

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2018.12.021

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2018.12.021>

Pilates运动操联合中医综合干预在腰椎间盘突出症保守治疗中的运用

邹爱元, 李丽霞, 杨莲欢

(广东省中医院珠海医院骨三科, 广东 珠海 519000)

[摘要] 目的: 探讨Pilates运动操联合中医综合干预在腰椎间盘突出保守治疗中的运用效果。方法: 将2016年6月至2017年12月在广东省中医院珠海医院骨科接受保守治疗的364例腰椎间盘突出症(lumbar disc herniation, LDH)患者随机分为2组, 其中观察组184例, 对照组180例。对照组采用针灸、牵引、推拿、热疗等中医综合方案及出院后常规健康管理, 观察组采用中医综合方案联合Pilates运动疗法, 比较两组患者干预前、干预1周后、1个月后及3个月后的视觉模拟评分法(Visual Analogue Score, VAS)评分、日本骨科学会(Japanese Orthopaedic Association, JOA)评分、直腿抬高角度和Oswestry功能障碍指数(Oswestry Disability Index, ODI)变化情况。结果: 干预前两组患者VAS评分、JOA评分、直腿抬高角度和ODI指数对比差异无统计学意义($P>0.05$), 观察组在干预1周、1个月及3个月后的VAS评分、JOA评分、直腿抬高角度和ODI指数均明显优于对照组同期, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论: Pilates运动操联合中医综合干预能有效改善腰椎间盘突出症保守治疗效果, 促进脊柱功能的恢复, 值得在临床中推广应用。

[关键词] Pilates运动疗法; 腰椎间盘突出症; 保守治疗

Application of Pilates exercise combined with comprehensive intervention of traditional Chinese medicine in the conservative treatment of lumbar disc herniation

ZOU Aiyuan, LI Lixia, YANG Lianhuan

(Third Department of Orthopedics, Guangdong Province Traditional Chinese Medical Hospital Zhuhai Hospital, Zhuhai Guangdong 519000, China)

Abstract **Objective:** To explore the effects of Pilates exercise combined with comprehensive intervention of traditional Chinese medicine in the conservative treatment of lumbar disc herniation (LDH). **Methods:** A total of 364 patients with lumbar intervertebral disc herniation treated conservatively from June 2016 to December 2017 were

收稿日期 (Date of reception): 2018-09-06

通信作者 (Corresponding author): 邹爱元, Email: 355050719@qq.com

基金项目 (Foundation item): 广东省中医药局科研项目 (20162128)。This work was supported by the Guangdong Provincial Administration of Traditional Chinese Medicine Project, China (20162128).

randomly divided into an observation group ($n=184$) and a control group ($n=180$). The control group was treated with acupuncture, traction, massage, hyperthermia and other comprehensive programs of traditional Chinese medicine and routine health management after discharge. The observation group was treated with comprehensive intervention of traditional Chinese medicine combined with Pilates exercise. The Visual Analogue Score (VAS) score, Japanese Orthopaedic Association (JOA) score, straight leg elevation angle and Oswestry Disability Index (ODI) were compared between the two groups before the intervention, 1 week after the intervention, 1 month after intervention and 3 months after the intervention. **Results:** There was no significant difference in VAS score, JOA score, straight leg elevation angle and ODI index between the two groups before the intervention ($P>0.05$). The VAS score, JOA score, straight leg elevation angle and ODI index of the observation group were significantly better than those of the control group at the same time after one week, one month and three months of the intervention ($P<0.05$). **Conclusion:** Pilates exercise combined with comprehensive intervention of traditional Chinese medicine can effectively improve the conservative treatment of LDH, promote the recovery of spinal function, and is worthy of clinical application.

