

· 临床研究 ·

超声引导下闭孔神经阻滞在经尿道膀胱肿瘤电切术中预防闭孔神经反射的效果

王璇 游志坚 吴佳璇

【摘要】 目的 通过对比不同麻醉方式下闭孔神经反射的发生情况,探讨经尿道膀胱肿瘤电切术中预防闭孔神经反射的有效方式。**方法** 选取需行经尿道膀胱肿瘤电切术的膀胱侧壁肿瘤患者 160 例,男 134 例,女 26 例,ASA I~III 级,随机分为四组:全凭静脉麻醉组(G 组),腰-硬联合麻醉组(C 组),腰-硬联合麻醉复合静脉麻醉组(V 组),腰-硬联合麻醉复合闭孔神经阻滞(obturator nerve block, ONB)组(O 组),每组 40 例。记录不同麻醉方式下闭孔神经反射的发生情况。**结果** O 组闭孔神经反射发生率(7.5%)明显低于 C 组(32.5%, $P=0.005$)和 V 组(40.0%, $P=0.001$),与 G 组闭孔神经反射发生率(5.0%)差异无统计学意义($P=0.644$)。**结论** 腰-硬联合麻醉复合闭孔神经阻滞与全凭静脉麻醉均可有效预防闭孔神经反射的发生。

【关键词】 超声;闭孔神经阻滞;经尿道膀胱肿瘤电切术

Effect of ultrasound-guided obturator nerve block in prevention of obturator nerve reflex in transurethral resection of bladder tumor WANG Xuan, YOU Zhijian, WU Jiaxuan. Department of Anesthesia, the Second Affiliated Hospital of Shantou University Medical College, Shantou 515000, China
Corresponding author: YOU Zhijian, Email: 13592837338@163.com

【Abstract】 Objective Comparing obturator nerve reflex in different anesthesia, to investigate the incidence of obturator nerve reflex in transurethral resection of bladder tumor. **Methods** A total of 160 patients with lateral wall of bladder tumors were included, who required a TURBT, were randomly divided into four groups: general anesthesia group (group G), combined spinal-epidural anesthesia group (group C), combined spinal-epidural anesthesia compounding intravenous anesthesia group (group V), combined spinal-epidural anesthesia compounding obturator nerve block group (group O), $n=40$ in each group. The incidence of obturator nerve reflex was recorded. **Results** Incidence of obturator nerve reflex in group O (7.5%) was lower than in group C (32.5%, $P=0.005$) and group V (40.0%, $P=0.001$). There was no significant difference between group G (5.0%) and group O ($P=0.644$). **Conclusion** Both combined spinal-epidural anesthesia with obturator nerve block and general anesthesia can effectively prevent obturator nerve reflex.

【Key words】 Ultrasound; Obturator nerve block; Transurethral resection of bladder tumors

经尿道膀胱肿瘤电切术(transurethral resection of bladder tumors, TURBT)是目前治疗浅表性膀胱肿瘤的首选方法,具有患者创伤小,恢复快等优点。TURBT 术中需行膀胱灌注保持膀胱充盈以满足手术需要,然而膀胱充盈后,闭孔神经与膀胱两侧壁的间距缩小,电切时电流很容易刺激闭孔神经,引起闭孔神经反射(obturator nerve reflex, ONR)^[1]。ONR 可造成大腿内收肌发生痉挛及收缩,导致膀胱位移,轻者影响手术进行,延长手术时间,重者导致膀胱穿孔,盆腔血管损伤,肿瘤细胞切除不彻底以及扩散。目前 TURBT 一般在椎管内麻醉下进行,但术中 ONR 发生率达 20%^[2]。本研究拟通

过比较不同麻醉方式下 ONR 的发生情况,探讨预防 ONR 的有效方法。

资料与方法

一般资料 本研究已获本院医学伦理委员会批准[汕大医附二(2017)伦受(科)第(28)号],并与患者签署知情同意书。选择 2016 年 9 月至 2017 年 3 月在我院行 TURBT 的膀胱侧壁肿瘤患者,性别不限,ASA I~III 级。排除标准:近 1 个月使用过影响神经肌肉传导的药物,椎管内麻醉及气管插管下全麻禁忌证,下肢神经肌肉病变,糖尿病及周围血管神经病变,合并心肺疾患,癫痫病史。将患者随机分为四组:全凭静脉麻醉组(G 组),腰-硬联合麻醉组(C 组),腰-硬联合麻醉复合静脉麻醉组(V 组),腰-硬

联合麻醉复合 ONB 组(O 组)。

麻醉方法 麻醉前 30 min 肌注苯巴比妥钠 0.1 g、阿托品 0.5 mg,入室后开放上肢静脉,静脉输注复方乳酸钠 10 ml·kg⁻¹·h⁻¹。连续监测 HR、ECG、SpO₂、NIBP,持续面罩吸氧。

