

· 临床研究 ·

呼吸功能训练对帕金森病患者运动和呼吸功能及日常生活活动能力的影响

范杰诚^{1,2} 王佳良^{1,2} 夏春风^{1,2} 刘素萍^{1,2} 郭培武^{1,2} 张淑云^{1,2}¹潍坊市人民医院康复科, 潍坊 261000; ²潍坊医学院第一附属医院, 潍坊 261000

通信作者: 张淑云, Email: luyuyouyue3@yeah.net

【摘要】 目的 探讨呼吸功能训练对帕金森病患者运动、平衡、步行、呼吸功能及日常生活活动(ADL)能力的影响。**方法** 将符合纳入标准的原发性帕金森病患者 60 例采用随机数字表法分为对照组和治疗组, 每组 30 例, 2 组患者均给予常规药物治疗和康复训练, 包括核心肌群控制训练、放松训练、全身大关节活动训练、姿势训练、平衡功能训练、步态训练及面部肌肉控制训练等, 每周训练 3 次, 每次持续 60 min, 共训练 24 周; 治疗组在此基础上给予呼吸功能训练, 包括腹式呼吸训练(吸气与呼气的比例约为 1:2, 每组进行 15 个腹式呼吸, 分 3 组进行, 每组结束后休息 2 min 后再进行下一组训练, 每日 45 个腹式呼吸)和吸气肌训练(每组进行 10 次最大吸气与呼气训练, 共 3 组, 每组结束后休息 2 min 后再进行下一组训练, 每日训练 30 次), 每周训练 5 d, 共训练 24 周。分别于治疗前、治疗 12 周和治疗 24 周后, 采用统一帕金森病评定量表第三部分(UPDRS Ⅲ)量表评分、Berg 平衡量表(BBS)评分、6 min 步行试验(6MWT)步行距离和改良 Barthel 指数(MBI)评分对 2 组患者的运动功能、平衡功能、步行能力及 ADL 能力进行评定, 并评估所有患者的呼吸功能, 包括第一秒用力呼气容积(FEV₁)、用力肺活量(FVC)和第 1 秒用力呼气容积占用力肺活量百分比(FEV₁%)。**结果** 治疗 12 周时, 2 组患者的 UPDRS Ⅲ、BBS、6MWT、MBI 及 FEV₁、FVC、FEV₁% [治疗组(25.82±0.62)分、(43.16±0.91)分、(324.54±88.51)m、(62.55±2.79)分及(1.96±0.62)L/s、(2.81±0.59)L、(71.83±9.12)%; 对照组(27.33±0.68)分、(41.77±0.61)分、(297.34±90.12)m、(60.14±2.71)分及(1.71±0.53)L/s、(2.69±0.62)L、(69.38±8.89)%]均较组内治疗前有明显改善($P<0.05$), 且治疗组的上述指标均较对照组同时时间点改善更为显著($P<0.05$)。治疗 24 周后, 2 组患者的上述指标亦均较组内治疗前进一步改善($P<0.05$), 治疗组的 UPDRS Ⅲ、BBS、6MWT、MBI [(19.22±0.39)分、(46.27±0.82)分、(350.12±87.73)m、(70.29±3.01)分]及 FEV₁、FVC 和 FEV₁% [(2.35±0.64)L/s、(3.17±0.63)L、(75.41±8.29)%]均较对照组同时时间点 [(24.91±0.72)分、(43.62±0.74)分、(316.62±91.32)m、(65.42±2.92)分及(1.92±0.59)L/s、(2.97±0.59)L、(71.24±9.03)%]改善更为明显($P<0.05$), 且与组内治疗 12 周时相比亦有进一步改善。**结论** 呼吸功能训练能明显改善帕金森病患者的运动功能、平衡功能、步行能力及呼吸功能, 提高患者 ADL 能力。

【关键词】 帕金森病; 呼吸功能训练; 运动; 平衡; 步行; 日常生活活动能力**基金项目:** 潍坊市卫健委科研项目(wfwsjk_2019_155)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2021.08.005

