- 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。

表 1 入选时 2 组患者一般资料情况比较

组别	例数	性别(例)		年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	病程(月, $\bar{x} \pm s$)	Weishaupt 分级(例)	
		男	女			I 级	II 级
观察组	48	21	27	42.3±4.8	15.5±3.2	40	8
对照组	48	20	28	42.1±4.9	15.6±3.1	38	10

2 组患者均给予脉冲中频电疗,选用北京产 ECM99-IB 型治疗仪,将 2 个电极板并置于腰部患椎区域两侧,设置处方 1,调制波形为正弦波,调幅度为 100%,中频电频率为 4000 Hz,调制频率为 0~150 Hz,电流强度以患者能耐受为度,每次治疗 20 min,每日治疗 1 次,每周治疗 5 d。对照组患者在此基础上辅以手法治疗,具体操作如下:患者取俯卧位,以揉法、擦法放松其下背部肌肉;再以点压、弹拨手法对腰椎两侧夹脊穴、阿是穴逐一施术;患者取侧卧位,下方下肢伸直,上方下肢屈膝、屈髋,术者一肘抵患者臀部,另一肘抵患者肩前侧,同时用力完成斜扳手法操作,另一侧肢体治疗方法相同;最后拍击、放松患者下背部结束治疗。上述手法治疗每日 1 次,每次治疗 30 min,每周治疗 5 d。

观察组患者在对照组治疗基础上辅以核心稳定性训练,具体训练内容如下:①单侧直腿抬高训练——患者取仰卧位,双下肢伸直、收腹,一侧下肢抬高 45°,持续 30 s 后缓慢放下,另一侧肢体完成相同动作;②双侧直腿抬高训练——患者取仰卧位,伸直双下肢、收腹,同时抬起双侧下肢达 45°,持续 20 s 后缓慢放下;③侧位支撑训练——患者取侧卧位,单侧前臂、踝关节着地,收腹并使肩、髋、膝呈一直线,持续 30 s 后放松,另一侧肢体完成相同动作;④平板支撑训练——患者取仰卧位,屈肘 90°,双肘间距同肩宽,双前臂、足尖着地,收腹并使肩、髋、膝呈一直线,持续 30 s 放松。上述动作每天均重复训练 8~10 次,每个动作训练结束后休息 10 s,每周训练 5 d。

于治疗前、治疗 6 周后对 2 组患者进行疗效评定,采用视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)评定患者疼痛程度,分值范围 0~10 分,0 分表示无痛,10 分表示无法忍受的剧烈疼痛^[4];采用汉化版 Oswestry 功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)评定患者腰椎功能情况,分值范围 0~45 分,得分越高表示患者腰椎功能越差^[4];采用医院焦虑与抑郁量表(hospital anxiety and depression score, HADS)评定患者心理情绪,分值范围 0~21 分,0~7 分表示无焦虑、抑郁,8~10 分表示可疑焦虑、抑郁,11~21 分表示肯定存在焦虑、抑郁^[5]。本研究同时对患者腰、腹肌等长耐力情况进行评测,嘱患者俯卧,双手抱颈,固定双下肢,脐以上躯体悬空并呈水平位,尽量保持该姿势并计时;嘱患者仰卧,下肢并拢伸直并抬高 45°,尽量保持该姿势并计时^[6]。

本研究所得计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 SPSS 23.0 版统计学软件包进行数据分析,组间比较采用独立样本 *t* 检验,组内治疗前、后比较用配对样本 *t* 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

二、结果

治疗前 2 组患者疼痛 VAS 评分、ODI 评分、HADS 评分以及腰腹肌等长耐力水平组间差异均无统计学意义($P > 0.05$);经 6 周治疗后 2 组患者上述各项指标均较治疗前明显改善($P <$

0.05),并且观察组上述指标改善幅度亦显著优于对照组水平,组间差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。具体数据见表 2、表 3。

