

· 临床研究 ·

七氟醚麻醉下右美托咪定复合罗哌卡因
行髂腹下/髂腹股沟神经阻滞的效果

杨森 方华 章放香 章建平 樊睿

【摘要】 目的 观察七氟醚麻醉下右美托咪定复合罗哌卡因行髂腹下/髂腹股沟神经阻滞在老年患者腹股沟疝手术中的效果。**方法** 选择择期行腹股沟无张力疝修补术老年男性患者 60 例, 年龄 65~75 岁, 体重 55~75 kg, ASA I 或 II 级。采用随机数字表法将患者分为右美托咪定组(D 组)和对照组(C 组), 每组 30 例。患者术中吸入七氟醚, 保留自主呼吸, 并行超声引导下髂腹下/髂腹股沟神经阻滞, 其中 D 组为右美托咪定 $1 \mu\text{g}/\text{kg} + 0.375\%$ 罗哌卡因 20 ml, C 组为 0.375% 罗哌卡因 20 ml。记录感觉阻滞起效时间及镇痛持续时间, 观察术后不良反应的发生情况。**结果** D 组感觉阻滞起效时间明显短于 C 组 $[(10.6 \pm 4.3) \text{ min vs } (14.4 \pm 5.1) \text{ min}, P < 0.05]$, 镇痛持续时间明显长于 C 组 $[(832.7 \pm 136.6) \text{ min vs } (669.8 \pm 140.1) \text{ min}, P < 0.05]$ 。D 组术中有 2 例(6.7%)患者发生心动过缓。术后所有患者均未发生麻醉相关不良反应。**结论** 右美托咪定复合罗哌卡因应用于超声引导下髂腹下/髂腹股沟神经阻滞可缩短感觉阻滞起效时间, 延长术后镇痛持续时间。

【关键词】 右美托咪定; 罗哌卡因; 神经阻滞; 老年人; 腹股沟疝

Effect of dexmedetomidine combined with ropivacaine for ilioinguinal and iliohypogastric nerve block under sevoflurane anesthesia YANG Miao, FANG Hua, ZHANG Fangxiang, ZHANG Jianping, FAN Rui. Department of Anesthesiology, Guizhou Province People's Hospital, Guiyang 550002, China
Corresponding author: ZHANG Fangxiang, Email: zfx1205@126.com

【Abstract】 Objective To investigate the clinical efficacy of dexmedetomidine combined with ropivacaine for ilioinguinal and iliohypogastric nerve block in elderly patients undergoing inguinal hernia surgery. **Methods** Sixty elderly patients undergoing inguinal hernia surgery were randomly divided into dexmedetomidine group (group D) and control group (group C), 30 patients in each group. All patients received ilioinguinal and iliohypogastric nerve block by the same anesthesiologist. 0.375% ropivacaine and dexmedetomidine $1 \mu\text{g}/\text{kg}$ 20 ml were used in ilioinguinal and iliohypogastric nerve block in group D, while 0.375% ropivacaine 20 ml were used in ilioinguinal and iliohypogastric nerve block in group C. Sensory block onset time and blockade duration were recorded. Side effects were recorded in both groups. **Results** Sensory block onset time in group D was significantly shorter than that in group C $(10.6 \pm 4.3 \text{ min vs } 14.4 \pm 5.1 \text{ min}, P < 0.05)$. Sensory block durations in group D was significantly longer than that in group C $(832.7 \pm 136.6 \text{ min vs } 669.8 \pm 140.1 \text{ min}, P < 0.05)$. There were two bradycardia cases in group D. No adverse reactions or anaesthesia complications occurred in all patients following postoperative follow-up. **Conclusion** Dexmedetomidine combined with ropivacaine can be used in ilioinguinal and iliohypogastric nerve block safely, and dexmedetomidine shortens the onset time and prolonged the duration of sensory block.

