

· 病例报道 ·

儿童胫骨远端亚急性经骺骨髓炎 1 例报道

沈江涛 李战春 范湧 徐鑫鑫 王凯

亚急性经骺骨髓炎(subacute transepiphyseal osteomyelitis, STO)在临床上较为罕见,近年国内文献报道较少。目前对于STO的病因、分型及治疗方案的选择缺乏专家共识,由于该病早期临床症状的不典型及其发病的隐匿性,容易出现漏诊及误诊,延误治疗可能导致败血症、肢体畸形,慢性骨髓炎,严重可能导致截肢,现报道1例罕见儿童STO,以提高临床对本病的认识。

1 临床资料

患者,男性,4岁8个月,因“左踝部疼痛2个月余”入院。患儿既往体健,入院2个月余前无明显诱因下出现左踝部肿痛、活动受限,伴低热,当时查X线示:左踝部未见明显骨质异常;发病约1个月后查左踝X线示:胫骨远端前内侧局部骨密度减低,呈溶骨性病变,边界不清,病灶局限,穿过生长板,骨髓损伤考虑(见图1),予石膏托外固定制动。入院2d前查左踝关节CT提示:左胫骨下段骨质破坏,未见骨膜反应;MRI提示:左胫骨下段、距骨、跟骨骨质信号异常伴胫骨下端周围软组织水肿。入院查体:体温正常,左踝部轻微肿胀,皮温稍升高,未见窦道及渗出,踝关节无畸形,踝关节内侧轻压痛。实验室检查:降钙素原 $0.048\text{ }\mu\text{g/L}$,白细胞计数 $4.3\times 10^9/\text{L}$,中性粒细胞绝对数 $1.2\times 10^9/\text{L}$,超敏C反应蛋白 $<1.00\text{ mg/L}$,血沉

5 mm/h。入院初步诊断:左胫骨远端骨髓炎。入院后予头孢呋辛钠针 0.75 g 静脉滴注,抗感染治疗。排除手术禁忌后在全麻下行左胫骨远端骨髓炎病灶清除术+创面封闭式负压引流术(vacuum sealing drainage, VSD)。术中见左胫骨远端骨膜外淡黄色质软肉芽状组织,将其完整刮除,切除其下方骨膜,送病理检查。胫骨远端髓腔内有淡黄色质软组织,混杂部分坏死的骨组织,彻底刮除髓内病变组织至皮质骨,VSD海绵部分覆盖皮质开窗处,持续引流。病灶组织培养+药敏提示:金黄色葡萄球菌感染,阿奇霉素、万古霉素、左氧氟沙星敏感,选择阿奇霉素针 0.175 g ,每日1次,静脉持续滴注4周。术后病理检查报告示:破碎骨、软骨、纤维组织变性、坏死,慢性化脓性炎性肉芽组织形成。待病灶周围软组织条件恢复良好后,在全麻下行病灶清创术+抗生素人工骨植骨术,术中见左胫骨远端髓腔内无新鲜病变组织,将人工骨和阿奇霉素混合后植入髓腔内。术后3个月复查X线提示:病灶较前明显缩小,病灶新生骨小梁长入良好(见图2)。术后5个月骨科门诊定期随访,切口愈合良好,患肢肿痛消失,活动及感觉良好,术后无复发,病情恢复满意。



图1 儿童亚急性经骺骨髓炎发病约1个月后
左踝关节X线正侧位片

DOI:10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2023.002.025

基金项目:浙江省自然科学基金项目(LY17H270006);浙江省卫生健康科技计划临床研究应用项目(2022KY1322)

作者单位:310006 浙江杭州,浙江中医药大学研究生院(沈江涛);浙江中医药大学附属第一医院骨科(李战春);浙江中医药大学第一临床医学院(徐鑫鑫、王凯);嵊州市人民医院骨科(范湧)