Effects of breathing exercises on motor and respiratory function and on ability in daily living of patients with Parkinson's diseaseFan Jiecheng^{1,2}, Wang Jialiang^{1,2}, Xia Chunfeng^{1,2}, Liu Suping^{1,2}, Guo Peiwu^{1,2}, Zhang Shuyun^{1,2}¹Department of Rehabilitation Medicine, Weifang People's Hospital, Weifang 261000, China; ²The First Affiliated Hospital of Weifang Medical College, Weifang 261000, China

Corresponding author: Zhang Shuyun, Email: luyuyouyue3@yeah.net

【Abstract】 Objective To explore the effect of breathing exercises on motor, balance, respiration and ability in the activities of daily living (ADL) of patients with Parkinson's disease. **Methods** Sixty patients with idiopathic Parkinson's disease who met the inclusion criteria were divided at random into a control group and a treatment group, each of 30. Both groups received routine drug therapy and 60 minute of rehabilitation training daily, including core muscle group control training, relaxation training, joint motion training, posture training, balance function training, gait training and facial muscle control training. There were 3 sessions a week for 24 weeks. The treatment group was also given breathing exercises, including training in abdominal breathing with the expiration time twice the inspiration time and inspiratory muscle training. The abdominal breathing training included 15 abdominal breaths, repeated twice after a 2-minute break; the inspiratory muscle training required 10 respirations and expirations at the maximum volume,

repeated twice after an interval of 2 minutes. The training lasted 24 weeks, five times a week. The subjects' motor functioning, balance, walking, respiration and daily living ability were evaluated before the treatment and after 12 and 24 weeks of treatment using the Parkinson's Disease Rating Scale (part III) (UPDRS iii), the Berg Balance Scale (BBS), the 6-minute walk test (6MWT), walking distance and the modified Barthel Index (MBI). Forced expiratory volume in the first second (FEV_1), forced vital capacity (FVC) and their ratio ($FEV_1\%$) were also observed. **Results** After 12 weeks of treatment, significant improvement was observed in the average UPDRS iii, BBS, 6MWT, MBI, FEV_1 , FVC and $FEV_1\%$ results of both groups, but the improvement in the treatment group was significantly greater on average. After another twelve week the average UPDRS iii, BBS, 6MWT, MBI, FEV_1 , FVC and $FEV_1\%$ results of the treatment group had improved significantly more than those of the control group.

Conclusion Breathing exercises can significantly improve the motor function, balance, walking, respiratory function and ADL ability of persons with Parkinson's disease.

【Key words】 Parkinson's disease; Breathing exercises; Motor functioning; Balance; Walking; Activities of daily living

Funding: Scientific Research Project of the Weifang Health Commission (wfwjsk_2019_155)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2021.08.005

帕金森病(Parkinson's disease)是一种常见于中老年人、以中脑黑质多巴胺神经元进行性退变为主、多系统受累缓慢进展的神经系统变性疾病,主要临床表现分为运动迟缓、静止性震颤、肌肉僵硬及姿势与步态障碍等运动症状,以及认知情绪障碍、睡眠障碍、大小便异常、疼痛和疲劳等非运动症状。近年来,随着临床医学和康复医学的发展,帕金森病的运动症状通过药物和常规康复训练已能得到很好的控制,但因药物使用和活动减少导致的呼吸系统、肌肉骨骼系统和心血管系统的功能改变却很少被关注^[1],继而出现肺功能下降、运动能力减退、骨骼质量和有氧能力下降等^[2],严重影响患者的日常生活活动(activities of daily living, ADL)能力。本研究从帕金森病患者的呼吸功能出发,通过在常规康复训练的基础上增加呼吸功能训练,以期在呼吸功能改善的同时,能够促进患者运动功能、平衡功能、步行能力的提高及 ADL 能力的改善。

