

# 旋转腰椎棘突与中心轴线的位置关系

吴科<sup>1</sup> 韩同坤<sup>1△</sup> 俞家福<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:明确旋转腰椎棘突和中心轴线的关系,以期探讨“棘突偏歪”在“骨错缝”诊断和治疗上的意义。方法:选择 2017 年 6 月至 2018 年 6 月在本科诊断为腰椎后关节错缝症的 500 例,按照 Nash-Moe 法取椎体旋转度评价为十级的腰椎正位 X 线片,观测旋转腰椎棘突和腰椎中心轴线的位置关系。结果:500 例腰椎正位 X 片上,共有旋转腰椎 1 238 个,其中 L<sub>1</sub> 有 162 例, L<sub>2</sub> 有 468 例, L<sub>3</sub> 有 514 例, L<sub>4</sub> 有 93 例, L<sub>5</sub> 有 1 例,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。左旋腰椎 683 个,右旋腰椎 555 个,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。左旋腰椎中, L<sub>1</sub> 有 84 例, L<sub>2</sub> 有 266 例, L<sub>3</sub> 有 289 例, L<sub>4</sub> 有 44 例, L<sub>5</sub> 有 0 例,差异有统计学意义( $P<0.01$ );右旋腰椎中, L<sub>1</sub> 有 78 例, L<sub>2</sub> 有 202 例, L<sub>3</sub> 有 225 例, L<sub>4</sub> 有 49 例, L<sub>5</sub> 有 0 例,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。683 例左旋腰椎棘突与中心轴线位置关系的比较中,位于中轴线左侧 605 例,位于中轴线右侧 1 例,位于中轴线上 77 例,差异有统计学意义( $P<0.01$ );555 例右旋腰椎棘突与中心轴线位置关系的比较中,位于中轴线左侧 0 例,位于中轴线右侧 468 例,位于中轴线上 87 例,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。500 例腰椎正位 X 线片上,35 例只有 1 个旋转腰椎,208 例同时有 2 个旋转腰椎,242 例同时有 3 个旋转腰椎,14 例同时有 4 个旋转腰椎,1 例同时有 5 个旋转腰椎,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。结论:临床不能以棘突位于中心轴线而肯定椎体无旋转,也不能以棘突偏离中心轴线而肯定椎体有旋转;不能以把棘突“拨正”作为脊柱推拿手法治疗是否“到位”的标准。腰椎多椎体同时旋转的情况不多,腰椎下段相较于上段旋转更少、更稳定。

**[关键词]** 旋转椎体;腰椎棘突;中心轴线;脊柱推拿;骨错缝

**[中图分类号]** R681.5 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2018)11-0025-04

## The Relationship between Spinous Process and Central Axis of Rotated Lumbar Spine

WU Ke<sup>1</sup> HAN Tongkun<sup>1△</sup> YU Jiafu<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Songgang People's Hospital of Shenzhen, Shenzhen 518105, Guangdong China.

**Abstract Objective:** To clarify the relationship between the spinous process and the central axis of the rotating lumbar spine, so as to explore the significance of “spinous process deviation” in the diagnosis and treatment of “joint semidislocation”. **Methods:** 500 cases diagnosed as posterior articular disorder of lumbar vertebra in our department from June 2017 to June 2018 were selected. According to Nash-Moe method, lumbar spinous process and central axis of lumbar spine were observed and evaluated with anteroposterior X-ray film. **Results:** The X-ray films of 500 cases showed a total of 1238 rotated lumbar vertebrae, of which 162 were L<sub>1</sub>, 468 were L<sub>2</sub>, 514 were L<sub>3</sub>, 93 were L<sub>4</sub>, and 1 was L<sub>5</sub>. The difference was statistically significant ( $P<0.01$ ). There were 683 left-handed lumbar vertebrae and 555 right-handed lumbar vertebrae, and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). For the left-handed lumbar vertebrae, there are 84 of L<sub>1</sub>, 266 of L<sub>2</sub>, 289 of L<sub>3</sub> and 44 of L<sub>4</sub>. The difference was statistically significant ( $P<0.01$ ). For the right-handed lumbar vertebrae, there are 78 of L<sub>1</sub>, 202 of L<sub>2</sub>, 225 of L<sub>3</sub> and 49 of L<sub>4</sub>, and the difference was statistically significant ( $P<0.01$ ). Among 683 left-handed lumbar vertebrae, 605 were located on the left side of the central axis, 1 was located on the right side of the central axis, 77 were located on the central axis, and the difference was statistically significant ( $P<0.01$ ). Among

555 right-handed lumbar vertebrae, 468 were located on the right side of the central axis and 87 were located on the central axis, and the difference was statistically significant.

