

疏筋整复手法治疗腰椎间盘突出症的疗效观察

杨灿¹ 张兆杰^{1△} 李锐¹ 张世民¹ 章永东¹
吴冠男¹ 黎作旭¹ 刘昱彰¹ 靳蛟¹ 郝俊涛¹

[摘要] 目的:观察疏筋整复手法治疗腰椎间盘突出症的临床疗效。方法:根据纳入标准选择 60 例腰椎间盘突出症患者,进行随机分组,治疗组 30 例采用疏筋整复手法,对照组 30 例采用腰椎牵引治疗,疗程均为 2 周,病例入组 4 周后分别对两组患者进行随访。比较两组患者治疗前后及随访时腰腿疼痛视觉模拟量表(VAS)评分、Oswestry 功能障碍指数(ODI)问卷表评分及日本骨科协会(JOA)评分的变化。结果:治疗组治疗后及随访时的有效率为 93.33%和 96.67%,分别高于对照组的 70.00%和 76.67%,治疗组临床疗效优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗组治疗后及随访时的 VAS 评分、ODI 评分、JOA 评分均有改善,且均优于对照组,差异有统计学意义($P<0.01$)。结论:疏筋整复手法治疗腰椎间盘突出症疗效确切,安全性高。

[关键词] 腰椎间盘突出症;疏筋整复手法;腰痛;阳病治阴

[中图分类号] R681.5 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2023)04-0047-04

DOI:10.20085/j.cnki.issn1005-0205.230409

A Efficacy Study on the Treatment of Lumbar Disc Herniation by Sinew Dredging and Reduction Manipulation

YANG Can¹ ZHANG Zhaojie^{1△} LI Rui¹ ZHANG Shimin¹ ZHANG Yongdong¹
WU Guannan¹ LI Zuoxu¹ LIU Yuzhang¹ JIN Jiao¹ HAO Juntao¹

¹ Spine Division I, Wangjing Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100102, China.

Abstract Objective: To observe the clinical efficacy of sinew dredging and reduction manipulation on the treatment of lumbar disc herniation (LDH). **Methods:** 60 patients with lumbar disc herniation were randomly divided into treatment group (30 cases) and control group (30 cases) according to the inclusion criteria. The treatment group was given sinew dredging and reduction manipulation, and the control group was given lumbar mechanical traction. Both of them lasted 2 weeks. After the enrollment, patients were followed up for 4 weeks. The visual analogue scale (VAS) scores, Oswestry disability index (ODI) and Japanese orthopaedic association (JOA) scores were compared respectively. **Results:** The effective rate of the treatment group after treatment and at follow-up were 93.33% and 96.67%, while those of the control group were 70.00% and 76.76% ($P<0.05$) respectively. Whether after treatment or at follow-up, two groups had progress in the VAS scores, the ODI scores and the JOA scores, and the treatment group was superior to control group ($P<0.01$). **Conclusion:** That the efficacy and safety of sinew dredging and reduction manipulation treating lumbar disc herniation is proved exact.

Keywords: lumbar disc herniation; sinew dredging and reduction manipulation; low back pain; treating Yin for Yang disease

腰椎间盘突出症 (Lumbar Disc Herniation,

LDH)是骨科门诊的常见病、多发病,是引起腰痛、坐骨神经痛及下肢放射痛的主要因素^[1-2],是世界范围内致使现代人生活质量下降的重要原因^[3]。保守治疗为腰椎间盘突出症的首选治疗方式^[4],疏筋整复手法是本研究团队根据“谨察阴阳所在而调之,以平为期”的

基金项目:中国中医科学院望京医院院级课题(WJYY2020-21)

¹ 中国中医科学院望京医院脊柱一科(北京,100102)

[△]通信作者 E-mail:zhangzhaojie2010@163.com

中医理论,总结提出的以动态恢复腰椎间盘突出症发作期的腰椎屈肌与伸肌失衡的病理状态为主要手段的推拿手法,在对腰椎间盘突出症的治疗上获得了较为满意的疗效,现报告如下。

