·临床研究·

肌骨超声引导下微针刀联合针刺治疗腰三横突综合征的临床疗效研究

陈茜茜* 吴献献 林楠 张亚君

（三门县人民医院针灸推拿科，台州 317100）

【摘要】 **目的** 对比肌骨超声引导下微针刀联合针刺与单纯针刺治疗腰三横突综合征（third lumbar transverse process syndrome, TLTPS）的临床疗效与安全性。**方法** 选取2025年1月—11月我院收治的60例TLTPS患者，按照随机数字表法分为研究组（n=30）和对照组（n=30）。研究组患者行肌骨超声引导下微针刀靶向松解腰三横突联合针刺治疗，对照组患者采用单纯针刺治疗。比较两组患者治疗前后患侧L_3多裂肌肌肉厚度和横截面积及临床总有效率。采用改良的Oswestry功能障碍指数（Oswestry disability index, ODI）评估治疗前后腰椎功能；采用视觉模拟评分法（visual analogue scale, VAS）评估治疗前后的疼痛程度。**结果** 治疗后，两组的患侧L_3多裂肌肌肉厚度增厚、横截面积变宽，且研究组显著优于对照组（P<0.05）；两组的ODI评分、VAS评分均降低，且观察组更低（P<0.05）；研究组的临床总有效率明显高于对照组（P<0.05）。**结论** 肌骨超声引导下微针刀联合针刺治疗TLTPS的临床疗效优于传统单纯针刺治疗，能更有效地改善多裂肌形态、缓解疼痛、提升腰椎功能，疗效确切、安全性高。

【关键词】 肌骨超声；腰三横突综合征；微针刀；针刺

【中图分类号】 R245.3；R681.5 【文献标识码】 A 【DOI】 10.11876/mimt202602011

Clinical efficacy study of musculoskeletal ultrasound–guided micro–needle knife combined with acupuncture in the treatment of third lumbar transverse process syndrome

Chen Xixi, Wu Xianxian, Lin Nan, Zhang Yajun*

(Department of Acupuncture and Tuina, Sanmen County People's Hospital, Taizhou 317100, China)

【Abstract】 **Objective** To compare the clinical efficacy and safety of musculoskeletal ultrasound–guided micro–needle knife combined with acupuncture versus simple acupuncture in the treatment of third lumbar transverse process syndrome. **Methods** A total of 60 patients with third lumbar transverse process syndrome admitted to our hospital from January to November 2025 were selected and divided into the study group (n=30) and the control group (n=30) by random number table method. Patients in the study group were treated with musculoskeletal ultrasound–guided targeted release of the third lumbar transverse process using micro–needle knife combined with acupuncture, while those in the control group were treated with simple acupuncture. The thickness and cross–sectional area of the affected L_3 multifidus muscle before and after treatment, as well as the total clinical effective rate, were compared between the two groups. The modified Oswestry disability index (ODI) was used to evaluate the lumbar function before and after treatment; the visual analogue scale (VAS) was used to evaluate the pain degree before and after treatment. **Results** After treatment, the thickness and cross–sectional area of the affected L_3 multifidus muscle in both groups increased, and the study group showed a significantly better result compared to the control group (P<0.05); the ODI scores and VAS scores of both groups decreased, and the study group had lower scores (P<0.05); the total clinical effective rate of the study group was significantly higher than that of the control group (P<0.05). **Conclusion** The clinical efficacy of musculoskeletal ultrasound–guided micro–needle knife combined with acupuncture in the treatment of third lumbar transverse process syndrome is superior to that of traditional simple acupuncture. It can more effectively improve the morphology of the multifidus muscle, relieve pain, and enhance lumbar function, with definite curative effect and high safety.

