

## 论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2023.10.016

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms2/detail/50.1097.R.20230518.1034.002.html\(2023-05-18\)](https://kns.cnki.net/kcms2/detail/50.1097.R.20230518.1034.002.html(2023-05-18))

# 超声引导下前锯肌平面阻滞联合音乐疗法对日间乳腺手术患者镇痛效果及焦虑情绪的影响\*

张颖<sup>1</sup>,孔源<sup>2</sup>,朱冰青<sup>1</sup>,章敏<sup>1</sup>,杨佳<sup>1△</sup>

(中国科学技术大学附属第一医院:1.麻醉科;2.普外科,合肥 230031)

**[摘要]** **目的** 观察超声引导下前锯肌平面阻滞(SAPB)联合音乐疗法对日间乳腺手术患者镇痛效果和焦虑情绪的影响。**方法** 选取 2020 年 3 月至 2021 年 3 月拟于该院行日间乳腺肿块切除术患者 90 例,采取随机数字表法分为局部浸润麻醉组(A组)、超声引导下 SAPB 组(B组)、超声引导下 SAPB+音乐疗法组(C组),各 30 例。A 组由手术医生行瘤体周围局部浸润麻醉,B组、C 组行手术侧超声引导下 SAPB,C 组手术期间同时联合音乐疗法。记录 3 组患者切皮时( $T_1$ )、肿块切除术时( $T_2$ )、缝皮时( $T_3$ )、术后 30 min( $T_4$ )、术后 60 min( $T_5$ )、术后 120 min( $T_6$ )疼痛视觉模拟量表(VAS)评分;记录 3 组患者术前 30 min 及术毕时状态焦虑问卷(S-AI)评分,术中补救镇痛次数和局部麻醉药使用总量,手术医生和患者满意度及不良反应发生情况。**结果** 3 组患者的 VAS 评分差异有统计学意义( $P<0.05$ );3 组患者术前 30 min S-AI 评分无明显差异( $P>0.05$ ),术毕时 A 组 S-AI 评分明显高于其他两组,且 C 组 S-AI 评分明显低于 B 组( $P<0.01$ );B 组、C 组补救镇痛次数明显少于 A 组( $P<0.01$ ),但局部麻醉药使用总量明显高于 A 组( $P<0.01$ );B 组、C 组手术医生及患者满意度评分明显高于 A 组( $P<0.01$ );3 组患者均未发生不良反应。**结论** 超声引导下 SAPB 联合音乐疗法镇痛及缓解焦虑效果确切,安全可靠,可用于日间乳腺包块切除术。

**[关键词]** 乳腺良性肿块;日间手术;前锯肌平面阻滞;音乐疗法;镇痛;焦虑**[中图分类号]** R614**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2023)10-1520-05

## Influence of ultrasound-guided serratus anterior plane block combined with music therapy on analgesic effect and anxiety of patients undergoing daytime breast surgery\*

ZHANG Ying<sup>1</sup>,KONG Yuan<sup>2</sup>,ZHU Bingqing<sup>1</sup>,ZHANG Min<sup>1</sup>,YANG Jia<sup>1△</sup>

(1. Department of Anesthesiology;2. Department of General Surgery, the First Affiliated Hospital of University of Science and Technology of China, Hefei, Anhui 230031, China)