Keywords Pilates exercise therapy; lumbar disc herniation; conservative treatment

腰椎间盘突出症(lumbar disc herniation, LDH)是由于椎间盘各部分在不同程度退行性病变,并经外力的作用导致髓核组织突出于纤维环外压迫临近的脊神经根,导致产生腰部及下肢放射性疼痛等症状^[1]。随着当今社会生活和工作方式的改变,LDH发病率呈逐年上升的趋势,并严重影响患者的生存质量^[2]。非手术保守治疗是LDH的主要治疗方案,通过改变椎间盘组织与受压神经根的相对位置或部分回纳,减轻对神经根的压迫,松解神经根的粘连,以消除神经根的炎症反应^[3]。临床研究^[4]显示:保守治疗的有效率可达到80%以上,且远期预后效果与手术治疗无明显差异。Pilates运动疗法是通过机体深层小肌肉群锻炼,增强核心肌群的协调性,加强对核心肌群的控制,有效改善患者下腰痛的症状^[5]。Pilates运动作为一种全身肌肉协调锻炼理念,具体锻炼项目和内容存在差异化^[6]。本研究制定Pilates运动操,并观察其联合中医综合治疗干预的临床效果,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

选择2016年6月至2017年12月在广东省中医院珠海医院骨科住院治疗的LDH患者为研究对象,纳入标准:1)符合LDH诊断标准^[7];2)年龄 ≥ 18 岁;3)认知能力正常并签署知情同意书;4)接受本科保守治疗方案。排除标准:1)患有其他心肺肝

肾等重大疾病者;2)有脊柱结核、脊柱肿瘤、强直性脊柱炎等疾病;3)合并有脊髓型颈椎病、腰椎滑脱、椎体爆裂性骨折;4)影像学提示椎体后壁有破坏者;5)大块髓核突出引起严重神经功能障碍、马尾神经受压者。共纳入400例患者,按照入院时间顺序进行编号,通过Excel软件随机分为对照组与观察组(每组各200例),患者不清楚分组情况,研究期间观察组失访16例,对照组失访20例,最终观察组184例,对照组180例。本研究经广东省中医院珠海医院医学伦理委员会审核批准。两组患者在年龄、性别、文化程度、病程方面无明显差异($P>0.05$),具有可比性(表1)。

1.2 方法

1.2.1 对照组

采用常规中医综合干预方案:1)针灸治疗。主穴为肾穴、夹脊穴、关元俞和大肠俞,配穴则随症状而定,每日1次。2)推拿治疗。患者取俯卧位,在患者两侧腰背部多裂肌、竖脊肌和患侧臀肌进行滚和揉,在两侧髂腰韧带、骶髂韧带进行弹拨,在患侧髂内收肌群、腓肠肌和腓绳肌进行滚、拿和掌揉,保持侧卧位腰背部肌肉和下肢肌肉放松下行腰部斜扳法,再在仰卧位状态下掌根按压腰椎棘突牵伸患肢,最后以擦腰骶部、牵拉踝部抖动以及掌推患侧下肢结束。每次20 min,每日1次。3)牵引治疗。指导患者取俯卧位,双下肢放松伸直,根据患者舒适度情况调整牵引重量

(20~30 kg), 每日1次, 每次30 min。4)深部热疗。采用体外高频磁热疗机体外加温, 环状电极置于患痛体表处, 设置电压120~180 V温热量模式, 每次20 min, 每天1次; 上述治疗方案按照针灸、推拿、牵引和热疗的顺序进行, 干预至出院。5)出院后常规健康管理。指导患者避免长期久坐, 睡眠采用硬板软褥床, 每日进行平卧踩单车动作及直腿抬高锻炼各10 min, 并在日常工作中佩戴腰部护具, 避免腰部剧烈扭转及穿着高跟鞋, 如有不适及时返院复诊。

1.2.2 观察组

观察组患者采用中医综合干预方案联合Pilates运动操进行干预, 其中中医综合干预方案如对照组。

1.2.2.1 制定 Pilates 运动操

由2名康复科主任医师、2名骨科主任医师、1名骨科护士长共同制定Pilates运动操, 以专注、轴心、控制、流畅、准确、呼吸六项为原则^[8], 具体操作流程如下。