【Key words】 Musculoskeletal ultrasound; Third lumbar transverse process syndrome; Micro–needle knife; Acupuncture

基金项目：台州市社会发展科技计划项目（2025ywb231）

第一作者：陈茜茜，女，硕士研究生，主治中医师，研究方向：针灸、针刀治疗颈肩腰腿痛等临床常见病

腰三横突综合征（third lumbar transverse process syndrome, TLTPS）是临床常见多发病，以一侧或双侧腰痛、腰部活动受限、晨起或弯腰时腰痛症状加重、伴随臀部及膝关节的酸胀不适或疼痛等为一系列症候群表现[1]，亦称第三腰椎横突滑囊炎。该病常发生于重体力劳动者或长期弯腰、久坐的青中壮年，是引起腰腿痛的常见原因之一[2]，可反复发作并影响患者生活质量。近年来，腰背痛相关疾病负担持续增加，低背痛已成为全球致残的重要原因和重大公共卫生问题[3]。肌骨超声能够对骨骼、肌肉、软组织进行显影，凭借其清晰的实时成像、较高的性价比及可床边操作的优势[4]，能够为微针刀治疗提供精准引导，可有效避开血管、神经等重要结构，降低操作风险，提高治疗的精准度和安全性，相较于传统盲视下微针刀治疗具有显著优势。针刺疗法作为中医治疗TLTPS的常用手段，遵循中医“不通则痛”“不荣则痛”的理论，通过针刺腰部相关穴位，疏通经络、调和气血、解痉止痛，可有效改善局部血液循环，缓解肌肉紧张与痉挛，减轻疼痛症状，且具有操作简便、无明显不良反应等特点，在TLTPS的综合治疗中发挥着重要作用。目前，国内针对TLTPS的治疗研究虽有报道，但聚焦于肌骨超声引导下微针刀治疗TLTPS的临床报道较少，将肌骨超声引导下微针刀与针刺联合应用于该病治疗的相关研究更为匮乏。鉴于此，本研究分析肌骨超声引导下微针刀联合针刺的综合治疗方案在TLTPS治疗中的临床疗效与安全性，以期为该病的优化治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2025年1月—11月来我院针灸推拿科、疼痛科就诊的TLTPS患者60例，按照随机数字表法分为两组，每组各30例。观察组包含男性13例，女性17例；年龄23～49岁，平均年龄（42.23 ± 6.67）岁；病程0～4年，平均病程（2.25 ± 0.96）年。对照组包含男性11例，女性19例；年龄24～50岁，平均年龄（42.13 ± 8.23）岁；病程0～4年，平均病程（2.40 ± 0.83）年。两组一般资料比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。本研究经三门县人民医院医学伦理委员会审批通过（审批号：伦审2025研018）。

纳入标准：①参照《中医病证诊断疗效标准》，符合腰三横突综合征的诊断标准；②患者年龄在18～60岁；③自愿签署知情同意书。排除标准：①其他与慢性腰背疼痛有关的疾病，如脊柱结核、肿瘤、风湿、类风湿性关节炎、强直性脊柱炎、腰椎椎管狭窄、腰肌劳损、骨质疏松等；②有严重的心脑血管、肝、肾、造血系统疾病；③精神病患者；④妊娠期妇女。

1.2 治疗方法

1.2.1 观察组

（1）肌骨超声引导下微针刀治疗：该操作采用通用电气LOGIQ彩色多普勒超声诊断仪（美国通用电气公司，国械注进20193060347）完成，患者取俯卧位，腹部垫以软枕，医生和B超医生各坐于患者两侧合适位置，在B模式下，采用弧形低频探头，频率为2～5 MHz，在旁矢状切面上扫查并初步标定第三腰椎棘突，再切换至高频探头，频率6～15 MHz，进一步通过横切面扫查与旁矢状切面扫查相结合的方法确定第三腰椎横突尖部并定位标记。随后，局部皮肤由内向外消毒2遍，将低频超声探头套上探头套，以络合碘耦合。在B模式下，超声探头在脊柱旁横切面显示腰三横突，打开彩色模式，确定穿刺路径上无大血管走形；切换至原模式，选用乐灸牌0.50 mm × 50 mm微针刀，采用平面内进针法，在超声显示下，能看见针体穿过软组织、肌肉逐渐到达第三腰椎横突尖部，旋转超声探头至纵切面，再次确认微针刀头部位于横突尖部，在超声监测下于横突尖端与软组织交界处行切割3～5下，凭针下松动感细微调整微针刀方向；打开彩色模式，确定无明显血流信号，原路出针，局部进行按压1～2 min。

