

腰骶部“骨错缝、筋出槽”与非特异性下腰痛关系的探讨

雷腾飞^{1,2} 胡零三^{1,2} 安军伟^{1,2} 陈博^{1,2} 詹红生^{1,2△}

【关键词】 腰骶结构;非特异性下腰痛;骨错缝、筋出槽

【中图分类号】 R681.5 【文献标志码】 B 【文章编号】 1005-0205(2018)04-0080-03

非特异性下腰痛(Non-specific Low Back Pain, NLBP)是指始发于腰部,出现下腰部、腰骶部、骶髂、臀部或腿部疼痛等临床症状,既没有明显的神经根受累也没有严重潜在疾患的下腰痛^[1]。作为临床的常见病、多发病,其临床症状表现多样,无特异性体征,缺乏影像学支撑,因而关于非特异下腰痛的病因至今尚没有清晰、统一的认识。解剖结构上看,腰骶部是人体躯干与下肢的结合处、转合点,是躯干经骨盆与自由下肢连接的桥梁,是腰椎最大的受力单元,且该处韧带结构复杂、神经变异较多。近年来,有研究者通过大量的研究提出的“骨错缝、筋出槽”学说,该学说认为“骨错缝、筋出槽”是颈腰痛的关键病机^[2,3],因而本文就“骨错缝、筋出槽”与非特异性下腰痛的关系做初步探讨。

1 非特异性下腰痛概述及临床特点

临床中下腰痛是指背部肋下缘以下、臀褶以上的疼痛或不适,伴或不伴腿痛的一类疾病,有文献报道成年人经历过下腰痛的可达 84%^[1]。Deyo^[3]认为非特异性下腰痛又占到下腰痛的 85%以上。而关于 NLBP 国内外均有描述,临床中,NLBP 是相对于特异性病理因素导致的下腰痛的一个相对概念,其主要临床特点可总结为:反复腰背疼痛,或伴有活动受限,临床体征多为阴性,影像学检查多无特异性(感染、结核、肿瘤、骨折、骨质疏松等)表现,并排除坐骨神经、根性疼痛综合征和特异性下腰痛^[1,4]。

NLBP 因其临床症状与影像呈现的不符合且病因不明,不同研究者从不同角度对 NLBP 病因进行了阐

释,如椎间盘、小关节的退变,肌肉韧带角度、骶髂关节、心理因素、腰椎终板区 Modic 改变及细菌感染等^[5-7],但争议较大,尚未统一。而中医从筋骨关系角度出发,认为筋骨和合生理状态发生改变,出现筋骨失和,表现为“骨错缝、筋出槽”,此为慢性筋骨疾病的关键病机。有研究者认为,现代医学所认为的“半脱位”所引起的脊柱症状与“骨错缝、筋出槽”具有内在一致性^[8]。而腰骶部是人体躯干与下肢的桥梁,活动度较高的、受力最大的脊柱单元,同时腰骶结构和骶髂关节与下腰痛的密切相关性^[9,10],因此认为从腰骶结构“骨错缝、筋出槽”探讨其与非特异性下腰痛关系具有一定的临床意义。

2 腰骶部“骨错缝、筋出槽”概述

“骨错缝、筋出槽”作为传统中医特有的病因病机诊断,近年来逐渐得到众多学者认可。所谓“骨错缝”,是指骨关节正常的间隙或相对位置关系发生了细微的异常改变,并引起关节活动范围受限。“筋出槽”则是指筋的形态结构、空间位置或功能状态发生了异常改变。詹红生等认为“骨错缝、筋出槽”可发生于任何关节部位,而脊柱则是好发的部位之一。脊柱劳损、虚伤,外伤扭错,筋出其槽,骨离其位。两者可互为因果,使筋骨失和,导致产生相应的临床症状^[2]。近年来不断有研究者对 1 596 例腰椎间盘突出症患者 X 线片的测量结果显示,有 1 519 例(95.2%)存在腰椎间隙狭窄,具体表现为前窄后宽或前后等比例变窄,提示腰椎间盘突出患者存在“骨错缝”^[11]。翁文水^[12]认为筋出槽是软组织错位的表现。亦有研究者通过动物建模的方法不断论证并完善“骨错缝、筋出槽”理论^[8]。

