

浅析运用平乐正骨手法治疗青少年腰椎间盘突出症

刘佳, 鲍铁周, 李洋, 樊金辉, 田江波, 宋永伟

河南省洛阳正骨医院/河南省骨科医院, 河南 洛阳 471000

[摘要] 青少年腰椎间盘突出症的临床特点表现为疼痛轻、体征重, 容易与其他脊柱疾病混淆, 故从病因病机、发病特点、治疗机理、手法应用等方面对平乐正骨流派治疗青少年腰椎间盘突出症的手法的经验进行总结。分析认为, 青少年腰椎间盘突出症病因病机可概括为“督脊娇嫩, 形气未充”“感受外邪, 摄生不慎”和“跌仆损伤, 劳逸失当”; 在平乐正骨流派“平衡为纲, 整体辨证, 筋骨并重”核心理念的指导下, 针对疾病急性期、恢复期及康复期的不同阶段, 基于手法选择、操作要点及风险控制等方面的考虑, 可应用下肢拔伸牵引、牵拉筋手法、快速牵引旋转复位法及牵弹三步法等进行治疗, 这些手法通过缓解疼痛、矫正脊柱畸形、恢复脊柱力学平衡, 在非手术治疗中具有独特优势。

[关键词] 青少年腰椎间盘突出症; 平乐正骨手法; 脊柱力学平衡

[中图分类号] R681.5*3; R249 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2025) 16-0050-06

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2025.16.009

Analysis on Pingle Bone-Setting Manipulation for Lumbar Disc Herniation in Youngsters

LIU Jia, BAO Tiezhou, LI Yang, FAN Jinhui, TIAN Jiangbo, SONG Yongwei

Luoyang Orthopedic-Traumatological Hospital of Henan Province /Henan Provincial Orthopedic Hospital, Luoyang Henan 471000, China

Abstract: The clinical characteristics of lumbar disc herniation in youngsters are mild pain and pronounced signs, which are easy to be confused with other spinal diseases. Therefore, the experience of Pingle bone-setting school in treating lumbar disc herniation in youngsters is summarized from the aspects of etiology and pathogenesis, characteristics of disease onset, therapeutic mechanism and application of bone-setting manipulation. The analysis suggests that the etiology and pathogenesis of the disease can be summarized as follows: “immature governor vessel spine with underdeveloped physique-vitality” “exposure to external pathogens and improper lifestyle practices” and “physical trauma from falls and improper work-rest balance”; guided by Pingle bone-setting school’s core concept of “holistic syndrome differentiation and concurrent treatment of bones and soft tissues with balance as the guiding principle”, the following bone-setting techniques, including traction extension, tendon-targeted stretching, rapid traction-rotation repositioning and three-step traction-spring reduction of lower limbs are applied according to different stages (acute, recovery and rehabilitation) of the disease and the considerations in selection, key points and risk control of manipulation. These techniques have unique advantages in non-surgical treatment by relieving pain, correcting spinal deformity, and restoring spinal biomechanical balance.

Keywords: Lumbar disc herniation in youngsters; Pingle bone-setting manipulation; Spinal biomechanical balance

[收稿日期] 2025-01-13

[修回日期] 2025-07-02

[基金项目] 全国名老中医药专家传承工作室建设项目 (国中医药人教函[2022]75号); 河南省第三批中医苗青人才项目 (豫卫中医药科教[2024]4号)

