

- pain[J]. J Phys Ther Sci, 2013, 25(8): 953-956.
- [2] Airaksinen O, Brox JJ, Cedraschi C, et al. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain[J]. Eur Spine J, 2006, 15(2): 192-300.
 - [3] Mori A. Electromyographic activity of selected trunk muscles during stabilization exercises using a gym ball[J]. Electromyogr Clin Neurophysiol, 2004, 44(1): 57-64.
 - [4] Lehman GJ, Hoda W, Oliver S. Trunk muscle activity during bridging exercises on and off a swiss ball[J]. Chiropr Osteopat, 2005, 30(13): 14.
 - [5] Hides JA, Richardson CA, Jull GA. Multifidus muscle recovery is not automatic after resolution of acute, first episode low back pain[J]. Spine, 1996, 21(23): 2763-2769.
 - [6] Deyo RA, Battie M, Beurskens AJ, et al. Outcome measures for low back pain research: a proposal for standardized use[J]. Spine, 1998, 23(18): 2003-2013.
 - [7] Fu TS, Lai PL, Tsai TT, et al. Long-term results of disc excision for recurrent lumbar disc herniation with or without posterolateral fusion[J]. Spine, 2005, 30(24): 2830-2834.
 - [8] 张金龙, 何成奇. 超短波对膝关节炎的治疗作用研究进展[J]. 四川医学, 2009, 30(1): 4-5.
 - [9] 南登崑, 黄晓琳, 燕铁斌, 等. 康复医学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 107-108.
 - [10] 吴婉霞, 张鸣生, 许伟成. 颈椎牵引加低周波治疗颈椎病[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2005, 27(6): 372-373.
 - [11] Williams PC. Lesions of the lumbosacral spine. Part II. Chronic traumatic (postural) destruction of the lumbosacral intervertebral disk[J]. JBJS, 1937, 19(2): 690-703.
 - [12] Merritt LG, Merritt CM. The gym ball as a chair for the back pain patient: a two case report[J]. J Can Chiropr Assoc, 2007, 51(1): 50-55.
 - [13] 沈志祥, 屠其雷, 刘翠鲜. 瑞士球运动治疗对腰椎间盘突出症患者疼痛和肌力的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2009, 24(12): 1103-1105.
 - [14] Yoon JS, Lee JH, Kim JS. The effect of swiss ball stabilization exercise on pain and bone mineral density of patients with chronic low back pain[J]. J Phys Ther Sci, 2013, 25(8): 953-956. DOI: 10.1589/jpts.953.
 - [15] 王雪强, 戴敏辉, 冯颜, 等. 核心稳定性训练用于慢性腰椎间盘突出症的疗效观察[J]. 中国康复医学杂志, 2010, 25(8): 756-758. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2010.08.010.
 - [16] Mori A. Electromyographic activity of selected trunk muscles during stabilization exercises using a gym ball[J]. Electromyogr Clin Neurophysiol, 2004, 44(1): 57-64.

(修回日期: 2015-11-23)

(本文编辑: 易 浩)

综合性运动干预治疗腰椎小关节综合征的疗效观察

陈永军 韩冠宙

【摘要】 目的 观察综合性运动干预治疗腰椎小关节综合征的疗效。**方法** 采用随机数字表法将 30 例非急性期腰椎小关节综合征患者分为实验组及对照组, 每组 15 例。2 组患者均给予理疗及推拿治疗, 实验组患者在上述治疗基础上辅以综合性运动干预, 包括自编医疗体操、慢跑、腰背部静力性力量练习和动力性力量练习等。于入选时、干预 6 个月后进行疗效评定, 采用 Oswestry 功能障碍指数(ODI)和 Roland-Morris 下背痛功能障碍调查表(RMDQ)评定 2 组患者腰椎功能情况, 同时观察 2 组患者直腿抬高角度及腹、背部肌力恢复情况。**结果** 干预 6 个月后发现实验组患者 ODI 评分为 (15.3 ± 2.6) 分, RMDQ 问卷评分为 (6.9 ± 12.6) 分, 腹肌持续收缩时间为 (45.2 ± 12.3) s, 背肌持续收缩时间为 (40.4 ± 16.20) s, 直腿抬高角度为 $(76.2 \pm 5.8)^\circ$, 上述指标均较入选时及对照组明显改善(均 $P < 0.05$)。**结论** 综合性运动干预治疗腰椎小关节综合征具有协同功效, 能显著缓解患者疼痛, 改善患者腰椎功能, 具有标本兼治作用, 该联合疗法值得临床推广、应用。

