

## · 病例报告 ·

## 手术治疗膝关节巨大痛风石 1 例

王俊龙, 王学宗, 卫晓恩, 谈绎文, 郑昱新, 张旻, 刘印文

(上海中医药大学附属曙光医院石氏伤科医学中心 上海市中医药研究院骨伤科研究所, 上海 200021)

关键词 膝关节; 痛风; 痛风石; 外科手术

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2016.07.015

**Surgical treatment for huge tophi of a case report** WANG Jun-long, WANG Xue-zong, WEI Xiao-en, TAN Yi-wen, ZHENG Yu-xin, ZHANG Min, and LIU Yin-wen. Shi's Center of Orthopedics and Traumatology, Shuguang Hospital Affiliated to Shanghai University of TCM, Institute of Traumatology and Orthopedics, Shanghai Academy of TCM, Shanghai 200021, China

**KEYWORDS** Knee joint; Gout; Tophi; Surgical procedures, operative

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2016, 29(7):655-657 www.zggszz.com

患者,男,43岁。因发现左膝关节肿块4年,左下肢活动受限半年余入院。患者既往有大量饮酒史。2006至2012年,左膝红肿疼痛间歇性发作,每年2次,曾在外院诊断为痛风,期间不规则服用碳酸氢钠片及苯溴马隆片,症状缓解,近几年未发作。4年前无明显诱因下左膝内上方出现一鹌鹑蛋大小的肿块,无明显疼痛,未予特殊处理,后肿块逐渐增大,至2013年发现肿块大小增至约5 cm×5 cm。2014年7月偶然发现左下肢稍无力感,尤以下蹲、上下楼梯时明显,未予以足够重视。现患者左膝外侧肿块明显,无明显肿痛,左侧股四头肌略萎缩,下蹲等活动略有受限。

入院查体:左膝关节外上方见1个肿块,大小约5 cm×5 cm×3 cm(图1a),皮肤颜色正常,无明显红肿,无破溃,肿块活动度可,表面光滑,边界清楚,无波动感,质硬,压痛(±),左膝关节屈伸活动可,左下肢肌肉略萎缩,远端感觉、血供、活动正常。辅助检查:尿酸660.50 μmol/L,尿素氮7.60 mmol/L。B超:左膝外上方强回声改变(5.1 cm×5.3 cm)。左膝关节CT平扫(图1b):(1)左膝关节滑膜囊内占位,考虑间叶来源肿瘤性病变;(2)左膝关节囊内多发滑膜结节伴左膝关节积液。结合痛风临床病史及检查结果,诊断为左膝关节痛风石。

入院后在腰麻下行左膝关节痛风石切除术,取左膝肿块弧形切口,远端延续为膝正中切口,长约15 cm,逐层分离,将其周围股外侧肌及外侧扩张部分分离,沿髌骨外侧缘进入,暴露肿块。术中见(图1c):

痛风石位于左膝近端前外侧,起源于髌上囊,向前外延伸至股外侧肌内,较大团约8 cm×7 cm×6 cm,不规则结节状,质韧,内含白色石膏粉样物质,周围有数个小团块,均包裹于髌上囊内,髌股关节软骨面上较厚石膏粉样物质沉积,粘连紧密。关节周围骨赘部分增生。关节内滑膜轻度增生,关节液轻度浑浊。完整切除肿块,清除周围散在团块,清理髌上囊内滑膜,取除髌股关节周缘骨赘,部分显露髌间窝,清理部分石膏样物质,其余紧密粘连于关节软骨的无法清除。大量生理盐水冲洗,止血,放置引流1根,修复关节囊,逐层缝合,加压包扎。术后病理切片符合痛风石(图1d)。

术后予以常规抗感染,碳酸氢钠、别嘌呤醇等抑制尿酸治疗。2周后拆线见伤口痊愈良好,嘱后期加强患肢功能锻炼及伸屈膝锻炼,合理饮食控制,低嘌呤优质低蛋白饮食。长期坚持口服碳酸氢钠片和别嘌呤缓释片。术后3个月随访疗效满意。

**讨论**

本例患者有痛风病史,缺乏有效的综合治疗,导致尿酸盐(monosodium, MSU)逐渐沉积于左膝髌上囊,逐渐形成巨大的痛风结节,影响肢体的功能活动。可见痛风是本病发病的病理基础,而痛风是由于嘌呤代谢紊乱或尿酸排泄减少而引起的全身性疾病,早期表现为痛风性关节炎,而MSU晶体沉积在局部组织或器官是其后期的病理改变,除了局部关节炎的表现外,往往还会导致关节畸形、肾石病及尿酸性肾病等严重并发症<sup>[1]</sup>。