表 2 治疗前、后 2 组患者疼痛 VAS 评分、ODI 评分及 HADS 评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	疼痛 VAS 评分	ODI 评分	HADS 评分
观察组				
治疗前	48	6.54±2.15	26.49±5.13	12.11±3.10
治疗后	48	1.07±0.49 ^{ab}	7.26±2.18 ^{ab}	5.47±1.64 ^{ab}
对照组				
治疗前	48	6.62±2.31	26.38±5.19	11.98±3.21
治疗后	48	2.04±0.77 ^a	12.86±4.20 ^a	8.17±2.26 ^a

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

表 3 治疗前、后 2 组患者腰腹肌耐力情况比较(s, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	腹部耐力水平	腰部耐力水平
观察组			
治疗前	48	26.84±7.32	27.12±7.33
治疗后	48	50.09±8.28 ^{ab}	53.36±8.09 ^{ab}
对照组			
治疗前	48	26.76±7.29	27.18±7.45
治疗后	48	39.54±8.02 ^a	40.90±7.87 ^a

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

三、讨论

本研究结果显示,单纯手法或联合核心稳定性训练治疗后腰椎小关节骨关节炎患者疼痛 VAS 评分、ODI 评分、HADS 评分及腰腹肌耐力水平均较治疗前明显改善($P < 0.05$),并且观察组上述指标改善幅度亦显著优于对照组水平($P < 0.05$),表明手法联合核心稳定性训练能进一步缓解腰椎小关节骨关节炎患者疼痛,改善腰椎功能及心理状态,增强腰腹肌耐力水平。

腰椎小关节为典型滑膜关节,成对的小关节与对应椎间盘组成“三关节复合体”并构成腰椎运动节段。在不同体位下腰椎小关节可负载 3%~33% 压应力并限制腰椎平移,从而维持腰椎稳定性^[7-8]。腰椎小关节骨关节炎表现为关节软骨、软骨下骨、滑膜及关节囊的全关节退变,可诱发腰痛甚至腰椎失稳^[9]。大量临床研究发现,手法治疗可减轻患者疼痛,改善血液及淋巴循环,增加患部血液供应,缓解肌肉痉挛,纠正小关节紊乱,为实施运动疗法创造条件^[10-11]。本研究结果显示,对照组患者经手法治疗后疼痛程度明显缓解,腰椎功能及心理状态明显改善,进一步证明手法对腰椎小关节骨关节炎患者具有明确疗效。但由于腰椎小关节骨关节炎病理机制复杂,相关指南多建议采用综合治疗^[12];加之手法属于被动物理疗法,容易使患者产生依赖性,故一旦疼痛缓解应鼓励患者参与运动训练,以更

好地重建腰椎功能。

根据“三亚系”理论,机体脊柱稳定系统包括由椎体、椎间盘、腰椎小关节及其附属韧带等组成的被动亚系,由核心肌群为主组成的主动亚系及由传感器、各级控制中心组成的神经控制亚系,其中某个亚系功能减退会导致其它 2 个亚系代偿以维持脊柱稳定性^[13]。小关节与椎间盘组成的“三关节复合体”属于被动亚系,由腰椎小关节骨关节炎导致的脊柱失稳可通过核心稳定性训练,增强机体主动亚系、神经控制亚系功能,从而实现腰椎功能重建。相关研究发现,多裂肌萎缩情况与脊柱失稳程度具有正相关性,腰背肌耐力下降与下背痛发病关系紧密,并且腰腹肌收缩会增加椎间盘与小关节的载荷,有加重病情的潜在风险^[14-15],故核心稳定性训练应尽量在保证腰椎低载荷前提下针对核心肌群进行强化训练。本研究观察组采用的方案均为卧位非平衡训练,能保证腰椎处于低载荷状态,训练时脊柱保持中立位,既能避免脊柱“拱桥类”动作对腰椎小关节的损伤,也能减少脊柱屈曲动作对椎间盘的压力刺激,训练过程中各级神经控制中心通过多种方式支配核心稳定肌群收缩以维持身体平衡,能强化训练整体运动肌群,增强脊柱稳定性。本研究观察组患者经 6 周治疗后,发现其疼痛 VAS 评分、ODI 评分、HADS 评分及腰腹肌耐力水平均较治疗前及对照组明显改善,与相关文献报道结果一致^[4-5,10,12]。

