

肌筋膜触发点理论指导下针刀精准治疗膝骨关节炎的临床研究

王志力, 彭仕波*, 袁宁

重庆市南川区中医医院骨科, 重庆

收稿日期: 2026年4月26日; 录用日期: 2026年5月21日; 发布日期: 2026年5月29日

摘要

目的: 观察肌筋膜触发点理论指导下针刀治疗对早中期膝骨关节炎患者激痛点位置、数量变化及临床症状的影响。方法: 采用随机分组法将我科门诊70例膝骨关节炎患者分为治疗组、对照组各35例, 连续治疗2周、随访1月; 记录其Lequesne评分、骨关节炎指数(WOMAC)及膝周核心肌群激痛点位置、数量变化。结果: 两组患者在治疗后1周、治疗后2周和随访1月的Lequesne评分、WOMAC评分均有明显降低($P < 0.05$), 且治疗组显著低于同期对照组($P < 0.05$); 同时两组患者在治疗后1周、治疗后2周在膝周核心肌群上活化激痛点数量均有明显减少($P < 0.05$), 且治疗组低于对照组($P < 0.05$); 同时股四头肌(前侧伸肌群)中活化激痛点频次及频率最多、后侧、内侧次之、外侧最少。结论: 基于肌筋膜理论指导下针刀治疗膝骨关节炎的临床疗效显著, 可通过抑制活化的激痛点, 恢复肌群协调性, 进而改善KOA患者的疼痛及功能障碍, 提高其生活质量。

关键词

膝骨关节炎, 肌筋膜触发点, 核心肌群, 触诊

Clinical Research on Precise Acupotomy Therapy for Knee Osteoarthritis Guided by Myofascial Trigger Point Theory

Zhili Wang, Shibo Peng*, Ning Yuan

Orthopedics Department, Chongqing Nanchuan District Hospital of Traditional Chinese Medicine, Chongqing

Received: April 26, 2026; accepted: May 21, 2026; published: May 29, 2026

*通讯作者。

文章引用: 王志力, 彭仕波, 袁宁. 肌筋膜触发点理论指导下针刀精准治疗膝骨关节炎的临床研究[J]. 临床医学进展, 2026, 16(5): 3128-3134. DOI: 10.12677/acm.2026.1652129

Abstract

Objective: To observe the effect of acupotomy therapy under the guidance of myofascial trigger point theory on the location, quantity of trigger points and clinical symptoms in patients with early-to-midstage knee osteoarthritis (KOA). **Methods:** Using a random grouping method, 70 patients with knee osteoarthritis in our outpatient department were divided into a treatment group and a control group, with 35 cases in each group. They were continuously treated for 2 weeks and followed up for 1 month; the Lequesne score, osteoarthritis index (WOMAC), and the location and number changes of trigger points in the peri-knee core muscle group were recorded. **Results:** Both groups of patients showed significant decreases in Lequesne scores and WOMAC scores at 1 week and 2 weeks after treatment and at 1 month follow-up ($P < 0.05$), with the treatment group significantly lower than the control group at the same time points ($P < 0.05$); meanwhile, both groups had a significant reduction in the number of activated trigger points in the knee core muscle group at 1 week and 2 weeks after treatment ($P < 0.05$), with the treatment group lower than the control group ($P < 0.05$); in addition, within the quadriceps (anterior extensor group), the frequency and incidence of activated trigger points were highest, followed by the posterior and medial regions, and lowest in the lateral region. **Conclusion:** Acupotomy therapy for KOA under the guidance of myofascial theory achieves significant clinical efficacy. It can inhibit active trigger points, restore muscle coordination, thereby improving pain and dysfunction in KOA patients and enhancing their quality of life.

Keywords

Knee Osteoarthritis, Myofascial Trigger Point, Core Muscle Group, Palpation

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

膝关节骨关节炎(knee osteoarthritis, KOA)是一种多因素致病,缓慢累及全关节的骨性关节疾病;近年研究发现,不平衡的膝周围肌力造成膝关节内的应力不均匀,可能造成关节内某一点的长期磨损;肌筋膜触发点(Myofascial Trigger Points, MTrP)是骨骼肌内痉挛肌束的病因已被证实,这种痉挛条索会造成肌肉起止点处应力集中,从而引发局部的力学疼痛,造成特发性的慢性骨关节炎或疼痛[1]。MTrP在膝周肌群分布存在差异、其影响也各不相同[2];本研究基于肌筋膜触发点理论指导下针刀治疗精准 KOA,并观察膝周核心肌群 MTrP 变化情况,以探讨针刀干预肌痛点进而治疗 KOA 的临床疗效。