1)准备运动: 指导患者在操作中需全神贯注, 并且保证动作操作到位, 进行手、腕、肩、膝、踝、髋关节的放松运动。

2)脊推运动: 取平卧位, 保持双脚和肩同宽, 双手掌向下平放于躯体两侧, 双脚掌平置于床上, 大小呈90°弯曲, 深吸气屏气5 s将双肩及肋骨下沉, 呼气将脊椎自骶关节向颈部逐节匀速卷起; 再次深吸气屏气5 s, 呼气将脊椎逐节落下; 反复10次为完成该动作。

3)交叉运动: 取平卧位, 双上体举起, 双肩离床, 将左腿弯曲, 右腿伸直, 左手抱住左腿脚踝, 右手抱左膝, 深吸气, 呼气并维持5~10 s, 反复10次; 双侧肢体交替进行。

4)平侧运动: 取平卧位, 双臂伸展呈180°, 掌心向上, 大小腿弯曲呈90°, 大腿与床面垂直, 小腿与床面平行。深吸气, 双腿向一侧倾斜成45°, 腹部持续收紧, 呼气后逐步恢复平卧位, 反复操作10次, 两侧交替进行。

5)侧卧踢腿: 患者取左侧卧位与地面呈90°, 双脚伸直, 右腿放置与左腿上方, 左侧肘关节着地, 左手放置于左侧脸颊及下额部支撑头部, 右上肢弯曲, 右手掌贴于腹部前方床面上, 深吸气, 呼气将右腿抬起脚跟上提往前踢腿与躯干呈90°, 再将脚尖伸直右腿往后踢, 反复10次, 双侧交替进行。

6)收尾动作: 患者首先坐位, 双腿合并伸直, 深吸气, 呼气双手尽力触碰脚尖, 如此5个循环; 再取双腿盘座, 躯干挺直, 深吸气, 呼气将双上肢伸直双手掌在头部正上方合并, 再缓慢放下, 反复5次。即完成全套动作。

1.2.2.2 Pilates 运动操视频的制作

以动感节奏性轻音乐为背景音乐, 以女声版普通话录制音频, 说明Pilates运动的具体操作方法, 在每个动作操作中均由语音进行操作要点讲解, 并与吸气、呼气、动作的具体操作同步进行, 由真人演示制作成视频。

1.2.2.3 Pilates 运动操的实施

入院后对患者进行健康宣教, 并将Pilates运动操视频资料通过互联网形式传输给患者, 对患者进行统一培训, 保证患者能够掌握Pilates运动操的锻炼方法, 每日锻炼2次, 在出院前将患者加入已建立的康复随访微信群, 护士每天在微信群里督促每位患者锻炼, 并让其将锻炼情况进行打卡登记, 强调锻炼的内容和频率应保持和住院期间的一致。

表1 2组患者基线资料对比

Table 1 Comparison of baseline data between the 2 groups

组别	n	性别(男/女)/例	文化程度(小学/初中/高中/大专及以上)/例	年龄/岁	病程[M(25%CI, 75%CI)]/月
观察组	184	86/98	28/39/49/68	47.98 ± 10.97	9 (7, 13)
对照组	180	85/95	27/37/50/66	46.52 ± 12.59	10 (6, 13)
统计值		$\chi^2=1.327$	Z=0.053	t=1.182	Z=0.520
P		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

