

## • 临床研究 •

## 音乐导引操结合温经强腰汤治疗寒湿型腰椎间盘突出症临床疗效研究

刘康<sup>1</sup> 黄小霞<sup>1△</sup> 周杰<sup>1△</sup>

**[摘要]** 目的:观察音乐导引操结合温经强腰汤治疗寒湿型腰椎间盘突出症(LDH)临床疗效。方法:选取寒湿型腰椎间盘突出症患者80例,随机分组,各40例,治疗组音乐导引操结合内服温经强腰汤,对照组口服复方雪莲胶囊,共治疗4周。治疗前及治疗后2周、4周、12周评测VAS评分、JOA评分及ODI评分。结果:经治疗后2周、4周、12周,两组患者VAS评分及ODI评分较治疗前均有降低,治疗组明显优于对照组,差异有统计学意义( $P<0.01$ );JOA评分较治疗前均有升高,治疗组明显优于对照组,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。治疗组临床疗效总有效率为95.00%,优于对照组的70.00%,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。结论:音乐导引操结合温经强腰汤能够改善寒湿型腰椎间盘突出症的腰腿疼痛等症状,安全性高,值得临床推广应用。

**[关键词]** 腰椎间盘突出;寒湿证;温经强腰汤;音乐导引操

**[中图分类号]** R681.5 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2023)01-0036-04

## Clinical Effect of Music Functional Exercise with Shi's Wenjing Qiangyao Decoction for Cold-Dampness-Type Lumbar Disc Herniation

LIU Kang<sup>1</sup> HUANG Xiaoxia<sup>1△</sup> ZHOU Jie<sup>1△</sup>

<sup>1</sup> Shanghai Pudong New Area Hospital of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201205, China.

**Abstract Objective:** To explore the efficacy of music functional exercise with Shi's Wenjing Qiangyao decoction in patients with cold-dampness-type lumbar disc herniation (LDH). **Methods:** 80 LDH patients treated in our hospital were randomly enrolled into control group and experimental group with 40 patients in each group. The control group adopted compound Xuelian capsule, and the experimental group adopted music functional exercise with Shi's Wenjing Qiangyao decoction. The pain visual analogue scale (VAS) score, Japanese Orthopaedic Association (JOA) score and Oswestry Disability Index (ODI) were evaluated before treatment and 2, 4, 12 weeks after treatment. **Results:** After 2, 4, 12 weeks, VAS score and ODI score of two groups were decreased compared with before treatment, and the experimental group was significantly better than the control group ( $P<0.01$ ), JOA score was increased compared with before treatment, the experimental group was significantly better than the control group ( $P<0.01$ ). The total effective rate of the experimental group was 95.00%, which was better than that of the control group (70.00%,  $P<0.01$ ). **Conclusion:** Music functional exercise with Shi's Wenjing Qiangyao decoction for LDH such as waist and leg pain with high safety, which is worth popularizing and applying.

**Keywords:** lumbar disc herniation; cold-dampness-type; Shi's Wenjing Qiangyao decoction; music functional exercise

腰椎间盘突出症 (Lumbar Disc Herniation,

LDH)是一种由椎间盘退变、髓核突出等各种原因导致的马尾和神经根受到压迫引起的综合征<sup>[1]</sup>,发病率持续升高<sup>[2]</sup>。腰椎间盘突出症多发生于单个椎间隙,常见于L<sub>4/5</sub>和L<sub>5</sub>S<sub>1</sub><sup>[3]</sup>,主要临床表现为腰痛、放射性神经根性痛及腰部活动受限<sup>[4]</sup>,严重影响患者生活质量。

目前,临床中腰椎间盘突出症涉及到的主要治疗方法包括手术治疗和保守治疗,鉴于手术治疗创伤大、并发症多、长期预后欠佳等原因,保守治疗为首选治疗方案<sup>[5]</sup>。上海石氏伤科以悠久历史和较好疗效闻名沪

基金项目:浦东新区卫生健康委员会学科带头人项目

(PWRq2020-05)

浦东新区科技发展基金资助项目(PKJ2019-Y45)

上海市卫生健康委员会项目(202040131)

<sup>1</sup> 上海市浦东新区中医医院(上海,201205)

△通信作者 E-mail: sxfhxx@126.com(黄小霞)

zj19800716@163.com(周杰)

