

DOI:10.13288/j.11-2166/r.2022.24.005

思路与方法

基于炎性微环境探析推拿干预 腰椎间盘突出症的镇痛机理

曹奔¹, 张帅攀², 周鑫¹, 朱清广¹, 孔令军¹, 程艳彬¹, 房敏^{1,2}✉

1. 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院, 上海市虹口区甘河路110号, 200437; 2. 上海中医药大学针灸推拿学院

[摘要] 炎症因子被激活, 诱发突出物局部炎性微环境浸润, 是腰椎间盘突出症(LDH)疼痛产生的重要机制之一。中医学也认识到LDH局部存在“瘀”“沫”聚积, “瘀”与“沫”即腰府“不通”之病理产物, 其充斥、浸润于分肉、经筋间隙, 进一步又可发展为致痛因素, 引发疼痛, 与现代医学炎症因子局部浸润导致疼痛的观点相似。中医推拿具有行气活血的作用, 可有效改善LDH疼痛症状。结合相关临床研究及动物实验结果, 认为推拿还可通过“化瘀消沫”改善腰椎局部的炎性微环境, 改善炎症因子指标, 在LDH镇痛过程中发挥关键作用。

[关键词] 腰椎间盘突出症; 炎性微环境; 疼痛; 推拿

腰椎间盘突出症(lumbar disc herniation, LDH)系各种原因如外伤、腰椎退行性变等导致腰椎间盘纤维环破裂, 髓核膨出或突出致使脊神经根或马尾神经受压, 出现以腰痛、坐骨神经痛等症状为主要表现的综合征^[1]。疼痛是LDH最突出的症状之一, 且该类神经病理性疼痛多缠绵反复、迁延难愈。据统计, LDH困扰了全球约9%的人, 造成了巨大的社会与经济负担^[2]。随着人类生产生活方式的变化, LDH的患病率逐年提高, 并呈现年轻化的趋势^[3]。近年来, 炎症因子在腰椎退变、神经病理痛形成中的作用愈发受到重视。LDH患者髓核突出, 刺激压迫脊神经根, 相关炎症因子被激活, 诱发突出物局部炎性微环境浸润已成共识^[4]。针对此发病机理, 应用非甾体类抗炎药(NSAIDs)抗炎镇痛具有一定疗效, 但其药物毒副作用亦不容忽视^[5]。

中医推拿作为LDH保守外治疗法的代表之一, 已被多国临床实践指南推荐应用于防治腰痛^[6-7]。本文通过回顾腰椎间盘突出症炎性微环境的现代医

学认识源流, 结合中医学对腰痛局部气血阻滞, “瘀”“沫”聚积的认识, 对推拿镇痛机理进行阐释。

1 LDH“炎性微环境”的现代医学认识

LDH患者脊柱内外力学失衡, 最终导致髓核突出、脊神经受压、局部炎性微环境浸润, 是LDH产生慢性疼痛公认的学说之一, 常伴有脊神经损伤、局部致炎因子增多及抗炎因子减少^[8]。早在1951年, 有学者^[9]发现了腰椎根性痛患者神经根炎症的组织学证据。而后不断有学者提出, 单纯机械牵拉、压迫仅会造成无痛性运动或感觉功能障碍, 不足以诱发根性痛, 而神经根炎症在疼痛产生过程中作用更为突出^[8,10]。免疫炎症学说在一定程度上丰富了传统机械压迫学说的不足, 认为在机械压迫的基础上, 局部炎症、免疫反应等加速了疾病恶化, 导致患者临床症状的加剧^[11]。一方面, 突出的髓核本体可产生强烈的致炎物质^[12], 同时髓核机械压迫致神经根损伤, 加剧了炎症介质的释放; 另一方面, 髓核由“隔离状态”突破纤维环, 成为机体免疫系统无法识别的成分, 从而诱导产生免疫炎症反应^[13-14]。椎间盘突出局部炎性微环境形成, 进而可引发炎症“瀑布式”效应, 炎症介质扩散、浸润邻近节段椎间盘、神经根, 导致多部位、

基金项目: 国家自然科学基金(82030121, 82004493); 国家中医药管理局中药传承与创新“百千万”人才工程(岐黄工程)岐黄学者(2018); 科学技术部国家重点研发计划(2018YFC1707800); 国家中医药管理局国家中医药传承创新团队项目(ZYYCXTD-C-202008)

