

· 经验交流 ·

医源性腰椎化脓性脊柱炎的手术治疗

刘碧峰, 严宁, 侯铁胜, 康一凡
(上海长海医院骨科, 上海 200433)

【摘要】 目的: 探讨医源性腰椎化脓性脊柱炎的诊断和治疗。方法: 自 2006 年 12 月到 2010 年 1 月, 采用病灶清除置管冲洗引流等综合治疗医源性腰椎化脓性脊柱炎患者 4 例, 男 2 例, 女 2 例; 年龄 50~66 岁(年龄分别为: 52、66、58、50 岁); 病程 2 周~2.5 个月(分别为: 21, 14, 60, 75 d)。所有患者术前均有发热史、腰痛、局部压痛和腰椎活动受限。白细胞计数(WBC)、血沉(ESR)均异常。术后通过临床症状的消失和监测 WBC、ESR、C-反应蛋白(CRP)来评定疗效。结果: 4 例患者治疗后腰痛及发热症状消失, 伤口均 I 期愈合, 无并发症发生, 术后随访 3 个月无感染(WBC、CRP、ESR 均正常)及腰椎不稳的情况发生。结论: 医源性腰椎化脓性脊柱炎根据病史、症状、体征和影像学表现可以诊断。在诊断中磁共振表现有一定特异性, 如有脓肿形成, 应及时手术治疗。

【关键词】 腰椎; 感染; 脊柱炎; 外科手术

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2011.04.021

Posterior debridement for the treatment of iatrogenic purulent lumbar spinal infection LIU Bi-feng, YAN Ning, HOU Tie-sheng, KANG Yi-fan. Department of Orthopaedics, Changhai Hospital of Shanghai, Shanghai 200433, China

ABSTRACT **Objective:** To discuss diagnosis and treatment of iatrogenic purulent lumbar spinal infection. **Methods:** From December 2006 to January 2010, 4 patients with iatrogenic purulent lumbar spinal infection were treated with posterior debridement. There were 2 males and 2 females, ranging in age from 50 to 66 years (respectively in 52, 66, 58, 50 years); in course of disease from 2 weeks to 2.5 months (respectively in 21, 14, 60, 75 days). All patients had fever, lumbago, local tenderness and limited lumbar activity before operation. White blood cell count (WBC), erythrocyte sedimentation rate (ESR) were abnormal. The clinical effects were evaluated by symptoms and laboratory examination. **Results:** Symptoms of lumbago and fever vanished in 4 patients, of which wounds were primary healing without complications. The patients were followed up for 3 months, no infection (WBC, C-reactive protein and ESR were normal) and lumbar instability were found. **Conclusion:** Iatrogenic purulent lumbar spinal infection can be diagnosed according to course of disease, clinical symptoms and signs, imaging finding. In the items, magnetic resonance imaging finding have necessarily specificity, once finding abscess-formation, will promptly operate.

KEYWORDS Lumbar vertebrae; Infection; Spondylitis; Surgical procedures, operative

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(4): 339-341 www.zggszz.com

腰椎化脓性脊柱炎是脊柱感染的一个类型, 病情复杂, 处理棘手。由于腰部侵入性操作的普遍应用, 医源性的腰椎化脓性脊柱炎时有所见。这类患者往往涉及纠纷, 病情迁延, 给治疗造成困难。我科自 2006 年 12 月到 2010 年 1 月, 手术治疗医源性腰椎化脓性脊柱炎 4 例, 取得良好效果, 报告如下。

1 临床资料

本组 4 例, 男 2 例, 女 2 例, 所有患者均有腰痛、局部压痛和腰椎活动受限。4 例患者的一般情况及实验室检查见表 1。MRI 表现病灶区 T1 加权像信号较正常低, T2 加权像信号较正常高。病变往往侵犯小关节形成关节腔内积液。严重的形成巨大脓肿, 将后方的棘突和椎板破坏, 椎管内硬膜外脓肿明显。椎