**[Abstract]** **Objective** To observe the influence of ultrasound-guided serratus anterior plane block (SAPB) combined with music therapy on analgesia effect and anxiety in patients undergoing daytime breast surgery. **Methods** A total of 90 patients proposed to undergo daytime breast surgery from March 2020 to March 2021 in this hospital were selected and divided into the local anesthesia group (group A), the ultrasound-guided SAPB group (group B), and the ultrasound-guided SAPB + music therapy group (group C) by random number table method, with 30 cases in each group. Patients in group A underwent local anesthesia around the tumor, and those in group B and group C underwent ultrasound-guided SAPB on the surgical side, while group C combined with music therapy during surgery. The visual analogue scale (VAS) scores of the three groups were recorded at the time of cutaneous resection ( $T_1$ ), mass resection ( $T_2$ ), suture ( $T_3$ ), and 30 ( $T_4$ ), 60 ( $T_5$ ), and 120 ( $T_6$ ) minutes after surgery. The scores of state anxiety inventory (S-AI) at 30 minutes before surgery and at the end of surgery, the number of remedial analgesia, the total amount of local anesthetics used, the satisfactions of surgeon and patient, and the occurrence of adverse reactions were recorded in the three groups. **Results** There were significant differences in VAS scores among the three groups ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in the S-AI scores of the three groups at the 30 minutes before surgery ( $P>0.05$ ). At the end of the surgery, the S-AI score of group A was significantly higher than that of

\* 基金项目:中央高校基本科研业务费专项资金项目(WK9110000045)。 作者简介:张颖(1995—),住院医师,硕士,主要从事临床麻醉工作与研究。 △ 通信作者,E-mail:yangjiahao79@163.com。

the other two groups, and the S-AI score of group C was significantly lower than that of group B ( $P < 0.01$ ). The number of remedial analgesia in group B and group C was significantly less than that in group A ( $P < 0.01$ ), but the total amount of local anesthetics used was significantly higher than that in group A ( $P < 0.01$ ). The satisfaction of surgeons and patients in group B and group C was significantly better than that in group A ( $P < 0.01$ ). No adverse reactions occurred in any of the three groups. **Conclusion** Ultrasound-guided SAPB combined with music therapy has definite analgesic and anxiety relieving effects, is safe and reliable, and can be used for daytime breast mass resection.

**[Key words]** benign breast mass; daytime surgery; serratus anterior plane block; music therapy; analgesia; anxiety

乳腺包块是女性最常见疾病之一,以良性包块居多,手术切除是其主要的治疗手段。近年来,随着日间手术的迅速发展,此类乳腺手术多在日间完成<sup>[1]</sup>。传统手术多在局部麻醉下完成,但存在舒适度低、患者围手术期焦虑情绪明显等缺点,而全身麻醉恢复慢、费用高、不良反应发生率高。近年来,随着超声技术在临床麻醉中的应用,超声引导下前锯肌平面阻滞(serratus anterior plane block, SAPB)逐步应用于一些胸部手术麻醉及镇痛中<sup>[2-5]</sup>;亦有研究报道,术中应用音乐或歌声可提高患者的角色转换能力,有助于减少压力和焦虑,减轻疼痛,并缓解患者的心理负担,使其生命体征保持稳定<sup>[6-9]</sup>。但 SAPB 联合音乐疗法在日间乳腺包块切除手术麻醉中未见报道,本研究拟通过观察超声引导下 SAPB 联合音乐疗法在日间乳腺包块切除术中的应用,探讨其对患者镇痛和焦虑情绪的影响,为临床提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本研究经医院伦理委员会批准[批准号:2020-N(H)-188],与患者及其家属充分沟通,并签署知情同意书。选取 2020 年 3 月至 2021 年 3 月在本院日间手术室拟行乳房包块切除术的 90 例女性患者。纳入标准:(1)美国麻醉师协会(ASA)分级 I~III 级;(2)无精神疾病史或交流障碍。排除标准:(1)拒绝参加本项目者;(2)合并凝血功能障碍、穿刺部位皮肤感染或局部麻醉药过敏等外周神经阻滞禁忌证者;(3)存在神经感觉功能障碍者;(4)沟通困难及不能配合完成神经阻滞操作及术后随访者;(5)正参加其他临床试验者;(6)研究人员认为因其他原因不适合临床试验者。采取随机数字表法将所有患者分为局部浸润麻醉组(A 组)、超声引导下 SAPB 组(B 组)、超声引导下 SAPB+音乐疗法组(C 组),每组 30 例。