【关键词】 腰椎小关节综合征; 腰腿痛; 综合性运动干预

腰椎小关节综合征(facet syndrome)是指由各种原因引起的椎间小关节退行性病变, 可导致患者背部、下肢急性或慢性疼痛、活动功能障碍, 通常还伴有腰椎异常及椎间盘变性, 是中老年人群常见多发病之一, 患者临床表现主要为腰痛, 常放射至臀部及大腿等部位^[1-2]。近年来采用运动疗法治疗腰椎小关节综合征逐渐引起临床广泛关注, 相关研究表明, 静力性练习、动力性练习及有氧运动均能有效缓解慢性下背痛患者疼痛病

情, 改善腰部功能, 并且动力性练习及有氧训练在改善腰部功能方面较静力性练习更显著^[2]。基于上述背景, 本研究根据腰椎小关节退行性病变特征, 联合采取慢跑有氧运动、动力性练习及静力性练习治疗腰椎小关节综合征患者, 发现临床疗效满意。

对象与方法

一、研究对象

共选取 2014 年 4 月至 2015 年 1 月期间在安徽巢湖市第一人民医院骨科治疗的非急性期腰椎小关节综合征患者 30 例, 患者纳入标准包括: ①患者临床症状、体征、影像学及实验室检查

结果均符合腰椎退行性骨关节炎诊断标准^[3];②所有患者均有轻度~中度腰腿痛;③既往无腰椎外科手术史;④自愿参加本研究,并签署知情同意书。患者剔除标准包括:①影像学检查显示患有肿瘤、结核等能破坏腰椎骨质的疾病;②患有强制性脊柱炎等;③患者因客观原因无法坚持长期训练等。采用随机数字表法将上述患者分成实验组及对照组,每组 15 例,2 组患者一般资料情况详见表 1,表中数据经统计学比较,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		平均年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	平均病程 (年, $\bar{x}\pm s$)
		男	女		
实验组	15	10	5	54 $\pm$ 8	2.8 $\pm$ 1.2
对照组	15	10	5	55 $\pm$ 7	3.2 $\pm$ 2.2

二、治疗方法

2 组患者均给予推拿和理疗治疗,推拿治疗采用三步推拿法(包括解痉、调整、通络)^[4],每次持续 20~25 min,每周治疗 3 次,连续治疗 3 周。理疗采用 SPW-1B 型微波理疗仪,对患部给予微波治疗,每次治疗持续 20 min,每天治疗 1 次,连续治疗 15 d。实验组患者在此基础上于每天晚饭后 1 h 辅以综合性运动干预,其训练方案分为 3 个阶段(包括开始阶段、基本阶段及结束阶段),开始阶段训练内容为练习自编医疗体操,共有 6 节(包括上肢运动、下肢运动、体侧运动、体转运动、全身运动、跳跃运动),每节 4 个 8 拍,该阶段训练目的是充分活动身体各部位关节、肌肉及韧带组织。基本阶段训练内容主要包括慢跑有氧运动、腰背部动力性力量练习、静力性力量练习、柔韧性练习和平衡功能训练等,该阶段训练目的是增强患者腰背部力量及柔韧性。结束阶段则是练习自编放松体操,共有 4 节(包括上肢运动、下肢运动、腰背部运动、整理运动),每节 4 个 8 拍,其训练目的是放松肢体,以利于肢体功能快速恢复。训练过程中动作幅度要求是小幅、慢节奏,忌快速用力,训练强度尽可能以不增加疼痛和不引起疲劳为度。上述综合性运动干预每次持续练习约 50 min,每周训练 5~7 d,持续训练 6 个月,其具体练习内容详见表 2。

