

World Neurosurg, 2017, 98: 113–123.

[13] ZHU H F, FANG X Q, ZHAO F D, et al. Comparison of oblique lateral interbody fusion (OLIF) and minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion (MI-TLIF) for treatment of lumbar degeneration disease[J]. Spine, 2021, 47(6): E233–E242.

[14] SILVESTRE C, MAC-THIONG J M, HILMI R, et al. Complications and morbidities of mini-open anterior retroperitoneal lumbar interbody fusion: oblique lumbar interbody fusion in 179 patients [J]. Asian Spine J, 2012, 6(2): 89–97.

[15] OHTORI S, MANNOJI C, ORITA S, et al. Mini-open anterior retroperitoneal lumbar interbody fusion: oblique lateral interbody fusion for degenerated lumbar spinal kyphoscoliosis [J]. Asian Spine J, 2015, 9(4): 565–572.

[16] ZENG Z Y, XU Z W, HE D W, et al. Complications and prevention strategies of oblique lateral interbody fusion technique [J]. Orthop Surg, 2018, 10(2): 98–106.

[17] 曾忠友, 赵兴, 徐宏光. 斜外侧腰椎椎间融合术中椎体骨折的原因分析和临床结果 [J]. 中国骨伤, 2023, 36(5): 406–413.

ZENG Z Y, ZHAO X, XU H G. Analysis of the causes and clinical results of vertebral fracture during oblique lateral lumbar interbody fusion [J]. China J Orthop Traumatol, 2023, 36(5): 406–413. Chinese.

[18] BRAU S A, DELAMARTER R B, SCHIFFMAN M L, et al. Vascular injury during anterior lumbar surgery [J]. Spine J, 2004, 4(4): 409–412.

[19] QURAIISHI N A, KONIG M, BOOKER S J, et al. Access related complications in anterior lumbar surgery performed by spinal surgeons [J]. Eur Spine J, 2013, 22(1): 16–20.

[20] SASSO R C, KENNETH BURKUS J, LEHUEC J C. Retrograde ejaculation after anterior lumbar interbody fusion: transperitoneal versus retroperitoneal exposure [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2003, 28(10): 1023–1026.

(收稿日期: 2023-04-14 本文编辑: 连智华)

• 病例报告 •

针刺治疗引发脊髓硬膜外脓肿 2 例

蒋家耀, 李宏, 蔡福金, 金根洋

(中国人民解放军联勤保障部队第 904 医院骨科, 江苏 无锡 214000)

关键词 硬膜外脓肿; 针刺治疗; 脊髓损伤

中图分类号: R681.5

DOI: 10.12200/j.issn.1003-0034.2023.05.002

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Two cases of spinal epidural abscess caused by acupuncture

JIANG Jia-yao, LI Hong, CAI Fu-jin, JIN Gen-yang (Department of Orthopaedics, the 904th Hospital of Joint Logistics Support Force of Chinese PLA, Wuxi 214000, Jiangsu, China)

KEYWORDS Spinal epidural abscess; Acupuncture; Spinal cord injury

患者 1, 男, 42 岁, 因“背部酸痛 10 余天, 加重伴双下肢麻木无力半天”于 2013 年 1 月 22 号入院。患者 10 余天前打篮球后出现背部酸痛, 自认为肌肉拉伤, 休息后症状缓解不明显, 遂予以背部针刺治疗。针刺治疗后第 2 天, 患者夜间睡眠时突发双下肢麻木无力, 双上肢感觉运动正常。至我院急诊就诊, 胸部 CT 示 T₃ 椎体左旁可见不规则占位性病变。急诊行胸腰椎 MRI 检查, 提示 T₂-T₅ 水平椎管内偏后方见类梭形混杂信号影, 以长 T₁ 短 T₂ 低信号影为主, 相应椎管狭窄, T₂-T₄ 水平椎体左侧见混杂信号影, 于 STIR 序列呈高信号, 境界不清; 考虑感染性病变