1 研究对象和方法

1.1 研究对象

2021年2月至2022年2月就诊于中国中医科学院望京医院脊柱一科的腰椎间盘突出症患者60例,借助中央随机系统,将患者随机分为治疗组和对照组,每组各30例。本研究获得中国中医科学院望京医院医学伦理委员会批准(编号为WJEC-KT-2021-015-P002),所有患者均签署知情同意书。

1.2 诊断标准

腰椎间盘突出症的诊断参照《中医病证诊断疗效标准》^[5]以及《腰椎间盘突出症诊疗指南》^[6]:1)有明确的腰部外伤、慢性劳损或遭受寒湿史;2)腰痛伴下肢放射痛,咳嗽、打喷嚏等活动时疼痛加重;3)病变部位的椎体旁有压痛,腰部活动受限;4)直腿抬高试验或加强试验阳性;5)CT或者MRI显示相应节段的腰椎间盘突出。

1.3 纳入标准

1)符合上述诊断标准,年龄为18~65岁;2)疼痛视觉模拟量表(VAS)评分 ≥ 40 mm;3)影像学结果显示压迫节段为L₄₋₅或L₅S₁且表现出相应神经根压迫症状;4)自愿签署知情同意书作为受试对象。

1.4 排除标准

1)合并有心血管、脑、肝、肾等严重原发性疾病患者;2)合并骨折、严重的骨质疏松症或其他严重骨病患者;3)治疗前使用过非甾体类抗炎止痛药等方式治疗者;4)妊娠及哺乳期妇女;5)不耐受推拿治疗者。

1.5 方法

1.5.1 治疗方法

1.5.1.1 治疗组:疏筋整复手法。1)疏筋揉按:患者仰卧位,嘱患者屈曲双下肢,放松腹壁肌肉,术者分别在两侧提托穴处向中央由浅到深、由下到上,顺肝经和脾经循行方向分层寻找粘连、滞涩之处进行揉按。2)疏筋解结:分别在患者两侧提托穴、脾经府舍穴、腹结穴寻找到的粘连之处进行疏筋手法,嘱患者配合缓慢抬高同侧下肢,逐层疏通经络瘀堵和肌肉筋膜的粘连及筋结不通部位。3)斜扳整复:患者侧卧位,在上的下肢屈髋屈膝,在下的下肢贴于床面自然伸直,术者位于患者腹侧,一侧肘部压住患者肩部,另一侧肘部固定于患者臀部,往相反方向同时用力;先对腰部行小幅度的旋转活动使其放松,后逐渐加大旋转角度至最大限度,瞬间加大推扳力度,可感觉到咔嚓声,同样的方法再换对侧进行。4)捋顺筋膜:患者取俯卧位,术者用掌

根推捋竖脊肌及浅部筋膜,理顺腰椎周围浅层软组织;双手拇指点按双侧命门、腰阳关、夹脊穴及委中等穴。手法治疗每周2次,每次约10~15 min。2周为1个疗程。研究开始之前,对课题组成员先统一进行为期2周的手法操作培训,课题负责人对其进行考核,操作考核合格后进行研究。

1.5.1.2 对照组:腰椎牵引,患者取仰卧位,嘱其膝盖屈曲,躯干平贴于床面,予以布袋固定牵引带。以患者能耐受且能减轻其症状为基础,牵引重力从患者体重的25%开始,每次增加2 kg,最大不超过患者体重的60%。牵引治疗1次/d,20 min/次。2周为1个疗程。

1.5.1.3 合并用药的规定:患者入组治疗3 d以上,症状无减轻反而加重者,可合并采用醋氯芬酸肠溶胶囊0.1 g口服,2次/d,并在病例观察表中记录。

1.5.2 疗效判定方法

1.5.2.1 观察指标:1)腰腿疼痛VAS评分:要求患者根据其自身疼痛程度(最明显的一处疼痛)打分,无痛为0分,剧痛为10分。2)Oswestry功能障碍指数(ODI)问卷表:此量表要求患者根据自身情况打分,内容包括疼痛的强度、生活自理、提物、步行、坐位、站立、干扰睡眠、性生活、社会生活、旅游等10个方面的情况。3)日本骨科协会(JOA)评分:该评分内容主要包括患者主观症状、体征及日常生活能力三个方面。