痛风石的形成及对周围组织的影响:痛风患者机体长期处于高尿酸血症状态,而高尿酸血症是引起尿酸沉积形成痛风的主要原因<sup>[2]</sup>。人体内尿酸盐

通讯作者:卫晓恩 E-mail:weixiaoen@sina.com

Corresponding author: WEI Xiao-en E-mail: weixiaoen@sina.com

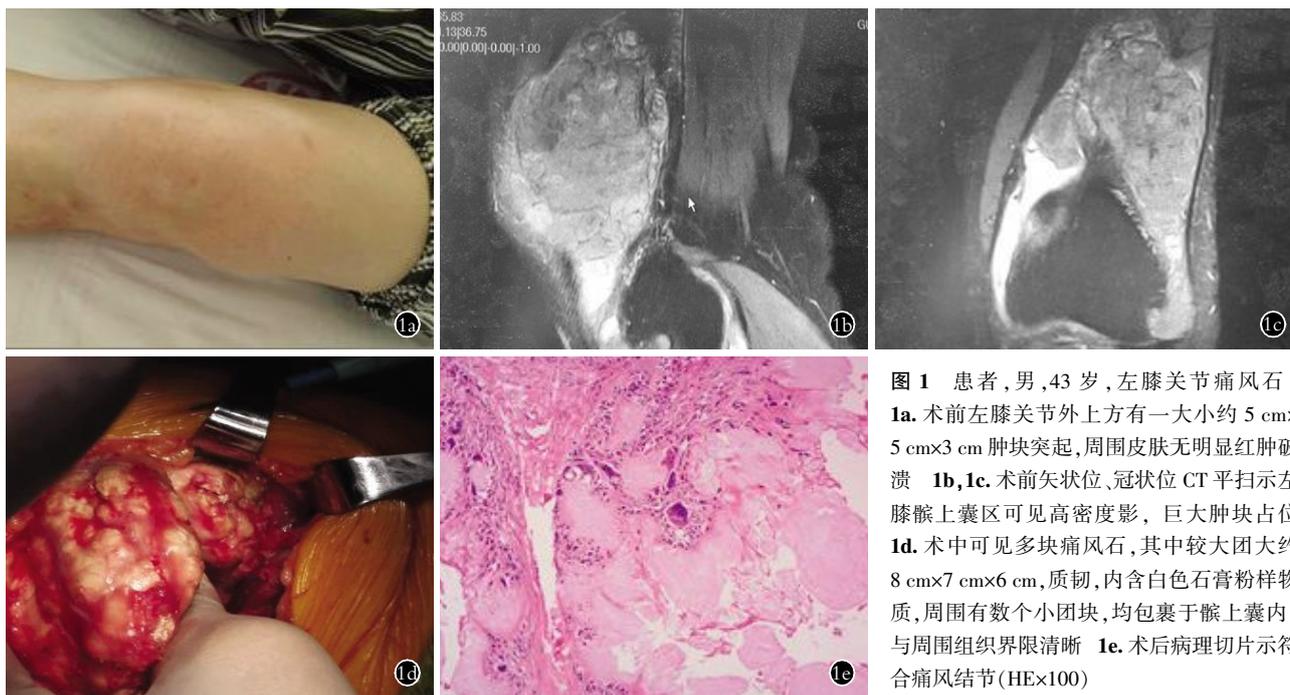


图 1 患者,男,43 岁,左膝关节痛风石  
 1a. 术前左膝关节外上方有一大小约 5 cm×  
 5 cm×3 cm 肿块突起,周围皮肤无明显红肿破  
 溃 1b,1c. 术前矢状位、冠状位 CT 平扫示左  
 膝髌上囊区可见高密度影,巨大肿块占位  
 1d. 术中可见多块痛风石,其中较大团大约  
 8 cm×7 cm×6 cm,质韧,内含白色石膏粉样物  
 质,周围有数个小团块,均包裹于髌上囊内,  
 与周围组织界限清晰 1e. 术后病理切片示符  
 合痛风结节(HE×100)

**Fig.1** A 43-year-old male patient with left knee joint tophus 1a. Preoperative picture showed a mass protuberant with size of 5 cm×5 cm×3 cm in the upper left knee joint, the surrounding skin had no obvious red swelling and ulceration 1b, 1c. Sagittal and coronal view CT showed a high-density shadow in the area of bursa suprapatellaris, was a huge lump placeholder 1d. Several tophus can be seen during operation, among them, a larger one with a size of 8 cm×7 cm×6 cm, containing white plaster powder materials, they were packaged in bursa suprapatellaris, and their boundaries are clear with surrounding tissue 1e. Postoperative pathological section showed it was in line with the tophus (HE×100)

