

·病例报道·

超声引导下腰骶干联合胸12椎旁神经阻滞行髋关节置换术1例报道

周慧燕 贺茹依 孙焕焕 鲁旭 应海峰

髋部骨折是临床常见的骨折类型,积极的外科治疗通常可以改善预后。然而老年患者术前常合并多种基础疾病,全身麻醉对此类患者全身系统影响较大,而椎管内麻醉由于术前抗凝、神经压迫和腰椎退行性病变等实施存有风险。超声引导下神经阻滞目前在临床应用广泛,腰骶丛神经阻滞用于髋部骨折手术,可通过直接作用于神经根从而阻滞术侧肢体,具有十分显著的麻醉效果,同时对血流动力学影响较小^[1]。本例患者采取超声联合神经刺激仪行腰骶干、胸12椎旁神经阻滞麻醉,效果确切,预后良好。

1 临床资料

患者,女性,67岁,因“外伤致左髋部疼痛、畸形、活动受限6h”入院。患者于6h前行走时不慎摔倒,臀部着地,当即感左髋部疼痛,呈持续性剧烈疼痛,难以忍受,移动肢体时疼痛明显加剧,患肢局部畸形、活动受限,无法自主站立、行走,无趾端感觉麻木等,被家人送至我院就诊。患者既往有“帕金森”病史3年,口服卡左双多巴缓释片治疗,现有口齿含糊,四肢肌力减弱,肌张力增高等相关症状;既往有“腰椎间盘突出”病史(具体不详),自述平时有腰痛、向左下肢放射;否认高血压、糖尿病、心脏病等其他慢性病史,否认药物及食物过敏史。体格检查:身高158cm,体重61kg,体温36.8℃,脉搏75次/分,呼吸18次/分,血压175/86mmHg,左髋呈屈曲内收、轻度外旋畸形,髋部略肿,左髋关节活动障碍,左下肢骨骼纵向叩击痛(+),较对侧短缩约2cm;辅助检查:X线骨盆正位(耻骨联合为中心):左股骨颈骨折;腰椎MRI平扫:腰4~骶1椎间盘变性伴突出、腰

4~5椎管内狭窄伴神经根受压迫(见图1、图2);胸部CT:两肺坠积性改变;血气分析:氧分压68mmHg,二氧化碳分压36mmHg,氧合指数206mmHg;心电图:窦性心动过速,心率为111次/分;余检查未见明显异常。诊断:左股骨颈骨折。给予腰骶干联合胸12椎旁神经阻滞下行左侧人工股骨头置换术。



图1 腰椎磁共振矢状位图

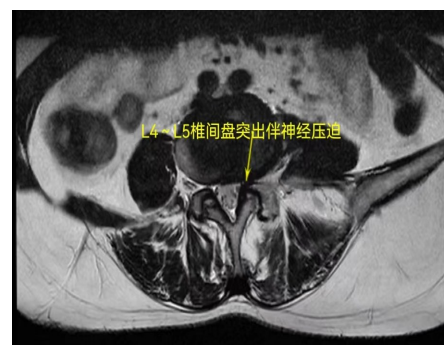


图2 腰椎磁共振水平位图

患者入室后开放上肢静脉通路,常规心电监护,无创血压152/79mmHg,心率90次/分,氧饱和度96%,随后予面罩吸氧5L/min,辅助患者取右侧卧位,在超声引导联合神经刺激器下进行腰骶干阻滞,神经刺激器的初始电流设置为1mA,采用SonoSite低频凸阵超声探头,并对皮肤和超声探头进行消毒,低频凸阵列探头长轴平行放置于脊柱

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2024.003.023

作者单位:317000 浙江台州,浙江省台州医院麻醉科

通讯作者:应海峰,Email:yinghf@enzemed.com

中线,纵向扫描,识别腰5~骶1之间后,向外侧横向移动探头,可见高回声线性结构为腰骶韧带,腰骶干即在腰骶韧带深面、腰5椎体横突与骶骨翼的间隙里,开启彩色多普勒,观察血流信号,采用平面外穿刺技术,避开血管,直到穿刺针接近腰骶干,将神经刺激器连接到该神经上,以进行神经刺激,诱导下肢肌群收缩后,将电流调整至0.5 mA,回抽无血,缓慢注射20 mL罗哌卡因(0.375%)并间断回抽以避免静脉注射。随后将超声探头长轴放置于胸椎椎旁,识别胸12棘突及横突,向外侧移动探头,可见高回声线性结构的胸膜,横突和胸膜之间的楔形区域即为胸椎椎旁间隙,开启彩色多普勒模式,观察血流影像,采用平面外技术,穿刺针达到胸椎旁间隙,回抽无血无气体,缓慢注射20 mL罗哌卡因(0.375%);阻滞完成后20 min左右,运用针刺法测试阻滞范围和阻滞程度,患者臀上神经支配的臀中肌、阔筋膜张肌区域、臀下神经支配的臀大肌区域、股神经和股外侧皮神经支配的股前外侧区域及坐骨神经、股后皮神经支配的大腿后侧区域皮肤痛觉消失,提示麻醉起效后开始手术,历时85 min,术中出血约200 mL,患者术中生命体征平稳,无诉疼痛及其他不适,术后予氢吗啡酮12 mg+0.9%氯化钠注射液300 mL自控镇痛泵镇痛,手术完毕送复苏室观察20 min,无恶心呕吐等不良并发症,送回病房,疼痛视觉模拟评分为0分,术后4 d顺利出院,无相关并发症。