【Key words】 Dexmedetomidine; Ropivacaine; Nerve block; Elderly; Inguinal hernia

腹股沟疝是老年患者常见的疾病, 手术时多用全麻或者椎管内麻醉。随着高龄患者合并症及服用抗凝药的增多, 髂腹下/髂腹股沟神经阻滞麻醉逐渐体现其优越性。超声技术的应用发展, 使神经阻滞成功率大大提高, 缩短起效时间并减少并发症的发生率^[1], 且麻醉作用时间较长, 有利于术后镇

痛。有研究报道, 右美托咪定复合局部麻醉药物用于外周神经阻滞可缩短药物起效时间、延长神经阻滞效果^[2~4]。本研究拟在七氟醚吸入麻醉下采用右美托咪定复合罗哌卡因用于髂腹下/髂腹股沟神经阻滞, 与单纯局麻药物用于神经阻滞进行对比, 观察右美托咪定对神经阻滞起效时间和持续时间的影响。

基金项目: 贵州省科技厅基金(黔科合 LH 字[2014]7027 号, 黔科合 SY 字[2013]3063 号)

作者单位: 550002 贵阳市, 贵州省人民医院麻醉科

通信作者: 章放香, Email: zfx1205@126.com

资料与方法

一般资料 本研究经本院医学伦理委员会批准,并与患者或家属签署知情同意书,选取择期行腹股沟无张力疝修补术的老年男性患者,年龄 65~75 岁,体重 55~75 kg, ASA I 或 II 级。排除标准:术前血常规、凝血功能及肝、肾功能异常,有酗酒或药物依赖史,有局麻药过敏史,合并严重心、肺疾病,有神经及神经肌肉疾病,穿刺处皮肤破损或感染。采用随机数字表法将患者分为右美托咪定组(D 组)和对照组(C 组)。

方法 所有患者均不予术前用药,入室后常规监测 ECG、HR、BP、SpO₂。开放外周静脉通路,鼻导管吸氧。神经阻滞前均经静脉缓慢注射枸橼酸舒芬太尼 5 μ g,保证患者适度镇痛,密切观察患者的呼吸情况。两组患者均由同一经验丰富的麻醉医师进行超声引导下髂腹下/髂腹股沟神经阻滞,超声选用彩色多普勒超声仪,应用 10~15 MHz 线阵探头,超声线阵探头垂直于腹股沟韧带放置,探头下端位于髂前上棘,上端朝向脐。采用平面内法从探头下端进针,针尖进入神经所在位置的腹内斜肌和腹横肌之间的筋膜层,回抽无血后缓慢匀速推注局麻药,神经表现为卵圆形或椭圆形低回声结构,周围被高回声的神经外膜包绕。D 组予右美托咪定 1 μ g/kg+0.375%罗哌卡因 20 ml, C 组仅予 0.375%罗哌卡因 20 ml。30 min 后再行麻醉诱导,枸橼酸舒芬太尼 5 μ g、依托咪酯 0.3 mg/kg 缓慢静推,下颌松弛后置入 3 或 4 号喉罩,检查喉罩位置正确,接 Omeda 型麻醉机后开始手术,保留自主呼吸,吸入七氟醚,监测 P_{ET}CO₂。术中维持呼气末七氟醚浓度 1.5%~2%,术中 MAP 和 HR 波动维持在基础值 $\pm$ 20%以内。术毕送恢复室,当患者清醒时拔除喉罩,术后均不使用镇痛泵持续镇痛,记录术后相关并发症发生情况。术中血压下降予加快输液速度,若 MAP 下降值大于基础值的 30%,静脉注射麻黄碱 6 mg,必要时重复注射。当患者的 HR<50 次/分时,予静脉注射阿托品 0.5 mg。

观察指标 麻醉完成后由另一名麻醉医师每隔 2 min 用针刺法行神经阻滞效果评估,感觉阻滞程度分为 4 级:0 级为感觉无减退,1 级对冷刺激感觉减退,2 级针刺感觉减退,3 级对冷刺激和针刺感觉消失,2 级及以上为有效阻滞。记录感觉阻滞起效时间,定义为局部麻醉药注射完毕至感觉阻滞达 2 级的时间。观察并记录不良反应(如呼吸抑制、