2. 资料与方法

2.1. 病例来源

通过样本估算,本研究收集 70 例来源于 2024 年 6 月~2025 年 5 月就诊于我院门诊的早中期膝骨关节炎的中老年患者,随机分为实验组和对照组各 35 人。

2.1.1. 病例纳入

2.1.2. 诊断标准

诊断标准参照《膝骨关节炎中医诊疗指南(2020 年版)》。

(1) 就诊前 1 个月内膝关节反复疼痛；(2) X 摄片(站立位或负重位)示关节间隙变窄、软骨下骨硬化和(或)囊性变、关节缘骨赘形成；Kellgren-Lawrence 分级法 I~III 级；(3) 年龄 ≥ 50 岁；(4) 晨僵时间 ≤ 30 min；(5) 活动时有关节摩擦音(感)。满足(1)并满足其余任意 2 条即可诊断。

2.1.3. 纳入标准

(1) 符合以上的诊断标准；(2) 年龄 50~75 岁，男女不限；(3) 纳入前 1 个月未接受针刺、药物的治疗；(4) 纳入前 3 个月未进行关节注射治疗；(5) 纳入前 6 个月未进行关节置换、关节镜相关手术治疗。

2.1.4. 排除标准

(1) 不符合纳入标准而被误纳入者；(2) 患有严重心、肝、肾、脑和造血系统等严重原发性疾病的患者；(3) 3 个月内曾使用糖皮质激素治疗(不包括短暂局部少量使用糖皮质激素治疗皮肤疾病)；(4) 对针灸针刀极度敏感恐惧者；(5) 凝血功能异常或者近期在服用阿司匹林、华法林等抗凝血药物；注：凡符合上述任何一条的患者，均不能纳入本研究。

2.2. 研究方法

2.2.1. 分组方法

本研究采取随机、对照、评估者盲法的设计。由实验统计人员使用计算机生成区组随机序列，并通过按顺序编号、不透光的密封信封实施分配隐藏，将本研究收集 70 例 KOA 中早期患者随机分为实验组和对照组各 35 人。结局评估者不参与分组与治疗，整个过程中对分组信息保持盲态。

2.2.2. 治疗方法

1) 针刀治疗组：

针刀组点位选择：参照 Sánchez 等的激痛点定位标准；在患者膝关节静止和活动时自觉疼痛点及医生触诊时引起肌肉局部抽搐或引发原相似症状等敏感反应。主要选取前侧(股四头肌)、内侧(内收肌群、缝匠、股薄肌)、外侧(阔筋膜张肌)、后侧(腓绳肌、腓肠肌)；操作步骤：常规局部皮肤消毒，将针刀快速刺破激痛点皮肤后逐层刺入，局部肌肉出现抽动或跳动后停止刺激，出针后按压止血。每周治疗 1 次，2 周为 1 个疗程，连续治疗 2 个疗程。

2) 针灸穴位选择：

针刺选穴参考《膝骨关节炎中医诊疗指南(2020 年版)》；选取内膝眼、外膝眼、血海、梁丘、阳陵泉、阴陵泉及阿是穴。操作步骤：选取型号为 0.25 mm \times 40 mm 华佗牌毫针(苏州医疗用品厂)。患者采取仰卧位，局部消毒，将毫针快速刺入穴位，平补平泻，待针刺得气后留针 20 min 后出针，出针后按压止血。每周治疗 2 次，2 周为 1 个疗程，连续治疗 2 个疗程。

2.2.3. 观察指标

1) 主要结局指标：Lequesne 评分及骨关节炎指数(the western ontario and McMaster universities osteoarthritis index, WOMAC)。

2) 次要结局指标：记录并对比 KOA 患者膝周肌群治疗前后活化激痛点数量及频次变化(其中数量为四个肌群总数量，频次为活化激痛点数量占该组总数 35 的百分比)。

2.3. 统计学处理

实验中获得的各指标以及激痛点数量在 SPSS 25.0 软件中进行统计，数据均使用 $\bar{x} \pm s$ (均值 \pm 标准差)表示。检验水准为 $\alpha = 0.05$ ；对比结果具有统计学意义。

