

五禽戏配合核心肌力训练治疗非特异性腰痛的临床研究

宁兴明¹, 伍亮², 王廷², 何栩¹, 虞亚明¹

(1. 四川省骨科医院, 四川 成都 610041; 2. 成都中医药大学, 四川 成都 610075)

摘要 目的:观察五禽戏配合核心肌力训练治疗非特异性腰痛(nonspecific low back pain, NLBP)的临床疗效。**方法:**将符合要求的 80 例 NLBP 患者随机分为核心肌群组(26 例)、五禽戏组(26 例)和联合治疗组(28 例)。核心肌群组进行核心肌力训练, 五禽戏组练习五禽戏, 联合治疗组同时进行核心肌力训练和五禽戏练习。核心肌力训练和五禽戏练习均由专业治疗师进行指导, 共锻炼 3 个月。比较 3 组治疗前及治疗 3 个月后的腰痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分、Oswestry 功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)、脊柱屈伸活动度及腹背肌耐力, 同时观察治疗结束后 3 个月内的腰痛复发率。**结果:**治疗前 3 组患者的腰痛 VAS 评分、ODI、脊柱屈伸活动度、腹肌耐力、背肌耐力比较, 组间差异均无统计学意义[(5.78 ± 1.42)分, (5.80 ± 1.44)分, (5.75 ± 1.30)分, $F=0.773$, $P=0.444$; (24.06 ± 7.98)%, (23.55 ± 7.73)%, (24.28 ± 8.16)%, $F=0.659$, $P=0.374$; (1.67 ± 1.25)cm, (1.60 ± 1.07)cm, (1.71 ± 1.14)cm, $F=0.773$, $P=0.293$; (27.10 ± 10.46)s, (27.28 ± 9.34)s, (26.59 ± 10.23)s, $F=0.541$, $P=0.592$; (34.99 ± 10.69)s, (36.08 ± 11.44)s, (34.74 ± 10.35)s, $F=0.552$, $P=0.584$]; 治疗 3 个月后 3 组患者的腰痛 VAS 评分、ODI、脊柱屈伸活动度、腹肌耐力、背肌耐力比较, 组间差异均有统计学意义[(2.39 ± 1.16)分, (1.99 ± 1.27)分, (1.28 ± 1.13)分, $F=11.728$, $P=0.003$; (11.42 ± 5.10)%, (10.02 ± 5.26)%, (7.25 ± 4.37)%, $F=12.028$, $P=0.002$; (3.63 ± 1.53)cm, (3.86 ± 1.39)cm, (4.18 ± 1.43)cm, $F=7.631$, $P=0.007$; (42.65 ± 13.86)s, (48.85 ± 12.59)s, (53.79 ± 16.81)s, $F=17.645$, $P=0.000$; (49.21 ± 16.48)s, (52.82 ± 16.70)s, (58.10 ± 16.98)s, $F=5.496$, $P=0.017$]。治疗 3 个月后, 联合治疗组的腰痛 VAS 评分和 ODI 均低于核心肌群组和五禽戏组($P=0.000$, $P=0.004$; $P=0.000$, $P=0.003$), 五禽戏组均低于核心肌群组($P=0.027$; $P=0.035$); 联合治疗组的脊柱屈伸活动度、腹肌耐力及背肌耐力均大于核心肌群组和五禽戏组($P=0.004$, $P=0.008$; $P=0.000$, $P=0.004$; $P=0.000$, $P=0.032$), 五禽戏组均大于核心肌群组($P=0.042$; $P=0.003$; $P=0.041$)。治疗结束后 3 个月内, 核心肌群组 5 例复发、五禽戏组 4 例复发、联合治疗组 2 例复发, 3 组患者的腰痛复发率比较, 差异无统计学意义($\chi^2=1.800$, $P=1.433$)。**结论:**五禽戏配合核心肌力训练可有效缓解 NLBP 患者的腰痛症状、增强腹背肌耐力、恢复脊柱活动度, 从而改善腰部功能, 而且复发率较低, 值得临床应用。

关键词 腰痛; 运动疗法; 五禽戏; 核心肌群; 治疗, 临床研究性

Clinical study on five mimic – animal boxing combined with core muscular strength exercise for the treatment of nonspecific low back pain