2 讨论

髋关节置换术是髋部骨折有效且常用的外科治疗方法。麻醉是外科手术治疗的重要组成部分,选择合理的麻醉方式对手术的顺利进行及患者预后至关重要。常用的麻醉方式包括全身麻醉和椎管内麻醉,全身麻醉对患者的血流动力学影响较大。本例患者术前氧合指数206 mmHg提示呼吸功能不全,全身麻醉有可能进一步加重患者呼吸功能不全。而椎管内麻醉能够提供完善的镇痛效果、减少术后肺部并发症,但帕金森患者胸膝体位较难配合,且本例患者术前MRI示腰4~骶1椎间盘变性伴突出,腰4~5椎管内狭窄伴神经根受压迫,椎管内穿刺为相对禁忌。因此,神经阻滞是替代全身麻醉和椎管内麻醉的合理选择。超声引导联合神经刺激仪,使单纯神经阻滞行髋关节置换术成为可能^[2,3]。与全身麻醉和椎管内麻醉相比,神经阻滞对此类患者行髋关节手术优点有:能够实现完全单侧下肢阻

滞且对呼吸、循环影响小,提供良好的围术期镇痛,减少围手术期并发症的发生率,改善长期预后^[4]。

髋关节主要由腰骶丛(胸12~骶3)发出的神经支配,关节前后分别由闭孔神经和股神经、臀上神经和坐骨神经支配,而手术切口部位的皮肤受髂腹下神经、臀上皮神经和股外侧皮神经等支配^[5]。因此单纯使用神经阻滞有两个原则,一是以完善的腰丛+骶丛神经阻滞为主,二是覆盖胸12、腰1皮区(可选择椎旁/腰方肌阻滞等方法),或者联合使用后外侧切口上缘局部浸润麻醉方法。传统上,阻滞腰骶丛既可以采用从腰2到骶1的逐一椎旁神经阻滞,也可以采用双阻滞技术——腰丛联合骶丛阻滞,但这要求多点注射。Bendtsen等^[6]首先报道了超声引导单次注射腰骶丛阻滞用于髋关节手术麻醉,并命名为骶上平移技术(suprasacral parallel shift block, SSPS),局部麻醉药必须注射到骶骨前方、腰大肌后方腰骶干、闭孔神经和股神经所在的间隙里,因此命名为骶前-腰大肌后间隙阻滞。超声引导行骶前腰大肌后间隙阻滞时,取健侧卧位,使用凸阵低频探头(2~5 MHz)沿髂嵴向内侧滑动,见到骶骨后行长轴旁正中扫描,在超声图像上识别腰5横突和骶骨及两者之间的横突间韧带、腰骶韧带;行平面外穿刺,针尖突破腰骶韧带后,注入药物。在一项随机对照试验中发现,SSPS技术在腰丛末端神经阻滞方面至少与腰丛阻滞效果一致,而在腰骶干阻滞方面有明显的优势^[7]。Strid等^[8]研究实时超声/MRI结合与超声引导应用于SSPS技术,通过注射液扩散MRI分析,观察到注射液在腰肌旁腔室、腰肌后亚腔室、腹膜后腔室三个确定的腔室中的一个或两个内扩散,必须将局麻药注射到腰肌旁腔室和腰肌后亚腔室中,才能充分扩散到与髋关节麻醉相关的所有靶神经,从而具有较高的临床成功率。

本例患者选择了腰骶干联合胸12椎旁神经阻滞,操作时采用超声联合神经刺激仪,实现了精确定位,明显提高了穿刺成功率且降低了神经损伤、血管内注射等风险,减少了局麻药的剂量并且起效更快^[9]。这种阻滞方法的优点是,穿刺点由原来的两点减少到一点,缩短了操作时间,减少了局麻药的用量,且避免了骶丛阻滞进针的位置离手术切口较近增加感染的风险。缺点是阻滞位置较深,骨结构限制了目标位置的精细可视化,对操作者技术要求较高,且侧卧位阻滞重力可促进局麻药向内侧扩散到硬膜外腔,需谨慎操作。

