

闭孔神经阻滞在膀胱肿瘤电切术中的应用

张正虹¹, 陈仲海^{2*}

¹青海大学研究生院, 青海 西宁

²青海大学附属医院麻醉科, 青海 西宁

收稿日期: 2022年12月12日; 录用日期: 2023年1月5日; 发布日期: 2023年1月12日

摘要

在临床上, 经尿道膀胱肿瘤电切术被大量应用, 是较为成熟的一种外科手术方式, 临床上麻醉医生常对此类手术方式采取椎管内麻醉, 事实上闭孔神经反射难以被椎管内麻醉所抑制, 随之术中常发生膀胱穿孔等并发症。随着超声介入技术的不断发展, 为了尽可能避免经尿道膀胱肿瘤电切术时发生膀胱穿孔, 超声介入下闭孔神经阻滞术因其能够抑制闭孔神经反射而逐渐被广泛的应用。本文就闭孔神经阻滞在膀胱肿瘤电切术中的应用做一综述, 以为改善膀胱肿瘤患者术后生活质量提供理论依据, 为提高麻醉质量以及舒适化医疗提供应对计划。

关键词

闭孔神经阻滞, 经尿道膀胱肿瘤电切术, 并发症

Application of Obturator Nerve Block in Electrosurgical Resection of Bladder Tumor

Zhenghong Zhang¹, Zhonghai Chen^{2*}

¹Graduate School of Qinghai University, Xining Qinghai

²Department of Anesthesiology, Affiliated Hospital of Qinghai University, Xining Qinghai

Received: Dec. 12th, 2022; accepted: Jan. 5th, 2023; published: Jan. 12th, 2023

Abstract

Transurethral electrosurgical resection of bladder tumors is widely used in clinical practice, which is a relatively mature surgical method. Anesthesiologists often take spinal canal anesthesia for this kind of surgery. Actually the obturator nerve reflex is difficult to be inhibited by spinal canal

*通讯作者。

anesthesia, and then complications such as bladder perforation often occur in the operation. With the continuous development of ultrasound interventional technology, in order to avoid bladder perforation during resection of transurethral bladder tumor as much as possible, obturator nerve block under ultrasound intervention is gradually widely used because of its ability to inhibit obturator nerve reflex. This paper reviews the application of obturator nerve block in electroresection of bladder tumors, to provide a theoretical basis for improving the postoperative quality of life of patients with bladder tumors, and to provide a response plan for improving the quality of anesthesia and comfortable medical treatment.

Keywords

Obturator Nerve Block, Transurethral Bladder Tumor Resection, Complications

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 闭孔神经的解剖学基础

闭孔神经由第 2~4 腰神经前支前股组成, 隶属于周围神经的脊神经之, 其在进入小骨盆之前在腰大肌之内侧缘走。而在小骨盆中沿其两侧壁走行, 当其走行至股部时便分为前支及后支, 分别经短收肌前面及后面进入大腿内收肌群, 分别支配闭孔外肌及大腿内收肌群。此外髋关节和膝关节的部分感觉或运动功能也受其分支支配。

2. 闭孔神经阻滞的发展

在超声介入技术问世前, 临床上局部神经阻滞麻醉定位时医生多根据自身经验或人体解剖学标志进行操作, 由于此法过于主观加之患者存在个体差异导致麻醉效果不理想, 麻醉技术手法相关的损伤和并发症发生率居高不下。随着超声技术的发展, 其可视化的优点, 给麻醉技术关于周围神经阻滞带来了飞跃性的发展, 尤其是近年来, 超声介入下神经阻滞术的快速发展使得麻醉相关并发症发生率明显下降[1]。神经阻滞也成为了麻醉医生常使用的一种方便简洁有效的麻醉方式。经尿道膀胱肿瘤电切术和髌髌关节手术的麻醉常复合闭孔神经阻滞技术, 常有三种方法, 分别是耻骨结节法、腹股沟法及垂直法[2]。

最近的研究表明, 按照定位及穿刺入路不同超声引导下闭孔神经阻滞术可分 2 种, 分别为远端阻滞法及近端阻滞法。远端方法是切断闭孔神经的前、后分支。首先把超声探头放置在腹股沟皱纹上, 然后用针在每个分支所在的筋膜平面上注射两次局部麻醉剂。除此之外, 近端入路是在耻骨肌和闭孔外肌间的筋膜平面单次注射局麻药, 即为近端阻滞法[3]。不同的神经阻滞方式有着不同的优点, 根据手术情况以及患者情况的不同选择合适的神经阻滞技术, 有助于减轻患者的疼痛以及减少手术并发症。