1.3 观察指标

1)疼痛评分:采用视觉模拟评分法(Visual Analogue Score, VAS)^[9]进行评价,通过等距离刻度分别标记为0~10,其中0表示无痛,10表示剧痛无法忍受,由患者根据疼痛情况自行评价。2)直腿抬高角度:患者取仰卧位,双下肢伸直,检查人员一只手放置于膝盖部位以保持伸直状,另一只手握住踝关节并缓慢抬高,记录下肢产生放射痛时下肢与床面的角度。3)日本骨科学会JOA评分^[10]:评价患者主观感受、临床症状、日常活动受限和膀胱功能情况,总分为0~29分,分数越高表明功能障碍程度越轻。4)Oswestry功能障碍指数(Oswestry Disability Index, ODI)^[11]:评价患者疼痛程度、自理能力、步行、提物、坐姿、站立、影响睡眠、性生活、旅游和参与社交10个维度,每个维度6个选项分别计0~5分,分数越高表明患者功能障碍程度越大。

1.4 统计学处理

采用SPSS 22.0统计软件进行数据分析,其中计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采

用独立样本 t 检验,组内干预前后比较采用配对 t 检验,等级资料和非正态分布计量资料均采用秩和检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组干预前后VAS评分和直腿抬高角度比较

干预前2组VAS评分和直腿抬高角度均无明显差异,在干预1周、1个月和3个月后2组VAS评分和直腿抬高角度均比干预前有明显改善($P<0.05$),且观察组在干预1周、1个月和3个月后的VAS评分和直腿抬高角度均明显优于对照组同期,差异有统计学意义($P<0.05$,表2)。

2.2 2组干预前后JOA评分和ODI指数比较

干预前2组患者JOA评分和ODI指数均无明显差异,在干预1周、1个月和3个月后,2组患者JOA评分和ODI均比干预前有明显改善($P<0.05$),且观察组在干预1周、1个月和3个月后的JOA评分和ODI均明显优于对照组同期,差异有统计学意义($P<0.05$,表3)。

表2 2组患者干预前后VAS评分和直腿抬高角度比较

Table 2 Comparison of VAS score and straight leg elevation before and after intervention in the 2 groups

组别	n	VAS/分				直腿抬高角度/(°)			
		干预前	干预1周后	1个月后	3个月后	干预前	干预1周后	1个月后	3个月后
观察组	184	8.33 ± 0.73	4.98 ± 0.80*	2.47 ± 0.90*	1.63 ± 0.56*	49.78 ± 10.17	61.47 ± 10.64*	77.66 ± 6.03*	79.69 ± 6.57*
对照组	180	8.23 ± 1.16	5.99 ± 1.05*	5.14 ± 1.08*	4.05 ± 0.86*	49.67 ± 12.65	54.83 ± 12.66*	59.56 ± 13.1*	61.22 ± 12.6*
t		0.912	-10.320	-25.605	-31.956	0.096	5.417	16.991	17.515
P		0.362	<0.001	<0.001	<0.001	0.923	<0.001	<0.001	<0.001

与干预前比较, * $P<0.05$ 。

Compared with before the intervention, * $P<0.05$.

表3 2组干预前后JOA评分和ODI指数比较

Table 3 Comparison of JOA score and ODI index before and after intervention in the 2 groups

组别	n	JOA评分				ODI指数			
		干预前	干预1周后	1个月后	3个月后	干预前	干预1周后	1个月后	3个月后
观察组	184	7.36 ± 1.91	17.08 ± 2.11*	25.17 ± 1.65*	26.73 ± 1.26*	46.02 ± 5.63	29.48 ± 5.95*	13.78 ± 4.11*	9.80 ± 3.05*
对照组	180	7.36 ± 2.20	10.48 ± 2.03*	14.02 ± 1.91*	15.09 ± 2.24*	46.80 ± 8.72	38.57 ± 5.79*	32.50 ± 4.00*	29.50 ± 4.02*
t		0.040	30.377	59.715	61.013	-1.014	-14.765	-44.038	-52.704
P		0.968	<0.001	<0.001	<0.001	0.311	<0.001	<0.001	<0.001

与干预前比较, * $P<0.05$ 。

Compared with before the intervention, * $P<0.05$.

