

· 临床研究 ·

# 全电视辅助胸腔镜外科手术与电视胸腔镜辅助小切口开胸手术临床疗效的比较研究

郑轶峰, 姜建青<sup>△</sup>, 杨 列, 俞永康, 李 卫, 郑秀山  
(中国人民解放军成都军区总医院心胸外科, 成都 610083)

**摘要:**目的 比较全电视辅助胸腔镜外科手术(c-VATS)与电视胸腔镜辅助小切口开胸手术(VAMT)围手术期的临床疗效。方法 将 2010 年 3 月至 2011 年 8 月该科完成的最初的 60 例 c-VATS 作为 c-VATS 组, 同期完成的 48 例 VAMT 作为 VAMT 组, 对两组患者手术时间、术中出血量、肺癌淋巴结清扫数目、术后胸腔引流管保留时间、ICU 住院时间、术后镇痛时间及术后住院时间进行比较。结果 c-VATS 组与 VAMT 组比较, 患者的手术时间、术中出血量、肺癌淋巴结清扫数目、术后胸腔引流管保留时间的差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ), 而 c-VATS 组患者 ICU 住院时间、术后镇痛时间及术后住院时间明显少于 VAMT 组( $P < 0.05$ )。结论 与 VAMT 相比, c-VATS 的术后疼痛更轻, 恢复更快。

**关键词:**胸腔镜; 胸外科手术, 电视辅助; 外科手术, 微创性

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2012.07.018

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2012)07-0673-03

## A comparative study of clinical efficacy of complete video-assisted thoracoscopic surgery and video-assisted mini-thoracotomy

Zheng Yifeng, Jiang Jianqing<sup>△</sup>, Yang Lie, Yu Yongkang, Li Wei, Zheng Xiushan.  
(Department of Cardiothoracic Surgery, Chinese People's Liberation Army General Hospital of Chengdu Military Region, Chengdu 610083, China)

**Abstract: Objective** To compare the perioperative clinical efficacy of complete video-assisted thoracoscopic surgery(c-VATS) and video-assisted mini-thoracotomy(VAMT). **Methods** The first 60 cases of c-VATS conducted in the department from March 2010 to August 2011 served as c-VATS group and 48 cases of VAMT conducted in the same period served as VAMT group. The operation duration, intraoperative bleeding, number of lymph node dissection in lung cancer, postoperative retention time of chest tube drainage, duration of ICU stay, days of postoperative analgesia and length of postoperative hospital stay of patients in the two groups were compared. **Results** Compared with the c-VATS group and VAMT group, operation duration, intraoperative bleeding, number of lymph node dissection in lung cancer and postoperative retention time of chest tube drainage of patients showed no statistically differences( $P > 0.05$ ). The duration of ICU stay, days of postoperative analgesia and length of postoperative hospital stay of patients in c-VATS group were markedly shorter than those in VAMT group( $P < 0.05$ ). **Conclusion** c-VATS possesses features of less postoperative pain and faster recovery when compared to VAMT.

**Key words:** thoroscopes; thoracic surgery, video-assisted; surgical procedures, minimally invasive

与传统开胸手术相比, 电视辅助胸腔镜外科手术(video-assisted thoracoscopic surgery, VATS)的微创优势已得到证实, 其安全性和长期疗效肯定<sup>[1-3]</sup>。但是在 VATS 开展初期, 此类手术的高风险是不容回避的, 处理不当对患者和术者都会造成重大的影响。如何在保证手术安全和肿瘤彻底切除的前提下, 开展全 VATS(complete VATS, c-VATS), 如何缩短学习曲线, 却没有定论。从 2010 年 3 月至 2011 年 8 月, 本科完成了开展该手术以来的最初的 60 例 c-VATS, 同期完成的电视胸腔镜辅助小切口开胸手术(video-assisted mini-thoracotomy, VAMT)48 例。为了总结 c-VATS 开展的经验, 本文对这两组患者围手术期的相关临床指标进行对比分析, 现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2010 年 3 月至 2011 年 8 月本科完成的最初的 60 例 c-VATS 及同期完成的 48 例 VAMT 进行研究, 将前者作为 c-VATS 组, 入组标准为: (1)全部手术操作均通过电视视频完成, 未经切口直视; (2)以胸腔镜器械为主, 允许部