<sup>1</sup> 广东深圳市宝安区松岗人民医院(广东 深圳, 518105)

<sup>△</sup> 通信作者 E-mail: 493318504@qq.com



2 结果

2.1 一般资料

纳入研究的患者共 500 例:男 298 例,女 202 例。年龄 20~58 岁,平均(31.15±7.43)岁。

2.2 腰椎旋转方向统计

左旋腰椎与右旋腰椎例数统计见表 1。

表 1 1 238 例腰椎旋转椎体方向的统计

腰椎	例数(例)	占比(%)
左旋	683	55.2
右旋	555	44.8

注:经卡方检验,左、右旋转腰椎的对比, $\chi^2=13.234, P=0.000<0.01$ 。

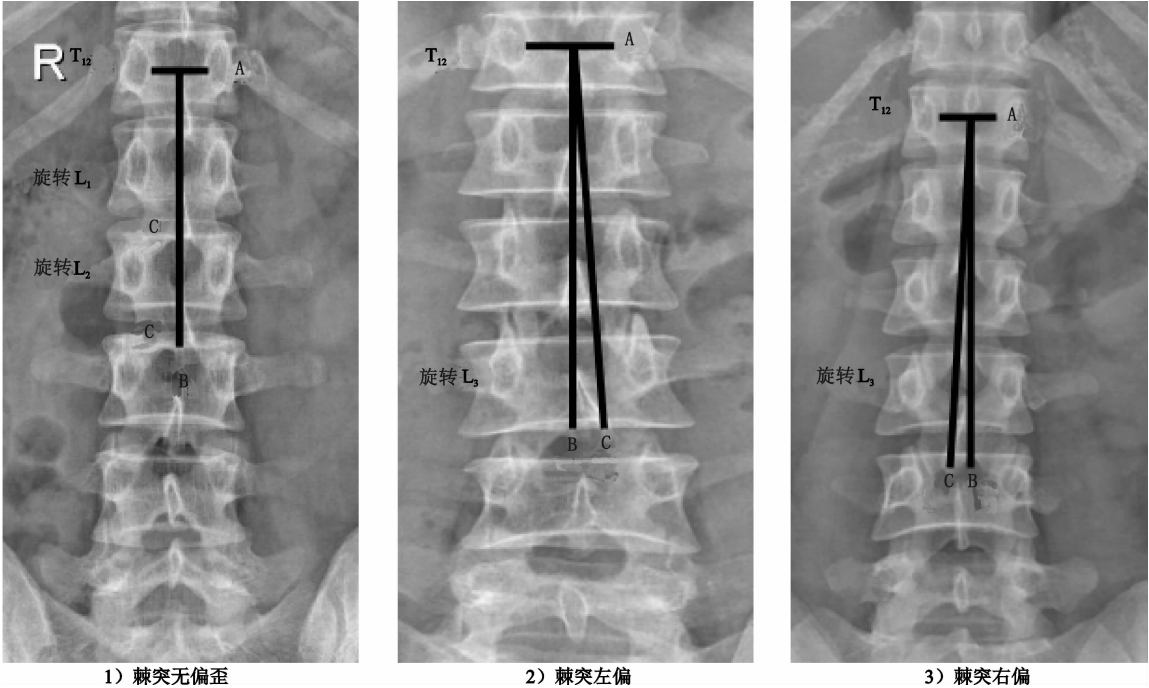


图 2 腰椎正位 X 线片上旋转腰椎棘突偏歪的确定方法

2.3 左旋腰椎棘突与中心轴线位置的关系

左旋腰椎棘突分别位于腰椎中轴线左侧、右侧和中轴线上,三者的比较见表 2。

表 2 683 例左旋腰椎棘突与中轴线位置的关系

左旋腰椎棘突	例数(例)	占比(%)
中轴线左侧	605	88.6
中轴线右侧	1	0.1
中轴线上	77	11.3

注:经卡方检验,683 个左旋腰椎棘突与中心轴线位置关系的对比, $\chi^2=950.770, P=0.000<0.01$ 。

2.4 右旋腰椎棘突与中心轴线位置的关系

右旋腰椎棘突分别位于腰椎中轴线左侧、右侧和中轴线上,三者的比较见表 3。

表 3 555 例右旋腰椎棘突与中轴线位置的关系

右旋腰椎棘突	例数(例)	占比(%)
中轴线左侧	0	0.0
中轴线右侧	468	84.3
中轴线上	87	15.7

注:经卡方检验,555 个左旋腰椎棘突与中心轴线位置关系的对比, $\chi^2=261.551, P=0.000<0.01$ 。

2.5 1 个腰椎旋转及多个同时旋转的统计

只有 1 个腰椎旋转及分别有多个腰椎同时旋转的比较见表 4。

表 4 500 例腰椎正位 X 线片上同时旋转腰椎数量统计

同时旋转腰椎(个)	1	2	3	4	5	合计(例)
例数	35	208	242	14	1	500

注:经 One-way ANOVA 分析,500 例腰椎正位 X 线片上同时旋转腰椎数量的对比分析, $\chi^2=84\ 806.659, P=0.000<0.01$ 。

2.6 旋转腰椎各节段左右旋的统计