对象与方法

一、研究对象及分组

入选标准:①符合中国帕金森诊疗指南诊疗标准(2016 版)^[3]中帕金森病的诊断标准;②改良 Hoehn-Yahr(H-Y)临床分期^[4]为 1.5~3 期;③年龄 50~70 岁;④参与研究期间口服抗帕金森病药物剂量和种类稳定;⑤患者理解和接受本研究,并签署知情同意书。

排除标准:①慢性阻塞性肺疾病、支气管哮喘、肺

间质性疾病、肺部手术史、近 1 个月内有肺部感染等呼吸系统疾病史以及有呼吸困难、喘憋等呼吸系统不适主诉;②冠心病、心功能不全等心脏疾病;③因脑血管病、脑外伤、颅内炎症等神经系统疾病导致继发性帕金森综合征;④认知功能障碍致不能配合检查及训练;⑤合并其它神经系统病变、身体条件无法完成测试或治疗等。

选取 2019 年 1 月至 2020 年 6 月在潍坊市人民医院神经内科和康复科就诊且符合上述标准的帕金森病患者 60 例,按随机数字表法分为治疗组和对照组,每组 30 例。2 组患者的性别、平均年龄、平均病程、简易精神状态检查量表(mini-mental state examination, MMSE)评分及 H-Y 分期等一般临床资料经统计学分析比较,组间差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表 1。本研究获得潍坊市人民医院医学科研伦理委员会批准(审批号 KY2019002)。

二、治疗方法

2 组患者在研究期间均针对帕金森病进行常规药物(左旋多巴制剂和多巴胺受体激动剂等)治疗,根据患者的具体病情调整药物用量,合并高血压、糖尿病的患者常规服用降压药或降糖药物,不给予其它影响运动功能及肌张力的药物治疗。所有患者行常规康复训练,包括核心肌群控制训练、放松训练、全身大关节活动训练、姿势训练、平衡功能训练、步态训练及面部肌肉控制训练等。每周训练 3 次,每次持续 60 min,共训练 24 周。

表 1 2 组患者一般资料比较

组别	例数	性别(例)		平均年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	平均病程 (年, $\bar{x}\pm s$)	MMSE 评分 (分, $\bar{x}\pm s$)	H-Y 分期(例)			
		男	女				1.5 期	2 期	2.5 期	3 期
治疗组	30	21	9	65.35 $\pm$ 4.12	4.62 $\pm$ 1.31	28.67 $\pm$ 1.22	5	10	9	6
对照组	30	22	8	66.22 $\pm$ 3.67	4.74 $\pm$ 1.47	28.23 $\pm$ 1.41	4	9	9	8

表 2 2 组患者治疗前后的各项运动能力指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	UPDRS Ⅲ (分)	BBS (分)	6MWT (m)	MBI (分)
治疗组					
治疗前	30	32.35±0.61	39.31±0.82	270.39±89.51	55.67±2.21
治疗 12 周	30	25.82±0.62 ^{ab}	43.16±0.91 ^{ab}	324.54±88.51 ^{ab}	62.55±2.79 ^{ab}
治疗 24 周	30	19.22±0.39 ^{ab}	46.27±0.82 ^{ab}	350.12±87.73 ^{ab}	70.29±3.01 ^{ab}
对照组					
治疗前	30	31.77±0.81	38.89±0.78	268.28±86.45	56.11±2.81
治疗 12 周	30	27.33±0.68 ^a	41.77±0.61 ^a	297.34±90.12 ^a	60.14±2.71 ^a
治疗 24 周	30	24.91±0.72 ^a	43.62±0.74 ^a	316.62±91.32 ^a	65.42±2.92 ^a

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组同时间点比较,^b $P<0.05$

治疗组患者在常规康复训练基础上增加呼吸功能训练,主要包括腹式呼吸和吸气肌训练,具体训练方法如下。

1.腹式呼吸:训练时患者取半卧位,髋膝关节微屈,腹部及全身肌肉放松。嘱患者每次经鼻深吸气,憋气 3 s,然后缓慢经口呼气;吸气时,腹部隆起,呼气时腹部内收、促进膈肌上抬。吸气与呼气的的时间比约为 1:2,每组进行 15 个腹式呼吸,分 3 组进行,每组结束后休息 2 min 后再进行下一组训练;每日 45 个腹式呼吸,每周训练 5 d,共训练 24 周。