[作者简介] 刘佳 (1988-), 男, 医学硕士, 主治医师, E-mail: xiaojia0501@126.com。

[通信作者] 宋永伟 (1973-), 男, 主任医师, E-mail: 823770651@qq.com。

腰椎间盘突出症是引发腰痛及坐骨神经痛的常见原因,属于一种普遍的成人疾病。然而,随着社会结构和生活方式的转变,这一疾病在青少年中的发病率呈现出明显的上升趋势^[1]。与成人患者相比较,青少年患者的临床表现具有一定的特殊性:部分患者就诊时疼痛症状较轻,但临床体征却较为明显,常表现为显著的“弯腰凸臀征”^[2-3],因此,容易与普通的脊柱关节病变或腰部软组织损伤混淆。“平乐郭氏正骨”作为中医骨伤科的重要学术流派,以其鲜明的诊疗特色、丰富的学术内涵及完整的理论体系,享有较高的声誉。平乐正骨流派坚持“平衡为纲,整体辨证,筋骨并重”的治疗原则,在治疗青少年腰椎间盘突出症时,不仅关注病变节段的结构异常,更强调脊柱整体的平衡状态。通过筋骨并治的手法,在改善疼痛的同时,积极矫正因疼痛引发的脊柱侧弯^[4-7]。现将平乐正骨手法治疗青少年腰椎间盘突出症的辨证思路与经验总结介绍如下。

1 病因病机

现代青少年因长期坐姿学习且缺乏运动,脊柱负担显著增加,尤其在骨骼和肌肉发育阶段,更易出现脊柱健康问题^[8]。与成年人相比,青少年患者的脊柱骨性结构弹性较好,椎间盘及骨骼组织硬度不足但韧性极强^[9]。这一特点使得青少年的脊柱具备更强的调整与修复能力,但同时也更易受到不良姿势与生活习惯的影响。此外,青少年椎间盘髓核含水量较高,突出物张力大,对神经根的刺激较明显,但因神经抗压能力较强,常表现为疼痛轻、临床体征重的特点。结合青少年腰椎间盘突出症的发病特征,其病机可概括为筋骨娇嫩,形气未充,复因外邪侵袭、损伤或劳倦致气血瘀阻,筋骨失调,脊柱失衡而发病^[10]。

1.1 督脊娇嫩,形气未充 青少年因先天督脊娇嫩,血气不足,筋肉失养,导致筋弱不能束骨。椎间盘尚未完全发育成熟,易受外界影响。肌肉宽缓、腠理疏松,易感风寒湿邪侵袭,邪气滞留于腰脊经络之中,气血运行不畅,从而引发疼痛。如喻昌《医门法律》所言:“盖小儿非必为风、寒、湿所痹,多因先天所禀,肾气衰薄,阴寒凝聚于腰膝而不解。”

1.2 感受外邪,摄生不慎 青少年患者因调摄不慎,风寒湿邪搏于脊膂筋脉,注于腰脚,导致疼痛;或因长期居住在冷湿之地,久坐水湿处,或为雨露所

着,湿流入肾经,以致腰痛(《证治要诀》);或因劳汗当风,“小儿肌肉嫩弱,易伤于风,风冷中于腠理,入于经络,搏于筋脉,筋脉得冷则急,故四肢拘挛”(《太平圣惠方》),最终导致邪滞痹阻于督脊。此外,若患者体虚,外邪乘虚侵袭太少筋经,邪气留滞,气血凝滞不通,便会引发脊痹。《东垣试效方》云:“足太阳膀胱之脉所过……挟脊抵腰中,故为病者项如拔,挟脊痛,腰似折,髀不可以曲,是经气虚,则邪客之,痛病生矣。”若邪气滞留日久,正气损伤,则易酿痰成瘀,导致疼痛迁延难愈。

1.3 跌仆损伤,劳逸失当 超过半数的青少年腰椎间盘突出症患者存在明确的外伤史。《兰室秘藏》载:“或打扑损伤,从高坠下,恶血在太阳经中,令人腰脊痛,或胫、膂、臂、股中痛不可忍。”青少年患者因堕坠跌仆,导致筋脉气血运行失调,瘀血深蓄,荣卫失和,筋脉失养,从而引发腰痛。久坐劳损、姿势不当以及劳逸失度也可导致经气阻滞、筋骨受损,使腰痛不愈,甚至出现脊柱侧弯畸形。《赤水玄珠》中亦有“劳力或看书、着棋久坐而致脊背疼者”之论述。