腰椎各节段包括 L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub>, L<sub>5</sub>, 左右旋见表 5。

表 5 1 238 例旋转腰椎各节段的统计

旋转腰椎	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	合计
左旋	84	266	289	44	0	683
右旋	78	202	225	49	1	555

注:经 One-way ANOVA 分析,683 例左旋腰椎各节段对比分析, $\chi^2=17\ 492.800, P=0.000<0.01$ ;555 例右旋腰椎各节段对比分析, $\chi^2=9\ 577.500, P=0.000<0.01$ 。

2.7 旋转腰椎各节段的总数统计

腰椎各节段包括 L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub>, L<sub>5</sub>, 见表 6。

表 6 1 238 例旋转腰椎各节段的统计

L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	合计
162	468	514	93	1	1 238

注:经 One-way ANOVA 分析,1 238 例旋转腰椎各节段对比分析, $\chi^2=52\ 896.300, P=0.000<0.01$ 。

### 3 讨论

目前学界常把椎体棘突是否位于中心轴线上做为“骨错缝”的标准,其治疗的目标也是把棘突拨回中心轴线。临床研究也确实证明,脊柱推拿对胸椎关节突关节紊乱、腰椎间盘突出症等“骨错缝”所致的脊柱退行性疾病能起到很好的治疗效果<sup>[6,7]</sup>。虽然治疗有效,但还是有研究者对“骨错缝”的诊断及手法治疗的目标提出了疑问<sup>[8]</sup>。究其原因,是基础研究的不足,对“骨错缝”的诊断和治疗没有找到令人信服的理论基础和客观证据<sup>[9]</sup>。随着科学技术的发展,越来越多的影像学技术被应用于此,提示了以棘突是否位于中心轴线来判断椎体有无旋转和诊断“骨错缝”存在疑问<sup>[10]</sup>。目前脊柱外科多是通过脊椎正位 X 线片上双侧椎弓根的投照位置关系来判定椎体有无旋转及旋转程度。基于此,本研究运用 Nash-Moe 法,在“腰椎后关节错缝症”患者的腰椎正位 X 线片上,观测旋转椎体棘突和中心轴线的位置关系,以期探讨“棘突偏歪”在“骨错缝”诊断和治疗目标上的意义。

