

个案报道

腰部巨大痛风石 1 例报告

Giant tophaceous gout in the lumbar spine: case report

周兴茂, 陈德元, 吴俊哲

(广东省中山市中医院脊柱骨科 528400)

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2019.03.14

中图分类号: R589.7, R687.3 文献标识码: B 文章编号: 1004-406X(2019)-03-0284-05

痛风是一种由嘌呤代谢紊乱导致的疾病, 其临床表现为高尿酸血症及由此引起的痛风性关节炎和痛风石的形成, 严重者可出现关节破坏。目前我国痛风的患病率在 1%~3%, 并呈逐年上升趋势, 平均发病年龄为 48.28 岁(男性 47.95 岁, 女性 53.14 岁), 逐步趋年轻化^[1]。痛风石发生以跖趾关节最为常见(约 50%), 其他部位依次为足底、踝、足跟、膝、腕、指、肘等关节, 脊柱痛风较为少见。我院收治 1 例腰部巨大痛风石形成并侵蚀腰骶椎, 导致关节严重破坏、椎管狭窄的罕见病例, 报道如下。

患者男性, 26 岁, 既往有尿酸血症、痛风性关节炎病史 9 年, 并因“右腕部痛风石形成继发腕管综合征”“右膝痛风性关节炎并关节滑膜炎”于 2018 年 3 月、6 月两次在我院行手术治疗, 术中清理出大量痛风石。半年前患者出现双臀部麻木伴双下肢放射痛、间歇性跛行, 症状呈逐日加重趋势; 2 周前患者症状加重, 不能下地站立及行走, 遂来诊住院。查体: 腰骶部肤色、肤温正常, 腰骶部稍肿胀, 皮下可触及大片硬结, 局部无明显压痛, 叩击时出现双臀部麻木加重及双下肢触电样疼痛, 以大腿后侧及小腿外侧肌肉疼痛为主, 腰后伸试验阳性, 双侧直腿抬高试验 60°阳性, 加强试验阳性; 双下肢各肌群肌力 4 级, 肛周感觉麻木, 提睾反射正常, 肛门括约肌反射正常; 四肢各关节(双侧腕、膝、第一跖趾、趾间、踝等)可见多发病痛风石。腰椎 CT 示腰骶部巨大痛风石形成(图 1a~d)。入院后查血尿酸为 670 μmol/L, HLA-B*5801 基因检测(-)。颈胸椎 CT 示痛风石侵犯舌骨、甲状软骨、颈椎、胸椎(图 1e~f)。腰椎 MRI 增强检查提示腰骶椎痛风石侵犯、马尾神经受压(图 2a~c)。X 线片示腰骶部团块状稍高密度影(图 2d~e)。腰痛 VAS 评分为 4 分, 下肢疼痛 VAS 评分为 7 分, Oswestry 功能障碍指数(ODI)为 39 分。入院诊断: (1)腰部痛风石形成并腰椎管狭窄症; (2)腰骶椎骨质破坏并 L5 椎体滑脱; (3)颈胸椎痛风石形成并多发骨破坏; (4)高尿酸血症并多关节痛风石形成。

完善检查后行“腰椎后路切开、痛风石清除、椎管减

压、椎弓根内固定椎间融合术”治疗。术中见棘突两旁巨大痛风石, 两侧痛风石在棘突处边界清晰, 与椎旁肌肉边界尚清晰(图 4a), 质硬, 侵犯至椎板、椎弓、椎体及椎管处则边界模糊, L3~S1 椎间盘结构正常; 于椎旁肌边界清晰处分离, 大块切除椎管外椎旁肌的痛风石, 对部分边缘因与肌肉筋膜粘连严重无法切除者, 使用刮匙仔细尽量清除(图 4b)。清除椎管外痛风石后, 见 L4 右侧椎板及椎弓根、L5 全椎板和双侧椎弓根及 S1 椎板和双椎弓根都被痛风石侵犯, 骨质破坏严重, 去除椎板及附着的痛风石, 椎管内可见痛风石积聚。剥离刮除椎管内占位痛风石后见硬膜复张、可见脑脊液波动。L5、S1 双侧神经根周围被痛风石包裹、挤压, 刮除痛风石, 解除受压神经根, 直至各神经根及硬膜松弛, 术中见椎管内静脉细小, 术野内未见静脉曲张、椎管内出血很少(图 4c)。因 L3~S1 椎板, L4 右侧、L5 和 S1 双侧椎弓根已破坏, 于 L3~S1 各置入椎弓根螺钉(L4 右侧、L5 和 S1 双侧椎弓根螺钉直接置入椎体中), 同时置入两枚髂骨螺钉行髂腰固定。置髂骨钉前在置钉处取适量髂骨备用作为椎间植骨材料, 清理 L4~S1 节段的椎间盘, 见后纵韧带完好, 纤维环及髓核形态正常, 髓核韧性及水分正常, 未见痛风石侵犯, 于 L3/4、L4/5、L5/S1 椎间隙置入填充自体髂骨的 cage(图 4d)。

