

微创针刀镜治疗难治性膝关节急性痛风性关节炎的临床疗效

接力刚 韦嵩 陈志煌 李晓昊 徐伟 孙维峰

【摘要】 目的 探讨微创针刀镜治疗难治性膝关节痛风性关节炎的疗效。**方法** 采用微创针刀镜联合内科药物治疗 26 例难治性膝关节痛风性关节炎患者。评定术前及术后 4 周 Lysholm 膝关节功能评分、疼痛视觉模拟评分法 (VAS) 评分, 检测术前及术后的 ESR、CRP 和血尿酸等实验室指标。**结果** 所有患者均顺利完成手术。术后 4 周 Lysholm 膝关节功能评分 [(82.89 ± 2.86) 分 *vs.* (42.88 ± 3.29) 分] 及 VAS 评分 [(3.21 ± 0.81) 分 *vs.* (6.58 ± 0.74) 分] 均优于术前 (*P* 均 < 0.05), ESR、CRP 和血尿酸水平均较术前下降 (*P* 均 < 0.05)。所有患者均随访 4 个月, 无明显复发病例。**结论** 微创针刀镜能有效改善难治性膝关节痛风性关节炎患者的关节疼痛和恢复关节功能。

【关键词】 微创针刀镜; 膝关节; 痛风

Clinical efficacy of minimally invasive arthroscopy-assisted acupotomy in treatment of refractory acute gouty arthritis of knee joint Jie Ligang, Wei Song, Chen Zhihuang, Li Xiaohao, Xu Wei, Sun Weifeng.

Department of Traditional Chinese Medicine, General Hospital of Guangzhou Military Command of PLA, Guangzhou 510010, China

Corresponding author, Sun Weifeng, E-mail: sunwf3@sina.com

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical efficacy of minimally invasive arthroscopy-assisted acupotomy in the treatment of refractory acute gouty arthritis of knee joint. **Methods** Twenty-six patients diagnosed with refractory acute gouty arthritis of knee joint were treated with minimally invasive arthroscopy-assisted acupotomy and medical therapy. Lysholm knee score and visual analogue scale (VAS) score were assessed before and 4 weeks after surgery. Erythrocyte sedimentation rate (ESR), C-reactive protein (CRP) and blood uric acid levels and alternative laboratory parameters were measured before and after surgery. **Results** All patients successfully completed the surgery. At postoperative 4 weeks, Lysholm knee score was 82.89 ± 2.86 and VAS score was 3.21 ± 0.81, significantly better compared with 42.88 ± 3.29 and 6.58 ± 0.74 before surgery (both *P* < 0.05), whereas the ESR, CPR and blood uric acid levels were considerably declined (all *P* < 0.05). All patients were followed up for 4 months and no case recurred. **Conclusion** Minimally invasive arthroscopy-assisted acupotomy can mitigate the pain and restore the function of knee joint in patients with refractory acute gouty arthritis.

【Key words】 Minimally invasive arthroscopy-assisted acupotomy; Knee joint; Gout

痛风是因单钠尿酸盐 (MSU) 沉积导致的晶体相关性关节病, 与嘌呤代谢紊乱和 (或) 尿酸排泄障碍所致的高尿酸血症直接相关, 归属于代谢性风湿病范畴, 可并发肾脏损害及关节破坏, 常伴发高脂血症、糖尿病、高血压病、动脉硬化及冠状动脉粥样硬化性心脏病 (冠心病) 等^[1]。典型的痛风性关节炎的早期诊治并不难, 秋水仙碱、

NSAID 以及选择性使用小剂量糖皮质激素可较好地控制病情^[2-6]。但对于临床常规药物治疗效果不佳且反复复发难愈的患者, 常因有效治疗方法少而影响患者的病情缓解, 尤其是关节局部的疼痛和功能障碍。近几年, 本课题组应用了微创针刀镜治疗难治性膝关节痛风性关节炎, 收到了满意的疗效, 现报告如下。