以往对棘突偏歪的研究,有研究者从解剖学角度进行,如孙博等<sup>[11]</sup>对 100 套颈椎、70 套胸椎和 100 套腰椎棘突棘突末端的形态进行了研究,发现颈椎棘突偏歪占 23.8%,胸椎棘突偏歪占 27.5%,腰椎棘突偏歪占 26.4%。从而当椎体旋转的时候,本来并不位于中心轴线的偏歪棘突,就可能移位到中心轴线上,这正解释了本研究中旋转腰椎棘突有部分位于腰椎中心轴线。孙博等<sup>[11]</sup>在研究中还发现棘突左偏歪多于右偏歪,而本研究结论中位于中心轴线的棘突,其椎体也是右旋较多。即当椎体右旋的时候,原本左偏歪的棘突,就移位到了中心轴线上。

虽然本研究提示了棘突位于中心轴线上并不能代表椎体无旋转,但另一方面也揭示了一旦棘突偏离中心轴线,则椎体出现旋转的可能性大。这一观点已有研究者从影像学角度作了相关研究,如张开勇等<sup>[12]</sup>观察了 119 例存在棘突不共线的颈椎患者的颈椎正位 X 线片,发现不共线棘突越多,相应椎体旋转可能性越大;再如李军朋等<sup>[13]</sup>观察了 89 例腰痛患者的腰椎正位 X 线片,发现 80 例棘突不在中心轴线上。

本研究的结果还提示腰椎多椎体同时旋转的情况不多和下段腰椎相较于上段旋转更少,究其原因,KAPANDJI<sup>[14]</sup>指出腰椎椎板关节的结构不是为了轴旋运动,而是明显地为了限制旋转运动,所以腰段的旋

转运动范围很小,只有 5°,而胸段的旋转运动范围大些,为 35°,颈段的旋转运动范围则更大,达 45°~50°,有时甚至可看到寰椎旋转到与骶椎成 90°的情况,并且在步行时,腰椎节段越向下的椎体旋转度越小,最小只有 0.3°。另外,本研究还发现左旋腰椎多于右旋。

综上所述,临床不能以棘突位于中心轴线而肯定椎体无旋转,也不能以棘突偏离中心轴线而肯定椎体有旋转;不能以把棘突“拨正”作为脊柱推拿手法治疗是否“到位”的标准。腰椎多椎体同时旋转的情况不多,腰椎下段相较于上段旋转更少、更稳定。

### 参考文献

- [1] 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.
- [2] 诸方受,魏学东. 骨错缝诊治心得[J]. 江苏中医药,2017,49(11):1-5.
- [3] 卢大地. 浅谈正骨调脊手法[J]. 中国民间疗法,2018,26(2):27-30.
- [4] 中华中医药学会. 中医整脊常见病诊疗指南[M]. 北京:中国中医药出版社,2012:28-30.
- [5] Nash CL, Moe JH. A study of vertebral rotation[J]. J Bone Joint Surg, 1969, 51-A(3):223-229.
- [6] 柳小林. 提肩顶胸法治疗胸椎小关节紊乱症 431 例[J]. 中国中医骨伤科杂志,2017,25(6):73-75.
- [7] 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.
- [8] 江世荣. 腰椎棘突偏歪与腰腿痛无直接关系[J]. 临床应用解剖学杂志,1985,3(3):151-152.
- [9] 李义凯. 中国脊柱推拿的一些基本问题[J]. 颈腰痛杂志,2004,25(2):129-131.
- [10] 冯宇,王飞,高燕,等. 腰椎棘突偏歪征与歼击机飞行员腰椎间盘突出症预后及飞行结论的相关性分析[J]. 空军医学杂志,2015,31(4):209-211.
- [11] 孙博,程军平. 椎骨棘突末端形态与新医正骨诊治手法的关系[J]. 解剖学通报,1981,4(2):258-264.
- [12] 张开勇,庄园,詹红生,等. 棘突不共线在颈椎“骨错缝、筋出槽”诊断中的临床应用[J]. 中国骨伤,2013,26(1):47-49.
- [13] 李军朋,王志宏,李洪,等. 椎体棘突四条线法在判定腰椎棘突偏歪中的应用[J]. 中国临床康复,2003,7(6):900-901.
- [14] KAPANDJI IA. 图解关节运动生理学(躯干和脊柱分册)[M]. 黎秉衡,译. 广州:广东科技出版社,1987:40-110.

(收稿日期:2018-07-04)