伴出血可能(图 1)。查体: 血压 126/85 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa), 体温 37.9 °C, 躯干自乳头平面以下、会阴部、双下肢触觉、痛温觉减退, 双下肢位置觉障碍, 双下肢肌力 0 级, 双下肢肌张力降低, 双侧膝腱反射、跟腱反射消失, 双侧 Babinski 征阴性。患者入院后出现大小便障碍, 予以灌肠、留置尿管等对症处理。血检验提示: 白细胞计数 13.31×10⁹/L, 中性粒细胞数 11.91×10⁹/L, 中性细胞比率 0.89, C 反应蛋白 373.6 mg/L; 空腹血糖 15.79 mmol/L, 糖化血红蛋白 8.7%。尿糖 17.0 mmol/L。凝血功能未见明显异常。嘱患者禁食水, 排除手术禁忌证后急诊全麻下行胸椎椎板切除减压+病灶清除术, 术中行 T₂-T₅ 全椎板减压, 打开椎管后见化脓性液体流出, 硬膜囊外脂肪组织炎性化改变, 予以彻底清除。脓液细菌培养提

通讯作者: 金根洋 E-mail: genyang_101@163.com

Corresponding author: JIN Gen-yang E-mail: genyang_101@163.com

示金黄色葡萄球菌阳性,病理结果提示送检纤维脂肪组织急性化脓性炎症(图 1)。术后根据药敏试验结果调整抗生素使用,予哌拉西林钠他唑巴坦钠抗感染治疗。经治疗后,患者术后恢复良好,术后 2 周拆线出院。出院时,患者双下肢肌力 4+级,躯干、会阴部、双下肢浅感觉、深感觉较前明显好转。

患者 2,男,41 岁。因“肩背部不适 2 d,双下肢麻木无力、大小便障碍半天”于 2019 年 5 月 27 日入院。2 d 前患者因肩背部酸胀不适行肩背部针刺治疗,治疗后约 12 h 逐渐出现腰背部疼痛,口服塞来昔布后稍缓解。经塞来昔布治疗后 1 d,患者症状逐渐加重,出现发热、双下肢麻木无力、大小便障碍等症状,遂至我院就诊。入院查体:血压 152/101 mmHg,体温 38.3 ℃,躯干自剑突以下、会阴部、双下肢触觉、痛温觉减退,双下肢位置觉障碍,双下肢肌力 2 级,双下肢肌张力降低,双侧膝腱反射、跟腱反射消失,双侧 Babinski 征阴性。神经内科会诊考虑急性脊髓炎可能,予以完善胸椎 MRI 检查、腰穿脑脊液相关检查。脑脊液常规:中性细胞比率 0.90,有核细胞数 $80 \times 10^6/L$,潘氏试验阳性。脑脊液生化:脑脊液 IgG 47.18 mg/L,脑脊液蛋白 0.79 g/L,脑脊液氯 128.1 mmol/L。MRI 检查提示 T₂-T₇ 水平硬膜外见条片状长 T1 长 T2 信号,相应水平脊髓受压,T₄-T₇ 水平脊髓内见条片状长 T1 长 T2 信号,考虑 T₂-T₇ 水平硬膜外血肿压迫脊髓伴 T₄-T₇ 水平脊髓水肿可能(图 2)。血检验提示:白细胞计数 $4.96 \times 10^9/L$,中性粒细胞数 $4.48 \times 10^9/L$,中性细胞比率 0.90,红细胞沉降率 29 mm/h,C 反应蛋白 196.8 mg/L,降钙素原

0.224 ng/ml;空腹血糖 7.43 mmol/L。凝血功能未见明显异常。考虑患者胸椎管内占位,脊髓明显受压,予以行胸椎椎板切除减压+病灶清除术。术中行 T₃-T₆ 全椎板减压,T₂ 下缘、T₇ 上缘椎板潜行减压,打开椎管见硬膜囊外脂肪组织炎性化改变,局部脓肿形成,挑破脓腔壁可见乳白色脓液流出,予以彻底清除。脓液细菌培养提示耐甲氧西林金黄色葡萄球菌阳性,病理结果提示胸椎硬膜外脂肪组织坏死变性(图 2)。术后根据药敏试验结果调整抗生素使用,予万古霉素抗感染治疗。患者切口愈合顺利,术后 2 周拆线,术后 1 个月余出院。出院时,患者大小便自解,双下肢肌力 5-级,躯干、会阴部、双下肢浅感觉、深感觉较前明显好转。

讨论

脊髓硬膜外脓肿(spinal epidural abscess,SEA)是脊柱感染的一种特殊类型,具有较高的致残率,危害程度巨大^[1]。SEA 的发病原因主要包括血源性传播(最常见)、直接蔓延、脊柱手术、椎管内麻醉等,病原体可为革兰阳性菌、革兰阴性菌、真菌、寄生虫等,其中以金黄色葡萄球菌最为常见^[2]。本文 2 例均为金黄色葡萄球菌感染,且发病前均有背部针刺治疗史,考虑是针刺治疗导致局部软组织感染,感染栓子经由血行转移至硬膜外形成脓肿而导致发病。糖尿病、酗酒、静脉注射史、使用免疫抑制剂、恶性肿瘤、脊柱手术及其他部位的感染、外伤、手术史是 SEA 的危险因素^[3]。其中,以糖尿病的危险性最大,也更为常见,占有发病率的 18%~54%^[4]。本文 2 例虽是既往体健的中年男性,但在住院期间均诊断患有

