

前锯肌平面阻滞联合静脉镇痛用于 肺叶切除术患者的效果

张隆盛, 林旭林, 张欢楷, 杨 铎, 林耿彬, 苏泽耿, 黄志良

(揭阳市人民医院麻醉科, 广东 揭阳 522000)

摘要:目的 观察超声引导下前锯肌平面阻滞联合静脉镇痛用于肺叶切除术患者的效果。方法 选择 2016 年 9 月-2020 年 5 月在我院行择期胸腔镜肺癌根治术患者 90 例, 采用随机数字表法分为前锯肌平面阻滞联合静脉镇痛组(S 组)、硬膜外组(E 组)、静脉镇痛组(V 组)。三组患者均采用支气管插管静脉全身麻醉, S 组在麻醉诱导前行超声引导下患侧前锯肌平面阻滞, E 组行硬膜外穿刺操作, V 组不行任何穿刺操作。术后 S 组、V 组采用静脉自控镇痛(PCA), E 组采用硬膜外自控镇痛(PCEA)。记录三组术中丙泊酚、瑞芬太尼和舒芬太尼用量, 术后 2、4、8、12、24、48 h 静止和咳嗽疼痛视觉模拟量表(VAS)评分, 术后 48 h 内镇痛泵按压次数和氟比洛芬酯补救性镇痛例数及麻醉诱导前、术后 24、72 h 自然杀伤细胞(NK 细胞)、CD4⁺T 淋巴细胞及 CD8⁺T 淋巴细胞百分比。结果 S 组、E 组丙泊酚、瑞芬太尼和舒芬太尼用量少于 V 组, 差异有统计学意义($P<0.05$); S 组、E 组术后 2、4、8、12、24 h 静止和咳嗽疼痛 VAS 评分低于 V 组, 差异有统计学意义($P<0.05$); S 组、E 组 48 h 内 PCA 按压次数和补救性镇痛例数少于 V 组, 差异有统计学意义($P<0.05$); S 组、E 组术后 24 h CD4⁺T 淋巴细胞、CD8⁺T 淋巴细胞和 NK 细胞百分比高于 V 组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 与单纯静脉镇痛相比, 前锯肌平面阻滞联合静脉自控镇痛的多模式镇痛方法和连续硬膜外镇痛均可以为胸腔镜肺癌手术患者提供有效完善的术后镇痛, 减少围术期镇静镇痛药用量, 优化免疫抑制状态。

关键词:前锯肌平面阻滞; 胸腔镜肺癌手术; 术后镇痛; 免疫功能

中图分类号: R614

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2020.18.017

文章编号: 1006-1959(2020)18-0054-05

Effect of Serratus Anterior Plane Block Combined with Intravenous Analgesia in Patients Undergoing Lobectomy

ZHANG Long-sheng, LIN Xu-lin, ZHANG Huan-kai, YANG Duo, LIN Geng-bin, SU Ze-geng, HUANG Zhi-liang

(Department of Anesthesiology, Jieyang People's Hospital, Jieyang 522000, Guangdong, China)

Abstract: Objective To observe the effect of ultrasound-guided serratus anterior plane block combined with intravenous analgesia in patients undergoing lobectomy. Methods 90 patients who underwent elective thoracoscopic radical resection of lung cancer in our hospital from September 2016 to May 2020 were selected and divided into serratus anterior plane block combined with intravenous analgesia group (group S), Epidural group (E group), intravenous analgesia group (V group). 3 groups of patients underwent general anesthesia with bronchial intubation, group S underwent ultrasound-guided serratus anterior plane block on the affected side before induction of anesthesia, group E underwent epidural puncture, and group V did not perform any puncture. Postoperative patient-controlled intravenous analgesia (PCA) was used in group S and V, and patient-controlled epidural analgesia (PCEA) was used in group E. Record the three groups of intraoperative propofol, remifentanyl and sufentanil dosage, postoperative 2, 4, 8, 12, 24, 48 h static and cough pain visual analogue scale (VAS) scores, the number of analgesic pump compressions and flurbiprofen axetil salvage analgesia within 48 hours after operation, natural killer cells (NK cells), CD4⁺T lymph nodes before anesthesia induction, 24 and 72 h after operation Percentage of cells and CD8⁺T lymphocytes. Results The dosages of propofol, remifentanyl, and sufentanil in group S and E were less than those in group V, the difference was statistically significant ($P<0.05$); The VAS scores of static and cough pain at 2, 4, 8, 12, 24 h after operation in group S and E were lower than those in group V, the difference was statistically significant ($P<0.05$); the number of PCA compressions within 48 h in group S and E The number of patients with salvage analgesia was less than that of group V, the difference was statistically significant ($P<0.05$); the percentages of CD4⁺T lymphocytes, CD8⁺T lymphocytes and NK cells were higher than that of V group at 24 h after surgery in group S and E Group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). Conclusion Compared with simple intravenous analgesia, the serratus anterior plane block combined with intravenous patient-controlled analgesia and continuous epidural analgesia can provide effective and perfect postoperative analgesia for patients undergoing thoracoscopic lung cancer surgery. Reducing the amount of sedative analgesics during the perioperative period and optimizing the immunosuppressive state.