✉ 通讯作者: fm-tn0510@shutcm.edu.cn

多节段无菌性炎症产生^[15-16],加剧腰椎局部炎性微环境浸润,甚至影响整体内环境平衡。最终,炎症介质综合作用之下,机体伤害性刺激感受器阈值降低,患者疼痛敏感性增加^[16]。这在一定程度上也解释了临床患者常合并多节段椎间盘退变、突出,兼具不同神经支配部位疼痛的现象。

基于此学说,应用糖皮质激素、非甾体类抗炎药等对症抗炎止痛保守治疗,具有一定疗效。但此类药物对坐骨神经痛的作用尚不明确,且对患者腰部功能障碍的改善有限,长期使用副作用显著^[17]。因此,中医特色非药物疗法以其独特优势,成为LDH患者的优先选择之一。

2 LDH病机之中医阐释

2.1 中医学对腰痛的认识

中医学尚无LDH病名记载,但其临床表现应隶属于中医“腰痛”“痹证”等范畴,与足太阳膀胱经关系密切。《灵枢·经脉》所言足太阳膀胱经是动病,可见“小指不用……脊痛腰似折”。《素问·至真要大论篇》载:“太阳在泉,寒复内余,则腰尻痛,屈伸不利,股胫足膝中痛”,详细论述了太阳经病所致腰痛之病位、症状,概如LDH之典型表现,即腰痛伴下肢放射痛。

中医“筋骨理论”高度概括了腰痛之病因病机,对LDH临床诊疗及科学研究具有重要指导意义^[18]。《素问·痿论篇》云:“宗筋主束骨而利机关”,明确了筋骨间相互连缀的密切关系。腰部“筋骨平衡”则骨正筋柔,而或以年衰,或以劳苦,或得之外邪以致“筋骨失衡”,发于筋出槽、骨错缝,而致“经筋拘急”“经筋痹”,病者可见腰反折不可俯仰、痛甚不能安眠。基于此学说凝练的“舒筋调骨”治疗理念,在LDH的保守治疗中疗效确切^[19]。

《杂病源流犀烛》云:“腰痛精气虚而邪客病也,肾虚其本也,风寒湿热痰饮,气滞血瘀闪挫其标也”,《景岳全书》亦言:“腰痛之虚证十居八九”,均认为腰痛的病机为虚实夹杂,以“虚”为本。肝主筋、肾主骨。无论年老体衰、肝肾亏损,或青年劳耗精血、伤及肝肾,皆可致气血亏虚,筋骨失于濡养,最终发为本病。故治疗上亦以“标本同治”为主,如《证治汇补·腰痛》言:“治惟补肾为先,而后随邪之所见者以施治”。

2.2 中医学对炎性微环境的认识

中医学虽尚无针对“炎性微环境”变化的论

述,但早已认识到腰痛局部壅塞不通的现象。《素问·举痛论篇》曰:“寒气客于脉中则气不通,卒然而痛。”《金匱翼》言:“盖腰者一身之要……若一有损伤,则血脉凝涩,经络壅滞,令人卒痛。”可见,局部气血瘀滞、经络不通,是腰府发为痹痛的重要原因之一。

《灵枢·邪客》云:“营气者,泌其津液,注之于脉,化以为血”,概言津血化生、输布关系之密切。津血运行皆赖气机调畅,二者又相辅相成得以输布周身。腰部经络、气机壅塞不通,津血运化失司,血脉凝涩不行,发而为瘀,津液输布障碍,涩渗为沫^[20]。“瘀”与“沫”即腰府“不通”之病理产物,进一步又可发展为浸润局部组织的致痛因素。《素问·六元正纪大论篇》言腰膝之痛,源于“寒湿持于气交”。《灵枢·周痹》云:“风寒湿气,客于外分肉之间,迫切而为沫,沫得寒则聚,聚则排分肉而分裂也,分裂则痛。”腰府气血津液不通,病患局部已见“瘀”“沫”堆积,若此时受之外邪,寒湿气居分肉之间,则局部凝滞、涩渗更甚^[21-22]。血得寒则凝,沫得寒则聚,聚沫而为肿,凝瘀发为痛,故而可见病患局部“为肿为痛”。同时,“瘀”与“沫”在致病因素下逐渐堆积,充斥、浸润于分肉、经筋间隙,结聚而成横络之“结”,可进一步成为病灶点,卡压经筋,加剧经筋痹、经筋拘急^[22];“瘀”与“沫”还成为不断刺激人体的致痛物质,引发“痛则神归之”(《灵枢·周痹》)等一系列生理、心神变化^[23]。