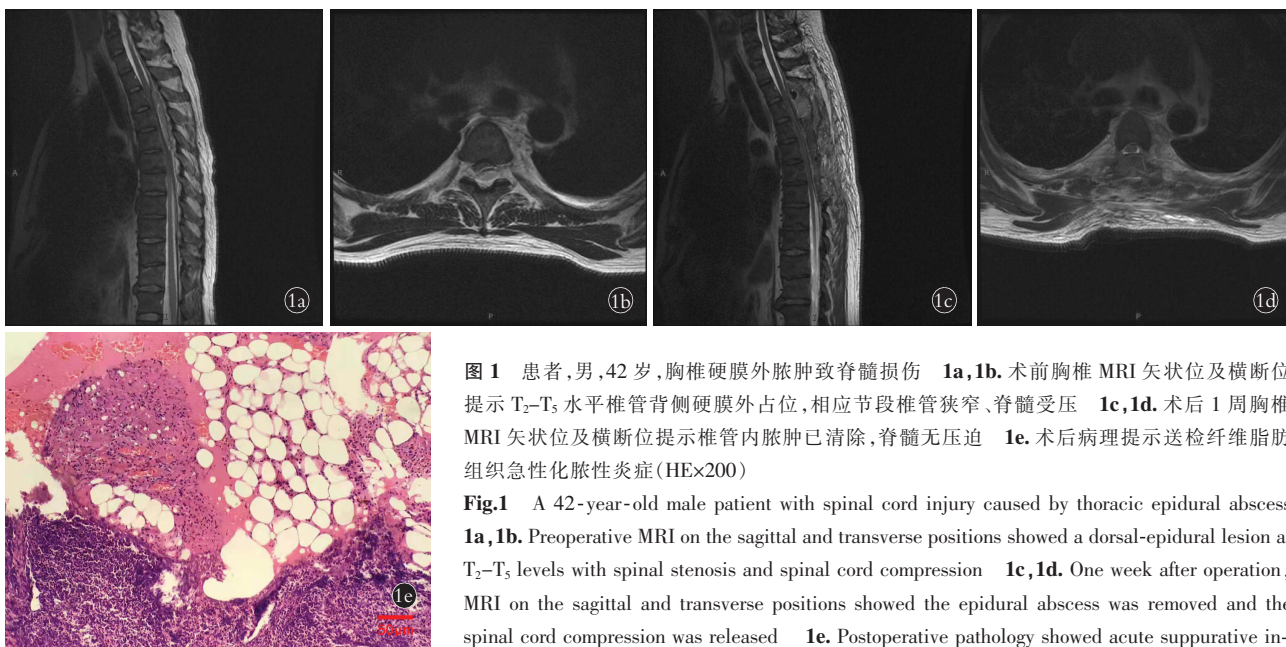


图 1 患者,男,42 岁,胸椎硬膜外脓肿致脊髓损伤 1a,1b. 术前胸椎 MRI 矢状位及横断位提示 T₂-T₃ 水平椎管背侧硬膜外占位,相应节段椎管狭窄、脊髓受压 1c,1d. 术后 1 周胸椎 MRI 矢状位及横断位提示椎管内脓肿已清除,脊髓无压迫 1e. 术后病理提示送检纤维脂肪组织急性化脓性炎症(HE×200)

Fig.1 A 42-year-old male patient with spinal cord injury caused by thoracic epidural abscess 1a,1b. Preoperative MRI on the sagittal and transverse positions showed a dorsal-epidural lesion at T₂-T₃ levels with spinal stenosis and spinal cord compression 1c,1d. One week after operation, MRI on the sagittal and transverse positions showed the epidural abscess was removed and the spinal cord compression was released 1e. Postoperative pathology showed acute suppurative inflammation of fibrous adipose tissue (hematoxylin-eosin staining×200)