Key words: Serratus anterior plane block; Thoracoscopic lung cancer surgery; Postoperative analgesia; Immune function

肺癌(lung cancer)是胸外科常见恶性肿瘤,其发病率和死亡率逐年上升,临床上多采取以手术切除为主的综合治疗手段。近年来随着微创技术发展,胸腔镜手术由于具备创伤小、并发症少和恢复快等优势在临床上被广泛应用,但仍有部分患者术后存在剧烈疼痛,对患者造成严重不良影响并减缓患者

快速康复^[1-3]。以往胸腔镜术后主要采取硬膜外镇痛或静脉镇痛,但两种方法各有一定不足^[4]。研究表明^[5],虽然硬膜外镇痛效果较静脉镇痛完善,但在术后早期康复指标和降低并发症发生率方面并无显著优势。加速康复外科提倡通过优化麻醉处理措施、采取多模式镇痛以减轻患者围术期疼痛、应激等不良反应,从而促进机体快速康复^[6]。近年来随着超声技术发展,区域阻滞由于操作简便、效果完善,被广泛用于术后镇痛。研究表明^[7,8],区域阻滞联合全身麻

基金项目:1.广东省医学科学技术研究基金(编号:B2018001);2.广东省中医药局科研项目(编号:20191409)

作者简介:张隆盛(1986.10-),男,广东揭阳人,硕士,副主任医师,主要从事临床麻醉工作

醉能有效缓解胸科术后疼痛,并减少阿片类药物应用。前锯肌平面阻滞(serratus plane block, SPB)是较为热门的一种胸部筋膜平面阻滞技术,最早由 Blanco 等在 2013 年提出用于乳腺癌术后镇痛并得到广泛推广,随后 SPB 被广泛用于肋骨骨折、胸科等手术术后镇痛^[9]。本研究拟探讨前锯肌平面阻滞联合静脉镇痛用于肺叶切除术患者的效果,以术后镇痛效果、细胞免疫功能为观察指标,并与单纯静脉镇痛、连续硬膜外镇痛作比较,为肺癌术后多模式镇痛提供参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2016 年 9 月~2020 年 5 月揭阳市人民医院择期行胸腔镜肺癌根治术患者 90 例作为研究对象,美国麻醉医师协会(American society of anesthesiologists, ASA) I 或 II 级,性别不限,年龄 45~65 岁,体重 50~70 kg。所有患者术前均诊断明确,自愿接受术后镇痛方案;排除①术前有严重心肺脑、肝肾疾病者;②严重精神和神经系统异常者;③

严重代谢及自身免疫性疾病、内分泌系统疾病、血液病或凝血功能异常者;④穿刺部位有感染或破损者;⑤长期大量饮酒,阿片类药物成瘾或滥用精神药物者;⑥长期服用非甾体类抗炎药、糖皮质激素或其他汀类药物者;⑦术前接受放疗或化疗者;⑧术中输注异体血者;⑨舒芬太尼或罗哌卡因过敏史,拒绝加入临床试验者。采用随机数字表法将所有患者分为前锯肌平面阻滞联合静脉镇痛组(S 组)、硬膜外组(E 组)、静脉镇痛组(V 组)。本研究共纳入 97 例患者,其中 S 组 1 例术中大出血中转开胸手术,2 例术后大出血再次行急诊开胸手术,E 组 2 例术中中转开胸手术,V 组 2 例术后再次行急诊开胸手术,上述 7 例均退出研究,最终共 90 例患者纳入数据分析,每组 30 例。三组性别、年龄、体重指数、ASA 分级、手术时间比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。本研究获得揭阳市人民医院医学伦理委员会批准(批准号:20140005),所有患者均知情并签署同意书。