术后予口服秋水仙碱预防痛风急性发作, 非布司他降尿酸。术后患者双臀部麻木感及双下肢放射痛消失, 术后第 5 天佩戴胸腰支具正常行走。复查腰椎 CT 示椎管内痛风石已完全清除(图 5a、b); X 线片示内固定位置良好, 腰椎序列良好(图 5c、d)。病理检查镜下可见尿酸盐结晶, 周围为增生的单核细胞, 可见多核巨细胞(图 6a、b)。术后患者腰痛 VAS 评分 2 分, 下肢疼痛 VAS 评分 2 分, ODI 为 10 分; 术后 2 个月腰痛 VAS 评分 1 分, 下肢疼痛 VAS 评分 1 分, ODI 为 6 分。术后 2 个月复查 X 线片示内固定无松动(图 7)。

讨论 痛风是由于单钠尿酸盐在关节及其周围组织过度沉积导致的一种常见炎性关节病变^[2]。痛风石是尿酸盐沉积于组织所致, 因尿酸盐不易透过血脑屏障, 故除中枢神经系统外, 几乎在所有组织中均可形成痛风结节^[3]。但痛风石侵犯脊柱相关结构在临床仍较为少见^[4]。本例脊柱

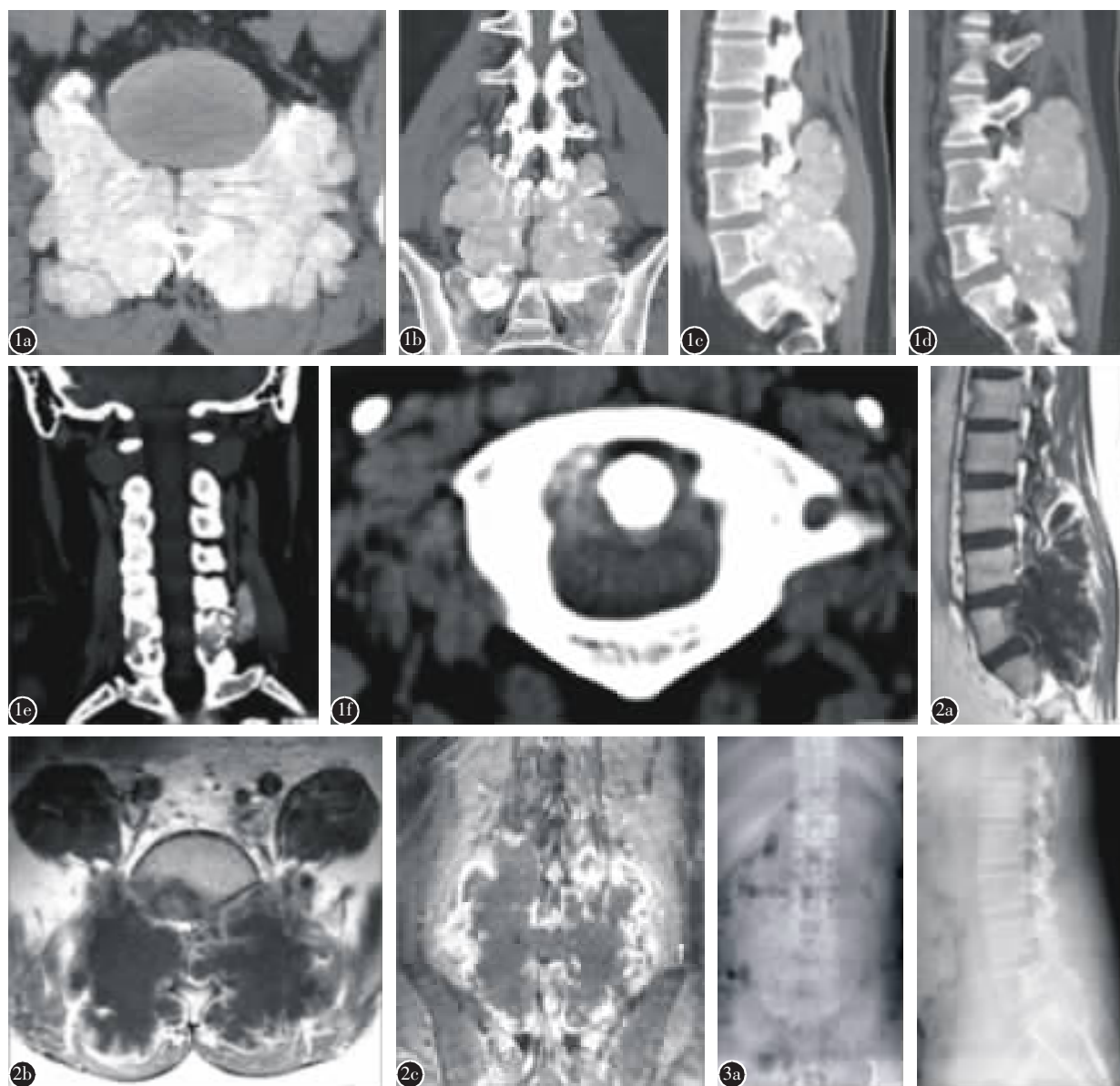


图 1 a~d 腰椎 CT 示腰骶部广泛团块状稍高密度影, 考虑痛风石沉积; 侵蚀邻近椎体及附件, 突向椎管, 继发 L4~S1 椎管狭窄, 压迫双侧神经根 **e, f** CT 示寰枢关节及颈椎病变, 考虑痛风性关节炎 **图 2 a~c** 腰椎 MRI 增强扫描示腰骶椎附件区多发痛风石沉积并骨侵蚀, L4~S1 椎管明显变窄, 马尾神经受压 **图 3 a, b** 腰椎 X 线片示腰骶部见团块状稍高密度影

Figure 1 a~d Slightly high-density shadow of the lumbosacral region, considering tophaceous gout deposits possibility; erosion of adjacent