

· 经验交流 ·

腹横肌平面阻滞与切口浸润在妇科腹腔镜术后镇痛的比较

张卫花 余芳 邵雪泉 王君 倪燕 汪飞燕 徐蓝艳

妇科腹腔镜手术具有创伤小、恢复较快等优点,但术后常伴随局部切口疼痛和内脏痛,少数病例由于术后急性疼痛未及时处理可能会进一步演变为慢性疼痛。腹横肌平面(transversus abdominis plane, TAP)阻滞是一种区域麻醉技术,它可以通过局麻药阻滞腹内斜肌与腹横肌之间腹壁传入神经纤维,有效阻断腹壁前侧痛觉传入^[1,2]。近年来,TAP阻滞广泛用于下腹部手术、妇科子宫切除术等患者的术后镇痛^[3,4]。而术终腹腔放气后腹壁戳孔附近局麻药全层浸润也是常用的减轻腹腔镜手术后疼痛的多模式镇痛策略之一^[5]。但至今未见相关TAP阻滞与切口浸润的随机对照研究。因此,本研究通过观察TAP阻滞与切口浸润在妇科腹腔镜术后镇痛效果,评价其对腹腔镜术后早期镇痛效果及不良反应发生率的差异。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2018年3月至2019年11月在衢州市柯城区人民医院择期行妇科腹腔镜手术患者60例,其中ASA I级57例、II级3例;年龄40~65岁;体重54~71 kg;卵巢囊肿剥除术32例、子宫肌瘤剥除术21例、子宫次全切除术7例。纳入标准为:术前均在医务人员讲解下能理解疼痛数字评分(numerical rating scales, NRS)及内脏痛NRS评分,穿刺部位无感染、破溃,无局麻药及对本研究所用药物过敏史。排除标准为:存在心肺脑严重基础疾病;阿片类药物成瘾和精神疾病史;凝血功能异常;术中转开腹。本研究经本院医学伦理委员会同意,患者及家属均签署知情同意书。采用随机数字表法将患者分为两组:TAP阻滞组和切口浸润组,各30例。两组患者年龄、体重、ASA分级、手术种类比较见表1,两组一般情况比较,差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。

表1 两组患者一般情况比较

组别	<i>n</i>	年龄/岁	体重/kg	ASA分级(I/II)/例	卵巢囊肿剥除/子宫肌瘤剥除术/ 子宫次全切除术/例
TAP阻滞组	30	47.62 ± 3.53	64.41 ± 11.22	28/2	16/10/4
切口浸润组	30	46.81 ± 4.64	65.23 ± 10.02	29/1	16/11/3

1.2 方法 所有患者开放静脉通路,连接 BenevieWT₅多功能监测仪(由深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司生产)监测血压(blood pressure, BP)、心率(heart rate, HR)、心电图(electrocardiogram, ECG)、脉搏血氧饱和度(pulse oxygen saturation, SpO₂)及脑电

双频指数(bispectral index, BIS)。麻醉诱导:依次静脉注射咪达唑仑0.03 mg/kg,舒芬太尼3~4 μg/kg,丙泊酚1.5~2 mg/kg和罗库溴铵0.6~0.8 mg/kg,气管插管成功后连接麻醉机行机械通气。术中全凭静脉麻醉至手术完毕(丙泊酚40~120 μg·kg⁻¹·min⁻¹和瑞芬太尼0.10~0.30 μg·kg⁻¹·min⁻¹)。并根据手术需要间断静脉追加维库溴铵2~4 mg,术中维持呼气末二氧化碳分压在34~45 mmHg(1mmHg=0.133 Kpa)。镇痛方式:TAP阻滞组在麻醉诱导后采用经典的Petit三角入路行TAP阻滞。利用平面

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2020.004.023

作者单位:324000 浙江衢州,衢州市柯城区人民医院麻醉科(张卫花、邵雪泉、王君、汪飞燕、徐蓝艳),妇科(余芳、倪燕)

