

免气管插管和传统双腔插管微创肺叶切除术的早期疗效对比



蒋波¹, 沈江², 俞鹏翼¹, 朱磊君², 徐青荣², 郑亮¹, 张蕾¹

Thoracoscopic Lobectomy by Non-intubated or Intubated Anesthesia: A Comparative Analysis of Early Clinical Effects

JIANG Bo¹, SHEN Jiang², YU Pengyi¹, ZHU Leijun², XU Qingrong², ZHENG Liang¹, ZHANG Lei¹

1. Thoracic Department, The Third Affiliated Hospital of Soochow University, Changzhou 213003, China; 2. Anesthesia Department, The Third Affiliated Hospital of Soochow University, Changzhou 213003, China

Corresponding Author: ZHANG Lei, E-mail: xwkzhanglei@163.com

Abstract: Objective To compare the safety and early clinical efficacy of thoracoscopic lobectomy by non-intubated versus traditional intubated anesthesia. **Methods** We retrospectively analyzed clinical data of 30 patients treated with non-intubated thoracoscopic lobectomy in the Third Affiliated Hospital of Soochow University from June to December, 2016. Meanwhile we selected 30 patients treated with thoracoscopic lobectomy by traditional intubated anesthesia as a control group. Clinical results of two groups were compared. **Results** There was no statistical difference in preoperative clinical data between the two groups. All patients were successfully operated. Patients in non-intubation group had shorter durations of anesthesia induction time and back to awake time, shorter duration of chest drainage and hospital stay, less C-reactive protein levels after surgery, compared with the control group (all $P < 0.05$). **Conclusion** Non-intubated thoracoscopic lobectomy is technically feasible and safe with reduced complications of traditional anesthesia, less postoperation pain, shorter hospital stay and less hospitalization costs which fit the idea of fast recovery.

Key words: Intubation; Lobectomy; Clinical effects; Fast recovery

摘要: 目的 对比免气管插管和传统双腔插管微创肺叶切除术的安全性和早期临床疗效。**方法** 回顾性分析苏州大学附三院2016年6月至12月免气管插管胸腔镜下肺叶切除术30例,另选取同期行全麻双腔气管插管胸腔镜下肺叶切除术30例作为对照,比较两组患者的临床效果。**结果** 两组患者术前临床资料差异无统计学意义,所有患者均顺利完成手术,免插管组患者术前麻醉准备时间、术后复苏时间、C-反应蛋白、拔管时间和住院时间均少于插管组(均 $P < 0.05$)。**结论** 免气管插管的胸腔镜下肺叶切除术具有安全便捷的优点,可以减少麻醉不良反应,减轻术后疼痛,住院时间明显缩短,降低医疗费用,符合快速康复理念。

关键词: 气管插管; 肺叶切除术; 临床疗效; 快速康复

中图分类号: R734.2; R730.56 **文献标识码:** A

0 引言

肺癌是危害我国居民健康的主要疾病之一,80%以上是是非小细胞肺癌,肺叶切除术是治疗早中期肺癌的首选方法。胸腔镜应用于肺叶或亚肺叶切除,较开胸手术具有明显优势,目前已成为常规手段。全身麻醉条件下气管双腔插管,健侧单肺通气,是传统胸腔镜手术的标准方法,而不插管麻醉条件下的胸腔镜手术具有创伤更小,恢复

更快,减少肺通气损伤等优点^[1-4]。2016年6月至12月,我科共完成免气管插管胸腔镜下肺叶切除术30例,与同期行全麻双腔气管插管胸腔镜肺叶切除术30例比较,效果满意,现总结报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料与分组

回顾性分析采用免气管插管和传统双腔插管胸腔镜下肺叶切除术的患者各30例,临床资料见表1。所有患者术前均行血常规、血生化、凝血功能、血气分析、肺功能、心电图、胸部增强CT、上腹部B型超声、骨ECT检查、头颅CT或MRI,纤支镜检查,均为周围型肿瘤,CT未见明显纵隔淋巴结肿大或钙化,患者心肺功能能耐受体叶切除,排除远处转移,术前未行放疗,术前未行化疗,BMI均 < 30 。

收稿日期: 2017-04-18; 修回日期: 2017-08-11

基金项目: 常州市卫生局科研课题(ZD201206)

