

- [10] Sims DT, Burden A, Payton C, et al. A quantitative description of self-selected walking in adults with Achondroplasia using the gait profile score[J]. *Gait Posture*, 2019, 68(1):150—154.
- [11] Deheer PA. Equinus and lengthening techniques[J]. *Clin Podiatr Med Surg*, 2017, 34(2):207—227.
- [12] Dreher T, Buccoliero T, Wolf SI, et al. Long-term results after gastrocnemius-soleus intramuscular aponeurotic recession as a part of multilevel surgery in spastic diplegic cerebral palsy[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2012, 94(7):627.
- [13] Yoshikawa M, Nakanishi Y, Kawamura Y, et al. Stress fracture of the navicular bone in a patient with cerebral palsy: a case report[J]. *J UOEH*, 2015, 37(1):11—15.
- [14] 郭景泉, 罗毅, 高宇, 等. 跟腱延长及胫骨肌与肌腱移植修复脑瘫致马蹄内翻足:恢复踝关节及足功能的评价[J]. *中国组织工程研究*, 2015, 19(2):241—245.
- [15] 纪树荣. 运动疗法技术学[M]. 北京:华夏出版社,2011:103—104.
- [16] Tylkowski CM, Horan M, Oeffinger DJ. Outcomes of gastrocnemius-soleus complex lengthening for isolated equinus contracture in children with cerebral palsy[J]. *J Pediatr Orthop*, 2009, 29(7):771—778.
- [17] Kläusler Michèle, Speth BM, Brunner R, et al. Long-term follow-up after tibialis anterior tendon shortening in combination with achilles tendon lengthening in spastic equinus in cerebral palsy[J]. *GaitPosture*, 2017:S0966636217308822.
- [18] James RG, Michael H, Schwartz, et al. The identification and treatment of gait problems in Cerebral Palsy[M]. 2nd Edition. Novacheck Mac Keith Press, 2010, 439—445.
- [19] Berghof R, Zwick EB, Döderlein L. Crouch gait in spastic diplegia after heel cord lengthening[J]. *Gait Posture*, 1997, 5(1):80.

·短篇论著·

平衡功能与帕金森病患者生活活动及生活质量的相关性研究

黎松林¹

帕金森病(Parkinson's disease, PD)是一种中枢神经系统退行性疾病,其主要病理特征是黑质多巴胺能神经元的减少,引起黑质-纹状体的病理性改变,临床主要表现为静止性震颤、肌强直、运动迟缓、姿势步态异常等症状。其中姿势平衡功能障碍是帕金森病患者常见的表现之一,也是帕金森病患者康复训练的重要项目之一,本文就帕金森病患者平衡功能障碍对其生活活动能力的影响情况进行探讨。

1 资料与方法

据我院2018年1—8月门诊诊断的符合中国帕金森病的诊断标准^[1],并且改良Hoehn-Yahr分级为Ⅱ—Ⅲ级的帕金森病患者70例。根据帕金森病患者是否有平衡功能障碍将其分为:无平衡障碍组(BBS>40分),42例,年龄(64.15±9.18)岁;有平衡障碍组(BBS≤40分),28例,年龄(66.71±10.56)岁。

通过采用Berg平衡量表(Berg balance scale, BBS)评估患者的平衡能力;采用定时起立-行走测试(timed up and go test, TUG)、改良Rivermead移动指数(modified Rivermead mobility index, MRMI)、改良Barthel指数(modified Barthel index, MBI)及SF-36生存质量评分(the short-form health survey, SF-36)对帕金森病患者的生活活动能力进行评估。

Berg平衡量表:包含无支撑坐位、坐站、无支撑站立等14项与平衡相关的活动,总分56分。分数越高提示平衡功能越好,低于40分表明有平衡功能障碍,提示有跌倒风险。

TUG:让患者由坐位独立站起,向前步行3m后转回,走至椅子后再转身坐下,记录时间。共测试3次,每次间隔1min,取平均值;用时越长,行走能力越差。

MRMI:反映移动能力,每项得分有0—5分6个级别;得分越低,移动能力越差。

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2020.10.019

1 成都中医药大学附属四川省康复医院/四川省八一康复中心神经内科,成都市温江区,611130

第一作者简介:黎松林,男,住院医师;收稿日期:2018-10-05

MBI:反映日常生活活动能力,将10个评定项目细分为1—5个等级,且每一项每一级的分数有所不同,按患者日常实际表现评价其生活活动自理能力,总分100分,独立能力与得分呈正相关。

SF-36量表:反映患者生存质量水平,包括躯体健康总测评分(scores of physical component summary, PCS)与心理健康总测评分(scores of mental component summary, MCS)两大类;PCS包括:生理机能(physical functioning, PF)、生理职能(role-physical, RP)、躯体疼痛(bodily pain, BP)、一般健康状况(general health, GH)4个方面;而MCS包括:活力(vitality, VT)、社会功能(social functioning, SF)、情感职能(role-emotional, RE)以及精神健康(mental health, MH)4个方面。