对象与方法

一、研究对象

2012 年 1 月至 2016 年 12 月在我科就诊的符合以下纳入及排除标准的患者 26 例为研究对象。纳入标准：①符合 2015 年美国风湿病学会（ACR）和欧洲抗风湿病联盟（EULAR）制定的痛风分类标准，且膝关节症状较显著（存在肿胀与压痛或关节功能受限），明确诊断为难治性膝关节急性痛风性关节炎^[7]。②经常规治疗（不包括非布司他）6 个月后，病情仍不稳定，疼痛持续不缓解；或糖皮质激素 + 生物制剂治疗，效果仍不满意。③同意本治疗方法并签署知情同意书。排除标准：①合并有严重心、肝、肾及血液、内分泌系统疾病者。②妊娠或哺乳期妇女。③急慢性感染者。④既往有活动性结核病史者。⑤恶性肿瘤者。⑥有药物过敏史者。26 例均为男性，年龄（44.3 ± 6.6）岁，病程（5.6 ± 3.9）年，其中病灶位于单膝关节 19 例、双膝关节 7 例。22 例血尿酸升高，19 例 ESR 升高，23 例 CRP 升高。23 例合并高脂血症、18 例合并高血压病、12 例合并冠心病。16 例超重或肥胖。本研究经我院伦理委员会批准。

二、方 法

1. 术前准备

术前 1 h 给予适量地西洋和曲马多注射液肌肉注射为术中镇静和镇痛作准备，有高血压病或冠心病等心血管疾病病史者于术前做好心电监护准备。

2. 手术方法

所有患者均采用微创针刀镜（YFD-4 Ⅲ型）系统（广州产，图 1A）进行膝关节灌洗清理术。患者取仰卧位，皮肤消毒、局部麻醉后，按骨科膝关节镜手术常规铺无菌巾，选择膝关节前内侧入路和前外侧入路^[8]。按照髌上囊、内侧间沟、外侧间沟、髌股关节面、内侧间室、后内侧间室、髌间窝、外侧间室、后外侧间室的顺序依次进行关节镜检，了解关节内病变的部位与范围。关节腔内白垩状物可通过针刀镜吸引管吸出，用刨刀清除炎性滑膜及滑膜上沉积的结晶样物质；使用刮匙刮除骨表面点状白垩状物（也可采用刨削系统切除），对半月板游离缘呈絮状改变者予以修整，钳取部分典型病变组织送病理学检查（图 1B ~ D）。用大量生理盐水冲洗关节腔，尽量冲洗干净后结束治疗。最后对入路切口进行消毒缝合，用无菌敷料加压包扎。

3. 术后处理

采用弹性绷带加压包扎膝关节 2 h。术后常规使用一般止血药物，同时给予非布司他 40 mg，口服，1 次/日，维持 1 个月；碳酸氢钠片 0.5 g，口服，3 次/日，维持 1 个月；酌情使用 NSAID。配合膳食指导。术后 3 d 可开始进行关节功能锻炼。

4. 疗效评价标准

采用 Lysholm 膝关节功能评分体系及疼痛视觉模拟评分法（VAS）评定疗效^[6]。Lysholm 膝关节功能评分体系能评价患者最为重要的日常活动的功能感知，也能对患者不同强度的运动功能等级做出初步评估，其通过数字式的评分和患者活动级别的联系，对功能障碍程度做出清楚的划分，从而使评估系统中每一个内容参数均能反映治疗过程。VAS 主要评定患者对局部疼痛的感知，该法比较灵敏，有可比性。另外，记录并比较患者治疗前和治疗后 4 周的 ESR、CRP 及血尿酸水平。

三、统计学处理

使用 SPSS 21.0 处理数据。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，组内治疗前后间比较采用配对 t 检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、术前及术后 Lysholm 膝关节功能评分和 VAS 评分比较

