

合并拇外翻的拇趾跖籽关节痛风性滑膜炎 1 例

王定,袁见华,胡奇志,徐晓剑

(杭州市临平区第一人民医院骨科,浙江 杭州 311199)

关键词 拇外翻; 痛风; 滑膜炎

中图分类号:R684.3

DOI:10.12200/j.issn.1003-0034.2022.12.017

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



A case report of metatarsal seed joint gout synovitis with hallux valgus WANG Ding, YUAN Jian-hua, HU Qi-zhi, and XU Xiao-jian. Department of Orthopaedics, the First People's Hospital of Linping District, Hangzhou 311199, Zhejiang, China

KEYWORDS Hallux valgus; Gout; Synovitis

患者,女,57岁,因右足拇趾疼痛1年余于2021年4月1日入院。1年前患者无明显诱因出现右足拇趾根部底面轻微疼痛不适,无活动障碍。此后逐渐疼痛加重但不影响行走,劳累后疼痛加重伴活动障碍,休息后症状能够减轻。患者没有穿高跟鞋习惯,平日所穿亦不是尖头鞋,亦非芭蕾舞者等。曾行物理治疗,药物消炎镇痛如口服塞来昔布胶囊0.2g,每日1次,治疗效果不理想,症状反复、持续存在,且有逐渐加重趋势,遂来就诊。既往有高血压及高尿酸血症病史。入院查体示右足拇外翻表现(图1a),足底跖骨头下方未见胼胝体,右足拇趾第1跖趾关节跖侧肿胀、局限性压痛,跖籽研磨试验阳性,局部皮温稍高;右足内侧拇囊处无红肿无压痛,末梢血循环良好。实验室及影像学检查:血尿酸 $342\mu\text{mol/L}$,血沉及C-反应蛋白(C-reactive protein, CRP)未见明显异常。术前X线片(图1b)示拇外翻角(hallux valgus angle, HVA) 22° , 第1、2跖骨间角(intertatarsal angle, IMA) 9° , 胫侧籽骨位置(tibial sesamoid position, TSP) IV级;右足MRI检查(图1c)示右足第1跖骨头、跖籽关节及其周围软组织感染性病变。临床诊断右足拇趾跖籽关节痛风性滑膜炎,右足拇外翻轻度。患者保守治疗失败,有手术意愿。术者团队共制订3个手术方案:方案1,足拇外翻截骨矫正联合跖骨跖籽关节滑膜切除术;方案2,第1种方案结合籽骨切除;方案3,仅足底跖籽关节滑膜切除术,但术后需要结合手法按摩和足拇外翻支具。患者自身原因、强烈反对截骨固定,故患方同意行方案3手术治疗。

手术采用腰硬联合麻醉,患者取仰卧位,于右大

腿根部上气囊止血带,压力45kPa,予常规消毒、铺无菌单。皮肤切口以右足第1跖趾关节内侧赤白线往底面0.5cm为中心,纵向切开,切开皮肤、皮下组织及浅筋膜,注意勿伤及局部的足底固有神经、动静脉(图1d)。切开浅筋膜后,沿拇展肌与拇短屈肌之间间隙进入,将前二者牵开后即可显露拇趾跖籽关节囊行纵形切开发关节囊,直视下见内侧籽骨与跖骨关节腔内大量炎性滑膜增生、淡黄色关节腔积液流出(图1e),关节面软骨退变,术中予彻底清理、切除关节滑膜组织(图1f、图1g),并送常规病理检查。进一步向外侧显露,跖骨籽骨脊退变;外侧籽骨与跖骨关节腔正常滑膜表现。反复冲洗伤口,检查无误,逐层缝合,敷料包扎。病理报告(图1h)示慢性滑膜炎伴痛风样结节形成。术后予低嘌呤饮食,抗生素预防感染,降尿酸治疗等,指导按摩手法松解拇内收肌并配合应用拇外翻支具。术后2d右足拇趾根部疼痛已经消失。随访10个月,患者右足部疼痛症状完全消失,右足MRI(图1i)示第1跖籽关节及其周围软组织信号未见异常。

讨论

(1)跖骨跖籽关节病与足拇外翻的关系。研究指出^[1]第1跖骨头下的籽骨附着于第1跖趾关节和短屈肌肌腱的关节囊,其功能是调节足部压力,减少摩擦,改变短屈肌的牵引方向,类似于杠杆支点的功能。因此,足部籽骨和跖骨之间的关节病变可能导致跖骨跖籽关节的炎症。而发生足拇外翻时,第1跖骨跖骨头的逐渐内翻、旋前和抬高往往会改变第1跖骨头和籽骨之间的关节匹配关系。有学者指出^[2],第1跖骨关节的籽骨系统在足拇外翻的发生中起着重要作用或相互影响,长期穿高跟鞋等原因导致第1跖骨逐渐内翻,籽骨半脱位,造成第1跖骨籽骨系统内外侧软组织肌力不平衡、肌力失衡又加

