

旋转复位手法治疗腰椎间盘突出症的研究进展

阮贝特^{1,2,3} 孔博¹ 颜威¹ 蒋涛¹ 吴昌桂^{1,2,3} 田灏^{1,2,3} 奚小冰^{1,2,3}

[关键词] 旋转复位手法;腰椎间盘突出症;综述

[中图分类号] R681.5 [文献标志码] A [文章编号] 1005-0205(2021)07-0080-03

腰椎间盘突出症(Lumbar Disc Herniation, LDH)是临床常见疾病和多发疾病^[1]。早至《诸病源候论》就有提及“压努挽”等旋转复位手法治疗腰椎方面的疾病^[2],直到冯天有教授在1970年代整合了我国传统的正骨手法和当代医学的研究成果,发明了新医正骨疗法^[3],其中冯氏腰椎定点旋转复位手法是整复腰椎间盘突出症的经典常用手法。此后因旋转复位法的突出疗效,在中医骨伤、手法推拿、整脊领域有许多人进行了研究,近年通过现代手段在旋转复位手法治疗LDH机制和疗效的影响因素方面有了更为深入的探索,生物力学和影像学的发展加速了机制研究,更对适应证和安全性的探索产生了更多认识,也为疗效最优化做出了努力,但尚无系统的整理。下面对近年旋转复位手法的研究现状综述如下。

1 治疗机制研究

1.1 从生物力学角度分析

旋转复位法临床治愈腰椎间盘突出症的生物力学机制是能纠正单个或多个椎体位移,恢复脊柱功能单位的解剖关系,减轻椎间韧带水肿,改变腰椎-骨盆曲线,缓解神经根的受压。有研究者总结降低椎间盘内压力、髓核回纳、产生关节位移和椎间盘与神经根的位移等可能是旋转复位手法产生疗效的原因^[4]。但目前的研究认为单独突出的椎间盘不是神经根受压的决定因素,只是腰椎间盘突出症的病理基础之一。近年有研究者在这几个方面做了许多研究来寻找证据。

在有限元分析^[5]方面,模拟腰椎定点旋转手法,在建立的腰椎有限元模型上发现腰椎和椎间盘解剖的空间位置发生了改变,正是因为相邻椎间盘和腰椎存在相对的位移。然而有限元模型有一定的局限性,未考虑到患者上半身重力产生的位移和应力^[6],缺乏临床可靠性,而且目前仍需活体相关生物力学的结果去相互印证,需要更多更全面的基础研究证据去确定旋转复位手法的机制。

在影像学证据方面,中医骨伤科有“骨错缝”^[7]学说解释腰椎间盘的突出,而LDH腰椎曲度的改变属于骨错缝的范畴,量化的影像学依据证明了这一点。冯宇等^[8]经MRI检查发现经旋转复位手法治疗后,患者的棘间韧带水肿程度和坐骨神经痛相继缓解,说明旋转复位手法能改变突出节段椎间盘、关节突关节、椎间韧带异常改变的张力,并认为是纠正椎体位移导致的。关于椎体位移的证据,冯伟等^[9]借助3D-螺旋CT重建观察钙化型腰椎间盘突出症影像学改变,通过钙化部分的距离变化,说明相邻椎体发生了位移,是极其轻微的解剖学改变,而所有患者的腰椎-骨盆曲线有变化。这些依据都能说明腰椎间盘突出症存在单个或多个椎体位移,而旋转复位手法引发椎体位置变化,继发腰椎与骨盆的曲线形态发生变化,造成了神经根的应力变化,同时改变了突出髓核的空间位置,解除或改善与神经根的关系,使得脊椎内外因素达到平衡。

1.2 免疫机制

旋转复位手法的机制可能与血清中的IL-6有关,IL-6浓度降低和疼痛指数的上升等参考指标常用来评估腰腿疼痛、炎症水平和腰椎功能情况。袁海光等^[10]对改良旋转复位法进行了免疫学的测定,发现对腰椎间盘突出症患者具有独特效果,该手法可以降低血清中IL-6浓度水平同时升高疼痛指数,目前研究揭示出来的于腰椎间盘突出症手法治疗前后发生变化的类似分子有TNF- α 、IgM、IgG、白介素-1 β (IL-1 β)和前列腺素E₂(PGE₂)等,这些物质是否会因为旋转复位

