

·传统医学与康复·

脊柱微调手法对退行性腰椎滑脱症腰椎稳定性的影响*

戴德纯¹ 房敏² 沈国权²

摘要 目的:探讨脊柱微调手法对退行性腰椎滑脱症腰椎稳定性的影响。**方法:**将 99 例患者随机分为 2 组, 试验组采用软组织推拿和脊柱微调手法治疗, 对照组采用软组织推拿和屈膝屈髋垫枕整复法治疗。治疗前后进行腰痛程度、神经损伤及生活障碍评估, 以 X 线测量法观察微调手法对滑脱椎体前后向位移、腰椎前凸角、腰骶角、骶骨水平角等影响。**结果:**试验组疗效优良率 60%, 对照组疗效优良率 36.7%, 两组间疗效差异显著 ($P<0.05$); 试验组滑脱椎体前后向位移治疗前后无显著性差异 ($P>0.05$), 增大和减小的腰椎前凸角、腰骶角、骶骨水平角等治疗前后均有显著性差异 ($P<0.01$)。**结论:**脊柱微调手法疗效优于屈膝屈髋垫枕整复手法; 脊柱微调手法可动态调整退行性腰椎滑脱患者的异常脊柱曲度和序列, 改善脊柱承重力线, 增强脊柱稳定性。

关键词 退行性腰椎滑脱; 脊柱微调手法; 脊柱稳定性

中图分类号: R493, R274.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1242(2006)-12-1110-03

A study on lumbar stability of degenerative spondylolisthesis treated with spine fine adjusting manipulation/DAI Dechun, FANG Min, SHEN Guoquan//Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2006, 21(12):1110—1112

Abstract Objective: To explore the influence on lumbar stability of degenerative spondylolisthesis treated with spinal fine adjusting manipulation. **Method:** Ninety-nine patients were randomly divided into a test group ($n=50$) treated with spinal fine adjusting manipulation and soft tissues manipulation and a control group ($n=49$) treated with reduction manipulation by flexing hip and knee and soft tissues manipulation. The scores of low back pain, nerve injury and impairment of daily living in two groups were evaluated, and the involved vertebrae slipping rate, lumbar lordosis, lumbosacral angle and sacrohorizontal angle in test group were measured in plain radiographs. **Result:** The excellent rate of treatment was 60% and 36.7% in test group and control group respectively. There was significant difference in therapeutic effect between the two groups ($P<0.05$). Lumbar lordosis, lumbosacral angle and sacrohorizontal angle in test group appeared significant changes after spine fine adjusting manipulation ($P<0.01$). While there was no significant difference in slipping rate before and after manipulation in test group ($P>0.05$). **Conclusion:** The therapeutic effect of spine fine adjusting manipulation is better than reduction manipulation by flexing hip and knee; spinal fine adjusting manipulation can dynamically adjust abnormal spine curve and alignment and rectificate the gravity line of spine to enhance lumbar stability.

Author's address Dept. of Tuina, Shanghai Yueyang Hospital of TCM Integrated with Western Medicine, 200437

Key words degenerative spondylolisthesis; spine fine adjusting manipulation; spine stability

退行性腰椎滑脱 (degenerative spondylolisthesis, DS) 是引起腰腿痛的常见原因之一, 指因腰椎退变引起损害节段的上位椎体向前或向后滑动, 椎弓保持完整。该病目前尚无疗效明确的中西医疗方法。西医主要采取物理治疗和非甾体类消炎镇痛药等对症处理或手术治疗。长期服用药物, 会产生一定的副作用, 且不能根除此病; 而手术治疗创伤大、适应证少, 也非满意的治疗方法。本研究从手法对腰椎稳定性影响的角度客观评价手法的临床疗效并对手法治疗的机制进行讨论。

滑脱症诊断分型标准。有腰部慢性劳损史或受寒湿侵袭史; 有腰痛并出现向臀部及下肢放射痛, 伴有牵拉、酸胀、灼痛、麻木等症状; 严重者可见间歇性跛行, 病程较长者可出现皮肤感觉减退, 腱反射迟钝, 肌力减弱及肌肉萎缩; 病变棘突旁有深压痛, 棘上可扣及阶梯样感, 叩击痛阳性或伴放射痛; 腰椎侧位片观察有腰椎向前滑移, 双侧斜位片上椎弓根完整, 根据 Meyerding's 分度法, 将滑脱腰椎下一椎体的上面纵分为四等分, 移动距离在 1/4 之内为 I 度, 1/4—

* 基金项目: 上海市卫生局基金项目 (2002L005A)