1) 两组患者疼痛、功能评分等情况：计量资料符合正态及方差齐时，采用重复测量方差分析；不符

合球形检验假设时, 采用 Greenhouse-Geisser 检验; 不符合正态及方差不齐时, 采用 Friedman 检验;

2) 两组激痛点数量: 组间比较采用独立样本 t 检验, 方差不齐时采用秩和检验, 组内比较采用配对样本 t 检验, 计数资料采用 χ^2 检验;

3) 激痛点的位置数量情况采用频次表示。

3. 结果

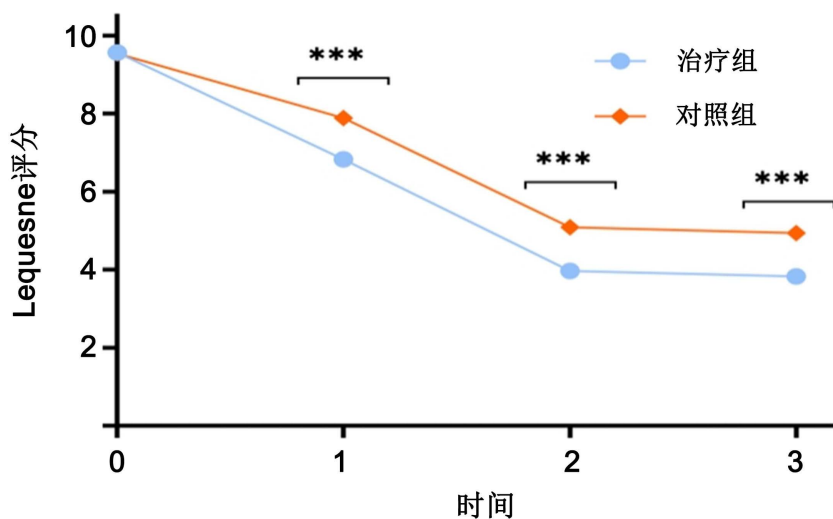
3.1. 两组 KOA 患者 Lequesne 评分情况

Table 1. Comparison of Lequesne score between two groups of KOA patients ($\bar{x} \pm s$)

表 1. 两组 KOA 患者 Lequesne 评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗 1 周	治疗 2 周	随访 1 月
治疗组	35	9.57 \pm 1.05*	6.83 \pm 0.86*#	3.97 \pm 1.12*#	3.83 \pm 1.07#
对照组	35	9.54 \pm 1.10*	7.89 \pm 0.68*	5.09 \pm 1.20*	4.94 \pm 1.00
组内效应	F = 415.237	P < 0.001			
组间效应	F = 48.503	P < 0.001			
组内&组间	F = 5.347	P < 0.002			

注释: 治疗组表示针刀治疗激痛点 KOA 组, 对照组表示针刺传统穴 KOA 为组; 组内比较差异性用*表示, 组间差异性用#表示, P < 0.05 有统计学差异。



注释: 时间节点 0 代表治疗前; 1 代表治疗 1 周时, 2 代表治疗 2 周时, 3 代表随访 1 月时; 与对照组相较而言, *表示 P < 0.05, **表示 P < 0.01, ***表示 P < 0.001。

Figure 1. Comparison of Lequesne score between two groups of KOA patients

图 1. 两组 KOA 患者 Lequesne 评分比较

如表 1 所示: 时间效应: Lequesne 评分随时间变化差异具高度统计学意义(F = 415.237, P < 0.001); 组间效应: 干预措施主效应显著(F = 48.503, P < 0.001); 时间 - 组间交互效应: 仍具有明显统计学意义(F = 5.347, P = 0.002)。

如图 1 所示: 两组患者治疗前基线 Lequesne 评分无统计学差异; 与对照组相比, 治疗组在治疗后的各个时间点(1 周、2 周、随访 1 月), Lequesne 评分均具有显著统计学差异 P < 0.001。

