

· 临床经验 ·

超声引导下椎旁阻滞在乳腺区段切除术中的麻醉效果

刘勇 刘万涛 柯希建 方刚 梅伟

乳腺区段切除术是临床常用良性乳腺肿块治疗方法,文献报道可在局麻、硬膜外麻、全麻及复合麻醉下施行。椎旁阻滞可实现单侧胸壁感觉阻滞,近来被广泛应用于乳腺手术围术期镇痛和手术麻醉^[1]。本研究拟初步评价超声引导单节段椎旁阻滞用于乳腺区段切除术的麻醉效果。

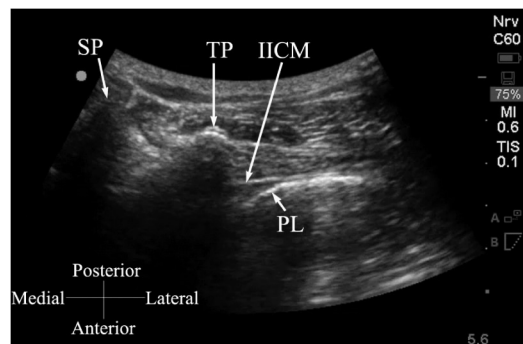
资料与方法

一般资料 本研究获医院伦理委员会批准,所有患者均签署知情同意书。拟行乳腺区段切除术的女性患者,年龄 18~60 岁,ASA I 或 II 级。排除标准:拒绝参与,局麻药物过敏史,凝血功能障碍和 BMI>35 kg/m²。采用随机数字法分为两组:超声引导椎旁阻滞组(P 组)和喉罩全麻组(L 组)。

麻醉方法 患者入手术室后开放上肢静脉,常规监测 ECG、BP 和 SpO₂。椎旁阻滞组:静脉给予舒芬太尼 5 μg,面罩给氧。患者取手术侧朝上侧卧位,常规消毒。根据病灶部位选择合适椎体节段(T₃/T₄ 节段或 T₄/T₅ 节段)进行阻滞。超声仪为索诺声 Edge,使用低频凸阵探头(2~5 MHz)。探头套无菌外套后,据已报道的方法^[2]利用超声准确定位胸椎椎体节段。采用改良的椎板平入路^[3]进行椎旁阻滞:在预穿刺椎体节段将探头与肋骨方向平行放置,清晰显示棘突、横突、肋间内肋膜和胸膜(图 1)。继续将探头向尾侧移动至横突消失,此扫描平面可见椎板、胸膜、肋间内肋膜/肋横突上韧带(图 2)。穿刺针为 Pajunk 超声增强针,采用平面内技术自外侧向内侧进针,整个穿刺过程清晰显示针尖,当针尖刺透肋横突上韧带后,注入 0.5% 罗哌卡因 20 ml,注药后可见胸膜下陷征象。20 min 后,参照 Henry Head 皮区支配图^[4]检测阻滞平面。确认平面完全覆盖病变范围后行乳腺区段切除,若阻滞范围不够,转喉罩全麻。喉罩全麻组:给予舒芬太尼 0.4 μg/kg、丙泊酚 2 mg/kg 诱导,常规置入 3 号喉罩,丙泊酚 4~6 mg·kg⁻¹·h⁻¹和瑞芬太尼 0.1 μg·kg⁻¹·min⁻¹维持麻醉。

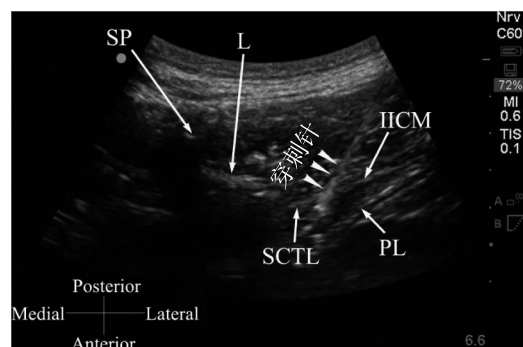
观察指标 术后 12、24 h 的 VAS 疼痛评分。椎旁阻滞转喉罩全麻的中转率。术后恶心呕吐发生率。麻醉满意度评分(4 分,非常满意;3 分,满意;2 分,基本满意;1 分,不满意;0 分,非常不满意)。气胸、硬膜外阻滞、局麻药物中毒等不良反应情况。

