

超声引导下前锯肌平面阻滞在老年周围型肺癌手术中的应用观察

杨伟才, 李 霜, 莫海龙, 陈建廷 (廉江市人民医院麻醉科, 广东廉江 524400)

摘要: **目的** 观察超声引导下前锯肌平面阻滞(SAPB)在老年周围型肺癌手术中的应用价值。**方法** 将90例老年周围型肺癌患者随机分为观察组和对照组, 每组45例。观察组在麻醉诱导后行超声引导下SAPB, 对照组麻醉诱导后直接进行手术。采用视觉模拟评分法(VAS)比较患者的疼痛程度, 简易精神状态检查量表(MMSE)评估患者的认知功能, 同时比较两组患者的细胞免疫功能和不良反应。**结果** 观察组患者术后2、4和12 h在静息和咳嗽时的VAS评分明显低于对照组, MMSE评分高于对照组($P<0.01$)。术后24 h, 两组的 $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 和 $CD4^+/CD8^+$ 水平均明显降低, 观察组降低的幅度低于对照组($P<0.05$ 或 0.01)。观察组不良反应总发生率明显低于对照组($P<0.05$)。**结论** 超声引导下SAPB可减轻老年周围型肺癌手术患者的疼痛程度、术后认知功能障碍和细胞免疫功能损伤, 同时可降低不良反应发生率。

关键词: 超声引导; 前锯肌平面阻滞; 老年; 周围型肺癌

中图分类号: R 614.1

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2023)02-0169-04

Application of ultrasound-guided serratus anterior plane block in elderly patients with peripheral lung cancer

YANG Wei-cai, LI Shuang, MO Hai-long, CHEN Jian-ting (Department of Anesthesiology, the People's Hospital of Lianjiang, Lianjiang 524400, China)

Abstract: **Objective** To investigate the application of ultrasound-guided serratus anterior plane block (SAPB) in elderly patients with peripheral lung cancer. **Methods** A total of 90 elderly patients with peripheral lung cancer were randomly divided into the Observation Group and the Control Group, 45 cases in each group. The Observation Group received ultrasound-guided SAPB after anesthesia induction, while the Control Group underwent surgery directly after anesthesia induction. The pain intensity was compared with VAS and the cognitive function was evaluated with MMSE. The two groups were compared in terms of cellular immune function and adverse reactions. **Results** The VAS scores of the Observation Group during rest and cough at 2 h, 4 h and 12 h after operation were significantly lower than those of the Control Group ($P<0.01$). The MMSE scores of the Observation Group at 2 h, 4 h and 12 h were significantly higher than those of the Control Group ($P<0.01$). The levels of $CD3^+$, $CD4^+$ and $CD4^+/CD8^+$ of the Observation Group at 24 h after operation were significantly higher than those of the Control Group ($P<0.05$). The total incidence of adverse reactions of the Observation Group was significantly lower than that of the Control Group ($P<0.05$). **Conclusions** Ultrasound-guided SAPB can reduce the pain intensity, postoperative cognitive dysfunction and cellular immune function impairment in elderly patients with peripheral lung cancer and decrease the incidence of adverse reactions.

Key words: ultrasound guidance; serratus anterior plane block; elderly patients; peripheral lung cancer

肺癌是全球老年人发病率及死亡率最高的恶性肿瘤。近年来随着环境恶化等原因, 老年人周围型肺癌的发病率呈上升趋势^[1]。由于老年周围型肺癌患者常合并基础疾病, 同时器官储备功能和生理机能的下降, 加上手术麻醉药物剂量相对较大, 常出现术后疼痛程度高、认知障碍、免疫功能异常以及不良反应发

生率高等情况, 影响患者术后康复^[2]。超声引导下前锯肌平面阻滞(SAPB)是一种区域阻滞技术, 安全且操作简单, 可通过阻滞胸壁神经获得良好的外侧胸壁镇痛效果^[3]。本研究探讨超声引导下SAPB对老年周围型肺癌患者术后疼痛、认知功能、免疫功能和不良反应的影响。

收稿日期: 2022-11-09

基金项目: 湛江市科技攻关项目(2020B01060)

