超声引导下神经阻滞对腰椎小关节紊乱的临床疗效分析

彭涛　王维涛

（潜江市人民医院　湖北潜江　433100）

【摘　要】目的：分析超声引导下神经阻滞对腰椎小关节紊乱的临床效果。方法：选取2025年3月至2026年5月期间因腰椎小关节紊乱于本院就诊的患者60例，采用随机数字表法分为超声组（n=30）与对照组（n=30）。超声组采用超声引导下神经阻滞治疗，对照组给予常规药物治疗及理疗。比较两组治疗前1天（T_0）、治疗后1天（T_1）、治疗后第3天（T_2）、治疗后第7天（T_3）的视觉模拟评分（VAS），并记录两组并发症发生情况、腰椎活动度。结果：T_1、T_2、T_3，两组VAS评分均较T_0下降，超声组各时点的VAS评分均低于对照组（$P<0.05$）。两组并发症发生率比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。T_3，超声组腰椎前屈、后伸、侧屈及旋转活动度均较治疗前明显改善，且改善幅度优于对照组（$P<0.05$）。结论：超声引导下神经阻滞治疗腰椎小关节紊乱可显著缓解患者疼痛，且安全性较高，值得临床推广应用。

【关键词】超声引导；神经阻滞；腰椎小关节紊乱；疼痛评分；并发症；腰椎活动度

Clinical Efficacy Analysis of Ultrasound-Guided Nerve Block in the Treatment of Lumbar Small Joint Dysfunction

Peng Tao　Wang Weitao

（Qianjiang People's Hospital, Qianjiang, Hubei　433100）

[Abstract] Objective: To analyze the clinical efficacy of ultrasound-guided nerve block in treating lumbar small joint dysfunction. Methods: A total of 60 patients who presented to our hospital with lumbar small joint dysfunction between March 2025 and May 2026 were enrolled and randomly assigned using a random number table into an ultrasound group (n=30) and a control group (n=30). The ultrasound group received ultrasound-guided nerve block therapy, while the control group received conventional pharmacological treatment and physical therapy. The Visual Analog Scale (VAS) scores were compared between the two groups at baseline (T0),1 day after treatment (T1),3 days after treatment (T2), and 7 days after treatment (T3), and the incidence of complications as well as lumbar range of motion were recorded in both groups. Results: At T1, T2, and T3 time points, the VAS scores in both groups decreased compared to T0; moreover, the VAS scores in the ultrasound group at all time points were lower than those in the control group (P<0.05). There was no statistically significant difference in the incidence of complications between the two groups (P>0.05). At T3, the lumbar flexion, extension, lateral flexion, and rotation range of motion in the ultrasound group showed significant improvement compared to before treatment, and the degree of improvement was greater than that in the control group (P<0.05). Conclusion: Ultrasound-guided nerve block therapy for lumbar small joint dysfunction can significantly alleviate patient pain and is associated with a high safety profile; therefore, it is worthy of clinical推广应用.

[Key words] Ultrasound guidance; Nerve block; Lumbar facet joint disorder; Pain score; Complications; Lumbar range of motion

腰椎小关节紊乱是慢性腰背痛的常见病因[1]。该病的发生主要是由于腰椎小关节的滑膜嵌顿、关节囊炎症或退行性变引起，以腰部剧烈疼痛、活动受限为主要临床表现，严重影响其生活质量[2]。临床治疗腰椎小关节紊乱以口服非甾体抗炎药物、物理治疗及卧床休息等为主，但效果存在局限性，导致病情易反复发作。近年来，超声引导神经阻滞技术已广泛应用于慢性疼痛的治疗中，具有实时可视化、无电离辐射、操作灵活便捷等优势[3]。超声引导下可清晰显示腰椎小关节及其周围软组织解剖结构，实时监测穿刺针路径，确保药物精准注射至靶点，从而提升治疗效果并降低并发症风险。然而，国内关于超声引导下神经阻滞治疗腰椎小关节紊乱的规范化操作流程及疗效评估体系尚未建立，相关临床研究较为有限。基于此，本研究主要分析超声引导下神经阻滞对腰椎小关节紊乱的临床效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2025 年 3 月至 2026 年 5 月期间因腰椎小关节紊乱于本院就诊的患者 60 例，采用随机数字表法分为超声组（n=30）与对照组（n=30）。超声组中，男 12 例，女 18 例；

年龄 26～78 岁，平均（52.4±15.3）岁；病程 3 个月～6 年，平均（3.39±0.97）年。对照组中，男 14 例，女 16 例；年龄 24～82 岁，平均（53.7±16.1）岁；病程 4 个月～7 年，平均（3.43±0.92）年。两组对比，P>0.05。