3 讨论

LDH是骨科最常见的病种,好发于腰4~5和腰5~骶1部位,占总体发病率的95%。临床治疗方案包括外科手术和非手术保守治疗两种方式,除对合并马尾神经严重损害的LDH实行手术治疗外^[12],超过80%的患者可通过非手术治疗获得满意的效果^[13]。中医治疗方案在LDH治疗中发挥重要作用,中医认为LDH的病机是肝肾亏虚致筋脉无以荣养、督脉痹阻、阳气失运^[14]。在本研究中,对照组干预后VAS评分、JOA评分、直腿抬高角度和ODI均有明显改善,表明以针灸、推拿、牵引和深部热疗等措施为基础的中医综合措施可有效改善患者的临床症状。通过针灸、推拿、深入热疗等措施可促进病灶部位的粘连和挛缩组织松解,减弱肌张力,促进脊柱平衡功能的重建,有效缓解局部神经的压迫症状^[15]。同时配合骨牵引治疗可改变椎间盘髓核和纤维环后部的相对位置,减轻对神经和血管的压迫,促进病灶组织的血液循环,减轻局部的炎性反应,有效促进椎间盘的弹力和韧性的恢复^[16]。

LDH的复发率较高,其远期复发率可达到15%^[17]。临床研究^[18]显示:对LDH患者的关注不仅应局限于院内期间,同时还需强化对患者的随访管理。本研究通过将Pilates运动操运用于LDH的治疗和随访管理中,发现观察组患者在干预1周、1个月和3个月后的VAS评分、JOA评分、直腿抬高角度和ODI指数均优于对照组同期情况,表明将Pilates运动操结合中医综合干预方案明显优于单纯中医综合干预方案,分析原因如下:首先,Pilates运动操是一种基于强化核心肌群的锻炼方式,核心肌群位于腹部前后位置,包括腹肌群、膈肌、背肌群、盆底肌和下肢肌肉群,通过开展Pilates运动操可加速核心肌群和周围组织的血液循环状态,改善营养的吸收与利用,提升核心肌群肌力,有效缓解肌肉的劳损程度,提升脊柱的稳定性^[19];其次,Pilates运动操可促进受损部位组织和神经的修复,促进神经介质的传导,改善局部疼痛症状^[20];再次,本研究所制作的Pilates运动操区别于患者自主锻炼模式,通过健康宣教与视频引导相结合,锻炼中遵循专注的态度,以脊柱为轴心、控制好节奏、保证动作的流畅与准确,同时配合呼吸相结合,锻炼过程具有语音提示和音乐节奏感,提升患者参与锻炼的兴趣度;最后,本研究Pilates运动操不仅适宜于患者院内期间的锻炼,同时也适合于院外康复期间的长期锻炼。本

研究对患者进行为期3个月的随访干预,结果显示观察组在3个月后的躯体疼痛症状(VAS评分)、脊柱功能情况(直腿抬高角度和JOA评分)和脊柱功能状态(ODI)均明显优于对照组同期,表明通过开展Pilates运动操强化对LDH患者的长期随访干预,可有效改善患者的预后结局指标。

综上所述,根据LDH患者运动量少的特点,通过制作Pilates运动操规范LDH患者的运动方式和内容,可有效改善LDH非手术保守治疗的效果。Pilates运动操融入沟通、音乐与运动于一体,不仅适合院内期间开展,还适合患者院外随访期间的自主锻炼,提升患者参与锻炼的依从性,在临床值得进一步推广。本研究纳入样本以中青年患者为主,未根据年龄进行亚组分析,在后续研究中有待进一步增加样本量,比较Pilates运动操对中青年与老年患者之间的效果是否存在差异。

