

## 颈椎及腰椎双处痛风石 1 例报告

## Tophaceous gout of the spine with involvement of the cervical and lumbar: case report

唐晓东, 李龙云, 周学颖, 邓志洋, 孙 岩, 武 汉

(吉林大学中日联谊医院脊柱外科 130021 吉林省长春市)

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2016.07.17

中图分类号: R589.7 文献标识码: B 文章编号: 1004-406X(2016)-07-0669-04

痛风是由尿酸盐结晶沉积所致的系统性疾病, 多累积全身各处关节, 以跖趾关节多见, 易于观察, 容易诊断。近些年, 少数国内外报道显示, 痛风可累及脊柱相关组织并造成髓性神经症状、根性神经症状甚至截瘫等。脊柱痛风的发病率极低, 单处脊柱痛风案例国内外少有报道, 多处发病案例未查及。脊柱痛风缺乏有效的诊治措施及标准, 且症状及影像表现极易与椎间盘突出性疾病混淆, 为脊柱痛风诊治带来困难。我院收治 1 例颈椎合并腰椎管内痛风石患者, 总结报告如下。

患者男, 45 岁, 因“腰痛、左下肢放射性痛伴四肢无力 2 年, 加重 3 个月”于 2014 年 10 月入院。患者 2 年前无明显诱因出现腰痛伴四肢无力, 劳累后加重。行保守治疗, 症状稍缓解。近 3 个月左下肢放射性痛症状逐渐加重。来我院就诊。患者有痛风病史伴高尿酸血症 14 年, 未曾规律服用秋水仙素、别嘌醇等药物。生命体征平稳, 体温正常。查体: 肉眼可见耳、腕掌、肘、膝、跖趾关节及足跟处痛风结节(图 1)。颈椎生理曲度变小, 棘突、棘间压痛及叩痛(-)。腰椎生理曲度变小, L5 棘突压痛、叩痛(+), 活动受限。左上肢肱二头肌肌力 2 级, 右上肢肱三头肌肌力 3 级, 双下肢腓肠肌肌力 3 级, 肌张力尚可。双膝腱反射正常, 双跟腱反射减弱, 左下肢直腿抬高试验 60°(+). 实验室检查: 肌酐 104.7 μmol/L, 尿酸 570.9 μmol/L; 血红蛋白 91.7 g/L, 红细胞计数 3.23×10<sup>12</sup> 个/L。其他检验结果正常。颈椎 CT 及 MRI 示 C4/5 椎间盘明显退变, 并有一等密度突出物压迫颈髓, T2 像上突出物密度和椎间盘密度相同, T1 像上为中低信号。腰椎 CT 示 L5 椎体陈旧性骨折, L5/S1 椎间盘真空性改变, MRI 示 L5/S1 椎间盘层面有组织占位, T1 像为中低信号影, T2 像与椎间盘信号相同(图 2)。初步诊断为颈椎间盘突出症及腰椎间盘突出症。行 ACDF 及腰椎 Mis-TLIF 手术。术中 C4/5 及 L5/S1 椎间盘可见大量黄白色颗粒状晶体沉积, 病理报告为纤维素性渗出, 间质内

痛风结节沉积伴痛风肉芽肿形成, 痛风石呈分叶状结构(图 3)。术后患者腰痛及左下肢放射痛症状消失, 四肢肌力恢复至 4 级。予以口服秋水仙素、别嘌醇及苯溴马隆等药物治疗, 3 个月后患者能自行下床行功能锻炼, 恢复良好。