### 1.2 方法

患者入手术室后持续监测心电图(ECG)、血压、血氧饱和度( $SpO_2$ ),吸氧并开放静脉通道。A 组拟采用单纯局部浸润麻醉。由手术医生于切口及肿块周围采用 0.375% 盐酸罗哌卡因行局部浸润麻醉。术中若患者疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分  $\geq 3$  分,在手术疼痛部位给予单次 0.375%

盐酸罗哌卡因 1~2 mL 进行补救镇痛。B 组、C 组在术前行超声引导下 SAPB,所有穿刺操作均由同一名熟练该技术的高年资主治医师完成。患者取平卧位,采用高频超声探头,垂直肋骨置于患侧腋中线第 4~5 肋,超声图像中识别前锯肌,采用平面内法进针。确认针尖到达前锯肌深层(前锯肌和肋骨表面)回抽无血气后,给予 0.375% 盐酸罗哌卡因 0.4 mL/kg(图 1)。C 组:拟行 SAPB 联合音乐疗法,SAPB 操作同 B 组。音乐贯穿手术全程,即患者入室后即刻播放音乐,直至手术结束患者出手术室。本研究选用音乐曲目为《桥边姑娘》,该音乐曲调亲切爽朗、温馨优美、朗朗上口,让人有平衡、舒缓、松弛的感觉,具有缓解焦虑的功能。音量大小由患者决定。

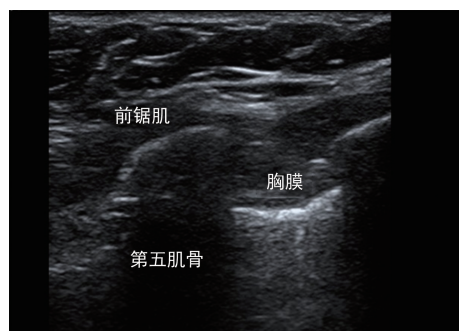


图 1 超声引导下 SAPB

### 1.3 观察指标

(1)记录患者入室时( $T_0$ )、切皮时( $T_1$ )、肿块切除时( $T_2$ )、缝皮时( $T_3$ )及术后 30 min( $T_4$ )的收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、心率和  $SpO_2$ 。(2)分别记录  $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$ 、 $T_4$ 、术后 60 min( $T_5$ )、术后 120 min( $T_6$ )的 VAS 评分;评估术前 30 min 及手术结束时的焦虑状态,本研究采用状态焦虑问卷(state anxiety inventory, S-AI)进行评估。S-AI 主要用于反映即刻的或最近某一特定时间的恐惧、紧张、忧虑和神经质的体验或感受,可以用来评价应激情况下的焦虑水平。问卷共包括 20 项,每项进行 1~4 级评分,正性情绪反序计分,总分为 20~80 分。总得分是得到的正态权值和反权值的简单相加<sup>[10]</sup>。(3)记录 3 组患者术中局部麻醉药补救镇痛次数和术中局部麻醉药使用总量;记录手术医生满意度及患者满意度,采用数字评分法,1 分表示差,2 分表示较差,3 分表示中等,4 分表

示较好,5分表示好;记录神经损伤、局部麻醉药毒性反应、气胸、穿刺部位感染或血肿等不良事件的发生情况。

#### 1.4 统计学处理

采用 SPSS25.0 软件进行统计分析。Kolmogorov-Smirnov 检验数据是否为正态分布。正态分布计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示,多组间比较采用方差分析,组间两两比较采用 LSD-*t* 检验;多组多个时间点比较,选用重复测量方差分析或协方差分析;计数资料以例数或百分比表示,比较采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 3组患者一般资料比较

表 1 3组患者一般资料( $n=30$ )

项目	A组	B组	C组	F/Z	P
年龄( $\bar{x} \pm s$ ,岁)	39.47±10.92	42.07±10.86	43.23±12.39	0.857	0.428
BMI( $\bar{x} \pm s$ ,kg/m <sup>2</sup> )	21.93±2.11	22.40±2.30	22.41±2.57	0.414	0.662
ASA 分级[n(%)]					1.000 <sup>a</sup>
I 级	3(10.0)	4(13.3)	4(13.3)		
II 级	20(66.7)	20(66.7)	19(63.3)		
III 级	7(23.3)	6(20.0)	7(23.3)		
手术时间( $\bar{x} \pm s$ ,min)	27.53±4.66	26.57±5.68	25.17±3.44	1.938	0.150