3 中医推拿“化瘀消沫”以镇痛

推拿对疼痛的干预作用,早在《素问·举痛论篇》中已有记载,曰:“按之则热气至,热气至则痛止矣……按之则血气散,故按之痛止”,概括了推拿行气活血,以通瘀闭,最终达到通则不痛的疗效。针对突出局部“津液涩渗”(《灵枢·百病始生》)、“聚沫为痛”(《灵枢·五癰津液别》),推拿可促进气血运行,气行则血行,血行则津布,从而化瘀消沫,消解局部瘀沫浸润、为肿为痛,如《医宗金鉴》之言:“按其经络,以通郁闭之气;摩其雍聚,以散瘀结之肿,则其患可愈”。

“瘀”“沫”粘连结聚所成筋结,是“经筋病”疼痛之重要因素。筋结局部常见“在上气血壅滞、在下气虚血少”之相,虚实交杂、不通不荣而痛^[24]。LDH隶属于“经筋病”范畴。“结上”气血不通,故而常见患者肌肉僵硬板滞、疼痛拒按,

“结下”气血不濡，故可见劳累后下肢酸软无力、麻木不仁等表现。推拿特色手法讲究以点为主、点面结合，针对“瘀”“沫”粘连分肉、卡压经筋形成的结节与条索^[25]，诸如点按法、弹拨法等，以指代针、以痛为输，追求力至病所，从而精准施术以散其粘连、剥其结聚，松解筋结的同时又可促进气血流通，使上通下达，最终筋肉得养、结解痛止^[26]。而诸如斜扳法、摇法、抖法等，可在松解类手法的基础之上，活动腰椎小关节，调整腰椎筋出槽、骨错缝，使筋入槽、骨对缝^[27]，从而调节突出物与神经根之间的位置关系，改善神经根受压，缓解 LDH 患者疼痛及麻木症状。现代研究表明，推拿有调节施术局部血液流变^[28]、改善淋巴循环^[29]、促进水肿吸收^[30]、缓解肌肉痉挛^[31]等作用，而推拿对疼痛的调控，涉及复杂的外周及中枢机制^[32]，这也体现了推拿“身心同治”的特色。

4 推拿干预 LDH 相关炎症因子的现代研究

通过上述分析可见，风、寒、湿邪侵袭机体，邪客分肉之间，局部气血津液不通，“瘀”“沫”等病理产物形成，聚积于分肉、经筋间隙，故疼痛始生。现代医学则认为，炎性渗出、代谢产物堆积于筋膜、肌肉间隙，神经及血管等走行于此中间隙，由于炎症浸润，筋膜表面张力及筋膜间室内压力增高，压迫、刺激神经、血管，致使局部产生麻木、疼痛等临床症状^[33]。可见，中医学所言“瘀”与“沫”等致痛物质，与现代医学中炎性致痛因子具有一定相似性。中医推拿“化瘀消沫”，可能起到调节相关炎症因子水平，改善局部炎性微环境浸润的作用，有可能是推拿治疗 LDH 起效的一个重要环节。诸多临床研究与动物实验也已证实推拿调控 LDH 相关炎症因子的作用。

4.1 动物实验

多项研究采用坐骨神经压迫性损伤（CCI）模型^[34-36]、自体髓核移植（ANP）模型^[37]、椎间孔中直接注入“炎性汤”^[38]等方式构建神经压迫损伤、炎性环境浸润的病理状态，这也间接印证了“损伤性炎症”在 LDH 发病中的重要作用。研究发现，造模后 CCI 模型大鼠脊髓白细胞介素 6（IL-6）水平显著升高，而推拿拨法可改善 CCI 大鼠脊髓促炎因子 IL-6 及其信号通路抑制剂细胞因子信号转导抑制因子 3（SOCS3）的表达^[34]。此外，推拿按法、擦法、拍法等^[35-36]对 CCI 大鼠背根神经节白细胞介素 23（IL-23）、血清 5-羟色胺、 β -内啡肽、