vertebral bodies and attachments; L4~S1 spinal stenosis **e, f** Atlantoaxial joint and cervical spondylosis, consider gouty arthritis

Figure a~c Multiple tophi deposition and bone erosion occurred in the lumbosacral vertebral adnexa, L4~S1 spinal canal was significantly narrowed, cauda equina were compressed **Figure 3 a, b** Slightly high-density shadow of the lumbosacral region

痛风患者有以下特点: (1) 痛风石巨大; (2) 低龄患者; (3) 全脊柱受累 (患者从寰枢椎至 S2 皆有痛风石侵犯); (4) 椎间盘未受累。本例患者痛风石巨大并广泛包绕脊柱后柱, 其中硬膜外间隙、黄韧带、椎弓根、关节囊侵犯严重, L4、L5 及 S1 椎弓根均被痛风石侵蚀消失, L5 椎体部分侵蚀, 但术中见 L3~S1 椎间盘结构正常, 未受侵犯。作者查阅其他相关痛风侵犯脊柱的文献也未发现痛风石侵袭椎间盘的病例报告, 局限的椎管内痛风石未侵袭椎间盘。如唐超等^[9]

报道的 1 例与我们类似的患者腰椎巨大痛风石侵犯 L4、L5 椎体后缘致椎管狭窄, 其椎间盘从影像及手术情况也均未见破坏, 这值得我们进一步关注痛风石对脊柱侵犯的特点。

脊柱痛风的发病率很低。武垚森等^[10]通过回顾文献发现, 2000~2016 年间国内外报道脊柱痛风患者仅 117 例。尽管脊柱痛风发病率较低, 但是通过文献回顾可发现, 近年来报道的脊柱痛风病例明显增多。一些学者甚至认为临