参考文献

- 张萌, 商立民, 王宏. 腰椎间盘突出症的个体化治疗[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(5): 1427-1430.
ZHANG Meng, SHANG Limin, WANG Hong. Individualized treatment of lumbar disc herniation[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2014, 34(5): 1427-1430.
- 杨洁, 马方方, 郝冰, 等. 个性化护理对腰椎间盘突出症患者生活质量及心理状态的影响[J]. 中国医药导报, 2012, 9(6): 137-139.
YANG Jie, MA Fangfang, HAO Bing, et al. The effects of individualized nursing to quality of life and mental state of patients with lumbar disc herniation[J]. China Medical Herald, 2012, 9(6): 137-139.
- 朱海燕, 胡芝英, 邵亚莲. 腰椎间盘突出症患者行保守治疗的护理[J]. 中国实用护理杂志, 2012, 28(15): 27-28.
ZHU Haiyan, HU Zhiying, SHAO Yalian. Nursing care of patients with lumbar disc herniation treated with conservative treatment[J]. Chinese Journal of Practical Nursing, 2012, 28(15): 27-28.
- 马永强, 邵季超, 孙宁. 保守治疗腰椎间盘突出症临床分析[J]. 河北医药, 2015, 37(6): 901-902.
MA Yongqiang, SHAO Jichao, SUN Ning. Clinical analysis of conservative treatment for lumbar disc herniation[J]. Hebei Medical Journal, 2015, 37(6): 901-902.
- 裘鹏. 普拉提运动对非特异性下腰痛老年患者的干预效果[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(9): 2549-2551.
QIU Peng. Intervention effect of Pilates exercise on elderly patients with nonspecific low back pain[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2014, 34(9): 2549-2551.
- Cazotti LA, Jones A, Ribeiro LHC, et al. Effectiveness of the Pilates