<sup>a</sup>:Fisher 确切概率法。

表 2 3组患者各时间点 SBP、DBP、心率和 SpO<sub>2</sub> 比较( $n=30, \bar{x} \pm s$ )

组别	时间	SBP(mmHg)	DBP(mmHg)	心率(次/min)	SpO <sub>2</sub> (%)
A 组	T <sub>0</sub>	124.73±8.85	74.83±4.82	78.37±5.65	99.90±0.31
	T <sub>1</sub>	123.97±8.54	74.80±5.12	78.03±5.44	99.87±0.35
	T <sub>2</sub>	126.97±7.79	77.53±4.61	81.53±4.38	99.80±0.41
	T <sub>3</sub>	123.90±8.48	74.80±5.11	78.40±5.82	99.83±0.38
	T <sub>4</sub>	124.60±8.76	74.83±4.79	78.37±5.65	99.80±0.41
B 组	T <sub>0</sub>	125.83±8.55	74.47±6.18	78.40±6.98	99.77±0.50
	T <sub>1</sub>	125.40±8.00	74.70±6.43	77.93±5.98	99.77±0.50
	T <sub>2</sub>	125.30±7.39	74.97±6.35	78.63±5.11	99.73±0.52
	T <sub>3</sub>	125.40±7.96	74.70±6.43	77.80±5.60	99.70±0.54
	T <sub>4</sub>	125.27±8.34	74.27±6.05	78.40±6.98	99.77±0.50
C 组	T <sub>0</sub>	125.47±10.04	75.90±6.32	75.27±7.22	99.93±0.25
	T <sub>1</sub>	126.23±7.97	76.60±5.85	74.93±5.85	99.87±0.35
	T <sub>2</sub>	125.33±7.77	75.10±4.81	78.47±5.37	99.80±0.41
	T <sub>3</sub>	126.23±7.97	76.60±5.85	75.70±6.92	99.80±0.41
	T <sub>4</sub>	124.87±9.33	75.47±5.49	75.27±7.22	99.93±0.25

表 3 3组患者各时间点 VAS 评分比较( $n=30, \bar{x} \pm s$ )

组别	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>
A 组	1.23±0.63	3.33±0.55	1.20±0.61	0.93±0.64	1.07±0.64	2.87±0.51
B 组	1.30±0.70	1.13±0.78 <sup>a</sup>	1.23±0.68	0.80±0.66	0.93±0.69	1.23±0.43 <sup>a</sup>
C 组	1.20±0.71	0.97±0.67 <sup>a</sup>	1.10±0.76	0.63±0.62	0.70±0.65	1.23±0.50 <sup>a</sup>
F <sub>组间/时间/交互</sub>	24.796/63.296/13.250					
P <sub>组间/时间/交互</sub>	<0.001/<0.001/<0.001					

莫奇来球形度检验  $P < 0.05$ ,选用多变量检验;<sup>a</sup>: $P < 0.01$ ,与相同时间点 A 组比较。

### 2.4 3组患者 S-AI 评分、补救镇痛次数、局部麻醉药使用总量、手术医生及患者满意度比较

3组患者术前 30 min S-AI 评分无明显差异( $P > 0.05$ );术毕 3组患者 S-AI 评分比较,A 组高于 B 组、

3组患者年龄、体重指数(BMI)、ASA 分级及手术时间比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。

### 2.2 3组患者各时间点生命体征比较

3组患者各时间点的 SBP、DBP、心率和 SpO<sub>2</sub> 比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 2。