1.2 纳入及排除标准

纳入标准：（1）符合腰椎小关节紊乱的诊断标准，经 CT 或 MRI 检查确诊；（2）年龄>18 岁；（3）排除其他明确病因；（4）签署知情同意书。

排除标准：（1）合并严重心脑血管疾病、肝肾功能不全或凝血功能障碍；（2）穿刺部位皮肤感染或破损；（3）对局麻药物或糖皮质激素过敏；（4）妊娠期或哺乳期女性；（5）3 个月内曾接受过腰椎神经阻滞治疗。

1.3 方法

对照组：给予常规药物治疗及理疗。药物治疗方案：口服非甾体抗炎药（塞来昔布胶囊 200 mg，每日 1 次）及肌肉松弛剂（盐酸乙哌立松片 50 mg，每日 3 次），疗程为 2 周。物理治疗：超短波治疗（每日 1 次，每次 20 min）、中频电疗（每日 1 次，每次 30 min），疗程为 2 周。

超声组：超声组采用超声引导下神经阻滞治疗，彩色超声诊断系统，配备低频凸阵探头，频率 2～5 MHz。患者取俯卧位，腹部垫枕，充分暴露腰背部。用无菌技术，将超声探头纵向放置于腰椎棘突旁，通过横突、关节突及椎板等骨性标志识别目标腰椎小关节。超声实时引导下，采用平面内或平面外穿刺技术，将 22G 穿刺针精准置入目标小关节囊内或关节周围。确认针尖位置后，注入治疗药液（2%盐酸利多卡因 2 mL+地塞米松棕榈酸酯 5 mg，以 0.9%氯化钠注射液稀释至 5 mL）。根据责任节段注射 1～2 个关节，每周治疗 1 次，共治疗 2 次。治疗过程中持续监测患者生命体征。

1.4 观察指标

（1）疼痛程度。采用视觉模拟评分法（VAS）评估两组患者治疗前 1 天（T_0）、治疗后 1 天（T_1）、治疗后第 3 天（T_2）、治疗后第 7 天（T_3）的疼痛程度。VAS 评分为 0～10 分，0 分为无痛，10 分为剧烈疼痛，由患者根据自身疼痛感受在标尺上标记相应刻度。（2）并发症。记录两组患者治疗后是否出现周围脏器损伤、脊髓损伤、血肿、感染、神经损伤等并发症。（3）腰椎活动度。T_0、T_3，采用电子脊柱测量仪测量腰椎前屈、后伸、左侧屈、右侧屈、左旋及右旋活动范围，每项测量 3 次取平均值，以评估腰椎功能改善情况。

1.5 统计学方法

用 SPSS 26.0 软件处理数据。计量资料用“$\bar{x}\pm s$”表示，行 t 检验；计数资料以“%”表示，行 χ^2 检验。$P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 VAS 评分

T_1、T_2、T_3，两组 VAS 评分均较 T_0 下降，超声组各时点的 VAS 评分均低于对照组（P<0.05）。见表 1。

表 1 VAS 评分（分，$\bar{x}\pm s$）

组别	例数	T_0	T_1	T_2	T_3
超声组	30	6.87±1.23	2.93±1.01	2.13±0.82	1.57±0.68
对照组	30	6.93±1.18	4.50±1.12	3.67±1.04	3.13±0.96
t		0.193	5.702	6.369	7.263
P		0.848	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 并发症发生率

治疗及随访期间，超声组中，穿刺部位轻度血肿 1 例，并发症发生率为 3.33%（1/30），未出现周围脏器损伤、脊髓损伤、感染、神经损伤等其他严重并发症；对照组中，胃肠道不适 2 例、皮疹 1 例，并发症发生率为 10.00%（3/30）。两组并发症发生率比较，差异无统计学意义（χ^2=0.268，P=0.605）。

2.3 腰椎活动度

T_3，超声组腰椎前屈、后伸、侧屈及旋转活动度均较治疗前明显改善，且改善幅度优于对照组（P<0.05）。见表 2。

表 2 腰椎活动度（°，$\bar{x}\pm s$）

组别	时间	前屈	后伸	左侧屈	右侧屈	左旋	右旋
超声组（n=30）	T_0	32.43±8.72	12.35±4.13	15.33±5.04	15.13±4.84	11.23±3.25	11.36±3.63
	T_3	58.62±10.34	22.44±5.22	25.75±6.13	25.24±6.05	19.8±4.6	19.63±4.54
对照组（n=30）	T_0	33.13±9.24	12.82±4.43	15.63±5.25	15.42±5.04	11.54±3.75	11.62±3.85
	T_3	45.22±9.85	17.46±4.92	20.33±5.85	20.13±5.72	15.32±4.25	15.14±4.12

t/p 对照组（T_0、T_3）	10.605/ < 0.001	8.303/ < 0.001	7.192/ < 0.001	7.147/ < 0.001	8.334 < 0.001	7.793/ < 0.001
t/p 超声组（T_0、T_3）	4.903/ < 0.001	3.839/ < 0.001	3.275/0.002	3.384/0.001	3.653/0.001	3.419/0.001
t/p 组间值（T_0）	0.302/0.764	0.425/0.672	0.226/0.822	0.227/0.821	0.342/0.733	0.269/0.789
t/p 组间值（T_3）	5.139/ < 0.001	3.803/ < 0.001	3.503/0.001	3.362/0.001	3.918/ < 0.001	4.011/ < 0.001