- method in the treatment of chronic mechanical-postural neck pain[J]. *Ann Rheum Dis*, 2015, 74(Suppl 2): 1345-1346.
7. 中华医学会. 临床诊疗指南·骨科分册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009.
Chinese Medical Association. Guidelines for clinical diagnosis and treatment: archives of orthopedics[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2009.
 8. Wells C, Kolt GS, Bialocerkowski A. Defining Pilates exercise: a systematic review[J]. *Complement Ther Med*, 2012, 20(4): 253-262.
 9. 卢璐, 周俊合, 刘月, 等. 天灸治疗腰椎间盘突出症之腰痛的临床疗效研究[J]. *中国全科医学*, 2017, 20(4): 497-500.
LU Lu, ZHOU Junhe, LIU Yue, et al. Clinical effects of crude herb moxibustion on treating low back pain of lumbar disc herniation[J]. *Chinese General Practice*, 2017, 20(4): 497-500.
 10. 徐宏光, 张敏, 王弘, 等. QLS-DSD与JOA评分量表在脊柱退行性疾病患者评分应用中的比较[J]. *中国骨与关节外科*, 2013, 6(6): 482-486.
XU Hongguang, ZHANG Min, WANG Hong, et al. A comparison between QLS-DSD and JOA scale in assessment of spinal degenerative disease[J]. *Chinese Journal Bone and Joint Surgery*, 2013, 6(6): 482-486.
 11. Shah S, Balaganapathy M. Reliability and validity study of the Gujarati version of the Oswestry Disability Index 2.1a[J]. *J Back Musculoskeletal Rehabil*, 2017, 30(5): 1103-1109.
 12. 钟鸣, 莫文, 姜宏, 等. 保守治疗促进腰椎间盘突出后突出物重吸收的研究进展[J]. *颈腰痛杂志*, 2017, 38(1): 73-76.
ZHONG Ming, MO Wen, JIANG Hong, et al. Research progress of conservative treatment to promote reabsorption of protrusion after lumbar disc herniation[J]. *The Journal of Cervicodynia and Lumbodinia*, 2017, 38(1): 73-76.
 13. 谭永芳, 张迎春, 于津平. 保守治疗腰椎间盘突出症患者的护理[J]. *中华现代护理杂志*, 2012, 18(8): 937-939.
TAN Yongfang, ZHANG Yingchun, YU Jinping. Nursing care of patients with lumbar disc herniation treated by conservative treatment[J]. *Modern Nursing*, 2012, 18(8): 937-939.
 14. 陈媛儿, 冯莺. 腰椎间盘突出症患者中医辨证施护的研究进展[J]. *中华护理杂志*, 2017, 52(5): 604-607.
CHEN Yuan'er, FENG Ying. Research progress of TCM syndrome differentiation nursing for patients with lumbar disc herniation[J]. *Chinese Journal of Nursing*, 2017, 52(5): 604-607.
 15. 罗莎, 李军文. 中医治疗腰椎间盘突出症的研究进展[J]. *江苏中医药*, 2017, 49(8): 83-86.
LUO Sha, LI Junwen. Research progress of traditional Chinese medicine in treating lumbar disc herniation[J]. *Jiangsu Journal of Traditional Chinese Medicine*, 2017, 49(8): 83-86.
 16. 王艳梅, 马志国, 罗孟辉, 等. 不同牵引方法配合针刺治疗腰椎间盘突出症的疗效比较[J]. *颈腰痛杂志*, 2016, 37(4): 349-350.
WANG Yanmei, MA Zhiguo, LUO Menghui, et al. Comparison of different traction methods combined with acupuncture in the treatment of lumbar disc herniation[J]. *The Journal of Cervicodynia And Lumbodinia*, 2016, 37(4): 349-350.
 17. 刘大勇, 姜建元, 吕飞舟, 等. 腰椎间盘突出术后复发相关因素研究进展[J]. *国际骨科学杂志*, 2010, 31(6): 343-345.
LIU Dayong, JIANG Jianyuan, LÜ Feizhou, et al. Research progress of related factors of recurrent lumbar disc herniation after primary lumbar discectomy[J]. *International Journal of Orthopaedics*, 2010, 31(6): 343-345.
 18. 许国萍, 余群飞, 马姚静. 加速康复外科理念下腰椎间盘突出症患者延续性护理方案的改进与成效[J]. *中国实用护理杂志*, 2018, 34(18): 1384-1388.
XU Guoping, YU Qunfei, MA Yaojing. Improvement and effectiveness of continuous nursing plan for patients with lumbar disc herniation under the concept of accelerated rehabilitation surgery[J]. *Chinese Journal of Practical Nursing*, 2018, 34(18): 1384-1388.
 19. 华桦, 韩冰, 张建博. 普拉提斯运动疗法在腰椎间盘突出症患者康复治疗中的作用分析[J]. *中国实用医药*, 2016, 11(19): 277-278.
HUA Hua, HAN Bing, ZHANG Jianbo. Effect of Pilates's exercise therapy on rehabilitation of patients with lumbar disc herniation[J]. *China Practical Medical*, 2016, 11(19): 277-278.
 20. 江倩倩, 袁素亚, 张昭, 等. 3种运动疗法在慢性腰背痛人群中应用效果的Meta分析[J]. *中华现代护理杂志*, 2017, 23(35): 4502-4508.
JIANG Qianqian, YUAN Suya, ZHANG Zhao, et al. Meta-analysis of the effects of three mototherapies on patients with chronic low back pain[J]. *Chinese Journal of Modern Nursing*, 2017, 23(35): 4502-4508.

本文引用: 邹爱元, 李丽霞, 杨莲欢. Pilates运动操联合中医综合干预在腰椎间盘突出症保守治疗中的运用[J]. *临床与病理杂志*, 2018, 38(12): 2649-2654. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2018.12.021

Cite this article as: ZOU Aiyuan, LI Lixia, YANG Lianhuan. Application of Pilates exercise combined with comprehensive intervention of traditional Chinese medicine in the conservative treatment of lumbar disc herniation[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2018, 38(12): 2649-2654. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2018.12.021