**讨论** 痛风是嘌呤代谢障碍引起的代谢性疾病, 多数累及全身肢体末端关节。脊柱痛风可以累及颈椎、胸椎、腰椎及骶椎的任何部位<sup>[1-7]</sup>, 但发病率很低, 对于同时累及颈椎及腰椎的脊柱痛风石罕见。

脊柱痛风的发病机理尚未明确, 但仍旧有一些影响其发展的潜在因素, 诸如: 低体温、pH 值变化、创伤<sup>[8]</sup>、急性或慢性肾功能衰竭、药物治疗情况<sup>[9]</sup>、家族史及生活方式等。脊柱痛风患者中 35% 的痛风病史大于 3 年且不规律服用药物<sup>[1]</sup>。该患者痛风病史 14 年, 未行规范治疗, 平日尿酸值最高可达 1300 μmol/L, 未能控制在理想范围内。脊柱的损伤和退变会成为尿酸盐结晶沉积的先决条件, L4~S1 为脊柱痛风石沉积的好发部位<sup>[2,9]</sup>。此患者多年前曾因车祸致 L5 椎体爆裂性骨折, 且患者的工作为摩托车修理人员, 已工作 20 年, 每日需长时间弯腰及低头工作, 颈椎及腰椎承受的压力大且呈持续性, 颈椎及腰椎易损伤并加速退变过程。故尿酸结晶沉积在有外伤史及工作姿势所致的退变严重的脊柱节段。患者的生活方式也会影响痛风的发展。饮酒会加速痛风的发展, 该患者每日饮酒 500g 以上, 持续 25 年, 过量的酒精摄入可能会增加痛风患者并发脊柱痛风的风险。肾功能不良的患者会导致血肌酐和尿酸升高, 尿酸升高会进一步加速肾功能的减退及尿酸盐的沉积<sup>[10]</sup>。Thornton 等<sup>[6]</sup>报道 1 例肾功能不全患者出现了腰椎痛风。因此, 在临床工作中, 如果痛风患者伴有神经压迫症状同时合并以上潜在因素时, 需要提高对脊柱痛风的诊断意识, 并针对其中潜在的发病及疾病进展因素加以控制, 将尿酸盐沉积在脊柱的可能性尽量降低。

目前, 脊柱痛风的诊断金标准仍旧是组织病理学检查。回顾以往的个案报道, 可以发现 70% 的脊柱痛风患者伴有痛风既往病史<sup>[11]</sup>。脊柱痛风可发生于各个椎体、关节突关节、黄韧带、棘间韧带或棘上韧带等。痛风病史及体表

第一作者简介: 男(1991-), 在读硕士研究生, 脊柱外科  
电话: (0431)849952222 E-mail: tangxiaodong2014@126.com  
通讯作者: 武汉 E-mail: drwuhan15@163.com



图 1 手指(a)和足趾(b)多关节痛风石沉积 图 2 颈椎 CT 矢状位(a)、轴状位(b)影像示 C4/5 节段中等强度的突出物突入椎管;MRI T1 矢状位(c)、轴状位(d)示突出物压迫颈部脊髓,T2 矢状位(e)示 C4/5 节段椎管内突出物,C4/5 椎间盘相连。腰椎 CT 矢状位(f)轴状位(g)和冠状位(h)示 L5 椎体陈旧性骨折,L5/S1 节段椎间盘真空性变,MRI T1 像(i)和 T2 像(j)示 L5/S1 椎间盘突出,轴状位(k)示突出物压迫硬膜囊

**Figure 1** Pictures showing multi-part tophi affected to the joints of the hands(a) and toes(b) **Figure 2** Non-contrast sagittal(a) and axial(b) CT of C4/5 shows a medium density mass (straight arrows) extending into spinal canal. T1-weighted sagittal MRI(c) and axial MRI (d) of C4-C5 shows herniated lesion causes cord compression. T2-weighted sagittal MRI(e) shows the herniated lesion connects with the disc of C4-C5. Non-contrast sagittal(f), axial(g) and coronal(h) CT of L5-S1 show a lumbar vacuum disc and a sequelae wedge-type fracture (arrowheads). Herniated lumbar disc at L5-S1 level seen in T1-weighted and T2-weighted sagittal MRI(i, j). Axial MRI of L5-S1(k) shows the herniated mass is compressing the dural sac(arrow)

痛风体征可以作为诊断的标准之一。实验室诊断方面,几乎都伴有尿酸异常高水平。影像学检查包括 X 线平片、MRI 及 CT<sup>[3,4,6,8,11,12-22]</sup>,在 X 线平片上,脊柱痛风的表现呈

现多样化,受累节段可表现为正常,无明显退变<sup>[11]</sup>,也可表现为受累节段出现腰椎滑脱<sup>[4]</sup>、骨性结构的骨质增生<sup>[12]</sup>等退行性表现<sup>[13]</sup>。但总的来说,X 线表现无特异性,且与痛风