统计分析 前期探索研究椎旁阻滞组与喉罩全麻组在术后 12 h 的 VAS 疼痛评分分别为(1.2±0.8)分和(2.8±



注:SP,棘突;TP,横突;IICM,肋间内肋膜;PL,胸膜

图 1 横突平面椎旁间隙声像图



注:SP,棘突;L,椎板;SCTL,肋横突上韧带;IICM,肋间内肋膜;PL,胸膜

图 2 椎板平面椎旁间隙声像图

1.3)分。取一类错误 $\alpha=0.05$,二类错误 $\beta=0.2$,每组所需样本量约为 8 例,故共纳入 20 例患者。采用 SPSS 11.0 软件包进行统计学分析。正态分布计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

共纳入 20 例患者,每组 10 例。两组患者年龄、身高、体重、ASA 分级差异无统计学意义(表 1)。

表 1 两组患者一般资料的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	年龄 (岁)	身高 (cm)	体重 (kg)	ASA I / II 级 (例)
P 组	10	39.2±10.8	160.4±3.9	64.4±10.8	7/3
L 组	10	38.6±11.0	161.4±7.0	63.8±4.7	7/3

作者单位:430030 武汉市,华中科技大学同济医学院附属同济医院麻醉科

通信作者:梅伟, Email: wmei@hust.edu.cn

两组患者术中生命体征平稳。P 组患者获得 3~5 个节段的感觉阻滞,代表性阻滞范围见图 3。P 组均顺利完成手术,术中无一例患者因疼痛继续追加镇痛药物,亦无患者因阻滞范围不足中转喉罩全麻。术后 12 h, P 组 VAS 评分为 (1.2 ± 0.8) 分,明显低于 L 组的 (3.5 ± 1.4) 分 ($P < 0.05$)。当患者 VAS > 4 分,静注帕瑞昔布钠 40 mg。术后 24 h P 组 VAS 评分为 (0.9 ± 0.8) 分, L 组为 (1.2 ± 0.6) 分,两组差异无统计学意义。



注:黑色虚线示痛觉消失范围

图 3 T₄ 单点椎旁阻滞阻滞范围示意图

术后 24 h 内 P 组有 2 例(20%), L 组有 4 例(40%)发生恶心呕吐,两组差异无统计学意义。P 组麻醉满意度评分为 (3.6 ± 0.7) 分, L 组为 (3.2 ± 0.6) 分,两组差异无统计学意义。P 组未出现硬膜外阻滞、气胸及局麻药物中毒等并发症。

讨 论

本研究结果显示超声引导下单节段椎旁阻滞和喉罩全麻都能很好满足乳腺区段切除术的麻醉需求,具有较高的患者满意度。

乳腺皮肤和腺体的感觉支配主要源于 T₂~T₆ 脊神经腹侧支^[5],阻断相应节段脊神经就可满足乳腺区段切除术的镇痛需求。阻断脊神经可采用椎管内麻醉、椎旁阻滞和肋间神经阻滞等策略。由于高位硬膜外麻醉风险相对较高,因此椎旁阻滞和肋间神经阻滞更加适用于乳腺区段切除术这种手术创伤相对较小的手术。若行肋间神经阻滞,由于要阻断多根神经,因此需进行多点穿刺^[6]。这将影响患者舒适度。许多研究已表明,无论是尸体染色,健康志愿者磁共振成像,还是临床感觉平面测定,都已证实椎旁阻滞可通过单节段穿刺注药实现多节段感觉阻滞^[7]。因此对于乳腺区段切除术,椎旁阻滞更具有临床实用价值。