P 物质等也具有显著调节作用。另一项研究^[37]观察了手法对 ANP 模型大鼠的镇痛效应，发现脊柱推拿可抑制一氧化氮合酶（NOS）的表达，从而起到镇痛效应并缓解神经根病变。以上动物实验表明，推拿可能通过抑制相关炎症因子激活，改善局部炎性微环境状态，从而发挥镇痛效应。

4.2 临床研究

患者推拿前后炎症因子及疼痛水平的变化，为推拿临床疗效及其镇痛机制阐述提供了更直观有力的证据。研究^[39]发现，理筋调脊通络的推拿手法可显著降低 LDH 患者血清 IL-6 及肿瘤坏死因子 α （TNF- α ）等炎症因子水平，同时显著改善患者疼痛及腰椎功能障碍。此外，在其他中医非药物治疗基础上加用正骨推拿手法，可调节 LDH 患者炎症因子水平，并显著减轻疼痛程度^[40]。另有研究表明，马来按摩^[41]、泰式按摩^[42]、美式整脊^[43]等徒手疗法亦可通过有效调控相关炎症因子改善了下腰痛患者的临床症状，可为探究推拿镇痛效应提供借鉴。

5 小结

临床常见 LDH 患者症状、体征与影像学表现不完全同步现象，如影像学突出程度与患者临床症状严重程度不相符，或突出节段神经支配区域与患者疼痛、麻木部位不相匹配^[15]。传统机械压迫学说认为椎间盘突出的力学作用是坐骨神经痛的决定因素，显然已无法合理解释这种现象。损伤性炎症在 LDH 中的潜在作用，愈发引起我们的重视。诸多研究已证实，LDH 患者突出局部及外周血内炎症因子存在异常表达现象，且此类现象与患者疼痛密切相关。而推拿作为中医传统非药物特色疗法，历经千百年实践而成完备健全之体系，不同手法各有所长，如揉法、擦法、摩法之类长于活血通络、化瘀消沫；一指禅推法、揉法、拨法之属巧于松解粘连、理筋散结，而调整类手法如扳法等针对“筋出槽、骨错缝”，施之“巧力寸劲”常可达立竿见影之效。通过分析，认为改善疾病局部炎性微环境是推拿治疗的关键，但更微观及深层的机理，仍需进一步探析。

参考文献

- [1]CAVANAUGH JM, OZAKTAY AC, YAMASHITA T, et al. Mechanisms of low back pain: a neurophysiologic and neuroanatomic study [J]. Clin Orthop Relat Res, 1997 (335): 166-180.