通讯作者:邵雪泉,Email:shaoxq57@163.com

内技术,将穿刺针沿与超声探头长轴平行方向进针,当穿刺针到达腹内斜肌与腹横肌之间注入1 ml 药物,确定药物在筋膜间隙扩散时,回抽无血后均匀注入0.375%罗哌卡因20 ml;随后以同样方法进行对侧的TAP阻滞。所有操作由超声神经阻滞经验丰富的麻醉医师实施。切口浸润组由同一组妇科医生在术终腹腔放气缝合皮肤前腹壁4个戳孔(脐孔、麦氏点、反麦氏点和腹中下腹)局部0.375%罗哌卡因全层浸润。每个腹壁戳孔注入局麻药5 ml,共20 ml。两组患者手术结束前15 min 静脉注射羟考酮0.1 mg/kg。术毕带管转入PACU,待患者自然清醒后拔除气管导管,返回病房给予低流量鼻导管吸氧。术后无论在PACU或病房若静息时NRS评分 ≥ 4 分,则静脉给予舒芬太尼5 μg 进行镇痛补救。所有患者术后均不使用镇痛泵。

表2 两组患者手术时间、术中丙泊酚、瑞芬太尼、维库溴铵的用量比较

组别	手术时间/min	丙泊酚用量/ $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$	瑞芬太尼用量/ $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$	维库溴铵总量/mg
TAP阻滞组	66.46 \pm 2.81*	89.08 \pm 11.04*	0.17 \pm 0.06*	5.24 \pm 0.08*
切口浸润组	81.24 \pm 2.27	109.12 \pm 14.05	0.20 \pm 0.04	6.86 \pm 1.06

注:*,与切口浸润组比较, $P < 0.05$ 。

由表2可见,与切口浸润组比较,TAP阻滞组术中丙泊酚、瑞芬太尼和维库溴铵用量减少,手术时间明显缩短(t 分别=6.15、2.28、8.34、22.41, P 均 < 0.05)。

表3 两组患者不同时段NRS疼痛评分及内脏痛NRS评分比较/分

组别		拔管后即刻	术后4 h	术后8 h	术后12 h	术后24 h	术后48 h
TAP阻滞组	静息时	1.10 \pm 0.41	1.12 \pm 0.78	1.28 \pm 0.42	1.67 \pm 0.62	2.12 \pm 0.23	2.11 \pm 0.61
	动态时	1.48 \pm 0.59	1.71 \pm 0.76*	1.92 \pm 0.52*	2.32 \pm 0.68*	2.43 \pm 0.76*	2.31 \pm 0.22
	内脏痛	1.22 \pm 0.41	1.41 \pm 0.74	2.20 \pm 0.71*	2.44 \pm 0.23*	2.12 \pm 0.51	2.19 \pm 0.38
切口浸润组	静息时	1.32 \pm 0.62	1.38 \pm 0.67	1.51 \pm 0.84	1.93 \pm 0.44	2.31 \pm 0.86	2.24 \pm 0.89
	动态时	1.61 \pm 0.82	2.16 \pm 0.61	2.76 \pm 0.67	3.24 \pm 0.71	2.84 \pm 0.82	2.42 \pm 0.61
	内脏痛	1.33 \pm 0.24	1.64 \pm 0.76	2.72 \pm 0.91	2.78 \pm 0.81	2.21 \pm 0.62	2.20 \pm 0.54

注:*,与切口浸润组比较, $P < 0.05$ 。

由表3可见,两组患者拔管后即刻、术后4 h、8 h、12 h、24 h和48 h静息时NRS评分比较,差异无统计学意义(t 分别=1.62、1.38、1.34、1.87、1.16、0.67, P 均 > 0.05);与切口浸润组比较,TAP阻滞组术后4 h、8 h、12 h、24 h动态时NRS评分明显降低(t 分别=2.53、5.43、5.13、2.01, P 均 < 0.05),且术后8 h、12 h内脏痛NRS评分明显降低(t 分别=2.45、2.21, P 均 < 0.05)。TAP阻滞组拔管后即刻、48 h动态时NRS评分和拔管后即刻、术后4 h、24 h和48 h内脏