表 1 三组一般资料比较($n, \bar{x} \pm s$)

组别	n	男/女	年龄(岁)	体重指数(kg/m ²)	ASA 分级 I/II 级(例)	手术时间(min)
S 组	30	22/8	55.64±4.32	19.93±1.23	20/10	150.42±20.81
E 组	30	19/11	54.93±4.16	19.52±1.12	24/6	148.16±20.17
V 组	30	21/9	57.18±4.91	21.95±1.53	22/8	152.29±21.32

1.2 方法

1.2.1 术前准备及监测手段 所有患者术前常规禁高热量固体食物 8 h,禁清流质 2 h,均未用术前药,入室后常规行无创血压(NIBP)、心电图(ECG)、脉搏血氧饱和度(SPO₂)和 Narcotrend(NT)监测,开放上肢静脉通道。局麻下行右锁骨下静脉穿刺置管并监测中心静脉压(CVP)和桡动脉或足背动脉穿刺监测有创动脉血压(ABP)。

1.2.2 干预措施 S 组在麻醉诱导前行超声引导下患侧前锯肌平面阻滞,E 组行硬膜外穿刺操作,V 组不行任何穿刺操作。所有操作均由同 1 名不参与术前评估的有经验麻醉医师完成,术后由另外 1 名不知分组情况的麻醉医师观察并记录实验数据。S 组患者取仰卧位,患侧上肢外展,肘部屈曲,手放于头上;使用 GE Logiq S8 便携式超声仪及配套的 11L-D 高频线阵探头,探头长轴平行放置于患者腋中线第 4 肋间,显示背阔肌、前锯肌、第 4 肋、肋间内外肌和胸膜等超声图像,前锯肌平面即位于背阔肌和前锯肌之间。常规消毒皮肤,采用平面内穿刺技术进针,显示针尖及穿刺路线,当针尖到达前锯肌平面,回抽无血无气体后注入 0.4%罗哌卡因(AstraZeneca AB, 批号:H20140763,规格:10 ml:100 mg)30 ml,可见

局麻药在筋膜间呈梭形扩散。E 组患者取右侧卧位行 T₆₋₇ 间隙硬膜外穿刺置管,成功穿刺后向头侧置入导管 3 cm,回抽无血无脑脊液后注入 1.5%利多卡因 3 ml,观察 3 min 排除导管置入蛛网膜下腔或血管后分 2 次注入 0.4%罗哌卡因 8 ml,间隔 3 min。两组患者均采用酒精棉球法测试阻滞平面,确认患侧出现节段性阻滞则进行麻醉诱导,若无测得任何阻滞平面则视为穿刺失败。

1.2.3 麻醉诱导及维持 三组患者均实施双腔支气管插管静脉全身麻醉,依次静脉注射咪达唑仑(江苏恩华药业公司,批号:H19990027,规格:1 ml:5 mg)0.02 mg/kg、舒芬太尼(宜昌人福药业公司,批号:H20054172,规格:1 ml:50 μg)0.3 μg/kg、丙泊酚(江苏恩华药业公司,批号:H20123138,规格:50 ml:500 mg)1.5 mg/kg 和罗库溴铵(浙江仙琚药业公司,批号:H20093186,规格:5 ml:50 mg)1.0 mg/kg 进行麻醉诱导,充分去氮给氧待下颌松弛肌后行健侧双腔支气管插管,使用直视观察用内窥镜软镜定位确认导管位置良好后接麻醉机行机械通气,初始参数设置为 VT 6 ml/kg、RR 14~16 次/min、I:E 为 1:1.5、氧流量 1.5 L/min、FiO₂ 100%、PEEP 5 cmH₂O,维持 PETCO₂ 在 35~45 mmHg。改健侧卧位后,再次定位

确认导管位置良好。术中持续静脉泵注丙泊酚 6~12 mg/(kg·h)、瑞芬太尼 0.2~0.4 μg/(kg·min)、阿曲库铵(上海恒瑞药业公司,批号:H20061298,规格:25 mg)0.2~0.3 mg/(kg·h),维持 NT 麻醉深度范围为 D₂~E₀,采用液体加温和控温毛毯等综合保温措施,维持鼻腔温度在 36.0℃~37.0℃。术中根据患者 NT 麻醉深度范围、血压、心率变化调整麻醉药物用量及输液速度,按需适当给予间羟胺或去氧肾上腺素、麻黄碱、乌拉地尔、阿托品、美托洛尔等相应药物。