上,温经强腰汤<sup>[6]</sup>是石氏伤科治疗腰椎间盘突出症的代表用药,音乐导引操依五行学说“五音与五体”原理,注入音乐元素,突出“柔、缓、极”三字诀,使其功法起到事半功倍之效。本研究使用音乐导引操结合温经强腰汤对寒湿型腰椎间盘突出症患者腰椎临床疗效较好,现报告如下。

## 1 研究对象和方法

### 1.1 研究对象

纳入 2020 年 3 月至 2022 年 3 月就诊于上海市浦东新区中医医院的寒湿型腰椎间盘突出患者 80 例,采用 SPSS 统计软件生成随机数字,随机进入对照组及治疗组,每组 40 例。

### 1.2 诊断标准

**1.2.1 参照《中医病证诊断疗效标准》<sup>[7]</sup>制定诊断标准** 1)有腰部外伤、慢性劳损或受寒湿史,大部分患者在发病前有慢性腰痛史。2)常发生于青壮年。3)腰痛向臀部及下肢放射,腹压增加(如咳嗽、喷嚏)时疼痛加重。4)脊柱侧弯,腰生理弧度消失,病变部位椎旁有压痛,并向下肢放射,腰活动受限。5)下肢受累神经支配区有感觉过敏或迟钝,病程长者可出现肌肉萎缩;直腿抬高或加强试验阳性,膝、跟腱反射减弱或消失,跖趾背伸力减弱。6)X 线片检查:脊柱侧弯,腰生理前凸消失,病变椎间盘可能变窄,相邻边缘有骨赘增生。CT 检查可显示椎间盘突出的部位及程度。

**1.2.2 参照《中医病证诊断疗效标准》诊断为寒湿型** 腰腿冷痛重着,转侧不利,静卧痛不减,受寒及阴雨加重,肢体发凉。舌质淡,苔白或腻,脉沉紧或濡缓。

### 1.3 纳入标准

1)符合以上寒湿型腰椎间盘突出症标准;2)年龄为 20~70 岁,性别不限;3)在接受本研究方法期间停用其他针对腰椎间盘突出症的治疗方法;4)自愿加入本试验,并签署知情同意书。

### 1.4 排除标准

1)伴有腰椎滑脱、脊柱病变、骶髂关节或髋关节疾病的患者;2)合并有严重原发性疾病者,有手术适应证者;3)不愿加入或不能配合本试验、中途主动退出或失访者,正在参加其他试验者;4)试验中病情持续加重或出现严重并发症者;5)精神病患者。

### 1.5 方法

**1.5.1 治疗方法** 治疗组(导引中药组):行音乐导引操和内服温经强腰汤。

音乐导引操:1 次/d,5 次/周,1 周 1 个疗程,休息 2 d,进行下一个疗程。

温经强腰汤:由麻黄、桂枝、红花、细辛、白芷、狗脊、地龙、青皮、制川乌、制草乌、桔皮、泽漆、威灵仙。1 剂/d,水煎,分 2 次温服,每次约 200 mL,共计 4 周。