通讯作者:李战春,Email:zhanchun@126.com

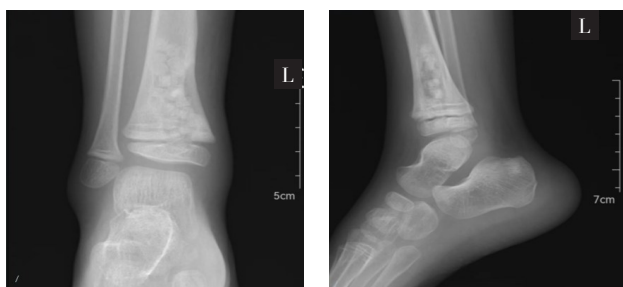


图2 儿童亚急性经骺骨髓炎术后3个月
左踝关节X线正侧位片

2 讨论

STO由1969年新西兰King等^[1]首次报道提出。近些年国内文献报道罕见。亚急性骨髓炎通常是指持续2周没有急性症状的骨感染过程,临床症状通常需要2周以上才能出现,病程在2周至3个月之间,介于急性骨髓炎与慢性骨髓炎之间,起病隐匿,大多数伴有间歇性症状,缺乏全身反应,通常影响长骨干或是干骺端为主,累及骨髓更是罕见,无明显特异性的实验室结果^[2]。

STO常需要与以下几种疾病鉴别诊断:①朗格汉斯细胞组织增多症:朗格汉斯细胞组织增多症容易侵犯长骨骨干或干骺端,但很少累及骨髓,骨质破坏明显,破坏类型呈囊状破坏或溶骨性破坏,病变常突破骨皮质出现葱皮样骨膜反应^[3];②骨肉瘤:骨肉瘤疼痛较明显,有夜间痛,均好发于长骨干骺端,也可穿越骺板侵犯骨髓,病变区可形成骨质破坏及骨膜反应,可形成Codman三角,肿瘤组织边缘与正常髓腔分界相对于骨髓炎分界较清,实验室检查碱性磷酸酶可增高;③尤文氏肉瘤:尤文氏肉瘤好发于10~25岁,局部有疼痛性肿块,常伴有全身性症状如发热,局部有红、肿、热、痛,实验室检查提示白细胞增多,血沉加快,X线片有骨骼上有筛孔状或虫噬样改变,伴有骨膜反应,MRI提示T1低到中等信号,T2高信号,坏死区信号更低,增强后强化发生在细胞构成区^[4]。

STO早期仅在CT和MRI上有阳性表现,X线早期常不容易发现,当X线片上出现局部骨质密度不均匀,片状高密度影等异常征象时通常感染已发作超过2周。磁共振在感染发作3~5 d内一般就可检测到骨髓炎样改变,特别是MRI增强扫描被认为是诊断STO中最敏感的成像方式,可发现骨质破坏前的早期感染征象。CT能较早地显示骨质破坏,在显示死骨方面作用尤为突出^[5]。考虑到造影剂过敏反应,侵入性操作或是地方医院条件限制等弊端,

本例主要依靠CT及普通MRI做出疾病诊断,未行MRI增强扫描检查。

STO经典教学认为2岁以后儿童化脓性骨髓炎很少跨过生长板,即经骺感染,因为没有穿越生长板的干骺端血管,但在MRI增强扫描后出现较高比例的干骺端骨髓炎经骺端延伸,研究也排除了已知能穿越生长板的非典型(真菌和分枝杆菌)骨髓炎。Gilbertson-Dahdal等^[6]在一项研究中,对32名临床疑似STO的患者(年龄2~16岁)进行研究,在32名受试者中81%显示存在脓肿,为经骺感染(与罕见发生不一致),并发现经骺延伸最常见受累的骨骼是胫骨。

STO的治疗方案目前未达成共识,病灶彻底清创切除术加敏感抗生素是目前首选的治疗方案。手术方式目前有通过带血管骨瓣、抗生素珠链、抗生素磷酸钙生物可吸收载体覆盖清创后病灶等^[7,8]。VSD负压引流在感染控制和创面愈合方面较传统教学的灌洗引流更具优势,可提高患者舒适度,为护理提供便利,同时改善局部血液循环,加速新鲜肉芽形成。传统STO在进行清创手术后需行全身抗生素治疗4~6周,本例肠外抗生素使用时间为4周,考虑到万古霉素对儿童有肾毒性,喹诺酮类有抑制骨折愈合的副作用,本例选择对儿童损伤较小的阿奇霉素抗感染,另外人工骨和阿奇霉素混合后植入髓腔内增强局部药物浓度,相比抗生素全身给药效果更佳。本次研究也存在不足之处,术后未行石膏外固定稳定骨骼,可能影响术后病灶愈合,存在术后骨折风险。

综上所述,对于儿童早期出现的肢体局部红肿、触痛、跛行等症状,或既往有感染史,超过2周症状未缓解的,应引起重视,建议完善CT及MRI检查,必要时行MRI增强扫描。对于诊断明确的STO,建议尽早行病灶清创刮除加敏感抗生素全身和局部的治疗。