1.2.4 术后镇痛 三组患者均在手术结束前 30 min 停止使用阿曲库铵,手术结束前 5 min 钟停止使用丙泊酚和瑞芬太尼,并静脉注射氟比洛芬酯 50 mg 和托烷司琼 2 mg。手术结束后将患者送至 PACU,待咳嗽和吞咽反射正常、自主呼吸恢复时拔除气管导管,拔管后立即使用自控镇痛泵,具体配方如下: S 组:舒芬太尼 2.0 μg/kg、托烷司琼 5 mg,用生理盐水稀释至 100 ml; E 组:舒芬太尼 100 μg、罗哌卡因 200 mg,用生理盐水稀释至 100 ml; V 组:舒芬太尼 2.5 μg/kg、托烷司琼 5 mg,用生理盐水稀释至 100 ml。三组自控镇痛泵参数均设置为首次剂量 2 ml,背景量 2 ml/h,单次追加量 2 ml,锁定时间 30 min。术后疼痛处理:当静息 VAS 评分≥4 分或咳嗽 VAS 评分≥7 分时,给予单次追加剂量,若效果仍不满意则静脉注射舒芬太尼 2.5 μg,若仍不满意则退出本研究。

1.3 观察指标 比较三组术中丙泊酚、瑞芬太尼和舒芬太尼用量,术后 2(T₀)、4(T₁)、8(T₂)、12(T₃)、24(T₄)、48(T₅)h 静息和咳嗽 VAS 评分(0 分为无痛,10 分为无法忍受的剧痛,分值越高表示疼痛程度越

重),术后 48 h 内镇痛泵按压次数和氟比洛芬酯补救性镇痛例数,并于麻醉诱导前、术后、72 h 采集右颈内静脉血 5 ml 检测全血中 NK 细胞、CD4⁺T 淋巴细胞及 CD8⁺T 淋巴细胞百分比。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 19.0 统计学软件进行数据分析处理。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用单因素方差分析,组内比较采用重复测量设计方差分析。计数资料以(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。等级资料比较采用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组术中丙泊酚、瑞芬太尼和舒芬太尼用量比较 S 组、E 组丙泊酚、瑞芬太尼和舒芬太尼用量少于 V 组,差异有统计学意义($P < 0.05$);但 S 组和 E 组丙泊酚、瑞芬太尼和舒芬太尼用量比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。

表 2 三组术中麻醉药物用量比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	丙泊酚(mg)	瑞芬太尼(μg)	舒芬太尼(μg)
S 组	30	1221.24±156.12 ^a	1831.29±278.56 ^a	42.22±6.55 ^a
E 组	30	1192.82±142.93 ^a	1782.45±262.49 ^a	40.14±6.18 ^a
V 组	30	1341.28±161.47	1981.67±291.62	54.25±7.92

注:与 V 组比较,^a $P < 0.05$

2.2 三组术后不同时点静息和咳嗽 VAS 评分比较 S 组、E 组术后 2、4、8、12、24 h 静息和咳嗽 VAS 评分低于 V 组,差异有统计学意义($P < 0.05$);但 S 组和 E 组静息和咳嗽 VAS 评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);三组术后 48 h 静息和咳嗽 VAS 评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 3。

表 3 三组术后不同时点静息和咳嗽 VAS 评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	n	静息疼痛 VAS 评分					
		T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅
S 组	30	0.81±0.42 ^a	0.92±0.33 ^a	1.43±0.61 ^a	1.56±0.51 ^a	1.81±0.63 ^a	1.43±0.52
E 组	30	0.72±0.35 ^a	0.78±0.23 ^a	1.58±0.52 ^a	1.63±0.74 ^a	1.76±0.53 ^a	1.25±0.33
V 组	30	1.74±0.61	1.96±0.72	2.62±0.94	2.84±0.72	2.92±0.52	1.92±0.62

组别	n	咳嗽疼痛 VAS 评分					
		T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅
S 组	30	1.42±0.51 ^a	1.51±0.65 ^a	2.27±0.46 ^a	2.41±0.54 ^a	2.85±0.51 ^a	2.47±0.62
E 组	30	1.25±0.44 ^a	1.43±0.42 ^a	2.36±0.62 ^a	2.45±0.61 ^a	2.92±0.82 ^a	2.33±0.41
V 组	30	2.32±0.73	2.54±0.92	3.23±0.81	3.52±0.92	3.83±1.24	2.85±0.86