1 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院

2 上海市针灸推拿临床医学中心, 上海市针灸推拿重点医院

作者简介: 戴德纯, 男, 博士研究生, 主治医师

收稿日期: 2006-04-24

1 资料与方法

1.1 一般资料

1.1.1 纳入标准: 参照《实用脊柱病学》^[1]退行性腰椎

1/2 为 II 度, 以下类推; 年龄在 40—65 岁之间; 自愿加入本实验, 并签订“知情同意书”者。

1.1.2 排除标准: 腰椎外科手术史; 严重腰椎创伤史; 进行性加重的中枢神经症状患者; 影像学所见有肿瘤、结核等腰椎骨质破坏患者; 合并心血管、脑血管、肝、肾、造血系统等严重疾病, 精神病患者; 不愿加入本实验、中途主动退出或失访者; 实验中, 病情持续加重或出现严重并发症者。

1.1.3 分组: 采用随机分组方法, 将符合以上纳入标准的患者, 依就诊次序分为试验组 50 例、对照组 49 例。两组患者一般资料的比较见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	性别(例)		年龄(岁)	临床积分
		男	女		
试验组	50	11	39	58.86±7.24	7.62±2.22
对照组	49	12	37	57.37±7.43	7.92±2.06

两组患者性别经 χ^2 检验, 年龄及临床积分经 t 检验, $P>0.05$, 差异无显著性意义, 说明两组具有可比性

1.2 推拿治疗方法

试验组给予软组织推拿和脊柱微调手法治疗, 对照组给予软组织推拿和屈膝屈髋垫枕整复法治疗。软组织推拿采用揉法、指揉法和弹拨法等, 重点在腰背部, 配合点按肾俞、环跳、委中、承山、阿是穴; 脊柱微调手法以骶骨前倾矫正手法和胸腹俯卧位微调手法为主^[2], 每次治疗 20min, 2 次/周, 共 10 次。

1.3 观察指标

1.3.1 临床症状、体征积分: 按统一的分级标准进行治疗前后评分, 见表 2。

表 2 退行性腰椎滑脱症临床表现评估

临床评估	腰痛程度评估	神经损伤评估	生活障碍评估
0 分	无痛	无神经损伤	生活无障碍
1 分	劳累后腰痛	单纯感觉减退或单纯肌力减弱	站 10min, 行走 500m 即感疼痛
2 分	时有腰痛, 劳累后加重	感觉减退伴有肌力减弱	站 3min, 行走 150m 即感疼痛
3 分	持续腰痛, 卧床痛不减轻	感觉缺损或肌肉瘫痪	坐或站 1min, 行 50m 即感疼痛
4 分	腰痛, 劳累后出现下肢痛	鞍区麻木, 提肛反射减弱, 无大小便障碍	坐或站立、行走后即引发疼痛
5 分	腰痛伴下肢痛, 卧床痛减轻	鞍区麻木, 提肛反射减弱, 小便短促频数	卧床疼痛, 生活尚可自理
6 分	腰痛伴下肢痛, 卧床痛不减轻	鞍区麻木, 提肛反射消失, 大小便失禁	卧床疼痛, 生活不能自理

1.3.2 影像学测量: 治疗前后使用岛津 XHD-150B 型 X 光机拍摄腰椎侧位片, 底片和 X 射线机头距离为 100cm, 在 X 平片上测量病变椎体前后向位移、滑脱角、骶骨水平角、骶骨倾斜角、腰骶角和腰椎前凸角等六个角度, 用误差为 0.02mm 的游标卡尺及量角尺测量治疗前后 X 线像改变。脊柱测量参考文献图^[3]。

1.4 疗效判定标准

痊愈: 临床主要症状消失; 临床评估总积分 3 分

以下。显效: 腰痛评估 1 分以下, 神经损伤评估 1 分以下, 或均较治疗前改善 3 分以上, 临床评估积分达到 3 分或改善 5 分以上。有效: 腰痛与神经损伤评估积分较治疗前改善 2 分以上, 生活障碍评估积分改善 3 分以上。无效: 腰痛与神经损伤评估积分较治疗前改善 2 分以下, 生活障碍评估积分改善 3 分以下或临床症状明显加重。

1.5 统计学分析

用 SPSS11.5 统计软件, 计数资料以例数及百分数表示, 显著性水平 $\alpha=0.05$ 。符合正态分布的计量资料用 t 检验, 不符合正态分布的计量资料和等级资料用秩和检验, 计数资料用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 疗效评价