NING Xingming¹, WU Liang², WANG Ting², HE Xu¹, YU Yaming¹

1. Sichuan Orthopaedic Hospital, Chengdu 610041, Sichuan, China

2. Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu 610075, Sichuan, China

ABSTRACT Objective: To observe the curative effect of five mimic – animal boxing combined with core muscular strength exercise on nonspecific low back pain(NLBP). **Methods:** Eighty patients with NLBP enrolled in the study were randomly divided into core muscle group(26 cases), five mimic – animal boxing group(26 cases) and combination therapy group(28 cases). The patients were treated with core muscular strength exercise(core muscle group), five mimic – animal boxing(five mimic – animal boxing group) and core muscular strength exercise combined with five mimic – animal boxing practice(combination therapy group). The core muscular strength exercise and five mimic – animal boxing were performed with guidance from professional therapists for totally 3 months. The low back pain visual analogue scale(VAS) scores, Oswestry disability index(ODI), spinal flexion – extension range and dorsal abdominal muscle endurance were compared between the 3 groups before treatment and after 3 – month treatment respectively, and the recurrence rate of NLBP were also observed after 3 – month treatment. **Results:** There was no statistical difference in low back pain VAS score, ODI, spinal flexion – extension range, abdominal muscle endurance and dorsal muscle endurance between the 3 groups before the treatment(5.78 ± 1.42, 5.80 ± 1.44, 5.75 ± 1.30 points, $F=0.773$, $P=0.444$; 24.06 ± 7.98%, 23.55 ± 7.73%, 24.28 ± 8.16%, $F=0.659$, $P=0.374$;

基金项目:四川省骨科医院科研发展基金支持项目(2013 – 14)

通讯作者:何栩 E-mail:307349895@qq.com

1.67 \pm 1.25, 1.60 \pm 1.07, 1.71 \pm 1.14 cm, $F = 0.773$, $P = 0.293$; 27.10 \pm 10.46, 27.28 \pm 9.34, 26.59 \pm 10.23 sec, $F = 0.541$, $P = 0.592$; 34.99 \pm 10.69, 36.08 \pm 11.44, 34.74 \pm 10.35 sec, $F = 0.552$, $P = 0.584$). There was statistical difference in low back pain VAS score, ODI, spine flexion - extension range, abdominal muscle endurance and dorsal muscle endurance between the 3 groups after 3 - month treatment (2.39 \pm 1.16, 1.99 \pm 1.27, 1.28 \pm 1.13 points, $F = 11.728$, $P = 0.003$; 11.42 \pm 5.10%, 10.02 \pm 5.26%, 7.25 \pm 4.37%, $F = 12.028$, $P = 0.002$; 3.63 \pm 1.53, 3.86 \pm 1.39, 4.18 \pm 1.43 cm, $F = 7.631$, $P = 0.007$; 42.65 \pm 13.86, 48.85 \pm 12.59, 53.79 \pm 16.81 sec, $F = 17.645$, $P = 0.000$; 49.21 \pm 16.48, 52.82 \pm 16.70, 58.10 \pm 16.98 sec, $F = 5.496$, $P = 0.017$). After 3 - week treatment, the low back pain VAS scores and ODI were lower in combination therapy group compared to core muscle group and five mimic - animal boxing group ($P = 0.000$, $P = 0.004$; $P = 0.000$, $P = 0.003$) and were lower in five mimic - animal boxing group compared to core muscle group ($P = 0.027$; $P = 0.035$). The spinal flexion - extension range, abdominal muscle endurance and dorsal muscle endurance were greater in combination therapy group compared to core muscle group and five mimic - animal boxing group ($P = 0.004$, $P = 0.008$; $P = 0.000$, $P = 0.004$; $P = 0.000$, $P = 0.032$), and were greater in five mimic - animal boxing group compared to core muscle group ($P = 0.042$; $P = 0.003$; $P = 0.041$). Recrudescence NLBP were found in core muscle group (5), five mimic - animal boxing group (4) and combination therapy group (2) within 3 months after the end of the treatment, and there was no statistical difference in the recurrence rate of NLBP between the 3 groups ($\chi^2 = 1.800$, $P = 1.433$). **Conclusion:** The combination therapy of five mimic - animal boxing and core muscular strength exercise can effectively relieve the low back pain and enhance the dorsal abdominal muscle endurance and recover the spinal flexion - extension range with low recurrence rate. Therefore, it can improve the lower back function in patients with NLBP and it is worthy of popularizing in clinic.