采用SPSS13.0系统进行统计学分析,数据用均数±标准差表示,两组间比较采用独立样本 t 检验, $P<0.05$ 为差异有显著性意义;双变量相关性分析时若参数服从正态分布采用Pearson相关分析,不服从正态分布采用Spearman相关分析进行统计。

2 结果

2.1 两组间步行能力、移动能力、日常生活活动能力及生活质量评分比较

见表1。与无平衡障碍组比较,有平衡功能障碍组在TUG、MRMI、MBI、PF、RP、GH、VT、SF、RE、MH、PCS及MCS方面明显降低($P<0.05$)。两组在躯体疼痛方面差异无显著性($P>0.05$)。

2.2 帕金森病患者平衡能力与移动能力、日常生活活动能力和生活质量的相关性分析

帕金森病患者平衡能力与移动能力、日常生活活动能力和生活质量的相关性分析见表2,帕金森病患者平衡能力与MRMI、MBI、PF、RP、SF、PCS及MCS呈显著正相关关系($P<0.05$),且相关关系较密切。平衡能力与TUG呈显著负相关关系($P<0.05$),且相关关系较密切。平衡能力与GH、VT、RE及MH呈显著正相关关系($P<0.05$),但相关关系不密切。帕金森病患者平衡能力与躯体疼痛无显著相关关系($P>0.05$)。

3 讨论

帕金森病根据临床特征可分为震颤(tremor dominated, TD)、姿势不稳及步态障碍(posture instability and gait disorder, PIGD)两个亚型。姿势平衡障碍是帕金森病患者常见的运动症状之一,在患者疾病过程中晚期严重影响着患者的运动能力,给患者的生活能力带来影响。平衡障碍引起的姿势不稳及跌倒风险增加,特别是有冻结步态的患者有着明显的平衡障碍及姿势不稳现象^[2]。姿势不稳定和冻结步态是帕金森病密切相关的主要特性,有结果表明冻结步态和姿势不

表1 两组间步行能力、移动能力、日常生活活动能力及生活质量评分比较

	无平衡障碍组(n=42)	有平衡功能障碍组(n=28)	t	P
TUG测试	13.03±5.32	20.92±13.85	-2.405	0.026
移动能力(MRMI)	38.50±2.18	24.29±11.39	6.526	0.000
Barthel指数(MBI)	93.10±11.79	54.82±26.40	7.206	0.000
SF-36				
生理机能(PF)	69.76±23.00	20.33±17.68	9.497	0.000
生理职能(RP)	29.16±42.38	0.00±0.00	4.460	0.000
躯体疼痛(BP)	75.23±26.14	69.07±27.79	0.933	0.354
一般健康状况(GH)	47.38±26.12	33.92±26.07	2.028	0.047
活力(VT)	72.62±20.27	50.92±29.32	3.362	0.002
社会功能(SF)	65.55±33.67	24.67±28.10	5.240	0.000
情感职能(RE)	63.52±44.07	33.33±48.03	2.681	0.009
精神健康(MH)	74.29±19.31	52.52±29.68	3.378	0.002
心理健康总测(MCS)	69.10±23.03	41.33±25.83	4.652	0.000
躯体健康总测(PCS)	55.74±21.73	30.96±11.52	6.169	0.000

表2 帕金森病患者平衡能力与移动能力、日常生活活动能力和生活质量的相关性

	相关系数(r)	P
移动能力(MRMI)	0.923	0.000
Barthel指数(MBI)	0.870	0.000
TUG测试	-0.583	0.000
SF-36		
生理机能(PF)	0.844	0.000
生理职能(RP)	0.510	0.000
躯体疼痛(BP)	0.186	0.126
一般健康状况(GH)	0.325	0.006
活力(VT)	0.359	0.002
社会功能(SF)	0.666	0.000
情感职能(RE)	0.302	0.012
精神健康(MH)	0.423	0.000
躯体健康总测(PCS)	0.688	0.000
心理健康总测(MCS)	0.545	0.000

稳现象相互交织,存在相互影响的情况,并可能有潜在的共同神经通路^[3]。帕金森病患者平衡稳定性的降低是其跌倒风险增加的重要影响因素^[4]。

本研究结果显示,平衡障碍直接影响到患者的移动能力、行走能力,平衡障碍越重的患者,其MRMI移动能力测试及TUG步行测试越差,给帕金森病患者的步行移动能力带来很大的影响。有研究提示,平衡稳定性与患者的平面转身能力有明显的相关性^[5],特别是在复杂不规则路面,对帕金森病患者的平衡及稳定性的控制带来更大的挑战,其行走的步长、步速、步频均减少^[6],尤其PIGD亚型患者,在无阻碍环境时,其行走能力就有明显降低表现;在有障碍情况下,其避障能力亦显著下降^[7],严重影响着患者的独立生活能力。研究显示帕金森病患者平衡能力障碍影响着患者的生活质量^[8],我们的结果显示,帕金森病患者平衡功能障碍也会影响到患者的日常生活能力,同时影响患者的生理机能(PF)、生理职