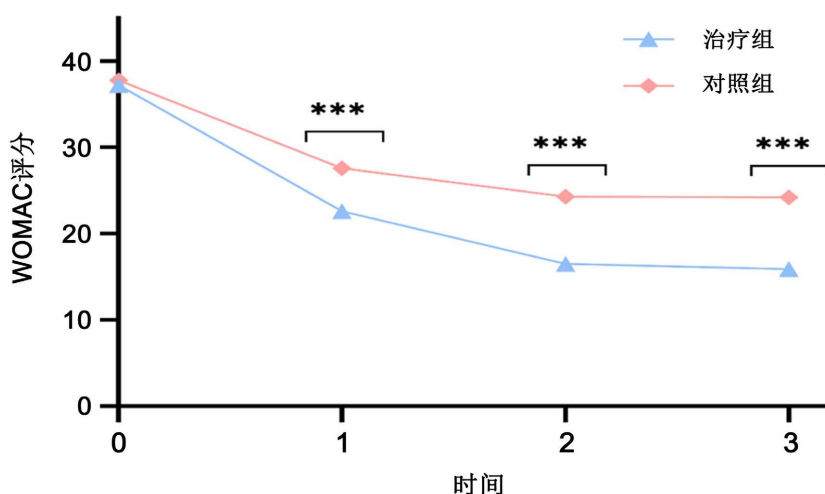
3.2. 两组 KOA 患者骨关节炎指数(WOMAC)情况

Table 2. Comparison of osteoarthritis index (WOMAC) between two groups of KOA patients ($\bar{x} \pm s$)

表 2. 两组 KOA 患者骨关节炎指数(WOMAC)比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗中	治疗后	随访
治疗组	35	37.20 ± 3.06*	22.60 ± 1.83*#	16.49 ± 1.67*#	15.89 ± 1.47#
对照组	35	37.77 ± 2.10*	27.57 ± 1.72*	24.29 ± 1.62*	24.20 ± 1.66
组内效应	F = 1374.801	P < 0.001			
组间效应	F = 406.830	P < 0.001			
组内&组间	F = 65.033	P < 0.001			

注释：同表 1。



注释：同图 1。

Figure 2. Comparison of osteoarthritis index (WOMAC) between two groups of KOA patients

图 2. 两组 KOA 患者骨关节炎指数(WOMAC)比较

如表 2 所示：时间效应：评分随时间变化显著(F = 1374.801, P < 0.001)

干预效应：组间主效应显著(F = 406.830, P < 0.001)；时间 - 干预交互效应：差异具统计学意义(F = 65.033, P < 0.001)。

如图 2 所示：两组患者治疗前基线 WOMAC 评分无统计学差异；与对照组相比，治疗组在治疗后的各个时间点(1 周、2 周、随访 1 月)，WOMAC 评分均具有显著统计学差异 P < 0.001。

Table 3. Number of pain points of KOA patients in two groups before and after treatment around knee joint ($\bar{x} \pm s$)

表 3. 两组 KOA 患者在膝关节周围治疗前后激痛点数量情况($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后	Z	p
治疗组	35	6.51 ± 0.85	2.77 ± 0.55	-5.229	0.000
对照组	35	6.57 ± 1.01	3.60 ± 0.70	-5.211	0.000
Z		-2.90	-4.724		
p		0.77	0.000		

注释：治疗组表示针刀治疗激痛点 KOA 组，对照组表示针刺传统穴 KOA 为组；治疗前表示两组基线资料，治疗后表示治疗 2 周时的时间点，P < 0.05 有统计学差异。

Table 4. Frequency of pain points before and after treatment in four muscle groups of knee joint in two groups of KOA patients
表 4. 两组 KOA 患者在膝关节四个肌群上治疗前后激痛点的频次

激痛点位置	组别	频率	治疗后	频率
前侧	治疗组	0.57	9	0.26
	对照组	0.60	13	0.38
后侧	治疗组	0.47	7	0.20
	对照组	0.47	10	0.29
内侧	治疗组	0.34	5	0.14
	对照组	0.38	8	0.23
外侧	治疗组	0.23	3	0.09
	对照组	0.23	5	0.14

注释：治疗组表示针刀治疗激痛点 KOA 组，对照组表示针刺传统穴 KOA 组。

如表 3 所示：两组 KOA 患者在膝关节周围治疗前的激痛点数量比较无明显统计学差异($P > 0.05$)；治疗后两组病人在膝关节周围激痛点数量显著低于治疗前($P < 0.05$)；且针刀治疗组后的激痛点数量显著低于针刺对照组($P < 0.05$)。如表 4 所示，KOA 患者在膝关节四个肌群上的激痛点频次及频率前侧最多、后侧、内侧次之、外侧最少；经过治疗后，两组患者在膝关节四个肌群上的激痛点频率均明显减少，且针刀治疗组的频次及频率明显低于针刺治疗组。