分使用传统器械, 但不撑开肋骨; 将后者作为 VAMT 组, 入组标准为: (1)使用胸腔镜或传统手术器械, 直视和镜下操作相结合, 部分手术操作允许通过切口直视完成; (2)辅助切口长约 6~12 cm, 保留胸壁肌肉, 允许撑开肋间约 4~6 cm 宽, 不切断肋骨。所有患者术前均行纤维支气管镜、胸部增强 CT、腹部超声和肺功能检查; 肺癌患者及其他未明确诊断的肺部占位病变患者行骨扫描、头颅 CT 或磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)检查; 部分患者行正电子发射计算机断层显像(positron emission tomography, PET)检查, 60 岁以上常规行心脏彩色多普勒超声检查。全部手术均为解剖性的肺叶切除, 肺癌患者常规进行系统性淋巴结清扫。两组患者在年龄、性别、病变的性质、部位、类型和大小等方面差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。临床资料的比较见表 1。

**1.2 手术方式** 两组患者均采用双腔气管插管行全身麻醉, 健侧卧位, 单肺通气。于腋中线第 7 肋间作长约 1.5 cm 的切口作为观察孔, 置入 30° 胸腔镜进行镜下探查。(1)c-VATS 组: 经初步探查确定行 c-VATS 后, 于腋前线第 4、5 肋间作长

<sup>△</sup> 通讯作者, Tel:13880870701; E-mail:jjqcd@soho.com。

表 1 c-VATS 组和 VAMT 组患者临床资料的比较

组别	n	年龄(岁)	性别(n)		病变性质(n)		病变大小 (cm)	病变类型(n)		病变部位(n)					
			男	女	肺癌	良性		中央	外周	左上肺	左下肺	右上肺	右中肺	右下肺	右下肺
c-VATS 组	60	52.1±12.8	37	23	46	14	3.46±1.87	5	55	7	19	12	3	17	2
VAMT 组	48	53.1±11.6	32	16	39	9	4.15±1.99	13	35	13	10	12	2	8	3
P		0.421	0.688		0.640		0.053	0.514		0.222					

表 2 c-VATS 组和 VAMT 组围手术期临床指标对比 ( $\bar{x}\pm s$ )

组别	手术时间 (min)	术中出血量 (mL)	肺癌淋巴结 清扫数目(n)	ICU 住院 时间(d)	术后胸腔引流管 保留时间(d)	术后镇痛时间 (d)	术后住院时间 (d)
c-VATS 组	161.0±44.6	310.6±194.4	13.4±3.8	1.0±0.8	4.6±2.2	3.8±1.1	7.73±3.10
VAMT 组	142.7±37.2	386.5±141.5	11.7±14.2	2.1±1.0	5.1±2.6	5.2±1.4	9.21±3.62
P	0.436	0.374	0.091	0.002	0.086	0.041	0.029

约 2.0~4.0 cm 的切口作为主操作孔,肩胛下角线第 8、9 肋间作长约 2.0~3.0 cm 的切口作为副操作孔进行手术。若患者肺裂发育好,采用传统肺叶切除顺序处理肺门(肺裂—肺动脉—肺静脉—支气管);若患者肺裂发育不全,则采用单向式肺叶切除<sup>[4]</sup>。在内镜下,用直线切割缝合器分别处理肺静脉、肺动脉、支气管及发育不全的肺裂。切除的肺叶放入用手套自制的标本袋中经主操作孔取出,肺癌患者在镜下系统性清扫区域淋巴结。(2)VAMT 组:经初步探查确定行 VAMT 后,于腋前线第 4、5 肋间作长约 6.0~12.0 cm 的切口,沿肌纤维方向劈开前锯肌,完整保留背阔肌。切开肋间进入胸腔后放入切口保护套,或撑开肋间隙 4.0~6.0 cm,通过切口直视,在内镜下,用直线切割缝合器或结扎缝合的方法分别处理肺静脉、肺动脉、支气管及发育不全的肺裂,外周部位粘连的分离和淋巴结的清扫等操作通过视频完成。

**1.3 统计学处理** 应用 SPSS13.0 软件进行统计学分析,计量数据用  $\bar{x}\pm s$  表示,计数资料用  $\chi^2$  检验,组间比较采用 *t* 检验,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

两组患者术后均痊愈出院,无围手术期死亡。c-VATS 组有 1 例并发右侧声带麻痹;VAMT 组有 1 例并发术后出血,再次手术后出血停止,其余患者无严重并发症。c-VATS 组与 VAMT 组比较,在手术时间、术中出血量、肺癌淋巴结清扫数目以及术后胸腔引流管保留时间等方面的差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),而 c-VATS 组患者的 ICU 住院时间、术后镇痛时间和术后住院时间明显少于 VAMT 组患者( $P<0.05$ )。见表 2。在 VAMT 组中,胸腔镜探查后即行 VAMT 肺叶切除者 37 例,由拟行 c-VATS 而术中转为 VAMT 者 11 例。中转原因中,肿瘤学因素有 6 例,淋巴结干扰 3 例,术中出血 2 例。

