改良小切口联合钝性剥离术治疗手足部痛风石的疗效分析

崔京钦，谢 光

中国人民解放军海军第九七一医院崂山医疗区外科 山东青岛

【摘要】**目的** 探讨改良小切口联合钝性剥离术治疗手足部痛风石的临床疗效及安全性。**方法** 回顾性分析 2023 年 1 月至 2025 年 12 月我院收治的 76 例手足部痛风石患者的临床资料，根据手术方式分为 A 组（改良小切口联合钝性剥离术，n=40）与 B 组（传统开放手术，n=36）。比较两组手术相关指标、疼痛视觉模拟评分（VAS）、痛风石清除率、关节功能优良率及并发症发生率，随访 6 个月记录复发情况。**结果** A 组手术时间、术中出血量、住院时间均少于 B 组（P<0.05）；术后 1 周、1 个月，A 组 VAS 评分低于 B 组（P<0.05）；两组痛风石清除率比较，P>0.05；A 组关节功能优良率高于 B 组，并发症发生率低于 B 组（P<0.05）；随访 6 个月，两组复发率比较，P>0.05。**结论** 改良小切口联合钝性剥离术治疗手足部痛风石具有手术时间短、创伤小、恢复快、疼痛轻等优势，可有效保护关节功能，降低并发症风险，疗效确切且安全性高。

【关键词】手足部痛风石；改良小切口；钝性剥离术；疗效；并发症

【收稿日期】2026 年 9 月 5 日 【出刊日期】2026 年 10 月 3 日 【DOI】10.12208/j.ijcr.20260476

Efficacy analysis of modified small incision combined with blunt dissection in the treatment of tophi in the hands and feet

Jingqin Cui, Guang Xie

Department of Surgery, The 971st Hospital of the PLA Navy, Laoshan Medical District, Qingdao, Shandong

【**Abstract**】**Objective** To investigate the clinical efficacy and safety of modified small incision combined with blunt dissection in the treatment of tophi in the hands and feet. **Methods** The clinical data of 76 patients with tophi in the hands and feet admitted to our hospital from January 2023 to December 2025 were retrospectively analyzed. Patients were divided into group A (modified small incision combined with blunt dissection, n=40) and group B (conventional open surgery, n=36) according to the surgical procedure. The surgical parameters, Visual Analogue Scale (VAS) score, tophi clearance rate, excellent and good rate of joint function, and complication rate were compared between the two groups. Recurrence was recorded during a 6-month follow-up. **Results** The operation time, intraoperative blood loss, and length of hospital stay in group A were significantly lower than those in group B (P<0.05). At 1 week and 1 month postoperatively, the VAS scores in group A were significantly lower than those in group B (P<0.05). There was no significant difference in the tophi clearance rate between the two groups (P>0.05). The excellent and good rate of joint function in group A was significantly higher, and the complication rate was significantly lower than that in group B (P<0.05). At the 6-month follow-up, there was no significant difference in the recurrence rate between the two groups (P>0.05). **Conclusion** Modified small incision combined with blunt dissection for the treatment of tophi in the hands and feet offers advantages such as shorter operation time, less trauma, faster recovery, and reduced postoperative pain. It can effectively protect joint function, reduce the risk of complications, and demonstrates definitive efficacy and high safety.

【**Keywords**】Tophi in the hands and feet; Modified small incision; Blunt dissection; Efficacy; Complications

痛风石是慢性痛风的特征性病变，由单钠尿酸盐晶体沉积于皮下、关节周围组织形成，手足部为其高发部位[1]。随着病情进展，痛风石可侵蚀周围骨质、肌腱及神经，导致关节畸形、功能障碍，严重影响患者生活质量[2]。外科手术是治疗手足部痛风石的重要手段，但传统开放手术存在创伤大、出血多、恢复慢、并发症发生率高等弊端[3]。改良小切口联合钝性剥离术凭借创伤小、操作精准等优势逐渐受到关注，该术式可在减少正