基金项目:上海市进一步加快中医药事业发展三年行动计划(2018年—2020年)(ZY-(2018—2020)-CCCX-1011、ZY-(2018—2020)-FWTX-4021))
上海交通大学“交大之星”计划医工交叉重点项目(YG2019ZDA16)

¹ 上海交通大学医学院附属瑞金医院(上海,200025)

² 上海市中西医结合防治骨与关节病损重点实验室

³ 上海市伤骨科研究所

法在腰椎间盘突出治疗过程中发生变化尚待确定。

1.3 痛阈机制

实验表明脊柱手法会影响脊柱旁组织、运动控制系统和疼痛传入神经元^[11]。门控理论^[12]认为疼痛控制主要是通过加强正常生理活动来激活抑制系统而实现的,该理论为手法治疗缓解症状提供了较为合理的解释。WILLET 等^[13]对 30 例无症状腰痛病史受试者进行手法治疗,使用电子压力痛觉计测量治疗前后的压痛阈值,发现手法治疗能提高受试者压痛阈值。压力痛阈测试能准确地评估腰椎后关节处的疼痛强度及其变化特点。赵颀等^[14]发现患者的主观疼痛感越强患侧后关节痛阈便越低,主观疼痛降低则痛阈增高,疼痛强度与压痛阈值仅在患侧后关节处表现出相关性,而在健侧后关节则无相关性,而患者在经过旋转复位手法配合药物治疗一个疗程后,腰椎患侧和对侧后关节的痛阈均明显升高,这为腰椎间盘突出症机制研究提供了参考方向,但仍在起步阶段。

2 旋转复位手法的适应证及安全性研究

2.1 适应证研究

旋转复位手法或是中医手法的适应证,不一定局限于轻症。一般认为症状轻、病程短、突出中轻度(超过椎管面积 40% 以上)、椎间隙无明显狭窄的患者适合手法包括旋转复位手法治疗,因为椎弓根部峡部会受到较大的牵拉应力,因此峡部裂、腰椎滑脱等患者不适合旋转复位手法治疗,多数研究者主张游离型和巨大型腰椎间盘突出症需要手术治疗,但仍有不少运用旋转复位法治疗的报道。冯伟等^[15]采用旋转复位手法治疗巨大 LDH 患者 29 例,结果均达到临床治愈,并且随访发现髓核突出情况恢复,无复发情况。冯宇等^[16]分析部分巨大 LDH 可以运用手法治疗的原因,MRI 结果表明神经根压迫程度不大,考虑存在椎管仍能适应和包容巨大突出的髓核的可能。冯伟等^[17]运用旋转复位手法治疗游离型 LDH,柳小林等^[18]用该手法治疗骨化型腰椎间盘突出症,均有不错疗效。总之,旋转复位手法需要结合更细化的诊断去运用,亟待更多的研究。

2.2 安全性研究

近年来有一些运用手法治疗腰椎间盘突出症导致病情加重、神经损伤等不良反应甚至瘫痪的报道,因此不仅对适应证、禁忌证应重视,手法的安全性也应引起重视。对于旋转复位手法,危险主要来自小关节和突出的髓核。对于小关节面,Bashkuev 等^[19-20]通过应力分析研究腰椎扭转时的应力分布情况,发现小关节面受到的应力更值得关注。对于退变腰椎,应力主要集中在后部结构,并且集中程度更大,因此小关节和椎弓更易受到损伤。腰椎定点旋转手法存在前屈和侧屈的

动作模式,吴山等^[21]分析,这使得 LDH 患者接受该手法治疗时,应力会散布于小关节的四周而不是直接作用于小关节软骨关节面,安全性较其他手法更佳。普遍来说旋转复位手法具有一定安全性,但存在短暂髓核突出的风险^[22],因此在施手法前应严格诊查,排除禁忌证,加大力度和旋转角度时需谨慎。