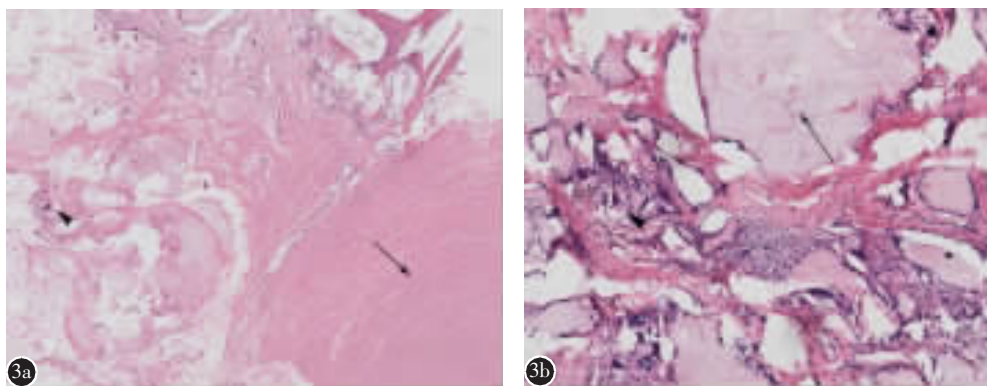


图 3 C4/5 节段(a 低倍镜下)和 L5/S1 节段(b 高倍镜下)切除物经福尔马林固定后切片 HE 染色检查显示:无定形纤维素性渗出物质及其周边多核巨细胞、淋巴细胞及成纤维细胞

**Figure 3** Photomicrographs of formalin-fixed surgically resected specimen of the C4/5(a) and L5/S1(b) disclosed amorphous material surrounding with multinucleated giant cells, lymphocytes and fibroblasts. The appearances proves the deposition of tophaceous(HE stain)

的实验室检查结果无特定关联。MRI 是诊断脊柱痛风的常用检查之一。虽然脊柱痛风的 MRI 异常表现阳性率高,但仍缺乏特异性。结合本病例患者及已有的文献报道认为,脊柱痛风组织在 T1WI 为低或等信号、T2WI 为低或等或高信号,增强 MRI 为不均匀或均匀的增强信号<sup>[3,4,6,8,11,14,15]</sup>,这与 Toprover 等<sup>[16]</sup>对既往脊柱痛风病例报道的回顾性分析结论相符。脊柱痛风的 MRI 非特异性异常影像表现易与脊柱结核、椎间盘突出、硬膜外脓肿、椎间隙感染、脊柱肿瘤<sup>[4,17,18]</sup>等疾病相混淆,为明确诊断带来极大难度。CT 被认为是脊柱痛风更敏感、更有特异性的检查。目前为止,既往病案报道应用的 CT 有传统 CT、PET-CT、双源 CT (DECT)。脊柱痛风最普遍的 CT 表现是椎体、椎板或关节突的骨质破坏和侵蚀,痛风组织表现为软组织影,或伴有钙化<sup>[3,4,6,8,10]</sup>。PET-CT 目前对脊柱痛风诊断应用极少,Cardoso 等<sup>[19]</sup>报道 PET-CT 显示脊柱痛风组织周围对葡萄糖摄取量增高,其与痛风组织的复杂组成结构相吻合,但其实际临床应用的可行性较小。近年来,DECT 的应用使得临床医师能更有效地诊断痛风。临床医师可通过 DECT 辨认出无临床症状的痛风患者并能精确测量痛风组织的体积<sup>[20]</sup>。Hu 等<sup>[21]</sup>认为 DECT 可使痛风诊断的敏感度及特异性分别达到 91.9%和 85.4%。Law 等<sup>[22]</sup>曾对 17 例痛风患者行胸腰椎 DECT 检查,其中 8 例(47%)患者被证明胸腰椎有尿酸盐结晶沉积。但目前 DECT 对于痛风的诊断绝大多数仅应用于四肢及末端关节痛风,对脊柱痛风的应用较少,其诊断价值仍有待进一步验证。综上所述,脊柱痛风的影像学表现复杂多变,无特异性,在与其他疾病鉴别诊断方面仍应以病理学检查为标准。现有的影像学检查均仅能作为诊断的参考,无决定性意义。