腰骶结构,主要包含第五腰椎、腰骶关节及椎间盘、腰骶关节突关节、骶骨、骶髂关节、髂骨及附着在骨性结构之上的肌肉韧带和走行并经过其中的神经。作为椎体受力最大椎体的 L₅ 椎体^[13],向下与骶骨、髂骨、骶髂韧带、骶髂前后韧带等多条韧带,参与形成骨盆,支撑躯干。此处,对应的脊神经后支、腰骶丛所包含的 L₄、L₅ 及骶神经前支部分,通过此区域。该部位应力集中,韧带结构复杂,当脊柱的劳损、外伤及受寒等各种因素或可导致“骨错缝、筋出槽”,“筋骨合和”的

基金项目:“中医骨伤科学”国家重点学科(100508)

上海市中医药领军人才建设项目(2012-63-15)

上海领军人才项目(041)

“海派中医流派传承研究基地”(ZY3-CCCX-1-1003)

上海市教育委员会高峰高原建设中医骨伤团队、

国家自然科学基金面上项目(81473702)

¹ 上海中医药大学附属曙光医院石氏伤科医学中心
(上海,200120)

² 上海市中医药研究院骨伤科研究所

△通信作者 E-mail:zhanhongsheng2010@163.com

生理关系发生改变,致使“筋骨失和”,进而或可产生各种临床症状。

3 腰骶部“骨错缝、筋出槽”与非特异性下腰痛的关系探讨

3.1 腰骶部“骨错缝”可能引起非特异性下腰痛

L₅ 椎体作为受力最大的椎体,同时也是腰椎中活动度较高的椎体。L₅ 椎体下关节突与骶上关节突构成腰骶关节突关节,变异较多而出现类关节样改变。L₅ 椎体位置或形态的异常会引起横突或者关节突的空间位移变化,引起腰骶“骨错缝”,致使临近软组织位置形态异常,从而产生临床症状。涂强^[14]经过治疗对第五腰椎横突肥大的 56 例病例进行封闭或手术治疗后,患者症状均得到缓解,取得显著疗效。孙瑞台等^[10]通过对腰骶结构异常的患者于此处行封闭或手法治疗,亦取得较高的临床效果。

同时,反复的腰椎活动会导致 L₅S₁ 所形成的关节突关节的增生退变,引起关节突关节“骨错缝”,腰椎后方的下小关节突、关节囊在受到各种应力的刺激,出现增生和充血水肿,炎性产物刺激脊神经后支的分支,引起腰部疼痛。李志军等^[15]通过对 100 例成年骨骼标本的测量发现,除 L₅S₁ 节段的右侧外,其余上关节角均较上位椎骨下关节角大,这种关节突关节的不对称是腰骶疾病的危险因素之一。袁建军^[16]认为腰椎关节突关节退变是导致下腰痛的重要致病重要因素,关节突关节随着年龄的增长退变逐渐加重,慢性下腰痛与关节突关节退变呈正相关,腰骶关节突关节的改变与慢性下腰痛具有直接相关性。刘旭等^[17]在研究腰椎不稳时,发现腰椎 L_{4~5} 相对骶骨距离变小是腰椎不稳的或单纯性腰椎不稳的重要因素之一,腰椎不稳导致两侧腰肌肌肉韧带的力学失衡,亦可导致 NLBP 的产生。