体受影响后呈混杂信号, 边界不清, 但在增强的 T1、T2 像上, 椎体棘突的图像又接近于正常骨质, 边界变得清楚起来(典型病例见图 1)。

2 治疗方法

常规完善检查, 在全身麻醉下采用腰椎后路病灶清除置管冲洗引流术。清除脓肿及周围的炎性组织, 棘突和椎板可以咬除, 如果脓肿侵犯小关节, 应咬除下关节突, 清除小关节内的脓液。在咬除椎板过程中, 如果骨小梁内有积脓, 应扩大清创范围, 直到看到正常的骨小梁。反复以大量双氧水、生理盐水、新霉素冲洗(如有硬膜破损则不能以双氧水冲洗)。并放置引流管 2 根, 保持引流通畅。术后 1 根引流管持续滴入庆大霉素(16 万 U 庆大霉素加入 250 ml 生理盐水中), 速度维持在每分钟 40~60 滴。另 1 根接负压吸引球。刚开始冲洗的滴速可以快一些, 防止管

表 1 4 例患者的一般情况及实验室检查

Tab.1 The general data and laboratory results of 4 patients

性别	年龄 (岁)	病变范围	病程 (d)	继发于	入院后最高体温(℃)	WBC (×10 ⁹ /L)	血沉 (mm/h)	细菌培养	随访时间(月)
女	52	L ₅ 椎体及前方, L ₂ -L ₅ 椎管内及后方软组织	21	腰椎注射药物后	39.0	11.68	99	金黄色葡萄球菌	38
女	66	L ₅ 棘突、软组织, 椎管内	14	小关节封闭后	38.1	5.52	84	表皮葡萄球菌	24
男	58	L ₃ -L ₄ 棘突、软组织, 椎管内	60	腰麻后	37.4	8.69	96	未培养出细菌	6
男	50	L ₃ 、L ₄ 椎体, L _{3,4} 椎间盘, 两侧腰大肌	75	小针刀后	37.2	7.25	108	未培养出细菌	24



图 1 女性患者, 52 岁, 医源性腰椎化脓性脊柱炎 1a, 1b. 入院前 T1, T2 加权矢状位 MRI 1c. 入院前 T2 加权冠状位 MRI 1d, 1e. 术前 T1, T2 加权矢状位 MRI 1f, 1g. 术前 T1, T2 增强矢状位 MRI

Fig.1 A 52-year-old female patient with iatrogenic purulent lumbar spinal infection 1a, 1b. T1 and T2-weighted MRI of median sagittal section prior to hospitalization 1c. T2-weighted MRI of coronal section prior to hospitalization 1d, 1e. T1 and T2-weighted MRI of median sagittal section before operation 1f, 1g. T1 and T2-enhanced MRI of median sagittal section before operation

道堵塞。一般在 48 h 后, 引流液开始变得清亮, 72 h 后拔除引流管。

术后先按经验应用广谱抗生素, 然后按细菌培养和药敏结果使用相应的抗生素。反复监测血沉、C-反应蛋白(C-reactive protein, CRP)。WBC、CRP、血沉恢复正常后停用抗生素。术后 3 周时, 石膏腰围保护下可下地行走。1 例患者脓肿范围大, 全身消耗严重, 一般情况很差, 在术后给予肠外营养支持。

3 结果

4 例患者伤口均 I 期愈合, 无并发症发生。2 例在术后 1 周停用抗生素, 2 例在术后 3 周停用静脉抗生素, 改口服抗生素, 持续 4 周后停药。所有患者在术后 3 个月复查时, 均无腰痛等临床症状, WBC、