注:与 V 组比较,^a $P < 0.05$

2.3 三组术后 48 h 内镇痛泵按压次数和氟比洛芬酯补救性镇痛占比比较 S 组、E 组术后 48 h 内 PCIA 按压次数分别为(2.42±1.14)次、(2.85±1.42)次,低于 V 组(10.14±2.13)次,差异有统计学意义($P < 0.05$);S 组、E 组补救性镇痛例数分别为 3、2 例,低

于 V 组 10 例,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.4 三组不同时点免疫指标比较 S 组、E 组术后 24 h CD4⁺T 淋巴细胞、CD8⁺T 淋巴细胞和 NK 细胞百分比高于 V 组,差异有统计学意义($P < 0.05$);但 S 组和 E 组术后 24 h CD4⁺T 淋巴细胞、CD8⁺T 淋巴细胞和

NK 细胞百分比比较,差异无统计学意义($P>0.05$);与麻醉诱导前比较,S 组、E 组和 V 组术后 24 h

CD4⁺T 淋巴细胞、CD8⁺T 淋巴细胞和 NK 细胞百分比降低,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

表 4 三组不同时点免疫指标比较($\bar{x}\pm s, \%$)

组别	n	CD4 ⁺ T 淋巴细胞			CD8 ⁺ T 淋巴细胞			NK 细胞		
		麻醉诱导前	术后 24 h	术后 48 h	麻醉诱导前	术后 24 h	术后 48 h	麻醉诱导前	术后 24 h	术后 48 h
S 组	30	39.32±6.71	34.24±5.61 ^{ab}	38.53±7.45	29.21±3.63	21.56±2.31 ^{ab}	28.25±3.12	22.14±2.37	15.64±2.17 ^{ab}	18.61±2.27
E 组	30	40.14±7.35	34.93±5.87 ^{ab}	39.18±7.82	29.87±3.92	20.43±2.15 ^{ab}	27.64±2.97	21.91±2.25	14.28±1.81 ^{ab}	18.36±2.04
V 组	30	39.57±7.12	30.12±3.84 ^b	38.48±6.23	30.28±4.15	15.45±2.17 ^b	25.35±2.46	19.24±2.52	11.53±1.45 ^b	15.28±1.62

注:与 V 组比较,^a $P<0.05$;与麻醉诱导前比较,^b $P<0.05$

3 讨论

近年来随着微创技术发展,胸腔镜手术成为肺癌主要治疗手段,由于创伤小、疼痛轻、恢复快、并发症少等优势已广泛应用于临床。虽然切口小、疼痛轻,但仍有部分患者术后存在剧烈疼痛,主要与手术切口牵拉、留置引流管刺激肋间神经等因素有关。剧烈疼痛限制患者咳嗽咳痰,导致术后低氧血症、肺部感染和肺不张等不良事件发生率增加。如果镇痛不完善,疼痛导致机体处于持续应激状态、神经内分泌系统紊乱,持续应激可使机体出现免疫抑制,延缓患者快速康复,延长住院时间,增加患者经济负担,持久免疫抑制状态可能增加肿瘤复发几率^[10]。

在神经阻滞未广泛推广之前,胸腔镜肺癌术后主要采取硬膜外镇痛或静脉镇痛,但两种方法各有一定不足。胸段硬膜外镇痛由于效果完善,以往被认为是胸科术后镇痛金标准^[11],但在凝血功能异常患者禁用且穿刺难度大,对麻醉医师穿刺技术要求较高。有研究表明^[12,13],胸腔镜术后镇痛常需要较大剂量阿片类药物,其伴随的不良反应如恶心呕吐、眩晕、免疫抑制发生率高。近年来随着超声技术发展,区域阻滞由于操作简便、效果完善,被广泛用于术中或术后镇痛,胸科术后镇痛常采取区域阻滞联合阿片类药物及/或非甾体类药物的多模式镇痛方式,此种联合被认为是胸科术后镇痛较优方案^[14]。胸部手术常用区域阻滞方法有胸椎旁神经阻滞、肋间神经阻滞、前锯肌平面阻滞、竖脊肌平面阻滞和椎板阻滞等,每种阻滞方法各有优缺点。胸椎旁神经阻滞与竖脊肌平面阻滞镇痛效果完善,两者作用机制相近^[12],但由于阻滞位置深,邻近有胸膜及大血管或心脏,超声扫查有时无法获得满意图像,因此对操作者熟练程度要求高,且操作时患者需取侧卧位,一定程度增加患者不适感。肋间神经阻滞需多点注射,加大局麻药用量,且损伤胸膜及肋间血管几率高,上述三种阻滞方法难度系数高,对于初学者阻滞失败率高。前锯肌平面位置表浅,即便是碰到肥胖患者采用高频探头便能完成操作,操作简便、完全,同时患者取