3.2 腰骶部“筋出槽”或与非特异性下腰痛相关

“筋”是指紧密连接于骨关节的一部分组织,如现代解剖学之关节囊、滑囊、滑膜、肌腱、韧带、肌筋膜、软骨和椎间盘等组织,可归之为“筋”的范畴^[2]。L₅ 骶部是众多的韧带肌肉附着点,其中髂腰韧带一束向下走行止于骶骨翼及骶髂前韧带。当其横突位置或形态异常时,会使髂腰韧带的相对紧张或松弛,或为筋强,或为筋萎,最终导致有效的缓冲作用减弱^[18],更易出现急性损伤而形成下腰痛的症状;张慧等^[19]运用理筋手法治疗非特性下腰痛,通过对比肌张力及痛阈值,发现通过缓解软组织张力能够改善亚急性 NLBP 的症状。白跃宏等^[20]通过对此处骨筋膜室切开、减压的方法治疗慢性骨筋膜室综合征是非常有效的。

椎间盘作为筋的一部分,L₅S₁ 椎间盘的病变是下腰痛产生的重要原因。田明波等^[21]研究发下腰椎椎间盘较之其他椎体椎间盘更易出现骨结构的变化,如腰骶角、腰椎曲度及椎间隙的变小,而这也是腰骶结构异常的表现形式。韩超等^[22]研究表明:腰椎终板区

Modic 改变也是以 L₅S₁ 为主,腰椎 Modic 改变患者下腰痛发生率较高。L₄ 神经根、L₅ 神经根位于 L₅ 横突的前方、前下方经过后,合并下行若 L₅ 横突结构或位置异常,会使经过神经根受到挤压,产生筋离、筋走。椎体横突或关节突肥大,背部深肌劳损、撕裂、肌纤维、腱纤维或韧带的肿胀出血等原因使脊神经后支受压,张力增加,引起腰背痛,产生筋粗、筋挛。靳安民等认为脊神经后支占到 NLBP 的 80%,当其将受累的主干阻滞时,所有症状均消失^[23]。

3.3 其他形式的筋骨平衡改变也应是非特异性下腰痛病因

细微的“骨错缝、筋出槽”长期得不到纠正,产生慢性劳损,进而引起脊柱力学环境的改变。于腰骶部测量的腰骶角是反映腰椎弧度的重要指标之一,金柏军等^[24]研究者研究表明较大的骶骨倾斜度和腰椎前凸度与较高的下腰痛发生率有关,可能是下腰痛发生的解剖基础之一,Jang 等^[25]的研究也证腰椎曲度如果出现下降,那么外加的负荷或冲击会对脊椎产生异常的压力,同时也会对脊柱两侧的椎旁肌、肌腱与韧带产生额外的载荷,最终使脊柱周围的肌肉韧带、关节等结构所承受的压载负荷随之增大,造成脊柱的稳定性下降,产生疼痛等临床症状。

骨盆的倾斜伴随着骶髂关节的失稳及脊柱两侧的应力失衡,这对 NLBP 的诊断及治疗有一定的指导意义。刘俊宏^[26]通过对 400 例慢性 NLBP 患者骨盆倾斜情况调查,发现慢性 NLBP 患者骨盆倾斜情况普遍存在,且以矢状位后倾为主,汪敏加^[27]在研究腰骶结构有特征与 NLBP 关系时也得出一致的结论。

4 小结

临床工作中,手法治疗非特异下腰痛是重要的治疗手段^[28],而这类治疗方法的机理尚不清晰。腰骶部的结构或形态及功能异常,引起脊柱系统筋骨以“骨错缝、筋出槽”为表现的筋骨失和,是否是下腰痛由非特异性向盘源性或其他特异性下腰痛进展的一种病理过渡阶段,是一个值得探讨研究的方向。