的来源主要有内源性和外源性两种途径,体内尿酸的浓度取决于生成与排出速率之间的比例,尿酸产生速率过快或排泄减少则会出现高尿酸血症。本病的发生主要与特殊的饮食习惯有关。随着生活水平逐渐提高,饮食结构发生改变,生活节奏加快,人们对疾病的防范意识却逐渐淡薄,导致高尿酸血症患者逐年增多,而其中大多数患者未能及时的纠正,致使尿酸盐可广泛沉积形成痛风石<sup>[3]</sup>。黄志龙等<sup>[4]</sup>认为痛风石的形成还与人体中心体温和肢体远端的温度差异有关系。尿酸盐的溶解度随着体温的升高而增大,由于四肢肢体远端体温要比躯体中心体温低 3°~5°,在体内趋于饱和状态的尿酸盐因溶解度下降可在肢体远端析出晶体,从而形成痛风石。痛风石一般多出现在手、足等关节处,尤其以第 1 跖趾关节常见,而发生于膝关节的巨大痛风石非常少见,若伴有神经压迫症状,需与骨关节或滑膜肿瘤性病变<sup>[5]</sup>相鉴别;若出现骨质破坏时需与肿瘤相鉴别<sup>[6]</sup>。

一旦形成痛风石,尤其是巨大痛风石后,痛风石结节内尿酸钠不断沉积增多,而结节内的长期高压与酸性侵蚀作用于周围组织,可引起软骨下骨质的破坏、溶解,甚至出现病理性骨折<sup>[7]</sup>。同时由于局部压迫和化学物质长期刺激,结节外皮肤愈来愈薄,最终还可导致皮肤破溃不愈合,

痛风石的防治方法:痛风石是痛风病发展到一定程度的产物,因此对于痛风病的防治应更予以重视。陈灏珠<sup>[8]</sup>提出痛风的防治目的是:(1)控制高尿酸血症,防止尿酸盐沉积;(2)控制急性关节炎发作;(3)防止尿酸结石的形成和肾功能损害,保护肾功能;(4)维持血尿酸<358 μmol/L,如不能达标需使用降尿酸药物,对有痛风石出现者尿酸长期<300 μmol/L 为最佳。

在治疗方面,主要有饮食控制、药物治疗<sup>[9-10]</sup>及手术治疗等方法,其中保持良好的饮食习惯,低嘌呤饮食,多饮水,控制体重等是防治痛风的基础治疗。痛风石的治疗目前临床上大多数认为:以手术治疗为主的综合疗法是痛风石的最佳治疗方案。然而对于手术时机的把握尚有些争议,有学者<sup>[11]</sup>认为部分痛风石可通过药物治疗或自行消除,只有在痛风石缺乏血运,并引起功能障碍及其他并发症时才需要手术切除。而也有学者认为痛风石相当于一个尿酸盐存储库<sup>[7,12]</sup>,它不断地向血液中释放尿酸盐,可诱发痛风的急性发作。王振兴等<sup>[13]</sup>认为痛风石早期手术切除不但能减少体内尿酸盐的储存量,降低患者体内的血尿酸,还可防止痛风石(尤其是巨大痛风石)对周围组织器官进一步侵蚀和破坏,预防皮肤破溃。因此主张痛风石一旦发现应及时手术切除。且手

术前后应常规应用药物治疗以防术中部分尿酸盐溶解入血,导致痛风的急性发作<sup>[14-15]</sup>。

痛风石的手术目的及适应证:痛风石手术治疗的目的是:(1)降低体内血尿酸含量,减少痛风急性发作;(2)促进痛风石结节破溃伤口愈合;(3)缓解痛风石对局部组织、神经、肌腱的压迫;(4)改善受累肢体功能并纠正畸形,改善生活质量。痛风石的手术适应证:(1)痛风石巨大或数量繁多,影响肢体功能、生活质量及美观者;(2)压迫局部神经、血管、肌腱等组织并伴有相应刺激症状者;(3)痛风石所致皮肤即将破溃或破溃后出现伤口经久不愈,甚至形成窦道者;(4)痛风患者经系统治疗病情未得到有效控制,对局部骨、软骨组织破坏逐渐加重者;(5)痛风石引起肾功能不全或相互影响者。

总之,以手术治疗为主的综合疗法是巨大痛风石的最佳治疗方法,对于非巨大型痛风石的手术治疗时机需要根据临床实际情况,个性化选择,长期的饮食治疗配合药物综合治疗往往会取得较好的治疗效果。一旦出现痛风石手术适应证,早期手术能改善临床症状及肢体功能,减少痛风发作次数,且术中生理盐水反复冲洗创面,清除肌腱、韧带等组织周围残留的痛风石,保留关节囊及周围韧带,可减少术后关节不稳的发生,有利于提高患者的生活质量。同时,对于痛风的防治也应加以重视,坚持长期系统综合的治疗,防止病情进一步发展。