1.5.2.2 观察时间:两组患者观察指标分别在入组当日及治疗后记录,入组后第4周进行随访。

1.5.2.3 疗效判定标准:临床疗效采用JOA评分改善率联合《中医病证诊断疗效标准》^[4]作为判定标准。评分改善率=[(治疗后评分-治疗前评分)/(29-治疗前评分)] $\times 100\%$ 。腰腿痛症状消失,直腿抬高试验阴性,恢复原生活工作状态,改善率不小于90%为临床治愈;腰腿痛症状明显好转,直腿抬高试验阴性或弱阳性,日常工作与生活基本不受影响,改善率不小于70%为显效;腰腿痛症状减轻,直腿抬高试验弱阳性,可部分完成日常工作,改善率不小于30%为有效;腰腿痛症状无明显变化,直腿抬高试验阳性,难以完成日常工作,改善率小于30%则为无效。

1.5.2.4 安全性指标:治疗前后监测患者血压、脉搏、呼吸、体温,记录治疗期间软组织损伤、腰部疼痛加重等不良反应情况,并分析与本研究的相关性。

1.6 统计学方法

采用SPSS 25.0 统计分析软件进行数据分析。两组患者性别比例采用 χ^2 检验,患者年龄采用独立样本 t 检验,患者VAS、ODI、JOA评分采用重复测量方差分析检验,组间临床疗效比较采用等级秩和检验。 $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

本研究共纳入 60 例患者,男 27 例,女 33 例;年龄为 23~65 岁,中位数为 48 岁。两组患者性别、年龄差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	性别		年龄/岁
	男/例	女/例	($\bar{x}\pm s$)
试验组	11	19	46.07±10.45
对照组	16	14	49.50±13.54
统计检验值	$\chi^2=1.684$		$t=1.100$
P	0.194		0.276

2.2 两组患者 VAS 评分比较

表 2 两组患者 VAS 评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	治疗前	治疗后	随访时	合计	F	P
治疗组	6.50±1.38	2.50±0.82	1.47±0.86	3.49±0.69	122.466	<0.001
对照组	6.33±1.24	3.50±1.08	2.87±0.94	4.23±0.81	82.550	<0.001
合计	6.42±1.31	3.00±1.07	2.17±1.14	3.86±0.83	345.471	<0.001
t	0.491	4.052	6.028	3.843	$F_{交互}=11.283$	$P<0.001$
P	0.625	<0.001	<0.001	<0.001		

Geisser 检验进行校正,时间主效应差异有统计学意义($P<0.05$),提示两组患者 ODI 评分随时间改善;组间比较采用配对样本 t 检验,结果提示治疗后及随访时

治疗前两组患者 VAS 评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。球对称检验结果显示,VAS 评分不符合球对称($\chi^2=48.095,P<0.001$),遂采用 Greenhouse-Geisser 检验进行校正。经重复测量方差分析,时间主效应差异有统计学意义($P<0.05$),提示两组患者 VAS 评分随时间变化;组间比较采用配对样本 t 检验,显示治疗组治疗后及随访时的 VAS 评分降低较对照组更显著,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

2.3 两组患者 ODI 评分比较

治疗前,两组患者 ODI 评分差异无统计学意义($P>0.05$)。采用重复测量方差分析,ODI 评分不符合球对称($\chi^2=12.642,P<0.002$),遂采用Greenhouse-

治疗组 ODI 评分降低较对照组更显著,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

2.4 两组患者 JOA 评分比较

表 3 两组患者 ODI 评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	治疗前	治疗后	随访时	合计	F	P
治疗组	32.90±4.37	20.67±2.93	16.83±2.96	23.47±2.15	13.968	<0.001
对照组	32.87±4.16	25.73±3.13	21.77±2.99	26.79±2.49	8.895	<0.001
合计	32.88±4.23	23.20±3.94	19.30±3.86	25.12±2.85	293.777	<0.001
t	0.030	6.476	6.421	5.526	$F_{交互}=12.687$	$P<0.001$
P	0.976	<0.001	<0.001	<0.001		

治疗前两组患者 JOA 评分比较差异无统计学意义($P>0.05$)。采用重复测量方差分析,JOA 评分不服从球对称($\chi^2=49.901,P<0.001$),遂采用 Greenhouse-Geisser 检验进行校正,时间主效应差异有统计