（2）针刺治疗：患者体位不变，选取患侧L_1–L_5夹脊穴、腰三横突压痛点、3～4个阿是穴、患侧委中穴，局部消毒，选用乐灸牌0.30 mm × 0.50 mm针灸针，常规进针，手法施以平补平泻，得气感以患者局部轻微酸胀感为佳，留针20 min后取针，隔3天治疗1次，1周治疗2次，2次为1个疗程，连续治疗3个疗程。

1.2.2 对照组

采用单纯的针刺治疗，治疗方法同观察组中的针刺治疗。

1.3 观察指标

1.3.1 主要结局指标

测量治疗前后患侧L_3多裂肌肌肉厚度和横截面

积：肌肉厚度越薄、横截面积越小，表示病变越严重；肌肉厚度增厚，横截面积变宽，表示治疗有效。

1.3.2 次要结局指标

①采用改良的Oswestry功能障碍指数（Oswestry disability index, ODI）[5]评估治疗前后的腰椎功能：共分为9项，每项0～5分，最高45分，分数越高，表示功能障碍越明显。②采用视觉模拟评分法（visual analogue scale, VAS）评估治疗前后的疼痛程度：用0～10分代表疼痛的程度，0分代表“无痛”，10分代表“最剧烈的疼痛”，分数越高，表示疼痛程度越剧烈。

1.3.3 临床有效率

参照《中医病证诊断疗效标准》中的疗效评价标准，评估患者治疗后的临床疗效，包括治愈、显效、有效、无效4个等级。①治愈：患者腰痛完全缓解，腰三横突尖部无压痛，腰部活动恢复正常；②显效：患者腰痛基本缓解，腰三横突尖部基本无压痛，腰部活动基本正常；③有效：患者腰痛减轻，活动后或劳累时仍有腰部疼痛，腰部活动稍受限；④无效：治疗后患者腰痛及活动受限均无改善。总有效率为治愈率、显效率、有效率3项总和。

1.4 统计学方法

采用SPSS 22.0软件进行统计学处理分析，计量资料以$\bar{x}+s$表示，组间比较采用配对样本t检验，计数资料以n（%）表示，组间比较采用χ^2检验。以$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 主要结局指标比较

治疗前，两组在患侧L_3多裂肌肌肉厚度、横截面积比较上差异无统计学意义（$P>0.05$）。治疗后，两组的患侧L_3多裂肌肌肉厚度增厚、横截面积变宽，且观察组显著优于对照组，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。见表1。

表1 主要结局指标比较（$\bar{x}+s$）

组别	例数	多裂肌肌肉厚度（cm）		多裂肌横截面积（cm^2）	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	3.15 ± 0.25	3.76 ± 0.22*	7.23 ± 0.13	7.49 ± 0.19*
对照组	30	3.13 ± 0.25	3.38 ± 0.24*	7.21 ± 0.14	7.35 ± 0.14*
t值		0.55	4.80	1.22	–4.36
P值		0.58	<0.05	0.23	<0.05

注：*与同组治疗前数据对比，$P<0.05$。

2.2 次要结局指标比较

治疗前，两组在ODI评分和VAS评分上比较差异无统计学意义（$P>0.05$），治疗后，两组的ODI评分、VAS评分均降低，且观察组更低，差异有统计学意义（$P<0.05$）。见表2。

表2 次要结局指标比较（分，$\bar{x}+s$）

组别	例数	ODI评分		VAS评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	45.33 ± 3.93	20.41 ± 6.49*	6.77 ± 0.97	2.17 ± 0.49*
对照组	30	46.08 ± 2.78	30.36 ± 9.61*	6.97 ± 0.73	4.23 ± 1.78*
t值		–1.21	4.91	–1.00	6.81
P值		0.24	<0.05	0.31	<0.05