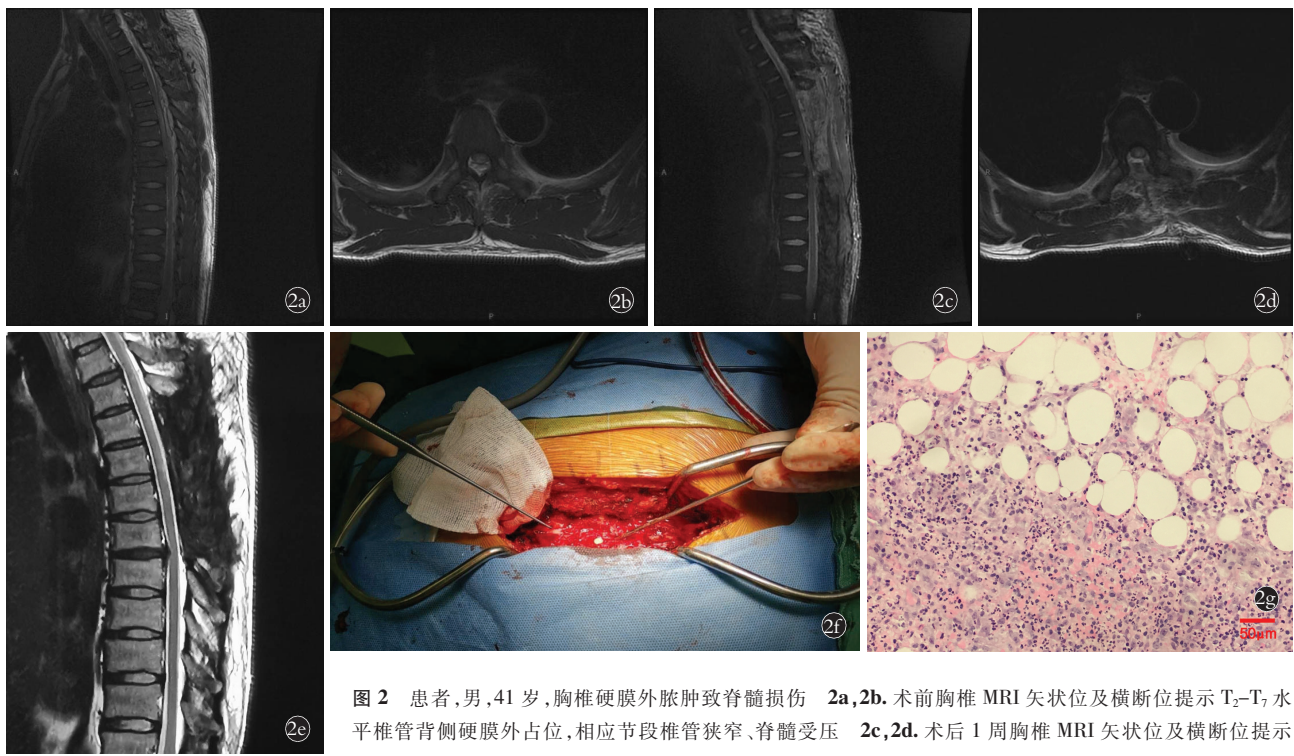


图 2 患者,男,41 岁,胸椎硬膜外脓肿致脊髓损伤 2a,2b. 术前胸椎 MRI 矢状位及横断位提示 T₂-T₇ 水平椎管背侧硬膜外占位,相应节段椎管狭窄、脊髓受压 2c,2d. 术后 1 周胸椎 MRI 矢状位及横断位提示椎管内脓肿已清除,脊髓无压迫 2e. 术后 1 年胸椎 MRI 矢状位提示脊髓形态良好,无水肿 2f. 术中所见硬膜外乳白色脓液(箭头所示) 2g. 术后病理提示送检组织内多量坏死变性脂肪组织,间有丰富中性粒细胞浸润,血管稍丰富(HE×200)

Fig.2 A 41-year-old male patient with spinal cord injury caused by thoracic epidural abscess 2a,2b. Preoperative MRI on the sagittal and transverse positions showed a dorsal-epidural lesion at T₂-T₇ levels with spinal stenosis and spinal cord compression 2c,2d. One week after operation, MRI on the sagittal and transverse positions showed the epidural abscess was removed and the spinal cord compression was released 2e. One year after operation, sagittal MRI showed that the spinal cord was on good shape without edema 2f. Intraoperative appearance of extradural milk-white pus (indicated by arrow) 2g. Postoperative pathology showed that there was a large amount of necrotic degenerative adipose tissue in the submission tissues, with abundant neutrophils infiltration and slightly abundant blood vessels(HE staining×200)