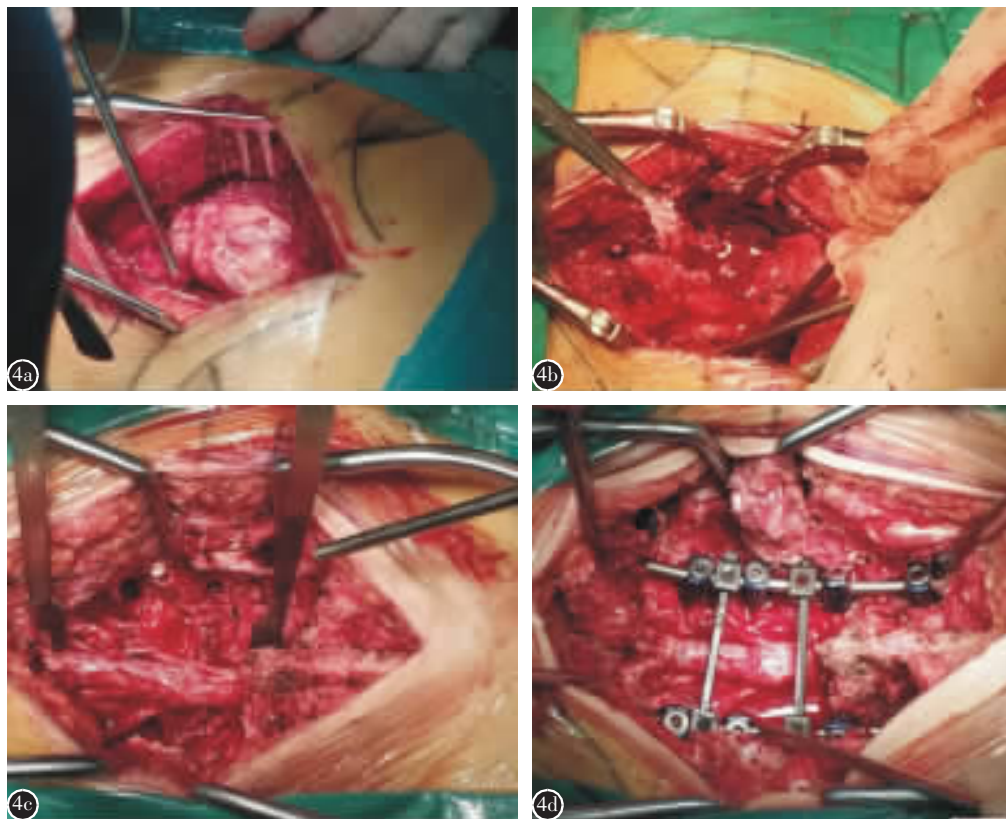


图 4 a、b 术中暴露及清除痛风石 c、d 松解受压神经根,直至各神经根及硬膜松弛,置入内固定

Figure 4 a, b Exposure and removal of tophi c, d Decompression and fusion of the operation

床上伴有和不伴有临床症状的脊柱痛风在痛风患者中可占到 14%^[7,8]。在节段上脊柱痛风可能累及脊柱的各个节段,但以腰骶椎受累最为多见^[9]。

脊柱痛风由于不具备痛风性关节炎的典型临床表现,而且其症状及影像表现极易与肿瘤、感染等疾病混淆,所以目前缺乏有效的诊治措施及标准。MRI 是诊断脊柱痛风常用的影像学手段,具有较高的灵敏性,较差的特异性,导致脊柱痛风与骨髓炎、椎间盘炎以及脊柱转移癌等疾病难以鉴别。CT 能较好发现脊柱痛风椎体及邻近组织的占位或者破坏性改变,有其 CT 影像特征,但仍应注意其与感染及肿瘤的鉴别。DECT 是一种新型检查方法,采用双球管扫描,此时尿酸盐结晶存在不同能量的衰减,因此能够对痛风结节中尿酸盐成分进行特异性分析,鉴别尿酸盐沉积与非尿酸盐沉积。在最近的一项研究中, Hu 等^[9]发现, DECT 在鉴别痛风石的灵敏性及特异性分别为 91.9% 和 85.4%, 能为脊柱痛风的诊断提供更准确的依据。但目前 DECT 多数仅应用于四肢及末端关节痛风的诊断,对脊柱痛风的应用较少,对脊柱痛风的诊断价值仍有待进一步验证。目前国内外对脊柱痛风的诊断金标准仍是组织病理学检查。但是根据痛风病史、体表肿物、血清尿酸检查、影像学的特异性检查等能提供诊断依据。对于可疑情况可进一步穿刺活检,但笔者认为对于典型病例穿刺活检不应列为

