

步态训练联合平衡训练改善帕金森病运动障碍的研究

王炳钦

广东药科大学附属第一医院 广东 广州 510000

【摘要】目的：探究对帕金森病患者采用步态训练联合平衡训练对患者运动障碍的改善效果。方法：选取本院帕金森病患者80例，时间2025年1月—2026年1月，对患者进行随机分组，对照组40例，采用常规护理；观察组40例，采用步态训练联合平衡训练，对比两组患者干预效果。结果：观察组运动功能、步态参数、平衡能力、日常生活能力及康复效果，均优于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。结论：对帕金森病患者的运动障碍问题，采用步态训练联合平衡训练，有助于优化患者步态时空参数、提升平衡控制能力与日常生活活动能力，康复效果显著，值得推广。

【关键词】：帕金森病；步态训练；平衡训练；运动障碍

DOI:10.12417/2705-098X.26.14.065

帕金森病是一种常见于中老年人的神经系统退行性疾病，其患病率会随年龄增长而升高，会严重影响老年人身心健康和生活质量，主要症状是运动迟缓、四肢肌肉僵直、静止性震颤、姿势步态异常^[1]。大部分帕金森病患者都有一定的步态紊乱与平衡控制缺陷，主要包括小碎步、拖步、慌张步态等，使患者跌倒和骨折的风险大大增加。目前临床针对帕金森病的干预以药物对症治疗为主，可短期缓解临床症状，但难以持续改善患者运动功能与躯体协调能力。康复干预可通过针对性的运动锻炼促进脑内重塑，从而提高患者对身体运动控制与姿势调节能力。常规康复训练项目较少，且缺少特定的行走和平衡能力干预，无法有效提高患者的核心功能。步态训练联合平衡训练能根据患者的运动机能特点，设计渐进式的康复训练方案，有助于解决患者的运动障碍问题。为此，本研究将重点分析这一内容，具体如下。

1 一般资料和方法

1.1 一般资料

选取本院帕金森病患者80例，时间2025年1月—2026年1月，对患者进行随机分组，每组40例，观察组40例。对照组：男性22例，女性18例；年龄58~79岁，平均（68.35±6.42）岁；病程2~8年，平均（4.26±1.53）年；观察组：男性23例，女性17例；年龄59~80岁，平均（69.12±6.58）岁；病程2~9年，平均（4.51±1.62）年。两组资料比较，差异微弱（ $P > 0.05$ ），本研究符合《赫尔辛基宣言》要求。

1.2 方法

1.2.1 对照组

对照组给予常规干预策略，包括指导患者对四肢日常活动进行锻炼，并引导患者做被动和主动运动，进行肢体核心肌肉群的收缩锻炼；进行日常护理、用药指导和基本锻炼指导，每

周训练5次，每次40min，共12周。

1.2.2 观察组

实施步态训练联合平衡训练干预，具体如下

（1）步态训练：①基础步态矫正训练教患者挺胸收腹，目视前方，纠正错误行走姿势，如弯腰、碎步、拖步等，通过原地踏步练习，提高步幅的稳定性。②节律式步态练习：借助节拍器设定60~80次/min节律，指导患者按照节奏行走，逐步规范步长和步频，改善不良步态；③障碍行走训练：通过设置低障碍、直线和曲线行走路径，对患者进行运动协调和适应能力的培养，提高静止行走能力；④上肢协调运动：在步行过程中，利用上肢的自由摇摆来矫正四肢的不协调性，提高步态的对称性。

（2）平衡训练：①静态平衡练习：依次开展坐姿静态平衡、双脚站立平衡、单腿负重站立训练，循序渐进地增加站立的持续时间，提高基本的动作控制力；②平衡训练：引导患者做重心前后、左右转移训练，原地转身和慢步练习，提高身体的运动调整水平；③动态平衡训练：在较小的外部扰动下，完成站立和移动的动作，加强身体平衡能力，降低了摔倒的危险性；④核心平衡训练：采用平板支撑和靠墙静蹲等方法，强化腰部和腹部的肌肉群，为身体的协调能力的发挥起到支撑作用。在早期阶段，主要进行低强度、短时长的基本静止练习，让患者能更好地调整身体状态。在运动的过程中，逐渐加大运动负荷所占的比例，提高身体的重心调整和身体的协调性。在此基础上，增加轻微干扰和高强度的核心稳固练习，提高患者在日常生活中的平衡性。在练习前，用5分钟进行放松，通过四肢拉伸、关节放松、按摩等方法来放松肌肉，对患者心率和肢体状态进行密切观察，如果出现头晕、乏力、肢体震颤加重等症状，就要马上中止训练。