## 3 讨 论

VATS 于上世纪 90 年代应用于临床,2006 年版美国国立综合癌症网(National Comprehensive Cancer Network, NCCN)指南推荐将 VATS 作为早期非小细胞肺癌的标准治疗方式<sup>[5-7]</sup>。但是,由于 c-VATS 风险高、难度大、学习曲线长,即使在北美,也仅有 20% 的医学中心能够开展<sup>[8]</sup>。国内医疗技术发展不平衡,c-VATS 的开展仅限于少数医院,其余所谓的 VATS,大多数是各种类型的 VAMT。

在完成学习曲线之前,c-VATS 对患者及术者具有极高的风险性。为了降低风险,有学者提出在开展 VATS 的过程中,应用前外切口,在电视胸腔镜辅助下,逐渐缩短切口长度和肋间的宽度来适应和掌握这项技术<sup>[9]</sup>。本科从 2010 年 3 月开展 VATS 以来,采用对所有患者常规胸腔镜探查后再确定手术方式的措施,在保证手术安全和肿瘤彻底切除的前提下,合理把握 c-VATS 的手术指征和中转 VAMT 的时机,截止 2011 年 8 月,共完成肺叶切除手术 124 例,其中 c-VATS 60 例,VAMT 48 例,传统开胸 16 例。在肺手术量偏小的情况下,c-VATS 占同期全部肺叶切除的 48.4%(60/124)。

手术量是影响 c-VATS 学习曲线的重要因素之一,文献多认为完成 50 例的手术量是必要的<sup>[10-11]</sup>。本科在 50 例手术量完成前的 30 例 c-VATS 同期,有 7 例拟行 c-VATS 的患者中转为 VAMT,完成后的 30 例 c-VATS 同期,有 4 例拟行 c-VATS 的患者中转为 VAMT,最后 10 例 c-VATS 同期,无 1 例中转。上述情况表明,本科在完成 30~50 例 c-VATS 后,技术后趋于稳定,学习曲线基本完成。

与 VAMT 组比较,本研究结果显示 c-VATS 组在手术时间、术中出血量、肺癌淋巴结清扫数目以及术后胸腔引流管保留时间等方面均无显著差异;但是在 ICU 住院时间、术后镇痛时间和术后住院时间等方面,c-VATS 组有明显优势,这表明 c-VATS 术后疼痛更轻,恢复更快。考虑到纳入本研究的 c-VATS 为本科完成的最初的 60 例手术,随着手术量的增加和手术流程的优化,c-VATS 在手术时间和术中出血量方面将会得到明显改善。

作者的体会是:(1)对所有患者进行胸腔镜探查可明确病变范围,调整手术方案,如对胸膜种植转移或肿瘤局部侵犯明显而不能切除者,可避免开胸手术;对术前认为不适合胸腔镜手术而探查认为可行的患者,可获得手术机会。(2)与 c-VATS 比较,尽管 VAMT 的创伤有所增加,但是对于不适合 c-VATS 的部分患者,特别是中央型病变者,采用 VAMT 可使患者获益。研究表明,VAMT 与传统开胸手术相比,尽管二者远期生存率无明显差别,但前者对患者的创伤明显降低<sup>[12-13]</sup>。(3)c-VATS 中转为 VAMT 并不表示胸腔镜手术的失败,而是出于手术安全和彻底切除病变的需要。本研究 VAMT 组中,中转 VAMT 的患者术后恢复良好,与按计划行 VAMT 者相

比,未明显增加创伤,与相关文献报道类似<sup>[14]</sup>。(4)在 VAMT 中,肺门部病变可通过小切口在直视下安全处理,而周边部位的操作和纵隔淋巴结的清扫仍需通过视频完成,这可使操作者获得更多的练习机会,缩短学习曲线<sup>[15]</sup>。

综上所述,与 VAMT 相比,c-VATS 的术后疼痛更轻,恢复更快。在 c-VATS 开展初期,对所有患者都进行胸腔镜探查,在 c-VATS 中合理掌握中转 VAMT 的指征,经过一段时间的训练,有可能在肺手术总量不大的医疗机构较为安全地掌握和开展 c-VATS。