作者单位: 1. 213003 常州, 苏州大学附属第三医院胸外科; 2. 213003 常州, 苏州大学附属第三医院麻醉科

通信作者: 张蕾, E-mail: xwkzhanglei@163.com

作者简介: 蒋波(1977-), 男, 博士, 副主任医师, 主要从事胸外科的基础和临床研究

表1 两组肺叶切除患者的术前临床资料
Table1 Clinical characteristics of patients treated with lobectomy between two groups before operation

Items	Non-intubation group (n=30)	Intubation group (n=30)	P
Age(years)	59.1±9.83	60.17±9.72	0.9535
Gender			0.7961
Female	15(50)	17(56.7)	
Male	15(50)	13(43.3)	
Weight(kg)	61.23±7.8	62.43±8.01	0.5588
Height(cm)	162.5±8.84	163.1±9.51	0.8010
BMI	23.34±1.58	23.43±1.76	0.8304
Smoking history	13(43.33)	11(36.67)	0.7925
Hypertension	7(23.33)	8(26.67)	1.0
Diabetes	3(10)	2(6.67)	1.0
Predicted FEV1%	94.7±10.92	94.3±11.5	0.8906
Tumor size(cm)	2.08±0.41	2.24±0.42	0.1342
Tumor location			0.9299
Left upper lobe	5	6	
Left lower lobe	6	8	
Right upper lobe	8	8	
Right middle lobe	3	2	
Right lower lobe	8	6	

1.2 手术方法

免插管组采用静脉麻醉,不使用肌松药物,予面罩吸氧或喉罩供养,桡动脉置管检测动态血压。患者取健侧卧位,2%利多卡因+0.5%罗哌卡因局部浸润麻醉至胸膜,而后切开皮肤、皮下组织、肌肉组织和胸膜,置入胸腔镜。肺表面喷洒少量利多卡因,迷走神经和肋间神经局部阻滞麻醉(2%利多卡因+0.5%罗哌卡因),而后开始行肺叶切除和纵隔淋巴结清扫。手术顺序根据肺裂发育情况而定,当发育较好时,首先处理肺动脉,而后是肺静脉,最后是支气管。若肺裂发育差,则先肺静脉,而后支气管,然后肺动脉的顺序。肺门和纵隔淋巴结则进行清扫或分组采样。左肺上叶清扫第5、6、7、10、11组淋巴结,左肺下叶清扫第7、8、9、10、11组淋巴结,右肺上叶和中叶清扫第2、4、7、10、11组淋巴结,右肺下叶清扫第7、8、9、10、11组淋巴结。电凝或超声刀进行紧邻血管的精细操作时注意患者自主呼吸幅度的影响,防止误伤重要血管。手术过程中注意监测血压和氧饱和度的监测,同时定时检测动脉血气。

全麻双腔气管插管组采用静脉复合麻醉,使用肌松药物,健侧卧位,健侧单肺通气,常规胸腔镜下进行肺叶切除和淋巴结清扫。

1.3 观察指标

记录两组患者的术前麻醉准备时间、手术操作时间,术后麻醉苏醒时间,观察患者复苏时有无呕吐反应或其他麻醉不良反应,统计术中出血量和术后引流量,拔管时间和住院时间,观察患

者术后24 h C-反应蛋白水平,有无肺部感染、心律失常或持续漏气等并发症。

1.4 统计学方法

运用Prism5.0软件进行统计学分析,计量资料均用均数±标准差表示,两组比较采用非配对t检验,计数资料以例数(%)表示,组间比较采用Fisher's exact test。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

所有患者均顺利完成手术,无围手术期死亡,无一例中转开胸,免气管插管组无一例出现中途插管麻醉。两组患者手术操作时间、淋巴结清扫数目,病理类型,术中出血量和术后引流量均无明显差异,术后肺部并发症、心律失常和持续漏气的发生率均很低,两组差异无统计学意义。但免管组在术前麻醉准备时间、术后麻醉苏醒时间均明显短于常规插管组,而且术后24 h C-反应蛋白水平明显少于对照组,拔管时间和住院天数也明显短于对照组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表2。所有患者均顺利出院,随访1月至半年无不良反应。

