

· 临床研究 ·

腰背肌功能锻炼对腰椎峡部裂腰痛的作用

周 快, 周 枫*, 金 峥, 王亚斌

(江阴市人民医院骨科, 江苏无锡 214400)

摘要: [目的] 探讨腰背肌功能锻炼对峡部裂腰痛的作用。[方法] 2018年8月—2020年12月腰椎峡部裂合并腰痛患者94例纳入本研究。根据有无滑脱分为两组, 无滑脱组59例, 滑脱组35例。行五点支撑腰背肌功能锻炼1个月。观察两组疼痛及功能变化情况。[结果] 与治疗前相比, 治疗后两组患者VAS和ODI评分均显著下降 ($P<0.05$), 相应时间点, 无滑脱组VAS和ODI评分均显著低于滑脱组 ($P<0.05$)。与治疗前相比, 治疗后两组患者腰椎前屈ROM和后伸ROM均显著增加 ($P<0.05$), 治疗前, 无滑脱组的前屈ROM和后伸ROM均显著高于滑脱组 ($P<0.05$), 但治疗后两组间前屈ROM和后伸ROM的差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。[结论] 腰背肌功能锻炼可缓解腰痛、增加腰椎活动范围, 对峡部裂合并腰痛具有可靠的治疗作用。

关键词: 腰椎峡部裂, 腰椎滑脱, 腰痛, 腰背肌功能锻炼

中图分类号: R681.57 **文献标志码:** A **文章编号:** 1005-8478 (2022) 09-0843-03

Effect of back muscle exercise on lumbar spondylolysis accompanied with low back pain // ZHOU Kuai, ZHOU Feng, JIN Zheng, WANG Ya-bin. Department of Orthopedics, Jiangyin People's Hospital, Wuxi 214400, China

Abstract: [Objective] To investigate the effect of functional exercise of lumbodorsal muscle on lumbar spondylolysis accompanied with low back pain. [Methods] From August 2018 to December 2020, a total of 94 patients with lumbar spondylolysis complicated with low back pain were enrolled in this study. The patients were divided into two groups according to whether spondylolisthesis was seen on radiographs, 59 cases were fall into the non-slippage group, while the remaining 35 cases in the slippage group. Five-point back arch exercise was performed in all patients for 1 month. The changes of pain and function were observed. [Results] Compared with those before treatment, both VAS and ODI scores in two groups were significantly decreased after treatment ($P<0.05$), and VAS and ODI scores in non-slippage group were significantly lower than those in slippage group at corresponding time points ($P<0.05$). After treatment, ROMs of lumbar flexion and extension were significantly increased in both groups compared with before treatment ($P<0.05$). The non-slippage group had significantly greater ROMs of lumbar spine flexion and extension than the slippage group before treatment ($P<0.05$), however, it became not statistically significant after treatment between the two groups ($P>0.05$). [Conclusion] This five-point back arch exercise does relieve low back pain and increase the range of motion of lumbar spine, and has reliable therapeutic effect on spondylolysis complicated with low back pain.

Key words: lumbar spondylolysis, lumbar spondylolisthesis, low back pain, back muscle function exercise

腰椎峡部裂为腰椎一侧或两侧椎弓上下关节突之间的峡部骨质缺损不连续, 亦称椎弓峡部裂或峡部不连, 其本质是峡部假关节的形成, 是骨科常见病, 国人发病率为5%~6%, 某些特殊人群如运动员则高达20%, 是腰腿痛的常见病因之一^[1]。患椎前移伴峡部裂称真性滑脱, 不伴峡部裂称假性滑脱。51.4%的峡部裂患者伴腰痛, 峡部裂可由慢性疲劳性骨折导致, 伴椎旁肌痉挛^[2-5]。中、重度腰椎滑脱常需手术治疗^[6-10], 而轻度滑脱多主张保守治疗。对腰痛的运