2 手法种类的选择

青少年型腰椎间盘突出症与成年患者存在显著的临床差异。除了常见的腰部疼痛、功能障碍及下肢放射痛外,青少年患者在患侧直腿抬高试验中常显示强阳性反应,部分患者还表现出对侧直腿抬高试验阳性。此外,腰背部肌肉痉挛显著,病变节段常伴有代偿性后凸及侧弯畸形。以手法为主的非手术治疗,除了能够有效缓解疼痛外,还可以矫正腰椎畸形,通过调节肌肉与关节、突出物与神经根之间的失衡^[11-12],达到“骨正筋柔,筋柔骨正”的目标,从而获得良好的临床效果^[13]。

2.1 下肢拔伸牵引手法 对于青少年腰椎间盘突出症急性期患者,神经根受压症状通常较为严重,腰椎功能受限,表现为“板状腰”。在病情严重的情况下,患者只能彻夜跪伏床榻,夜卧难安,此时可采用下肢徒手拔伸牵引手法,通过增宽椎间隙,减轻对神经的压迫,缓解腰部肌肉痉挛。手法操作以舒适为度,拔伸时应双手协调,均匀持续用力,切勿使用蛮力,松劲时动作宜缓,以免快速放力而使疼痛加重。为维持手法力度,可在腰椎三屈位牵引^[14]的同时进行患侧下肢的徒手拔伸牵引手法;正如《仙授理

伤续断秘方》所云：“凡拔伸，且要相度左右骨如何出，有正拔伸者，有斜拔伸者。”在矫正患者侧弯畸形时，可采用不等重牵引或斜位牵引方法，这样可有效扩大患侧椎间孔的空间，减轻神经在椎间孔行进途中的压迫。

青少年患者的脊柱骨性结构弹性较好，椎间盘韧性强但硬度不足，肌肉组织也较为柔嫩。因此，在下肢拔伸牵引时，力量应比成人更轻柔，采用腰椎三屈位牵引时通常控制在患者体质量的1/4至1/3（约10~15 kg），远低于成人常用的1/3至1/2体质量（约20~30 kg）。避免使用过大力量，以免牵拉过度损伤尚未成熟的筋骨结构。每次牵引时间较成人患者更短，建议持续20~30 min，急性期每天1~2次，避免长时间频繁牵引导致局部肌肉疲劳，干扰自我调节过程。

2.2 牵拉筋手法 对于直腿抬高受限，尤其是健侧抬腿受限的患者，一般认为是突出的椎间盘组织较大，对脊神经刺激明显，或神经根与周围组织存在粘连所致。操作时，术者双手抱腿施以轴向牵引的同时，缓慢抬高下肢至最大限度，助手则需紧按两胯部以防止骨盆旋转。当下肢抬至最高点时，将其支靠于术者肩前，术者一手持续抱腿牵引，另一手握足部进行屈伸动作，以促进神经组织滑动，改变其高张力状态。节律性足部屈伸不仅能够促进局部血液循环，还可减轻炎症反应，从而缓解疼痛。

与常见的神经松动术不同，牵拉筋手法的重点在于轴向牵引状态下抬高下肢并进行足部背伸操作。这种方法能够显著降低操作过程中患者的疼痛感，通常操作完成后，患者主动抬腿的角度都会明显提高。

牵拉筋手法在青少年中以“轻拉慢抬”为原则，轴向牵引力控制在5~10 kg，术者双手抱腿时，力度应均匀柔和，避免突然用力，尤其在足部屈伸时，动作幅度控制在5°~10°，以免过度牵张神经根或引发肌肉防御性痉挛。青少年椎间盘含水量高，神经根张力敏感，短时操作即可改善神经滑动，因此，建议每次操作持续3~5 min，每天2~3次，总时长不超过10 min。