2.吸气肌训练:使用 Breath-Link 呼吸功能评估与训练系统(Power Breath K5 型)对患者进行评估和训练。训练时嘱受试患者取坐位,通过系统连接的吸气滤嘴经嘴进行呼吸。吸气过程要求患者快速用力吸气至最大肺容量,然后拿开滤嘴缓慢吐气,每次吐气持续 6 s 左右,防止过度通气而出现头晕、呼吸困难等症状。训练前首先测量患者最大吸气压(maximal inspiratory pressure, MIP),然后取 60% MIP 作为前 4 个周的训练负荷;随后在每进行 4 周训练后均对患者的 MIP 进行 1 次重新测量,并把新测量的 60% MIP 作为下一个 4 周的训练负荷。每组进行 10 次最大吸气与呼气训练,共 3 组,每组结束后休息 2 min 后再进行下一组训练,每日训练 30 次,每周训练 5 d,共训练 24 周。

三、疗效评定及观测指标

分别于治疗前、治疗 12 周和治疗 24 周时,采用统一帕金森病评定量表第三部分(unified Parkinson's disease rating scale Ⅲ, UPDRS Ⅲ)量表评分^[5]、Berg 平衡量表(Berg balance scale, BBS)^[6]评分、6 min 步行试验(6 minute walk test, 6MMT)步行距离^[7]和改良 Barthel 指数(modified Barthel index, MBI)^[8]评分对 2 组患者的运动功能、平衡功能、步行功能及 ADL 能力进行评定,并评估所有患者的呼吸功能,包括第一秒用力呼气容积(forced expiratory volume in first second, FEV₁)、用力肺活量(forced vital capacity, FVC)和第 1 秒用力呼气容积占用力肺活量百分比(FEV₁%)。所

有量表的评定及数据的测量均由同一位经验丰富的研究人员双盲完成。

四、统计学方法

使用 SPSS 20.0 版统计软件对所得数据进行统计学分析处理,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,2 组间均值比较采用独立样本 t 检验,自身前后对照采用重复测量方差分析。 $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

结 果

一、2 组患者不同观测时间点的运动能力及 ADL 能力比较

治疗前,2 组患者的 UPDRS Ⅲ 评分、BBS 评分、6MWT 步行距离等各项运动能力指标及 MBI 评分组间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗 12 周时和治疗 24 周后,2 组患者的上述指标均较组内治疗前明显改善,且治疗组较对照组同时间点改善更为明显($P<0.05$);治疗 24 周后的上述指标与治疗 12 周时相比亦有进一步改善。具体数据详见表 2。

二、2 组患者不同观测时间点的呼吸能力比较

治疗前,2 组患者的 FEV₁、FVC、FEV₁% 等呼吸功能指标组间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗 12 周时和治疗 24 周后,2 组患者的上述指标均较组内治疗前明显改善($P<0.05$),且治疗组的 FEV₁、FVC、FEV₁% 均较对照组同时间点改善更为明显($P<0.05$);治疗 24 周后的上述指标与治疗 12 周时相比亦有进一步改善。具体数据详见表 3。

表 3 2 组患者治疗前后的呼吸功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	FEV ₁ (L/s)	FVC (L)	FEV ₁ % (%)
治疗组				
治疗前	30	1.54±0.59	2.42±0.51	65.89±9.11
治疗 12 周	30	1.96±0.62 ^{ab}	2.81±0.59 ^{ab}	71.83±9.12 ^{ab}
治疗 24 周	30	2.35±0.64 ^{ab}	3.17±0.63 ^{ab}	75.41±8.29 ^{ab}
对照组				
治疗前	30	1.53±0.61	2.40±0.56	66.23±9.12
治疗 12 周	30	1.71±0.53 ^a	2.69±0.62 ^a	69.38±8.89 ^a
治疗 24 周	30	1.92±0.59 ^a	2.97±0.59 ^a	71.24±9.03 ^a