见表 3。疗程结束后临床症状、体征综合评价提示试验组和对照组都能有效地减轻腰部疼痛、改善症状、提高日常生活自理能力, 临床积分治疗前后经配对样本 t 检验, t 值分别为 17.543 和 17.524, 有显著性差异 ($P<0.001$)。两组疗效结果经等级资料秩和检验, $u_c=3.72$, 临床积分经独立样本 t 检验, 表明试验组和对照组疗效比较有显著性差异 ($P<0.05$), 痊愈率和显效率合并为优良率, 试验组的疗效优良率为 60%, 高于对照组的疗效优良率 36.7%。

2.2 腰椎 X 线相关角度前后比较

27 例样本中有 3 例 L3 和 L4 同时滑脱, 另因分别只含有 1 例 L5 向前滑脱和 L2 向后滑脱, 因而未纳入本次统计, 下表中 L2、L5 前后位移同此。另外, L3 滑脱角因测量样本只有 6 例, 未按角度增大减小分开统计, 其中 4 例均为手法治疗后角度减小, 1 例角度增大, 1 例前后无变化, 故把 L3 滑脱角相关数据排列在表 4 中。

临床研究中严格测量了完整的试验组 27 例患者前后 X 线平片, 初步总结得出微调手法治疗骶骨前倾的 DS 患者, 治疗后骶骨水平角可相对减少, 与治疗前比较有极显著差异 ($P<0.001$); 对于实验前骶骨直立的患者而言, 治疗后骶骨水平角可相对增加, 与治疗前比较也有显著差异 ($P<0.05$)。上述二者治疗后的骶骨水平角分别为 $32.11^\circ \pm 7.27^\circ$ 、 $34.78^\circ \pm 6.80^\circ$, 接近正常参考值 $34.00^\circ \pm 2.00^\circ$ 。骶骨倾斜角、L4 滑脱角、腰骶角、腰椎前凸角前后比较差异有显著性意义 ($P<0.05$), 而滑脱节段 L3、L4 治疗前后位移绝对值和滑移率都无明显差异。初步的影像学测量结果提示微调手法临床获效的机制可能并非使滑脱椎体复位, 而是通过降低腰骶部剪切负荷, 动态调

整滑脱腰椎节段位置关系,优化腰椎承重力线,增强腰椎稳定性。见表5—6。

表3 两组临床疗效比较

组别	例数	痊愈 例 %	显效 例 %	有效 例 %	无效 例 %	临床积分
试验组	50	2 4	28 56	15 30	5 10	3.38±1.14
对照组	49	1 2.0	17 34.7	22 44.9	9 18.4	3.97±1.76

表4 脊柱相关角度治疗后减少情况 (°, $\bar{x} \pm s$)

测量角度	例数	治疗前	治疗后	t 值
L3 滑脱角	6	44.83±12.02	40.67±15.19	1.13
L4 滑脱角	16	31.75±9.73	26.25±9.33	4.92 ^①
骶骨水平角	18	38.22±6.14	32.11±7.27	6.99 ^①
骶骨倾斜角	14	40.64±4.81	34.00±6.06	6.11 ^①
腰骶角	14	31.57±7.81	23.93±6.94	6.11 ^①
腰椎前凸角	16	29.75±12.26	26.00±11.05	4.20 ^①

①与治疗前比较 $P < 0.001$

表5 脊柱相关角度治疗后增大情况 (°, $\bar{x} \pm s$)

测量角度	例数	治疗前	治疗后	t 值
L4 滑脱角	5	29.80±10.94	37.60±8.88	-3.05 ^①
骶骨水平角	9	28.44±10.77	34.78±6.80	-2.26 ^①
骶骨倾斜角	13	31.92±10.44	35.77±7.49	-2.39 ^①
腰骶角	13	24.23±7.11	30.08±3.45	-3.12 ^②
腰椎前凸角	11	17.45±11.14	26.73±13.39	-5.24 ^③

与治疗前比较① $P < 0.05$, ② $P < 0.01$, ③ $P < 0.001$

表6 腰椎椎体位移治疗前后比较 ($\bar{x} \pm s$)

节段	例数	治疗前	治疗后	t 值
L3 位移绝对值(mm)	6	0.4667±0.1366	0.5167±0.1764	-0.65
L3 位移滑移率(%)	6	12.53±3.89	12.66±4.38	-0.15
L4 位移绝对值(mm)	21	0.5829±0.2497	0.6371±0.2592	-1.41
L4 位移滑移率(%)	21	14.45±5.91	14.90±6.74	-0.59