1.3 观察指标

(1) 通过统一帕金森病评定量表第三部分 (UPDRS-III) 评估, 评估患者运动功能, 总分 0~56 分, 分值越低, 运动功能越好。

(2) 通过步态分析仪, 对患者步速、步长、步频等步态参数指标, 进行统计比较。

(3) 通过 Berg 平衡量表 (BBS)、起立行走试验 (TUG)、单腿站立时间、姿势摆动幅度四项指标评估, BBS 总分 0~56 分, 评估患者平衡功能, 分值越高。平衡能力越强, TUG 耗时越短、单腿站立时间越长、姿势摆动幅度越小, 平衡功能越优。

(4) 通过巴氏指数 (BI)、工具性日常生活能力量表 (IADL)、自主穿衣时间、自主行走时长, 四项指标评估, 评估患者日常生活能力, 量表评分越高、自主活动耗时越短, 提示日常生活能力越强。

1.4 统计学分析

以 SPSS24.0 版本软件, 处理数据, 计量资料以 “t” 计算, 计数资料用 χ^2 检验, 分别以 $(\bar{x} \pm s)$ 、(%) 表示, $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 运动功能对比

两组患者运动功能对比, 观察组更具优势 ($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 运动功能对比 ($n, \bar{x} \pm s$, 分)

组别	对照组	观察组	t	P
n	40	40		
肢体僵硬评分	7.12±1.68	4.35±1.22	8.438	0.000
震颤评分	6.32±1.56	4.12±1.15	7.179	0.000
运动迟缓评分	8.25±1.73	5.18±1.36	8.823	0.000
UPDRS-III总分	25.36±3.85	18.62±3.24	8.471	0.000

2.2 步态量化参数对比

两组患者步态量化参数对比, 观察组更具优势 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 步态量化参数对比 ($n, \bar{x} \pm s$)

组别	对照组	观察组	t	P
n	40	40		
步速(m/s)	0.75±0.18	0.89±0.21	3.201	0.002
步长(cm)	45.12±4.68	52.36±5.12	6.601	0.000

步频(次/min)	88.65±5.36	95.32±5.84	5.322	0.000
-----------	------------	------------	-------	-------

2.3 平衡功能对比

两组患者平衡功能对比, 观察组更具优势 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 3 平衡功能对比 ($n, \bar{x} \pm s$, 分)

组别	对照组	观察组	t	P
n	40	40		
BBS 评分(分)	39.68±4.85	46.32±4.26	6.506	0.000
TUG 耗时(s)	22.36±3.85	16.58±3.24	7.265	0.000
单腿站立时间(s)	18.65±3.68	25.36±4.12	7.682	0.000
姿势摆动幅度(mm)	14.32±3.56	10.25±3.12	5.438	0.000

2.4 日常生活能力对比

两组患者日常生活能力对比, 观察组更具优势 ($P < 0.05$), 见表 4。

表 4 日常生活能力对比 ($n, \bar{x} \pm s$, 分)

组别	对照组	观察组	t	P
n	40	40		
BI 评分(分)	75.68±5.89	86.32±5.26	8.522	0.000
IADL 评分(分)	72.36±6.58	83.65±5.94	8.055	0.000
自主穿衣时间(min)	6.12±1.85	4.25±1.36	5.151	0.000
50m 行走耗时(s)	56.35±7.24	45.68±6.89	6.752	0.000

3 讨论

帕金森病是一种以黑质多巴胺能神经元变性坏死为核心病理改变的神经退行性病变, 多巴胺分泌不足可引起运动障碍、肢体震颤、肌肉僵直、步态紊乱、平衡障碍等, 不仅会降低患者的生活质量, 还会导致中老年患者跌倒和残疾风险增加。目前临床针对帕金森病多以药物治疗为主, 药物可有效缓解临床症状, 但并不能完全恢复神经细胞的损害, 并且长期服药会产生副作用, 很难使患者的运动和身体的协调性得到进一步的提高^[2]。帕金森病的康复训练是一种无创、安全的辅助疗法, 能够促进机体的神经重塑, 提高机体的运动调控水平, 是目前帕金森疾病的主要手段之一, 步态训练联合平衡训练在这方面表现突出, 近年来备受关注^[3]。

本次研究结果表明, 两组患者运动功能对比, 观察组更具优势 ($P < 0.05$), 分析原因, 对照组干预方式单一且缺乏针对性, 很难精准改善帕金森病核心的运动迟缓、肢体僵硬等病理问题^[4]。在此基础上, 观察组通过对患者进行姿态矫正、节奏