CRP、血沉均正常。到最后随访时, 4 例患者均无腰椎不稳的表现。

4 讨论

脊柱感染不十分常见, 占所有骨髓炎的 2%~7%^[1-3], 一般分为原发性和继发性, 腰椎是最常受累的部位, 其次是颈椎。Skaf 等^[4]认为脊柱感染包括椎间盘炎、脊柱骨髓炎、硬膜外脓肿、脑脊膜炎、硬膜下积液和脊髓脓肿。但在临床上, 炎症、脓肿往往存在于相互邻近的多个部位, 单纯的骨髓炎、硬膜外脓肿少见。我们把除结核以外的腰椎非特异性感染统称为腰椎化脓性脊柱炎, 其中包括腰椎椎间盘炎。椎间盘炎往往继发于侵入性操作之后, 病灶相对局限, 临床特征典型。虽然椎间盘炎也常侵犯骨质或合并椎前脓肿, 但治疗以保守为主, 相关文献很多^[5-9]。Kraemer 等^[10]报道常规腰椎椎间盘切除手术的感染率是 0.7%~2.8%。Tasdemiroglu 等^[11]于 2004 年回顾美国麻省总医院的文献总结了 27 例, 其中包括个人发现的 1 例。

本组 4 例都是非椎间盘手术引起的医源性感染。

化脓性脊柱炎的诊断: 根据病史、症状、体征和影像学表现, 诊断并不困难。本组病例都有腰部侵入性操作的病史。所有患者均有腰痛、局部压痛和腰椎活动受限。3 例存在脑膜刺激征。所有患者均有发热的病史, 但入院时体温超过 38.5℃的只有 1 例。这可能与抗生素的广泛应用有关。所有病例在入院前均接受过长时间的多种抗生素静脉注射治疗, 白细胞计数可能也受到影响。4 例患者中 1 例术前的白细胞数超过 10×10⁹/L, Hitchon 等^[12]统计, 化脓性椎体炎中, 只有 35% 的患者 WBC 升高, 而且很少超过 12×10⁹/L。Tasdemiroglu 等^[11]的统计只有 8% 的病例 WBC 超过 10×10⁹/L。本组血沉均在 80 mm/h 以上,

平均达到 97 mm/h。影像学方面, MRI 是诊断腰椎化脓性脊柱炎的最佳选择, 其敏感性、特异性、准确率均很高。

本病主要与腰椎结核以及椎间盘炎鉴别。本组病例均无糖尿病、类风湿等系统性疾病, 均有明确的腰部侵入性操作史, 腰部症状和侵入性操作有明确的时间先后关系, 因此可以确定为医源性的。根据细菌培养、病理学表现以及结核菌素试验结果可以排除结核。感染的原因应该与器械灭菌不完善或无菌操作不严格有关。1 例腰麻后出现感染的患者, 在术后可见硬膜炎性增厚, 在硬膜背侧正中可见腰穿针穿刺后愈合形成的黑点, 但脓液位于硬膜外。可能细菌随着穿刺针或麻醉剂进入腰椎, 在硬膜内, 由于脑脊液循环, 细菌很快进入血液形成菌血症, 患者出现寒战高热, 又由于自身免疫系统和抗生素的作用, 细菌很快被杀死。在椎管内硬膜外, 有丰富的静脉丛, 血流缓慢, 加上穿刺有可能引起小的出血, 均有利于细菌繁殖, 抗生素不易到达此处发挥作用, 因此最终形成脓肿。

脊柱感染也可继发于远处的侵入性操作。腰部、腹部、泌尿生殖系侵入操作引起脊柱感染的比例要稍微大一些。从细菌培养结果看, 符合侵入性操作引起感染的特点, 和文献报道的结果也类似^[9]。有 2 例没有培养出细菌, 可能与抗生素的使用有关, 也可能是特殊细菌感染, 需要特殊的培养条件。