3 讨论

首例免插管的胸腔镜下肺叶切除术完成于2007年,但此后报道不多,主要原因是麻醉方式带来的高风险^[5-7]。随着微创技术的提高,快速康复理念覆盖治疗的全过程,通过结合静脉复合、神经阻滞麻醉和肺表面麻醉,可以免气管插管完成从简单到复杂的胸部微创手术。我们从2015年开始进行免管胸腔镜手术,最初是胸膜活检、肺大泡和手汗症等操作简单的手术,而后开展肺楔形切除等耗时较短的微创手术,由易而难,逐步开展肺叶切除和肺癌根治手术,积累手术经验。最近完成的30例免插管肺叶切除术,发现与常规插管手术相比具有相同的早期手术疗效,并且在快速康复、经济利益和社会效益方面具有明显的优势。

在麻醉过程中免插管、不使用肌松药、不使用呼吸机,为防止舌根后坠而辅以喉罩、鼻咽通气管或口咽通气管,以保持气道通畅,面罩持续给氧,患者在整个手术过程中保留自主呼吸,可以最大限度的减少麻醉并发症,包括气道损伤,咽喉部不适,呼吸机相关肺损伤和消化道不良反应^[6]。由于无需插管,患者术前麻醉准备时间短,术后麻醉苏醒快,加快手术室周转。同时整体上减少了患者的麻醉药物用量,可以更快的恢复咳嗽排痰的能

表2 两组肺叶切除患者的术中和术后临床资料

Table2 Clinical characteristics of patients treated with lobectomy between two groups during and after operation

Items	Non-intubation group(n=30)	Intubation group(n=30)	P
Anesthetic induction duration(min)	16.87±2.80	42.33±6.92	<0.0001
Surgical duration(min)	74.83±48.38	77.17±23.26	0.8127
Conversion to open operation	0	0	
Analepsia duration(min)	28.53±3.71	54.57±8.14	<0.0001
Vomit	0	2(6.67)	0.4915
Postoperative C reactive protein in 24 hours(mg/L)	19.82±6.28	36.85±10.38	<0.0001
Blood loss(ml)	67±55.53	75.17±23.26	0.8842
Total fluid administration(ml)	297.3±249.4	318±190.7	0.7198
Postoperative drainage(h)	52±26.24	73.66±28.64	0.0037
Postoperative hospital stay(d)	6.67±1.42	7.53±1.61	0.0313
Tumor type			
Adenocarcinoma	28	26	0.6707
Others	2	4	
Lymph node dissection number	8.67±2.34	8.43±2.33	0.7001
Postoperative pulmonary complication	1(3.33)	2(6.67)	1
Postoperative arrhythmia	1(3.33)	1(3.33)	1
Postoperative air leak≥5d	0	0	1
Perioperative death	0	0	1
Pathological stage			
I	29	27	
II	1	3	0.6120
III-IV	0	0	

力,减少了肺部并发症。术后胃肠道反应轻微,可迅速恢复进食和自由活动,缩短了住院时间。若手术切口减少至单孔,则优势更加明显^[8]。

术中肋间神经组织阻滞麻醉可在直视下完成,操作方便,大大减少损伤肋间血管的可能。术中减少全身麻醉药物的使用量,操作时血压心律平稳,术后镇痛效果良好,相对于常规麻醉未行肋间神经阻滞的患者,患者术后早期的咳嗽排痰明显有效,术后C-反应蛋白水平明显减低,肺部感染发生率下降,下床活动时间更早,余肺复张效果更快,引流效果更佳,拔管时间更早,住院天数缩短^[6]。

免气管插管的胸腔镜手术对麻醉师和外科医生提出了更高的要求,需要在手术过程中密切配合。麻醉师需要注意将患者血氧饱和度保持在合理水平,同时防止患者出现过高的二氧化碳血症^[9]。阻滞迷走神经可减少肺牵拉反射,避免精细操作时肺组织的大幅度活动^[10]。胸外科医生需要熟练操作,避免损伤主要血管,尤其在精细操作时需避开肺组织的大幅度活动,必要时可加用局部麻醉^[10]。若术中出现大出血等紧急情况,需要立即行侧卧位气管插管,转为常规手术。随着免插管技术的提高,国内已经成功开展免插管复杂肺癌根治和隆突成

