·病例报告·

肌萎缩侧索硬化症老年患者股骨骨折术中行腰丛-骶丛神经阻滞一例

林仁哲[1,2],罗梓填[1,2],李森[1,2],杨铎[2],张欢楷[2],张隆盛[1,2*]
([1]广东医科大学第一临床医学院,广东 湛江 524023;[2]揭阳市人民医院麻醉科,广东 揭阳 522000)

【关键词】 老年人;腰丛阻滞;骶丛阻滞;肌萎缩侧索硬化症;股骨骨折
【中图分类号】 R614;R592 【文献标志码】 B 【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2026.07.111

1 临床资料

患者,男性,70岁,体质量46 kg,身高170 cm,体质量指数15.92 kg/m^2,美国麻醉医师协会分级Ⅲ级,因“不慎跌倒致左大腿疼痛、活动障碍8 h”于2024年6月9日在揭阳市人民医院急诊就诊。患者双下肢X线片检查结果提示左股骨中段骨折,故收治入院。患者既往诊断肌萎缩侧索硬化症(amyotrophic lateral sclerosis,ALS)10余年,但未服用相关治疗药物,目前主要的临床表现有言语略慢、发音不清、吞咽困难、饮水呛咳及四肢肌肉乏力。患者神智清楚、营养差,体格检查:体温36.4 ℃,心率83次/min,呼吸25次/min,血压107/86 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa);四肢肌肉均轻度萎缩,肌力均3级,左大腿中段压痛明显,可及骨擦感及异常活动。入院后血常规、血生化、肝肾功能及凝血功能检查均未见明显异常。胸部X线片及CT检查均提示双肺感染,双下肢X线片及CT检查提示左股骨中段骨折。心电图未见明显异常,心脏彩色多普勒超声提示:老年性退行性心脏瓣膜病变。

患者进入手术室后,常规监测生命体征,血压110/85 mmHg、脉搏血氧饱和度100%、呼吸25次/min、心率80次/min,经鼻导管吸氧,开放静脉通道后输注复方氯化钠溶液,静脉注射舒芬太尼5 μg,咪达唑仑1 mg,患者取右侧卧位行超声联合神经刺激仪双重引导下的腰骶丛神经阻滞。选用SonoSite M-turbo超声仪搭配C60x低频探头,神经刺激仪采用贝朗Stimuplex HNS12,同时使用22 G*120 mm神经刺激针。腰丛神经阻滞定位方法如下:患侧位于上方,健侧下肢髋关节及膝关节均处于轻度屈曲状态,以两侧髂嵴最高点连线水平的后正中线向患侧旁开4 cm处作为超声扫描点,清晰显示腰丛神经超声图像;穿刺过程采取平面内穿刺技术,当穿刺针接近腰丛神经时,借助神经刺激仪进行辅助定位。在刺激电流强度为0.3 mA时仍能观察到患侧股四头肌出现收缩,穿刺针回抽无血无气,注入0.3%罗哌卡因25 ml,注药过程注意回抽,超声可清晰观察到局部麻醉药的注射过程及向神经周围扩散并包裹神经。在实施腰丛神经阻滞后5 min进行骶丛神经阻滞:患者取右侧卧位,以左髂后上棘和左股骨大转子为两点作连线,将超声探头放置于该连线的内二分之一处,并向内、向尾侧轻微滑动探头,可在骶骨与髂骨之间的梨状肌深部发现一高回声区域,清晰显示骶丛神经超声图像;穿刺过程采取平面内穿刺技术,当穿刺针接近骶丛神经时,借助神经刺激仪进行辅助定位。在刺激电流强度为0.3 mA时仍能观察到患侧腓肠肌出现收缩,穿刺针回抽无血无气,注入0.3%罗哌卡因20 ml,注药过程注意回抽。严密观察患者生命体征变化,注药后30 min测定麻醉效果满意即开始手术。手术顺利进行,患者无疼痛感,不需使用其他辅助药物,术中生命体征平稳,无不良事件发生;血压(110~120)/(80~85)mmHg、脉搏血氧饱和度100%、呼吸20~25次/min、心率70~80次/min,手术时间2 h,术后安返病房,术后12、24、48 h随访,患者静息疼痛视觉模拟评分(visual analogue scale,VAS)均低于3分,运动VAS评分均低于6分,术后24、48 h随访左侧下肢感觉、运动功能未出现阻滞后的神经损伤症状,患者术后7 d顺利出院。患者及家属对该研究报道知情同意,自愿签署知情同意书。