所有患者均顺利完成手术。术前及术后 4 周，26 例的 Lysholm 膝关节功能评分分别为（42.88 ± 3.29）分和（82.89 ± 2.86）分，比较差异有统计学意义（ $t = -76.01$ ， $P < 0.05$ ）；VAS 评分分别为（6.58 ± 0.74）分和（3.21 ± 0.81）分，比较差异有统计学意义（ $t = 17.59$ ， $P < 0.05$ ）。

二、术前及术后实验室指标比较

26 例的术后 ESR、CRP 和血尿酸水平均较术前下降，比较差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），见表 1。

三、随访情况

所有患者均无明显不良反应或并发症，出院后均获 4 个月随访，情况均良好，无明显复发病例。

讨 论

痛风是人体嘌呤代谢紊乱所造成的代谢性疾病，以肾脏和关节为好发部位，尤以第一跖趾关节、踝关节和膝关节多见。饮酒及食用海鲜、动物内脏等为本病常见诱因^[9]。各国痛风患病率有所不同，我国近年来呈逐年上升趋势^[10]。国家风湿

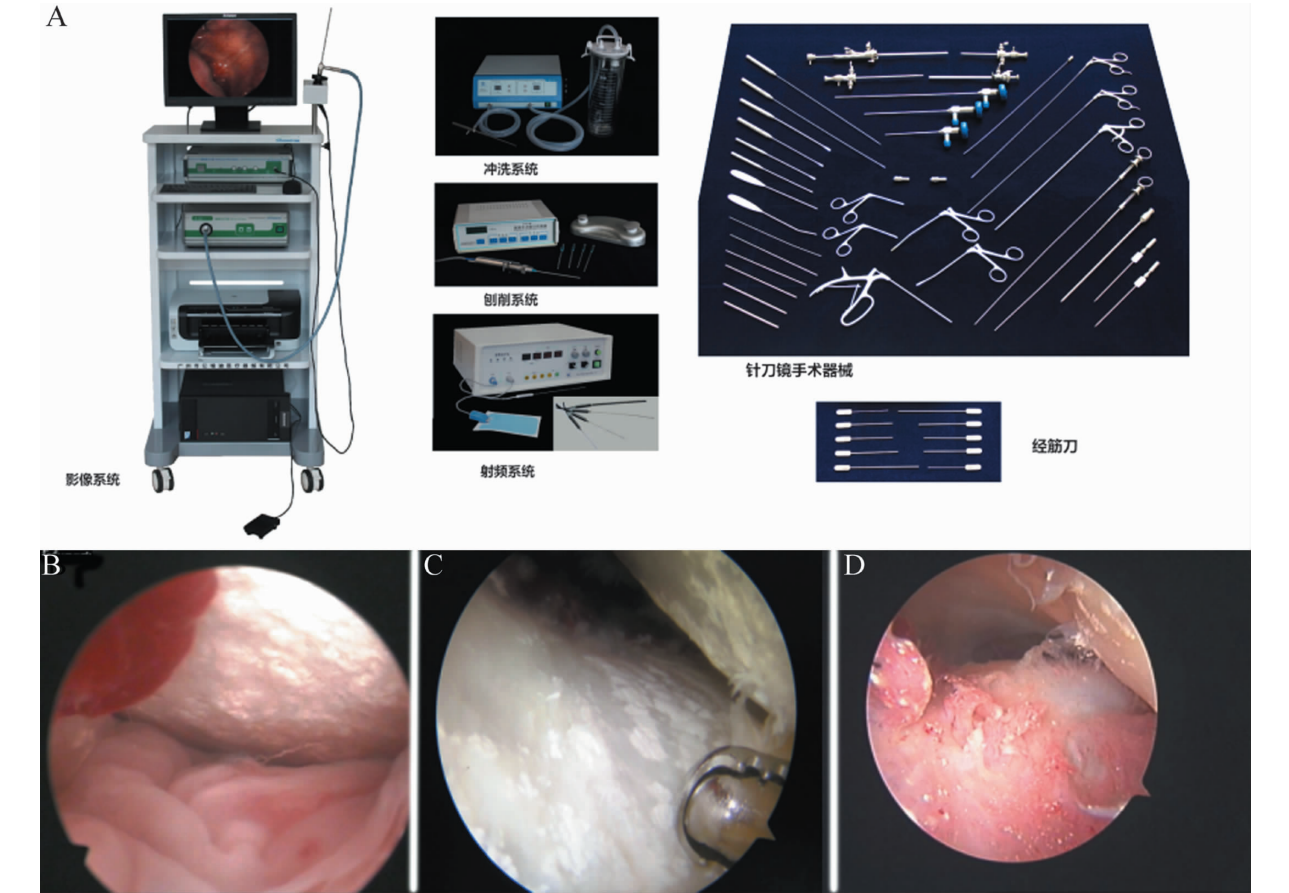


图 1 微创针刀镜系统及镜下膝关节急性痛风性关节炎表现

A：微创针刀镜系统；B～D：微创针刀镜下可见膝关节急性痛风性关节炎患者的关节腔内有白垩状尿酸盐结晶沉积在关节软骨和滑膜等组织上

表 1 26 例难治性膝关节急性痛风性关节炎患者术前及术后实验室指标比较 ($\bar{x} \pm s$)			
时 间	ESR (mm/h)	CRP (mg/L)	血尿酸 ($\mu\text{mol/L}$)
治疗前	54.08 \pm 22.04	29.84 \pm 12.66	582.46 \pm 119.53