三、疗效观察指标

于治疗前、治疗 6 个月后对 2 组患者进行疗效评定,采用 Oswestry 功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)和下背痛功能障碍调查问卷(Roland-Morris disability questionnaire, RMDQ)评定 2 组患者腰部功能恢复情况。RMDQ 是由英国学者 Roland 等设计、专门针对下背痛患者进行功能评估的一种问卷调查表,具有较好的效度及信度^[5];Oswestry 功能障碍指数

表 2 本研究实验组患者综合性运动干预方案简介				
序号	练习内容	练习要求	运动量安排	备注
1	医疗体操	小幅度、慢节奏	共 6 节,每节 4 个 8 拍	-
2	慢跑	放松、慢速	持续 20 min	有氧训练
3	仰卧起坐	慢速	练习 2 组,每组 8~15 次	动力性练习
4	仰卧举腿	膝关节伸直	练习 2 组,每组 8~15 次	动力性练习
5	把杆踢腿	慢速、小幅度	每条腿向前方、侧方及后向各踢 10 次	动力性练习
6	仰卧拱桥式	3 点或 5 点式支撑	持续 20~30 s,3 次	静力性练习
7	燕式平衡	可单手扶持	持续 20~30 s,3 次	静力性练习
8	放松体操	肢体伸展与放松相结合	共 4 节,每节 4 个 8 拍	-

注:表中项目为实验组患者综合性运动干预内容,总训练时间约为 50 min,患者可根据自身实际情况酌情增减运动量

(ODI)在国外已使用 20 多年,在脊柱外科治疗及疗效评定方面应用广泛,并将其结果作为金标准之一^[6],ODI 分数越高则表明患者疼痛及功能障碍程度越严重;同时于上述时间点测定 2 组患者直腿抬高角度及腹、背部肌力,背肌肌力测定方法如下:要求患者双手抱头,固定双下肢,弯腰至脊柱成水平位,测量患者维持此姿势的最长时间;腹肌肌力测定方法如下:患者取仰卧位,下肢伸直并拢抬高 45°,测量其能维持的最长时间。

四、统计学分析

本研究所得计量数据以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 SPSS 15.0 版统计学软件包进行数据分析,计量数据比较选用方差分析及 t 检验,计数资料比较选用 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

入选时 2 组患者 ODI 评分、RMDQ 评分、腹肌力量、背肌力量及直腿抬高角度等指标组间差异均无统计学意义($P>0.05$);经 6 个月干预后,发现实验组患者 ODI 评分、RMDQ 评分、腹肌力量、背肌力量和直腿抬高角度等均较入选时明显改善($P<0.05$);而对照组治疗后仅有 ODI 评分明显改善($P<0.05$),其余各项指标均较入选时无明显变化($P>0.05$);通过组间比较发现,治疗后实验组患者 ODI 评分、RMDQ 评分、腹肌力量、背肌力量及直腿抬高角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 3。

表 3 干预前、后 2 组患者各项疗效指标比较($\bar{x}\pm s$)						
组别	例数	ODI 评分 (分)	RMDQ 评分 (分)	腹肌收缩 持续时间(s)	背肌收缩 持续时间(s)	直腿抬高角度 (°)
实验组						
干预前	15	31.3 $\pm$ 3.4	19.4 $\pm$ 3.6	19.4 $\pm$ 8.5	20.4 $\pm$ 6.8	46.5 $\pm$ 11.8
干预后	15	15.3 $\pm$ 2.6 ^{ab}	6.9 $\pm$ 12.6 ^{ab}	45.2 $\pm$ 12.3 ^{ab}	40.4 $\pm$ 16.2 ^{ab}	76.2 $\pm$ 5.8 ^{ab}
对照组						
干预前	15	31.4 $\pm$ 2.6	19.8 $\pm$ 2.4	20.0 $\pm$ 11.6	18.5 $\pm$ 6.5	48.3 $\pm$ 12.3
干预后	15	26.7 $\pm$ 3.1 ^a	16.5 $\pm$ 3.6	18.2 $\pm$ 12.4	16.5 $\pm$ 6.6	52.7 $\pm$ 8.65