常规项目。

脊柱痛风的治疗目的在于缓解急性期的疼痛、解除脊髓及神经根压迫、维持脊柱的稳定性和预防神经功能损伤等并发症,并且通过有效的抗痛风治疗,控制血尿酸水平,预防脊柱痛风的复发。对于脊柱痛风的治疗目前治疗方式有保守治疗和手术治疗方式,但无论保守治疗还是手术治疗都需要服用药物来控制痛风的急性发作和降低体内尿酸水平。保守治疗包括调整生活方式和药物治疗,生活方式方面以限酒,减少高嘌呤食物摄入、控制体重、规律饮食和作息、规律运动等为主^[1]。药物治疗方面对于脊柱痛风的急性发作期一般采用秋水仙碱、非甾体抗炎药 (NSAIDs) 和糖皮质激素 (国内指南不作为一线用药但欧洲指南列为一线用药) 治疗;对于痛风的预防发作建议方案建议使用小剂量秋水仙碱,对秋水仙碱有禁忌的情况下可从低剂量开始应用 NSAIDs 药物预防;降尿酸方面中国指南建议抑制尿酸生成的药物使用别嘌醇或非布司他,而在欧洲指南中只有别嘌醇被建议作为一线药物^[10],别嘌醇的最大剂量应根据肌酐清除率进行调整,若在此剂量下仍无法达标,则应改用非布司他或苯溴马隆,可与别嘌醇联用或单用,但若患者肾小球滤过率 (eGFR) < 30 ml/min,则不可使用苯溴马隆^[11]。但现有证据^[12,13]显示,对抑制尿酸生成的药物,非布司他在有效性和安全性方面较别嘌醇更具优