仰卧位便可配合完成,避免增加摆放体位引起患者不适感。有研究显示^[15],前锯肌平面内有肋间神经外侧皮支走行,在此间隙注射 0.375%罗哌卡因 30 ml 可获得 T₂~T₉ 感觉阻滞平面。本研究中 S 组、E 组丙泊酚、瑞芬太尼和舒芬太尼用量少于 V 组,差异有统计学意义($P<0.05$);S 组、E 组术后 2、4、8、12、24 h 静止和咳嗽疼痛 VAS 评分低于 V 组,差异有统计学意义($P<0.05$);S 组、E 组 48 h 内 PCIA 按压次数和补救性镇痛例数少于 V 组,差异有统计学意义($P<0.05$),提示采用前锯肌平面阻滞联合静脉镇痛多模式镇痛组或连续硬膜外镇痛均能为胸腔镜肺癌患者提供良好术后镇痛效果,且可减少围术期镇静镇痛药用量。

血浆中 T 淋巴细胞、NK 细胞百分比能够反映机体细胞免疫功能,T 淋巴细胞按其表面标志物和功能不同分为 CD4⁺T 淋巴细胞和 CD8⁺T 淋巴细胞。CD4⁺T 细胞是辅助性 T 淋巴细胞,一方面能够增强 CD8⁺T 细胞、NK 细胞对肿瘤细胞或病毒的杀伤能力,另一方面能够刺激并促进 B 淋巴细胞产生抗体,对肿瘤细胞产生免疫应答,此外还有部分 CD4⁺T 细胞还能够识别 MHC II 类分子呈递的抗原肽,从而对肿瘤细胞产生直接杀伤作用。CD8⁺T 细胞则通过直接杀伤作用,清除肿瘤细胞。NK 细胞是机体固有免疫的重要组成部分之一,NK 细胞能直接杀伤靶细胞,在防御病原体中发挥至关重要作用,它对肿瘤细胞有直接杀伤作用。研究表明^[16-18],T 淋巴细胞亚群和 NK 细胞水平及其在手术前的功能可用于预测术后肿瘤细胞增殖和转移情况。刘先岭等^[19]研究发现,胸腔镜肺癌手术患者术后各不同时间点的 NK 细胞水平、CD4⁺T 淋巴细胞水平、CD8⁺T 淋巴细胞水平较术前均不同程度下降,而采取胸椎旁阻滞复合全身麻醉组下降程度较单纯使用全身麻醉组轻。本研究结果显示,三组术后 24 h CD4⁺T 淋巴细胞、CD8⁺T 淋巴细胞、NK 细胞水平均低于麻醉诱导前,而 V 组低于 S 组、E 组,提示 S 组、E 组免疫抑制程度较轻,可能与 S 组、E 组使用较少量阿片类药物或

联合阻滞获得良好的镇痛效果有关,因此围术期选择合理的多模式镇痛方案,减少阿片类药物应用对机体免疫功能影响至关重要。

综上所述,与单纯静脉镇痛相比,前锯肌平面阻滞联合静脉镇痛多模式镇痛方法和连续硬膜外镇痛均能为胸腔镜肺癌手术患者提供良好的术后镇痛效果,减少围术期镇静镇痛药用量,优化免疫抑制状态。由于影响免疫指标结果准确性的因素较多,本研究通过严格控制入组及优化术中处理尽可能确保测定结果客观性。鉴于本研究样本量较少,可能存在选择性偏倚,且本研究仅对相关免疫指标进行检测,未观察与临床转归相关的指标,因此本研究结果尚需大样本、多中心研究进一步证实。

参考文献:

