

超声引导下胸椎旁神经阻滞用于乳腺日间手术

郑俊奕 王可佳

【摘要】 目的 探讨超声引导下胸椎旁神经阻滞（TPVB）用于乳腺日间手术的安全性和有效性。**方法** 连续选择 80 例拟行乳腺日间手术患者为研究对象，将其随机分为 TPVB 组和局部麻醉组各 40 例，入手术室后所有患者均予右美托咪定 0.8 mg/kg 静脉滴注，TPVB 组行超声引导下第 4 胸椎 TPVB，局部麻醉组行局部浸润麻醉，记录 2 组各时间点生命体征、局部麻醉补救次数、手术持续时间以及术毕至麻醉后出院评分系统（PADSS） ≥ 9 分的时间。**结果** 2 组术毕的平均动脉压、心率均较入手术室时低（ P 均 < 0.05 ），但 2 组间比较差异均无统计学意义（ P 均 > 0.05 ），整个术程中，TPVB 组生命体征较局部麻醉组稳定。与局部麻醉组相比，TPVB 组术中局部麻醉补救次数较少且手术时间较短（ P 均 < 0.05 ），但 2 组术毕至 PADSS ≥ 9 分的时间比较差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。**结论** 在适当的镇静下，将超声引导下 TPVB 应用于乳腺日间手术可提高手术效率且安全。

【关键词】 超声；胸椎旁神经阻滞；乳腺；日间手术

Application of ultrasound-guided thoracic paravertebral block in day surgery for breast Zheng Junyi, Wang Kejia. Day Surgery Ward, the First Affiliated Hospital of Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine, Guangzhou 510405, China

【Abstract】 Objective To evaluate the safety and efficacy of ultrasound-guided thoracic paravertebral block (TPVB) in day surgery for breast. **Methods** Eighty patients scheduled to undergo day surgery for breast were enrolled and randomly divided into the TPVB and topical anesthesia groups ($n = 40$ for each group). After entering into the operating room, all patients were administered with dexmedetomidine at a dose of 0.8 mg/kg via intravenous drip. In the TPVB group, patients received ultrasound-guided TPVB at T4 thoracic vertebrae and those were treated with local infiltration anesthesia in the topical anesthesia group. Vital signs, frequency of topical anesthesia, operation time and time of post anesthetic discharge scoring system (PADSS) ≥ 9 were recorded in both groups. **Results** In two groups, postoperative mean arterial pressure and heart rate were significantly lower compared with those before entering into operating room (both $P < 0.05$), whereas no statistical significance was noted between two groups (both $P > 0.05$). In the TPVB group, vital signs were more stable than those in the topical anesthesia group throughout the surgery. Compared with the topical anesthesia group, frequency of intraoperative topical anesthesia in the TPVB group was significantly lower ($P < 0.05$), whereas the time of postoperative PADSS ≥ 9 did not significantly differ between two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** Under appropriate sedation status, application of ultrasound-guided TPVB can enhance clinical efficiency and ensure safety of day surgery for breast.

【Key words】 Ultrasound; Thoracic paravertebral block; Breast; Day surgery

日间手术也称非住院手术、当日归宅手术，是指接受手术患者在入院前做完术前检查、麻醉评估，然后预约手术时间，当日住院，当日手术，24 h 内出院的一种新手术模式^[1]。日间手术在我国已逐步发展，乳腺良性病灶手术成为各地区主要的日间手术术种，该手术在临床上多采用局部麻醉、高

位硬膜外阻滞以及静脉-吸入复合全身麻醉等麻醉方式。上述几种麻醉方式分别在围手术期舒适性、快速康复等方面稍欠佳，在一定程度上影响日间手术的顺利实施^[2]。笔者将超声引导下胸椎旁神经阻滞（TPVB）用于乳腺日间手术，以探寻该类手术较理想的麻醉方式。

对象与方法

一、研究对象

以2015年8月至11月在我院拟行乳腺良性病灶切除的连续80例日间手术患者为研究对象，年龄18~51岁、中位年龄33.2岁，体质量(50.3±8.7) kg，均无明显心、肺等系统性疾病，美国麻