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组同时间点比较,^b $P<0.05$

讨 论

目前临床上帕金森病首选药物治疗,但药物治疗只能改善帕金森病的症状却不能控制疾病的进展。康复治疗虽不能改变疾病的转归,但却能改善帕金森病患者的功能障碍,提高患者的 ADL 能力,从而延缓疾病的进展^[9]。

呼吸运动是维持人体生命体征的重要生理活动,不管是平静呼吸还是用力深呼吸,吸气都是主动用力的过程^[10]。吸气肌功能减退不但可导致肺通气功能和呼吸效率降低,还会因为吸气肌血流的窃流现象^[11],导致人的运动耐力下降,进而影响平衡功能和步行能力,因此在呼吸过程中保证良好的吸气功能十分必要。根据 Baille 等^[12]的研究,呼吸肌功能减退是导致帕金森病患者肺功能下降的重要因素,患者多表现为限制性通气功能障碍,导致呼吸功能储备受损,从而出现运动耐力受限^[13]。另有研究表明,延髓中控制呼吸深度和呼吸速率的结构在神经退行性变的早期即受到影响^[14],表现为吸气肌功能减弱、肺功能降低和肺容量水平异常^[15]。以上证据表明,吸气肌功能减退可导致帕金森病患者呼吸功能减弱。本研究对治疗组患者进行腹式呼吸训练和吸气肌训练,目的是改善帕金森病患者的吸气肌肌力和耐力,从而提高患者的呼吸功能。

吸气肌训练能增强健康老年人^[16]和脑卒中患者^[17]的吸气肌肌力和耐力,改善吸气肌疲劳,增加肺通气量,从而提高患者的生活质量。Inzelberg 等^[18]的研究指出,经过 12 周的吸气肌训练,治疗组帕金森病患者的吸气肌肌力较对照组明显提高,呼吸困难感明显下降。Ferro 等^[19]的研究指出,吸气肌训练能显著增加帕金森病患者的呼吸肌肌力,改善其胸廓活动度和肺功能,从而提高患者的运动功能和心脏自主功能。本研究通过对帕金森病患者进行呼吸功能训练(包括腹式呼吸和吸气肌训练),治疗 12 周和 24 周后患者的 FEV₁、FVC、FEV₁% 较治疗前和对照组均明显改善,与上述研究结论基本一致。

帕金森病患者在疾病的早期阶段即可以出现姿势和步态异常,严重影响患者的 ADL 能力^[20]。6MWT 是一项评估身体机能的重要测试,有研究表明,帕金森病患者在长距离行走时会逐渐出现速度维持困难^[21]。本研究对帕金森病患者进行 6MWT 测试,发现随着步行距离的增加,帕金森病患者步行速度也逐渐降低,与上述研究结论基本一致;通过 24 周的腹式呼吸训练和吸气肌训练后,治疗组患者 6MWT 步行距离较训练前和对照组明显提高,表明呼吸功能训练能够改善帕金森病患者的步行能力和心肺功能适应能力。虽然目前

的研究均证实物理治疗能够改善帕金森病患者的运动和平衡功能障碍^[22],但很少有研究关注这类患者的呼吸肌群功能减退和肺功能障碍,并证实呼吸功能训练对改善帕金森病患者运动障碍的益处。很多帕金森病患者在康复过程中,虽然肌力及肌张力得到明显改善,但仍不能取得良好的运动及平衡功能,推测这可能与帕金森病患者核心控制较弱有关。本研究中,治疗组在常规康复训练的基础上增加呼吸功能训练,经治疗 12 周和 24 周后,患者的运动和平衡功能较治疗前有明显改善,推测其原因为呼吸功能训练增强了患者的呼吸肌群收缩力及耐力,强化了膈肌、肋间肌、腹肌、竖脊肌及背阔肌等相关核心肌群,从而使患者的运动及平衡功能得以提高,进而改善了患者的步行能力和 ADL 能力。

