

· 病例报告 ·

# 骶管注射药物治疗腰椎间盘突出症致双下肢瘫痪 1 例

刘伟, 刘勇, 张文彬

(安徽中医药大学附属滁州中西医结合医院, 安徽 滁州 239000)

**关键词** 椎间盘移位; 腰椎; 注射; 脊髓; 椎管; 脊髓梗死; 下肢瘫痪

患者, 女, 65 岁, 因“腰痛伴右下肢疼痛 10 d”于 2022 年 8 月 5 日至滁州市中西医结合医院就诊。患者有 8 年高血压病史, 无药物过敏史。体格检查: 腰部活动稍受限,  $L_4 \sim L_5$  棘突间右侧压痛, 右侧臀中部压痛, 右下肢直腿抬高试验阳性、皮肤感觉正常。胸腰椎 MRI 显示  $L_4 \sim L_5$  椎间盘突出, 骶管囊肿[图 1(1)]。诊断为腰椎间盘突出症(lumbar disc herniation, LDH)。

入院后给予活血化瘀、消肿止痛等对症治疗, 疗效不佳。2022 年 8 月 8 日, 采用骶管注射药物治疗。患者取俯卧位, 沿尾骨向上逐级按压, 于两侧骶角中间凹陷处, 定位骶管裂孔, 用 20 mL 注射器 7 号针头垂直刺入, 出现落空感后将针尾向尾侧倾斜  $30^\circ$ , 再进针 2~3 cm, 回抽无血及脑脊液, 缓慢推注药液。药液包括氯化钠注射液(10 mL: 90 mg)14 mL、盐酸利多卡因注射液(5 mL: 100 mg)2 mL、醋酸曲安奈德注射液(5 mL: 50 mg)2 mL、维生素 B1 注射液(1 mL: 100 mg)1 mL、维生素 B12 注射液(1 mL: 0.5 mg)1 mL。注射后患者自诉左下肢短暂放射性疼痛、皮肤感觉麻木, 休息后逐渐缓解。患者于 8 月 15 日 7 时 50 分再次采用骶管注射药物治疗, 方法同前。患者于注射结束后 2 min 出现恶心、呕吐、头晕、胸闷, 双下肢无自主运动、感觉异常, 双上肢运动及感觉正常。随即采取佩戴面罩吸氧, 并静脉推注地塞米松磷酸钠注射液(1 mL: 5 mg)2 mL, 静脉滴注 5% 葡萄糖注射液 250 mL + 葡萄糖酸钙注射液(10 mL: 1 g)10 mL。心电监护显示血压 90/55 mmHg(1 mmHg = 0.133 kPa)、呼吸 19 次  $\cdot \text{min}^{-1}$ 、心率 50 次  $\cdot \text{min}^{-1}$ 。经心血管内科专家紧急会诊后, 初步诊断为药物过敏, 静脉推注注射用奥美拉唑 40 mg。观察期间, 患者生命体征逐渐平稳, 躯体感觉障碍平面逐渐上移。9 时 40 分, 患

者出现浅昏迷, 呼吸减慢, 血压下降, 心电监护显示血压 88/50 mmHg、呼吸 14 次  $\cdot \text{min}^{-1}$ 、心率 52 次  $\cdot \text{min}^{-1}$ 、血氧饱和度 80%。给予缓慢静脉推注盐酸肾上腺素注射液(1 mL: 1 mg)0.5 mL。同时邀请呼吸科、重症医学科专家进行会诊, 初步诊断为休克(原因待查)、呼吸衰竭。会诊后将患者转入 ICU, 采取呼吸机辅助呼吸、维持血压、促醒、促药物代谢等治疗。经过积极救治后, 至当日 17 时, 患者生命体征逐渐稳定。8 月 17 日, 患者恢复意识, 可听从医生指令眨眼闭眼, 四肢仍无自主运动。8 月 18 日, 患者呼吸功能恢复, 双上肢可平移, 双下肢无自主运动、感觉功能障碍。8 月 22 日, 患者双上肢肌力基本恢复; 双下肢有痛觉及触觉, 肌力测定结果显示, 左下肢 0 级、右下肢 2 级。胸腰椎 MRI 检查显示,  $L_4 \sim L_5$  椎间盘膨出, 骶管囊肿,  $S_3$  椎体骨水肿, 脊髓未见明显信号异常。