表1

TPVB组和局部麻醉组一般资料比较					
组别	例数	年龄(岁)	BMI(kg/m ²)	ASA分级Ⅰ~Ⅱ级(例)	乳腺纤维腺瘤/导管病变(例)
TPVB组	40	32.9±5.4	21.6±3.4	31/9	36/4
局部麻醉组	40	33.4±4.9	21.4±4.0	30/10	37/3
<i>t</i> / χ^2 值		-0.434	0.241	0.069	0.157
<i>P</i> 值		0.622	0.813	0.793	0.692

二、麻醉方法

所有患者术前均学习疼痛视觉模拟评分(VAS)标准，均接受乳晕入路病灶切除术，手术均于实施麻醉操作15 min后开始。手术由同一主刀医生团队完成，TPVB由同一麻醉医生实施。患者入手术室后，以飞利浦MP60监测仪监测其平均动脉压(MAP)、心率、脉搏血氧饱和度(SpO₂)，建立静脉通路。术前15 min将右美托咪定0.8 mg/kg溶于100 ml生理盐水中，15 min滴注完毕。

TPVB组在俯卧位下行第4胸椎TPVB，嘱患者低头，定点第七颈椎棘突(颈胸移行处最突出的棘突)和第七胸椎棘突(平肩胛下角)，以此来确认各胸椎。使用索诺声M-Turbo床旁超声仪，先以6~13 MHz的线阵高频探头扫描胸椎棘突，向患侧移动探头扫描横突，稍向头端移动探头显示椎旁三角区，确认椎体、胸膜、肋横突韧带的位置，以装有局部麻醉药的注射器延长管连接无菌注射针(规格：0.7×80 TWLB)于超声引导下穿刺到达椎旁三角区，注射0.4%左布比卡因20 ml。局部麻醉组由乳腺科医生在手术前以0.4%左布比卡因在手术切口、手术路径以及病灶周围行局部浸润麻醉。2组患者术中若自觉VAS>2时，均由乳腺科医生用1%利多卡因行术区局部浸润麻醉作为补救措施。

三、观察指标

记录患者入手术室(T₁)，麻醉实施后(T₂)、切皮时(T₃)、术中探查牵拉病灶时(T₄)、术毕时(T₅)的无创血压、心率、SpO₂；记录其手术过程中局部麻醉补救次数；记录每例患者手术持续时间；记录每例麻醉后出院评分系统(PADSS)

醉师协会(ASA)分级Ⅰ~Ⅱ级。80例中乳腺纤维腺瘤73例、乳腺导管病变7例，采用完全随机法将80例随机分为2组，即TPVB组和局部麻醉组，各40例，2组的年龄、BMI、ASA分级、病种等比较差异均无统计学意义，见表1。2组均签署麻醉知情同意书。

评分及术毕至PADSS评分≥9分的时间，PADSS评分标准如下：①基本生命体征；②活动能力；③疼痛；④术后恶心和呕吐；⑤切口出血，上述各单项评分0~2分，总分10分，≥9分方可离院^[3]。VAS分值范围0~10分，表示“没有疼痛”到“非常强烈以致无法忍受的疼痛”，分值越高表示越疼痛。

四、统计学处理

所有数据采用SPSS 21.0软件处理。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 描述(偏态分布资料采用中位数和上、下四分位数描述)，2组计量资料比较采用独立样本*t*检验(偏态分布资料采用秩和检验)；重复测量设计资料采用重复测量资料的方差分析，检验主效应和交互效应等，若存在交互效应，则继续分析单独效应，其中不同时间点两两比较采用Bonferroni法校正检验水准^[4]。 $\alpha=0.05$ 。

结 果

一、TPVB组和局部麻醉组各时间点MAP、心率、SpO₂比较

TPVB组均成功实施麻醉，并在手术开始前测得明显的感觉平面。方差分析显示，2组MAP、心率和时间的交互作用有统计学意义(*P*<0.001)，分析单独效应。SpO₂未表现出随时间变化而变化的趋势，不同组间的SpO₂亦无差异(*P*均>0.05)。见表2。

