· 综述 ·

快速康复外科理念下不同麻醉方法在经尿道膀胱肿瘤电切术中的应用进展

秦瑞霞 张林忠

经尿道膀胱肿瘤电切术(transurethral resection of bladder tumor, TURBt)具有微创、手术时间短、术后恢复快、缩短住院时间等优势^[1-2],是治疗膀胱肿瘤的常用术式。本文对加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)理念下全身麻醉、蛛网膜下腔阻滞(腰麻)、腰麻联合闭孔神经阻滞三种麻醉方式在 TURBt 中的应用作一综述。

全身麻醉在 TURBt 中的应用

TURBt 手术全身麻醉常采用短效诱导药物(如丙泊酚)和短效阿片类药物(如芬太尼),结合中短效肌松药诱导,麻醉维持可以用短效吸入麻醉药物(如七氟醚)或静脉靶控输注丙泊酚。由于肌松药直接作用于神经肌肉接头处,可完全阻断闭孔神经支配的大腿内收肌群的收缩,加之术中用全麻药维持,可有效避免闭孔神经反射^[3]。在全麻下行 TURBt 时,首先要满足置入喉罩或气管插管的要求,此时的肌松用量分别为 1~2 倍的 ED₉₅和 2~3 倍的 ED₉₅,常用的中短效非去极化肌松药代谢时间多为 40~50 min,加之防止闭孔神经反射对肌松要求特别高,常使用较大剂量的肌松药,可能导致 TURBt 手术患者恢复时间延长,术毕不能及时拔除喉罩或气管导管。

膀胱肿瘤患者多为老年患者,术后易出现神经认知功能障碍,包括术后谵妄(postoperative delirium, POD)、术后认知功能障碍(postoperative cognitive dysfunction, POCD)、苏醒期躁动(emergence agitation, EA)等。POD 多发生于术后 24~48 h,以意识水平改变为主,患者注意力涣散、认知能力受损、理解错误、幻觉、妄想以及情绪反复为特点^[4]。POD 的发生对患者预后会产生不利影响,延长患者住院时间,增加并发症发生率^[5]。POCD 可发生于术后较长时间。EA 的原因目前尚不明确,兴奋、躁动、定向力障碍为其主要表现,对于老年患者,EA 易导致心率增快、血压升高、心肌缺血等不良事件^[6]。Mason 等^[7]分析了 21 个相关研究发现,全身麻醉较其他麻醉方式可能增加 POCD 发生率,提示对于那些 POCD 高危患者尽可能采用局部麻醉。虽然麻醉方式的改变对 POD 和 POCD 的产生目前尚有争论,但全麻患者术后常采用静脉镇痛,其效果较连续硬膜外镇痛及神经阻滞镇痛差,而围术期镇痛不足是导致认知功能受损及谵妄的重要

因素^[8]。

全身麻醉对于膀胱肿瘤患者的免疫系统可能也有一定影响,从而对患者的预后产生不同效果^[9]。机体抗肿瘤的免疫效应主要是细胞免疫,而其中又以自然杀伤(natural killer, NK)细胞、T 辅助细胞(T helper, Th 或 CD4⁺细胞)以及 CD8⁺细胞毒性 T 细胞(CD8 cytotoxic T-lymphocyte, CD8⁺ CTL)介导的细胞免疫最为重要^[10]。阿片类药物对 T 细胞和 NK 细胞^[11]都有抑制作用。另外,阿片类药物也可通过结合中枢的 μ 阿片受体(μ -opioid receptor, MOR)激活下丘脑-垂体-肾上腺素轴以及交感神经系统的方式影响机体的免疫功能。动物实验表明,吸入性麻醉药可抑制 NK 细胞和 T 淋巴细胞的活性,影响围术期免疫功能,增加术后肿瘤复发的风险^[12]。

腰麻在 TURBt 中的应用

随着腰麻技术的进一步提高,腰麻的并发症发生率日趋下降,腰麻在下腹部以下手术具有改善术后呼吸功能等优点。膀胱肿瘤患者行腰麻不仅可以减少围术期吸入性麻醉药和阿片类药物的摄入和减轻外科创伤引起的神经内分泌应激反应^[13],而且也可引起 Th1/Th2 平衡漂移至 Th1 型,增强围术期患者免疫能力^[14]。此外,腰麻可有效阻断手术区域伤害性刺激向中枢传导,减轻应激引起的免疫抑制效应。

腰麻联合闭孔神经阻滞在 TURBt 中的应用

行 TURBt 术单纯腰麻容易发生闭神经反射^[15],造成膀胱穿孔或盆腔血管损伤的可能。闭孔神经走行非常靠近膀胱侧壁,电切肿瘤时可刺激毗连的闭孔神经而发生闭孔神经反射。闭孔神经受到低频电刺激时,冲动可以向远端传至所支配的大腿内收肌群。因此,膀胱肿瘤患者行 TURBt 术时,膀胱处于充盈状态下电切侧壁肿瘤,电流刺激闭孔神经而诱发其所支配的大腿内收肌群发生猛烈收缩,可能导致膀胱穿孔或盆腔血管损伤。只有在闭孔神经受刺激的远端加以阻滞,才能有效防止闭孔神经受刺激后产生的兴奋传导^[15]。叶明宝等^[16]研究表明,CSEA 复合闭孔神经阻滞能减少膀胱反射及内收肌收缩,利于手术操作,安全性更高。

传统的闭孔神经阻滞是体表定位,盲穿穿刺注药,由于定位困难以及患者本身解剖变异等因素,使得阻滞成功率低,只有 83.8%~85.7%^[17],而且在探找神经时容易损伤周围血管、神经。随着神经刺激器的普及、超声可视化引导技术在麻醉领域的应用,闭孔神经阻滞成功率不断提高,有报