2.3 快速牵引旋转复位法 腰椎侧弯畸形是青少年腰椎间盘突出症的常见体征。这种代偿性脊柱侧弯与神经根受压及竖脊肌痉挛密切相关。正常情况下，

腰椎的结构完整性保障了脊柱在冠状面的左右对称静力平衡。当脊柱发生侧弯时，身体重力线便会偏移，为了恢复平衡，骨盆会发生代偿性旋转。

快速牵引旋转复位法借助三维牵引床进行操作，首先患者在牵引床上进行小重量的腰椎牵引，并维持此状态，待腰部肌肉松弛，借助牵引床施加垂直于牵引方向的旋转扭力，同时配合腰椎侧凸部位的推顶手法。具体操作中，根据病情可选择单侧或双侧施术。快速牵引能解除腰部肌肉痉挛，推顶手法则可减轻局部肌肉高张力状态，从而纠正畸形；旋转复位则能解除突出物与神经根之间的紧张关系，有效缓解疼痛和侧弯状态^[15-16]。

青少年脊柱侧弯多为代偿性而非结构性，宜轻力低频调整，避免因手法不当导致的二次损伤，牵引力一般控制在10~15 kg，旋转扭力以轻柔为主，旋转角度控制在10°以内，推顶手法时，力量集中于病变节段，幅度控制在2 cm以内，避免过猛推顶损伤柔嫩的竖脊肌。青少年脊柱调整能力强，短时精准操作即可见效，因此每次操作控制在3 min，单次旋转复位不超过30 s，急性期每周1~2次，恢复期减少至1次，避免频率过高干扰脊柱自然修复。

2.4 牵弹三步法 平腰畸形和后凸畸形也是青少年腰椎间盘突出症患者的常见表现。从X线摄片可见，多数患者腰椎的生理曲度变浅，继发性姿势调整导致骨盆后倾，骨盆与腰椎的联带关系进一步加剧腰曲的减小，甚至出现局部后凸。“牵弹三步法”是我院用于恢复腰椎曲度、治疗腰椎间盘突出症的特色手法。具体操作步骤如下。

第一步：患者俯卧于复位床，首先采用背伸位牵引，重塑自然腰曲；逐渐增加牵引质量，同时维持一定的背伸角度，使病变节段悬空。青少年腰曲异常多为继发性改变而非骨性畸形，牵引质量初始为10~15 kg，低于成人的20~30 kg，背伸角度维持在3°~5°，以避免过度牵拉尚未发育成熟的韧带和肌肉。

第二步：在此状态下施以快速弹压手法，频率为60~80次/min，弹压幅度为1~2 cm，低于成人的2~3 cm。每次弹压持续2~3 min，持续3~5 min后休息。反复操作3~5次，总操作时间15~30 min，以患者无明显不适为度。

第三步：随后进行常规斜扳手法，患者改为仰

卧位,再配合牵拉筋手法。青少年对疼痛敏感,耐受力低,首次治疗力度应低于常规治疗力度,以测试其耐受性,同时避免首次因力度过大而引发的应激反应或继发损伤。随着炎症消退和组织适应,逐步增加手法力度及操作时间以强化疗效。手法结束后,应指导患者卧床休息,直线翻身,腰下垫1~2 cm薄垫以维持腰曲。

“牵弹三步法”通过背伸牵引状态下的快速弹压,配合斜扳手法、牵拉筋手法、腰下垫物,有效恢复腰椎生理曲度。适用于青少年腰椎间盘突出症继发性腰曲异常的中后期干预^[7],在操作过程中,应充分考虑青少年尚未发育完全,始终以低强度、渐进式、个体化为治疗原则。