传统的盲法穿刺以及神经刺激仪引导椎旁阻滞由于不具有实时可视性,穿破胸膜、血管等并发症率相对较高,临床应用有一定局限。随着超声应用于椎旁阻滞,大大提高了椎旁阻滞的精度和安全性,使得椎旁阻滞广泛应用乳腺手术的围术期镇痛。目前超声引导下椎旁阻滞入路有超过 9 种之多^[8]。同传统盲法和刺激仪引导的椎旁阻滞相比,超声引导下椎旁阻滞增加了穿刺的安全性和准确性。但由于需利用在

超声下容易辨识的解剖结构作为定位标志,同传统方法相比,现有的超声引导下椎旁阻滞注药部位位于椎旁间隙的外侧,依赖药物自注射点向椎旁间隙内扩散。因此药物进入椎旁间隙的量和阻滞节段可能均随之受到影响。Taketa 等^[3]提出了新的椎旁阻滞穿刺平面,使针尖可以直接穿入更加靠近躯体中轴线的椎旁间隙之内。本研究改良 Taketa 的穿刺路径,采用椎板平面扫描,自外侧向内侧进针,穿刺全程可清晰显示进针路径和针尖。本研究结果显示,这种改良椎旁阻滞方法可通过单点穿刺注药获得稳定的超过 3 节段的感觉阻滞,完全满足乳腺区段切除术的麻醉要求。同多次穿刺相比,单次穿刺大大增加了舒适度,患者更易接受这种麻醉方式。在超声协助下,穿刺过程和药物扩散均可可视化,降低了各种并发症的发生率。本研究中椎旁阻滞患者均未出现气胸、局麻药物中毒等并发症,也未出现硬膜外扩散导致的对侧胸壁感觉阻滞。

综上所述,本研究初步显示超声引导下单节段椎旁阻滞可安全有效应用于乳腺区段切除术,能够提供与喉罩全麻相同麻醉满意度的同时,显著降低术后疼痛评分和恶心呕吐发生率。当然,由于本研究样本量有限,其不良反应发生率,以及这种改良方法用于乳腺区段切除术的稳定性和安全性需进一步验证。此外,不同部位区段切除术时穿刺节段可否进一步细化,局麻药物浓度、容量可否进一步改进,将在下一步的临床研究中,通过大量的临床病例来加以明确。

参 考 文 献

- [1] Heesen M, Klimek M, Rossaint R, et al. Paravertebral block and persistent postoperative pain after breast surgery: meta-analysis and trial sequential analysis. *Anaesthesia*, 2016, 71(12): 1471-1481.
- [2] 刘勇,余斌,王少刚,等. 超声引导椎旁阻滞麻醉在经皮肾镜碎石术中的应用. *临床麻醉学杂志*, 2016, 32(11): 1135-1136.
- [3] Taketa Y, Fujitani T. A novel paralaminar in-plane approach for ultrasound-guided continuous thoracic paravertebral block using microconvex array transducer. *Reg Anesth Pain Med*, 2015, 40(4): 390.
- [4] Head H, Campbell AW, Kennedy PG. The pathology of Herpes Zoster and its bearing on sensory localisation. *Rev Med Virol*, 1997, 7(3): 131-143.
- [5] Huang TT, Parks DH, Lewis SR. Outpatient breast surgery under intercostal block anesthesia. *Plast Reconstr Surg*, 1979, 63(3): 299-303.
- [6] Atanassoff PG, Alon E, Pasch T, et al. Intercostal nerve block for minor breast surgery. *Reg Anesth*, 1991, 16(1): 23-27.
- [7] Saito T, Den S, Cheema SP, et al. A single-injection, multi-segmental paravertebral block-extension of somatosensory and sympathetic block in volunteers. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2001, 45(1): 30-33.
- [8] Krediet AC, Moayeri N, van Geffen GJ, et al. Different approaches to ultrasound-guided thoracic paravertebral block; an illustrated review. *Anesthesiology*, 2015, 123(2): 459-474.

(收稿日期:2017-03-21)