

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2020.07.017

网络首发 [https://kns.cnki.net/KCMS/detail/50.1097.R.20200211.0954.002.html\(2020-02-11\)](https://kns.cnki.net/KCMS/detail/50.1097.R.20200211.0954.002.html(2020-02-11))

3 种镇痛方式在快速康复理念下单孔胸腔镜肺叶切除术后的效果分析

张兆晖¹, 刘晓琴², 张丽平², 廖佳², 陈梅², 谢天鹏^{2△}(电子科技大学医学院附属肿瘤医院/四川省癌症防治中心/四川省肿瘤医院·研究所:1. 麻醉科;
2. 胸外科, 成都 610041)

[摘要] **目的** 比较切口局部镇痛、静脉自控镇痛(PCA)和口服止痛药 3 种镇痛方式在单孔胸腔镜肺叶切除术后的镇痛效果和不良反应情况。**方法** 纳入该院 2018 年 2—8 月拟行单孔胸腔镜肺叶切除患者, 分成切口镇痛组、PCA 组和口服止痛组, 每组 30 例。观察并记录患者术后 24、48、72 h 疼痛评分, 以及术后恢复及不良反应情况。**结果** 3 组患者术后静态疼痛评分差别较小, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。切口镇痛组在术后 24、48 h 时动态疼痛评分明显低于 PCA 组和口服止痛组($P < 0.05$)。相较于 PCA 组, 切口镇痛组无腹胀、恶心呕吐、头晕头疼等不良反应, 并缩短了术后肛门排气时间($P < 0.05$); 与口服止痛组相比, 切口局部镇痛效果更好, 减少了术后便秘的发生率。**结论** 切口局部镇痛模式在单孔胸腔镜肺叶切除术后的疼痛管理中取得了较好的镇痛效果, 是快速康复理念下单孔胸腔镜手术后较理想的镇痛模式。

[关键词] 切口局部镇痛; 静脉自控镇痛; 肺肿瘤; 单孔胸腔镜; 肺叶切除术**[中图分类号]** R734.2**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2020)07-1106-04

Effect analysis of 3 analgesic methods after single-hole thoracoscopic lobectomy under the concept of enhanced recovery after surgery

ZHANG Zhaohui¹, LIU Xiaoqin², ZHANG Liping², LIAO Jia², CHEN Mei², XIE Tianpeng^{2△}

(1. Department of Anesthesiology; 2. Department of Chest Surgery, Cancer Hospital

Affiliated to University of Electronic Science and Technology/Sichuan Cancer Prevention and Treatment Center/Sichuan Cancer Hospital & Research Institute, Chengdu, Sichuan 610041, China)

[Abstract] **Objective** To compare the effects and adverse reactions of local analgesia, patient-controlled intravenous analgesia (PCA) and oral analgesia after single-hole thoracoscopic lobectomy. **Methods** From February 2018 to August 2018, patients undergoing single-hole thoracoscopic lobectomy were divided into three groups: the local analgesia group, the PCA group and the oral analgesia group, with 30 cases in each group. The pain score, postoperative recovery and adverse reactions were recorded at 24 h, 48 h and 72 h after the operation. **Results** There was no significant difference in static pain score among the three groups ($P > 0.05$). The dynamic pain score in the local analgesia group was significantly lower than that in the PCA group and the oral analgesia group at 24 hours and 48 hours after operation ($P < 0.05$). The adverse reactions of the PCA group, such as abdominal distension, nausea and vomit, dizziness and headache and so on, were reduced, so was anal exhaust time ($P < 0.05$). Compared with the oral analgesia group, the effect of local analgesia was better, and the incidence of postoperative constipation was reduced ($P < 0.05$). **Conclusion** Local analgesia has achieved good analgesia effects in the pain management after single-hole thoracoscopic lobectomy, which is a rather idealized analgesia method under the concept of enhanced recovery after surgery.

[Key words] incision local analgesia; controlled intravenous analgesia; lung neoplasms; single hole thoracotomy; lobectomy