3 手法时机的选择

本着“急治其标,缓治其本”的治疗原则,对于青少年腰椎间盘突出症的急性期患者,通常不宜直接采用手法治疗,不恰当的手法操作可能导致症状加重。为缓解急性期患者腰部肌肉痉挛、改善局部血液循环,首选中药熏洗治疗作为初步干预手段,本院采用自制多功能中药雾化熏洗床进行治疗,雾化孔精确定位于病变部位,双侧覆盖毛巾以防药汽外逸,熏洗温度根据患者耐受情况调节。所用药方为本院所研制的软伤外洗方,包括透骨草、伸筋草、威灵仙、五加皮、千年健、三棱、莪术、艾叶、花椒、红花等数十味药材,以起到温经散寒、舒筋通络、活血止痛之效。待熏洗使腰背肌肉柔软、疼痛症状减轻后,可选择性进行腰部神经根注射治疗(常用药物组合:0.9%氯化钠溶液20 mL,利多卡因2 mL,地塞米松5 mg,维生素B₁₂1 mg),以进一步减轻局部神经炎性反应,为手法操作创造软组织条件。手法操作首先尝试性地进行拔伸牵引、牵拉筋等基础操作。若治疗后受累关节的活动度增加、疼痛有所缓解,则可适度尝试脊柱关节松动手法。操作过程中应以手下松动感为准,不宜刻意追求弹响声;若患者出现明显抵抗,严禁强行施术,以避免加重局部损伤,引发腰部关节反应性痉挛及疼痛加剧。此外,手法操作结束后建议患者下地活动时尽量佩戴腰围,以稳定腰椎,防止不适当的动作对腰椎造成二次伤害。当患者的疼痛症状显著缓解,活动后无明显加重,可以考虑逐步减少腰围佩戴时间。此时,可建议患者再进行一定量的功能锻炼,待患者能够

进行日常活动而无明显不适时,则可逐步祛除腰围。

急性期症状缓解后,局部炎症反应减轻,受损的神经及软组织进入修复阶段。此时,患者夜间疼痛基本消失,但在某些特定姿势或运动后,仍可能出现疼痛加重的现象。手法治疗的重点在于调整失衡的关节与恢复关节功能。若此时患者腰部肌肉松弛,可采用快速牵引旋转复位或牵弹三步法,这些方法对改善腰部畸形具有显著疗效。但此阶段的手法操作仍可能引起症状短暂加重,因此,必须避免粗暴的手法操作,务求轻柔适度。

康复期患者已基本无明显的疼痛症状,但在姿势疲劳或长时间学习后,症状可能仍偶尔出现。由于青少年学业负担较重,为防止过度保护导致活动受限而影响脊柱功能的恢复,需适度开展功能性锻炼。这些锻炼旨在增强腰背肌肉的耐疲劳能力,并改善脊柱整体的运动协调功能,从而帮助患者全面恢复。

4 病案举例

周某,男,15岁,2017年12月19日初诊。患者因“腰痛伴右下肢疼痛、活动受限1个月”收住入院。患者诉腰部及右下肢疼痛,无法直腰站立行走,伴腰椎左侧侧弯畸形,久坐困难,夜间疼痛明显。由于下肢疼痛,无法平躺入睡,需采取膝胸卧位,但仍夜寐难安。查体时发现,患者外观呈典型的弯腰凸臀征,腰部活动明显受限,触诊可见腰部肌肉紧张、痉挛僵硬,L₄~S₁棘突间及棘突旁压痛、叩击痛明显,同时,伴有右下肢后外侧放射痛。双下肢直腿抬高试验30°阳性,加强试验(+)。下肢肌力正常,鞍区感觉正常,双下肢病理征未引出。入院前2017年12月11日本院腰椎数字X线摄影术(DR)示:腰椎侧弯。入院时2017年12月20日腰椎MR示:L₄₋₅椎间盘变性、突出并椎管狭窄;L₅~S₁椎间盘变性、膨出;L₅~S₂节段背侧竖脊肌损伤?炎性改变?入院诊断:腰椎间盘突出症;腰椎椎管狭窄;腰部软组织损伤。

急性期处理:入院后,予腰椎三屈位牵引治疗以减压制动(牵引重量初始为24 kg,持续40 min;后减轻至16 kg,牵引20 min,每天2次),同时配合右下肢拔伸牵引,以缓解下肢疼痛为度。予腰部局部采用中药熏洗,以缓解肌肉痉挛,所用药方为院内协定方(软伤外洗一号):白芷、醋三棱、千年健、

