究通过微信视频打卡、赠送小礼品等方式最大限度地调动患者的积极性,在干预期间患者的八段锦练习出勤率较高为 78.8%~100.0%,表明大部分患者能坚持规律的八段锦练习。八段锦中马步下蹲、膝盖弯曲的姿势使患者的下肢保持负重状态,可以有效刺激肌肉肌群长期反复收缩和舒张,有利于促进下肢肌肉力量的增强^[19]。(2)“双手攀足固肾腰”等招式中有许多伸展筋骨和扭转腰腹的姿势,不仅可改善下肢关节的灵活性和柔韧度,还能有效提高腰部、腹部、髋部、膝部和踝部的肌群功能,增加下肢肌肉的活动能力^[18]。

4 小结

对老年 EH 患者进行 12 周的八段锦干预,可有效增强其跌倒效能,提高其下肢肌肉力量,改善其平衡能力。但由于人员和时间限制,未能进行研究后的随访和指标评价,希望未来研究能够增加样本量,同时对不同年龄层次和病程时间的老年 EH 患者进行干预,以更全面评估八段锦对老年 EH 患者跌倒效能和平衡能力的效果。

【参考文献】

- [1] 刘娜,宋圆圆,谷岩梅,等.跌倒效能对社区老年人日常活动能力的影响[J].中华现代护理杂志,2017,23(19):2466-2468.
- [2] 《中国高血压防治指南》修订委员会.中国高血压防治指南 2018 年修订版[J].心脑血管病防治,2019,19(1):1-44.
- [3] 黄丽洁,温有锋,刘永闯,等.跌倒效能在社区老年人运动功能与生活质量间的中介效应分析[J].现代预防医学,2017,44(19):3574-3577.
- [4] 王照鹏.健身气功八段锦对骨量减少老年人骨密度、骨代谢及生活质量的影响[D].上海:上海师范大学,2022.
- [5] 郑丽维,范维英,邹连玉,等.八段锦对老年高血压伴衰弱患者的影响[J].护理学杂志,2021,36(24):90-93,97.
- [6] 范维英,郑丽维,陈丰,等.八段锦运动对 38 例老年原发性高血压患者焦虑、抑郁的影响[J].福建中医药,2021,52(2):11-13.
- [7] 赵磊.健身气功八段锦对社区老年人跌倒风险及跌倒自我效能的影响[D].上海:上海师范大学,2021.
- [8] 国家体育总局健身气功管理中心.健身气功八段锦[M].北京:人民体育卫生出版社,2003,3-13.
- [9] 郝燕萍,刘雪琴.修订版跌倒效能量表在我国老年人群中的测试研究[J].中华护理杂志,2007,42(1):19-21.
- [10] 肖惠敏,邝惠容.SF-12 量表评价中国老年人生活质量的信度和效度分析[J].中国老年学杂志,2014,34(4):1018-1020.
- [11] 汤雪萍.简化 24 式太极拳对老年人身体活动能力、平衡功能及害怕跌倒心理的影响[D].上海:上海体育学院,2021.
- [12] ROSSI P G, CARNAVALE B F, FARCHE A C S, et al. Effects of physical exercise on the cognition of older adults with frailty syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomized trials[J]. Arch Gerontol Geriatr, 2021, 93(10): 4318-4322.
- [13] 李锐,卢伯春.健身气功对人体身心健康影响的研究进展[J].中国老年学杂志,2022,42(18):38-44.
- [14] 张海燕,于卫华,张利,等.老年糖尿病患者心理痛苦与跌倒恐惧的相关性研究[J].军事护理,2023,40(10):5-8.
- [15] 周晶,赵焰,魏蒙.八段锦对老年人平衡能力、跌倒风险及下肢表面肌电图的影响研究[J].时珍国医国药,2020,31(1):124-126.
- [16] 周苏坡,邹颖,孙小斐,等.八段锦预防老年肌少症人群跌倒的研究[J].体育科技,2020,41(6):27-28.
- [17] 陈凤娜,吴为明,乐益鸣.八段锦功能锻炼对老年慢性膝骨关节炎患者运动能力、自我管理效能的影响[J].中华健康管理学杂志,2020,14(6):556-559.
- [18] 付啸.八段锦对老年人下肢平衡稳定性影响的研究[D].济南:山东体育学院,2020.
- [19] 陈祖森,郑丽维,杨晨晨,等.八段锦运动对高血压患者干预效果的 Meta 分析[J].解放军护理杂志,2018,35(10):1-8.

(本文编辑:王园园)