3 讨论

腰椎小关节紊乱的发病机制主要涉及小关节滑膜嵌顿、关节囊牵拉、关节退行性变及周围软组织炎症等。由于腰椎小关节受脊神经后内侧支支配，该神经走行于关节突关节附近，当关节发生炎症或错位时，神经末梢受到刺激而产生疼痛。针对该发病机制，神经阻滞疗法通过将局麻药物及糖皮质激素精准注射至受累小关节周围，既可阻断疼痛信号的传导，又能减轻局部炎症反应，从而达到快速镇痛及促进功能恢复的目的[4–5]。

本研究中，超声引导下神经阻滞治疗腰椎小关节紊乱在缓解疼痛方面显著优于常规药物及理疗治疗。本研究中，超声组在 T_1、T_2、T_3的 VAS 评分均明显低于对照组，表明超声引导下神经阻滞具有起效快、疗效持久的特点。分析原因，超声引导下的精准穿刺保证了药物直达病灶，相较于口服药物经全身循环到达靶点的间接途径，局部药物浓度更高、起效更迅速；糖皮质激素与局麻药物的联合应用既可快速镇痛，又能抑制炎症介质的释放，延缓疼痛复发；超声引导能清晰显示关节周围的重要血管及神经结构，可有效避免损伤，使操作者敢于在更贴近靶点的位置注射，进一步提升疗效。该结果与张虎等[1]的研究结论一致，后者证实超声引导下后支射频术联合药物治疗可有效缓解腰椎小关节综合征患者的疼痛症状[6–7]。

在腰椎功能恢复方面，本研究通过脊柱测量仪客观量化了腰椎活动度的变化。结果显示，T_3，超声组腰椎前屈、后伸、侧屈及旋转活动度均较治疗前明显改善，且改善幅度显著优于对照组。这一结果提示，超声引导下神经阻滞不仅能够有效镇痛，还能通过减轻关节囊及周围软组织炎症、解除肌肉保护性痉挛，从而促进腰椎功能恢复[8]。

在安全性方面，超声组仅发生 1 例穿刺部位轻度血肿（3.33%），予以局部按压后自行消退，未出现周围脏器损伤、脊髓损伤、感染、神经损伤等严重并发症。对照组出现胃肠道不适 2 例、皮疹 1 例，并发症发生率为 10.00%，两组并发症发生率差异无统计学意义。尽管两组间差异未达到统计学显著性，但值得注意的是，超声组的不良反应均为穿刺相关的轻微局部反应，而对照组的不良反应则与全身用药相关（胃肠道反应、皮疹）。超声引导可有效降低血管损伤、神经损伤及药物误注入血管等风险，具有良好的安全性。

综上，超声引导下神经阻滞治疗腰椎小关节紊乱可显著缓解患者疼痛，且安全性较高，值得临床推广应用。

参考文献：

[1]张虎,俞悦,关琦.超声引导下后支射频术联合双氯芬酸钠缓释胶囊治疗腰椎小关节综合征的效果观察[J].当代医学,2023,29(8):52–55.
[2]颜樊,任树军,赵丽娜,等.可视化针刀联合医用臭氧治疗急性腰椎小关节紊乱的临床观察[J].中国中医骨伤科杂志,2024,32(12):38–42.
[3]姚晖,朱瑜琪,王楠,等.超声引导下针刀松解联合几丁糖关节腔注射治疗腰椎小关节紊乱[J].中国中医骨伤科杂志,2017,25(12):13–16.
[4]王宏秀,刘美丁,苏锦兰,等.肌骨超声在腰痛患者精准治疗中的临床应用价值[J].福建医药杂志,2025,47(2):34–37.
[5]2024 中美腰椎小关节疼痛介入治疗共识工作组,银燕,王丽娜,等.腰椎小关节疼痛介入治疗中美专家共识(2024)[J].协和医学杂志,2024(2):15.
[6]梁权兵,伍又正,韩鹏飞.手法结合臭氧局部注射治疗腰椎小关节紊乱的临床疗效观察[J].中文科技期刊数据库(引文版)医药卫生,2022(8):103–106.
[7]黄萍,卢玄,戚威臣,等.腰椎小关节紊乱症运动和动力学特征[J].国际骨科学杂志,2022,43(6):385–391.
[8]吴军珍,浦少锋,徐永明,等.改良超声引导下脊神经后内侧支阻滞治疗腰背痛的临床研究[J].中国疼痛医学杂志,2022,28(3):193–198.

基金项目:潜江市公益性行业科研计划项目（2025GYX022）。