### 2.3 3组患者的 VAS 评分比较

3组患者的 VAS 评分比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),3组患者 T<sub>1</sub>、T<sub>3</sub>、T<sub>4</sub>、T<sub>5</sub> 的 VAS 评分均无明显差异( $P > 0.05$ ),B 组、C 组患者 T<sub>2</sub>、T<sub>6</sub> 的 VAS 评分均低于 A 组( $P < 0.01$ ),B 组、C 组各时间点 VAS 评分均无明显差异( $P > 0.05$ ),见表 3。

C 组,B 组高于 C 组,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )。B 组、C 组术中局部麻醉药补救镇痛次数明显少于 A 组( $P < 0.01$ );B 组、C 组术中局部麻醉药使用总量明显高于 A 组( $P < 0.01$ ),而 B 组、C 组术中局

部麻醉药补救镇痛次数和局部麻醉药使用总量均无明显差异( $P>0.05$ )。3 组手术医生及患者满意度评分比较,B 组、C 组评分明显高于 A 组,差异有统计学意义( $P<0.01$ ),B 组、C 组无明显差异( $P>0.05$ ),

见表 4。

### 2.5 3 组不良反应发生情况

3 组患者均未见神经损伤、局部麻醉药中毒、气胸、穿刺部位血肿或感染等不良反应。

表 4 3 组患者 S-AI 评分、补救镇痛次数、局部麻醉药使用总量、手术医生及患者满意度比较( $n=30, \bar{x} \pm s$ )

组别	S-AI 评分(分)		补救镇痛 (次)	局部麻醉药使用 总量(mL)	手术医生满意度 评分(分)	患者满意度 评分(分)
	术前 30 min	术毕				
A 组	62.23±5.32	53.20±10.13	2.43±0.63	13.43±1.45	3.20±0.48	3.07±0.58
B 组	61.60±4.48	40.13±5.69 <sup>a</sup>	1.03±0.18 <sup>a</sup>	23.73±2.30 <sup>a</sup>	4.67±0.48 <sup>a</sup>	4.57±0.50 <sup>a</sup>
C 组	64.80±5.46	34.97±4.76 <sup>ab</sup>	1.00±0.00 <sup>a</sup>	23.43±2.16 <sup>a</sup>	4.70±0.47 <sup>a</sup>	4.50±0.51 <sup>a</sup>
F	3.792	50.424	141.630	255.814	96.879	75.783
P	0.055	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

<sup>a</sup>: $P<0.01$ ,与 A 组比较;<sup>b</sup>: $P<0.01$ ,与 B 组比较。

### 3 讨 论

近年来随着日间手术、舒适化医疗的发展,传统的局部麻醉下乳房包块切除术虽无需住院,但普遍存在镇痛不全、患者舒适度低、满意度低等缺点<sup>[11]</sup>。局部麻醉下乳房包块切除术尤其是对于较小肿块患者,由于局部麻醉后易致局部组织及腺体肿胀,较小的肿块在局部麻醉后增加定位及切除难度,增加手术时间。因此,本研究拟在日间乳房包块切除术中选择 SAPB 替代局部麻醉,同时在整个手术过程中联合音乐疗法,观察其应用效果,以期改善日间乳房包块切除术的麻醉效果,提高患者就医体验舒适度。

前锯肌阻滞是一种新兴的胸壁阻滞技术,具有操作简便、镇痛效果确切、并发症少、安全性高、血流动力学稳定等优点,广泛应用于乳房手术、肋骨骨折、胸科手术等麻醉辅助镇痛<sup>[12-15]</sup>。目前关于 SAPB 研究多集中在胸部手术,作为全身麻醉的一种辅助镇痛方法,具有减少全身麻醉药物、提高麻醉质量、降低肺部并发症的发生率、缩短住院时间等效果<sup>[16-17]</sup>。SAPB 主要通过阻滞胸部的一些脊神经皮支达到镇痛效果<sup>[18]</sup>,但由于胸部皮肤及皮下组织神经支配的复杂性,单纯 SAPB 亦不能提供完善的神经阻滞及镇痛效果。日间乳房包块切除术一般手术范围较小,手术刺激及创伤亦较小,为 SPAB 在日间乳房包块切除术中的应用提供了理论基础。本研究结果显示,3 种麻醉方法下均能较好地完成手术,但在肿块切除时 A 组的疼痛评分较高,可能与切除时肿块牵拉程度较大,单纯局部麻醉的镇痛范围较小有关。同时研究结果显示,在术后 120 min 时 B 组、C 组患者疼痛程度较 A 组轻,其原因可能是 A 组主要将局部麻醉药物注射至肿块周围、乳房腺体内,较易被吸收,同时其局部麻醉药总用量亦较少。因此,在日间乳房包块切除术中应用 SAPB 较单纯局部麻醉更能提高镇痛作用,同时术后疼痛程度亦较轻。