3. 膀胱肿瘤电切术中的闭孔神经反射

1) 经尿道膀胱电切术中的闭孔神经阻滞

近些年来, 在世界范围内膀胱癌的疾病负担越来越重, 据一项调查显示全球每年膀胱癌的新发病例数甚至超过了 43 万[4]。唯一有可能根治膀胱癌的手段是膀胱癌根治术(膀胱切除 + 区域淋巴结清扫), 若患者病理分期较晚可能有辅以放化疗。经尿道膀胱肿瘤电切术已经问世多年, 和传统的开腹手术相比, 其临床操作简单方便、造成创伤少且愈合快, 然而其缺点是难以避免的可能并发症—闭孔神经反射。闭

孔神经反射可能导致的后果包括: 出血、病灶切除不彻底、膀胱穿孔、肿瘤残留和闭孔肌血肿等, 因此确保手术成功的关键是减少甚至避免闭孔神经反射的出现[5]。同时, 这对于麻醉医生也是一个难点。临床上下尿路肿瘤手术麻醉方法首选椎管内麻醉, 显而易见, 椎管内麻醉不能够抑制闭孔神经反射, 闭孔神经反射可以被肌肉松弛剂减弱或抑制[6], 但是为了减少麻醉风险, 对于高龄或具有其他高危因素的患者需要慎重使用肌松剂。但是椎管内麻醉复合闭孔神经阻滞技术, 会相对减少对于手术中发生闭孔神经反射导致的膀胱穿孔, 对患者的术后的恢复也有一定的帮助。伴随着闭孔神经阻滞在经尿道膀胱肿瘤电切术的广泛应用, 也是越来越考验麻醉医生的神经阻滞技术, 虽然神经阻滞可能会损伤血管造成血肿等, 但超声介入下操作相关并发症明显降低, 故其仍然不失为防止闭孔神经反射最有效的方法[7]。除此之外, 超声可显示腹股沟处的局部解剖结构, 如血管、淋巴结、肌肉及神经等[8]。闭孔神经阻滞可以在可视超声下进行, 可以有效避免血管损失和血肿。

2) 闭孔神经阻滞的方法

前已述及, 按照定位及穿刺入路不同超声引导下闭孔神经阻滞术可分为远端阻滞法及近端阻滞法 2 种。远端方法是切断闭孔神经的前、后分支。首先把超声探头放置在腹股沟皱纹上, 然后用针在每个分支所在的筋膜平面上注射两次局部麻醉剂。操作时患者需平卧, 大腿轻度外展外旋, 术者左手持超声探头置于患者腹股沟皱褶处, 探头需与皮肤相垂直。可在超声探头下显示耻骨肌、长收肌、短收肌和大收肌。平面内超声引导下于短收肌间与耻骨肌的筋膜间隙注入相应的麻醉药物阻滞前支, 于大收肌和短收肌之间的筋膜间隙内阻滞后支。

超声介入下的远端闭孔神经阻滞操作有着较强的可视性, 但遗憾的是也有相应的局限性。首先, 由于闭孔神经过于扁平纤细, 超声对其的观察不是很理想。而且部分患者的闭孔神经前后支超声无法探及, 无法鉴别是亚分支还是前后支, 但通过使用神经刺激器可加以鉴别, 但其由于费时费力且需要特殊设备支持, 故无法常规开展。其次, 大约 8%~29% 的人存在正常解剖变异, 即存在副闭孔神经[9], 副闭孔神经及其分支无法被远端阻滞所阻滞, 从而使得阻滞不全, 闭孔神经反射不能很好被抑制, 但术中副闭孔神经阻滞不全的发生率目前暂未见报道。重要原因是副闭孔神经源自总闭孔神经, 其发出于闭孔神经近端且远离前支及后支。经尿道膀胱肿瘤电切术中也会因若术前患者没有排空膀胱导致膀胱充盈, 使得副闭孔神经距离膀胱较近, 导致阻滞效果不良, 故而远端阻滞在这些应用领域存在一定的困难。

近几年很多学者致力于超声介入下近端闭孔神经阻滞法的研究。近端阻滞法是指在耻骨肌和闭孔外肌间的筋膜平面单次注射局麻药, 其成功率远高于远端阻滞法, 主要原因有以下两点: 首先, 穿刺入路标志及定位较为确定, 在超声下直视闭孔外肌和耻骨肌之间的解剖结构及筋膜组织; 其次, 阻滞产生的效应范围较为广泛, 走行于闭孔外肌和耻骨肌间的总闭孔神经及其分支均能被有效阻滞。