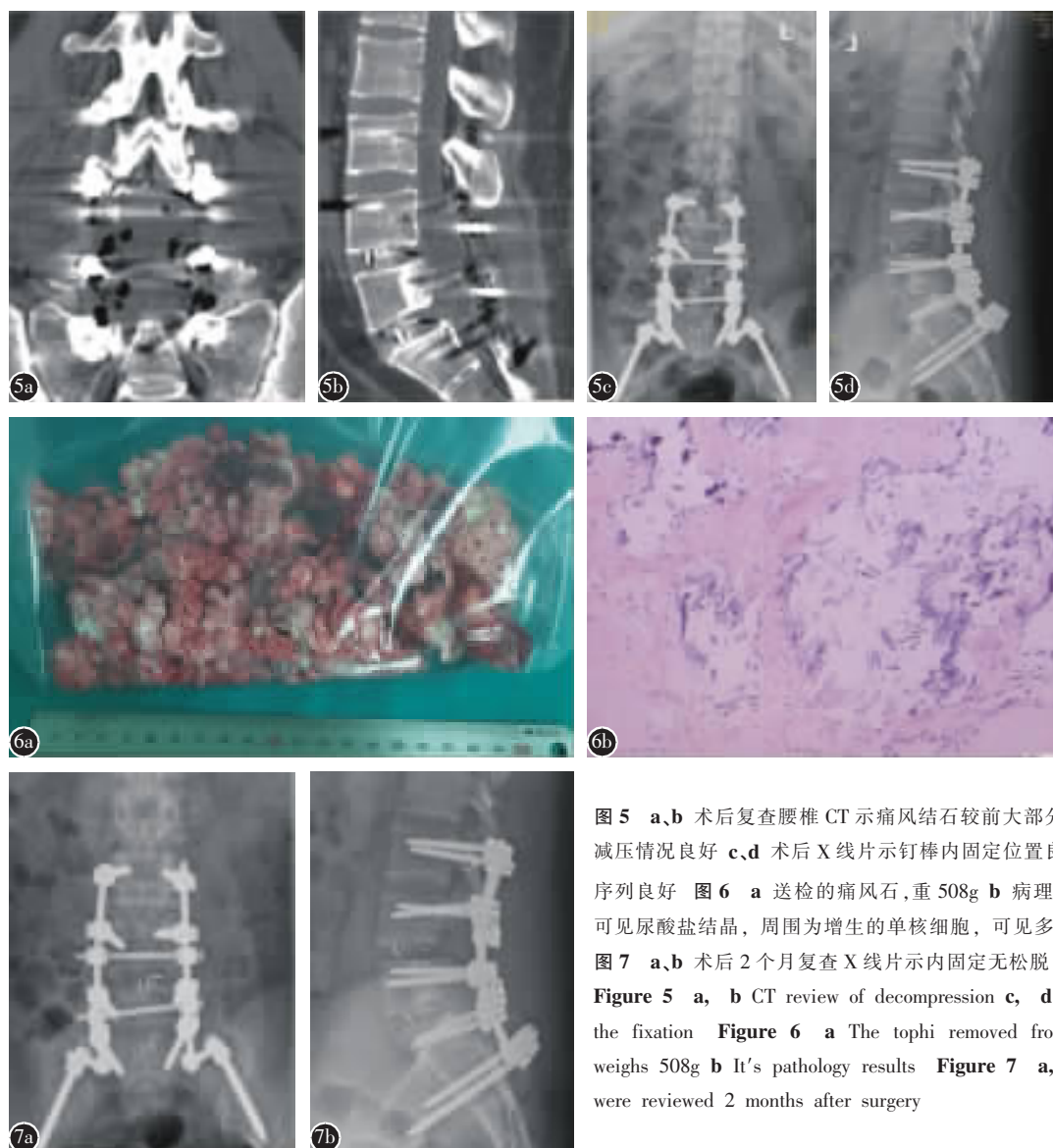


图5 a,b 术后复查腰椎 CT 示痛风结石较前大部分已清除,减压情况良好 c,d 术后 X 线片示钉棒内固定位置良好,腰椎序列良好 图6 a 送检的痛风石,重 508g b 病理检查镜下可见尿酸盐结晶,周围为增生的单核细胞,可见多核巨细胞 图7 a,b 术后 2 个月复查 X 线片示内固定无松脱

Figure 5 a, b CT review of decompression c, d X-ray of the fixation Figure 6 a The tophi removed from lumbar weighs 508g b It's pathology results Figure 7 a, b X-ray were reviewed 2 months after surgery

势。

当脊柱痛风患者伴有明显的椎管狭窄、脊髓和神经根受压,引起相应临床症状时,手术减压是主要的治疗方式^[14]。腰骶部痛风石如果相对比较局限,可行单纯的开窗手术,或采用椎板有限切除和椎管扩大的方法仅切除部分椎板,保留棘突、棘间和棘上韧带,既可达到摘除痛风石并充分减压和扩大椎管的目的,又可在一定程度上保留脊柱后部结构的完整性,对脊柱的稳定性影响较小。脊柱巨大痛风石形成时,手术切除是首选的治疗方法^[15],广泛全椎板切除减压,术后易发生减压节段严重退变和腰椎不稳,导致远期疗效欠佳,需同时行固定融合,通过减压、植骨融合和重建脊柱的平衡来减轻患者的症状及恢复患者脊柱的功能,提高患者的生活质量。吕金柱等^[16]回顾分析 11 例手术治疗的脊柱痛风患者,认为如果痛风石弥散分布于椎管内,只需摘取其中较大的痛风石,切勿为追求摘取干净而损伤硬膜或马尾神经,避免造成不可挽回的恶劣后果,

同时认为椎管广泛痛风石沉积,组织愈合能力减弱,易造成感染,建议术后随访血沉和 CRP。同时也需谨记手术治疗只能去除压迫的痛风石,扩大椎管,缓解脊髓或神经根压迫症状,而非彻底治愈脊柱痛风,手术治疗的同时必须配合改变生活习惯并结合系统药物治疗才能使脊柱痛风得到有效的控制^[9]。我们收治的该例患者痛风石巨大,且已破坏椎体及附件,因此采用了广泛切除减压、固定、融合的手术方式,术后配合药物治疗。