糖尿病,考虑与其针刺治疗后发生 SEA 密切相关。

SEA 的典型临床症状主要包括疼痛、发热和神经功能损害^[5]。REIHS AUS 等^[2]根据患者临床表现将 SEA 分为 4 期: I 期为发病初期,患者有发热、乏力、纳差,可有皮肤肿胀、压痛; II 期为神经根刺激期,表现为神经根痛,可持续数日; III 期为脊髓功能障碍期,受累平面以下的肢体活动无力、感觉障碍及大小便障碍; IV 期为完全麻痹期,患者截瘫,受损平面以下反射均消失。此 2 例因脓肿发生于椎管管径较小的上胸椎,故病情进展迅速,短时间内即出现了脊髓功能障碍,而表现出了典型的 SEA 三联症状。然而回顾以往文献发现^[6],SEA 患者早期多见发热、乏力、腰背部疼痛症状,较少出现典型的三联症,因此容易发生诊断延误。

SEA 的诊断除了临床症状, 还需结合实验室检查和影像学检查。实验室检查主要包括白细胞计数、红细胞沉降率、C 反应蛋白和血、脓液细菌培养。SEA 患者往往出现白细胞增多、红细胞沉降率和 C 反应蛋白升高,但是缺乏特异性^[7]。血培养是检出病原菌的有效方法,最好在使用抗菌药物之前进行,尤其在

金黄色葡萄球菌感染病例中阳性率可高达 60%~70%^[8]。脓液细菌培养及药敏试验是确诊硬膜外脓肿的金标准,也是指导临床抗感染治疗的重要依据。然细菌培养需较长时间,且脓液的获取往往在术中才能进行,故 SEA 的早期诊断主要还是依赖于影像学检查。MRI 可显示脊髓形态与脓肿位置,对于诊断 SEA 具有极高的准确性,并可为手术治疗做必要的评估,是目前诊断 SEA 的最佳检查手段^[9]。本文例 1 急诊行 MRI 检查明确了胸椎管内病灶及脊髓受压情况,对明确诊断起到了重要作用,故在入院当日予以急诊手术治疗; 而例 2 患者因条件受限未能及时行 MRI 检查,一度误诊为急性脊髓炎,使得手术时机延后,虽术后亦获得较好疗效,但明显延长了患者的住院时间。

SEA 的治疗方式主要包括单纯抗生素治疗和手术减压联合抗生素治疗^[10]。有学者比较了单纯抗生素治疗和手术减压联合抗生素治疗 SEA 的疗效,提倡根据危险因素对患者进行分层治疗,认为无严重神经功能损害、早期细菌培养明确感染类型者可选择单纯抗生素保守治疗^[11]; 而患者年龄>65 岁、糖尿

病史、脊髓损伤、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染、血培养阳性、白细胞计数 $>12.5 \times 10^9/L$ 、C 反应蛋白 $>115 \text{ mg/L}$ 则被认为是单纯抗生素治疗的高危因素,极有可能导致治疗失败^[12-13]。此外,单纯抗生素治疗因不能快速解除神经压迫,其神经功能恢复效果往往较手术治疗差^[14]。本文 2 例在短时间内即出现了严重的脊髓损伤症状,且均具有保守治疗的危险因素,故在明确脊髓受压节段和程度后立即采取减压手术治疗,获得良好的疗效。具体手术方式的选择取决于脓肿的部位、范围和性质,在充分减压的同时兼顾脊柱的稳定性^[15]。针对脓肿范围较小的患者,CT 引导下穿刺减压、脊柱内窥镜减压等微创术式可获得良好疗效,且具有创伤小、费用低、恢复快、伤口易愈合等优势^[16-18]。传统开放手术虽存在创伤大、出血多等缺点,但在多节段病变且已形成脓肿壁患者中可做到彻底的减压清创,具有一定的优势^[11]。

综上所述,早期诊断、及时干预可改善 SEA 患者预后,SEA 早期症状可不典型,易发生误诊,提高对 SEA 的认识,对于有脊柱局部疼痛、发热的患者及早行 MRI 检查是避免诊断延误的关键。此外,本文 2 例均考虑是由针刺治疗引起的 SEA,这也再次提醒我们,在临床工作中任何有创治疗都要严格遵守无菌原则,否则一个“小疏忽”也可能引起灾难性后果。