二、TPVB组和局部麻醉组局部麻醉补救次数、手术持续时间及术毕至PADSS≥9分时间比较

与局部麻醉组相比，TPVB组手术持续时间更短、局部麻醉补救次数更少，比较差异均有统计学

表 2		TPVB 组和局部麻醉组各时间点无创血压、心率、SpO ₂ 比较 ($\bar{x} \pm s$)					
时间点		MAP		心率		SpO ₂	
		TPVB 组	局部麻醉组	TPVB 组	局部麻醉组	TPVB 组	局部麻醉组
	T ₁	75.9 ± 4.5	75.6 ± 4.0	78.1 ± 5.6	77.9 ± 6.1	99.3 ± 0.4	99.4 ± 0.4
	T ₂	71.8 ± 3.8 ^a	71.6 ± 3.4 ^a	61.7 ± 4.9 ^a	62.3 ± 4.6 ^a	98.7 ± 0.5	98.5 ± 0.4
	T ₃	71.8 ± 3.5 ^a	72.4 ± 3.1 ^a	62.1 ± 4.9 ^a	62.7 ± 4.1 ^a	99.1 ± 0.5	99.0 ± 0.4
	T ₄	72.0 ± 4.0 ^{ac}	75.4 ± 3.7 ^b	63.8 ± 6.1 ^{ac}	70.0 ± 4.6 ^{ab}	99.1 ± 0.4	99.2 ± 0.4
	T ₅	72.6 ± 4.2 ^a	71.5 ± 3.0 ^a	62.1 ± 4.4 ^a	62.9 ± 4.1 ^a	99.1 ± 0.4	99.2 ± 0.4
组间效应 <i>F</i> (<i>P</i>) 值		-	-	-	-	0.933 (0.522)	
时间效应 <i>F</i> (<i>P</i>) 值		-	-	-	-	1.850 (0.261)	
分组与时间交互作用 <i>F</i> (<i>P</i>) 值		30.103 (<0.001)		16.873 (<0.001)		0.203 (0.816)	

注：由 SPSS 21.0 软件自动校正检验水准，组内比较时，与 T₁ 相比，^a*P* < 0.05；与 T₂ 相比，^b*P* < 0.05；组间比较，^c*P* < 0.05

意义 (*P* 均 < 0.05)。见表 3。

表 3 TPVB 组和局部麻醉组局部麻醉补救次数、手术时间、术毕至 PADSS 评分 ≥ 9 分时间比较			
组 别	局部麻醉补救次数	手术持续时间 (min)	术毕至 PADSS 评分 ≥ 9 分时间 (min)
TPVB 组	1 (0, 1) ^a	44.5 ± 9.5 ^a	23.2 ± 4.9
局部麻醉组	4 (3, 5)	59.6 ± 7.9	22.7 ± 4.0
<i>t</i> / <i>Z</i> 值	-7.878	-7.733	0.424
<i>P</i> 值	<0.001	<0.001	0.673

注：组间比较，^a*P* < 0.05

讨 论

日间手术作为一种较新的医疗模式在我国尤其是某些区域已经取得了长足的发展，乳腺良性肿物手术是主要的日间手术种类。以日间手术形式完成的手术要求在不牺牲患者的安全性和舒适度的前提下，显著缩短患者的住院时间，这就要求麻醉医师在选择麻醉方式和技术时要兼顾患者的安全、舒适和快速康复^[5]。众多研究表明，超声引导下 TPVB 并发症少，在胸部及上腹部手术围手术期的镇痛效果确切，对呼吸循环影响小，术后肺部并发症少，具有较好的临床应用前景^[6-7]。有文献表明将 TPVB 用于乳腺手术术后镇痛安全有效^[8]。近年来，随着床旁超声技术的不断发展，麻醉医师将超声应用于临床麻醉的神经阻滞过程中已日趋广泛，将床旁超声技术应用于 TPVB 能显著提高其成功率和安全性研究陆续被报道^[9-10]。

在本研究中，笔者将超声引导下 TPVB 联合适当镇静用于乳腺日间手术，患者在进入手术室、开

放静脉通道后即给予 0.8 mg/kg 的右美托咪定溶于 100 ml 生理盐水中在 15 min 静脉滴注完毕，使患者处于镇静状态，2 组患者在实施 TPVB 或局部麻醉后，MAP 和心率稳定在较入手术室时稍低的水平，在面罩吸氧状态下，SpO₂ 无明显变化。研究结果表明在右美托咪定适度镇静下，行超声引导下 TPVB 或局部浸润麻醉均对血流动力学有一定影响。但均稳定于正常范围内，而呼吸功能未受明显影响。由于 TPVB 仅阻滞患侧特定数个神经节段，加之本观察组患者大多为青壮年，故 2 组血压、心率比较无明显差异。