综上所述,呼吸功能训练不仅能够改善帕金森病患者的呼吸功能,而且能够改善患者的运动功能、平衡功能及步行能力,从而提高患者的 ADL 能力。本研究亦有不足之处,后期的研究将进一步深入研究帕金森病患者的呼吸异常模式及其背后的原因与机制,并详细探讨何种类型和强度的呼吸功能训练能够更好地改善帕金森病患者的呼吸功能,从而促进患者运动功能和 ADL 能力的提高。

参 考 文 献

- [1] Bhalsing KS, Abbas MM, Tan LCS. Role of physical activity in Parkinson's disease[J]. Ann Indian Acad Neurol, 2018, 21(4): 242-249. DOI: 10.4103/aian.AIAN_169_18.
- [2] Torsney KM, Forsyth D. Respiratory dysfunction in Parkinson's disease[J]. J R Coll Physicians Edinb, 2017, 47(1): 35-39. DOI: 10.4997/JRCPE.2017.108.
- [3] 中华医学会神经病学分会帕金森病及运动障碍学组,中国医师协会神经内科医师分会帕金森病及运动障碍专业委员会.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. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2016.04.002.
- [4] Goetz CG, Poewe W, Rascol O, et al. Movement Disorder Society Task Force report on the Hoehn and Yahr staging scale: status and recommendations[J]. Mov Disord, 2004, 19(9): 1020-1028. DOI: 10.1002/mds.20213.
- [5] Movement Disorder Society Task Force on Rating Scales For Parkinson's Disease. The unified Parkinson's disease rating scale (UPDRS): status and recommendations[J]. Mov Disord, 2003, 18(7): 738-750. DOI: 10.1002/mds.10473.
- [6] 金冬梅, 燕铁斌. Berg 平衡量表及其临床应用[J]. 中国康复理论与实践, 2002, 8(3): 155-157. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2002.03.011.
- [7] 中华医学会老年医学分会. 老年患者 6 分钟步行试验临床应用中国专家共识[J]. 中华老年医学杂志, 2020, 39(11): 1241-1250. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2020.11.001.
- [8] 中华医学会神经病学分会神经康复学组, 中国微循环学会神经变性病专业委员会康复学组, 中国康复医学会帕金森病与运动障碍