G 组依次静脉注射咪达唑仑 0.1 mg/kg、芬太尼 3 μg/kg、丙泊酚 1.5 mg/kg、阿曲库铵 0.5 mg/kg 进行麻醉诱导后插入气管导管。静脉泵注丙泊酚 0.08~0.16 μg·kg⁻¹·min⁻¹、阿曲库铵 5~10 μg·kg⁻¹·min⁻¹ 和 瑞芬太尼 0.05~0.2 μg·kg⁻¹·min⁻¹ 维持麻醉。

C 组选取 L_{3~4} 间隙行腰-硬联合麻醉(如穿刺困难,选 L_{2~3} 或 L_{4~5} 间隙),于蛛网膜下腔注入 0.5% 罗哌卡因 3.5 ml,调节麻醉平面至 T₈。术中根据需要间断追加 0.5% 罗哌卡因 5~10 ml。

V 组采用腰-硬联合麻醉稳定平面至 T₈ 后,持续静脉泵注丙泊酚 0.08~0.16 μg·kg⁻¹·min⁻¹,维持镇静状态。

O 组采用腰-硬联合麻醉复合 ONB。ONB 成功后按 C 组行腰-硬联合麻醉,调节麻醉平面至 T₈,术中根据需要间断追加 0.5% 罗哌卡因 5~10 ml。

ONB^[3~5]:采用腹股沟入路,患者仰卧位,下肢轻度外展外旋,将超声探头放置于腹股沟处,使长轴与腹股沟平行,明确患侧股血管,探头沿腹股沟向股动脉内侧滑动,辨认闭孔神经和筋膜,闭孔神经前支在耻骨肌筋膜与内收肌筋膜之间,前支的远端在耻骨肌与短收肌筋膜之间,后支在短收肌与大收肌之间的筋膜内。取 2% 利多卡因 2 ml 局部浸润麻醉后,采用平面内技术在探头短轴外侧进针,穿刺针(25 G,直径 0.5 mm,长 118 mm)与探头长轴平行,在超声引导下分别穿刺进入目标筋膜,分别注入局麻药(2% 利多卡因和 0.375% 左布比卡因等体积混合,混合后浓度分别为 1% 和 0.187%)0.1 ml/kg,阻滞闭孔神经前后支。可看到局麻药在筋膜内扩散。阻滞成功标志:(1)超声下显像,局麻药在筋膜内扩散。(2)保持患者被阻滞的大腿处于外展位,嘱患者作大腿内收动作,检查者从相反方向给予阻力,测试患者的大腿内收肌肌力,内收无力或者不能内收提示阻滞成功。

以上各组操作均由同一位高年资麻醉医师完成,手术均由同一高年资外科医师完成并评估是否发生 ONR。

观察指标 记录 ONR 发生情况、手术时间、麻

醉时间、术毕 VAS 评分、术者对麻醉效果满意度(1 分,非常不满意;2 分,不满意;3 分,基本满意;4 分,满意;5 分,非常满意)、术后住院天数和住院费用,术后膀胱出血和其他并发症情况等。

统计分析 采用 SPSS 19.0 软件进行数据分析。正态分布计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用单因素方差分析。计数资料的比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

本研究共纳入 160 例患者,每组 40 例。四组患者性别、年龄、ASA 分级、肿瘤大小、肿瘤位置、常见合并症等差异无统计学意义(表 1)。

V 组、C 组 ONR 发生率分别为 40% 和 32.5%,明显高于 O 组的 7.5% 和 G 组的 5.0% ($P < 0.05$),G 组和 O 组 ONR 发生率差异无统计学意义。

与 O 组比较,G 组麻醉时间明显延长,住院费用明显增加,术者满意度明显降低($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。四组患者手术时间、术后 VAS 评分、术后膀胱出血发生率、术后住院天数差异无统计学意义(表 2)。

讨 论

闭孔神经来源于 L_{2~4} 脊神经前支,是腰丛的一个分支,为混合性神经。多数人的闭孔神经在经闭孔出骨盆前分为前、后两支。其前支运动纤维支配内收肌,皮支支配大腿内侧面。后支运动神经主要支配大腿内收肌,有时也会发出关节支支配膝关节内侧^[6]。

研究表明,预防 ONR 的关键在于肌松药物阻断神经肌肉接头处信号传导,使直接刺激闭孔神经的信号不能传导至大腿内收肌群。目前临床上也多采用气管插管全凭静脉麻醉预防 ONR,但膀胱肿瘤多为老年患者,常合并心肺系统疾病,选用全麻对生理机能干扰较大,使得全麻的应用有一定的局限性。

ONB 的穿刺入路有耻骨入路、三合一血管旁入路、长收肌肌腱入路、腹股沟入路等。因前三者穿刺入路分别存在进针较深、麻醉用药量较大、ONB 阻滞不全等,而腹股沟入路具有超声下定位准确、进针表浅、穿刺时患者疼痛较轻等特点^[7],故 O 组患者选择超声引导下腹股沟入路 ONB,阻滞效果满意。本研究中,O 组患者采用腹股沟入路行超声