Key words low back pain; exercise therapy; five mimic - animal boxing; core muscle group; therapies; investigational

非特异性腰痛 (nonspecific low back pain, NLBP) 是指排除了脊柱肿瘤、感染、骨折、风湿性关节炎、椎间盘突出或马尾综合征等的腰痛疾病, 占腰痛患者的 85% 以上^[1]。NLBP 的致病原因十分复杂, 发病机制尚未明确, 也未获得一个精确的病理解剖学诊断。临床上治疗方法繁多, 多数学者推荐采用运动功能锻炼治疗^[2-3]。但现有研究中的功能锻炼方案都较为单一, 片面强调增强肌力。中医学理论认为, 人体的脏腑、组织与器官不管是在生理功能上还是结构上都存在着多种联系, 在疾病的治疗中应该从整体出发, 采取全面有效的锻炼方法。

五禽戏是传统康复疗法的重要组成部分, 其治疗

作用与中医脏腑学说相关, 对多种功能障碍性疾病具有很好的康复作用^[4]。我们将传统的五禽戏与现代康复医学中的核心肌力训练相结合, 用于治疗 NLBP, 并与单独采用五禽戏或核心肌力训练进行了对比观察, 现总结报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 纳入研究的患者共 80 例, 均为 2014 年 1 月至 2015 年 1 月在四川省骨科医院住院治疗的, 采用随机数字表将其随机分为核心肌群组、五禽戏组和联合治疗组。3 组患者的基线资料比较, 差异均无统计学意义 (表 1)。试验方案经过医院医学伦理委员会审核通过。

表 1 3 组 NLBP 患者基线资料比较

组别	例数	性别 (例)		年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	体质量 ($\bar{x} \pm s$, kg)	身高 ($\bar{x} \pm s$, cm)
		男	女			
核心肌群组	26	11	15	42.13 \pm 11.18	63.98 \pm 9.15	163.67 \pm 15.82
五禽戏组	26	12	14	40.73 \pm 11.52	62.53 \pm 11.81	164.01 \pm 14.23
联合治疗组	28	14	14	41.56 \pm 11.30	62.77 \pm 10.24	164.06 \pm 15.38
检验统计量		$\chi^2 = 0.321$		$F = 0.552$	$F = 0.614$	$F = 0.799$
P 值		0.852		0.583	0.541	0.430

1.2 诊断标准 参照文献^[5]拟定诊断标准: ①背部第 12 肋和臀下沟之间持续性疼痛, 可伴有不超过膝关节的股后外侧放射痛; ②主诉疼痛区可有压痛或肌肉痉挛; ③影像学检查除有腰椎椎体旋转, 小关节间隙狭窄、分离、不对称等征象外, 无椎间盘突出、膨出、峡部裂、肿瘤等实质病变; ④病程 > 12 周。

1.3 纳入标准 ①符合上述诊断标准; ②年龄 20 ~ 60 岁; ③未接受过手术治疗或任何规范化的非手术治疗; ④同意参与本研究, 签署知情同意书。

1.4 排除标准 ①合并其他可引起腰痛的疾病者; ②合并癌症、脑卒中、精神疾病等其他严重疾病者; ③孕妇或哺乳期妇女。

2 方 法

2.1 治疗方法 核心肌群组进行核心肌力训练,五禽戏组练习五禽戏,联合治疗组同时进行核心肌力训练和五禽戏练习,3 组患者均治疗 3 个月。

核心肌力训练由专业治疗师示范指导,进行箭步屈髋(髂腰肌拉伸训练)、坐位俯身(竖脊肌拉伸训练)、五点支撑(臀肌肌力训练)、上卷腹(腹肌肌力训练)、下卷腹(腹肌肌力训练)、平板支撑(腹横肌、多裂肌训练)6 个动作的锻炼,每个动作每次 3 组,每组 10 个,每周锻炼 3 次。

五禽戏按照国家体育总局健身气功管理中心推荐的标准动作^[6],在专业治疗师统一指导下进行锻炼,每次 30 min,每周 3 次。

2.2 疗效评价方法 分别于治疗前和治疗 3 个月后评定患者的腰痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分、Oswestry 功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)^[7]、脊柱屈伸活动度即腹背肌耐力^[8-10],同时观察治疗结束后 3 个月内的腰痛复发率。

脊柱屈伸活动度采用 Schober 试验^[11]测定,先在患者双髂后上棘连线中点上方 10 cm 和下方 5 cm 处分别作标记,然后嘱患者保持双膝直立位弯腰,测量脊柱最大前屈度,正常移动距离增加 ≥ 5 cm,若距离增加 < 5 cm 则提示腰椎活动度下降。