作者简介: 杨伟才(1977-), 男, 本科, 副主任医师, E-mail: ylyljxys@126.com

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取2020年1月至2022年10月在我院医治的老年周围型肺癌90例作为研究对象。周围型肺癌的诊断依据《原发性肺癌诊疗规范(2015年版):外科部分》中的诊断标准^[4]。纳入标准:(1)年龄 ≥ 60 岁;(2)初治患者;(3)行二孔胸腔镜下肺癌根治术;(4)美国麻醉师协会(ASA)分级为I/II级。排除标准:(1)存在严重焦虑抑郁、自杀倾向、精神异常疾病;(2)合并其他原发恶性肿瘤、呼吸疾病、凝血功能障碍;(3)严重心、肝、肾等重要组织功能异常;(4)有术侧的胸部手术史、胸膜炎史和外伤史;(5)对本研究使用药物过敏。采用随机数字表法分为对照组和观察组,每组45例。其中对照组男30例,女15例;ASA I级18例、II级27例;病理类型:小细胞肺癌12例,鳞状细胞癌17例,腺癌16例;观察组男34例,女11例;ASA I级15例、II级30例;病理类型:小细胞肺癌13例,鳞状细胞癌19例,腺癌13例。两组患者一般情况差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。所有入组患者均签署知情同意书。本研究得到我院伦理委员会批准。

表1 两组一般情况比较 ($\bar{x} \pm s, n=45$)

组别	年龄/岁	手术时间/min	身体质量指数/(kg/m ²)
对照组	66.4 $\pm$ 5.8	117.5 $\pm$ 20.1	23.6 $\pm$ 3.1
观察组	67.6 $\pm$ 6.5	120.0 $\pm$ 23.7	24.1 $\pm$ 3.7

两组比较均 $P>0.05$

1.2 方法

两组研究对象进入手术室后均给予桡动脉穿刺置管持续监测患者的血压、右颈内静脉穿刺置管等常规处理,采用静脉推注舒芬太尼0.3~0.5 μ g/kg、依托咪酯0.3 mg/kg、顺阿曲库铵0.15 mg/kg进行麻醉诱导,然后通过麻醉机进行机械通气。两组患者手术开始前

均静脉推注舒芬太尼0.4 μ g/kg,然后持续静脉泵注瑞芬太尼、顺式阿曲库铵和丙泊酚进行麻醉维持,术中根据患者的麻醉深度间断静注舒芬太尼;患者清醒后立即给予自控静脉镇痛,配方是舒芬太尼1.4 μ g/kg加生理盐水稀释至100 mL,背景剂量和自控追加剂量分别为1 mL/h和2 mL,锁定时间15 min。观察组在麻醉诱导后行SAPB:患者取术侧侧卧位,使用高频线阵超声探头(沈阳东软医疗PHILIPS HD5G型彩色多普勒超声诊断系统)纵向置于腋中线第5肋骨水平胸壁进行扫描,识别前锯肌和背阔肌等解剖位置后,在超声可视状态下采用80 mm(22 G)神经阻滞针平面内进针,当神经阻滞针针尖到达前锯肌平面上方后回抽,如无血无气,先给予0.5%罗哌卡因2 mL,如超声下可见液性暗区,再给予0.5%罗哌卡因20 mL。

1.3 评价指标

采用视觉模拟评分法(VAS)评估患者术后2、4、12、24 h的疼痛程度,简易精神状态检查量表(MMSE)评估患者术前及术后2、4、12、24 h的认知功能,同时检测患者术前和术后24 h的细胞免疫功能,统计不良反应发生情况。VAS分数范围为0~10分,分数越高表示疼痛程度越高^[5]。MMSE总分为30分,评分 <27 分认为存在认知功能障碍,评分越低表明认知功能障碍越严重^[6]。

1.4 统计学处理

统计软件为SPSS 24.0。计数资料以例(%)表示,采用 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 VAS评分

观察组患者术后2、4、12 h在静息和咳嗽时的VAS评分均明显低于对照组($P<0.01$),见表2。

表2 两组VAS评分的比较

($\bar{x} \pm s, n=45, \text{分}$)

组别	静息				咳嗽			
	2 h	4 h	12 h	24 h	2 h	4 h	12 h	24 h
对照组	2.7 $\pm$ 0.8	3.3 $\pm$ 0.7	4.2 $\pm$ 1.0	3.0 $\pm$ 0.6	3.2 $\pm$ 0.9	3.5 $\pm$ 0.8	4.2 $\pm$ 1.1	3.4 $\pm$ 0.6
观察组	1.8 $\pm$ 1.0 ^a	2.1 $\pm$ 0.9 ^a	2.9 $\pm$ 1.1 ^a	2.8 $\pm$ 0.7	2.4 $\pm$ 0.7 ^a	2.8 $\pm$ 1.0 ^a	3.3 $\pm$ 0.9 ^a	3.3 $\pm$ 0.7

与对照组比较:^a $P<0.01$

2.2 MMSE评分

观察组患者术后2、4和12 h的MMSE评分均明显高于对照组($P<0.01$),见表3。

表3 两组MMSE评分比较 ($\bar{x} \pm s, n=45, \text{分}$)