2 讨 论

ALS是一种难治性进行性神经元疾病,主要影响上下运动神经元,导致肌肉无力、萎缩及呼吸功能障碍[1]。ALS患者围术期管理面临诸多挑战,包括呼吸功能障碍、全身麻醉术后拔管困难、对麻醉药物灵敏性增加等[2,3]。由于ALS发病率较低,总发病率约为每年2/10万[4],目前国际上对于ALS患者行下肢手术时的麻醉方法尚无明确定论,选择合适的麻醉方法对患者围术期快速康复至关重要。本例患者已出现咽部肌群受累症状,选择全身麻醉可能导致术后呼吸功能恢复延迟,反流误吸风险、机械通气需求、肺部并发症风险均会增加。在为ALS患者实施下肢手术时,区域麻醉已成为首选的麻醉方法,其优势在于能够有效规避全身麻醉对患者呼吸功能的潜在抑制作用,降低术后并发症发生风险,并能为患者提供优质的术后镇痛效果。

区域麻醉主要包括神经阻滞和椎管内麻醉,但区域麻醉在ALS患者中的应用一直存在争议,主要担心局部麻醉药可能加重神经损伤。近年来,越来越多的病例报道[5-9]支持在ALS患者中使用区域麻醉。Samworth等[5]报道一例严重球

收稿日期:2025-10-28;接受日期:2025-12-17
通信作者:张隆盛,E-mail:zhangls@gdmu.edu.cn

部 ALS 患者在蛛网膜下腔阻滞下行全膝关节置换术,术后 6 周未出现神经系统症状加重。张晨叶等[6]报道一例 ALS 患者在超声引导腰丛-坐骨神经阻滞下行胫腓骨骨折切开复位内固定术,术后恢复良好,无明显并发症。邝孝坤等[7]报道一例 ALS 患者在超声引导髂筋膜间隙阻滞、髋关节囊周围神经阻滞、骶丛神经阻滞下行左全髋关节置换术,手术顺利,术后患者顺利康复。上述病例报道均表明,区域麻醉在 ALS 患者中是安全有效的。然而也有研究报道[10]指出椎管内麻醉可能会加重 ALS 患者的神经元损伤,因此在选择椎管内麻醉时需要谨慎。由于 ALS 累及运动神经元,因此蛛网膜下腔阻滞为绝对禁忌证。在本例中我们选择腰丛-骶丛神经阻滞,可避免椎管内麻醉可能带来的风险,同时确保手术顺利进行及患者快速康复。超声联合神经刺激仪双重引导下的神经阻滞可提高麻醉的成功率和安全性,降低麻醉相关并发症发生风险。本例患者麻醉效果满意,患者术中无疼痛感,无需使用其他辅助药物,且无不良事件发生。术后随访显示,患者恢复良好,无呼吸功能障碍或其他并发症。近年来多个病例报道[5-9]提示腰丛神经阻滞、坐骨神经阻滞、髂筋膜平面阻滞、髋关节囊周围神经阻滞、骶丛神经阻滞均可安全有效用于 ALS 患者下肢手术麻醉镇痛,但以上均为个案报道,期待未来有高质量随机对照试验进一步探讨神经阻滞在 ALS 患者中的应用效果。

在对本例患者进行手术麻醉的过程中,我们总结出以下几点经验:首先,术前需要对 ALS 患者的心肺功能、肌肉力量、神经系统状态等进行全面评估,以确定最适合的个体化麻醉方法;其次,超声联合神经刺激仪双重引导下的神经阻滞可以显著提高麻醉的成功率和安全性,减少局部麻醉药用量,降低局部麻醉药毒性反应发生率,并可提供良好的镇痛效果,促进患者快速康复,腰丛-骶丛神经阻滞是危重老年患者下肢手术的另外一种选择[11];再次,术后应密切监测患者的呼吸功能和神经状态,及时处理可能出现的并发症;最后,根据患者的个体情况,灵活调整麻醉方法和药物剂量,确保手术的安全性和有效性。