- [2] VOS T, ABAJOBIR AA, ABATE KH, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016[J]. The Lancet, 2017, 390(10100): 1211–1259.
- [3] AMIN RM, ANDRADE NS, NEUMAN BJ. Lumbar Disc Herniation[J]. Curr Rev Musculoskelet Med, 2017, 10(4): 507–516.
- [4] COSAMALÓN-GAN I, COSAMALÓN-GAN T, MATTOS-PIAGGIO G, et al. Inflammation in the intervertebral disc herniation[J]. Neurocirugia (Astur: Engl Ed), 2021, 32(1): 21–35.
- [5] AWAD JN, MOSKOVICH R. Lumbar disc herniations: surgical versus nonsurgical treatment[J]. Clin Orthop Relat Res, 2006, 443: 183–197. doi: 10.1097/01.blo.0000198724.54891.3a.
- [6] KREINER SD, HWANG WS, EASA EJ, et al. An evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of lumbar disc herniation with radiculopathy[J]. Spine J, 2014, 14(1): 180–191.
- [7] STOCHKENDAHL MJ, KJAER P, HARTVIGSEN J, et al. National Clinical Guidelines for non-surgical treatment of patients with recent onset low back pain or lumbar radiculopathy[J]. Eur Spine J, 2018, 27(1): 60–75.
- [8] MULLEMAN D, MAMMOU S, GRIFFOUL I, et al. Pathophysiology of disk-related sciatica. I: evidence supporting a chemical component[J]. Joint Bone Spine, 2006, 73(2): 151–158.
- [9] LINDAHL O, REXED B. Histologic changes in spinal nerve roots of operated cases of sciatica[J]. Acta Orthop Scand, 1951, 20(3): 215–225.
- [10] ZWART JA, SAND T, UNSGAARD G. Warm and cold sensory thresholds in patients with unilateral sciatica: C fibers are more severely affected than A-delta fibers[J]. Acta Neurol Scand, 1998, 97(1): 41–45.
- [11] XU D, SUN Y, BAO G, et al. MMP-1 overexpression induced by IL-1 β : possible mechanism for inflammation in degenerative lumbar facet joint[J]. J Orthop Sci, 2013, 18(6): 1012–1019.
- [12] MCCARRON RF, WIMPEE MW, HUDKINS PG, et al. The inflammatory effect of nucleus pulposus. A possible element in the pathogenesis of low-back pain[J]. Spine (Phila Pa 1976), 1987, 12(8): 760–764.
- [13] 郭光昕, 朱清广, 孙武权, 等. 推拿干预腰椎间盘突出症的免疫机制研究进展[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(7): 3132–3135.
- [14] BOBECHKO WP, HIRSCH C. Auto-immune response to nucleus pulposus in the rabbit[J]. J Bone Joint Surg Br, 1965, 47: 574–580.
- [15] 胡星新, 刘立岷. 临床症状体征与影像学检查分离的腰椎间盘突出症的发生机制研究进展[J]. 中国骨伤, 2015, 28(10): 970–975.
- [16] DI MARTINO A, MERLINI L, FALDINI C. Autoimmunity in intervertebral disc herniation: from bench to bedside[J]. Expert Opin Ther Targets, 2013, 17(12): 1461–1470.
- [17] ENTHOVEN WT, ROELOFS PD, DEYO RA, et al. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for chronic low back pain[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2016, 2(2): D12087.
- [18] 程艳彬, 房敏, 王广东, 等. 以“筋骨失衡, 以筋为先”探讨脊柱退化性疾病的推拿治疗[J]. 中华中医药杂志, 2015, 30(10): 3470–3473.
- [19] 严振, 孙武权, 朱清广, 等. 脊柱微调手法治疗腰椎间盘突出症的多中心临床研究[J]. 四川中医, 2021, 39(8): 198–200.
- [20] 程永, 王竹行, 唐成林, 等. 经筋病中医病理机制理论探讨[J]. 辽宁中医药大学学报, 2014, 16(6): 101–108.
- [21] 姚重界, 孔令军, 程艳彬, 等. 骨关节疾病中“聚沫”致痛说刍议[J]. 中医杂志, 2022, 63(8): 706–709.
- [22] 张惠东, 董宝强, 马铁明, 等. 从阴阳六气角度论经筋[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(3): 912–915.
- [23] 王子正, 董宝强, 林星星. 从整体观角度探讨经筋与中医肝系统关系[J]. 辽宁中医药大学学报, 2017, 19(8): 119–121.
- [24] 韩聪, 赵耀东, 金钰钧, 等. 基于《灵枢》浅谈杨上善“脉引筋气”思想论治经筋病[J]. 针灸临床杂志, 2020, 36(8): 80–83.
- [25] 朱中书, 刘方铭. 《灵枢》“解结”理论浅谈[J]. 中国针灸, 2014, 34(11): 1087–1088.
- [26] 李具宝, 熊启良, 屈尚可, 等. 中医推拿治疗腰椎间盘突出症: 应用规律 10 年文献分析[J]. 中国组织工程研究, 2014, 18(44): 7211–7216.
- [27] 王飞. 两种腰椎手法对椎间盘和关节突关节应力应变的作用比较[D]. 北京: 中国中医科学院, 2016.
- [28] 曾蔚林, 王国义, 胡俊辉. 推拿手法联合药物抗凝预防股骨转子间骨折术后深静脉血栓形成的效果[J]. 中国医药指南, 2020, 18(28): 109–110.
- [29] 高利权, 王先滨, 安雪洋, 等. 毫针刺络温针灸联合循经推拿法治疗上肢淋巴水肿临床研究[J]. 针灸临床杂志, 2020, 36(7): 30–34.
- [30] 赵文霞, 黎金凤, 王培, 等. 推拿治疗乳腺癌术后上肢淋巴水肿患者疗效及对 QOL 评分的影响[J]. 山东