腹肌耐力测试时,患者仰卧,双腿并拢伸直并抬高 30°,测定维持该姿势的最长时间,健康人能维持 60 s 以上;背肌耐力测定时,患者俯卧,两手交叉抱

头,肚脐以上躯干处于床边缘外,测试者固定患者双腿,让患者向后伸直脊柱,抱头抬起上体至最大高度,测定维持该姿势的最长时间,健康人能维持 60 s 以上。

3 个月的治疗结束后,继续随访 3 个月,随访期间患者再次出现腰背部持续性疼痛,同时符合诊断标准中①②③即认定为复发。

2.3 统计学方法 采用 SPSS 17.0 软件进行统计分析,3 组患者性别的组间比较采用 χ^2 检验,腰痛复发率的比较采用确切概率法,年龄、体质量、身高、腰痛 VAS 评分、ODI、脊柱屈伸活动度、腹肌耐力及背肌耐力的组间比较采用方差分析,两两比较采用 LSD-*t* 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

3 结 果

治疗前 3 组患者的腰痛 VAS 评分、ODI、脊柱屈伸活动度、腹肌耐力、背肌耐力比较,组间差异均无统计学意义;治疗 3 个月后 3 组患者的腰痛 VAS 评分、ODI、脊柱屈伸活动度、腹肌耐力、背肌耐力比较,组间差异均有统计学意义。治疗 3 个月后,联合治疗组的腰痛 VAS 评分和 ODI 均低于核心肌群组和五禽戏组($P=0.000, P=0.004; P=0.000, P=0.003$),五禽戏组均低于核心肌群组($P=0.027; P=0.035$);联合治疗组的脊柱屈伸活动度、腹肌耐力及背肌耐力均大于核心肌群组和五禽戏组($P=0.004, P=0.008; P=0.000, P=0.004; P=0.000, P=0.032$),五禽戏组均大于核心肌群组($P=0.042; P=0.003; P=0.041$)。见表 2、表 3。

表 2 治疗前 3 组 NLBP 患者的疗效指标比较 $\bar{x} \pm s$

组别	例数	腰痛 VAS 评分 (分)	ODI(%)	脊柱屈伸活动度 (cm)	腹肌耐力 (s)	背肌耐力 (s)
核心肌群组	26	5.78 ± 1.42	24.06 ± 7.98	1.67 ± 1.25	27.10 ± 10.46	34.99 ± 10.69
五禽戏组	26	5.80 ± 1.44	23.55 ± 7.73	1.60 ± 1.07	27.28 ± 9.34	36.08 ± 11.44
联合治疗组	28	5.75 ± 1.30	24.28 ± 8.16	1.71 ± 1.14	26.59 ± 10.23	34.74 ± 10.35
<i>F</i> 值		0.773	0.659	0.773	0.541	0.552
<i>P</i> 值		0.444	0.374	0.293	0.592	0.584

表 3 治疗 3 个月后 3 组 NLBP 患者的疗效指标比较 $\bar{x} \pm s$

组别	例数	腰痛 VAS 评分 (分)	ODI(%)	脊柱屈伸活动度 (cm)	腹肌耐力 (s)	背肌耐力 (s)
核心肌群组	26	2.39 ± 1.16	11.42 ± 5.10	3.63 ± 1.53	42.65 ± 13.86	49.21 ± 16.48
五禽戏组	26	1.99 ± 1.27	10.02 ± 5.26	3.86 ± 1.39	48.85 ± 12.59	52.82 ± 16.70
联合治疗组	28	1.28 ± 1.13	7.25 ± 4.37	4.18 ± 1.43	53.79 ± 16.81	58.10 ± 16.98
<i>F</i> 值		11.728	12.028	7.631	17.645	5.496
<i>P</i> 值		0.003	0.002	0.007	0.000	0.017

治疗结束后 3 个月内,核心肌群组 5 例复发、五禽戏组 4 例复发、联合治疗组 2 例复发,3 组患者的腰痛复发率比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 1.800, P = 1.433$)。

4 讨论

NLBP 以腰部疼痛为主,常伴有躯体功能障碍^[12],严重影响患者的生活质量。NLBP 的致病因素繁多,躯干肌等核心肌群功能减退引起的腰椎失稳是其主要致病因素之一。从生物力学角度来看,脊柱是一个具有支持和运动功能的整体,而腰椎又是脊柱中活动最多和承重负荷最大的部分,这就决定了腰椎是脊柱中最容易损伤的部位^[13],它的稳定依靠与之相关联的肌肉、骨骼系统来维持。腰部核心肌群是稳定腰椎的重要因素,包括腹横肌、腹内斜肌、多裂肌、竖脊肌、盆底肌及躯干深部肌^[14],这些肌肉只有上下、左右协调平衡,前后协同才能维持腰椎的稳定。通过锻炼提高核心肌群肌力可有效减轻 NLBP 患者的症状、恢复腰部功能^[15-17]。