治疗后 4 周	30.04 \pm 9.51	14.44 \pm 6.84	415.38 \pm 89.00
<i>t</i> 值	5.71	5.64	7.08
<i>P</i> 值	<0.05	<0.05	<0.05

病数据中心（CRDC）网络注册及随访研究的数据显示，截至 2016 年 2 月，全国 27 个省、市、自治区 100 家医院的 6 814 例痛风患者的平均年龄为 48.28 岁，男：女为 15：1，大于 50% 的痛风患者有超重或肥胖，首次痛风发作时，血尿酸水平男性为 527 $\mu\text{mol/L}$ ，女性为 516 $\mu\text{mol/L}$ ^[11]。痛风性关节炎是一种慢性病，规范性监测血尿酸水平不容忽视^[12]。2016 年中国痛风诊治指南指出，调整生活方式有助于痛风的预防和治疗^[13]。

虽然对于痛风性关节炎的防治已有相关诊治指南，但仍有部分痛风患者难以缓解，主要原因是患者的依从性比较差，降尿酸治疗难以长期持续；还有部分难治性痛风患者自身尿酸代谢障碍，导致尿

酸盐不断在体内、关节等部位沉积，难以清除，因此反复发作，并引起关节功能异常。由于膝关节是下肢最重要的活动和支撑关节，因此，难治性膝关节急性痛风性关节炎更易影响痛风患者的生活。

针对难治性痛风性关节炎，我单位于近年研发了微创针刀镜系统。这套系统是由影像系统、冲洗系统、刨削系统、射频系统及相关操作医疗器械组成。通过钝剥关节内滑膜、软骨表面及充分灌洗关节腔，清除关节滑液及滑膜、软骨表面的致炎因子和沉积物，减轻其引起的机体免疫应答反应，从而遏制疾病进展。同时，通过解除关节内外的组织黏连、剥削增生的滑膜，改善关节活动度，恢复关节功能^[14]。本研究结果显示，微创针刀镜技术能明