综上,本报道介绍了一例将腰丛-骶丛神经阻滞成功应用于 ALS 老年患者股骨中段骨折手术的麻醉病例,该麻醉方式有效避免了全身麻醉对呼吸功能的潜在抑制,降低了术后并发症发生风险,并为患者提供了良好的术后镇痛效果。然而,由于 ALS 患者的病情复杂且个体差异较大,麻醉方法和药物选择仍需根据患者具体情况进行个体化调整。未来需要开展多中心、前瞻性研究,探索 ALS 患者外周神经阻滞的围术期安全操作应用规范。

【参考文献】

[1] 朱佳熙, 陈璟莉. 肌萎缩侧索硬化症患者乳腺癌改良根治术麻醉管理 1 例[J]. 中华麻醉学杂志, 2022, 42(3): 373-374. DOI: 10.3760/cma.j.cn131073.20211117.00327.

[2] Bouabdallaoui A, Taouihar S, Yahya N, *et al*. Bulbar-onset amyotrophic lateral sclerosis unmasked by general anesthesia: a case report[J]. Cureus, 2025, 17(5): e84823. DOI: 10.7759/cureus.84823.

[3] Paul DJ, Wright M, Palmer JM, *et al*. Perioperative management of patients with amyotrophic lateral sclerosis: a narrative review[J]. Anaesth Intensive Care, 2022, 50(5): 345-360. DOI: 10.1177/0310057X211065042.

[4] The Lancet Neurology. Honouring the amyotrophic lateral sclerosis research pledge[J]. Lancet Neurol, 2025, 24(7): 557. DOI: 10.1016/S1474-4422(25)00166-8.

[5] Samworth AG, Miller K, Haswah M, *et al*. Neuraxial and regional anesthesia in a patient with amyotrophic lateral sclerosis: a case report[J]. Cureus, 2023, 15(4): e37364. DOI: 10.7759/cureus.37364.

[6] 张晨叶, 韩流, 张家敏, 等. 肌萎缩侧索硬化症患者运用神经阻滞完成手术一例[J]. 临床麻醉学杂志, 2018, 34(5): 519. DOI: 10.12089/jca.2018.05.028.

[7] 邝孝坤, 刘英科, 严嘉祥, 等. 全髋关节置换术治疗股骨颈骨折合并肌萎缩侧索硬化症 1 例[J]. 中医正骨, 2024, 36(1): 73-76. DOI: 10.3969/j.issn.1001-6015.2024.01.014.

[8] Li Y, Hu Q, Wang Q, *et al*. Real-time ultrasound-guided sacral plexus block combined with mild sedation for hemorrhoidectomy and hemorrhoidal artery ligation in a patient with amyotrophic lateral sclerosis: a case report[J]. J Med Case Rep, 2024, 18(1): 205. DOI: 10.1186/s13256-024-04493-4.

[9] Wang Y, Zhang Y, Li S, *et al*. Transversus abdominis plane block provides effective and safe anesthesia in the cesarean section for an amyotrophic lateral sclerosis parturient: a case report[J]. Medicine (Baltimore), 2021, 100(43): e27621. DOI: 10.1097/MD.0000000000027621.

[10] 蔡有松, 严佳佳, 尹宁. 肌萎缩性侧索硬化患者全麻下全髋关节置换一例[J]. 临床麻醉学杂志, 2018, 34(2): 206-207. DOI: 10.12089/jca.2018.02.029.

[11] Cao Z. Lumbar plexus combined with sacral plexus nerve block anesthesia in elderly patients undergoing hip surgery[J]. Eur J Med Res, 2025, 30(1): 995. DOI: 10.1186/s40001-025-02917-5.

(编辑: 龚志忠)