近 10 余年来, 加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)的理念及其路径在我国有了较

为迅速的普及和应用,在减轻手术创伤及机体的应激反应,促进患者尽快康复方面发挥了巨大作用^[1]。在该理念推广过程中,胸外科微创手术技术逐步提高,手术器械也不断改进。目前,以 4 孔、3 孔及 2 孔胸腔镜为代表的微创手术技术仍是早期肺癌切除的主流与共识^[2-3]。但是,自从 GONZALEZ 等^[4]报道单孔胸腔镜也可完成多种高难度胸部手术后,该技术在国 内被广泛应用,也促进了微创胸外科的再一次升 华^[5]。该术式不仅加快了患者术后康复,也减轻了手 术创伤带来的疼痛,同时对现有镇痛方法提出了新挑 战。因此,优化 ERAS 流程中镇痛模式势在必行。本 研究通过切口局部持续灌注局部麻醉药物的方式进 行术后疼痛管理,对比静脉自控镇痛(PCIA)和口服 止痛药两种传统镇痛模式,观察其在单孔胸腔镜肺叶 切除术后的镇痛效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院 2018 年 2—8 月拟行单孔胸腔镜肺叶 切除的 90 例患者行前瞻性研究,入选患者心肺功能 均能耐受手术,无明显器质性疾 病,排除对本研究所用药物有禁忌证、慢性疼痛、过度肥胖、肺良性疾病、 高血压及拒绝使用镇痛泵患者。将患者分为切口镇 痛组、PCIA 组、口服止痛组,每组 30 例。本研究经医 院伦理委员会批准,患者均签署书面知情同意书。3 组患者一般临床资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,见表 1。

1.2 方法

1.2.1 麻醉

3 组患者均采用静吸复合麻醉,麻醉诱导、术中麻 醉维持均给予相同的药物。麻醉诱导后,插入双腔气 管导管,调整导管位置后接麻醉机控制呼吸。给予哌 库溴铵维持肌松,麻醉维持均选用异氟烷和舒芬 太尼。

1.2.2 手术切口

手术时均选择腋中线第 5 肋间行约 4 cm 切口, 术中行肺叶切除及系统性淋巴结清扫术,手术由同一 组医师完成。

1.2.3 镇痛

切口镇痛组:术前配好浓度为 0.375% 罗哌卡因 300 mL,向一次性术后局部麻醉镇痛装置(型号: TJPS120-1-250-5)内注入 0.375% 罗哌卡因 250 mL, 剩余药物浸润手术切口。将多孔渗透导管在穿刺针 引导下,由切口皮缘下方 2 cm 处导入肋间肌之间。 沿手术切口放置多孔渗透导管,并保证到达切口远 端,在外管标记处固定导管于皮肤。手术结束后打开 镇痛泵,以 5 mL/h 恒速向切口深处注入药物,48 h 后 向镇痛泵中追加上述浓度罗哌卡因溶液 120 mL,继 续恒速灌注药物,72 h 后拔除渗透导管及镇痛装置。 PCIA 组:镇痛药物由舒芬太尼 150 μ g、酒石酸布托啡 诺注射液 4 mg、格拉司琼 6 mg 和生理盐水配成 200 mL,镇痛泵配置由麻醉师完成。镇痛泵参数设 置:持续量 2.5 mL/h,追加量每次为 3 mL,锁定时间 20 min,于手术结束时即开始使用。口服止痛组:患 者可以进食后,开始服用洛芬待因缓释片(含布洛芬 0.2 g,磷酸可待因 13 mg),根据患者体质量,每次 2~4 片,12 h 1 次。3 组患者术后镇痛不充分,可临 时肌肉注射吗啡注射液止痛。

1.2.4 观察指标

疼痛评分:采用视觉模拟评分法^[6]观察患者术后 24、48、72 h 疼痛情况,分别记录患者静息状态下疼痛 评分和咳嗽、排痰、翻身时的动态疼痛评分。术后恢 复情况:术后 72 h 内每天询问患者情况,并详细记录 是否有腹胀、恶心呕吐、头晕头疼、便秘等情况,以及 患者肛门排气时间。不良反应事件:术后 7 d 内均需 观察患者肺部感染、肺不张、切口感染等并发症情况, 记录因镇痛不充分需追加止痛药物的患者数。

1.3 统计学处理

采用 SPSS16.0 统计软件进行分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验和方差分析;计数资料以率表 示,采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 术后患者疼痛评分比较

3 组患者术后动态疼痛评分均明显高于静态时评 分,疼痛评分均随时间逐渐降低,各组均在术后 24 h

表 1 3 组患者的一般临床资料比较

组别	<i>n</i>	男/女 (<i>n</i> / <i>n</i>)	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	BMI ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	手术时间 ($\bar{x} \pm s$, min)	切口长度 ($\bar{x} \pm s$, cm)	术中失血量 ($\bar{x} \pm s$, mL)
切口镇痛组	30	17/13	62.2 ± 8.2	25.4 ± 4.1	137.3 ± 21.5	4.3 ± 0.7	135.2 ± 57.4
PCIA 组	30	18/12	61.8 ± 7.3	25.1 ± 5.0	141.1 ± 19.4	4.1 ± 0.5	137.3 ± 53.8
口服止痛组	30	18/12	61.7 ± 5.4	24.7 ± 3.6	138.3 ± 18.1	4.4 ± 0.3	127.0 ± 76.1
<i>P</i>		0.955	0.733	0.692	0.285	0.591	0.307