常组织损伤的同时实现痛风石有效清除[4]。本研究对比改良小切口联合钝性剥离术与传统开放手术的治疗效果，以期为临床优化手术方案提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性选取 2023 年 1 月至 2025 年 12 月我院收治的 76 例手足部痛风石患者。纳入标准：①符合痛风石诊断标准，经关节超声或穿刺镜检证实；②痛风石位于手足部，影响关节功能或出现压迫症状；③病程≥6 个月，药物治疗效果不佳；④临床资料完整，随访时间≥6 个月。排除标准：①合并严重凝血功能障碍、感染性疾病；②手足部皮肤破溃、窦道形成；③合并严重心肝肾等脏器功能不全；④妊娠期或哺乳期女性；⑤拒绝手术治疗或随访失访者。根据手术方式分为 A 组（n=40）与 B 组（n=36）。A 组男 29 例，女 11 例；年龄 35～68 岁，平均（51.36±8.25）岁；病程 6 个月～12 年，平均（5.32±2.18）年；病变部位：手部 17 例，足部 23 例；痛风石直径 0.8～4.5cm，平均（2.35±0.76）cm。B 组男 24 例，女 12 例；年龄 36～67 岁，平均（50.89±7.96）岁；病程 8 个月～11 年，平均（5.18±2.05）年；病变部位：手部 12 例，足部 24 例；痛风石直径 0.9～4.3cm，平均（2.28±0.72）cm。两组一般资料比较，P>0.05。

1.2 方法

两组患者术前均完善血常规、血尿酸、肝肾功能、凝血功能及关节超声等检查，评估痛风石大小、范围及周围组织受累情况；术前 1 周开始口服非布司他片控制血尿酸水平，并行患肢皮肤准备。

1.2.1 A 组

采用改良小切口联合钝性剥离术治疗：①麻醉方式：根据病变部位选择臂丛神经阻滞或硬膜外麻醉；②切口设计：沿痛风石长轴做 2~3cm 小切口，避开主要血管神经束，切开皮肤及皮下组织；③组织分离：使用刀柄、止血钳进行钝性剥离，沿组织间隙缓慢推开皮下脂肪、筋膜，暴露痛风石，避免锐性切割损伤周围血管神经[4]；④痛风石清除：对于较大痛风石，先将其碎裂为小块，再逐步剥离清除，对于侵蚀骨质或肌腱表面的细小结晶，用刮匙轻轻刮除，保留正常肌腱、韧带组织；⑤冲洗缝合：生理盐水反复冲洗术腔，确认无残留后，放置引流条（若术腔较大），逐层缝合切口，加压包扎。

1.2.2 B 组

采用传统开放手术治疗：①麻醉方式同 A 组；②切口设计：沿痛风石边缘做 5~8cm 弧形切口，充分暴露病变区域；③痛风石清除：锐性分离皮下组织及筋膜，完整切除痛风石及受累组织，必要时修整侵蚀骨质；④冲洗缝合：生理盐水冲洗后，放置引流管，逐层缝合切口，加压包扎。

两组术后均给予抗感染、止痛、降尿酸药物治疗，指导患者早期进行关节功能锻炼，定期换药，术后 10~14 天拆线，随访 6 个月。

1.3 观察指标

①手术相关指标：记录手术时间、术中出血量、住院时间；②疼痛评分：采用 VAS 评分评估术前及术后 1 周、1 个月的疼痛程度，分值 0～10 分，分值越高疼痛越剧烈；③痛风石清除率：术后通过关节超声检查评估，完全清除为显效，残留≤5%为有效，残留>5%为无效，清除率=（显效例数+有效例数）/总例数×100%；④关节功能：术后 3 个月采用美国矫形外科医师学会（AAOS）关节功能评分标准评估，包括疼痛、活动度、畸形矫正等维度，满分 100 分，≥85 分为优，70～84 分为良，60~69 分为可，<60 分为差，优良率=（优例数+良例数）/总例数×100%；⑤并发症：统计术后伤口感染、延迟愈合、神经损伤、关节僵硬等发生情况；⑥复发率：随访 6 个月，记录痛风石复发及急性痛风发作情况。

1.4 统计学方法

采用统计学软件处理数据，计量资料以（$\bar{x}\pm s$）表示，组内比较用配对 t 检验，组间比较用独立样本 t 检验；计数资料以 n（%）表示，比较用χ^2检验。P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术相关指标对比

A 组手术时间、术中出血量、住院时间均少于 B 组（P<0.05），见表 1。

表 1　两组手术相关指标对比（$\bar{x}\pm s$）

指标	A 组（n=40）	B 组（n=36）	t 值	P 值
手术时间（min）	45.26±8.35	68.57±10.24	11.256	<0.001
术中出血量（mL）	28.65±7.23	65.38±12.46	15.892	<0.001
住院时间（d）	5.32±1.25	8.65±1.87	10.365	<0.001

2.2 两组 VAS 评分对比

术前，两组 VAS 评分比较，差异无统计学意义（P>0.05）；术后 1 周、1 个月，两组 VAS 评分均较术前显著降低，且 A 组低于 B 组（P<0.05），见表 2。