参考文献

- [1] SENDI P, BREGENZER T, ZIMMERLI W. Spinal epidural abscess in clinical practice[J]. QJM, 2008, 101(1): 1-12.
- [2] REIHSANUS E, WALDBAUR H, SEELING W. Spinal epidural abscess: a meta-analysis of 915 patients[J]. Neurosurg Rev, 2000, 23(4): 175-204.
- [3] DAROUICHE R O. Spinal epidural abscess[J]. N Engl J Med, 2006, 355(19): 2012-2020.
- [4] PRADILLA G, ARDILA G P, HSU W, et al. Epidural abscesses of the CNS[J]. Lancet Neurol, 2009, 8(3): 292-300.
- [5] 樊翎凌, 王勇, 万杰清, 等. 脊柱硬膜外脓肿的诊断和外科治疗[J]. 神经病学与神经康复学杂志, 2009, 6(1): 90-92.
FAN Y L, WANG Y, WAN J Q, et al. Diagnosis and surgical treatment of spinal epidural abscess[J]. J Neurol Neurorehabil, 2009, 6(1): 90-92. Chinese.
- [6] SHAH A A, YANG H L, HARRIS M B, et al. A classification system for spinal cord compression and its association with neurological deficit in spinal epidural abscess[J]. Clin Spine Surg, 2019, 32(3): E126-E132.
- [7] TOMPKINS M, PANUNCIALMAN I, LUCAS P, et al. Spinal epidural abscess[J]. J Emerg Med, 2010, 39(3): 384-390.
- [8] CURRY W T, HOH B L, AMIN-HANJANI S, et al. Spinal epidural abscess: clinical presentation, management, and outcome[J]. Surg Neurol, 2005, 63(4): 364-371.
- [9] 陈世净. 椎管内硬膜外脓肿的 MRI 诊断价值和临床意义[J]. 中国现代医生, 2009, 47(24): 10-12.
CHEN S J. MRI diagnostic value and its clinical significance in spinal epidural abscess[J]. China Mod Dr, 2009, 47(24): 10-12. Chinese.
- [10] 宋应豪, 曾光亮, 李如军. 胸椎硬膜外脓肿误诊两例分析[J]. 临床误诊误治, 2018, 31(4): 39-43.
SONG Y H, ZENG G L, LI R J. Misdiagnosis of thoracic epidural abscess: analysis of two cases[J]. Clin Misdiagnosis & Mistherapy, 2018, 31(4): 39-43. Chinese.
- [11] SUPPIAH S, MENG Y, FEHLINGS M G, et al. How best to manage the spinal epidural abscess? A current systematic review[J]. World Neurosurg, 2016, 93: 20-28.
- [12] KIM S D, MELIKIAN R, JU K L, et al. Independent predictors of failure of nonoperative management of spinal epidural abscesses[J]. Spine J, 2014, 14(8): 1673-1679.
- [13] PATEL A R, ALTON T B, BRANSFORD R J, et al. Spinal epidural abscesses: risk factors, medical versus surgical management, a retrospective review of 128 cases[J]. Spine J, 2014, 14(2): 326-330.
- [14] GHOBRIAL G M, BEYGI S, VIERECK M J, et al. Timing in the surgical evacuation of spinal epidural abscesses[J]. Neurosurg Focus, 2014, 37(2): E1.
- [15] ARKO L 4th, QUACH E, NGUYEN V, et al. Medical and surgical management of spinal epidural abscess: a systematic review[J]. Neurosurg Focus, 2014, 37(2): E4.
- [16] 陈新荣, 冉兵, 税俊文, 等. CT 引导下微创治疗椎管内硬膜外巨大脓肿 1 例报告[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2016, 26(12): 1131-1133.
CHEN X R, RAN B, SHUI J W, et al. CT guide minimally invasive surgery for spinal epidural huge abscess: a case report[J]. Chin J Spine Spinal Cord, 2016, 26(12): 1131-1133. Chinese.
- [17] KANG T, PARK S Y, LEE S H, et al. Spinal epidural abscess successfully treated with biportal endoscopic spinal surgery[J]. Medicine (Baltimore), 2019, 98(50): e18231.
- [18] 任伟剑, 刘军, 王洪伟, 等. 经皮椎间孔镜治疗腰椎硬膜外脓肿的疗效分析[J]. 局解手术学杂志, 2020, 29(6): 465-469.
REN W J, LIU J, WANG H W, et al. Analysis of the effect of percutaneous endoscopic lumbar discectomy on lumbar epidural abscess[J]. J Reg Anat Oper Surg, 2020, 29(6): 465-469. Chinese.

(收稿日期: 2021-10-19 本文编辑: 王宏)