表 2 3 组患者疼痛评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	静态疼痛评分			动态疼痛评分		
	24 h	48 h	72 h	24 h	48 h	72 h
切口镇痛组	2.75±1.66	2.20±1.64	1.20±1.05	5.35±2.11	4.05±1.70	2.30±0.86
PCIA 组	2.90±1.22	2.30±1.13	1.10±0.96	7.20±0.95	6.20±1.11	2.60±1.04
口服止痛组	2.87±0.91	2.29±1.41	1.19±1.07	7.35±1.22	6.55±1.30	2.58±0.97
P	0.074	0.581	0.614	0.017	0.029	0.104

表 3 不良事件记录和术后恢复情况

组别	腹胀	便秘	恶心呕吐	头晕头疼	切口感染	肺部感染	吗啡止痛	肛门排气时间	术后住院时间
	[n(%)]	[n(%)]	[n(%)]	[n(%)]	[n(%)]	[n(%)]	[n(%)]	($\bar{x} \pm s$, h)	($\bar{x} \pm s$, d)
切口镇痛组	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(6.7)	0(0.0)	25.20±5.32	6.14±1.02
PCIA 组	2(6.7)	0(0.0)	1(3.3)	3(10.0)	0(0.0)	3(10.0)	2(6.7)	33.25±6.43	6.07±1.13
口服止痛组	0(0.0)	3(10.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(6.7)	3(10.0)	26.15±4.04	6.22±1.09
P	0.36	0.10	1.00	0.10	—	0.85	0.35	0.00	0.73

—:无数据。

疼痛评分最高。3 组患者术后 24 h 和 48 h 动态疼痛评分变化大($P < 0.05$),而在 72 h 时无明显变化($P > 0.05$)。3 组患者术后 24、48、72 h 静态疼痛评分无明显变化($P > 0.05$),见表 2。

2.2 术后恢复情况及不良反应事件

3 组患者均未出现切口感染,虽有肺部感染和镇痛不充分病例,但差异无统计学意义($P > 0.05$)。切口镇痛组患者无腹胀、便秘、恶心呕吐、头晕头疼等不良反应,在 PCIA 组和口服止痛组部分病例中发生,差异无统计学意义($P > 0.05$)。相较于切口镇痛组和口服止痛组,PCIA 组患者术后胃肠道功能恢复时间明显延长,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

3 讨 论

单孔胸腔镜手术切口小,胸腔引流管也安置在原切口,可见该术式镇痛重点仍在手术切口。局部切口镇痛是在手术结束时将多孔渗透导管直视下安置于肋间肌与胸壁间隙,手术后由镇痛泵将低浓度局部麻醉药通过渗透导管持续灌注于切口周围,以达到直接且持续的镇痛效果^[7]。该镇痛模式将局部麻醉药溶液缓慢灌注于手术切口,切口局部基本可吸收,不影响手术切口的愈合;镇痛泵在术中由外科医师安置,局部麻醉药物由麻醉医师配置,操作方法简单易学。

电视胸腔镜微创技术在胸外科的应用,最大程度保留胸壁完整性,不仅减少了手术创伤、减轻术后疼痛,同时加快患者术后康复、缩短住院时间、节约医疗资源^[8]。单孔胸腔镜手术的出现,优化了胸外科快速康复流程,进一步减轻了术后疼痛。随着微创技术的不断改进,对术后疼痛管理提出了新要求,因此,进一

步优化单孔胸腔镜手术后疼痛管理模式,不仅是加快康复的重要措施,也是实践快速康复理念的方向之一。

术后疼痛可减弱患者深呼吸和咳嗽、排痰力度,从而增加肺部感染、肺不张等并发症。PCIA 是目前胸外科手术术后常用镇痛方法,PCIA 镇痛泵多用阿片类药物配置而成且全身给药,易引起呼吸功能、胃肠道功能抑制,出现头晕头痛、恶性呕吐等不良反应^[9],常需加入止吐药物。患者也不能准确掌握使用方法,容易出现镇痛不佳或过度镇静、呼吸抑制等情况,进而增加并发症,延缓术后康复过程^[10-11]。硬膜外镇痛(PCEA)也可用于胸外科手术后的疼痛管理,但胸段硬膜外穿刺操作复杂,麻醉平面不易控制;药物作用于肋间神经,不仅可造成呼吸肌麻痹、呼吸抑制,还有尿潴留、低血压等不良反应^[8]。肋间神经阻滞或冷冻也被用于胸外科术后镇痛,该方法需术中解剖出肋间神经,再精准阻滞或冷冻肋间神经分支。若阻滞或冷冻肋间神经不精准,还需联合止痛药缓解疼痛;因操作复杂,手术难度较大,镇痛不充分,限制了其临床应用^[12-14]。口服止痛药是最传统的镇痛方法之一,患者容易掌握,用药方便,常应用于轻微疼痛患者;因对中重度疼痛效果差,需与其他镇痛方法联合应用,且伴有便秘、恶心、腹痛等不良反应,难成为胸外科最佳术后镇痛模式。