3 讨论

1931年 Junghanns 首先描述 DS 并命名为假性滑脱。1955年 Newman 发现 Macnab 所称的椎弓完整的脊柱滑脱与脊柱退变有关,并结合其病理变化将这种滑脱命名为退行性脊柱滑脱。DS 随年龄增长其发病率有增高趋势,女性多于男性。一般认为腰椎间盘退变和相邻的关节突骨关节炎是导致本病的主要原因。MRI 提示滑脱节段椎间盘退变较明显^[4],其生物力学性能也发生变化,不能发挥其稳定功能,抗剪切力下降。研究发现关节突关节形态异常, L4—5 节段关节成矢状排列或关节角不对称是腰椎早期滑脱的危险因素^[4-5]。对于绝经后的妇女而言,关节突关节雌激素受体高表达,软骨破坏严重,可能是 DS 的诱发因素^[6]。

腰椎的稳定性是指腰椎在载荷作用下维持自身结构正常形态的能力,生物力学实验证实腰椎的载荷分布在直立时 80%—90%的轴向压力直接作用于前柱,其余的 10%—20%则通过后柱,脊柱滑脱后前柱缺陷,腰椎旋转中心后移,抗旋转作用下降,产生力学不稳,导致应力和载荷分布的不协调^[7]。躯干的平衡需要脊柱周围腰腹的相关肌肉保持一定的张力和弹性^[8],躯干肌肌力失衡有可能导致腰椎曲度的变化。Morel E 等^[9]采用精确的脊柱测量软件 spine

view 开展多中心研究结果提示 DS 患者较正常志愿者而言,骨盆前倾旋转角、腰椎前凸角、T9 偏移角等有显著差别。

推拿属于中医外治法的范畴,手法是其核心,手法操作的基本要求是持久、有力、均匀、柔和从而达到渗透作用。手法以力的形式作用于人体,推拿手法的作用和应答过程,大致可分为三步:①施术者力的发动;②受术者力的接受;③受力后局部及全身生物反应^[2]。姜氏^[10]借助 Biodex 等速肌力测试仪研究表明接受微调手法治疗的 DS 患者躯干肌峰力矩、峰力矩/体重和平均功率较治疗前均有增加,说明微调手法治疗可增强 DS 患者腰背肌肌力,提高肌肉收缩协调性和做功效率。本次临床研究发现通过微调手法的按压、牵伸和旋转可动态调整 DS 异常脊柱曲度和序列,改善脊柱承重力线,减轻剪切应力和关节突关节的应力集中,改善了腰肌的力学性能,逐步恢复脊柱力学平衡,增强脊柱稳定性。与传统的屈膝屈髋垫枕整复法相比,脊柱微调手法针对性强,强调直接施力于病变节段,避免手法应力的多链接传递,使得非病变节段不承受额外的载荷,提高了临床推拿手法的安全性、可控性和精确性。

临床评价提示脊柱微调手法疗效优于传统屈膝屈髋垫枕整复手法,研究从影像学角度分析微调手法对患者腰椎稳定性的影响,除骶骨水平角以外,腰骶角及前凸角等缺乏正常参考值,实验仅对患者自身前后对比得出初步结论。今后研究需进一步扩大样本量,更全面地评价微调手法的临床疗效。

参考文献

- [1] 潘之清.实用脊柱病学[M].第1版.济南:山东科学技术出版社,1996.606—611.
- [2] 严隽陶.推拿学[M].第1版.北京:中国中医药出版社,2003.67,145.
- [3] 卢世璧主译.CAMPBELL's Operative Orthopaedics [M].第9版.济南:山东科学技术出版社,2001.3055—3059.
- [4] 戴力扬.关节突关节的方向性与腰椎退变性滑脱[J].中国脊柱脊髓杂志,2000,10(4):237—239.
- [5] 杨卫新,章稼,咎云强,等.关节突关节形态与退变性腰椎滑脱的关系[J].中华物理医学与康复杂志,2002,24(10):580—583.
- [6] Ha Kee-Yong, Chang Cheong-Ho, Kim Ki-Won, et al. Expression of estrogen receptor of the facet joints in degenerative spondylolisthesis[J]. Spine, 2005, 30(5):562—566.
- [7] 胡有谷,党耕町,唐天驷,主译.脊柱外科学[M].第1版.北京:人民卫生出版社,2000.141—142,1450,1670.
- [8] Stokes IA, Gardner-Morse M, Henry SM, et al. Decrease in trunk muscular response to perturbation with preactivation of lumbar spinal musculature[J]. Spine, 2000, 25(15):1957—1964.
- [9] Morel E, Ilharreborde B, Lenoir T, et al. Sagittal balance of the spine and degenerative spondylolisthesis [J]. Revue de Chirurgie Orthopedique et Reparatrice de l'Appareil Moteur, 2005, 91(7): 615—626.
- [10] 姜建勇.推拿治疗退行性腰椎滑脱症的临床试验研究[D].上海中医药大学硕士研究生学位论文,2004,1—25.