动治疗是常用的非手术治疗方法^[11, 12]。本研究旨在探讨最简单的仰卧位五点支撑腰背肌功能锻炼对峡部裂患者腰痛、腰椎前屈后活动度的影响。

1 临床资料

1.1 一般资料

2018年8月—2020年12月, 就诊本院的腰椎峡部裂合并腰痛患者94例纳入本研究, 男52例, 女42

DOI:10.3977/j.issn.1005-8478.2022.09.16

作者简介:周快,住院医师,硕士,研究方向:骨科,(电话)15106182591,(电子信箱)quickweaker@foxmail.com

* 通信作者:周枫,主任医师,(电话)13706161852,(电子信箱)2608878216@qq.com

例。所有患者表现腰痛，腰椎斜位 X 线片发现峡部裂，腰椎无滑脱或 I 度滑脱。按影像是否存在 I 度滑脱将患者分为两组（图 1），无滑脱组 59 例，男 33 例，女 26 例，年龄 26~55 岁，平均 (38.36 ± 7.79) 岁；滑脱组共 35 例，男 19 例，女 16 例，年龄 28~59 岁，平均 (41.23 ± 8.25) 岁。两组年龄、性别的差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。本研究经医院伦理委员会批准，所有患者均签署知情同意书。

1.2 治疗方法

指导所有患者行仰卧位五点支撑腰背肌功能锻炼。患者平卧，双膝弯曲，双膝、双足与肩部同宽，双肘弯曲。以头部、双肘、双足着力，腰背部、臀部抬起。每次持续 10 s，重复 20 次为 1 组；每日早、

中、晚各锻炼 1 组，持续 1 个月。

1.3 评价指标

采用腰痛视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS)、Oswestry 功能障碍指数 (Oswestry disability index, ODI) 以及腰椎前屈后伸活动度 (range of motion, ROM) 评价临床效果。

1.4 统计学方法

应用 SPSS 20.0 软件对数据进行统计学分析。计量数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示，资料呈正态分布时，两组间比较采用独立样本 t 检验，组内两时间点比较采用配对 T 检验；资料呈非正态分布时，采用秩和检验。计数资料采用 χ^2 检验或 Fisher 精确检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