学意义($P<0.05$),提示两组 JOA 评分差异随时间变化有统计意义;组间比较采用配对样本 t 检验,治疗后及随访时治疗组 JOA 评分上升较对照组更高,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

表 4 两组患者 JOA 评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	治疗前	治疗后	随访时	合计	F	P
治疗组	14.07±2.92	22.70±1.44	24.27±1.64	20.34±1.12	117.141	<0.001
对照组	14.27±2.15	20.03±2.22	21.17±2.26	18.49±1.77	84.147	<0.001
合计	14.17±2.55	21.37±2.92	22.72±2.51	19.42±1.74	343.390	<0.001
t	0.302	5.517	6.082	4.843	$F_{交互}=13.067$	$P<0.001$
P	0.764	<0.001	<0.001	<0.001		

2.5 两组患者疗效比较

治疗后治疗组和对照组有效率分别为 93.33%和 70.00%,治疗组有效率优于对照组;随访时治疗组和对照组的有效率分别为 93.33%和 76.67%,采用 Mann-Whitne U 秩和检验,治疗组疗效优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 5。

2.6 安全性指标

两组患者均未发生不良事件。

3 讨论

腰椎间盘突出症的发生和发展与腰椎稳定性的降低密切相关^[7-8]。腰椎在载荷下维持自身结构,在生理承受能力范围内形变的能力即为腰椎稳定性,包括

表 5 两组患者临床疗效比较(例)

时间	组别	治愈	显效	有效	无效	有效率/%
治疗后	治疗组	0	10	18	2	93.33
	对照组	0	1	20	9	70.00
	Z					-3.672
	P					<0.001
随访时	治疗组	4	20	5	1	96.67
	对照组	0	2	21	7	76.67
	Z					-5.415
	P					<0.001

内源性稳定系统和外源性稳定系统^[9]。其中内源性稳定系统主要包括脊柱相邻椎骨、椎间盘小关节囊及韧带等结构^[10],而外源性稳定则主要由腰腹部的肌肉系统提供。腰椎的力学平衡是腰部多个结构共同作用的结果^[11],因此,在对腰椎间盘突出症的治疗上,仅局限于腰痛局部难以改善腰椎整体的功能状态,需要重视对腰椎整体包括骨骼及前后肌群的治疗。

临床上对腰椎间盘突出症的治疗可分为手术治疗和非手术治疗两大类。患者普遍对于手术治疗接受程度较低,常有术前焦虑、抑郁等不良情绪^[12],一般不作为首选治疗方法。保守治疗腰椎间盘突出症的相关报道有很多,常见的有牵引、推拿手法、针灸、硬膜外注射等^[13],其中牵引和手法是最常用的方式。牵引可改变病变部位的力学环境,扩大椎间盘间隙,减轻椎间盘压力,减少突出物对神经等相邻组织的激惹,改善局部血液循环和代谢状态,有助于突出物的重吸收^[14]。本研究中对对照组患者治疗后及随访时腰痛症状好转,但日常功能活动仍受限,这可能是由于其未能综合性地改善腰椎的稳定性^[15],尤其是缺乏对腰椎动态稳定性的针对性改善。

腰椎间盘突出症属中医“腰痛”“痹证”范畴,内因主要责之于肝脾肾不足,致使筋肉失去濡养,骨髓失于充盈;外因为感受风邪,跌扑损伤或劳损。《灵枢·论痛》曰:“人之骨强、筋弱、肉缓、皮肤厚着,耐痛。”正常生理状态下,人体骨骼强健,筋肉柔软,柔中有刚,能耐受疼痛。《医宗金鉴·正骨心法要旨》言:“骨缝开错,气血郁滞,为肿为痛。”当人体受到外伤、或长时间处于固定姿势、或年老体衰,腰部前后两面筋与肌肉受损僵硬,经脉气血不通,筋骨失养,则发为腰痛。《灵枢·本藏》:“是故血和则经脉流利,营复阴阳,筋骨劲强,关节清利也。”通过调气和血、营阴复阳,达到骨正筋柔、筋骨强健,即可达到治疗目的。