NLBP 属中医学“痹证”范畴^[18]。五禽戏以中医理论为基础,结合五禽的特性,又以中医脏腑、经络、阴阳及气血学说为指导,不仅能锻炼腰部肌肉及四肢筋骨,还能使人体的五脏六腑得到全面协调运动,使气血通畅,通则不痛。同时,五禽戏更是以脊柱为中心带动全身关节肌肉活动的运动,对于脊柱的活动又以腰椎的前屈、侧屈,后伸及环旋等各方向的运动为主,而且在每个动作末要求患者维持一段时间,使腰部的肌肉在不同方向得到牵伸放松,从而增强腰背部肌肉的柔韧性,改善腰椎活动度,有效恢复患者肢体功能。五禽戏的作用也不仅仅是单纯提高身体某个局部功能,而是通过调身、调息、调心的综合锻炼来增强全身的抵御能力和适应能力,从而改善整个机体的功能^[19]。

本研究的结果提示,五禽戏配合核心肌力训练可有效缓解 NLBP 患者的腰痛症状、增强腹背肌耐力、恢复脊柱活动度,从而改善腰部功能,而且复发率较低,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] Deyo RA, Weinstein JN. Low back pain[J]. N Eng J Med, 2001, 344(5):363-370.
- [2] Panjabi MM. The stabilizing system of the spine. Part II. Neutral zone and instability hypothesis[J]. J Spinal Disord, 1992, 5(4):390-396.
- [3] Macdonald DA, Moseley GL, Hodges PW. The lumbar mul-

tifidus; Does the evidence support clinical beliefs? [J]. Man Ther, 2006, 11(4):254-263.

- [4] 王敏, 江勇, 王敏华. 浅谈五禽戏在康复临床中的应用[J]. 按摩与导引, 2008, 24(2):42-43.
- [5] Hayden JA, Van Tulder MW, Tomlinson G. Systematic review: strategies for using exercise therapy to improve outcomes in chronic low back pain[J]. Ann Intern Med, 2005, 142(9):776-785.
- [6] 国家体育总局健身气功管理中心. 健身气功·五禽戏[M]. 北京:人民体育出版社, 2003:1-105.
- [7] 刘臻, 邱勇. Oswestry 功能障碍指数在腰痛患者中的国际化应用现状[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2008, 18(7):550-553.
- [8] 陈小珍, 唐萌芽, 倪慧英, 等. 综合疗法治疗盘源性腰痛的临床疗效观察[J]. 中医正骨, 2014, 26(5):46-48.
- [9] 张国辉, 张宏, 高明丽, 等. 腰腹肌协同训练治疗腰部运动损伤的临床疗效研究[J]. 辽宁中医杂志, 2014, 41(12):2665-2666.
- [10] 汤伟忠, 郑军, 殷磊, 等. 腰腹肌锻炼结合理筋手法治疗下腰痛运动员腰椎失稳的临床疗效观察[J]. 中国运动医学杂志, 2012, 31(5):448-450.
- [11] 卢军, 陈燕芬, 林昌松, 等. 强柱方辅助治疗强直性脊柱炎的临床疗效观察[J]. 广州中医药大学学报, 2015, 32(4):666-670.
- [12] Takahashi N, Kikuchi S, Konno S, et al. Discrepancy between disability and the severity of low back pain: demographic, psychologic, and employment-related factors[J]. Spine(Phila Pa 1976), 2006, 31(8):931-939.
- [13] 黄坤. 核心力量训练对慢性下腰痛患者康复效果的影响[D]. 成都:成都体育学院, 2014.
- [14] Omkar SN, Vishwas S, Tech B. Yoga techniques as a means of core stability training[J]. J Bodyw Mov Ther, 2009, 13(1):98-103.
- [15] 李小金, 韩秀兰, 成守珍. 下肢生物力学矫正联合脊柱区核心肌群训练治疗慢性非特异性下腰痛[J]. 中国骨科临床与基础研究杂志, 2014, 6(4):233-237.
- [16] 曾勇, 邹佳华, 邓光锐, 等. 核心肌群训练对慢性非特异性下腰痛的疗效观察[J]. 中国实用医药, 2013, 8(10):252-253.
- [17] 孟凡萍, 钱雪华, 唐占英. 运动员慢性下腰痛发病机制和康复治疗研究进展[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2010, 18(11):68-70.
- [18] 茹文亚. 运动疗法配合中药治疗慢性下腰痛临床研究[J]. 辽宁中医杂志, 2013, 40(9):1837-1838.
- [19] 张斌, 郭友平, 程春松. 五禽戏对人体机能和疾病的干预研究概述[J]. 湖北经济学院学报(人文社会科学版), 2013, 10(4):41-42.

(2015-08-30 收稿 2015-09-21 修回)