#### 参考文献:

- [1] Cheng D, Downey RJ, Kernstine K, et al. Video-assisted thoracic surgery in lung cancer resection: a meta-analysis and systematic review of controlled trials [J]. *Innovations: Techn Tech Cardiothor Vasc Surg*, 2007, 2(6): 261-292.
- [2] Detterbeck F. Thoracoscopic versus open lobectomy debate: the pro argument [J]. *Thorac Surg Sci*, 2009, 6: 4.
- [3] Scott WJ, Matteotti RS, Egleston BL, et al. A comparison of perioperative outcomes of video-assisted thoracic surgical (VATS) lobectomy with open thoracotomy and lobectomy: results of an analysis using propensity score based weighting [J]. *Ann Surg Innov Res*, 2010, 4(1): 1.
- [4] 刘伦旭, 车国卫, 蒲强, 等. 单向式全胸腔镜肺叶切除术 [J]. *中华胸心血管外科杂志*, 2008, 24(3): 156-158.
- [5] McKenna RJ Jr, Houck W, Fuller CB. Video-assisted thoracic surgery lobectomy: experience with 1,100 cases [J]. *Ann Thorac Surg*, 2006, 81(2): 421-425.
- [6] 杨帆, 李晓, 王俊, 等. 连续 300 例全胸腔镜肺叶切除术及中期随访分析 [J]. *中国胸心血管外科临床杂志*, 2011, 18(2): 95-98.
- [7] Kim K, Kim HK, Park JS, et al. Video-assisted thoracic surgery lobectomy: single institutional experience with 704 cases [J]. *Ann Thorac Surg*, 2010, 89(6): 2118-2122.
- [8] Boffa DJ, Allen MS, Grab JD, et al. Data from the society of thoracic surgeons general thoracic surgery database: the surgical management of primary lung tumors [J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2008, 135(2): 247-254.
- [9] Szwerc MF, Landreneau RJ, Santos RS, et al. Minithoracotomy combined with mechanically stapled bronchial and vascular ligation for anatomical lung resection [J]. *Ann Thorac Surg*, 2004, 77(6): 1904-1909.
- [10] Ferguson J, Walker W. Developing a VATS lobectomy programme—can VATS lobectomy be taught [J]. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2006, 29(5): 806-809.
- [11] Wright GM. 向中国介绍电视胸腔镜肺叶切除术及如何避免西方的失误 [J], 刘伦旭, 译. *中国微创外科杂志*, 2006, 6(9): 641-645.
- [12] 何建行, 刘会平, 杨运有. 电视胸腔镜肺癌根治术 5 年临床疗效 [J]. *中国胸心血管外科临床杂志*, 2002, 9(1): 29-31.
- [13] 赵晓菁, 罗清泉, 周允中. 电视胸腔镜辅助下小切口肺癌手术的临床研究 [J]. *中国癌症杂志*, 2006, 16(5): 381-384.
- [14] Jones RO, Casali G, Walker WS. Does failed video-assisted lobectomy for lung Cancer prejudice immediate and long-term outcomes [J]. *Ann Thorac Surg*, 2008, 86(1): 235-239.
- [15] Belgers EH, Siebenga J, Bosch AM, et al. Complete video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy and its learning curve. A single center study introducing the technique in the Netherlands [J]. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2010, 10(2): 176-180.

(收稿日期: 2011-11-21 修回日期: 2011-12-30)

(上接第 672 页)

- [9] 刘帮勇. 急性肾功能衰竭的发病机制 [J]. *中外健康文摘*, 2010, 7(23): 211-212.
- [10] 王毅, 贾本忠, 李登宝, 等. 输尿管硬镜在急性梗阻性肾功能衰竭中的应用 [J]. *中国微创外科杂志*, 2009, 9(4): 352-354.
- [11] 谭剑敏, 徐丹枫, 高赞, 等. 经皮肾穿刺造瘘结合逆行输尿管镜下激光碎石治疗输尿管上段结石合并急性肾后性肾功能衰竭 [J]. *中国微创外科杂志*, 2010, 16(4): 321-322.
- [12] 李辉, 葛金山, 陈文彬, 等. 简化经皮肾穿刺造瘘取石术治疗上尿路结石 73 例报告 [J]. *医学临床研究*, 2009, 26(9): 1726-1727.
- [13] 曹庆生, 金瑶然, 程锦宇, 等. 急性梗阻性肾功能衰竭的微创治疗 [J]. *安徽医学*, 2009, 30(3): 313-314.
- [14] 杨琦, 王养民, 景德善, 等. 输尿管镜下钬激光治疗结石梗阻性急性肾功能衰竭 [J]. *西北国防医学杂志*, 2010, 31(4): 258-260.
- [15] 迟玉友, 张冰, 刘少青, 等. 输尿管镜气压弹道碎石术治疗上尿路结石梗阻性急性肾功能衰竭 [J]. *滨州医学院学报*, 2007, 30(5): 341-342.

(收稿日期: 2011-10-24 修回日期: 2011-11-29)