组别	术前	2 h	4 h	12 h	24 h
对照组	28.9 $\pm$ 1.0	23.6 $\pm$ 1.5	24.8 $\pm$ 1.9	26.1 $\pm$ 1.7	28.5 $\pm$ 1.4
观察组	28.5 $\pm$ 1.2	25.0 $\pm$ 1.8 ^a	26.3 $\pm$ 2.2 ^a	27.6 $\pm$ 2.0 ^a	28.3 $\pm$ 1.1

与对照组比较:^a $P<0.01$

2.3 细胞免疫指标

两组患者术前CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺和CD4⁺/CD8⁺水平差异无统计学意义($P>0.05$);术后24 h,两组的CD3⁺、CD4⁺和CD4⁺/CD8⁺水平均明显降低,观察组降低的幅度低于对照组($P<0.05$ 或0.01),见表4。

2.4 不良反应

两组均未见呼吸抑制、嗜睡等不良反应。观察组

表4 两组细胞免疫指标的比较

($\bar{x} \pm s$, $n=45$)

组别	CD3 ⁺ /%		CD4 ⁺ /%		CD8 ⁺ /%		CD4 ⁺ /CD8 ⁺	
	术前	24 h	术前	24 h	术前	24 h	术前	24 h
对照组	66.3±8.0	58.6±7.2 ^c	34.8±4.5	27.6±4.7 ^c	28.0±4.1	27.8±4.8	1.7±0.3	1.2±0.4 ^c
观察组	65.7±7.5	62.1±6.8 ^{ab}	33.3±5.2	30.4±6.0 ^{ab}	27.5±4.5	27.2±5.6	1.6±0.4	1.4±0.5 ^{ab}

与对照组术后24 h后比较: ^a $P<0.05$; 与同组术前比较: ^b $P<0.05$, ^c $P<0.01$ 不良反应总发生率明显低于对照组 ($P<0.05$), 见表5。

表5 两组不良反应的比较 例(%)

组别	<i>n</i>	恶心	呕吐	瘙痒	总计
对照组	45	6(13.3)	4(8.9)	5(11.1)	15(33.3)
观察组	45	3(6.7)	2(4.4)	1(2.2)	6(13.3) ^a

与对照组比较: ^a $P<0.05$

3 讨论

虽然微创技术在减轻老年周围型肺癌患者创伤和促进术后恢复方面均具有显著效果,但疼痛依旧是影响患者恢复的重要因素^[7]。在静息和咳嗽时,观察组患者术后2、4、12 h的VAS评分均明显低于对照组,提示超声引导下SAPB可减轻老年周围型肺癌的术后疼痛程度,分析原因可能是:(1)术后疼痛程度与疼痛介质异常分泌关系密切,超声引导下SAPB可明显降低神经肽Y、神经肽P、前列腺素E2和降钙素基因相关肽等疼痛介质的分泌^[8];(2)超声引导下SAPB可阻滞肋间神经和胸长神经的分支,阻断伤害性冲动向脊髓传导和肋间神经感觉传入,降低外周敏化,减轻围术期炎症反应^[9-10]。

术后认知功能障碍可延长住院时间,增加家庭及社会负担,而年龄是目前已经明确的术后认知功能障碍独立危险因素。随着我国人口老龄化日益严重,老年周围型肺癌患者的术后神经认知功能障碍的发生率也日益增高^[11]。观察组患者术后2、4、12 h的MMSE评分均明显高于对照组,提示超声引导下SAPB能减轻老年周围型肺癌患者认知功能障碍的程度,其原因可能是:(1)剧烈疼痛在一定程度上会导致促炎因子和抗炎因子之间失衡,从而导致白介素-10、肿瘤坏死因子- α 等应激性炎性因子分泌增多,甚至可导致炎症因子瀑布式表达,进而引发患者出现全身炎症反应,加快神经细胞凋亡,从而增加术后认知功能障碍的发生率^[12]。超声引导下SAPB能减轻老年周围型肺癌患者的术后疼痛,有效降低白介素-10、肿瘤坏死因子- α 等应激性炎性因子的水平,防止炎症反应级联激活,最后减轻手术及麻醉对老年周围型肺癌患者认知功能的影响^[12-13]。