- 中医杂志, 2021, 40(2): 162-165, 171.
- [31]徐善达, 孔令军, 朱清广, 等. 颈型颈椎病“筋骨失衡”的运动学特性研究[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(9): 4739-4742.
- [32]郭光昕, 朱清广, 徐善达, 等. 基于脑功能磁共振成像技术探讨中医推拿镇痛脑机制[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(12): 6268-6271.
- [33]董福慧. 皮神经卡压综合征的治疗[J]. 中国骨伤, 2003, 16(5): 56-60.
- [34]马驰, 姚斌彬, 于天源, 等. 拨法对 CCI 大鼠脊髓中 IL-6 及 SOCS3 的影响[J]. 南京中医药大学学报, 2017, 33(4): 399-402.
- [35]林坚, 江煜, 陈水金, 等. 推拿按法对腰椎间盘突出症大鼠步态及背根神经节白细胞介素-23 及其受体蛋白表达的影响[J]. 中国中医药信息杂志, 2021, 28(7): 66-70.
- [36]周强, 冯喜莲, 李姝睿, 等. 不同推拿手法对坐骨神经痛模型大鼠的镇痛作用及其镇痛机制研究[J]. 甘肃中医药大学学报, 2020, 37(6): 1-4.
- [37]HAN L, ZHAO P, HAN X, et al. Analgesic effects of two types of spinal manipulation in acute lumbar radiculopathy model rats[J]. Chin J Integr Med, 2022, 28(6): 518-523.
- [38]SONG XJ, GAN Q, CAO JL, et al. Spinal manipulation reduces pain and hyperalgesia after lumbar intervertebral foramen inflammation in the rat [J]. J Manipulative Physiol Ther, 2006, 29(1): 5-13.
- [39]薛爱荣, 宋薛艺, 徐鹏, 等. 理筋调脊通络法对腰椎间盘突出症患者 SF-MPQ、Owestry、JOA 评分及中医症状评分的研究[J]. 时珍国医国药, 2019, 30(9): 2169-2171.
- [40]汤杰杰, 陈乃宗, 黄斌, 等. 针灸联合正骨推拿治疗单纯性腰椎间盘突出症的疗效及对疼痛和下肢感觉障碍的影响[J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(10): 244-247.
- [41]SEJARI N, KAMARUDDIN K, RAMASAMY K, et al. The immediate effect of traditional Malay massage on substance P, inflammatory mediators, pain scale and functional outcome among patients with low back pain: study protocol of a randomised controlled trial[J]. BMC Complement Altern Med, 2016; 16. doi: 10.1186/s12906-016-0988-1.
- [42]MACKAWAN S, EUNGPINICHPONG W, PANTU-METHAKUL R, et al. Effects of traditional Thai massage versus joint mobilization on substance P and pain perception in patients with non-specific low back pain [J]. J Bodyw Mov Ther, 2007, 11(1): 9-16.
- [43]ROY R A, BOUCHER JP, COMTOIS AS. Inflammatory response following a short-term course of chiropractic treatment in subjects with and without chronic low back pain[J]. J Chiropr Med, 2010, 9(3): 107-114.

Analysis of Analgesic Mechanism of Tuina on the Intervention of Lumbar Disc Herniation based on Inflammatory Microenvironment

CAO Ben¹, ZHANG Shuaipan², ZHOU Xin¹, ZHU Qingguang¹, KONG Lingjun¹, CHENG Yanbin¹, FANG Min^{1,2}

1. Yueyang Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai, 200437; 2. Institute of Acupuncture, Moxibustion and Tuina, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine

ABSTRACT The activation of inflammatory factors and the induction of local “inflammatory microenvironment” infiltration of herniation is one of the important mechanisms of pain in lumbar disc herniation (LDH). In traditional Chinese medicine, it is considered that there is a local accumulation of the pathological products such as “stasis” and “foam” in the “blocked” waist, which may further develop into pain-causing factor that infiltrates local tissues and then cause pain, similar to the viewpoint that local infiltration of inflammatory factors causes pain in modern medicine. Tuina has the function of moving *qi* and invigorating blood, and can effectively improve the symptom of pain in LDH. According to the relevant clinical and animal studies, it is believed that tuina can improve the local “inflammatory microenvironment” by “dissolving stasis and dispersing foam”, thereby improving the indicators of inflammatory factors, and playing the key role of analgesia in LDH.

Keywords lumbar disc herniation; inflammatory microenvironment; pain; tuina

(收稿日期: 2021-08-01; 修回日期: 2022-09-16)

[编辑: 焦 爽]