- [1]Pagès PB,Abou Hanna H,Bertaux AC,et al.Medicoeconomic analysis of lobectomy using thoracoscopy versus thoracotomy for lung cancer: a study protocol for a multicentre randomised controlled trial (Lungsc01)[J].BMJ Open,2017,7(6):e012963.
- [2]张伟,孙铭阳,李冰,等.麻醉因素对胸腔镜肺癌根治术患者肺损伤的影响:右美托咪定混合罗哌卡因胸椎旁神经阻滞联合全麻的效果[J].中华麻醉学杂志,2018,38(1):34-39.
- [3]Nwogu CE,D' Cunha J,Pang H,et al.VATS lobectomy has better perioperative outcomes than open lobectomy:CALGB 31001, an ancillary analysis of CALGB 140202 (Alliance)[J].Ann Thorac Surg,2015,99(2):399-405.
- [4]邓康,许世杰,钱燕飞,等.前锯肌平面阻滞自控镇痛在胸腔镜术后的应用[J].中华医学杂志,2018,98(8):570-575.
- [5]黄永侨,华福洲,郭林泉,等.加速康复外科理念下不同镇痛方式对肝切除术后早期康复的影响 [J]. 临床麻醉学杂志,2017,33(2):140-143.
- [6]刘子嘉,黄宇光,罗爱伦.麻醉与加速术后康复[J].中华麻醉学杂志,2016,36(8):909-912.
- [7]El-Boghdady K,Madjdipour C,Chin KJ.Thoracic paravertebral blocks in abdominal surgery -a systematic review of randomized controlled trials[J].Br J Anaesth,2016,117(3):297-308.
- [8]Suresh S,Schaldenbrand K,Wallis B,et al.Regional anaesthesia to improve pain outcomes in paediatric surgical patients:a qualitative systematic review of randomized controlled trials [J].Br J Anaesth,2014,113(3):375-390.
- [9]Blanco R,Parras T,McDonnell JG,et al.Serratus plane block:a novel ultrasound - guided thoracic wall nerve block[J].Anaesthesia,2013,68(11):1107-1113.
- [10]孙加晓,杨雅婷,谢文吉,等.羟考酮、舒芬太尼和芬太尼用于术后镇痛对结肠癌患者免疫功能的影响[J].临床麻醉学杂志,2018,34(5):421-424.
- [11]夏玉中,卜慧莲,张洁,等.超声引导竖脊肌平面阻滞用于胸腔镜肺叶切除术患者术后镇痛的效果:与胸椎旁神经阻滞比较[J].中华麻醉学杂志,2018,38(3):332-335.
- [12]张庆芬,张冉,何苗,等.我国围术期疼痛治疗及管理现状调查[J].中华麻醉学杂志,2017,37(12):1409-1413.
- [13]朱阿芳,申乐,许力等.开胸手术后慢性疼痛的危险因素[J].临床麻醉学杂志,2018,34(4):397-400.
- [14]Singleton PA,Mirzapour T,Hasina R,et al.Increased μ -opioid receptor expression in metastatic lung cancer [J].Br J Anaesth,2014,113 (Suppl 1):i103-i108.
- [15]Kunigo T,Murouchi T,Yamamoto S,et al.Injection Volume and Anesthetic Effect in Serratus Plane Block [J].Reg Anesth Pain Med,2017,42(6):737-740.
- [16]张隆盛,林旭林,林耿彬,等.超声引导下前锯肌平面阻滞对乳腺癌患者术后镇痛的影响[J].临床麻醉学杂志,2019,35(12):1174-1177.
- [17]郭怡,谢澎,王鹏.B超引导腹横肌平面阻滞应用于老年患者腹腔镜直肠癌根治术后镇痛效果及对机体免疫功能的影响研究[J].中国内镜杂志,2017,23(10):76-82.
- [18]阿良德,张广元,闫红秀,等.联合神经阻滞麻醉对老年全髋关节置换术中应激及置换后免疫功能的影响:随机对照临床试验方案[J].中国组织工程研究,2016,20(39):5892-5897.
- [19]刘先岭,智明明,王静静,等.胸椎旁神经阻滞复合全身麻醉对胸腔镜肺癌根治术患者镇痛及免疫细胞功能的影响 [J].中国现代医学杂志,2017,27(22):47-51.
- [20]Yang Y,Chen M.Statistical analysis regarding:statins alleviate experimental nerve injury -induced neuropathic pain [J].Pain, 2015,156(7):1366.

收稿日期:2020-06-19;修回日期:2020-06-29

编辑/王海静