对脊柱痛风的治疗包括药物治疗和手术治疗。King 等<sup>[23]</sup>认为脊柱痛风急性发作可导致腰椎痛风患者截瘫,使治疗效果不理想,故应该早期治疗。Draganescu 等<sup>[11]</sup>认为无论保守治疗还是手术治疗都需要服用药物,体内的高尿酸

状态会加速尿酸盐的沉积,所以药物治疗必不可少。Dhote 等<sup>[24]</sup>认为药物治疗可以使脊柱痛风石逐渐消失,Draganescu 认为脊柱痛风所引起的早期痛风可行药物治疗。回顾以往的个案报道,大部分脊柱痛风都采取手术治疗,手术治疗能够充分减压,配合术后药物治疗,效果理想。但椎管内的脊柱痛风石压迫脊髓及神经根会产生相应的神经症状,与椎间盘性疾病相似,临床医师应提高对于脊柱痛风的诊断意识,尤其对于不规范治疗且或合并脊柱外伤史、脊柱压力高负荷及大量饮酒的痛风患者,应提供个体化的脊柱痛风的预防及治疗策略。

#### 参考文献

1. Yen HL, Cheng CH, Lin JW. Cervical myelopathy due to gouty tophi in the intervertebral disc space[J]. Acta Neurochir (Wien), 2002, 144(2): 205-207.
2. Saketkoo LA, Robertson HJ, Dyer HR, et al. Axial gouty arthropathy[J]. Am J Med Sci, 2009, 338(2): 140-146.
3. Wendling D, Prati C, Hoen B, et al. When gout involves the spine: five patients including two inaugural cases [J]. Joint Bone Spine, 2013, 80(6): 656-659.
4. Yen PS, Lin JF, Chen SY, et al. Tophaceous gout of the lumbar spine mimicking infectious spondylodiscitis and epidural abscess: MR imaging findings[J]. J Clin Neurosci, 2005, 12 (1): 44-46.
5. Kwan BY, Osman S, Barra L. Spinal gout in a young patient with involvement of thoracic, lumbar and sacroiliac regions[J]. Joint Bone Spine, 2013, 80(6): 667-668.
6. Thornton FJ, Torreggiani WC, Brennan P. Tophaceous gout of the lumbar spine in a renal transplant patient: a case report and literature review[J]. Eur J Radiol, 2000, 36 (3):123-125.
7. Sanmillan Blasco JL, Vidal Sarro N, Marnov A, et al. Cervical cord compression due to intradiscal gouty tophus: brief report[J]. Spine, 2012, 37(24): E1534-1536.
8. Lu F, Jiang J, Zhang F, et al. Lumbar spinal stenosis induced by rare chronic tophaceous gout in a 29-year-old man