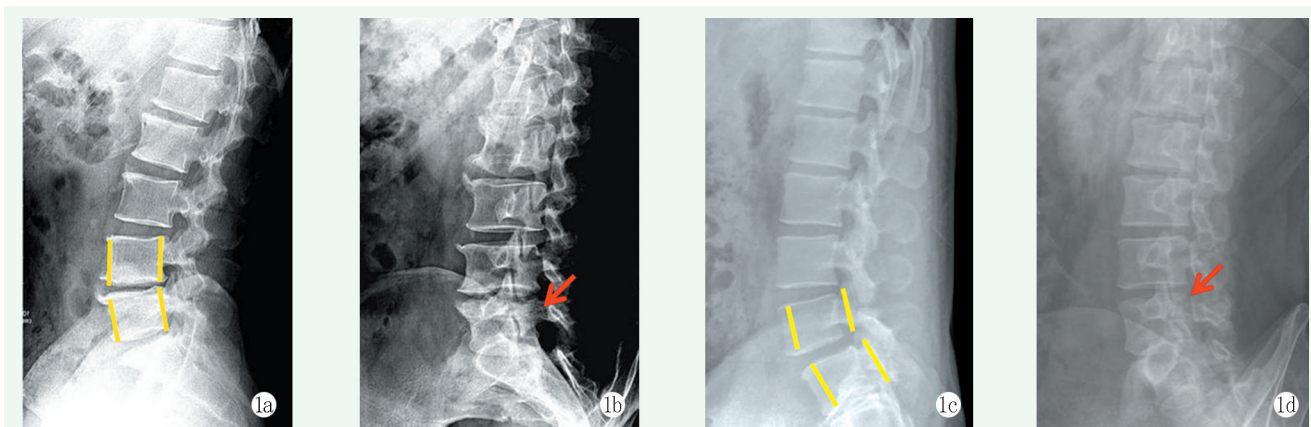


图 1 患者侧位及斜位 X 线片表现 1a, 1b: 腰椎峡部裂, 无椎体滑脱 1c, 1d: 腰椎峡部裂, I 度滑脱

2 结果

2.1 疼痛情况

两组患者临床资料见表 1。与治疗前相比，治疗后两组患者 VAS 评分均显著下降 ($P < 0.05$)，相应时间点，无滑脱组 VAS 评分均显著低于滑脱组 ($P < 0.05$)。

2.2 功能情况

与治疗前相比，治疗后两组患者 ODI 评分均显著下降 ($P < 0.05$)，相应时间点，无滑脱组 ODI 评分均显著低于滑脱组 ($P < 0.05$)。与治疗前相比，治疗后两组患者腰椎前屈 ROM 和后伸 ROM 均显著增加 ($P < 0.05$)，治疗前，无滑脱组的前屈 ROM 和后伸 ROM 均显著高于滑脱组 ($P < 0.05$)，但治疗后两组间前屈 ROM 和后伸 ROM 的差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

3 讨论

腰椎峡部裂可导致腰椎退变，引起腰椎滑脱^[13]。峡部裂患者腰椎应力改变，棘间、棘上韧带受力增加，腰背肌筋膜充血水肿，可刺激神经末梢，引起腰痛。腰背肌功能锻炼可增强腰椎旁肌肉群的力量，从而维持腰椎稳定，并减轻腰椎后柱的棘间韧带、棘上韧带及腰背肌筋膜的应力负荷，有利于局部炎症的减轻、水肿消退和减轻腰痛。

作者采用的仰卧位五点支撑腰背肌功能锻炼不增加腰椎垂直方向受力，避免损伤椎间盘。本研究结果显示：两组患者治疗 1 个月，腰痛 VAS 评分均明显降低，说明腰背肌功能锻炼对峡部裂腰痛有确切治疗作用。治疗前，无滑脱组患者腰痛 VAS 评分低于滑脱组，这提示滑脱可加重腰痛。治疗后，两组患者 VAS 评分差异仍具有统计学意义，提示无滑脱组患者的腰痛恢复更快。两组患者治疗后 ODI 评分降低显著，说明腰背肌功能锻炼可有效改善峡部裂腰痛患者的生活质量。治疗前后，无滑脱组患者 ODI 评分均低于滑脱组，差异均具有统计学意义，提示滑脱对患者生存质量具有显著影响，且需要更长的治疗时

间。两组患者治疗后腰椎前屈后伸活动范围明显增加，但前屈活动范围改善更加显著，考虑系腰椎前屈活动范围大于后伸范围所致。治疗前，两组患者的前屈后伸活动范围差异具有统计学意义，滑脱组

患者腰椎活动受限更为明显。治疗后，活动度差异无统计学意义，说明腰背肌功能锻炼对两组患者都具有显著的治疗作用。

表1 两组临床结果 ($\bar{x} \pm s$) 与比较

指标	时间点	无滑脱组 (n=59)	滑脱组 (n=35)	P 值
VAS 评分 (分)	治疗前	4.92±1.31	5.83±1.44	0.002
	治疗后	2.10±1.17	2.66±1.14	0.026
	P 值	<0.001	<0.001	
ODI 评分 (%)	治疗前	24.65±3.20	34.49±4.18	<0.001
	治疗后	6.33±2.50	13.71±2.17	<0.001
	P 值	<0.001	<0.001	
前屈 ROM (°)	治疗前	58.59±7.26	45.64±7.17	<0.001
	治疗后	80.98±7.49	79.58±7.32	0.379
	P 值	<0.001	<0.001	
后伸 ROM (°)	治疗前	15.33±5.14	10.29±4.78	<0.001
	治疗后	25.26±3.27	26.08±4.18	0.293
	P 值	<0.001	<0.001	