形等手术,效果良好^[11],今后免插管技术还有更大的发展空间。但是,不可否认的是进行免插管手术必然增加手术风险。因此,在开展的早期阶段选择合适的患者尤其重要,笔者认为BMI过高,心肺功能较差的患者进行免插管手术大大增加手术风险,得不偿失。本组患者均为全身情况较好的早期肺癌患者,术中没有发现严重的粘连和血管畸形,手术操作也相对简单,以后还需进一步研究特殊情况下免插管技术的整合和各种预案。

总而言之,免气管插管的胸腔镜肺叶切除术具有安全便捷的优点,可以减少麻醉不良反应,减轻术后疼痛,住院时间明显缩短,降低医疗费用,符合快速康复理念。但本研究涉及病例数较少,随访时间短,手术疗效的确切性还需要更多临床资料和中远期随访结果来验证。

参考文献:

- [1] 张雪飞, 史小男, 韩彪. 胸腔镜与开胸肺叶切除术治疗非小细胞肺癌近期疗效的系统评价[J]. 中国肺癌杂志, 2012, 15(7): 422-8. [Zhang XF, Shi XN, Han B. The Evaluation of early clinic effects of thoracoscopic lobectomy and open surgery for NSCLC[J]. Zhongguo Fei Ai Za Zhi, 2012, 15(7): 422-8.]
- [2] 谷力加, 吴一龙. 胸腔镜在肺癌诊断和多学科综合治疗中的作用[J]. 中国肺癌杂志, 2001, 4(4): 257-62. [Gu LJ, Wu YL. The role of thoracoscopy in the diagnosis and multi-treatment of lung cancer[J]. Zhongguo Fei Ai Za Zhi, 2001, 4(4): 257-62.]
- [3] Hung WT, Hsu HH, Hung MH, *et al.* Nonintubated uniportal thoracoscopic surgery for resection of lung lesions[J]. J Thorac Dis, 2016, 8(Suppl 3): S242-50.
- [4] 姜冠潮, 王俊, 李运, 等. 全胸腔镜肺叶切除与开胸肺叶切除治疗 I 期非小细胞肺癌效果比较[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2008, 24(3): 152-5. [Jiang GC, Wang J, Li Y, *et al.* Complete video-assisted thoracic surgery kfavorable than thoraeotomy for lobectomy on stage I non small cell lung cancer[J]. Zhonghua Xiong Xin Xue Guan Wai Ke Za Zhi, 2008, 24(3): 152-5.]
- [5] Pompeo E. Non-intubated thoracic surgery: nostalgic or reasonable?[J]. Ann Transl Med, 2015, 3(8): 99.
- [6] Hung MH, Chan KC, Liu YJ, *et al.* Nonintubated thoracoscopic lobectomy for lung cancer using epidural anesthesia and intercostal blockade: a retrospective cohort study of 238 cases[J]. Medicine (Baltimore), 2015, 94(13): e727.
- [7] Pompeo E, Sorge R, Akopov A, *et al.* Non-intubated thoracic surgery-A survey from the European Society of Thoracic Surgeons[J]. Ann Transl Med, 2015, 3(3): 37.
- [8] Gonzalez-Rivas D, Fernandez R, de la Torre M, *et al.* Uniportal video-assisted thoracoscopic left upper lobectomy under spontaneous ventilation[J]. J Thorac Dis, 2015, 7(3): 494-5.
- [9] Guo Z, Yin W, Pan H, *et al.* Video-assisted thoracoscopic surgery segmentectomy by non-intubated or intubated anesthesia: a comparative analysis of short-term outcome[J]. J Thorac Dis, 2016, 8(3): 359-68.
- [10] Hung MH, Hsu HH, Cheng YJ, *et al.* Nonintubated thoracoscopic surgery: state of the art and future directions[J]. J Thorac Dis, 2014, 6(1):2-9.
- [11] Peng G, Cui F, Ang KL, *et al.* Non-intubated combined with video-assisted thoracoscopic in carinal reconstruction[J]. J Thorac Dis, 2016, 8(3): 586-93.

[编辑: 周永红; 校对: 黄国玲]