

• 病例报告 •

# 儿童胸椎化脓性脊柱炎误诊为脊柱结核 1 例

牛建雄<sup>1</sup>, 张同同<sup>1</sup>, 薛文<sup>2</sup>, 金涛<sup>1</sup>, 史宇惊<sup>1</sup>, 王增平<sup>2</sup>, 文杰<sup>2</sup>, 史安利<sup>2</sup>, 刘林<sup>2</sup>

(1. 甘肃中医药大学第一临床医学院 甘肃省人民医院骨科, 甘肃 兰州 730000; 2. 甘肃省人民医院骨科, 甘肃 兰州 730000)

关键词 儿童; 胸椎; 化脓性脊柱炎; 误诊

中图分类号: R681.51

DOI: 10.12200/j.issn.1003-0034.2022.10.020

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



**Misdiagnosis of thoracic suppurative spondylitis as spinal tuberculosis in children: a case report** NIU Jian-xiong, ZHANG Tong-tong, XUE Wen, JIN Tao, SHI Yu-cong, WANG Zeng-ping, WEN Jie, SHI An-li, and LIU Lin\*. \*Gansu Provincial People's Hospital, Lanzhou 730000, Gansu, China

**KEYWORDS** Children; Thoracic vertebra; Suppurative spondylitis; Misdiagnosis

患儿,男,12岁,因胸背部疼痛伴活动受限1个月,加重1周入院。患儿入院前1个月,无明显诱因出现胸背部剧烈疼痛,不能忍受,伴高热症状,体温波动在38.5~39.5℃,遂就诊于当地市医院,行胸椎CT平扫示T<sub>12</sub>椎体骨质破坏(图1a);胸腰椎MRI示T<sub>12</sub>椎体见异常信号影,呈T1加权图像低信号,T2加权图像高信号(图1b,1c,1d)。实验室检查血常规、血沉(erythrocyte sedimentation rate, ESR), C-反应蛋白(C-reactive protein, CRP), 细菌感染2项异常(见表1), 结核抗体阴性。为求进一步诊治,就诊甘肃省人民医院,入院后查体:急性疼痛面容,体温38.9℃,脊柱生理弯曲度存在,T<sub>12</sub>椎体棘突压痛阳性,叩击痛阳性。入院后实验室检查结果血常规、血沉、CRP、细菌感染二项异常(表1);腰痛视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)为8.0分;胸腰段X线片示T<sub>12</sub>椎体骨质破坏。初步诊断为脊柱结核,给予4联HRZS(异烟肼、利福平、乙胺丁醇、吡嗪酰胺)抗结核治疗,但患儿胸背部疼痛未见明显好转,1周后复查ESR 49 mm/h, 腰痛VAS为7.3分。遂行通道下T<sub>12</sub>

椎体病灶清除经皮钉棒内固定术,术中见T<sub>12</sub>椎体骨质部分破坏,T<sub>12</sub>左侧椎体旁淡黄色肉芽组织及脓液,刮除T<sub>12</sub>椎体病灶,清除坏死组织及脓液,刮出病灶组织送细菌培养及病理学检查。术后标本细菌培养示金黄色葡萄球菌,病理学检查示T<sub>12</sub>椎体慢性肉芽肿性炎,免疫荧光染色未见抗酸杆菌及真菌。术后诊断:胸椎化脓性脊柱炎。根据药敏结果,给予头孢曲松钠2g静滴,每日1次,1周后体温波动在36.3~37.5℃,腰痛VAS为3.4分,复查实验室指标血常规、ESR、CRP、细菌感染二项明显好转(见表1)。