参考文献

- King DM, Mayo KM. Subacute haematogenous osteomyelitis[J]. J Bone Joint Surg, 1969, 51(3): 458-463.
- Ceroni D, Dubois-Ferriere V, Cherkaoui A, et al. Detection of *Kingella kingae* osteoarticular infections in children by oropharyngeal swab PCR[J]. Pediatrics, 2013, 131(1): e230-e235.
- 陈桂玲, 张晓军, 张新荣, 等. 儿童四肢长骨朗格汉斯细胞组织细胞增生症影像表现与临床病理对照分析[J]. 中华

- 放射学杂志,2016,50(2):110-113.
- 4 Arkader A, Glotzbecker M, Hosalkar HS, et al. Primary musculoskeletal Langerhans cell histiocytosis in children: An analysis for a 3-decade period[J]. J Pediatr Orthop, 2009, 29(2): 201-207.
 - 5 徐璐杰, 张德文. 儿童急性骨髓炎的早期影像学检查[J]. 临床小儿外科杂志, 2006, 5(3): 231-233.
 - 6 Gilbertson-Dahdal D, Wright JE, Krupinski E, et al. Transphyseal involvement of pyogenic osteomyelitis is considerably more common than classically taught[J]. Am J Roentgenol, 2014, 203(1): 190-195.
 - 7 Branstetter JG, Jackson SR, Haggard WO, et al. Locally-administered antibiotics in wounds in a limb[J]. J Bone Joint Surg Br, 2009, 91(8): 1106-1109.
 - 8 Nelson CL, McLaren SG, Skinner RA, et al. The treatment of experimental osteomyelitis by surgical débridement and the implantation of calcium sulfate tobramycin pellets[J]. J Orthop Res, 2002, 20(4): 643-647.

(收稿日期 2022-09-19)

(本文编辑 高金莲)

(上接第175页)

更好的效果。推测原因是使用HMG的患者卵泡发育情况更好,且子宫内膜厚度更佳。随访各组临床妊娠结局发现,各组异位妊娠率和流产率均相近,HMG组双胎率明显增高,但组间差异未达统计学意义。本次研究亦存在不足之处,即未对各组用药情况和不良反应发生情况进行统计,后续需进行深入这方面的研究以提供更全面的研究数据。

综上所述,应用HMG促卵泡发育情况良好且能获得更佳的子宫内膜厚度,临床妊娠率更高,但应用LE单卵泡发育成熟率高。

参考文献

- 1 左文婷,王伟,谈勇,等. 滋阴补阳方序贯法联合促排卵对夫精宫腔内人工授精结局的临床疗效观察[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(3): 1576-1579.
- 2 戴芳芳,郑波,郭钰英,等. 多囊卵巢综合征患者不同促排卵方案助孕结局分析及经济评价[J]. 生殖医学杂志, 2020, 29(9): 1156-1161.
- 3 韩明,宋宇仪,梁蓉,等. 来曲唑在卵巢高反应患者促排卵中的应用[J]. 中国妇产科临床杂志, 2021, 22(4): 394-397.
- 4 王利群,李萌,汤小晗,等. 促性腺激素释放激素类似物在子宫内膜形态不良者冷冻胚胎移植前干预的临床价值[J]. 中国计划生育和妇产科, 2020, 12(1): 42-47.
- 5 姚晓燕,唐爽,陈欣,等. 枸橼酸氯米芬胶囊联合胰岛素增敏剂治疗多囊卵巢综合征疗效[J]. 中国计划生育学杂志, 2021, 29(3): 492-494.
- 6 袁晴,王璇,韦玮,等. 归术益坤方联合来曲唑治疗耐克罗米芬多囊卵巢综合征不孕临床疗效[J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(1): 256-258.
- 7 罗倩倩,谈勇,胡荣魁,等. 滋阴方治疗排卵障碍性不孕症的机制及价值基于网络药理学方法[J]. 南方医科大学学报, 2021, 41(3): 319-328.
- 8 蔡云,孙晔,刘轶. 补肾调冲汤联合来曲唑治疗卵泡发育不良性不孕症疗效及对性激素的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2020, 29(26): 2890-2894.

(收稿日期 2022-01-11)

(本文编辑 高金莲)