#### 参考文献

- [1] Richette P, Bardin T. Gout[J]. Lancet, 2010, 375: 318-328.
- [2] Pillinger MH, Roesenthal P, Abeles AM. Hyperuricemia and gout: new insights into pathogenesis and treatment [J]. Bull NYU Hosp Jt Dis, 2007, 65: 215-217.
- [3] Nowatzky J, Howard R, Pilinger MH. The role of uric acid and other crystals in osteoarthritis[J]. Curr Rheumatol Rep, 2010, 2: 142-148.
- [4] 黄志龙, 林炳录, 曾会斌, 等. 手背巨大痛风石的手术治疗 1 例报告[J]. 吉林医学, 2015, 36(4): 821.  
Huang ZL, Lin BL, Zeng HB, et al. Surgical resection of a huge back hand case of tophi[J]. Ji Lin Yi Xue, 2015, 36(4): 821. Chinese.
- [5] 谭莉平, 黄迪开, 陆建常, 等. 非好发部位 2 例巨大痛风石影像学表现并文献复习[J]. 实用放射学杂志, 2014, (5): 894-896.  
Tan LP, Huang DK, Lu JC, et al. Not good hair part 2 cases of huge tophus imaging findings and literature review[J]. Shi Yong Fang She Xue Za Zhi, 2014, (5): 894-896. Chinese.
- [6] 刘小刚, 刘伊琳, 谢志杰, 等. 手足多发性痛风结石 1 例[J]. 中国骨伤, 2013, 26(12): 1031-1032.  
Liu XG, Liu YL, Xie ZJ, et al. Multiple tartaric of hand and foot: a case report[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(12): 1031-1032. Chinese.
- [7] 丛春雷, 潘海乐, 陶树清, 等. 巨大痛风石手术切除 1 例及文献复习[J]. 现代生物医学进展, 2012, 12(22): 4277-4280.  
Cong CL, Pan HL, Tao SQ, et al. Surgical resection of a huge case of tophi and review of literature[J]. Xian Dai Sheng Wu Yi Xue Jin Zhan, 2012, 12(22): 4277-4280. Chinese.
- [8] 陈灏珠. 内科学[M]. 第 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 857.  
Chen YZ. Internal Medicine[M]. 8th Edition. Beijing: People's Medical Publishing House, 2013: 857. Chinese.
- [9] 王玉丽. 12 例痛风性关节炎治疗中存在问题的分析[J]. 中国骨伤, 2007, 20(8): 542-543.  
Wang YL. Analysis of the problems during the treatment of gouty arthritis in 12 patients[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2007, 20(8): 542-543. Chinese with abstract in English.
- [10] 王吉波, 谢荣爱, 姜秀波, 等. 奇正青鹏膏治疗急性痛风性关节炎的临床观察[J]. 中国骨伤, 2006, 19(12): 755-756.  
Wang JB, Xie RA, Jiang XB, et al. Clinical investigation on the treatment of acute gouty arthritis with Qingpeng paste[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2006, 19(12): 755-756. Chinese with abstract in English.
- [11] 惠乃玲, 赵可新, 李振彬. 慢性痛风性关节炎伴多发性痛风石 1 例并文献复习[J]. 临床误诊误治, 2009, 22(12): 84-87.  
Hui NL, Zhao KX, Li ZB. One case of chronic gouty arthritis with Multiple tophus and review of literature[J]. Lin Chuang Wu Zhen Wu Zhi, 2009, 22(12): 84-87. Chinese.
- [12] 闫合德, 高伟阳, 李志杰, 等. 手腕部痛风石手术治疗的临床效果[J]. 中华手外科杂志, 2007, 23(3): 143-145.  
Yan HD, Gao WY, Li ZJ, et al. Clinical outcomes of surgical treatment of gout tophi in the hand and wrist[J]. Zhonghua Shou Wai Ke Za Zhi, 2007, 23(3): 143-145. Chinese.
- [13] 王振兴, 杨光, 张巨, 等. 老年手部痛风石患者 25 例手术治疗的疗效[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(9): 1920-1921.  
Wang ZX, Yang G, Zhang J, et al. Clinical outcomes of surgical treatment of gout tophi in the hand of aged[J]. Zhongguo Lao Nian Xue Za Zhi, 2012, 32(9): 1920-1921. Chinese.
- [14] 杨清江, 应洪亮, 李树义, 等. 综合治疗原发性全身多发性痛风石 2 例[J]. 中国骨伤, 2001, 14(1): 53.  
Yang QJ, Ying HL, Li SY, et al. Comprehensive therapy of two cases multiple and primary tophi[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2001, 14(1): 53. Chinese.
- [15] Schumacher HR Jr. Newer therapeutic approaches: gout[J]. Rheum Dis Clin North Am, 2006, 32(1): 235-244.

(收稿日期: 2015-05-17 本文编辑: 李宜)