8 月 24 日, 患者开始进行四肢主被动训练、肌电生物反馈训练、平衡功能训练、低频脉冲电治疗、中药熏洗及针灸等康复治疗。康复治疗 8 个月后, 患者双侧上肢感觉、运动功能正常; 双下肢可行部分自主运动, 轻触觉及针刺刺激较康复治疗前部分恢复, 深感觉部分恢复; 双下肢肌肉不同程度萎缩, 以双侧股四头肌最明显; 双下肢肌力和肌张力均下降, 左下肢肌力 1 级、右下肢肌力 3 级, 双下肢改良 Ashworth 肌张力分级为 0 级; 双膝反射减弱, 双侧巴宾斯基征阳性; 心电图显示双侧胫神经、腓总神经运动传导、感觉传导波幅明显下降, 潜伏期延长; 腰部轻度疼痛, 左侧骶尾部、大腿有灼烧感, 小便不能自控, 大便 3 d 1 次。初步诊断为脊髓损伤, 美国脊柱损伤协会脊髓损伤分级为 C 级。T<sub>11</sub>、T<sub>12</sub> 横断位 T2WI 脂肪抑制序列 MRI 显示, 脊髓信号欠均匀, 可见 H 形及蛇眼样稍高信号, 右侧神经通道内见条状压脂稍高信号[图 1(2)], 提示脊髓梗死及右侧神经根损伤。诊断为: ①双下肢不完全瘫痪; ②神经源性膀胱; ③神经肌肉康复进入平台期。

基金项目: 滁州市科技计划项目(2018ZD014)

通讯作者: 张文彬 E-mail: wenbin3520@163.com



(1) 治疗前矢状位T2WI

(2) 治疗后横断位T2WI脂肪抑制序列

图1 腰椎间盘突出症骶管注射药物治疗前后 MRI

## 讨论

LDH 以腰腿部疼痛或麻木为主要临床症状,腰椎间盘突出髓核突出引起的炎症反应是导致疼痛的主要原因。临床上常采用骶管注射药物缓解 LDH 患者腰腿部疼痛,疗效显著。但对于骶管注射药物的种类、配比、注射量及注射速度等均无统一标准<sup>[1]</sup>。而关于硬脊膜外注射药物导致内分泌失调、硬脊膜外血肿、截瘫、休克甚至死亡的情况时有报道<sup>[2-4]</sup>。Chang 等<sup>[5]</sup>对硬脊膜外注射类固醇类药物的并发症进行了归纳分析,结果显示常见严重并发症主要有脊髓脓肿、脊髓血肿、脊髓梗死等。

本例患者在第 2 次骶管注射药物后出现了呼吸循环危象,提示患者可能发生了全脊髓麻醉反应。关于全脊髓麻醉反应的报道最早见于 20 世纪早期,多数学者认为全脊髓麻醉反应是外伤致硬脊膜受损而使脑脊液漏出或操作失误使注射药物进入蛛网膜下腔所致<sup>[6-7]</sup>。本例患者腰椎 MRI 提示 S<sub>2</sub> 水平骶管囊肿,硬脊膜囊末端可能与骶管囊肿相交通。对于骶管囊肿的发生,目前专家共识支持“球-阀机制”<sup>[8-9]</sup>。骶管注射药物时造成局部压力升高或药物直接注入囊腔内,导致囊内压力大于囊外,从而使注射药物伴随囊内积液反流至蛛网膜下腔。这可能是导致该例患者发生全脊髓麻醉反应的原因之一。因此,对于术前 MRI 显示存在骶管囊肿的患者,进行骶管注射药物时应更加慎重。