训练、核心肌群强化等多种方式的综合干预,逐步缓解肢体僵直,充分调动全身运动肌群活性,实现对患者肢体启动、控制和协调,分级锻炼可以促进脑内神经重塑,并能有效矫正帕金森病脑损伤,故观察组UPDRS-III量表评分较对照组明显降低^[5]。

两组患者步态量化参数对比,观察组更具优势($P<0.05$),分析原因,对照组未设置专项步态矫正内容,仅开展通用性肢体锻炼,导致患者核心步态(如步速、步长和步频)难以有效改善。观察组通过对患者进行多层次、渐进性的步态锻炼,从基础体态矫正筑牢行走基础,利用节拍器对步行的节奏进行标准化,利用障碍轨迹练习提高步行的适应性,并与上肢摆动相结合,实现对肢体协调性的优化。通过多维精细化步态训练,能够系统地矫正患者异常行走习惯,重塑正常步态运动模式,有效提升步速、规整步长与步频,规避病理性步态问题^[6]。

两组患者平衡功能对比,观察组更具优势($P<0.05$),分析原因,帕金森患者在临床上,多存在本体感觉减退、重心调控能力差、核心肌力薄弱等问题,这属于导致患者平衡功能受损的核心原因,对照组无专项平衡训练模块,单纯依靠基本的力量练习,难以针对性地提高患者的重心转移、姿势调节和平衡能力^[7]。观察组构建一个分级的平衡锻炼系统,从坐姿和站

立的静态平衡练习来巩固基本的姿态控制,通过重心转移、原地转身等动态训练提升躯体调节能力,并与外界干扰练习相配合,可增强患者抗失衡能力,同时通过平板支撑等方式加强腰部和腹部的核心肌群。综合均衡训练可显著提高患者身体稳定性、姿态调节灵敏度及防跌性,并可明显提高机体平衡能力^[8]。

两组患者日常生活能力对比,观察组更具优势($P<0.05$),分析原因,对照组只给予基本的运动和药物引导,并没有与日常生活情景相融合的功能训练,无法实现肢体功能改善与生活能力提升的有效衔接,患者即使完成基础训练,也很难自主和稳定地完成日常活动^[9]。观察组的步态与平衡联合训练不但能提高简单的肢体动作和平衡能力,还能适应日常生活中的各种活动^[10]。强化核心肌群,提高肢体协调和身体稳定性,可以使患者更方便地完成日常活动,缩短自主穿衣、行走耗时,大幅提升基础与工具性日常生活能力,故而观察组各项生活能力指标显著优于对照组($P<0.05$)。

综上所述,对帕金森病患者的运动障碍问题,采用步态训练联合平衡训练,有助于优化患者步态时空参数、提升平衡控制能力与日常生活活动能力,康复效果显著,值得推广。

参考文献:

- [1] 闫红娇,李珍珍,潘化杰,等.虚拟现实步行训练在帕金森病步态障碍患者中的临床应用[J].机器人外科学杂志(中英文),2026,7(3):503-509.
- [2] 张涛,徐冉.平衡训练联合下肢肌力训练对帕金森病患者的影响探究[J].中外医药研究,2026,5(6):89-91.
- [3] 夏岩,徐思维,祝岩岩,等.基于数字健康模式下个性化帕金森病居家康复的效果[J].中国康复理论与实践,2026,32(02):181-190.
- [4] 任忆,王青,于少泓,等.机器人辅助步行训练对帕金森病患者下肢运动功能改善的Meta分析[J].中国组织工程研究,2026,30(28):7475-7484.
- [5] 马艳茹,龚瑞,任红艳,等.A型肉毒毒素注射与平衡训练联合应用在帕金森病患者治疗中的临床价值[J].宁夏医学杂志,2025,47(12):1062-1065.
- [6] 赵娟,杨佳佳,沈小娇.步态训练结合认知行为干预对老年帕金森病患者步行能力及安全感的干预效果[J].山西医药杂志,2025,54(21):1675-1679.
- [7] 魏毅雯,邓子函,刘正彩,等.基于虚拟现实技术的前庭康复训练联合负荷核心肌群训练对帕金森病患者运动及平衡功能的影响[J].医学理论与实践,2025,38(16):2852-2855.
- [8] 李婷文,张建华.水中运动干预老年帕金森病患者平衡功能与运动能力的Meta分析[J].中国组织工程研究,2026,30(10):2560-2568.
- [9] 刘正彩,邓子函,魏毅雯.帕友既定训练联合虚拟步态训练在帕金森病患者中的应用效果[J].医学理论与实践,2025,38(13):2315-2318.
- [10] 杨玲,唐敏.强化核心肌力训练对帕金森病患者的效果研究[J].中国卫生标准管理,2025,16(3):132-135.