然而目前关于两者关系的研究仍旧存在许多不足之处:首先,目前从“骨错缝、筋出槽”角度阐述颈椎病的研究较多而下腰痛较少;而对下腰痛的研究重点依旧集中在椎间盘上,而对包括骶髂关节在内的腰骶结构关注较少^[29],因而导致人们对腰骶结构与整个脊柱的认识相对不足。其次,关于该处基础研究相对不足。尽管近年三维有限元、步态分析等新的研究手段已在探讨此处的生物力学特征,但大多数仍处于起步阶段,如黄宇峰等^[30,31]已针对国人腰骶部提出了有限元模型,而将之与病理状态结合的研究则相对较少。再次,对腰骶结构的异常多从形态学角度判断,缺乏相应量化的标准,以致不能规范、准确的表述腰骶结构的空

或位置异常。

石氏伤科经过多年的临床观察及实践,发现非特

异性下腰痛的患者中相当一部分腰骶结构处表现出一定的“骨错缝、筋出槽”，如L₅横突与骶骨、髂骨位置关系的不对称，或可形成的假关节，而对应点则出现了压痛，经过手法的调整症状得以改善。这种情况临床工作中并不少见。因而量化的探讨腰骶结构异常，诸如L₅横突的形态特征、与骶髂骨距离的关系、L₅滑脱与否及腰骶角的大小对探讨非特异性下腰痛有着积极的意义。

非特异性下腰痛作为骨科常见疾病，对其病因进行深入的研究对于该病治疗有着重大的临床与意义。当腰椎骨性结构或位置的异常时，腰椎及其周围软组织的生物力学改变不可避免地引起组织病理、生化或解剖等方面的病理改变，或两者互为因果，共同表现为“骨错缝、筋出槽”，致使脊柱系统“筋骨失和”，导致下腰痛的产生。非特异性下腰痛伴随着筋骨系统的退变，亦可能是其向特异性下腰痛的转变的一个过程。因而，不断地运用新技术、新手段去探讨腰骶结构的力学特征，探讨量化、标准化地评价腰骶部“骨错缝、筋出槽”，无论是研究腰骶结构与非特异性下腰痛的关系，还是阐释手法治疗非特异性下腰痛的机理都具有一定的临床意义。

参考文献

- [1] Anaesthesiologist J H, Broos L, Jensen I. European guidelines for the management of chronic non-specific low back pain[J]. Uib No, 2006.
- [2] 詹红生, 石印玉, 张明才, 等. 基于“骨错缝、筋出槽”病机认识的椎间盘病症诊治新观点[J]. 上海中医药杂志, 2007, 41(9): 4-6.
- [3] Deyo RA, Weinstein JN. Low back pain[J]. New England Journal of Medicine, 2001, 344(5): 363-370.
- [4] Ehrlich GE. Low back pain[J]. Bulletin of the World Health Organization, 2003, 81(9): 671-676.
- [5] 彭小文, 张盘德. 非特异性下腰痛的病因研究进展[J]. 中国康复医学杂志, 2010, 25(10): 1009-1012.
- [6] Albert HB, Sorensen JS, Christensen BS, et al. Antibiotic treatment in patients with chronic low back pain and vertebral bone edema (Modic type 1 changes): a double-blind randomized clinical controlled trial of efficacy[J]. European Spine Journal, 2013, 22(4): 697-707.
- [7] Albert HB, Lambert P, Rollason J, et al. Does nuclear tissue infected with bacteria following disc herniations lead to Modic changes in the adjacent vertebrae? [J]. Spine Journal, 2013, 22(4): 690-696.
- [8] 陈博, 詹红生, 石印玉, 等. “骨错缝、筋出槽”病机学说及其动物模型的建立[J]. 上海中医药大学学报, 2010, 24(5): 68-72.
- [9] Van KM, Barendse GA, Kessels A, et al. Randomized trial of radiofrequency lumbar facet denervation for chronic low back pain[J]. Spine, 1999, 24(18): 1937-1942.
- [10] 孙瑞台, 杨丽维. 腰骶部结构异常性下腰痛 36 例临床分析[J]. 临床军医杂志, 2002, 30(2): 121.
- [11] 陈栋, 王义智, 陈大典. 针挑整脊治疗腰椎间盘突出症的

临床观察及机理研究[J]. 江苏中医药, 2001, 22(6): 31-32.