MEECHAN^[15]研究认为,术后疼痛很大一部分来源于手术切口,切口疼痛的控制是术后镇痛的关键。单孔胸腔镜手术切口小,可能仅损伤一根肋间神经,理论上最大限度降低了术后疼痛;因此,对单孔胸

腔镜手术后疼痛管理,应较多孔胸腔镜、开放手术简单、轻松^[11]。本研究结果显示,0.375%罗哌卡因配合切口局部镇痛泵对切口持续灌注镇痛,患者术后 24、48 h 时在咳嗽排痰、翻身等活动过程中疼痛评分明显低于 PCIA 组和口服止痛组。切口局部镇痛不仅镇痛效果可靠,也可减少传统镇痛药物的不良反应,节约医疗成本。低浓度局部麻醉药可阻断部分疼痛介导的伤害性传入神经及胸段交感神经,相对提高迷走神经张力;又可扩张胃肠道血管、增加血液供应,促进胃肠道功能恢复。本研究显示,切口局部镇痛不仅避免了 PCIA 镇痛模式中恶心呕吐、腹胀、头晕头痛等潜在不良反应;与口服止痛药相比,切口局部镇痛模式镇痛更充分,无便秘等不良反应发生。

切口局部镇痛模式在单孔胸腔镜肺叶切除术中取得了良好的镇痛效果,且避免了传统镇痛模式的不良反应,有利于患者恢复,可作为单孔胸腔镜手术后优选的镇痛模式。

参考文献

[1] 陈凜,陈亚进,董海龙,等.加速康复外科中国专家共识及路径管理指南(2018 版)[J].中国实用外科杂志,2018,38(1):1-20.

[2] 何建行.微创伤胸外科手术历史、现状和未来[J].国际病理科学与临床杂志,2013,33(1):1-7.

[3] 车国卫,刘伦旭.肺癌微创治疗进展[J].癌症进展,2011,9(6):605-609.

[4] GONZALEZ D,PARADELA M,GARCIA J,et al. Single-port video-assisted thoracoscopic lobectomy[J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2011,12(3):514-515.

[5] 张毅,支修益.微创外科手术治疗早期肺癌[J].首都医科大学学报,2015,5(6):992-997.

[6] 杨帅,华丽,王雄,等.右美托咪定与布托啡诺用

于老年全髋关节置换术后自控镇痛效果的比较[J].四川医学,2017,38(1):36-39.

- [7] 张兆晖,向润,何金涛,等.罗哌卡因切口持续灌注用于开胸术后镇痛的疗效及安全性分析[J].肿瘤预防与治疗,2017,30(4):285-290.
- [8] ANDREWS W G,PAUL S. Techniques of video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy and critical review of published data[J]. Future Oncol,2016,12(23s):31-33.
- [9] 沈亚建.芬太尼与舒芬太尼在胸外科术后镇痛治疗的对比[J].中国现代医生,2011,49(20):91-93.
- [10] 陈艳红,王长英,张瑜,等.氟比洛芬酯联合舒芬太尼用于开胸术后静脉镇痛的临床观察[J].实用医学杂志,2009,25(10):1678-1680.
- [11] YU H H,YANG T M,SHAN Y S,et al. Zinc deficiency in patients undergoing pancreatoduodenectomy for periampullary tumors is associated with pancreatic exocrine insufficiency[J]. World J Surg,2011,35(9):2110-2117.
- [12] 李迅驰,胡瑞兰,王振华.帕瑞昔布钠对单孔胸腔镜肺叶切除术患者超前镇痛效果及应激反应的观察[J/CD].中华肺部疾病杂志(电子版),2016,9(6):647-649.
- [13] 褚剑,马永富,刘阳,等.肋间神经精准冷冻对单操作孔胸腔镜气胸手术后镇痛效应的影响[J].中国疼痛医学杂志,2015,21(7):517-520.
- [14] 朱雁铃,彭捷,吴友平,等.全麻复合胸椎旁阻滞对单孔胸腔镜手术术后疼痛及快速康复的影响[J].临床麻醉学杂志,2015(12):1153-1156.
- [15] MEECHAN J G. Pain control in local analgesia [J]. Eur Arch Paediatr Dent, 2009, 10(2): 71-76.

(收稿日期:2019-11-08 修回日期:2020-02-04)