局麻药中毒等)。镇痛持续时间为阻滞麻醉完成至术后患者第 1 次要求使用镇痛药物(VAS 评分 $>$ 4 分)的时间。VAS $>$ 4 分肌注曲马多 50~100 mg,并记录术后 24 h 用量。

统计分析 采用 SPSS 18.0 统计软件进行分析。正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用成组 *t* 检验,组内比较采用重复测量数据方差分析;计数资料比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

两组患者年龄、体重、ASA 分级和手术时间差异均无统计学意义(表 1)。

表 1 两组患者一般情况的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	年龄 (岁)	体重 (kg)	ASA I/II 级 (例)	手术时间 (min)
D 组	30	69.8 $\pm$ 4.3	66.1 $\pm$ 6.3	8/22	60.1 $\pm$ 10.5
C 组	30	70.2 $\pm$ 4.1	65.7 $\pm$ 6.5	9/21	62.4 $\pm$ 8.6

D 组感觉阻滞起效时间明显短于 C 组,镇痛持续时间明显长于 C 组($P<0.05$)(表 2)。D 组术后 24 h 曲马多用量少于 C 组[(73.6 $\pm$ 15.5) mg vs (91.4 $\pm$ 22.3) mg, $P<0.05$]。

表 2 两组患者感觉阻滞起效时间及镇痛持续时间的比较
(min, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	感觉阻滞起效时间	镇痛持续时间
D 组	30	10.6 $\pm$ 4.3 ^a	832.7 $\pm$ 136.6 ^a
C 组	30	14.4 $\pm$ 5.1	669.8 $\pm$ 140.1

注:与 C 组比较, ^a $P<0.05$

D 组中有 2 例(6.7%)患者发生心动过缓,予静脉注射阿托品后缓解,术中未使用麻黄碱。所有患者均未出现穿刺部位血肿、恶心、呕吐、尿潴留、呼吸抑制和局部麻醉药中毒等不良反应。

讨 论

髂腹下神经和髂腹股沟神经均是腰丛的分支,起自 L₁ 神经根, T₁₂ 的神经纤维也加入其中,正确辨别超声解剖结构,尤其是准确识别腹壁各肌肉层,是成功实施超声引导下神经阻滞的关键。本研究由经验丰富的麻醉医师在超声引导下实施髂腹下/

髂腹股沟神经阻滞,可在直视下看到穿刺针的方向和位置并引导进针的路径,避免了血管内注射,保证局部麻醉药准确注入在神经周围,提高了神经阻滞成功率,减少并发症的发生,且所有患者均未出现腹壁血肿、感染、局部麻醉药中毒、神经损伤等相关并发症。髂腹下神经和髂腹股沟神经阻滞可能不能完全阻滞术中牵拉腹膜和精索引起的内脏痛^[5]。本研究采用置入喉罩吸入七氟醚复合髂腹下/髂腹股沟神经阻滞的麻醉方法,患者麻醉诱导及苏醒迅速,气道反应小,操作简单,七氟醚只需维持一定的麻醉深度,不发生体动反应,用于腹股沟疝手术具有一定优势^[6]。

右美托咪定是 α_2 肾上腺能受体激动药,具有镇静、镇痛的作用,对呼吸影响轻微,几乎没有呼吸抑制作用^[7]。近年来,多项研究采用右美托咪定复合局部麻醉药物用于各类神经阻滞,取得了一定的进展,右美托咪定复合局麻药用于外周神经阻滞,可加快局麻药物的起效时间,提高神经阻滞效果,延长作用时间,减少局麻药物的用量,在手术麻醉和术后镇痛中得到应用^[8,9]。右美托咪定复合局麻药使用外周神经阻滞在我国仍属处方外用药,虽行外周神经阻滞作用得到肯定,但具体剂量和机制目前尚不完全清楚。Brummett 等^[10]通过动物实验显示,右美托咪定复合罗哌卡因能增强局麻药的作用是通过阻断超极化活化阳离子电流,延长动作电位的超极化阶段,从而抑制随后的动作电位,产生局麻药样的效应。