- [J]. Orthopedics, 2012, 35(10): E1571-1575.
9. Tkach S. Gouty arthritis of the spine[J]. Clin Orthop Relat Res, 1970, 71: 81-86.
10. See LC, Kuo CF, Chuang FH, et al. Hyperuricemia and metabolic syndrome: associations with chronic kidney disease [J]. Clin Rheumatol, 2011, 30(3): 323-330.
11. Draganescu M, Leventhal LJ. Spine gout: case report and review of the literature[J]. J Clin Rheumatol, 2004, 10(2): 74-79.
12. Jajic I. Gout in the spine and sacro-iliac joints: radiological manifestations[J]. Skeletal Radiol, 1982, 8(3): 209-212.
13. Arnold MH, Brooks PM, Savvas P, et al. Tophaceous gout of the axial skeleton[J]. Aust N Z J Med, 1988, 18(7): 865-867.
14. Hsu CY, Shih TT, Huang KM, et al. Tophaceous gout of the spine: MR imaging features[J]. Clin Radiol, 2002, 57(10): 919-925.
15. Kwan BY, Osman S, Barra L. Spinal gout in a young patient with involvement of thoracic, lumbar and sacroiliac regions[J]. Joint Bone Spine, 2013, 80(6): 667-668.
16. Toprover M, Krasnokutsky S, Pillinger MH. Gout in the spine: imaging, diagnosis, and outcomes[J]. Curr Rheumatol Rep, 2015, 17(12): 70.
17. Bonaldi VM, Duong H, Starr MR, et al. Tophaceous gout of the lumbar spine mimicking an epidural abscess: MR features[J]. AJNR Am J Neuroradiol, 1996, 17(10): 1949-1952.
18. Duprez TP, Malghem J, Vande Berg BC, et al. Gout in the cervical spine: MR pattern mimicking diskovertebral infection [J]. AJNR Am J Neuroradiol, 1996, 17(1): 151-153.
19. Cardoso FN, Omoumi P, Wieers G, et al. Spinal and sacroiliac gouty arthritis: report of a case and review of the literature [J]. Acta Radiol Short Rep, 2014, 3(8): 1-5.
20. Choi HK, Al-Arfaj AM, Eftekhari A, et al. Dual energy computed tomography in tophaceous gout[J]. Ann Rheum Dis, 2009, 68(10): 1609-1612.
21. Hu HJ, Liao MY, Xu LY. Clinical utility of dual-energy CT for gout diagnosis[J]. Clin Imaging, 2015, 39(5): 880-885.
22. Law G, Abufayyah M, Shojania K, et al. Dual energy computed tomography scans of the spine in patients with tophaceous gout[J]. Ann Rheum Dis, 2011, 70: 152.
23. King JC, Nicholas C. Gouty arthropathy of the lumbar spine: a case report and review of the literature[J]. Spine, 1997, 22(19): 2309-2312.
24. Dhote R, Roux FX, Bachmeyer C, et al. Extradural spinal tophaceous gout: Evolution with medical treatment[J]. Clin Exp Rheumatol, 1997, 15(4): 421-423.
- (收稿日期: 2016-05-05 末次修回日期: 2016-07-04)  
(本文编辑 卢庆霞)

## 消息

### 脊柱外科基础与临床研究新技术学习班暨 第一届“宁波六院”脊柱内镜论坛通知

由宁波市第六医院主办的《脊柱外科基础与临床研究新技术学习班》[项目编号: 2015-04-07-149(国)]将于2016年10月21日~22日在宁波举行。我院已成功举办十一届脊柱外科学习班, 已成为知名学术会议品牌。参与者将授予国家级Ⅰ类医学继续教育学分10分。

本次学习班内容包含近年脊柱外科的热点话题, 将以脊柱完全内镜技术、脊柱微创内固定技术以及脊柱矫形技术等几大专题分类进行交流, 具体包括: 脊柱内镜技术的临床应用与前景、经皮椎弓根螺钉固定临床应用、MISS-TLIF技术、成人脊柱畸形(ASD)的治疗策略、复杂寰枢椎损伤的手术技巧等。本次学习班将重点突出脊柱完全内镜技术, 将邀请国内著名脊柱内镜专家出席, 对当前脊柱内镜技术的现状进行客观分析, 帮助广大骨科医师熟悉和掌握内镜技术, 内容涵盖颈椎后路内镜技术、腰椎经椎板间和经椎间孔内镜技术等。会议将以专家理论授课、病例讨论及手术视频专家现场解说三种形式进行学术交流, 为基层骨科医师与脊柱专科医师提供国内外脊柱前沿的理念与技术, 满足不同层次医师的继续教育需求。欢迎广大骨科、脊柱外科医师参加与交流。本院常年招收进修医师。

学习班地址: 宁波市江东区中山东路1059号, 宁波市第六医院门诊四楼学术报告厅。

会务费: 500元/人(包括注册、饮食、资料费等), 住宿自理。宁波汉雅晶都酒店(百丈东路与福明路交叉口)。

报名方式: 邮箱报名(weiyujiang1210@163.com)或2016年10月21日上午7:30-11:00现场报到。

联系地址: 浙江省宁波市中山东路1059号, 宁波市第六医院脊柱外科, 邮政编码: 315040。

联系人: 蒋伟宇[13205747589, (0574)87996113], 于亮(18857401471)。