能(RP)、一般健康状况(GH)、活力(VT)、社会功能(SF),甚至是情感职能(RE)、精神健康(MH)等精神心理状况;并且平衡功能与患者的移动能力、步行能力、日常生活活动能力、躯体健康、生理机能、生理职能、社会功能、总体躯体健康,甚至是总体心理健康等功能水平有着密切的相关关系,可以认为平衡功能障碍是影响帕金森病患者整体生活活动能力的重要因素。因此,提高患者的平衡能力,或许对患者的移动、步行、日常生活能力及生活质量等方面有着重要的实际意义。目前针对帕金森患者的治疗主要包括药物治疗、手术治疗、康复训练等措施,其中药物治疗及手术治疗对平衡能力改善作用有限^[9];即使是帕金森病的一线治疗药物多巴胺能制剂,其对患者稳定性的提高也是非常有限^[10],特别是对姿势不稳及步态障碍亚型的帕金森病患者^[11],然而康复训练却起着一定的作用。平衡功能训练是帕金森病患者康复训练的重要训练项目之一,其对帕金森病患者平衡稳定性的提高有重要作用,能提高患者的姿势控制能力^[12],改善步行稳定性。针对性的平衡功能训练在帕金森病患者康复中有着重要的地位,对患者生活活动能力的提高或许有着积极的实际意义。

目前针对帕金森病患者平衡能力、步行能力等运动功能的评估,相关量表的使用相对广泛,不同的量表测试敏感度、特异度均有不同差异,也有其一定的局限性。患者的紧张焦虑等非运动症状因素亦会影响平衡控制及姿势的稳定^[13],从而影响运动功能评估的客观性。同时,量表评估不能动态连续监测患者平衡能力等运动功能情况,目前一些可穿戴传感器设备可以检测到帕金森病患者微小的平衡障碍及姿势稳定^[14],可以实时监测患者平衡功能,或许以后能为帕金森病患者提供更为客观的参数并指导平衡功能训练。

平衡功能障碍在一定程度上影响着帕金森病患者的独立生活能力。我们需要寻求并完善更为客观精准的平衡功能监测方法、更具针对性的平衡功能训练体系,进一步提高患者平衡能力,以期达到提高患者独立生活能力的目的。

参考文献

- [1] 中华医学会神经病学分会帕金森病及运动障碍学组. 中国帕金森病的诊断标准(2016版)[J]. 中华神经科杂志, 2016, 49(4): 268—271.
- [2] Bekkers EMJ, Dijkstra BW, Dockx K, et al. Clinical balance scales indicate worse postural control in people with Parkinson's disease who exhibit freezing of gait compared to those who do not: A meta-analysis[J]. Gait Posture, 2017, 56(4): 134—140.
- [3] Bekkers EMJ, Dijkstra BW, Heremans E, et al. Balancing between the two: Are freezing of gait and postural instability in Parkinson's disease connected?[J]. Neurosci Biobehav Rev, 2018, 94(5): 113—125.
- [4] Wilczyński J, Pedrycz A, Zieliński E, et al. Postural stability in Parkinson's disease patients[J]. Acta Bioeng Biomech, 2017, 19(4): 135—141.
- [5] Wilczyński J, Pedrycz A, Mucha D, et al. Body posture, postural stability, and metabolic age in patients with parkinson's disease[J]. Biomed Res Int, 2017, 2017: 3975417.
- [6] Xu H, Hunt M, Bo Foreman K, et al. Gait alterations on irregular surface in people with Parkinson's disease[J]. Clin Biomech (Bristol, Avon), 2018, 57(8): 93—98.
- [7] Orcioli-Silva D, Vitorio R, Lirani-Silva E, et al. Objective measures of unobstructed walking and obstacle avoidance in Parkinson's disease subtypes[J]. Gait Posture, 2018, 62(3): 405—408.
- [8] van Uem JM, Marinus J, Canning C, et al. Health-related quality of life in patients with Parkinson's disease: A systematic review based on the ICF model [J]. Neurosci Biobehav Rev, 2016, 61(2): 26—34.
- [9] Kim SD, Allen NE, Canning CG, et al. Postural instability in patients with Parkinson's disease: Epidemiology, pathophysiology and management[J]. CNS Drugs, 2013, 27(2): 97—112.
- [10] Conradsson D, Paquette C, Franzén E. Turning stability in individuals with Parkinson's disease[J]. J Neurol Phys Ther, 2018, 42(4): 241—247.
- [11] Pelicioni PHS, Brodie MA, Latt MD, et al. Head and trunk stability during gait before and after levodopa intake in Parkinson's disease subtypes[J]. Exp Gerontol, 2018, 111(10): 78—85.
- [12] Abbruzzese G, Marchese R, Avanzino L, et al. Rehabilitation for Parkinson's disease: Current outlook and future challenges[J]. Parkinsonism Relat Disord, 2016, 22(Suppl 1): S60—64.
- [13] Jazaeri SZ, Azad A, Mehdizadeh H, et al. The effects of anxiety and external attentional focus on postural control in patients with Parkinson's disease[J]. PLoS One, 2018, 13(2): e0192168.
- [14] Stack E, Agarwal V, King R, et al. Identifying balance impairments in people with Parkinson's disease using video and wearable sensors[J]. Gait Posture, 2018, 62(3): 321—326.