注:与组内干预前比较,^a $P<0.05$;与对照组相应时间点比较,^b $P<0.05$

讨 论

腰椎小关节综合征发病原因往往因患者姿势不良或突然改变体位引起腰背肌肉撕裂伤或脊柱小关节错位,后缘间隙变大,使关节内产生负压并吸入滑膜,导致滑膜被嵌夹在关节面之间,形成腰椎后关节错位及滑膜嵌顿^[7]。根据腰椎小关节综合征病变特点,并考虑到不同病患运动能力、体质等方面差异,本研究在以往运动疗法基础上,改变相对单一的运动干预手段,而采取综合性干预措施对患者进行治疗,其基本思路是在提高患者整体健康水平前提下,突出腰背部力量及柔韧性训练,从而改善患者腰腿痛症状,逐步恢复其腰椎小关节运动功能,归纳起来就是有氧运动是基础,力量练习是重点,动力性练习与静力性练习相结合是关键。这种综合性运动干预与相对单一的运动方式比较,前者训练内容更丰富,影响身体更全面,也符合我国传统医学“标本兼治”的基本理念。

本研究结果显示,实验组患者经治疗后,其 ODI 评分、RMDQ 评分、腹背肌力量、直腿抬高角度等均较治疗前及对照组明显改善,相关治疗机制可能包括以下方面:慢跑有氧运动能促进人体新陈代谢,使心血管系统及呼吸系统功能增强,同时慢跑还有助于腰背部血液循环改善,加速代谢产物清除及炎症消退,为疼痛缓解及受损组织修复创造有利条件^[8]。相关研究表明^[9],由各种原因所致腰部疼痛均不同程度与腰部肌力、腰椎稳定性下降有因果关系^[10],这也提示腰椎小关节综合征患者可能存在腰部肌力下降问题;本研究中动力性练习动作(如仰卧起坐、仰卧举腿等)涉及整个躯干、骨盆及腹部肌肉系统,特别是位于机体深层的小肌肉群(如核心稳定肌群等),能充分动员腹、背部肌群参与收缩,从而增强腹、背部肌力、改善腰椎稳定功能;另外有研究发现^[11-14],当直腿抬高超过 30°时,L₅ 和 L₄ 神经根有较明显位移,当直腿抬高超过 80°时,L₅、L₄ 神经根可移动约 25 mm,本研究通过进行把杆踢腿等动力性柔韧性训练有利于牵拉神经根、促其松弛,避免在患部修复过程中神经与周围组织粘连而发生肢体功能障碍;而静力性练习(如燕式平衡等动作)能使肢体和(或)躯干长时间处于不稳定状态,在增强肌肉耐力同时,还能有效牵张、刺激躯体本体觉感受器,加强神经与肌群间反馈,有助于激活脊柱深层稳定肌功能,重建正常肌肉运动控制模式,促进腰背部主动肌及拮抗肌肌力平衡,增强脊柱稳定性,对缓解疼痛症状及改善腰背部功能具有重要意义^[15-20]。最后阶段进行的放松操练习能促进患者腰部肌肉放松与功能恢复,有助于下一次运动干预顺利实施。

综上所述,本研究结果表明,采用综合性运动干预治疗腰椎小关节综合征患者疗效显著,能进一步改善患者腰腿痛症状,促进腰背部功能恢复,同时该疗法还具有实施方便、患者依从性好等优点,值得临床推广、应用。

参 考 文 献

- [1] 谢燕材,钟昌戎,苏培群,等.肌肉运动协调性训练辅助治疗腰椎退行性骨关节病的效果分析[J].吉林医学,2015,36(10):2057-2058.
- [2] Mannion AF,Taimela S,Taimela S,et al.A randomized clinical trial of three active therapies for chronic low back pain[J].Spine,1999,24(23):2435-2448. DOI:10.1007/s00586-009-1254-8.