目前,痛风累及脊柱的病因尚不明确,部分脊柱痛风在临床症状及影像学检查中无明显特异性,故临床中易误诊漏诊,建议对有痛风病史或高尿酸血症患者,如有颈、胸、腰部疼痛不适,应考虑脊柱痛风的可能性,DECT 作为一种无创检查方法,可清晰显示尿酸盐结晶,有助于脊柱痛风的诊断和随访;虽然脊柱痛风的诊断金标准仍是组织病理学检查,但是根据痛风病史、体表肿物、血清尿酸检查、影像学的特异性检查等基本能提供诊断依据,对于可

疑情况可进一步穿刺活检,但笔者认为对于典型病例穿刺活检不应列为常规项目。对明确诊断为脊柱痛风的患者,急性期建议应用秋水仙碱、NSAIDs 和糖皮质激素控制急性发作;小剂量秋水仙碱预防再次发作;推荐使用别嘌醇或非布司他抑制尿酸生成。对伴有脊髓或神经根压迫症状的患者,手术治疗对临床症状的缓解及预后有显著意义,但术后需同时联合抗痛风药物治疗。

参考文献

1. 中华医学会风湿病学分会. 2016 中国痛风诊疗指南[J]. 中华内科杂志, 2016, 55(11): 892-899.
2. Choi HK, Mount DB, Reginato AM, et al. Pathogenesis of gout[J]. *Ann Intern Med*, 2005, 143(7): 499-516.
3. 胥少汀, 葛宝丰, 徐印坎, 等. 实用骨科学[M]. 北京: 人民军医出版社, 2008. 1356-1362.
4. Yamamoto M, Tabeya T, Masaki Y, et al. Tophaceous gout in the cervical spine[J]. *Intern Med*, 2012, 51(3): 325-328.
5. 唐超, 廖烨晖, 唐强, 等. 痛风石导致腰椎管狭窄症 1 例 [J]. 中国骨伤, 2018, 31(8): 779-782.
6. 张辉, 陈泽新, 林焱, 等. 脊柱痛风的研究进展[J]. 骨科临床与研究杂志, 2018, 3(5): 305-311.
7. Konatalapalli RM, Demarco PJ, Jelinek JS, et al. Gout in the axialskeleton[J]. *J Rheumatol*, 2009, 36(3): 609-613.
8. Nygaard HB, Shenoi S, Shukla S. Lower back pain caused by tophaceous gout of the spine[J]. *Neurology*, 2009, 73(5): 404-407.
9. Hu HJ, Liao MY, Xu LY. Clinical utility of dual energy CT for gout diagnosis[J]. *Clin Imaging*, 2015, 39(5): 880-885.
10. 俞阳, 周奇, 杨楠, 等. 痛风药物治疗概述和证据总结[J]. 药物与临床, 2018, 15(14): 20-23.
11. Richette P, Doherty M, Pascual E, et al. 2016 updated EULAR evidence-based recommendations for the management of gout[J]. *Ann Rheum Dis*, 2017, 76(1): 29-42.
12. Borjhi C, Perezruiz F. Urate lowering therapies in the treatment of gout: a systematic review and meta-analysis[J]. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2016, 20(5): 983-992.
13. 张贵江. 非布司他和别嘌醇治疗痛风有效性和安全性的 Meta 分析[J]. 中国临床药理学杂志, 2015, 36(2): 73-74.
14. Hou LC, Hsu AR, Veeravagu A, et al. Spinal gout in a renal transplant patient: a case report and literature review[J]. *Surg Neurol*, 2007, 67(1): 65-73.
15. 刘树新, 李正维, 南丰. 腰椎关节突关节巨大痛风石一例报告[J]. 中华骨科杂志, 2013, 33(6): 685-686.
16. 吕金柱, 朱求亮, 徐国荣, 等. 手术治疗痛风石引起的椎管狭窄的疗效观察[J]. 浙江创伤外科, 2015, 20(5): 900-902.

(收稿日期:2018-12-05 末次修回日期:2019-02-02)

(本文编辑 卢庆霞)