音乐导引操操作步骤如下。

**第一节:聚球展腰。**1)双手曲肘平举至胸前,呈握球状。2)双目注视手中假想之球,进行腰部伸展、屈曲运动。3)双膝微曲,左右旋展腰部,同时双手将假想之球进行顺逆时针旋转。

**第二节:雄鹰翱翔。**1)双手平举呈展翅状。2)腰部向右侧侧屈,同时右手下探至右膝外侧,左手上举呈顶天状,双目注视左手之巅。3)腰部向左侧侧屈,同时左手下探至左膝外侧,右手上举呈顶天状,双目注视右手之巅。

**第三节:护肾强脊。**1)双手随吸气渐渐上移护住腰部,然后进行顺逆时针的按揉。2)双足跟随吸气渐渐离地呈踮脚状,随之突然呼气脚跟落地。

**第四节:逢源气血。**原地踏步,双手自然放松,左右上下摇摆,敲击颈肩等部位肌肉,同时颈项随着音乐节奏摇动。

对照组:口服成药复方雪莲胶囊(国药准字 Z65020059,由天山雪莲花、独活、羌活、元胡等药组成),2 次/d,2 粒/次,共计 4 周。

**1.5.2 疗效评定方法** 根据文献研究,笔者选取具有代表性的量表评分:视觉模拟量表(VAS)评分、JOA 评分、ODI 作为观察指标<sup>[8]</sup>。治疗前及治疗后 2 周、4 周、12 周评测。

1)疼痛评定采用视觉模拟量表(Visual Analogue Scale,VAS)评分,总分为 10 分。

2)日常生活活动能力采用日本骨科协会(Japanese Orthopaedic Association,JOA)下腰痛评分,总分为 29 分。

3)腰椎功能评定采用 Oswestry 功能障碍指数(Oswestry Disability Index,ODI),总分为 50 分。

疗效判定标准:本课题根据 VAS 评分表,通过临床检查给出的评分对病人在接受治疗前后的效果做相应的评定。

计算改善率:[(治疗前分值-治疗后分值)/治疗前分值]×100%。改善率≥95%为痊愈,95%>改善率≥70%为显效,70%>改善率≥30%为有效,30%>改善率≥0%为无效。

### 1.6 统计学方法

计量资料用  $\bar{x} \pm s$  形式表示,同组治疗前后比较采用配对  $t$  检验,组间比较采用独立样本  $t$  检验;计数资料采用  $\chi^2$  检验,等级资料采用秩和检验。 $P < 0.05$  差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般资料

纳入研究的患者共 80 例,男 47 例,女 33 例;年龄为 24~68 岁;病程为 4~24 个月。两组患者的男女比例、平

均年龄、病程、椎间盘突出位置及临床症状等基础资料差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,见表 1。

表 1 两组患者基本资料比较

项目		对照组( $n=40$ )	治疗组( $n=40$ )	统计检验值	$P$
腰椎间盘突出位置/例	性别(男/女)/例	25/15	22/18	$\chi^2=0.464$	0.496
	年龄/岁( $\bar{x}\pm s$ )	46.050 $\pm$ 8.605	43.625 $\pm$ 12.161	$t=1.030$	0.306
	病程/月( $\bar{x}\pm s$ )	14.475 $\pm$ 3.916	13.275 $\pm$ 4.745	$t=1.234$	0.221
	单个椎间盘突出(L <sub>3/4</sub> )	6	5	$\chi^2=0.565$	0.904
	单个椎间盘突出(L <sub>4/5</sub> )	14	15		
	单个椎间盘突出(L <sub>5</sub> S <sub>1</sub> )	12	14		
	两个椎间盘突出(L <sub>4~5</sub> 及 L <sub>5</sub> S <sub>1</sub> )	8	6	$\chi^2=0.201$	0.654
	腰痛为主	18	20		
	椎旁压痛症状为主	22	20		

2.2 两组患者治疗 4 周后有效率比较 患者临床治愈率比较差异有统计学意义( $P<0.01$ ),  
经治疗 4 周后,治疗组总有效率高于对照组,两组 见表 2。

表 2 两组患者临床疗效比较(例)

组别	例数	临床痊愈	显效	有效	无效	总有效率/%	$Z$	$P$
对照组	40	3	7	18	12	70.00	4.89	<0.001
治疗组	40	16	16	6	2	95.00 <sup>1)</sup>		

注:1)与对照组比较, $P<0.01$ 。

2.3 两组患者 VAS 评分比较 意义( $P>0.05$ ),治疗后 2 周、4 周、12 周治疗组 VAS  
两组分别在治疗前、治疗后 2 周、4 周、12 周进行 评分明显低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.01$ ),  
VAS 评分,两组患者治疗前 VAS 评分差异无统计学 见表 3。

表 3 两组患者治疗前后 VAS 评分比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数/例	治疗前/分	治疗后 2 周/分	治疗后 4 周/分	治疗后 12 周/分	$t$	$P$
对照组	40	5.450 $\pm$ 1.431	4.525 $\pm$ 1.694	3.100 $\pm$ 1.932 <sup>1)</sup>	3.325 $\pm$ 1.492	6.936 <sup>1)</sup>	<0.001 <sup>1)</sup>
治疗组	40	5.050 $\pm$ 1.568	2.675 $\pm$ 1.745	1.325 $\pm$ 1.700 <sup>1)2)</sup>	1.850 $\pm$ 1.703	10.058 <sup>1)2)</sup>	<0.001 <sup>1)</sup>
$t$		0.109	4.810	4.361	4.121		
$P$		0.914	<0.001	<0.001	<0.001		

注:1)治疗后 4 周与本组治疗前比较, $P<0.01$ ;2)与对照组比较, $P<0.01$ 。

2.4 两组患者 JOA 评分比较 意义( $P>0.05$ ),治疗后 2 周、4 周、12 周治疗组 JOA  
两组分别在治疗前、治疗后 2 周、4 周、12 周进行 评分明显高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.01$ ),  
JOA 评分,两组患者治疗前 JOA 评分差异无统计学 见表 4。