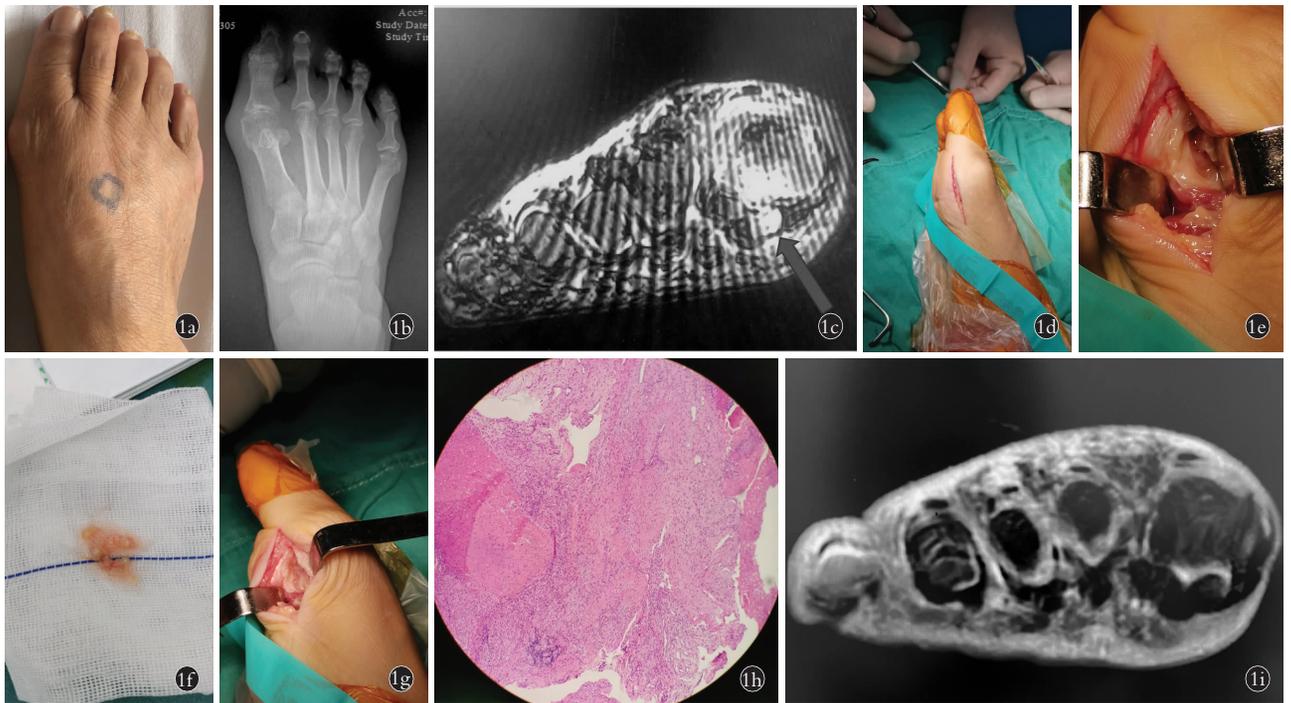


图 1 患者,女,57 岁,右足合并拇外翻的拇趾跖籽关节痛风湿性滑膜炎 **1a.** 术前右足大体照片示轻度拇外翻 **1b.** 术前右足正位 X 线片 **1c.** 术前右足 MRI 横断位示第 1 跖骨头、跖籽关节,及其周围软组织感染性病变 **1d.** 手术切口图 **1e.** 术中图片示内侧籽骨与跖骨关节腔内大量炎性滑膜增生,淡黄色关节腔积液流出 **1f.** 术中切除的部分滑膜组织 **1g.** 术中检查滑膜切除及关节清理后的跖籽关节 **1h.** 术后病理光镜下切片(HE×100)检查示慢性滑膜炎伴痛风样结节形成 **1i.** 术后 10 个月右足 MRI 横断位示第 1 跖籽关节及其周围软组织信号未见异常

Fig.1 Female, 57 years old, gout synovitis of right foot metatarsal seed joint with hallux valgus **1a.** Preoperative general picture of the right foot showed mild hallux valgus **1b.** Preoperative AP X-ray of the right foot **1c.** Preoperative MRI on transverse position showed infectious lesions of the first metatarsal bone, metatarsal seed joint and surrounding soft tissues of the right foot **1d.** Picture of incision **1e.** A large number of inflammatory synovial hyperplasia and pale yellow effusion were observed in joint cavity during operation **1f.** The part of synovial tissue was removed during operation **1g.** The metatarsal joint after synovial resection and joint cleaning was examined during operation **1h.** Postoperative pathological light microscopy (HE×100) showed chronic synovitis with gout like nodules **1i.** Postoperative MRI on transverse position at 10 months showed signal of the first metatarsal seed joint and surrounding soft tissue of the right foot was normal