本研究据文献^[11]采用右美托咪定 $1 \mu\text{g}/\text{kg}$ 复合罗哌卡因用于髂腹下/髂腹股沟神经阻滞,发现可加快腹壁感觉神经阻滞的起效时间,改善术后镇痛质量。本研究结果显示无严重不良反应发生,提示此剂量应用于临床是安全的。虽然本研究中右美托咪定组并无低血压发生,但有 2 例患者发生心动过缓,故罗哌卡因复合右美托咪定时,某些特殊患者如窦性心动过缓、房室传导阻滞、冠心病等需要特别注意。本研究并没有进行不同剂量的右美托咪定复合罗哌卡因用于神经阻滞的效果比较,今后可进一步研究找出右美托咪定复合罗哌卡因行神经阻滞的最佳适宜剂量。

综上所述,右美托咪定复合罗哌卡因行髂腹下/髂腹股沟神经阻滞缩短感觉阻滞起效时间,延

长髂腹下/髂腹股沟神经阻滞镇痛持续时间,改善术后镇痛质量,复合喉罩吸入七氟醚,可安全有效用于老年患者腹股沟疝手术。

参 考 文 献

- [1] Casati A, Danelli G, Baciarello M, et al. A prospective, randomized comparison between ultrasound and nerve stimulation guidance for multiple injection axillary brachial plexus block. *Anesthesiology*, 2007, 106(5):992-996.
- [2] Esmaoglu A, Yegenoglu F, Akin A, et al. Dexmedetomidine added to levobupivacaine prolongs axillary brachial plexus block. *Anesth Analg*, 2010, 111(6):1548-1551.
- [3] Marhofer D, Kettner SC, Marhofer P, et al. Dexmedetomidine as an adjuvant to ropivacaine prolongs peripheral nerve block: a volunteer study. *Br J Anaesthesia*, 2013, 110(3):438-442.
- [4] Fritsch G, Danninger T, Alerberger K, et al. Dexmedetomidine added to ropivacaine extends the duration of interscalene brachial plexus blocks for elective shoulder surgery when compared with ropivacaine alone: a single-center, prospective, triple-blind, randomized controlled trial. *Reg Anesth Pain Med*, 2014, 39(1):37-47.
- [5] 杨宁, 左明章, 孟小燕. 超声引导下髂腹股沟-髂腹下神经阻滞联合局部浸润麻醉在老年患者腹股沟疝的应用. *中国临床医生杂志*, 2017, 45(3):48-51.
- [6] 秦玲, 曾文斌, 韩丽春. 喉罩通气全凭吸入七氟醚麻醉用于乳腺癌改良根治术的临床观察. *临床麻醉学杂志*, 2010, 26(6):507-508.
- [7] Afonso J, Reis F. Dexmedetomidine: current role in anesthesia and intensive care. *Rev Bras Anesthesiol*, 2012, 62(1):125-133.
- [8] Abdulatif M, Fawzy M, Nassar H, et al. The effects of perineural dexmedetomidine on the pharmacodynamic profile of femoral nerve block: a dose-finding, randomised, controlled, double-blind study. *Anaesthesia*, 2016, 71(10):1177-1185.
- [9] Rancount MP, Albert NT, Cote M, et al. Posterior tibial nerve sensory blockade duration prolonged by adding dexmedetomidine to ropivacaine. *Anesth Analg*, 2012, 115(4):958-962.
- [10] Brummett CM, Hong EK, Janda AM, et al. Perineural dexmedetomidine added to ropivacaine for sciatic nerve block in rats prolongs the duration of analgesia by blocking the hyperpolarization-activated cation current. *Anesthesiology*, 2011, 115(4):836-843.
- [11] 胡光俊, 宋晓阳, 陶军. 罗哌卡因复合右美托咪定对臂丛神经阻滞的影响. *临床麻醉学杂志*, 2014, 30(6):546-549.

(收稿日期:2017-02-15)