表 4 两组患者治疗前后 JOA 评分比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数/例	治疗前/分	治疗后 2 周/分	治疗后 4 周/分	治疗后 12 周/分	$t$	$P$
对照组	40	10.375 $\pm$ 4.017	13.275 $\pm$ 4.212	17.300 $\pm$ 5.761 <sup>1)</sup>	15.375 $\pm$ 5.127	19.700 <sup>1)</sup>	<0.001 <sup>1)</sup>
治疗组	40	11.800 $\pm$ 4.316	16.650 $\pm$ 4.300	22.875 $\pm$ 5.941 <sup>1)2)</sup>	20.650 $\pm$ 3.971	30.037 <sup>1)</sup>	<0.001 <sup>1)</sup>
$t$		1.529	3.546	4.261	5.144		
$P$		0.130	0.001	<0.001	<0.001		

注:1)治疗后 4 周与本组治疗前比较, $P<0.01$ ;2)与对照组比较, $P<0.01$ 。

2.5 两组患者 ODI 评分比较 学意义( $P>0.05$ ),治疗后 2 周、4 周、12 周治疗组  
两组患者分别在治疗前、治疗后 2 周、4 周、12 周 ODI 评分明显低于对照组,差异有统计学意义( $P<$   
进行 ODI 评分,两组患者治疗前 ODI 评分差异无统计 0.01),见表 5。

表 5 两组患者治疗前后 ODI 评分比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数/例	治疗前/分	治疗后 2 周/分	治疗后 4 周/分	治疗后 12 周/分	$t$	$P$
对照组	40	24.450 $\pm$ 4.138	19.400 $\pm$ 5.143	17.150 $\pm$ 5.600 <sup>1)</sup>	17.625 $\pm$ 5.027	7.089	<0.001
治疗组	40	23.225 $\pm$ 4.714	15.250 $\pm$ 6.778	8.475 $\pm$ 7.161 <sup>1)2)</sup>	10.375 $\pm$ 5.415	10.531	<0.001
$t$		0.109	3.085	7.177	6.206		
$P$		0.914	0.003	<0.001	<0.001		

注:1)治疗后 4 周与本组治疗前比较, $P<0.01$ ;2)与对照组比较, $P<0.01$ 。

### 3 讨论

腰椎间盘突出症归属于中医“腰痛”“痹证”范畴。通常认为久病及肾,慢性腰椎间盘突出多属肝肾亏虚,但临床中常有反复发作腰腿疼痛使用辛温解表法治愈的情况。结合《灵枢·经脉》中对膀胱经循行的部位与腰椎间盘突出疼痛部位较为重合:“膀胱足太阳之脉,……,其直者:……夹脊抵腰中,入循膂……其支者:从腰中,下夹脊,贯臀,入腠中。其支者:……夹脊内,过髀枢,循髀外后廉下合腠中,以下贯腠内,出外踝之后,循京骨至小趾外侧。”石氏伤科认为<sup>[9]</sup>腰椎间盘突出症的寒湿型发病机理主要是太阳经脉受风寒邪气袭扰,阳气受遏,“不通则痛”,而致使太阳经脉循行部位的疼痛;久病入络,可见肢体麻木不仁;卫阳受束不能温煦太阳经脉所循行之部位,而致使腰腿发凉;寒主收引,可导致腰腿部板滞重着、转侧不利;而昼日阳气盛,夜间阴气盛,故此证可能存在日轻夜重的特点。治疗当以散寒化湿、通络止痛,方用温经强腰汤。方中麻黄、桂枝解表散寒、通阳解肌,川乌、草乌祛风除湿止痹痛;膀胱之气有赖于肾督之阳气<sup>[10]</sup>,细辛归肾经,温肾阳助膀胱经阳气以祛逐风寒之邪。风寒凝滞太阳经,经脉受阻,脉络不通,故威灵仙《本草求真》言其专入膀胱,通行十二经脉,白芷《滇南本草》言止周身寒湿疼痛,地龙搜风通络,狗脊《神农本草经》言主腰背强,机关缓急,周痹寒湿,加用红花、泽漆以活血通络,青皮、桔皮行气,从而达到温通散寒、通络止痛之效。