中医手法在该病的治疗上具有简、便、廉、效的优势,是中医治疗该病的重要手段^[16]。目前手法治疗该病演化出许多流派^[17],主要包括对腰椎进行旋转、斜扳等为主的关节整复类手法,和以揉按腰背部经络为主的腰部舒筋通络类手法等,各具特色,均有一定疗

效。但在临床实践中,常规手法对腰椎间盘突出症的治疗存在疗效欠佳、症状易反复的问题。分析原因可能在于此类手法对腰椎整体的平衡缺乏重视,未能改善腰椎整体的阴阳平衡;且对手法操作人员的技术要求较高,患者本身有疼痛症状,手法操作不当存在疼痛加重的风险。

疏筋整复手法基于中医阴阳平衡学说,在与腰痛部位相对的腹部入手,动静结合,在医患配合下动态寻找粘连处,更精准地改善了深层病变部位的粘连,缓解了腰部的疼痛,更大程度地避免了对腰部疼痛病变的刺激,减少了不良反应。通过疏通腰腹部的肝经、脾经,既能调理肝脾脏腑功能,改善人体气血运行,亦能对腹壁肌肉放松,降低腹内压;整复手法能调整腰椎上下突关节,扩大神经根管,改善微循环,松解局部粘连。最后理顺腰背部的膀胱经及督脉,前后同调,恢复腰椎前后阴阳平衡,达到“筋柔骨自正”的目的。临床医生操作时需要注意避开腹腔脏器,力度均匀柔和,不可使用暴力,避免引起患者不适。

本研究采用 VAS、ODI 及 JOA 评分,对患者的疼痛及麻木程度、感觉及运动障碍、日常生活及腰椎体格检查等方面进行评价,较全面地反映了患者经过治疗后的症状及体征等改善情况。结果显示治疗后和随访时,治疗组患者腰部及腿部疼痛、日常功能及体征等方面的改善均明显优于对照组,但下肢麻木感变化差异不大。推测其主要通过缓解组织粘连,进而减少对神经根的激惹,以达到治疗目的,符合腰椎间盘突出症的治疗原则。研究结果证实了疏筋整复手法在缓解腰痛、恢复腰椎功能和稳定性方面优于牵引治疗,且两组均未发生不良反应,提示疏筋整复手法治疗腰椎间盘突出症疗效稳定确切,安全性较高。

本研究的局限性在于样本量较少、周期较短,今后将进行更大样本量的研究,并进一步探讨手法治疗腰椎间盘突出症的作用机制。

参考文献

[1] KNEZEVIC N N,CANDIDO K D,VLAHEYEN J W S,et al. Low back pain[J]. Lancet,2021,398(10294):78-92.

[2] 王博,王旭凯,李云飞,等. 骶部正骨手法治疗腰椎间盘突出症合并骶髂关节紊乱[J]. 吉林中医药,2022,42(1):107-110.

[3] GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories,1990—2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017[J]. Lancet,2018,392(10159):1789-1858.