DOI:10.12089/jca.2019.05.024

作者单位:518000 深圳市,北京大学深圳医院麻醉科(秦瑞霞);山西医科大学第二医院麻醉科(张林忠)

通信作者:张林忠,Email:zhanglz@sxmu.edu.cn

道达 84%~96%。腰麻联合闭孔神经阻滞可以有效克服大腿内收肌群收缩。超声引导闭孔神经阻滞成功率可达 93%~97.2%^[18]。超声引导下辅助神经刺激器比单纯使用神经刺激器阻滞发生更快,成功率更高^[19]。

相对于全身麻醉,腰麻联合闭孔神经阻滞是最经济的方法。闭孔神经阻滞复合椎管内麻醉阻断了手术部位引起的伤害性刺激的传入,抑制了伤害性刺激导致的神经内分泌反应,在一定程度上减轻了围术期患者的免疫抑制和阿片类药物的用量,降低术后发生肿瘤转移的风险。患者术后早期即可开始活动,减少血栓栓塞和精神功能紊乱的发生,并明显改善患者预后,包括住院时间、住院花费、短期及长期死亡率^[20]。

小 结

TURBT 是泌尿外科常见的手术,麻醉方法的优化不仅为患者消除手术疼痛,还利于减少术后并发症,改善患者术后康复,提高患者满意度。

参 考 文 献

- [1] Cannesson M, Kain Z. Enhanced recovery after surgery versus perioperative surgical home: is it all in the name? *Anesth Analg*, 2014, 118(5): 901-902.
- [2] Babjuk M, Burger M, Zigeuner R, et al. EAU guidelines on non-muscle-invasive urothelial carcinoma of bladder: update 2013. *Eur Urol*, 2013, 64(4): 639-653.
- [3] 罗树军,王强,仇秋苹,等. 喉罩全麻在老年患者经尿道膀胱侧壁肿瘤电切除术中的应用. *临床麻醉学杂志*, 2015, 31(4): 407-408.
- [4] Javed H, Tulebaev S. Management of common postoperative complications: delirium. *Clin Geriatr Med*, 2014, 30(2): 271-278.
- [5] 张大志,王东信. 麻醉对术后谵妄的影响. *临床麻醉学杂志*, 2014, 30(1): 97-99.
- [6] 张文超,杨明辉,杨小宇,等. 老龄髋部骨折术后谵妄及认知功能障碍的研究进展. *医学综述*, 2017, 23(24): 4863-4867.
- [7] Mason SE, Noel-Storr A, Ritchie CW. The impact of general and regional anesthesia on the incidence of post-operative cognitive dysfunction and post-operative delirium: a systematic review with meta-analysis. *Alzheimers Dis*, 2010, 22(3): 67-79.
- [8] Mason KP. Paediatric emergence delirium: a comprehensive review and interatation of the lierature. *Br J Anaesth*, 2017, 118(3): 335-343.
- [9] Esteve N, Valdivia J, Ferrer A, et al. Do anesthetic techniques influence postoperative outcomes? *Revista Espanoda de Anestesiologia Reanimacion*, 2013, 60(2): 93-102.
- [10] 张志发,王燕,陈堃,等. 麻醉对免疫抑制与肿瘤复发的影响. *生命的化学*, 2016, 36(2): 213-218.
- [11] Tabellini G, Borsani E, Benassi M, et al. Effects of opioid therapy on human natural killer cells. *Int Immunopharmacol*, 2014, 18(1): 169-174.
- [12] Miyata T, Honma R, Sato A, et al. Effect of rCaIFN- γ pretreatment on propofol-isoflurane suppression of NK cytotoxic activity in the peripheral blood of dogs. *Res Vet Sci*, 2014, 98: 25-29.
- [13] Chen WK, Ren L, Wei Y, et al. General anesthesia combined with epidural anesthesia ameliorates the effect of fast-track surgery by mitigating immunosuppression and facilitating intestinal functional recovery in colon cancer patients. *Int J Colorectal Dis*, 2015, 30(4): 475-481.
- [14] Call TR, Pace NL, Thorup DB, et al. Factors associated with improved survival after resection of pancreatic adenocarcinoma: a multivariable model. *Anesthesiology*, 2015, 122: 317-324.
- [15] Viel EJ, Perennou D, Ripart J, et al. Neurolytic blockade of the obturator never for int raciable plasticity of adductor thigh muscles. *Eur J Pain*, 2002, 6(2): 97-104.
- [16] 叶明宝,桂佳梅,燕群峰,等. CSEA 联合闭孔神经阻滞麻醉下应用 TURBT 治疗 NMIBC 的临床分析. *实用癌症杂志*, 2017, 32(4): 688-689.
- [17] Deepak S, Singh VP, Nidhi A, et al. Obturator never block in transurethral resection of bladder tumor: a comparative study by two techniques. *Anesth Essays Res*, 2017, 10(1): 101-104.
- [18] Mihara T, Itoh H, Hashimoto K, et al. Trans-resectoscope stimulation predicts the need to block adductor response during bladder tumor resection. *Anesth Analg*, 2013, 117(3): 740-744.
- [19] Shah NF, Sofi KP, Nengroo SH, et al. Obturator never block in transurethral resection of bladder tumor: a comparison of ultrasound-guided technique versus ultrasound with never stimulation technique. *Anesth Essays Res*, 2017, 11(2): 411-415.
- [20] Savaridas T, Sorrano-Pedraza I, Khan SK, et al. Reduced medium-term mortality following primary total hip and knee arthroplasty with an enhanced recovery program. A study of 4500 consecutive procedures. *Acta Orthop*, 2013, 84(1): 40-43.

(收稿日期:2018-03-07)