注：ODI为改良Oswestry功能障碍指数；VAS为视觉模拟评分法；*与同组治疗前数据对比，$P<0.05$。

2.3 临床有效率比较

观察组总有效治疗28例，总有效率为93.33%；对照组总有效治疗22例，总有效率为73.33%，两组比较差异有统计学意义（$P<0.05$）。见表3。

表3 临床有效率比较［n（%）］

组别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效率
观察组	30	9（30.00）	10（33.33）	9（30.00）	2（6.67）	28（93.33）
对照组	30	7（23.33）	7（23.33）	8（26.67）	8（26.67）	22（73.33）
χ^2值						4.320
P值						0.038

3 讨论

TLTPS发病特点主要为横突尖软组织炎性渗出、黏连导致周围软组织局部肌肉、筋膜紧张挛缩，最终引起腰腿痛等临床症状。多项临床研究[6-7]表明，腰椎多裂肌的形态学改变对腰部疾病的诊断、预后具有重要的意义。国外流行病学调查显示[3]，TLTPS的发生与腰部肌肉持续劳损、腰部肌肉循环载荷引起炎症的细胞因子暴露有关，最终导致慢性的炎症引发疼痛和腰部功能障碍。该病在中医属“腰痛”“经筋”等范畴，病因病机多责

之于外感六淫、内伤五邪导致肾虚、气滞寒凝血瘀等。该病的发生可能与机械卡压、脊柱失衡与脊柱节段错位有关[8]，且脊柱的整体观与TLTPS的发生发展、治疗效果密切相关[9]。目前临床研究多以针刺配合温针灸[10]或拔罐[11]等以提高临床满意度，趋向于多疗法综合治疗[12]。针刀疗法治疗TLTPS疗效较理想，但操作中可能会导致筋膜间血肿，腹腔、内脏出血等[13]，且操作过程中大多需局麻操作。微针刀直径相比小针刀更小，针体更细，针刃扁平，同时具备针灸针的刺激作用和手术刀样的切割作用，能在一定程度上松解浅深筋膜，释放卡压的神经和血管，激发人体自我调整和修复的功能，具有创口小、痛苦小、无需麻醉等优点[12]，但仍存在盲刺出血等问题。近年来超声影像学高速发展，其中肌骨超声对骨骼、肌肉、软组织的显影显示出巨大优越性[13]，已应用于颈椎病[14]、肩周炎[15]的辅助治疗，但是对于肌骨超声引导下利用微针刀治疗TLTPS的报道不多。

本研究在肌骨超声引导下使用微针刀对TLTPS患者进行松解，以实现病灶点、治疗点的靶向定位，避免了以往盲目进行操作导致出血的风险，通过动态观察进针方向，使微针刀穿透筋膜、肌肉到达骨面，治疗更加精准化。研究结果表明，多裂肌肌肉厚度以及横截面积均得到不同程度的调整，推测微针刀联合针刺治疗TLTPS可能是通过改善和调整肌筋膜的张力和弹性达到治疗效果。基于针刀的弓弦理论，即脊柱为弓，韧带、筋膜为弦，微针刀可通过松解紧张的筋膜及韧带，使局部张力得到释放，促使病变肌肉横截面发生微观改变，肌肉的弹性和韧性在一定时间内得到恢复，从而使受限的活动范围得以打开[12, 16]。传统“经筋”理论认为，筋主束骨而利关节，筋在现代解剖学中归属于韧带、肌肉附着点等组织，故微针刀松解腰三横突尖，可释放肌筋膜起点的张力，使紧张的肌筋膜得以舒展，通过筋膜链传导理论[12, 16]，可使局部、远端的肌肉张力、弹性得到释放，从而改善关节的活动度，缓解患者疼痛的临床症状。