1.3 观察指标 ①记录手术时间、术中丙泊酚和瑞芬太尼用量;②分别记录拔管后即刻、术后4 h、8 h、12 h、24 h和48 h患者静息和动态(剧烈咳嗽和突然翻身)时NRS评分及内脏痛NRS评分;③并记录术后48 h内出现的不良反应,如术后眩晕、恶心呕吐、皮肤瘙痒、呼吸抑制和TAP阻滞或切口浸润不良反应(穿刺部位血肿、局麻药中毒等)的发生情况。

1.4 统计学方法 采用统计学软件SPSS 17.0进行统计学分析。正态分布计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用成组 t 检验;计数资料以例数和百分率(%)表示,比较采用 χ^2 检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术时间、术中丙泊酚、瑞芬太尼、维库溴铵的用量比较见表2

2.2 两组患者拔管后即刻、术后4 h、8 h、12 h、24 h和48 h静息时和动态时NRS评分及内脏痛NRS评分比较见表3

痛NRS评分与切口浸润组比较,差异无统计学意义(t 分别=0.70、0.36、0.94、1.19、0.61、0.08, P 均 > 0.05)。

2.3 两组术后不良反应比较 两组均未见穿刺部位血肿及局麻药中毒等不良反应的发生;均未见皮肤瘙痒、呼吸抑制的发生。TAP阻滞组术后恶心呕吐2例,术后需追加舒芬太尼镇痛补救1例,明显低于切口浸润组的8例和6例,差异有统计学意义(χ^2 分别=4.32、4.43, P 均 < 0.05)。

3 讨论

妇科腹腔镜手术后患者可出现不同程度的疼痛。有研究表明,妇科腹腔镜术后若不进行疼痛处理,患者术后6 h的NRS评分在4~6分,术后24 hNRS评分在4~10分,提示多数患者经历了中至重度疼痛^[6,7]。近年来,随着超声可视化技术的应用,给麻醉工作者提供了更多的选择空间。本次研究评价TAP阻滞与切口浸润对腹腔镜术后早期镇痛效果及不良反应发生率的差异。结果显示,与切口浸润组比较,TAP阻滞组术中间断追加肌松剂维库溴铵明显减少,手术时间明显缩短。究其原因可能是TAP阻滞了外周神经传导,使手术的操作更加容易^[8]。

腹部皮肤、腹肌及壁层腹膜感觉神经主要由胸神经(胸₇~胸₁₂)和第一腰神经(腰₁)的前支支配。研究显示,0.25%~0.75%罗哌卡因20 ml行TAP阻滞用于前列腺开放手术镇痛效果较好^[9];亦有研究表明,0.375%罗哌卡因20 ml行TAP阻滞对老年腹腔镜腹股沟斜疝修补术或妇科手术患者镇痛效果良好^[3,10]。因此本研究参照上述文献每侧注射0.375%罗哌卡因20 ml(75 mg)行TAP阻滞,并采用经典的Petit三角入路行TAP阻滞,获得了较好的镇痛效果。且相较于切口浸润麻醉而言,超声引导下TAP阻滞避免了局部浸润麻醉阻滞不确切的问题^[11]。本次研究结果显示,TAP阻滞组对缓解患者术后切口疼痛、内脏痛的镇痛效果优于切口浸润组。这与TAP阻滞局麻药扩散范围较广,其对腹壁皮肤、肌肉及壁层腹膜感觉神经阻滞完善而镇痛效果确切有关。