参考文献

- [1] 韩赛平,郑许飞,李维,等. 钛制弹性髓内钉治疗儿童前臂骨折的临床观察[J]. 创伤外科杂志,2017,19(1):43-45.
 - [2] 张伦广,郑志刚,潘三元,等. 牵拉按压分骨正骨手法结合弹性髓内钉治疗儿童尺桡骨中段骨折 42 例[J]. 中国中医骨伤科杂志,2022,30(2):57-60.
 - [3] 肖亮,孙志波,禹志宏,等. 闭合复位弹性髓内针固定治疗儿童尺桡骨双骨折的策略及疗效观察[J]. 局解手术学杂志,2019,28(2):117-120.
 - [4] GREEN N E,SWIONTKOWSKI M F. 创伤骨科学:儿童卷[M]. 马信龙,冯世庆,李世民,等译. 4 版. 天津:天津科技翻译出版有限公司,2016:175-176.
 - [5] 周孙章,林高鸥. 中医正骨手法复位与切开复位治疗儿童闭合性尺桡骨双骨折疗效比较[J]. 福建中医药,2021,52(6):58-59.
 - [6] 王亦聰,姜保国. 骨与关节损伤[M]. 5 版. 北京:人民卫生出版社,2012:868.
 - [7] 周汝寿,常敏,陈静刚,等. 根据原始创腔理论创立漂浮正骨法整复前臂双骨折理论探析[J]. 四川中医,2014,32(1):63-65.
 - [8] 胡永成,邱贵兴,马信龙,等. 骨科疾病疗效评价标准[M]. 北京:人民卫生出版社,2012:34.
 - [9] SHAUN P,PATE L,SHAW N G,et al. Radiographic scoring system to evaluate union of distal radius fractures[J]. Journal of Hand Surgery,2014,39(8):1471-1479.
 - [10] 黎丹东,王华民,李琳琳,等. 闭合复位经皮克氏针内固定治疗儿童尺桡骨远端骨折[J]. 临床骨科杂志,2021,24(6):845-847.
 - [11] 盛红枫,陆建伟,郭峭峰,等. 闭合折顶整复手法结合夹板固定治疗儿童尺桡骨远端双骨折[J]. 中国骨伤,2021,34(2):153-156.
 - [12] 何建浩,刘爱峰,李海波,等. 分骨、折顶手法整复结合小夹板固定治疗儿童尺桡骨中下段双骨折 42 例[J]. 湖南中医杂志,2020,36(7):56-58.
 - [13] KRUPPA C,BUNGE P,SCHILDHAUER T A. Low complication rate of elastic stable intramedullary nailing (ESIN) of pediatric forearm fractures: a retrospective study of 202 cases[J]. Medicine,2017,96(16):e6669.
 - [14] 王邦,孙祥水. 弹性髓内钉治疗儿童四肢长骨骨折后并发症的研究进展[J]. 中华创伤杂志,2019(3):282-288.
- (收稿日期:2022-09-10)
-
- (上接第 50 页)
- [4] 刘金才,许鸿智,艾呈斌. 保守治疗腰椎间盘突出症疗效与椎间盘突出指数的相关性研究[J]. 中国中医骨伤科杂志,2019,27(4):37-39.
 - [5] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 南京:南京大学出版社,1994:201-202.
 - [6] 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.
 - [7] 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.
 - [8] 李硕,刘丽爽,周金娜,等. 核心稳定性训练联合体外冲击波治疗腰椎间盘突出症疗效观察[J]. 康复学报,2019,29(6):16-20.
 - [9] 张承哲,胡零三,赵烨,等. 强筋功法改善腰椎躯干肌力和活动度的临床研究[J]. 中国骨伤,2021,34(10):959-964.
 - [10] 张德宏,王兴盛,毕华焱,等. 从生物力学角度探究腰椎管狭窄症术后残留下腰痛的可能机制及中医药研究进展[J]. 西部中医药,2019,32(3):140-144.
 - [11] 邹荣琪,郭黎,王大安,等. 运动疗法结合脉冲短波治疗运动员慢性下腰痛的疗效[J]. 中国临床研究,2022,35(6):819-822.
 - [12] 姚利兵. 腰椎间盘突出症患者经皮椎间孔镜术前焦虑、抑郁状态及相关影响因素分析[J]. 临床骨科杂志,2019,22(2):159-164.
 - [13] 孔博,颜威,刘素君,等. 腰椎间盘突出症非药物保守治疗的研究进展[J]. 上海中医药杂志,2022,56(4):97-101.
 - [14] 王磊磊,殷继超,胡兴律,等. 腰椎间盘突出后重吸收机制与中医疗法研究概况[J]. 辽宁中医药大学学报,2022,24(8):177-181.
 - [15] 李鑫,王楚怀. 慢性腰痛的物理治疗新进展[J]. 中国康复医学杂志,2021,36(6):738-742.
 - [16] 韩涛,朱立国,魏戌,等. 手法治疗腰椎间盘突出症知识图谱可视化分析[J]. 世界中西医结合杂志,2021,16(12):2176-2183.
 - [17] 赵继荣,李玮农,朱焕平,等. 手法治疗腰椎间盘突出症临床研究进展[J]. 中医药学报,2022,50(4):103-108.
- (收稿日期:2022-08-13)