- [12] 翁文水. “筋出槽”——中医对软组织错位的认识[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2017, 25(9): 71-72.
- [13] 李伟. 正常腰椎及腰椎骨质疏松三维有限元模型的建立及分析[D]. 石家庄: 河北医科大学, 2011.
- [14] 涂强, 徐国洲, 钟润泉, 等. 第五腰椎横突肥大综合征的诊断与治疗[J]. 临床外科杂志, 2006, 14(6): 400-401.
- [15] 李志军, 张少杰, 李筱贺, 等. 脊柱关节突关节角变化特点及其临床意义[J]. 中国运动医学杂志, 2006, 25(3): 348-350.
- [16] 袁建军. 腰椎退行性变与慢性下腰痛关系的基础与临床研究[D]. 天津: 天津医科大学, 2012.
- [17] 刘旭, 张力, 白芑, 等. 腰椎参数测定与腰椎不稳的评估[J]. 解剖学研究, 2015, 37(6): 479-482.
- [18] 邵福元, 邵华磊. 颈间腰腿痛应用诊疗学[M]. 郑州: 河南科学技术出版社, 924-925.
- [19] 张慧, 张军, 乔杰, 等. 理筋手法对非特异性下腰痛的痛阈值和肌张力的影响[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2015, 23(6): 22-25.
- [20] 白跃宏, 孙天胜, 欧阳硕, 等. 腰骶部慢性骨筋膜室综合征所致慢性腰痛的诊断和治疗[J]. 中国矫形外科杂志, 2003, 11(5): 300-302.
- [21] 白跃宏, 孙天胜, 欧阳硕, 等. 腰骶部慢性骨筋膜室综合征所致慢性腰痛的诊断和治疗[J]. 中国矫形外科杂志, 2003, 11(5): 300-302.
- [22] 韩超, 马信龙, 马剑雄, 等. 腰椎 Modic 改变的分布特点及与下腰痛的关系[J]. 中国修复重建外科杂志, 2009, 23(12): 1409-1412.
- [23] 靳安民. 非特异性腰痛的对因治疗[J]. 第一军医大学学报, 2002, 22(12): 1057-1060.
- [24] 金柏军, 钱宇, 徐国健. 下腰痛患者与腰椎前凸度及骶骨倾斜度的关系[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2004, 14(6): 44-45.
- [25] Jang J, Lee H, Min JH. Influence of lumbar lordosis restoration on thoracic curve and sagittal position in lumbar degenerative kyphosis patients. [J]. Spine, 2009, 34(3): 280-284.
- [26] 刘峻宏. 400 例慢性非特异性下腰痛患者骨盆倾斜情况研究报告[D]. 成都: 成都体育学院, 2015.
- [27] 汪敏加, 周凌, 丁海丽, 等. 非特异性腰痛患者腰骶结构特征及其影响因素[J]. 武汉体育学院学报, 2017, 51(5): 95-100.
- [28] 王宽, 王辉昊, 詹红生, 等. 非特异性下背痛保守疗法的指南回顾[J]. 中国康复医学杂志, 2016, 31(11): 1280-1284.
- [29] Khayer AA, Grevitt M. The sacroiliac joint; An underestimated cause For low back pain[J]. Journal of Back & Musculoskeletal Rehabilitation, 2007, 2007(4): 135.
- [30] 黄宇峰, 潘福敏, 赵卫东, 等. 关于腰椎三维有限元模型的建模及有效性验证[J]. 生物骨科材料与临床研究, 2015, 12(5): 16-19.
- [31] 邝磊. 脊柱腰骶段的三维有限元建模及生物力学分析[D]. 长沙: 中南大学, 2007.

(收稿日期: 2017-08-07)