本研究结果显示,与切口浸润组比较,TAP阻滞组术中丙泊酚和瑞芬太尼用量明显减少,这可能是TAP阻滞组手术时间较短有关。既往的研究也发现联合神经阻滞可以减少全麻期间麻醉药镇痛药的需求^[12]。本次研究结果显示TAP阻滞组患者术后4 h、8 h、12、24 h动态时和术后8 h、12 h内脏痛NRS评分明显降低;且术后因疼痛需追加舒芬太尼补救镇痛的病例数明显减少,患者的满意度明显升高。其原因与本研究在建立气腹前实施TAP阻滞,属于预防性镇痛,可阻止伤害刺激传入导致的外周和中枢敏化有关。采用可视化超声技术引导穿刺进针方向,保证了局部麻醉药准确地注入TAP,可达到确切的镇痛效果,从而降低了术后补救镇痛的病例数,并减少了术后镇痛药物的使用而导致的不良反应。

综上所述,超声引导下0.375%罗哌卡因TAP阻滞相较于切口浸润用于妇科腹腔镜术后早期镇痛效果更完善,动态时切口疼痛及内脏痛更轻。

参考文献

- Petersen PL, Stjernholm P, Kristiansen VB, et al. The beneficial effect of transversus abdominis plane block after laparoscopic cholecystectomy in day-case surgery: a randomized clinical trial[J]. *Anesth Analg*, 2012, 115(3):527-533.
- 王卉, 陈春. 腹横肌平面阻滞的研究进展[J]. *国际麻醉学与复苏杂志*, 2019, 40(3):247-250.
- 汪飞燕, 张卫花, 邵雪泉, 等. 腹横肌平面阻滞对老年患者腹腔镜腹股沟疝修补术后镇痛的影响[J]. *浙江医学*, 2018, 40(23):2568-2570, 2577.
- 周英杰, 王芬. 超声引导腹横肌平面阻滞对子宫切除术后镇痛和恢复的影响[J]. *同济大学学报*, 2016, 37(1):61-64.
- 张卫花, 王君, 邵雪泉, 等. 羟考酮联合罗哌卡因局部浸润对腹腔镜胆囊切除术全麻苏醒质量及术后镇痛的影响[J]. *浙江临床医学杂志*, 2018, 20(3):543-545.
- Marks JL, Ata B, Tulandi T. Systematic review and meta-analysis of intraperitoneal instillation of local anesthetics of reduction of pain after gynecologic laparoscopy[J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2012, 19(5):545-553.
- 余宛潼, 邱圣杰, 吴秀英. 加速康复外科理念下妇科手术患者围术期镇痛的研进展[J]. *临床麻醉学杂志*, 2019, 35(9):925-928.
- Ismail S, Khan MR, Urooj S. Use of transversus abdominis plane block as an anesthetic technique in a high-risk patient for abdominal wall surgery[J]. *J Anaesthesiol Clin pharmacol*, 2013, 29(4): 581-582.
- Kitayama M, Wada M, Hashimoto H, et al. Plasma ropivacaine concentrations after ultrasound-guided transversus abdominis plane block for open retropubic prostatectomy [J]. *J Anesth*, 2014, 28(4):576-579.
- Xue Y, Yuan H, Chan Y. Effects of dexmedetomidine as an adjunct in transversus abdominis plane block during gynecological laparoscopy[J]. *Exp Ther Med*, 2018, 16(2): 1131-1136.
- 钱丽萍, 陈俊杰, 曹苏. 超声引导下腹横肌平面阻滞在小儿腹腔镜腹股沟疝手术中的应用[J]. *临床麻醉学杂志*, 2016, 32(3):248-250.
- 白冰, 张越伦, 唐师, 等. 区域麻醉和全身麻醉用于老年下肢骨折患者术后康复的比较[J]. *临床麻醉学杂志*, 2019, 35(3):216-219.

(收稿日期 2020-01-17)

(本文编辑 蔡华波)