行日间乳房包块切除术患者多为年轻女性,术前有不同程度的情绪悲观、抑郁、焦虑、孤独感。患者对

手术结果的恐惧、疼痛的影响、术中清醒状态都会一定程度加重患者的焦虑感,S-AI 对短暂的情绪状态进行评分,其特征是体现即刻的主观感觉或紧张感,这种感觉的强度可能会随着时间的推移而变化。本研究中 3 组患者术前均存在一定程度的焦虑,3 组患者术前 S-AI 评分在 65 分左右,高于健康人群<sup>[19]</sup>。音乐疗法对生理和心理的影响已经在不同的研究中得到描述,包括血压、心率、呼吸频率、肌肉放松、疼痛减轻、睡眠质量、激素分泌等的变化<sup>[20-21]</sup>;音乐与情感相关,可分散注意力,产生缓解焦虑的效果,改善情绪状态,使人产生快乐<sup>[22-23]</sup>,故音乐疗法具有辅助镇痛作用,同时能明显缓解患者的焦虑程度。因此,在本研究中 C 组联合了音乐疗法,结果显示:在 C 组中应用超声引导下 SAPB+音乐疗法,患者术毕时 S-AI 评分明显低于 A 组和 B 组。证实了在日间乳房包块切除术中,患者清醒状态下辅助以音乐疗法能在一定程度上缓解患者的焦虑状态。

综上所述,日间乳腺包块切除术中应用超声引导下 SAPB 联合音乐疗法,较传统局部麻醉具有减轻患者术中疼痛、缓解患者焦虑情绪的优势,并且创伤小、操作简便,易于推广。

### 参考文献

- [1] GARCIA-VILANOVA COMAS A, NADAL GIBERT J, SANTOFIMIA CHORDÁ R, et al. Major ambulatory surgery in breast diseases [J]. Cir Esp (Engl Ed), 2020, 98(1): 26-35.
- [2] 王和杰, 蒋毅, 诸光峰, 等. 前锯肌平面阻滞对胸腔镜手术患者术后急性疼痛和炎症反应的影响 [J]. 临床麻醉学杂志, 2021, 37(7): 709-713.
- [3] MARSHALL K, MCLAUGHLIN K. Pain management in thoracic surgery [J]. Thorac Surg Clin, 2020, 30(3): 339-346.
- [4] CHEN J Q, YANG X L, GU H, et al. The role