- 康复专业委员会.帕金森病康复中国专家共识[J].中国康复理论与实践,2018,24(7):745-752. DOI:10.3969/j.issn.1006-9771.2018.00.002.
- [9] De Carvalho AO, Filho ASS, Murillo-Rodriguez E, et al. Physical exercise for Parkinson's disease: clinical and experimental evidence [J]. Clin Pract Epidemiol Ment Health, 2018, 14: 89-98. DOI: 10.2174/1745017901814010089.
- [10] 郭佳宝,朱毅.吸气肌训练的临床研究进展[J].中国康复医学杂志,2014,29(9):888-892. DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2014.09.023.
- [11] 冯慧,潘化平,朱丽,等.床边深度呼吸训练可改善晚期帕金森病人吸气肌功能和日常生活能力[J].实用老年医学,2017,31(11):1065-1068. DOI:10.3969/j.issn.1003-9198.2017.11.019.
- [12] Baille G, de Jesus AM, Perez T, et al. Ventilatory dysfunction in Parkinson's disease[J]. J Parkinsons Dis, 2016, 6(3): 463-471. DOI: 10.3233/JPD-160804.
- [13] Zeleznik J. Normative aging of the respiratory system[J]. Clin Geriatr Med, 2003, 19(1): 1-18. DOI: 10.1016/s0749-0690(02)00063-0.
- [14] Braak H, Tredici KD, Rüb U, et al. Staging of brain pathology related to sporadic Parkinson's disease[J]. Neurobiol Aging, 2003, 24(2): 197-211. DOI: 10.1016/s0197-4580(02)00065-9.
- [15] Baille G, Perez T, Devos D, et al. Early occurrence of inspiratory muscle weakness in Parkinson's disease[J]. PLoS One, 2018, 13(1): e0190400. DOI: 10.1371/journal.pone.0190400
- [16] Aznar-Lain S, Webster AL, Canete S, et al. Effects of inspiratory muscle training on exercise capacity and spontaneous physical activity in elderly subjects: a randomized controlled pilot trial[J]. Int J Sports Med, 2007, 28(12): 1025-1029. DOI: 10.1055/s-2007-965077.
- [17] 章志超,刘金明,李祖虹,等.膈神经电刺激联合呼吸训练对脑卒中患者肺功能、躯干稳定性及平衡功能的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2018,40(7):486-490. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.07.002.
- [18] Inzelberg R, Peleg N, Nisipeanu P, et al. Inspiratory muscle training and the perception of dyspnea in Parkinson's disease[J]. Can J Neurol Sci, 2005, 32(2): 213-217. DOI: 10.1017/s0317167100003991.
- [19] Ferro AM, Basso-Vanelli RP, Mello RLM, et al. Effects of inspiratory muscle training on respiratory muscle strength, lung function, functional capacity and cardiac autonomic function in Parkinson's disease: randomized controlled clinical trial protocol[J]. Physiother Res Int, 2019, 24(3): e1777. DOI: 10.1002/pri.1777.
- [20] 乔娜,燕铁斌,卢健军,等.经颅直流电刺激对帕金森病早期患者步行功能的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2018,40(7):509-512. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.07.007.
- [21] Falvo MJ, Earhart GM. Reference equation for 6-minute walk in individuals with Parkinson disease[J]. J Rehabil Res Dev, 2009, 46(9): 1121-1126. DOI: 10.1682/jrrd.2009.04.0046.
- [22] 杨红旗,李东升,孙治坤,等.步态联合平衡训练对原发性帕金森病患者运动及平衡功能的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2013,35(5):387-389. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.05.015.

(修回日期:2021-07-02)

(本文编辑:汪 玲)

· 短篇论著 ·

手法联合核心稳定性训练治疗腰椎小关节骨关节炎的疗效观察

李宏彦

山东省烟台市烟台山医院东院创伤二科,烟台 264000

通信作者:李宏彦,Email:ytlyh2020@sina.com

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2021.08.006

据报道,腰椎小关节骨关节炎在我国 40 岁以上人群中的发病率为 29.4%^[1],患者表现为腰部疼痛、腰椎活动功能受限,严重影响其身心健康及生活质量。腰椎小关节骨关节炎的病理机制复杂,其诊断、治疗方面还存在诸多争议,但早期介入物理干预已形成共识^[2]。目前有大量研究指出,采用手法、运动疗法治疗慢性下背痛患者疗效显著^[3],但鲜见采用手法及运动疗法治疗腰椎小关节骨关节炎的相关报道。基于此,本研究联合采用手法及核心稳定性训练治疗腰椎小关节骨关节炎患者,发现康复疗效满意。

一、对象与方法

选取 2019 年 2 月至 2020 年 11 月期间在我院治疗的腰椎

小关节骨关节炎患者 96 例,患者入选标准包括:①均符合《脊柱小关节骨关节炎诊治专家共识》中相关诊断标准^[2];②无腰椎手术史,最近 12 周内未行腰椎侵入性治疗;③经 CT、MRI 检查,小关节增生 Weishaupt 分级为 I ~ II 级;④患者对本研究知晓并签署相关文件。患者剔除标准包括:①合并椎弓崩解、腰椎管狭窄、严重骨质疏松、腰椎肿瘤等;②患有重度心肺功能障碍、凝血机制障碍或皮肤疾病等;③处于妊娠或哺乳期;④伴认知功能障碍等。本研究同时经烟台山医院伦理委员会审批(伦审 2019-02-02)。采用随机数字表法将上述患者分为观察组及对照组,每组 48 例。2 组患者一般资料情况(详见表 1)经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。