- [3] 中华医学会风湿病学分会.骨关节炎诊断及治疗指南[J].中华风湿病学杂志,2010,14(6):416-419. DOI:10.3760/cma.j.issn.1007-7480.2010.06.024.
- [4] 纪清,徐旭,赵国红.三步推拿法治腰间盘突出的临床观察[J].辽宁中医杂志,2007,34(4):72. DOI:10.3969/j.issn.1000-1719.2007.04.066.
- [5] Jirattanaphochai K,Jung S,Sumananont C,et al.Reliability of the Roland-Morris Disability Questionnaire (Thai version) for the evaluation of low back pain patients[J].J Med Assoc Thai,2005,88(3):407-411.
- [6] Fritz JM,Irrgang JJ.A comparison of a modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire and the Quebec Back Pain Disability Scale[J].Phys Ther,2001,81(2):776-788.
- [7] 詹玉林,范家伦.腰椎小关节病的诊断与治疗[J].中国矫形外科杂志,2002,10(8):822-823. DOI:10.3969/j.issn.1005-8478.2002.08.031.
- [8] 王会儒.瑜伽辅助应用于临床康复治疗的国外研究进展[J].中华物理医学与康复杂志,2015,37(9):712-715. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.09.021.
- [9] 张苏婉,程肖芳,余松,等.倒走运动联合八段锦锻炼对预防腰椎间盘突出症复发的临床观察[J].河北中医,2013,35(9):1302-1303.
- [10] 仇瑶琴,成鹏,李树贞,等.四种评价方法在腰椎间盘突出症患者的康复评定中的应用价值[J].中国临床康复,2003,7(29):4002-4003. DOI:10.3321/j.issn:1673-8225.2003.29.048.
- [11] 唐专科,陈水连,秦壁松,等.运动疗法在腰椎退行性疾病患者脊柱融合术后康复中的作用[J].现代中西医结合杂志,2014,23(7):746-747. DOI:10.3969/j.issn.1008-8849.2014.07.027.
- [12] 张春文.肌肉协调性训练与推拿治疗腰椎退行性骨关节病的疗效观察[J].中国医药指南,2013,11(36):451-452.
- [13] 宁尚龙,夏群,苗军,等.腰椎间盘突出症椎体间在体运动的观察[J].中华骨科杂志,2012,32(5):393-397. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-2352.2012.05.002.
- [14] 沈志祥,屠其雷,刘翠鲜.瑞士球运动加牵引治疗对腰椎间盘突出症患者运动功能的影响[J].中国运动医学杂志,2010,29(2):195-196. DOI:10.16038/j.1000-6710.2010.02.030.
- [15] 王晓丽,叶翔尔.反序运动联合药物治疗腰椎间盘突出症[J].中医正骨,2012,24(6):21-22. DOI:10.3969/j.issn.1001-6015.2012.06.005.
- [16] 胥鸿达,夏群,苗军.腰椎退变滑脱对相邻节段在体运动的影响[J].中华医学杂志,2014,94(47):3731-3734. DOI:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2014.47.008.
- [17] 王飞,孙丽,钱佳成,等.社区康复干预对腰椎退变性患者康复效果的影响[J].中华现代护理杂志,2013,19(34):4217-4220. DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2013.34.009.
- [18] 刘琦,马超.Oswestry 功能障碍指数评定慢性腰痛患者的效度分析[J].中国康复医学杂志,2010,25(3):228-231.
- [19] 石俊梅.康复体操训练联合穴位艾灸治疗腰肌劳损的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2015,37(8):624-625. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.08.020.
- [20] 张英杰.中西医结合治疗腰椎管狭窄症的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2013,35(6):481-483. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.06.014.

(修回日期:2015-11-15)

(本文编辑:易 浩)