3 旋转复位法治疗效果的影响因素研究

3.1 病位和病情因素

腰椎的病理节段、区域和退变程度会对旋转复位手法的治疗效果产生影响。从腰椎间盘突出症的区域和位置来看,周红海等^[23]认为通过改变影像区域的定位分布,手法疗效也有区别,通过手法治疗相较其他区域疗效更佳的是病理节段分布在“I 层 1-2 区 a-b 域”的患者。柳小林等^[24]认为 L_{3~4} 腰椎间盘突出症可以运用腰椎定点旋转复位手法治疗,其临床疗效与 L_{4~5} 和 L₅/S₁ 椎间盘突出症相比差异无统计学意义,即高位和低位腰椎间盘突出症手法治疗疗效无差异。从腰椎退变的程度来看,陈金凤等^[25]运用有限元分析研究方法得出腰椎退变影响坐位腰椎定点旋转手法的疗效,中度退变的腰椎手法的治疗效果不如轻度退变,退变越重,效果越差。徐海涛等^[26]分析在同样的推拿力度情况下,退变腰椎会产生更大的形变,因此会增加不良反应的风险。

3.2 手法因素

旋转复位手法的疗效与旋转方向、医生的惯用手有关,与操作体位无关。杜红根等^[27]将 160 例 LDH 患者随机分为三组,分别通过坐位定点旋转手法、侧卧斜板手法以及仰卧位旋转手法进行治疗,随访两年,采集 ODI 评分、疼痛指数和躯体功能指数,得出这三种手法的远期治疗效果无明显差异的结论。王国林等^[28]利用 CT 重建模型,通过有限元分析,认为从解除粘连角度来看,坐位腰椎旋转手法向健侧旋转比向患侧旋转有利于解除粘连。旋转手法复位成功通常由“咔”声的产生决定,李义凯等^[29]应用压力传感系统对坐位旋转复位手法进行量效关系研究,拇指用力大小与该标志声响无直接联系,但施加的力度还需在安全范围内为佳。

3.3 患者因素

旋转复位手法的治疗效果和患者的心理状态有关,与年龄无关。从年龄方面分析,韦良渠等^[30]通过冯氏旋转手法对符合条件的患者 76 例按年龄分组治疗,发现青少年组与中年组在治愈率方面无明显差异,但青少年 LDH 患者在治疗方面即使病情较为严重,也应谨慎采取早期手术,部分年轻患者存在身高、体长以及椎管空间较大的特点,一般应采取保守治疗,且多半恢复良好。从患者心理状况的因素来分析,王纯巍

等^[31]将 60 例运用腰椎定点旋转手法治疗的 LDH 患者随机均分为两组,一组提前进行心理治疗,发现在治疗之前应用心理手段干预的患者,在情绪方面相对于对照组较好,住院时间更短,提示心理状况对病程发展有所影响。甄鹰等^[32]通过对患者进行腰椎定点旋转复位手法为主并加上综合康复(心理护理、康复训练培养、生活行为指导等),对比单独使用手法组疗效更为显著,因此可以认为保持心理和行为的健康能提高手法的治疗效果。

4 总结与展望

近年旋转复位手法在治疗机制和影响因素的研究方面在国内有许多进展,这也说明了该手法在临床方面的广泛应用与价值,冯氏腰椎定点旋转复位手法提出以来,诸多医者进行了操作的改良,但具体的疗效与安全性尚不明确。目前手法研究仍存在的问题:1)相似的手法分类命名混乱,缺乏统一标准,不方便交流,随机对照大样本的研究较少,疗效评价机制存在差异,可靠性不足;2)基础研究的理论依据上仍缺乏突破性进展,无论是正常腰椎或是退变的尸体腰椎,缺乏准确直接的力学测量证据,可信度不高;3)适应证和禁忌证的范围和标准不明确,缺乏研究证据支持,报道较少。经过生物力学和影像学的机制研究,主流研究者认为纠正椎体位移、缓解神经根的压迫和水肿是该手法产生效果的原因,但在使用时应注意适应证和手法的操作控制,避免造成医疗事故。不同年龄、不同类型和病理阶段的腰椎间盘突出症患者也有通过该手法痊愈的可能,但具体应用范围尚待确定。

笔者希望通过病理机制的深入研究,规范标准化手法的适应证、手法时机、手法疗程、旋转方向、角度、力量等,能通过患者个体和病情进展的不同,制定规范化的中医特色的诊疗流程,排列最优的疗法组合,争取做到效率最大化。