综上所述，腰背肌功能锻炼对于峡部裂合并腰痛的治疗安全、有效，可缓解腰痛、增加腰椎活动范围，改善患者生活质量。

本研究的不足：(1) 样本量较小；(2) 随访时间较短，对于腰背肌功能锻炼能否延缓峡部裂患者腰椎滑脱进展尚缺乏确切依据；(3) 年龄范围不全，因对未成年人应尽可能避免有辐射检查，未纳入<20岁患者。老年患者多伴有骨赘、腰椎侧弯，腰椎斜位X片检查难以清楚观察峡部，故未纳入>60岁患者；(4) 中、重度腰椎滑脱患者，常伴神经根损伤，具备典型手术指征。故未纳入峡部裂合并Ⅱ度及以上腰椎滑脱患者。因此，在今后的工作中需要大样本、长期随访，并纳入Ⅱ度以上腰椎滑脱患者，以提高研究结果的可靠性。

参考文献

[1] 张西兵, 曹延林, 舒小秋, 等. 腰椎峡部裂的诊断和治疗进展 [J]. 中国矫形外科杂志, 2012, 20 (9): 813-815.

[2] Chan AK, Sharma V, Robinson LC, et al. Summary of guidelines for the treatment of lumbar spondylolisthesis [J]. Neurosurg Clin N Am, 2019, 30 (3): 353-364.

[3] Bhalla A, Bono CM. Isthmic lumbar spondylolisthesis [J]. Neurosurg Clin N Am, 2019, 30 (3): 283-290.

[4] Aoki Y, Takahashi H, Nakajima A, et al. Prevalence of lumbar spondylolysis and spondylolisthesis in patients with degenerative spinal disease [J]. Sci Rep, 2020, 10 (1): 6739.

[5] Beck AW, Simpson AK. High-grade lumbar spondylolisthesis [J]. Neurosurg Clin N Am, 2019, 30 (3): 291-298.

[6] 车晓明, 仇志学, 孔占平, 等. 改良笑脸棒技术治疗青少年腰椎峡部裂伴滑脱 [J]. 中国矫形外科杂志, 2020, 28 (12): 1136-1139.

[7] 陈君生, 梁晓松, 史庆轩. 重度腰椎滑脱改良手术治疗体会 [J]. 中国矫形外科杂志, 2019, 27 (17): 1627-1628.

[8] Wang PT, Zhang JN, Liu TJ, et al. Comparison of degenerative lumbar spondylolisthesis and isthmic lumbar spondylolisthesis: effect of pedicle screw placement on proximal facet invasion in surgical treatment [J]. BMC Musculoskelet Disord, 2022, 23 (1): 6.

[9] Caprariu R, Popa I, Oprea M, et al. Reduction of spondylolisthesis and sagittal balance correction by anterior lumbar interbody fusion (ALIF) [J]. Int Orthop, 2021, 45 (4): 997-1001.

[10] 宋德勇, 陈仲, 王锋, 等. 两种植骨融合方式治疗双节段峡部裂腰椎滑脱症的比较 [J]. 中国矫形外科杂志, 2018, 26 (9): 781-785.

[11] Hayden JA, Ellis J, Ogilvie R, et al. Exercise therapy for chronic low back pain [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2021, 9 (9): CD009790.

[12] Quentin C, Bagheri R, Ugbole UC, et al. Effect of home exercise training in patients with nonspecific low-back pain: A systematic review and meta-analysis [J]. Int J Environ Res Public Health, 2021, 18 (16): 8430.

[13] Chung CC, Shimer AL. Lumbosacral Spondylolysis and Spondylolisthesis [J]. Clin Sports Med, 2021, 40 (3): 471-490.

(收稿:2021-03-01 修回:2021-07-28)

(本文编辑: 闫承杰)