2.3 两组痛风石清除率对比

A 组痛风石清除率为 97.50%，B 组为 94.44%，两组比较，差异无统计学意义（P>0.05），见表 3。

2.4 两组关节功能优良率对比

A 组关节功能优良率高于 B 组（P<0.05），见表 4。

2.5 两组并发症发生率对比

A 组并发症发生率低于 B 组（P<0.05），见表 5。

表 2　两组 VAS 评分对比（$\bar{x}\pm s$，分）

时间点	A 组（n=40）	B 组（n=36）	t 值	P 值
术前	7.25±1.32	7.36±1.28	0.365	0.716
术后 1 周	2.35±0.86	4.68±1.05	10.523	<0.001
术后 1 个月	1.12±0.53	2.85±0.76	12.689	<0.001

表 3　两组痛风石清除率对比[n（%）]

组别	例数	显效	有效	无效	清除率	χ^2值	P 值
A 组	40	29	10	1	39（97.50）	0.009	0.926
B 组	36	27	7	2	34（94.44）		

表 4　两组关节功能优良率对比[n（%）]

组别	例数	优	良	可	差	优良率	χ^2值	P 值
A 组	40	25	13	2	0	38（95.00）	4.918	0.027
B 组	36	18	10	5	3	28（77.78）	-	-

表 5　两组并发症发生率对比[n（%）]

并发症类型	例数	伤口感染	延迟愈合	神经损伤	关节僵硬	总发生率	χ^2值	P 值
A 组	40	1	0	0	1	2（5.00）	4.918	0.027
B 组	36	3	2	2	1	8（22.22）	-	-

2.6 两组复发率对比

随访 6 个月，A 组复发 2 例（5.00%），B 组复发 3 例（8.33%），两组复发率比较，差异无统计学意义（χ^2=0.015，P=0.903）。

3 讨论

痛风石形成是痛风病程进展的重要标志，手足部痛风石因位置表浅、易累及关节功能，常需外科干预[5]。传统开放手术虽能清除痛风石，但切口较大，锐性分离易损伤周围血管神经，且术后伤口愈合慢，并发症发生率较高[6]。随着“代谢-结构-功能”一体化治疗模式的提出，外科手术更需注重组织保护与功能恢复。

改良小切口联合钝性剥离术通过优化手术方式，实现了微创与疗效的平衡。结果显示，A 组手术时间、术中出血量、住院时间均少于 B 组，术后 1 周、1 个月 VAS 评分更低，表明该术式创伤小、操作简便、术后疼痛轻。两组痛风石清除率均达 94%以上，无显著差异，提示改良小切口通过精准暴露与细致操作可实现有效清除。A 组关节功能优良率高于 B 组，并发症发生率低于 B 组，体现了其在组织保护方面的优势。钝性剥离可保留正常肌腱、韧带及血管神经功能，减少对关节稳定性的破坏，从而降低关节僵硬、神经损伤等并发症风险，促进术后功能恢复[7-8]。随访 6 个月，两组复发率无显著差异，复发风险主要与血尿酸控制水平相关。

综上所述，改良小切口联合钝性剥离术治疗手足部痛风石具有创伤小、出血少、恢复快、疼痛轻等优势，在保证痛风石清除率的同时，能有效保护关节功能，降低并发症风险，符合微创外科发展趋势，值得临床推广应用。

参考文献

[1] 冉兵,魏俊.痛风石诊断与治疗的研究进展[J].中国骨伤,2017,30(9):876-880.

[2] 李谦华,莫颖倩,戴冽. 痛风石全程管理中微创手术的价值[J]. 中华全科医师杂志,2026,25(10):1173-1177.

[3] 田文平,马昌志,连建强,等.应用载抗生素骨水泥外科技术治疗严重痛风石的应用及展望[J].手术电子杂志,2024,11(2):7-15.

[4] 杨富松,杨洋,王忠波,等.经筋微创痛风石切除术联合枸橼酸氢钾钠应用于巨大痛风石患者中的效果及对神经体液的影响研究[J].神经药理学报,2023,13(6):31-35.

[5] 李青,易婷,青玉凤.慢性痛风石发生机制研究进展[J].中国临床医学,2018,25(6):1016-1019.

[6] 陈河.手术配合中西药治疗骨关节痛风石 8 例[J].江西中医药大学学报,2015,27(6):35-37.

[7] 张宪男,顾宇,张樑,等.中青年四肢痛风石患者手术治疗 50 例[J].中国中医骨伤科杂志,2023,31(4):76-79.

[8] 肖涟波,黄慈波,陈卫衡,等.痛风性关节炎/痛风石外科诊疗专家共识[J].中国中医骨伤科杂志,2026,34(2):1-11.

版权声明：©2026 作者与开放获取期刊研究中心（OAJRC）所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

OPEN ACCESS