参考文献

- [1] 周谋望,岳寿伟,何成奇,等.“腰椎间盘突出症的康复治疗”中国专家共识[J].中国康复医学杂志,2017,32(2):129-135.
- [2] 巢元方.诸病源候论[M].北京:人民卫生出版社,1992.
- [3] 冯伟,冯天有,许奎,等.新医正骨疗法治疗Ⅲ、Ⅳ型腰椎间盘突出症[J].中医正骨,2015,27(5):62-64.
- [4] 李保军.旋转复位、冲击按压手法治疗腰椎间盘突出症临床疗效对比分析[J].江苏中医药,2011,43(11):60-61.
- [5] WARREN J M, MAZZOLENI A P, HEY L A. Development and validation of a computationally efficient finite element model of the human lumbar spine: application to disc degeneration[J]. Int J Spine Surg, 2020, 14(4): 502-510.
- [6] 张人文,莫灼锚,李冬,等.二步加载分步求解在手法治疗腰椎间盘突出症有限元分析中的应用[J].中国中医骨伤

科杂志,2019,27(1):1-5.

- [7] 莫灼锚,张人文,舒新农,等.脊柱“骨错缝,筋出槽”相关理论论述[J].中国中医骨伤科杂志,2018,26(2):86-88.
- [8] 冯宇,杨文东,毕永民.腰椎间盘突出症脊柱定点旋转复位法前后棘间韧带 MR 影像的意义[J].颈腰痛杂志,2017,38(4):313-316.
- [9] 冯伟,冯天有,毕永民,等.借助 3D-MRI 扫描探讨脊柱(定点)旋转复位法治疗腰椎间盘突出症的临床研究[J].中国骨伤,2013,26(6):476-480.
- [10] 袁海光,冯卫星.改良旋转复位法对腰椎间盘突出症患者疼痛指数及血清 IL-6 的影响[J].中医药信息,2011,28(1):41-43.
- [11] PICKAR J G. Neurophysiological effects of spinal manipulation[J]. Spine J, 2002, 2(5): 357-371.
- [12] MELZACK R, WALL P D. Pain mechanisms: a new theory[J]. Science, 1965, 150(3699): 971-979.
- [13] WILLETT E, HEBRON C, KROUWEL O. The initial effects of different rates of lumbar mobilisations on pressure pain thresholds in asymptomatic subjects[J]. Man Ther, 2010, 15(2): 173-178.
- [14] 赵顺,朱纯正,杨欢,等.压力痛阈测试在腰椎间盘突出症中的应用研究[J].中国骨伤,2020,33(5):435-439.
- [15] 冯伟,冯天有,王书勤.脊柱(定点)旋转复位法治疗巨大腰椎间盘突出症[J].中国骨伤,2007,20(11):749-751.
- [16] 冯宇,杨文东,毕永民,等.腰椎间盘突出症磁共振脊髓造影成像的特点[J].空军医学杂志,2014,30(2):93-95.
- [17] 冯伟,冯天有,毕永民,等.新医正骨疗法治疗游离型腰椎间盘突出症的临床研究[J].空军医学杂志,2014,30(3):141-145.
- [18] 柳小林,王飞,范宇,等.脊柱定点旋转复位法治疗骨化型腰椎间盘突出症疗效观察[J].临床军医杂志,2013,41(9):893-895.
- [19] BASHKUEV M, REITMAIER S, SCHMIDT H. Effect of disc degeneration on the mechanical behavior of the human lumbar spine: a probabilistic finite element study[J]. Spine J, 2018, 18(10): 1910-1920.
- [20] BASHKUEV M, REITMAIER S, SCHMIDT H. Relationship between intervertebral disc and facet joint degeneration: a probabilistic finite element model study[J]. J Biomech, 2020, 102: 109518.
- [21] 吴山,张美超,李义凯,等.两种坐位旋转手法腰椎应力及位移的有限元分析[J].广东医学,2010,31(8):992-994.
- [22] 赵平.脊柱手法医学的发展与瓶颈[J].北京中医药,2015,34(8):595-598.
- [23] 周红海,敬胜伟.旋转复位法对单侧型 L₅/S₁ 椎间盘突出症的影响[J].中国中医骨伤科杂志,2013,21(1):15-17.
- [24] 柳小林,范宇,那润. L₃₋₄ 椎间盘突出症手法治疗临床疗效观察[J].空军医学杂志,2017,33(1):52-54.