显缓解难治性膝关节急性痛风性关节炎患者关节疼痛和改善关节功能, 结合药物治疗, 能减轻全身炎症程度和降低血尿酸水平。

我们总结了微创针刀镜治疗痛风性关节炎有以下优势: ①通过生理盐水冲洗可以带走炎性介质, 从而迅速缓解急性期关节肿胀; ②可以清理关节内表面等沉积的尿酸盐结晶, 减少关节被进一步侵蚀, 能逆转关节局部病理进程和促进关节功能恢复; ③可同期处理关节内游离体和组织黏连, 解除关节机械性障碍; ④对反复发作内科治疗效果不明显及无法耐受药物治疗不良反应的患者, 是一种有效治疗方法; ⑤具有切口小、创伤少、感染率低、并发症少和恢复快等优势。由于本研究选择的患者均为常规药物治疗无效的难治性急性痛风性关节炎患者, 且非布司他费用较高, 因此无采用常规药物对照及单用非布司他对照, 在未来的研究中, 我们将进一步完善研究设计方案, 更深入探讨微创针刀镜技术在痛风性关节炎中的应用疗效。

参 考 文 献

[1] Igel TF, Krasnokutsky S, Pillinger MH. Pillinger. Recent advances in understanding and managing gout. *F1000Res*, 2017, 6: 247.

[2] Dalbeth N, Merriman TR, Stamp LK. Gout. *Lancet*, 2016, 388 (10055): 2039-2052.

[3] Shekelle PG, Newberry SJ, FitzGerald JD, Motala A, O'Hanlon CE, Tariq A, Okunogbe A, Han D, Shanman R. Management of gout: a systematic review in support of an American College of Physicians Clinical Practice Guideline. *Ann Intern Med*, 2017, 166 (1): 37-51.

[4] 潘奇, 陈黔. 依托考昔治疗急性重度痛风性关节炎的疗效研究. *中国医药指南*, 2016, 14 (8): 107-108.

[5] 濮永杰, 孔卫东, 徐珽. 不同剂量秋水仙碱治疗急性痛风疗效的 Meta 分析. *中国药业*, 2015, (16): 21-24.

[6] Rainer TH, Cheng CH, Janssens HJ, Man CY, Tam LS, Choi YF, Yau WH, Lee KH, Graham CA. Oral prednisolone in the treatment of acute gout: A pragmatic, multicenter, double-blind, randomized trial. *Ann Intern Med*, 2016, 164 (7): 464-471.

[7] Neogi T, Jansen TL, Dalbeth N, Franssen J, Schumacher HR, Berendsen D, Brown M, Choi H, Edwards NL, Janssens HJ, Lioté F, Naden RP, Nuki G, Ogdie A, Perez-Ruiz F, Saag K, Singh JA, Sundry JS, Tausche AK, Vaquez-Mellado J, Yarows SA, Taylor WJ. 2015 Gout classification criteria: An American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Ann Rheum Dis*, 2015, 74 (10): 1789-1798.

[8] Pan F, Li Q, Tang X, Xue J, Li J. Method and effectiveness of arthroscopic debridement for treating gouty arthritis of the knee. *Chin J Reconstr Surg*, 2012, 25 (8): 937-940.

[9] 关宝生, 白雪, 王艳秋, 尹相林, 李若男, 周宪君, 徐辉, 杜文彦, 邱洪斌. 痛风/高尿酸血症患者生活习惯的危险因素. *中国老年学杂志*, 2014, 34 (2): 455-457.

[10] Ma L, Wei L, Chen H, Zhang Z, Yu Q, Ji Z, Jiang L. Influence of urate-lowering therapies on renal handling of uric acid. *Clin Rheumatol*, 2016, 35 (1): 133-141.

[11] 路杰, 崔凌凌, 李长贵. 原发性痛风流行病学研究进展. *中国内科杂志*, 2015, 53 (3): 244-247.

[12] Aune D, Norat T, Vatten LJ. Body mass index and the risk of gout: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Eur J Nutr*, 2014, 53 (8): 1591-1601.

[13] 中华医学会风湿病学分会. 2016 中国痛风诊疗指南. *中华风湿病学杂志*, 2016, 55 (11): 892-899.

[14] 韦嵩. 风湿病经筋微创诊疗学. 北京: 人民军医出版社, 2015: 28-46.

(收稿日期: 2017-03-13)

(本文编辑: 洪悦民)