超声引导下 TPVB 是在超声扫描下，显露胸椎旁三角，并将局部麻醉药注射在此三角区域内。本研究 TPVB 组均成功实现胸椎旁三角注射并在手术开始前测得明显的感觉平面，TPVB 组在手术过程中各时间点的生命体征与 T₂ 相比均无明显差异，且术中局部麻醉补救次数和手术持续时间均优于局部麻醉组。既往研究表明行 TPVB 可阻滞穿刺点上下约 5 个神经节段感觉平面，本研究也显示其阻滞水平可胜任乳腺日间手术的术中镇痛^[11]。与此相对的，局部麻醉组术中疼痛体验较多，需多次进行局部麻醉补救。TPVB 组手术时间较局部麻醉组短的可能的原因包括：①患者术中较少因疼痛而要求手术医师进行局部麻醉补救，从而减少手术停顿时间；②局部浸润麻醉本身可以影响病灶的术中定位及其边界的确定，增加手术难度，延长手术时间。

TPVB 仅阻滞胸段单侧数个节段神经，不会引起明显的血流动力学波动，对呼吸功能无明显影响，同时也不影响肢体运动功能，手术后经短暂休

息后即可在无痛情况下自主行动,快速康复,提高患者围手术期的舒适度^[12]。

综上所述,超声引导下 TPVB 联合适当镇静用于以良性病灶为主的乳腺日间手术安全、有效,可望成为乳腺日间手术值得推广的麻醉方式。

参 考 文 献

- [1] 安焱,王振军. 日间手术的概念和基本问题. 中国实用外科杂志, 2007, 27 (1): 38-40.
- [2] Campbell I, Cavanagh S, Creighton J, French R, Banerjee S, Kerr E, Shirley R. To infiltrate or not? Acute effects of local anaesthetic in breast surgery. ANZ J Surg, 2015, 85 (5): 353-357.
- [3] Palumbo P, Tellan G, Perotti B, Pacilè MA, Vietri F, Illuminati G. Modified PADSS (Post Anaesthetic Discharge Scoring System) for monitoring outpatients discharge. Ann Ital Chir, 2013, 84 (6): 661-665.
- [4] 刘岭,张彦琦,陈品一,赵增炜,刘小钰. 医学论文中重复测量资料的 SPSS 软件分析. 成都医学院学报, 2012, 7 (1): 22-24, 27.
- [5] 杨威,蒋辉. 日间手术麻醉实施方案的优化策略. 临床麻醉学杂志, 2012, 28 (3): 301-303.
- [6] 辜晓岚,何建华,顾连兵. 超声引导胸椎旁神经阻滞对食管癌手术患者应激反应的影响. 临床麻醉学杂志, 2015, 31 (1): 18-21.
- [7] Agnoletti V, Gurioli C, Piraccini E, Maitin S, Corso MR, Bucichli M, Poletti V, Gambale G. Efficacy and safety of thoracic paravertebral block for medical thoracoscopy. Br J Anaesth, 2011, 106 (6): 916-917.
- [8] Terkawi AS, Tsang S, Sessler DI, Terkawi RS, Nunemaker MS, Durieux ME, Shilling A. Improving analgesic efficacy and safety of thoracic paravertebral block for breast surgery: a mixed-effects meta-analysis. Pain Physician, 2015, 18 (5): 757-80.
- [9] Pace MM, Sharma B, Anderson-Dam J, Fleischmann K, Warren L, Stefanovich P. Ultrasound-guided thoracic paravertebral blockade: a retrospective study of the incidence of complications. Anesth Analg, 2016, 122 (4): 1186-1191.
- [10] Marhofer P, Kettner SC, Hajbok L, Dubsy P, Fleischmann E. Lateral ultrasound-guided paravertebral blockade: an anatomical-based description of a new technique. Br J Anaesth, 2010, 105 (4): 526-532.
- [11] 周嘉莉,祝胜美,夏燕飞,郑晓铸. 超声引导下胸椎旁神经阻滞在开胸手术中的效果. 中国乡村医药, 2016, 23 (1): 13-15.
- [12] Wu J, Buggy D, Fleischmann E, Parra-Sanchez I, Treschan T, Kurz A, Mascha EJ, Sessler DI. Thoracic paravertebral regional anesthesia improves analgesia after breast cancer surgery: a randomized controlled multicentre clinical trial. Can J Anaesth, 2015, 62 (3): 241-251.

(收稿日期: 2016-04-08)

(本文编辑: 洪悦民)