近端阻滞的方法较多, 有研究比较了平面内外进针方法的差异, 即患者体位和超声探头位置均不同, 但最终阻滞的位置均为耻骨肌与闭孔外肌之间的筋膜, 研究发现不同的方法各有利弊, 最适用于超声介入下闭孔神经近端阻滞法的体位是截石位。Yoshida 等[10]使患者采用截石位, 在沿腹股沟皱褶延长线的大腿内侧、会阴侧方放探头, 从近端大腿的内侧观察到耻骨肌与闭孔外肌之间的平面。先鉴别出耻骨上支, 再观察其上的闭孔外肌, 最终在闭孔外肌和耻骨上支的前方辨识出耻骨肌。高回声筋膜就是闭孔神经就走行于耻骨肌与闭孔外肌之间的最佳标志。此方法有以下优点: 首先进针浅, 只要进针 4~10 cm 即可到达耻骨肌与闭孔外肌之间的筋膜; 其次是可以清楚观察超声下进针的长度及尖端, 主要原因是, 进针方向几乎与超声波垂直。取截石位是保证此种操作方法成功的标准体位, 所以该方法不适用于无法采用截石位的患者。因此此种近端阻滞法适用于经尿道膀胱肿瘤电切术的患者。这种方法的虽然不需联合使用神经刺激器, 但有时很难从高回声的筋膜中辨识出闭孔神经, 为此应注意阻滞时的注射压力, 以避免神经束内注射局麻药, 造成神经损伤。

4. 总结及展望

总而言之, 在近 10 年的研究中, 超声介入下闭孔神经阻滞术在经尿道膀胱肿瘤电切术中的应用发展日新月异, 不再局限于原有的防止闭孔神经反射, 开始出现新研究的角度与方向。如不同方式入路下的闭孔神经阻滞等角度, 提示我们需要进一步研究不同入路及阻滞方法带来的术后恢复及术中并发症发生率差异。面对超声引导下的闭孔神经阻滞技术, 提高麻醉医生的专业技术水平, 实施个体化麻醉、精准麻醉, 减少因为神经阻滞技术造成的血管损失, 提高患者术后的生活质量, 减少尿道膀胱肿瘤电切术的并发症发生率, 提高患者舒适化麻醉医疗体验感是十分重要的。

参考文献

- [1] 梅伟, 江伟. 超声引导区域麻醉的历史和发展展望[J]. 临床外科杂志, 2019, 27(6): 451-452.
- [2] 李俊峰, 段宏军, 左明章. 闭孔神经阻滞技术及相关研究进展[J]. 中国医刊, 2019, 54(9): 952-954.
- [3] 么雨含, 成双, 王琦, 李龙云. TURBT 期间预防闭孔神经反射的研究进展[J]. 中国实验诊断学, 2021, 25(12): 1853-1856.
- [4] Kamat, A.M., Hahn, N.M., Efstathiou, J.A., *et al.* (2016) Bladder Cancer. *Lancet*, **388**, 2796. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30512-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30512-8)
- [5] 郭李伟. 大腿内收肌群扇形阻滞与改良闭孔神经阻滞在经尿道膀胱肿瘤电切术中的应用[J]. 大医生, 2017, 2(Z1): 70-72.
- [6] 张红波, 吴建平, 彭乐锋, 樊雄. 喉罩联合肌肉松弛剂对闭孔神经反射的预防效果[J]. 实用心脑血管病杂志, 2013, 21(4): 131-132.
- [7] 石普峰, 郭峥嵘, 畅雪, 田博振. 超声引导下闭孔神经阻滞复合静脉麻醉在经尿道膀胱肿瘤电切术中的应用效果观察[J]. 陕西医学杂志, 2022, 51(11): 1404-1407.
- [8] 朱红花, 钟江. 超声引导联合神经刺激器用于经尿道膀胱肿瘤电切术中闭孔神经定位的临床研究[J]. 上海医学, 2019, 41(3): 145-149.
- [9] 储靖, 李宏, 周文昱, 尹秀芳. 超声引导下闭孔神经阻滞的临床应用进展[J]. 临床麻醉学杂志, 2019(4): 410-411.
- [10] Yoshida, T., Onishi, T., Furutani, K., *et al.* (2016) A New Ultrasound-Guided Pubic Approach for Proximal Obturator Nerve Block: Clinical Study and Cadaver Evaluation. *Anaesthesia*, **71**, 291-297. <https://doi.org/10.1111/anae.13336>