通过导引之术治病养生,自古即有,《黄帝内经·素问》记载“故其病多痿厥寒热,其治宜导引按跷”。《外台秘要·卷十七》中“导引法云:凡学将息人。先须趾外扒觉闷痛。渐渐举身似款便坐足上。……上气腰疼,尽自消适”,是导引治疗腰痛的确切记载。

石氏伤科对于腰椎间盘突出症结构层面有独特认识,认为筋骨失衡是最重要的病机<sup>[11]</sup>,根据诸筋“束骨而利关节”的理论,认为腰椎间盘突出症的发生就是各种原因导致的筋与骨之间的空间位置发生改变,结构形态变化,引起“束骨而利关节”的功能紊乱,最终导致椎间盘突出而引起各种临床症状<sup>[12]</sup>。导引可以通过锻炼维持脊柱平衡的肌群,增加腰椎及周围软组织的血液供应,从而改善腰部的运动功能<sup>[13]</sup>。

国医大师石仰山弟子邱德华教授创建的一整套脊柱音乐导引操,根据中医学“五音”与“五脏”、“五音”与“五体”的关系,将音乐与导引相结合<sup>[14]</sup>;该导引操不仅注重与音乐的配合,还强调与气息的调和,配合呼吸,肢体动作要连贯,有节奏感,体现了石氏导引功法调横腰痛病的防治特色。其重要作用机制概括为:调脏腑,畅情志,调节经络气机,恢复筋骨平

衡,改善机体循环。实践证明长期坚持音乐导引锻炼,可以改善腰椎功能。

本研究结果显示,经治疗 2 周、4 周后,治疗组 VAS 评分低于对照组,JOA 评分高于对照组,ODI 值低于对照组;总有效率高于对照组;停止治疗后的远期随访,在治疗后第 12 周,治疗组的 VAS 评分、JOA 评分、ODI 评分改善程度仍明显优于对照组。

综上所述,两种方法治疗寒湿型腰椎间盘突出症都有疗效,而音乐导引操结合温经强腰汤治改善疼痛、提高生活质量的作用以及远期疗效明显优于口服成药复方雪莲胶囊。其改善疼痛作用不弱于椎间盘内注射糖皮质激素<sup>[15]</sup>,且无侵入操作,无须使用激素,未见不良反应,提示音乐导引操结合温经强腰汤治疗腰椎间盘突出症能够更有效止痛,改善患者生活质量,值得临床推广应用。

### 参考文献

- [1] CHEN B L, GUO J B, ZHANG H W, et al. Surgical versus non-operative treatment for lumbar disc herniation: a systematic review and meta-analysis[J]. Clin Rehabil, 2018, 32(2): 146-160.
- [2] 杜江. 近 5 年腰椎间盘突出症流行病学调查研究概况[J]. 临床医药文献电子杂志, 2017, 4(28): 5529-5530.
- [3] 鲁玉来, 孙永华. 最新腰腿痛诊断治疗学[M]. 北京: 人民军医出版社, 2007: 208-232.
- [4] 中华医学会骨科学分会脊柱外科学组, 中华医学会骨科学分会骨科康复学组. 腰椎间盘突出症诊疗指南[J]. 中华骨科杂志, 2020, 40(8): 477-487.
- [5] FONTANA C A, DUFRESNE S S, ROGERIO D O M, et al. Effects of lumbar stabilization and muscular stretching on pain, disabilities, postural control and muscle activation in pregnant woman with low back pain[J]. Eur J Phys Rehabil Med, 2020, 56(3): 297-306.
- [6] 闻国伟, 吴军豪. 石氏温经强腰汤治疗寒湿痹阻型腰椎间盘突出症 66 例[J]. 中成药, 2016, 38(6): 1241-1243.
- [7] 国家中医药管理局. 中医病症诊断疗效标准[M]. 南京: 南京大学出版社, 2017: 214.
- [8] YAO M, XU B P, LI Z J, et al. A comparison between the low back pain scales for patients with lumbar disc herniation: validity, reliability, and responsiveness[J]. Health and Quality of Life Outcomes, 2020, 18(1): 175.
- [9] 邱德华, 石仰山. 中国百年百名中医临床家丛书—石筱山石仰山卷[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2004: 154.
- [10] 施杞, 石仰山. 石筱山伤科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014: 160.
- [11] 丁兴, 许金海, 莫文, 等. 施氏脊柱平衡手法结合筋骨导引术治疗中老年腰椎间盘突出症的多中心随机对照临床研究[J]. 上海中医药杂志, 2022, 56(4): 50-55.