出院后嘱患儿继续口服头孢克肟6周,但患儿2周后自行停药。出院后6个月余,患儿背部疼痛并左下伤口破溃有脓性渗出,于2020年7月22日就诊于外院。实验室检查:ESR为1 mm/h,超敏hs-CRP为16 mg/L;白细胞介素-6(interleukin6, IL-6)为7.9 pg/ml;中性粒细胞降钙素原(procalcitonin, PCT)为0.066 ng/ml;白细胞(white blood cell, WBC)为9.10×10<sup>9</sup>/L,中性粒细胞(neutrophil, NEUT)为5.07×10<sup>9</sup>/L,中性粒细胞百分比(NEUT%)为55.7%,

表1 胸椎化脓性脊柱炎患儿第1次住院手术前后实验室检查各项指标变化

Tab.1 Changes of laboratory tests before and after the first hospitalized operation in children with thoracic suppurative spondylitis

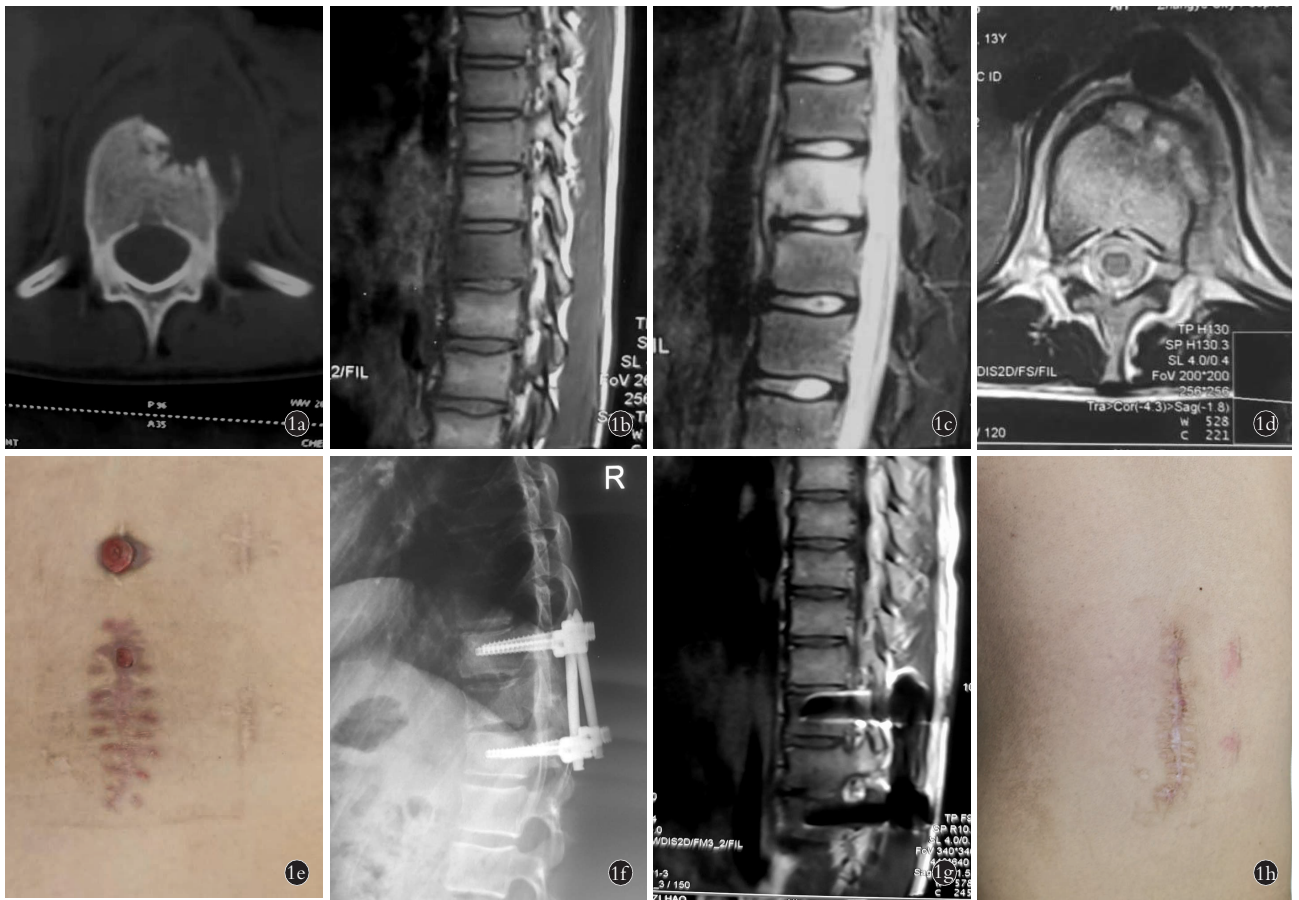
时间	血沉(mm/h)	白细胞介素-6(pg/ml)	中性粒细胞降钙素原(ng/ml)	C-反应蛋白(mg/L)	白细胞(×10 <sup>9</sup> /L)
入院前1个月	55	23.2	0.049	59.6	10.08
入院	66	21.8	0.046	57.3	15.3
术后1周	35	9.6	0.052	45.3	8.9