综上所述,本研究结果表明,手法治疗可缓解腰椎小关节骨关节炎患者疼痛,改善腰椎功能及心理状态,为运动康复介入创造有利条件;如辅以核心稳定性训练可进一步缓解疼痛,改善腰椎功能及负性情绪,并增强其腰腹肌耐力水平,该联合疗法值得临床进一步推广、应用。

参 考 文 献

- [1] 李宁华,张耀南,张毅,等.中国六城市中老年人群 X 射线腰椎骨关节炎流行病学分析[J].中国临床康复,2006,10(40):12-14.
- [2] 李锋,宋跃明,方忠,等.脊柱小关节骨关节炎诊治专家共识[J].骨科,2018,9(6):417-422. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573.2018.06.001.
- [3] 中国康复医学会脊柱脊髓专业委员会专家组.中国急/慢性非特异性腰背痛诊疗专家共识[J].中国脊柱脊髓杂志,2016,26(12):1134-1138. DOI:10.3969/j.issn.1004-406X.2016.12.16.
- [4] 张文韞,冯艳,殷宝媚,等.手法联合核心稳定性训练治疗退变性腰

- 椎失稳症的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2018,40(2):137-139. DOI:10.3760/can.j.issn.0254-1424.2018.02.014.
- [5] 高峰,袁松,刘娜,等.八段锦对慢性非特异性腰痛的疗效观察[J].康复学报,2018,28(4):13-17. DOI: 10.3724/SP.J.1329.2018.04013.
- [6] Bergmann TF, Peterson DH.美式整脊技术:原理与操作[M].天津:天津科技翻译出版有限公司,2013:284-289.
- [7] Iorio JA, Jakoi AM. Biomechanics of degenerative spinal disorders[J]. Asian Spine J, 2016; 10(2):377-384. DOI: 10.4184/asj.2016.10.2.377.
- [8] Pichaisak W, Chotiyarnwong C, Chotiyarnwong P. Facet joint orientation and tropism in lumbar degenerative disc disease and spondylolisthesis [J]. J Med Assoc Thai, 2014, 98(4):373-379. DOI: 10.1055/s-0034-1376586.
- [9] 石松源,张丽,彭志辉.腰椎关节突关节退变的生物力学研究进展[J].中国老年学杂志,2020,40(3):1334-1337. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2020.06.066.
- [10] 张国辉,陈燕,张英杰.手法联合核心稳定性训练治疗腰椎间盘突出症的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2015,37(7):536-538. DOI: 10.3760/can.j.issn.0254-1424.2015.07.016.
- [11] 唐宏亮,王雄将,卢栋明,等.推拿干预慢性疲劳综合征研究的系统评价[J].中华中医药学刊,2018,36(6):1363-1368. DOI: 10.13193/j.issn.1673-7717.2018.06.020.
- [12] Ahmed R, Shakil-Ur-Rehman S, Sibtain F. Comparison between specific lumbar mobilization and core-stability exercises with core-stability exercises alone in mechanical low back pain[J]. Pak J Med Sci, 2014, 30(1):157-160. DOI: 10.12669/pjms.301.4424.
- [13] Panjabi MM. The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement [J]. J Spinal Disord, 1992, 5(4):383-389. DOI: 10.1097/00002517-199212000-00001.
- [14] 刘鹏辉,郑燕平,阎峻.退变性腰椎滑脱患者多裂肌萎缩与滑脱程度相关性研究[J].中华骨科杂志,2020,40(2):82-87. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2352.2020.02.003.
- [15] 顾新.对腰痛循证康复的思考[J].中华物理医学与康复杂志,2018,40(8):561-563. DOI: 10.3760/can.j.issn.0254-1424.2018.08.001.

(修回日期:2020-06-23)

(本文编辑:易浩)