化脓性脊柱炎的治疗: 腰椎椎间盘炎一般主张保守治疗: 休息、制动、营养、静脉用抗生素。我们通过保守治疗的方法处理过一些椎间盘炎病例, 经治疗后症状逐渐减轻, 血沉、CRP 恢复正常。对于化脓性脊柱炎, 由于上述病理机制、病变范围的不同, 我们主张一旦后方脓肿形成, 应及早手术治疗。如决定手术有困难, 反复监测血沉、CRP 也可以帮助决策。病例 1, 虽经持续静脉用抗生素, 病情持续恶化, 来诊时患者精神萎靡, 体重减轻, 食欲全无, 睡眠很差, 有明显的脑膜刺激征, HGB 73 g/L, 白蛋白 26 g/L, 如果不果断手术干预, 极有可能发展为中枢神经系统感染, 或者全身极度消耗出现生命危险。

如果 MRI 显示脓肿侵犯小关节, 清创必须把小关节打开, 甚至去除下关节突和部分上关节突。这样

可使脊柱后柱的稳定性明显破坏, 术后需外固定支持。我们的经验术后卧床 3 周已足够, 在石膏腰围保护下下地活动, 3 个月后拆除石膏。如果出现迟发的腰椎不稳, 在明确没有感染的情况下, 可二次行内固定手术。本组病例中, 最长随访 3 年, 均无腰椎不稳发生。

总之, 腰部的侵入性操作都有引起感染的可能。器材的正确灭菌和严格无菌操作是预防感染的关键。如果感染侵犯脊柱, 出现化脓性脊柱炎, 应及时正确处理。在静脉应用抗生素的情况下, 如果症状持续, 血沉持续增高, MRI 显示有脓肿形成, 全身情况允许, 应及时手术干预。只要治疗及时, 处理得当, 预后一般良好。

参考文献

- [1] Tyrell PN, Cassar-Pollucino VN, McCall IW. Spinal infection [J]. Eur Radiol, 1999, 9: 1066-1077.
- [2] Dagirmanjian A, Schils J, McHenry M. MR Imaging of spinal infections [J]. Magn Reson Imaging Clin N Am, 1999, 7: 525-538.
- [3] Stähler A, Reiser MF. Imaging of spinal infection [J]. Radiol Clin North Am, 2001, 39: 115-135.
- [4] Skaf GS, Domloj NT, Fehlings MG, et al. Pyogenic spondylodiscitis: an overview [J]. J Infect Public Health, 2010, 3(1): 5-16.
- [5] Cottle L, Riordan T. Infectious spondylodiscitis [J]. J Infect, 2008, 56(6): 401-412.
- [6] Grados F, Lescure FX, Senneville E, et al. Suggestions for managing pyogenic (non-tuberculous) discitis in adults [J]. Joint Bone Spine, 2007, 74(2): 133-139.
- [7] Ozuna RM, Delamarter RB. Pyogenic vertebral osteomyelitis and postsurgical disc space infections [J]. Orthop Clin North Am, 1996, 27(1): 87-94.
- [8] Natale M, Lama M, D'Avanzo R, et al. Postoperative lumbar discitis [J]. Minerva Anestesiol, 1992, 58(4 Suppl 1): 209-215.
- [9] Jiménez-Mejías ME, de Dios Colmenero J, Sánchez-Lora FJ, et al. Postoperative spondylodiscitis: etiology, clinical findings, prognosis, and comparison with nonoperative pyogenic spondylodiscitis [J]. Clin Infect Dis, 1999, 29(2): 339-345.
- [10] Kraemer R, Wild A, Haak H, et al. Classification and management of early complications in open lumbar microdiscectomy [J]. Eur Spine J, 2003, 12(3): 239-246.
- [11] Tasdemiroğlu E, Sengöz A, Bagatur E. Iatrogenic spondylodiscitis. Case report and review of literature [J]. Neurosurg Focus, 2004, 16(6): ECP1.
- [12] Hitchon PW, Osenbach RK, Yuh WT, et al. Spinal infections [J]. Clin Neurosurg, 1992, 38: 373-387.

(收稿日期: 2010-10-24 本文编辑: 王宏)