重外翻畸形。也有学者^[3]指出第 1 跖头以下有籽骨的患者比无籽骨的患者发生拇外翻的可能性高 3~5 倍,IIIb 型(双籽骨、但腓侧籽骨更大)更容易罹患拇外翻。韩波^[4]认为跖骨跖籽关节疾病的程度与外翻畸形的程度之间存在线性关系。Justin 等^[5]指出 MRI 测得的籽骨旋转角度可用于判断拇外翻的严重程度。笔者认为跖骨跖籽关节病与足拇外翻在病理上关系密切,出现拇外翻的患足中存在第 1 跖骨的旋转,第 1 跖骨的旋转引起跖籽关节的病变、籽骨系统软组织平衡失衡,后者又将加重拇外翻畸形,故二者一般多合并出现,互相影响,甚至逐渐加重病情、进入恶性循环状态。

(2)跖骨跖籽关节炎的诊断和治疗。目前尚未有足跖骨跖籽关节炎的诊断标准,临床上参考桑志成等^[6]提出的诊断建议(参照美国风湿病学会 1995 年提出的骨关节炎诊断标准):①足部第 1 跖骨头下疼痛。②第 1 跖骨头下跖骨跖籽关节周围的压痛。③足底籽骨磨粒试验阳性。④骨关节炎的影像学表现

Kellgren & Lawrence 分级 \geq I 级。如果患者具备上述诊断标准中的第①+②+④条也可诊断为跖籽关节炎。关于跖骨跖籽关节炎的治疗,手术切除籽骨的短期效果已得到一些学者的肯定, Lee 等^[7]发现,切除内侧籽骨并矫正足趾畸形后,患者的疼痛和其他症状显著缓解。然而也有研究反对手术切除籽骨,认为从长远来看,由于切除籽骨可能会破坏跖骨关节周围的机械平衡,可导致许多足部疾病,如诱发足拇外翻,反对切除籽骨。朱越峰等^[8]指出,单侧籽骨全切除和双侧籽骨全切除对脚趾的屈曲力有显著影响,因此,手术切除单侧籽骨应谨慎,尽量避免双侧籽骨。已经有学者认识到跖籽关节病变与拇外翻的高度相关性,恢复第 1 跖骨头和拇趾籽骨复合体之间的正常解剖关系已被证明可以降低再发畸形的风险,同时行软组织手术和截骨术也已经被用于临床。笔者认为,跖骨跖籽关节炎与足拇外翻的病理变化主要有以下 3 个特点:①足拇外翻的病理变化。②跖骨籽骨系统软组织平衡失衡。③跖籽关节病变的病

理如滑膜炎等。治疗上需要打破这个恶性循环,最理想的治疗方案既要解决足拇外翻畸形,又要干预跖籽关节病变,使籽骨系统平衡,使疾病的病理变化趋于健康化。至于籽骨是否切除,笔者的经验是尽量不切除籽骨,一是籽骨能分担负重,二是切除籽骨可能破坏籽骨系统软组织平衡。

(3)痛风湿滑膜炎的特征。痛风通常发生在四肢关节,最容易发生的部位是下肢足部第 1 跖趾关节内侧滑囊。尿酸盐晶体有强大的通透性,黄炳哲等^[9]报道了 1 例罕见病例,痛风结石沉积在胫后肌腱中、导致胫后肌腱功能障碍,这通常与痛风结石的通透性有关。本例患者的痛风湿滑膜炎发生在第 1 跖趾关节的足底跖籽关节,主诉为第 1 跖趾关节跖底肿胀疼痛,行走或按压时疼痛加重,体格检查显示压痛主要发生在第 1 跖趾关节足底的种子骨处,第 1 跖趾关节和内侧囊无疼痛和压痛主诉,跖趾关节运动无明显障碍。笔者分析患者从不穿高跟鞋,亦非芭蕾舞,因此,脚趾受到鞋子的轻微挤压,第 1 跖骨内侧滑囊上的压力较轻,发生炎症病变的可能性相对较小;患者多年来有轻度足拇外翻,第 1 跖骨的长期内翻和旋前导致第 1 跖骨关节的足底籽骨系统紊乱,足底跖籽关节病变的概率相对高于第 1 跖趾关节囊,即由于尿酸盐晶体的通透性,足底跖籽关节更有利于尿酸盐晶体的沉淀和沉积,从而诱发足底痛风湿性跖籽关节滑膜炎。