通讯作者:刘林 E-mail:liulin@163.com

Corresponding author: LIU Lin E-mail:liulin@163.com

结核感染 T 细胞斑点试验阴性，伤口分泌物细菌培养为金黄色葡萄球菌；给予皮肤溃疡清创，创面封闭负压引流术 (vacuum sealing drainage, VSD)，抗感染治疗，未行内固定装置取出，伤口愈合后出院。2 个月后，患儿背部左上伤口又出现脓性分泌物 (图 1e)，于 2020 年 10 月 14 日再次就诊于甘肃省人民医院，以“化脓性脊柱炎；脊柱内固定物植入感染”收住入院。入院后查体：慢性面容，体温 37.2℃，腰痛 VAS 为 2.9 分。实验室检查血常规、ESR、细菌感染 2 项见表 2。伤口分泌物细菌培养为金黄色葡萄球菌，药敏结果显示万古霉素敏感。X 线片示左侧椎弓根钉装置松动移位 (图 1f)。胸腰段 MRI 示 T<sub>12</sub> 椎体左侧椎旁软组织增厚，T<sub>11</sub> 椎体左侧钉道呈 T2 加权

高信号 (图 1g)。遂行伤口清创术、脊柱内固定装置取出术、创面 VSD，术中见皮下、椎弓根钉道内有质脆褐色肉芽组织，左侧椎弓根钉松动予以取出，刮除坏死及无活性组织，万古霉素粉剂填充钉道，术中取伤口分泌物行细菌培养和药敏试验。培养结果为金黄色葡萄球菌，根据药敏结果给予万古霉素 1 000 mg 静滴 12 h 1 次，并每日用生理盐水 (含庆大霉素 16 万 U)，持续灌洗 1 周。术后 1 周，患儿体温正常，腰痛 VAS 为 1.6 分，实验室检查见表 2。术后 2 周，腰痛 VAS 为 1.3 分，复查实验室指标 (表 2)。2 周后伤口愈合良好，拆除缝线 (图 1h)。术后 1 个月，实验室指标正常 (表 2)，体温正常，腰痛 VAS 评分为 1.0 分，停止静脉输液。出院后继续口服头孢克肟



**图 1** 患儿,男,12岁,因胸背部疼痛伴活动受限1个月,加重1周入院 **1a**.第1次术前CT示T<sub>12</sub>椎体骨质破坏,松质骨破坏严重 **1b,1c,1d**.第1次入院术前MRI示T<sub>12</sub>椎体见片状异常信号影,呈T1加权图像低信号,T2加权图像高信号,并左侧椎旁脓肿 **1e**.第2次入院,伤口皮肤窦道形成及脓性分泌物渗出 **1f**.术后半年X线片示左侧椎弓根钉松动 **1g**.术后半年MRI示T<sub>11</sub>椎体左侧钉道呈T2加权高信号 **1h**.行清创术+脊柱内固定装置取出术+创面封闭负压引流术,术后14d拆除缝线,伤口愈合良好