- Arthroplasty,2020,35(4):933-940.
- [11] 陈超,尹阳,李娜,等.髋部骨髓水肿综合征的 MRI 诊断[J].分子影像学杂志,2017,40(1):27-29.
- [12] 赵培荣,庄奇新,乔瑞华,等.股骨头缺血坏死骨髓水肿的 MRI 研究[J].实用放射学杂志,2006(7):835-837.
- [13] JIN H,LI L,YU W,et al. The efficacy of acupuncture and moxibustion for early and middle-stage osteonecrosis of the femoral head;a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2021,100(22):e26210.
- [14] TASI S H L,TAI W C,FU T S,et al. Does surgical repair benefit pipkin type I femoral head fractures? A systematic review and meta-analysis[J]. *Life (Basel)*, 2022, 12(1):71.
- [15] MA J,HUA X Y,ZHENG M X,et al. Surface-based map plasticity of brain regions related to sensory motor and pain information processing after osteonecrosis of the femoral head[J]. *Neural Regen Res*, 2022, 17(4):806-811.
- [16] CASTRO F P,BARRACK R L. Core decompression and conservative treatment for avascular necrosis of the femoral head;a meta-analysis[J]. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)*, 2000,29(3):187-194.
- [17] 刘丙立,赵刚,王雪,等.早中期股骨头坏死疼痛与坏死面积及关节积液分级相关性分析[J].实用骨科杂志,2015,21(11):1001-1004.
- [18] 何伟,曾勤,张庆文,等.非创伤性股骨头坏死骨髓水肿与疼痛分级及坏死分期相关性的研究[J].中国修复重建外科杂志,2008(3):299-302.
- [19] 詹维强,尹宗生,陆鸣,等.非创伤性股骨头坏死骨髓水肿与 ARCO 分期及疼痛的相关性[J].中国组织工程研究,2015,19(46):7529-7533.
- [20] TOTTY W G,MURPHY W A,GANZ W I,et al. Magnetic resonance imaging of the normal and ischemic femoral head[J]. *Am J Roentgenol*,1984,143(6):1273-1280.
- [21] GAO F,SUN W,LI Z,et al. Intractable bone marrow edema syndrome of the hip[J]. *Orthopedics*, 2015, 38(4):e263-e270.
- [22] KOO K H,AHN I O,KIM R,et al. Bone marrow edema and associated pain in early stage osteonecrosis of the femoral head:prospective study with serial MR images[J]. *Radiology*, 1999,213(3):715-722.
- [23] CHAN W,LIU Y J,HUANG G S,et al. MRI of joint fluid in femoral head osteonecrosis[J]. *Skeletal Radiol*, 2002,31(11):624-630.
- [24] MEIER R,KRAUS T M,SCHAEFFELER C,et al. Bone marrow oedema on MR imaging indicates ARCO stage 3 disease in patients with AVN of the femoral head[J]. *Eur Radiol*,2014,24(9):2271-2278.
- [25] HYNES J P,HUGHES N,CUNNINGHAM P,et al. Whole-body MRI of bone marrow;a review[J]. *J Magn Reson Imaging*,2019,50(6):1687-1701.
- [26] YANG J W,KOO K H,LEE M C,et al. Mechanics of femoral head osteonecrosis using three-dimensional finite element method[J]. *Arch Orthop Trauma Surg*,2002,122(2):88-92.
- [27] GAO F,HAN J,HE Z,et al. Radiological analysis of cystic lesion in osteonecrosis of the femoral head[J]. *Int Orthop*,2018,42(7):1615-1621.

(收稿日期:2022-06-08)

(上接第 39 页)

- [12] XU J,DING X,WU J,et al. A randomized controlled study for the treatment of middle-aged and old-aged lumbar disc herniation by Shi's spine balance manipulation combined with bone and muscle guidance[J]. *Medicine (Baltimore)*,2020,99(51):e23812.
- [13] 矫俊东.中医导引干预腰椎间盘突出症的临床应用概况[J].吉林中医药,2021,41(1):123-126.
- [14] 江建春,邱德华,蔡奇文,等.石氏音乐颈项平衡操防治颈椎病作用机理探讨[J].中国中医骨伤科杂志,2013,21(9):62-64.
- [15] TAVARES I,THOMAS E,CYTEVAL C,et al. Intradiscal glucocorticoids injection in chronic low back pain with active discopathy;a randomized controlled study[J]. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*,2021,64(2):101396.

(收稿日期:2022-07-17)