参考文献

- 1 Aksoy M, Dostbil A, Ince I, et al. Continuous spinal anaesthesia versus ultrasound-guided combined psoas compartment-sciatic nerve block for hip replacement surgery in elderly high-risk patients: A prospective randomised study[J]. BMC Anesthesiol, 2014, 14(1): 99.
- 2 Factor D, Perlas A. Ultrasound-assisted lumbar plexus block in a patient with scoliosis[J]. Reg Anesth Pain Med, 2020, 35(6): 568-569.
- 3 Ke X, Li J, Liu Y, et al. Surgical anesthesia with a combination of T12 paravertebral block and lumbar plexus, sacral plexus block for hip replacement in ankylosing spondylitis: CARE-compliant 4 case reports[J]. BMC Anesthesiol, 2017, 17(1): 86.
- 4 Zhang J, Wang X, Zhang H, et al. Comparison of combined lumbar and sacral plexus block with sedation versus general anaesthesia on postoperative outcomes in elderly patients undergoing hip fracture surgery (CLSB-HIPELD): Study protocol for a prospective, multicentre, randomised controlled trial[J]. BMJ Open, 2019, 9(3): e022898.
- 5 陆小龙. 超声引导下腰骶丛神经阻滞联合全麻在高龄患者髋关节置换术的临床应用[D]. 安徽: 安徽医科大学, 2019.
- 6 Bendtsen TF, Søballe K, Petersen EM, et al. Ultrasound guided single injection lumbosacral plexus blockade for hip surgery anaesthesia[J]. Brit J Anaesth, 2013, 111: 9982.
- 7 Bendtsen TF, Pedersen EM, Haroutounian S, et al. The suprasacral parallel shift vs lumbar plexus blockade with ultrasound guidance in healthy volunteers: A randomised controlled trial[J]. Anaesthesia, 2014, 69(11): 1227-1240.
- 8 Strid JM, Pedersen EM, Al-Karradi SN, et al. Real-time ultrasound/MRI fusion for suprasacral parallel shift approach to lumbosacral plexus blockade and analysis of injectate spread: An exploratory randomized controlled trial[J]. Biomed Res Int, 2017, 2017: 1873209.
- 9 Arnuntasupakul V, Chalachewa T, Leurcharumee P, et al. Ultrasound with neurostimulation compared with ultrasound guidance alone for lumbar plexus block: A randomised single blinded equivalence trial[J]. Eur J Anaesthesiol, 2018, 35(3): 224-230.

(收稿日期 2023-09-11)

(本文编辑 葛芳君)

(上接第264页)

FAM26D基因与合胞体结、纤维蛋白坏死、钙化、合体滋养层基底膜增厚明显相关(P 均 <0.05),说明差异性表达 lncRNA 表达水平可能与胎盘病理病因有关。

综上所述,差异性表达 lncRNA 在妊娠期糖尿病患者胎盘组织中表达异常,且与病理存在紧密联系,在疾病的发生发展中发挥重要作用。

参考文献

- 1 丁雅迪,秦漪.妊娠期糖尿病患者糖化血红蛋白水平与新生儿出生体质量关系的研究进展[J]. 系统医学, 2022, 7(17): 187-190.
- 2 许晓红,关红琼.子痫前期中链非编码RNA相关研究新进展[J]. 国际妇产科学杂志, 2020, 47(6): 648-652.
- 3 Chadda KR, Blakey EE, Coleman N, et al. The clinical utility of dysregulated microRNA expression in paediatric solid tumours[J]. Eur J Cancer B Oral Oncol, 2022, 176: 133-154.
- 4 陈芳荣,龚护民,郑林媚.长链非编码RNA MALAT1 与小核糖核酸-146a 相互作用对妊娠期糖尿病滋养细胞功能的影响[J]. 海南医学院学报, 2020, 26(12): 915-920.
- 5 李聪慧,郭爱英,吴波,等.妊娠期糖尿病产妇分娩的新生儿出生 24 h 低血糖发生原因及护理对策[J]. 齐鲁护理杂志, 2022, 28(15): 126-129.
- 6 Jacobsen DP, Lekva T, Moe K, et al. Pregnancy and postpartum levels of circulating maternal sHLA-G in preeclampsia[J]. J Reprod Immunol, 2021, 143(255): 103249.
- 7 彭迎春,张媛,杨志娟,等.lncRNA-SNHG5 在妊娠期糖尿病胎盘组织中的表达及其对滋养细胞增殖能力影响的机制[J]. 广西医学, 2020, 42(18): 2389-2393.
- 8 刘晓娟,王苏敏,杨彩,等.母体血清内脂素、脂肪酸结合蛋白4及妊娠相关血浆蛋白A水平对高龄妊娠期糖尿病病人围产儿不良结局的预测价值[J]. 安徽医药, 2022, 26(8): 1652-1656.
- 9 李颖,杨宁,邹晓译,等.血浆肝癌微血管侵袭相关的长链非编码RNA 对子痫前期的预测价值[J]. 中华高血压杂志, 2020, 28(3): 251-256.
- 10 Yang X, Yang J, Liang XZ, et al. Landscape of dysregulated placental RNA editing associated with preeclampsia[J]. Hypertension, 2021, 75(6): 1532-1541.

(收稿日期 2023-02-07)

(本文编辑 葛芳君)