综上，肌骨超声引导下微针刀联合针刺治疗TLTPS可改善患者局部肌肉的厚度和面积，调整活动度，缓解疼痛症状，同时，在肌骨超声引导下操作精准可控，安全性更高，相比单纯针刺治疗组疗效更显著，值得临床推广。但是本研究仍存在一定局限性，主要是采用“肌骨超声引导下微针刀联合针刺”对比“单纯针刺”的两组设计，虽可评价联合疗法相对单纯针刺的总体增效作用，但是未设置“盲法或体表标志引导下微针刀联合针刺”对照，故而难以区分肌骨超声引导与微针刀操作本身的独立贡献，未来可在扩大样本量并优化分组设计的基础上进一步验证。

[参 考 文 献]

[1] 刘哲, 吴菲, 刘凤飞. 肌骨超声引导下针刀治疗第三腰椎横突综合征的临床价值[J]. 医学影像学杂志, 2024, 34(1): 162–163.

[2] 张磊, 金春强, 黄莉莉, 等. 肌骨超声引导下微针刀联合中药离子导入治疗腰背肌筋膜疼痛综合征临床研究[J]. 新中医, 2020, 52(10): 65–67.

[3] GBD 2021 Low Back Pain Collaborators. Global, regional, and national burden of low back pain, 1990–2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021[J]. The Lancet Rheumatology, 2023, 5(6): e316–e329.

[4] 周必强, 罗舒月, 李莉芳. 超声下微针刀甲状腺局部松解和星状神经节阻滞治疗桥本甲状腺炎的临床报道[J]. 深圳中西医结合杂志, 2023, 33(4): 134–136.

[5] 张海飞, 湛川, 卢发太. 利马前列素片联合内镜减压术对腰椎管狭窄症患者疼痛及腰椎功能的影响[J]. 临床合理用药, 2025, 18(36): 29–32.

[6] 吴菲, 刘哲, 麻继红, 等. 第三腰椎横突综合征患者肌骨超声表现及误诊情况分析[J]. 中国现代医学杂志, 2022, 32(22): 28–31.

[7] 许涛, 汪英杰, 苏毅, 等. 针刀联合艾灸治疗腰三横突综合征的临床疗效观察[J]. 颈腰痛杂志, 2024, 45(3): 581–583.

[8] 陈辉. “彭氏分筋推拿”疗法治疗腰三横突综合征的临床疗效观察[D]. 广州: 广州中医药大学, 2023.

[9] 李淑文. 中医综合外治法治疗腰三横突综合征132例的报告[J]. 贵阳中医学院学报, 2013, 35(2): 81–82.

[10] 邓享强. 滞动针结合温针灸疗法治疗风寒阻络型腰三横突综合征的临床研究[D]. 南宁: 广西中医药大学, 2017.

[11] 魏林, 赵海华, 刘卫. 针罐结合治疗第三腰椎横突综合征126例[J]. 中医临床研究, 2016, 8(7): 27–28.

[12] 王立志, 郭志平, 王淑珍, 等. 超微针刀疗法临床应用研究进展[J]. 河北北方学院学报（自然科学版）, 2021, 37(10): 60–63.

[13] 牛津. 微针刀治疗颈源性头痛40例临床研究[J]. 内蒙古中医药, 2025, 44(11): 88–90.

[14] 桂冬情, 吴婷, 罗华送. 三维整脊法结合超微针刀治疗交感型颈椎病的疗效观察[J]. 浙江中医杂志, 2025, 60(6): 537–553.

[15] 肖鑫, 吴燕, 于春霞. 肌骨超声引导与盲法注射治疗肩峰下–三角肌下滑囊炎的疗效与安全性对比研究[J]. 现代仪器与医疗, 2026, 32(1): 87–91.

[16] 肖建华, 廖靖云, 陈丽. 针刀联合手法松解治疗早中期膝骨关节炎顽固性疼痛疗效初步分析[J]. 外科研究与新技术（中英文）, 2025, 14(4): 335–338.