经抢救,患者生命体征、神志逐步恢复正常。但

经过 8 个月康复训练,双下肢仍不完全瘫痪,小便不能自控。骶管注射药物后早期胸腰椎 MRI 显示,脊髓未见明显信号异常;康复治疗 8 个月后肌电图和 MRI 检查结果均提示患者存在脊髓梗死。Lyders 等<sup>[10]</sup>报道了 1 例接受硬脊膜外注射曲安奈德和布比卡因等药物后发生下肢无力并发展为弛缓性麻痹的患者,认为注射的皮质类固醇悬浮液在动脉内形成血栓颗粒,并游离到远端脊髓,继而导致脊髓缺血。Laredo 等<sup>[11]</sup>研究发现,注入血液中的类固醇颗粒会使红细胞转变为毛刺细胞,从而引起红细胞聚集并导致小动脉阻塞。本例患者骶管注射采用的醋酸曲安奈德注射液为混悬液,而混悬液进入血管后常可引起微血栓的形成<sup>[12]</sup>,从而导致脊髓梗死。但药物如何损害脊髓动脉,目前尚无相关机制的报道。激素类药物诱发血管内皮细胞凋亡可能是其发生机制之一。血管内皮细胞生长因子是一种强效促血管生成因子,能促进血管内皮细胞的增殖。相关研究表明,激素类药物能够降低血管内皮细胞生长因子的水平<sup>[13-14]</sup>,升高细胞间粘附分子-1 和血栓调节蛋白的水平<sup>[15]</sup>。Zuo 等<sup>[16]</sup>研究发现,糖皮质激素能够诱导血管内皮细胞的凋亡、抑制血管内皮细胞的功能,进而影响微血管的完整性。

骶管注射药物是治疗 LDH 的常用方法,在治疗过程中应仔细询问患者不适,密切关注患者病情变化,对于疑似的神经系统异常反应应予以高度重视。此外,以本例患者为鉴,应区别药物进入蛛网膜下腔

引起的全脊髓麻醉反应和药物过敏性休克及药物毒性反应。针对全脊髓麻醉反应,应及时采用营养神经药物,如奥拉西坦、吡拉西坦、胞磷胆碱、神经节苷脂等,可减轻脊髓神经损伤,改善预后<sup>[17]</sup>。