4. 讨论

KOA 是骨科最常见的以疼痛及功能障碍为主诉的慢性进展性疾病，目前保守治疗仍为其主要治疗手段。除了骨关节的内在稳定系统外，肌肉运动系统的外在稳定系统同样构成关节稳态，常需要前后、内外肌群协调，来共建膝关节生物力学平衡。MTrPs 引起的慢性持续性刺激是导致膝骨关节炎疼痛的重要致病因素；尤其与膝周核心肌肉上活化激痛点相关，其涉及股四头肌、股内收肌、腘绳肌、阔肌膜张肌、腓肠肌等[3]；有研究者发现，膝关节疼痛的位置与肌筋膜触发点的分布具有相关性，灭活肌筋膜触发点能使骨骼肌疼痛得到有效缓解。目前学术共识显示，在膝关节周围定位 MTrPs 主要依据其牵涉痛模式。这种方法可与针灸取穴理论中的“以痛为腧”原则相结合：将牵涉痛作为定位源发性触发点的重要依据，类似于中医理论中的“经络感传”现象[4]。

中医针刀结合中医经筋理论，以痛为腧，松解局部病症；可通过物理刺激对病变部位起到活血化瘀，疏通气血，重塑结构及减轻局部应力，增加血液循环，逆转机械损伤，进而增加组织协调性及关节稳定性[5]。在本研究中发现股四头肌(前侧伸肌群)中活化激痛点频次及频率最多、后侧、内侧次之、外侧最少，这与 Eleuteri 等研究结果相似；本研究结果还显示，两组病人经过治疗干预后，Lequesne 评分降低，骨关节炎指数(WOMAC)改善，说明经过治疗后病人膝关节疼痛及受限均逐渐减轻，生活质量得到改善；其中针刀组在 Lequesne 评分及骨关节炎指数(WOMAC)改善情况显著优于常规针刺组，这与李孝平等人研究结果一致；此外，本研究发现膝关节周围肌群活化激痛点总量及频率均较治疗前减少，同时 MTrPs 上针刀治疗 KOA 其效果优于常规针刺，结合 KOA 患者的疼痛及功能改善情况，考虑 MTrPs 是引起 KOA 疼痛及功能障碍主要病因，这可能与针刀抑制激痛点的活化，降低痛觉传导，还将重塑肌肉生理结构，恢复肌力、肌耐力及肌群协调性，进而增加对关节保护，可能是延缓甚至修复 KOA 的重要举措。

综上所述，本研究应用肌筋膜触发点理论指导下针刀精准治疗 KOA，可明显减少 KOA 患者膝周肌

群活化激痛点数量,还可有效降低骨关节炎指数(WOMAC)、Lequesne 评分,进而改善患者临床症状及提高生活质量。

声 明

重庆市南川区中医医院伦理委员会伦理审查批准(NZYLL2025001)。

基金项目

南川区科技局项目(Cx202336)。

参考文献

- [1] Albuquerque-García, A., Rodrigues-de-Souza, D.P., Fernández-de-las-Peñas, C. and Albuquerque-Sendín, F. (2015) Association between Muscle Trigger Points, Ongoing Pain, Function, and Sleep Quality in Elderly Women with Bilateral Painful Knee Osteoarthritis. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, **38**, 262-268. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2014.10.018>
- [2] Formenton, M.R., Fantoni, D.T., Gauthier, L., Cachon, T., Yeng, L.T. and Portier, K. (2025) Prevalence and Location of Myofascial Trigger Points in Dogs with Osteoarthritis. *Frontiers in Veterinary Science*, **12**, Article 1488801. <https://doi.org/10.3389/fvets.2025.1488801>
- [3] Kordi Yoosefinejad, A., Samani, M., Jabarifard, F., Setooni, M., Mirsalari, R., Kaviani, F., *et al.* (2021) Comparison of the Prevalence of Myofascial Trigger Points of Muscles Acting on Knee between Patients with Moderate Degree of Knee Osteoarthritis and Healthy Matched People. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, **25**, 113-118. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.10.012>
- [4] 许云腾, 许丽梅, 李慧, 等. 基于经筋与筋膜理论探讨膝骨关节炎的辨治策略[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(7): 3293-3296.
- [5] 边朝辉, 贾朝旭, 苏清君, 等. 针刀疗法治疗膝骨关节炎的临床观察[J]. 世界中西医结合杂志, 2023, 18(9): 1795-1798+804.