**Fig.1** A 12-year-old boy was admitted to the hospital because of chest and back pain with limited mobility for 1 month, and aggravation for 1 week **1a**. The first preoperative CT showed bone of T<sub>12</sub> vertebral body was damaged and cancellous bone was seriously damaged **1b,1c,1d**. Preoperative MRI on the first admission showed that there were flake abnormal signal shadows on T<sub>12</sub> vertebral body, showing low signal on T1 weighted image, high signal on T2 weighted image, and left paravertebral abscess **1e**. Formation of wound skin sinus and exudation of purulent secretion in the second admission **1f**. Half a year after operation, X-ray film showed left pedicle screw was loose **1g**. Half a year after operation, MRI showed left nail canal of T<sub>11</sub> vertebral body showed T2 weighted hyperintensity **1h**. Debridement+removal of spinal internal fixation + wound closure and negative pressure drainage. The suture was removed regularly at 14 days after operation, and the wound healed well

4 周。术后 2 个月复查,无发热、胸背部疼痛症状,伤口愈合良好,复查实验室指标正常(表 2)。术后 3 个月复查,患儿无不适症状,伤口愈合良好,实验室指标未见明显异常,见表 2。

表 2 胸椎化脓性脊柱炎患儿第 2 次住院手术前后实验室检查各项指标变化

Tab.2 Changes of laboratory examination before and after the second hospitalization of children with thoracic suppurative spondylitis

时间	血沉 (mm/h)	白细胞介素-6 (pg/ml)	中性粒细胞降 钙素原(ng/ml)	白细胞 ( $\times 10^9/L$ )
术前	12	6.73	0.038	8.2
术后 1 周	17	1.62	0.026	6.6
术后 2 周	9	4.20	0.044	8.1
术后 1 个月	8	3.90	0.036	7.2
术后 2 个月	5	2.63	0.028	6.1
术后 3 个月	3	2.35	0.021	5.3

### 讨论

(1)化脓性脊柱炎概述。化脓性脊柱炎约占全身骨髓炎的 4%<sup>[1]</sup>。高发于老年体弱者、糖尿病患者,也有外伤所造成的继发感染;或因医源性操作所致<sup>[2]</sup>。通常发病隐匿,症状不典型,无特异性,早期诊断相对困难,更易被漏诊及误诊<sup>[3]</sup>。主要感染途径为血源性感染,病原菌以金黄色葡萄球菌为主(20%~80%)<sup>[3-4]</sup>。男性多于女性,好发于腰椎,占 30%~40%,其次为胸椎、颈椎<sup>[4-5]</sup>。

(2)儿童化脓性脊柱炎易误诊原因及抗生素使用疗程。儿童化脓性脊柱炎病例罕见,儿童胸椎化脓性脊柱炎更为少见,目前查阅国内外文献,检索万方、中国知网、PubMed 数据库未发现相关报道。该例患儿年龄小,考虑之前有感染史,当机体抵抗力下降时,含有细菌的血液经动脉和静脉途径而直接感染椎体。由于儿童化脓性脊柱炎发病多隐匿,未出现典型症状,误诊为脊柱结核,给予抗结核治疗,病情未见好转,遂行通道下 T<sub>12</sub> 椎体病灶清除经皮钉棒内固定术。术后标本细菌培养示金黄色葡萄球菌,术后诊断为胸椎化脓性脊柱炎。诊断明确后调整治疗方案。

从该例患儿误诊到明确诊断过程,值得反思,当疾病治疗效果未见明显好转时,应重新考虑疾病诊断,重新进行病情评估,否则延误诊断将导致严重后果<sup>[6]</sup>。该患儿复发原因是第 1 次出院后让患儿继续口服抗生素 6 周,但患儿父母自行停用抗生素,导致未达到抗生素使用疗程,未能彻底杀灭血液中的细菌,含有细菌的血液再次到达病灶时引起复发<sup>[6]</sup>。治