### 参考文献

- [1] 秦再福,彭雅,覃裕,等. 特殊人群腰椎间盘突出症的骶管阻滞应用分析[J]. 临床医药文献电子杂志,2019,6(66):12-14.
- [2] WIBOWO H A, RHATOMY S. Cauda equina syndrome after caudal epidural sacral injection in severe lumbar spinal stenosis; case report[J]. Int J Surg Case Rep, 2020, 77: 12-14.
- [3] BARD H, MARTY M, ROZENBERG S, et al. Epidural corticosteroid injections: still credible? [J] Joint Bone Spine, 2019, 86(5): 531-534.
- [4] ISAKOV A, SHAPARIN N, HASCALOVICI J. Soft tissue infection after lumbar epidural steroid injection [J]. Pain Med, 2020, 21(10): 2593-2594.
- [5] CHANG A, NG A T. Complications associated with lumbar transforaminal epidural steroid injections [J]. Curr Pain Headache Rep, 2020, 24(11): 67.
- [6] 王兆选,马建新,谭卫东,等. 硬膜外阻滞并发全脊髓麻醉[J]. 临床麻醉学杂志,1986,2(2):125.
- [7] 苗秀群. 硬膜外注药误入蛛网膜下腔引起双下肢瘫痪 1 例报告[J]. 疼痛,2001,9(4):156.
- [8] 李三标,刘军辉. 骶管囊肿治疗进展[J]. 中国乡村医药, 2022, 29(18): 83-85.
- [9] YANG A I, RINEHART C D, MCSHANE B J, et al. Growth of lumbosacral perineural (Tarlov) cysts: a natural history analysis[J]. Neurosurgery, 2020, 86(1): 88-92.
- [10] LYDERS E M, MORRIS P P. A case of spinal cord infarction following lumbar transforaminal epidural steroid injection: MR imaging and angiographic findings [J]. AJNR Am J Neuroradiol, 2009, 30(9): 1691-1693.
- [11] LAREDO J D, LAEMMEL E, VICAUT E. Serious neurological events complicating epidural injections of glucocorticoid suspensions: evidence for a direct effect of some particulate steroids on red blood cells [J]. RMD Open, 2016, 2(2): e000320.
- [12] 郑桂英,操红艳. 曲安奈德鞘内注射不良反应 2 例[J]. 按摩与康复医学,2018,9(24):41-42.
- [13] XU K, QIAN H, ZOU M. Triamcinolone acetonide combined with aminoguanidine inhibits inflammation and oxidative stress, improves vascular endothelial and retinal function and reduces VEGF expression in diabetic retinopathy patients [J]. Exp Ther Med, 2020, 19(4): 2519-2526.
- [14] 丁佐国,冒进成,赵艳霞. 曲安奈德注射联合激光治疗对皮肤血管瘤患儿血清 VEGF 和 HIF-1 $\alpha$  的影响 [J]. 中国美容医学,2017,26(9):71-74.
- [15] 陈彦平,睦承志. 激素对血管内皮细胞的作用的影响的研究进展[J]. 中国医药导刊,2008,10(8):1234-1235.
- [16] ZUO W, GUO W S, YU H C, et al. Role of junction-mediating and regulatory protein in the pathogenesis of glucocorticoid-induced endothelial cell lesions [J]. Orthop Surg, 2020, 12(3): 964-973.
- [17] 蒋春闪,张磊峰,程向前. 前路减压复位融合内固定术联合神经节苷脂在急性颈脊髓损伤中的应用效果[J]. 中国医学创新,2022,19(27):10-14.

(收稿日期:2023-05-20 本文编辑:吕宁)

(上接第 65 页)

- [11] 于栋,张军,唐东昕. 孙树椿治疗腰椎间盘突出症经验[J]. 中国中医骨伤科杂志,2007,15(12):65.
- [12] 张鑫政,任菁钰,李航宇,等. 基于《诸病源候论》探讨“嗜眠候”导引法调身机理及功法整理[J]. 辽宁中医杂志,2022,49(2):61-64.
- [13] 方磊,严隽陶,孙克兴. 传统养生功法五禽戏研究现状与展望[J]. 中华中医药杂志,2013,28(3):837-840.

(上接第 77 页)

- [20] 孙强,叶家军. AO 钛制弹性髓内钉内固定治疗大龄儿童锁骨骨折[J]. 中医正骨,2019,31(9):58-60.
- [21] 张亚,蒋学军,李健华,等. 弹性髓内钉治疗大龄儿童移位锁骨骨折[J]. 临床骨科杂志,2021,24(3):434.
- [22] 薛继强,王琦,韩卢丽,等. 闭合复位弹性髓内钉治疗大

- [14] 范佳红,史晓,施丹,等. 传统功法对原发性骨质疏松症防治效果的系统性评价[J]. 中国骨质疏松杂志,2017,23(7):912-920.
- [15] 梁龙. 颈椎康复操对神经根型颈椎病的干预作用及机制研究[D]. 北京:中国中医科学院,2021.
- [16] 林承宇. 清宫正骨腰部练功法干预腰椎间盘突出症的临床研究及生物力学分析[D]. 北京:中国中医科学院,2023.

(收稿日期:2023-06-05 本文编辑:杨雅)

龄儿童锁骨骨折[J]. 中国中医骨伤科杂志,2021,29(9):62-64.

- [23] 连学全,黄世民,庄耀明,等. 克氏针固定锁骨的生物力学试验和临床疗效[J]. 中华骨科杂志,1994,14(3):163-166.

(收稿日期:2023-01-09 本文编辑:时红磊)