花椒、炒桃仁、醋莪术、珍珠透骨草、伸筋草、红花、艾叶、香加皮、桐皮、苏木、威灵仙，每天熏洗1次。因患者父母不接受，未予局部注射治疗。

恢复期治疗：初步治疗1周后，患者接受快速牵引旋转复位法治疗，用于松解粘连，调整突出物与神经根的关系，减轻神经的刺激和压迫。治疗2周后，实施牵弹三步法以改善患者腰椎的生理曲度。

手法治疗后患者卧床制动3天，同时应用消炎、消肿、止痛及保护神经的药物(甘露醇125 mL，每天1次，静脉滴注；布洛芬注射液，每次0.4 g，每天1次，静脉滴注；甲钴胺分散片，每次0.5 mg，每天1次，

口服)。卧床期间腰下垫枕，指导患者直线翻身，以预防并发症。

康复期指导：卧床制动3天后，指导患者逐步进行适度功能锻炼，并佩戴腰围以保护腰椎，同时，恢复日常活动。出院时患者症状显著改善，腰部及右下肢疼痛明显缓解。经手法治疗后，患者腰部及右下肢疼痛症状显著改善，双下肢直腿抬高试验提升至70°，加强试验(-)。出院时复查腰椎DR显示腰椎生理曲度减小，序列尚规整，椎体骨质未见明显异常。患者出院1个月后回访，已恢复正常生活学习，无明显不适。



图1 2017年12月20日入院时MR显示L₄₋₅椎间盘突出

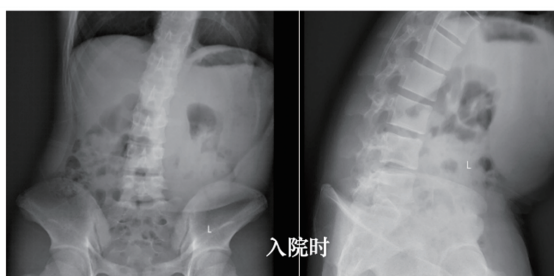


图2 入院时DR显示情况

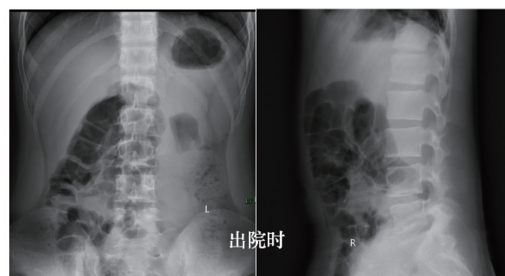


图3 出院时DR显示情况

5 小结

青少年腰椎间盘突出症患者常因腰部疼痛和下肢放射痛，导致腰椎曲度异常以及骨盆代偿性旋转，从而进一步引起脊柱负荷的异常分布^[18]，最终表现为脊柱整体平衡状态的改变。脊柱的整体平衡体现在脊椎结构的完整性以及椎管内容物的连续性上。当脊柱的任何一个功能单元发生病理性改变时，都会打破原有的平衡状态；当这种病理改变无法自行恢复时，便会导致脊柱失衡。失衡的脊柱不仅会造成局部疼痛和功能障碍，还可能引发一系列代偿性改变。作为一个有机整体，脊柱的代偿性改变通常是朝着恢复平衡的方向发展。

平乐正骨流派在治疗青少年腰椎间盘突出症时，不仅关注患者的疼痛症状，更注重脊柱整体平衡状态的恢复。在具体治疗中，通过下肢拔伸牵引手法缓解急性疼痛症状；通过牵拉筋手法改善患者下肢抬腿受限；通过快速牵引旋转复位法矫正脊柱侧弯畸形；通过牵弹三步法恢复腰椎的生理曲度。这些手法通过对失衡脊柱关节的调整，重新建立脊柱的平衡状态，恢复盘-根关系，从而有效纠正患者的异常体态。