(4)本例治疗经验。关于诊断足底跖籽关节痛风湿性滑膜炎,体格检查压痛仅限于足底跖籽关节底部是一个可靠性强的诊断依据,MRI 可以提供影像学评估。患者保守治疗失败,最后选择了手术。由于足底跖籽关节病变与足拇外翻的相关性,其病理变化的 3 个特点,故临床上手术内容常以全覆盖所有病理变化居多,即需要截骨矫正外翻畸形,恢复第 1 跖骨跖籽关节籽骨系统的软组织平衡,并行跖骨跖籽关节滑膜切除等。但是本例选择了相对最小的手术干预,并且取得成功。患者为 57 岁女性,其运动量不大,也没有穿高跟鞋,其又惧怕截骨矫形手术,而关于籽骨切除术后的长期效果尚不确定。因此,最终与患者沟通并选择了此方案,行足底跖籽关节滑膜切除术,术后结合手法按摩和足拇外翻支具,滑膜切除旨在治标,术后的配套可促使籽骨系统软组织平衡,患者恢复良好。有研究^[10]指出,当尿酸 $< 297.5 \mu\text{mol/L}$ 时,可以减少疾病损害。因此,尽管手

术干预是成功的,但药物治疗仍然是基础,饮食控制和药物治疗仍需继续。

参考文献

- [1] 张永超,桑志成.第 1 跖骨头下籽骨的解剖及生物力学研究进展[J].中国骨伤,2011,24(1):88-90.
ZHANG YC,SANG ZC. Research progress on anatomy and biomechanics of the sesamoids below the head of the first metatarsal [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma,2011,24(1):88-90. Chinese with abstract in English.
- [2] 桂鉴超,顾湘杰,沈海琦,等.第 1 跖骨籽骨系统与拇外翻[J].中华骨科杂志 2001,21(9):537-540.
GUI JC, GU XJ, SHEN HQ, et al. The first metatarsal sesamoid system and hallux valgus[J]. Zhonghua Gu Ke Za Zhi, 2001, 21(9):537-540. Chinese.
- [3] Holme T J, Sivaloganathan S, Patel B, et al. Third - generation minimally invasive Chevron Akin osteotomy for hallux valgus[J]. Foot Ankle Int, 2020, 41(1):50-56.
- [4] 韩波.基于 X 线诊断的女性跖籽关节炎与拇外翻程度的临床关系研究[J].中国实用医药,2015,10(22):58-60.
HAN B. Study on the clinical relationship between female metatarsal arthritis and the degree of bunion based on X-ray diagnosis [J]. Zhongguo Shi Yong Yi Yao, 2015, 10(22):58-60. Chinese.
- [5] Justin S, Avneesh C, Jed H, et al. Sesamoid malalignment in hallux valgus: Radiographic and MRI measurements and their correlation with internal derangement findings of the first metatarsophalangeal joint[J]. Br J Radiol, 2019, 92(1100):20190038.
- [6] 桑志成,张永超,温建民,等.162 例(302 足)拇外翻患者拇跖跖籽关节炎 X 线分析[J].中国中医骨伤科杂志,2011,19(7):33-37.
SANG ZC, ZHANG YC, WEN JM, et al. X - ray analysis of 162 patients(302 feet) with hallux metatarsal arthritis[J]. Zhongguo Zhong Yi Gu Shang Ke Za Zhi, 2011, 19(7):33-37. Chinese.
- [7] Lee S, James WC, Cohen BE, et al. Evaluation of hallux alignment and functional outcome after isolated tibial sesamoidectomy [J]. Foot Ankle Int, 2005, 26(10):803-809.
- [8] 朱越峰,顾湘杰,李连生,等.第 1 跖骨头下籽骨切除术对前足第一序列功能的生物力学影响[J].中国矫形外科杂志,2005,(13):40-42.
ZHU YF, GU XJ, LI LS, et al. Biomechanical effects of submetatarsal sesamoid resection on the first sequence function of forefoot [J]. Zhongguo Jiao Xing Wai Ke Za Zhi, 2005(13):40-42. Chinese.
- [9] 黄炳哲,董晓明,钟专,等.痛风石致胫后肌腱功能不全 1 例[J].中国骨伤,2021,34(5):476-478.
HUANG BZ, DONG XM, ZHONG Z, et al. Posterior tibialis tendon dysfunction induced by gouty tophus: a case report[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2021, 34(5):476-478. Chinese.
- [10] Boers M, Kirwan JR, Wells G, et al. Developing core outcome measurement sets for clinical trials:OMERACT filter 2.0[J]. J Clin Epidemiol, 2014, 67(7):745-753.

(收稿日期:2022-03-28 本文编辑:李宜)