- of serratus anterior plane block during in video-assisted thoracoscopic surgery[J]. *Pain Ther*, 2021, 10(2):1051-1066.
- [5] KIM S, BAE C M, DO Y W, et al. Serratus anterior plane block and intercostal nerve block after thoracoscopic surgery[J]. *Thorac Cardiovasc Surg*, 2021, 69(6):564-569.
- [6] UMBRELLO M, SORRENTI T, MISTRALET TI G, et al. Music therapy reduces stress and anxiety in critically ill patients: a systematic review of randomized clinical trials[J]. *Minerva Anesthesiol*, 2019, 85(8):886-898.
- [7] 邓旭阳, 刘取芝, 张伟. 音乐疗法在疼痛干预治疗中的应用进展[J]. *临床麻醉学杂志*, 2013, 29(12):1232-1234.
- [8] PATIYAL N, KALYANI V, MISHRA R, et al. Effect of music therapy on pain, anxiety, and use of opioids among patients underwent orthopedic surgery: a systematic review and meta-analysis[J/OL]. *Cureus*, 2021, 13(9): e18377 [2022-04-21]. <http://doi.org/doi:10.7759/cureus.18377>.
- [9] KAKAR E, BILLAR R J, VAN ROSMALEN J, et al. Music intervention to relieve anxiety and pain in adults undergoing cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis[J/OL]. *Open Heart*, 2021, 8(1): e001474 [2022-04-21]. <https://openheart.bmj.com/content/8/1/e001474>.
- [10] ZEMŁA A J, NOWICKA-SAUER K, JARMO SZEWICZ K, et al. Measures of preoperative anxiety[J]. *Anaesthesiol Intensive Ther*, 2019, 51(1):64-69.
- [11] CAMPBELL I, CAVANAGH S, CREIGHTON J, et al. To infiltrate or not? Acute effects of local anaesthetic in breast surgery[J]. *Anz J Surg*, 2015, 85(5):353-357.
- [12] XIE C, RAN G, CHEN D, et al. A narrative review of ultrasound-guided serratus anterior plane block[J]. *Ann Palliat Med*, 2021, 10(1):700-706.
- [13] WANG W, SONG W, YANG C, et al. Ultrasound-guided pectoral nerve block I and serratus-intercostal plane block alleviate postoperative pain in patients undergoing modified radical mastectomy[J]. *Pain Physician*, 2019, 22(4):315-323.
- [14] MARTINEZ T, BELVEYRE T, LOPEZ A, et al. Serratus plane block is effective for pain control in patients with blunt chest trauma: a case series[J]. *Pain Pract*, 2020, 20(2):197-203.
- [15] SEMYONOV M, FEDORINA E, GRINSHPUN J, et al. Ultrasound-guided serratus anterior plane block for analgesia after thoracic surgery[J]. *J Pain Res*, 2019, 12:953-960.
- [16] 陆心仪, 王迪, 杨歆璐, 等. 连续前锯肌平面阻滞对胸腔镜下肺癌根治术患者术后肺氧合功能的影响[J]. *临床麻醉学杂志*, 2020, 36(5):425-428.
- [17] DE CASSAI A, BOSCOLO A, ZARANTONELLO F, et al. Serratus anterior plane block for video-assisted thoracoscopic surgery: a meta-analysis of randomised controlled trials[J]. *Eur J Anaesthesiol*, 2021, 38(2):106-114.
- [18] MAYES J, DAVISON E, PANAH I P, et al. An anatomical evaluation of the serratus anterior plane block[J]. *Anaesthesia*, 2016, 71(9):1064-1069.
- [19] TULLOCH I, RUBIN J S. Assessment and management of preoperative anxiety[J]. *J Voice*, 2019, 33(5):691-696.
- [20] ALCÁNTARA-SILVA T R, DE FREITAS-JUNIOR R, FREITAS N M A, et al. Music therapy reduces radiotherapy-induced fatigue in patients with breast or gynecological cancer: a randomized trial[J]. *Integr Cancer Ther*, 2018, 17(3):628-635.
- [21] LIU H, GAO X, HOU Y. Effects of mindfulness-based stress reduction combined with music therapy on pain, anxiety, and sleep quality in patients with osteosarcoma[J]. *Braz J Psychiatry*, 2019, 41(6):540-545.
- [22] DOMÍNGUEZ-CHÁVEZ C J, SALAZAR GONZÁLEZ B C, MURROCK C J. Use of music therapy to improve cognition in older adults with dementia: an integrative review[J]. *Res Theory Nurs Pract*, 2019, 33(2):183-195.
- [23] CHIRICO A, MAIORANO P, INDOVINA P, et al. Virtual reality and music therapy as distraction interventions to alleviate anxiety and improve mood states in breast cancer patients during chemotherapy[J]. *J Cell Physiol*, 2020, 235(6):5353-5362.