肺癌患者的康复与患者自身的细胞免疫功能密

切相关,探讨麻醉方案对患者术后细胞免疫的影响可为麻醉医生选择麻醉方案及促进肺癌患者术后康复提供理论依据^[14]。两组术后24 h的CD3⁺、CD4⁺和CD4⁺/CD8⁺水平均明显低于术前,这可能与麻醉药物(通过免疫通道和酶系统等途径)和手术应激均会抑制患者的细胞免疫功能有关^[14]。观察组患者术后24 h的CD3⁺、CD4⁺和CD4⁺/CD8⁺水平均明显高于对照组,提示超声引导下SAPB可减轻老年周围型肺癌患者的细胞免疫功能抑制。分析原因可能是:(1)超声引导下SAPB镇痛效果明显,可降低术中及术后麻醉药物使用的剂量;(2)超声引导下SAPB可提高镇静深度和静脉镇痛泵效果,从而有利于减轻老年周围型肺癌细胞患者应激反应的程度^[12]。观察组患者不良反应总发生率明显低于对照组,分析原因可能是:大剂量非甾体类药物和阿片类可能会产生恶心、呕吐等不良反应,再加上老年患者新陈代谢缓慢,麻醉药物耐受性较差,更容易出现不良反应^[15]。而超声引导下SAPB可提高老年周围型肺癌患者的术后恢复,减少老年周围型肺癌患者术后的阿片类药物累积用量^[10]。

综上所述,超声引导下SAPB可减轻老年周围型肺癌患者的疼痛程度、术后认知功能障碍和细胞免疫功能损伤,同时可降低不良反应发生率。

参考文献:

- [1] 中国老年保健协会肺癌专业委员会, 北京肿瘤学会肺癌专业委员会. 老年晚期肺癌内科治疗中国专家共识(2022版)[J]. 中国肺癌杂志, 2022, 25(6): 363-384.
- [2] SUZUKI K, WATANABE S I, WAKABAYASHI M, et al. A single-arm study of sublobar resection for ground-glass opacity dominant peripheral lung cancer[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2022, 163(1): 289-301.
- [3] VIG S, BHAN S, AHUJA D, et al. Serratus anterior plane block for post-thoracotomy analgesia: A novel technique for the surgeon and anaesthetist[J]. Indian J Surg Oncol, 2019, 10(3): 535-539.
- [4] 支修益, 杨跃, 王长利, 等. 原发性肺癌诊疗规范(2015年版): 外科部分[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2015, 7(2): 28-31.
- [5] 赵定亮, 王然, 马超, 等. 超声引导下前锯肌平面阻滞联合氟比洛芬酯预防乳腺癌术后疼痛综合征[J]. 临床麻醉学杂志, 2019, 35(11): 1075-1079.

- [6] 王炯, 张先政. 胸椎旁神经阻滞与全身麻醉对肺癌根治术患者肺氧合功能、术后疼痛及认知功能的影响[J]. 昆明医科大学学报, 2019, 40(9): 114-119.
- [7] CHAI T, LIN Y, KANG M, et al. Thoracotomy versus video-assisted thoracoscopic resection of lung cancer: A protocol for a systematic review and meta-analysis[J]. Medicine (Baltimore), 2019, 98(10): e14646.
- [8] 王有全, 毛敏. 超声引导下前锯肌平面阻滞对乳腺癌根治术后疼痛及炎症氧化程度的影响[J]. 海南医学院学报, 2018, 24(14): 1375-1378.
- [9] 时蓉, 吴安石, 王云, 等. 前锯肌平面阻滞对胸腔镜术后慢性疼痛的影响: 前瞻性随机对照研究[J]. 中国微创外科杂志, 2020, 20(10): 871-874.
- [10] KIM D H, OH Y J, LEE J G, et al. Efficacy of ultrasound-Guided serratus plane block on postoperative quality of recovery and analgesia after video-assisted thoracic surgery: A randomized, triple-blind, placebo-controlled study[J]. Anesth Analg, 2018, 126(4): 1353-1361.
- [11] 刘洋, 高斌, 孙玲玲, 等. 超声引导下前锯肌平面阻滞对胸腔镜手术老年患者术后早期认知功能的影响[J]. 广东医学, 2021, 42(10): 1224-1227.
- [12] 王和节, 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.
- [13] TANG K, ZHAO L, REN Y, et al. The transcription factor ICE1 functions in cold stress response by binding to the promoters of CBF and COR genes[J]. J Integr Plant Biol, 2020, 62(3): 258-263.
- [14] 董礼, 姚曙东. 超声引导下前锯肌平面阻滞对胸腔镜肺癌根治术患者镇痛及免疫功能的影响[J]. 皖南医学院学报, 2021, 40(2): 160-162, 178.
- [15] 种朋贵, 蒋中晋, 敖胜福. 七氟烷复合地佐辛对老年肺癌根治术患者血流动力学及认知功能的影响[J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(12): 2924-2928.

版权声明

为适应我国信息化建设, 扩大大刊及作者知识信息交流渠道, 本刊编辑部已将《广东医科大学学报》的文献数据在中国知网、万方数据—数字化期刊群等以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播, 其作者文章著作权使用费与本刊稿酬一次性给付(在收取发表费时折扣), 作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意我编辑部上述声明。

本刊编辑部