在手法操作中，平乐正骨流派强调时机的选择和手法的轻柔，避免使用蛮力，以防造成不必要的损伤。手法治疗在改善青少年腰椎间盘突出症临床

症状方面效果显著。然而,个别患者因突出物性质特殊,如腰椎软骨板破裂撕脱或突出物有成骨倾向,容易发展为继发性椎管狭窄,表现为顽固性脊柱侧弯畸形。对于此类患者,手法治疗难度较大,可能需要外科手术干预以达到更好的治疗效果。

[参考文献]

- [1] 于海江,祝斌,刘晓光.青少年腰椎间盘突出症的研究进展[J].中国微创外科杂志,2021,21(1):73-76.
- [2] KULIGOWSKI T. Prevalence of Lumbar Segmental Instability in Young Individuals with the Different Types of Lumbar Disc Herniation-Preliminary Report[J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(15): 9378.
- [3] WANG Y D, RU-NA A, XU Y Y, et al. Three-dimensional digital measurement of the facet joint in normal individual and lumbar intervertebral disc herniation patients aged 13-18 years[J]. Asian J Surg, 2022, 45(1): 269-276.
- [4] 崔宏勋,郭马珑,孔亮,等.平乐郭氏正骨流派诊治脊柱相关疾病的学术经验[J].中国中医骨伤科杂志,2022,30(1):78-80.
- [5] 刘佳,宋永伟,李道通,等.鲍铁周运用平脊疗法治疗退行性脊柱病经验介绍[J].新中医,2020,52(16):203-205.
- [6] 刘佳,李志强,李道通,等.基于筋膜链理论运用平脊疗法治疗青少年特发性脊柱侧弯临床研究[J].陕西中医,2020,41(1):111-114.
- [7] 岳鹏,周长征.从“肾主骨”论治腰椎间盘突出症探析[J].中国中医急症,2022,31(7):1193-1194,1198.
- [8] QI L, LUO L, MENG X, et al. Risk factors for lumbar disc herniation in adolescents and young adults: A case-control study[J]. Front Surg, 2023, 9: 1009568.
- [9] 李渊,石俊俊,任捷,等.肥胖与青少年腰椎间盘突出症发病关系[J].中国骨伤,2020,33(8):725-729.
- [10] 宋康,郑建平,钱晨辉,等.从“痰湿”论治青少年腰椎间盘突出症[J].浙江中医杂志,2024,59(3):272-273.
- [11] EL MELHAT A M, YOUSSEF A S A, ZEBDAWI M R, et al. Non-Surgical Approaches to the Management of Lumbar Disc Herniation Associated with Radiculopathy: A Narrative Review[J]. J Clin Med, 2024, 13(4): 974.
- [12] TRAGER R J, DANIELS C J, PEREZ J A, et al. Association between chiropractic spinal manipulation and lumbar discectomy in adults with lumbar disc herniation and radiculopathy: retrospective cohort study using United States' data[J]. BMJ Open, 2022, 12(12): e068262.
- [13] 艾阳平,甘伟,刘维久.平乐正骨手法治疗腰椎间盘突出症的影像学动态评估[J].颈腰痛杂志,2021,42(2):222-223.
- [14] 宋永伟,鲍铁周,田江波,等.腰痛消洗剂联合牵引治疗腰椎骨性关节炎寒湿瘀阻证127例随机、双盲、安慰剂对照临床研究[J].中医杂志,2019,60(23):2028-2032.
- [15] 李道通,鲍铁周.三维平脊疗法整脊治疗腰椎间盘突出症的疗效观察[J].颈腰痛杂志,2021,42(1):109-111.
- [16] 李道通,毛书歌.手法整骨复位结合中医定向透药疗法治疗腰椎间盘突出症疗效研究[J].陕西中医,2019,40(8):1077-1080.
- [17] 宋永伟,鲍铁周,王智勇.牵弹三步法治疗腰椎间盘突出症80例临床观察[J].中国医药指南,2011,9(25):304-305.
- [18] 袁海波,李东亚,潘彬,等.高位腰椎间盘突出症矢状面相关因素分析[J].中国组织工程研究,2023,27(31):4984-4989.

(责任编辑:刘淑婷)