表 1 四组患者一般情况的比较

组别	例数	男/女 (例)	年龄 (岁)	ASA I / II / III 级(例)	肿瘤大小 (cm)	肿瘤位置 左/右(例)	高血压 [例(%)]	吸烟史 [例(%)]
G 组	40	34/6	64.2±12.1	12/12/16	2.4±1.1	18/22	21(52.5)	15(37.5)
V 组	40	35/5	61.7±15.5	13/18/9	1.7±0.7	16/24	19(47.5)	17(42.5)
C 组	40	34/6	62.8±9.3	15/15/10	2.6±0.9	25/15	20(50.0)	14(35.0)
O 组	40	31/9	60.4±15.7	11/19/10	2.0±1.1	20/20	23(57.5)	19(47.5)

表 2 四组患者术中及术后观察指标的比较

组别	例数	手术时间 (min)	麻醉时间 (min)	满意度评分 (分)	膀胱出血 [例(%)]	术后住院天数 (d)	住院费用 (万元)
G 组	40	31.5±13.5	96.8±17.1 ^a	3.8±0.7 ^a	16(40)	8.3±2.0	2.1±0.4 ^b
V 组	40	41.0±17.5	61.7±17.3	3.6±0.6 ^a	14(35)	8.3±3.5	1.8±0.6
C 组	40	45.2±21.9	57.2±7.8	3.7±0.9 ^b	12(30)	7.9±1.2	2.3±1.5
O 组	40	35.7±12.1	65.3±18.7	4.7±0.6	8(20)	7.9±2.1	1.7±0.2

注:与 O 组比较,^a $P<0.01$,^b $P<0.05$

引导下 ONB, 均一次穿刺成功, O、G 组两组阻滞效果差异无统计学意义, 但 O 组麻醉时间缩短, 住院费用降低, 术者满意度高。所以气管插管全凭静脉麻醉与腰-硬联合麻醉复合 ONB 均可预防 ONR, 但显然腰-硬联合麻醉复合 ONB 较全麻更具优势。

O 组发生 ONR 的有 3 例, 分析其可能的原因: (1) 闭孔神经存在变异的分支。(2) 在一些肥胖、年老患者中, 超声下组织结构辨认困难, 不排除定位错误。(3) 该阻滞方法是通过局麻药物在筋膜间扩散达到神经阻滞的目的, 可能存在阻滞不全。3 例患者中, 2 例不影响手术进程, 未予特殊处理。1 例改气管插管全凭静脉麻醉, 手术顺利进行。3 例患者均未出现手术及麻醉相关并发症。该研究组中 1 例患者术后出现穿刺点周围肌肉放射性酸痛无力, 该患者在行 ONB 时出现明显的神经刺激症状, 术中阻滞效果确切, 推测该现象由穿刺针直接刺激闭孔神经导致^[8], 术后加强随访, 患者 2 周后症状自行消失。

综上所述, 腰-硬联合麻醉、腰-硬联合麻醉复合静脉全麻均不能有效预防 ONR。腰-硬联合麻醉复合 ONB 阻滞闭孔神经, 气管插管全凭静脉麻醉利用肌松药阻断神经肌肉接头信号传导, 两者都可有效预防 ONR。

参 考 文 献

[1] Lee SH, Jeong CW, Lee HJ, et al. Ultrasound guided obturator nerve block; a single interfascial injection technique. J

Anesth, 2011, 25(6): 923-926.

- [2] Bolat D, Aydogdu O, Tekgul ZT, et al. Impact of nerve stimulator-guided obturator nerve block on the short-term outcomes and complications of transurethral resection of bladder tumor; a prospective randomized controlled study. Can Urol Assoc J, 2015, 9(11-12): 780-784.
- [3] Sinha SK, Abrams JH, Houle TT, et al. Ultrasound-guided obturator nerve block; an interfascial injection approach without nerve stimulation. Reg Anesth Pain Med, 2009, 34(3): 261-264.
- [4] Hızlı F, Argun G, Güney İ, et al. Obturator nerve block transurethral surgery for bladder cancer: comparison of inguinal and intravesical approaches; prospective randomized trial. Ir J Med Sci, 2016, 185(3): 555-560.
- [5] Moningi S. Comparison of inguinal versus classic approach for obturator nerve block in patients undergoing transurethral resection of bladder tumors under spinal anesthesia. J Anaesthesiol Clin Pharmacol, 2014, 30 (1): 41-45.
- [6] Khorrami MH, Javid A, Saryazdi H, et al. Transvesical blockade of the obturator nerve to prevent adductor contraction in transurethral bladder surgery. J Endourol, 2010, 24 (10): 1651-1654.
- [7] 卢悦淳, 王国林. 闭孔神经阻滞的研究进展. 国际麻醉学与复苏杂志, 2013, 34(12): 1105-1108.
- [8] Sato K, Sai S, Shirai N, et al. Ultrasound guided obturator versus sciatic nerve block in addition to continuous femoral nerve block for analgesia after total knee arthroplasty. Jpn Clin Med, 2011, 2: 29-34.

(收稿日期: 2017-05-14)