疗上应早期联合应用大剂量抗生素,并根据细菌培养和药敏试验结果及时调整<sup>[4,7]</sup>。目前推荐 6 周抗生素治疗时间,但对于耐药菌感染、未引流干净的脓肿、脊柱内定器械植入的患者,则需要  $\geq 8$  周的抗生素疗程,并定期复查 ESR、CRP、PCT 等<sup>[7]</sup>。

(3)脊柱内固定装置感染的临床处置选择。患者第 1 次术后 6 个月复查 X 线示左侧椎弓根钉有松动, MRI 示左侧椎弓根钉钉道感染。虽在外院行清创治疗,考虑术后时间较短,未行脊柱内固定装置取出术。因为椎弓根钉是异物,长期感染源存在,外院术后 2 月余患儿伤口窦道形成,脓性分泌物渗出。该患儿术前有椎体骨质破坏,且术后时间较短,左侧内固定物松动及左侧椎弓根钉道感染,遂取出一侧内固定物。术后根据药敏结果,选用敏感抗生素,延长抗生素使用时间。患儿二次术后 1、2、3 个月复查时,实验室检查各项指标正常,伤口愈合良好,提示痊愈。

### 参考文献

- [1] 李永贤,张顺聪,莫凌,等. 化脓性脊柱炎的诊疗研究进展[J]. 脊柱外科杂志, 2016, 14(5): 316-320. LI YX, ZHANG SC, MO L, et al. Research progress in diagnosis and treatment of suppurative spondylitis[J]. Ji Zhu Wai Ke Za Zhi, 2016, 14(5): 316-320. Chinese.
- [2] 麦麦提艾力·阿卜杜热西提, 买尔旦·买买提. 化脓性脊柱炎的临床特征、鉴别诊断及治疗进展[J]. 中国防痨杂志, 2020, 42(12): 1343-1348. MAIMAITIAILI ABDRXT, MAIERDAN MMT. Clinical features, differential diagnosis and treatment progress of suppurative spondylitis[J]. Zhongguo Fang Lao Za Zhi, 2020, 42(12): 1343-1348. Chinese.
- [3] Fan Z, Yang Y, Li D, et al. A rare lumbar pyogenic spondylodiscitis caused by staphylococcus caprae with initial misdiagnosis: case report and literature review[J]. BMC Surg, 2020, 20(1): 200.
- [4] Shimizu J, Yoshimoto M, Takebayashi T, et al. A case report of vertebral osteomyelitis caused by peptostreptococcus micros[J]. J Orthop Case Rep, 2018, 8(3): 7-9.
- [5] 王中华, 文杰, 钱子冰, 等. 链球菌化脓性脊柱炎合并颌下腺脓肿 1 例[J]. 中国骨伤, 2020, 33(9): 859-861. WANG ZH, WEN J, QIAN ZB, et al. A case of streptococcal suppurative spondylitis complicated with submandibular gland abscess [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2020, 33(9): 859-861. Chinese.
- [6] 廖丽君, 翟文亮, 练克俭, 等. 颈椎化脓性脊柱炎误诊 1 例报告[J]. 中国骨伤, 2011, 24(1): 17-18. LIAO LJ, ZHAI WL, LIAN KJ, et al. Misdiagnosis of cervical suppurative spondylitis: a case report[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(1): 17-18. Chinese.
- [7] 陈秋洪, 陈雷, 李杰. 化脓性脊柱炎诊疗进展[J]. 福建医科大学学报, 2020, 54(1): 62-66. CHEN QH, CHEN L, LI J. Progress in diagnosis and treatment of suppurative spondylitis[J]. Fu Jian Yi Ke Da Xue Xue Bao, 2020, 54(1): 62-66. Chinese.