

## 电视胸腔镜手术在普胸外科中的应用

王翔\*, 喻风雷, 吴忠仕, 陈名久

(中南大学湘雅二医院胸心外科, 长沙 410011)

[摘要] 目的:探讨电视胸腔镜辅助手术(video-assisted thoracoscopic surgery, VATS)在普胸外科的应用。方法:回顾分析672例胸腔镜手术的临床资料。包括:重度肺气肿、自发性气胸、巨大肺大疱、纵隔良性肿瘤、纵隔囊肿、肺良性肿瘤、心包积液、恶性胸水、肺转移癌、胸膜结核、急性脓胸等17种胸部疾病。结果:手术时间20~130(平均57)min,全组手术出血均在100 mL以下,均未输血。术后带胸腔引流管时间1~12(平均2.5)d。无手术切口感染和手术死亡。术中有10例延长切口,其中6例胸膜腔广泛致密粘连,4例肺部病灶楔形切除后,术中快速病理诊断肺癌且伴部分粘连。术后肺漏气4例,其中肺大疱术后复发气胸2例。结论:电视胸腔镜及电视胸腔镜辅助手术在自发性气胸肺大疱切除、肺及纵隔良性肿瘤切除、心包开窗、恶性胸水的诊断及治疗、胸外伤探查等方面具有创伤小、恢复快、疗效可靠等优点,具有广阔的运用空间。

[关键词] 电视胸腔镜; 胸部疾病; 外科手术,选择性

[中图分类号] R616.2 [文献标识码] A [文章编号] 1672-7347(2006)02-0284-04

### Clinical application of video-assisted thoracoscopic surgery

WANG Xiang\*, YU Feng-lei, WU Zhong-shi, CHEN Ming-jiu

(Department of Cardiothoracic Surgery, Second Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410011, China)

**Abstract:** **Objective** To explore the clinical application of video-assisted thoracoscopic surgery (VATS). **Methods** We retrospectively analyzed the clinical data of 672 cases of VATS. There were 17 thoracic diseases such as emphysema, bullectomy for spontaneous pneumothorax, massive bullae, benign tumor of mediastinum, cyst of mediastinum, pulmonary benign tumors, hydropericardium, malignant pleural fluid, etc. **Results** The mean operation time was 57 minutes and there were no intraoperative complications. The bleeding during the operation was less than 100 mL. Postoperative pneumothorax occurred in 4 patients and among them 2 patients were of relapse after 1 month. The intrathoracic drain in most patients was removed with an average of 2.5 days. A supplementary incision was needed in 10 cases: Six were due to the adhesion of full pleural cavity and 4 were found with the malignant tumor during the operation. **Conclusion** VATS is an alternative approach that provides a safe, less invasive, and effective operation for treating spontaneous pneumothorax, benign tumor of mediastinum, cyst of mediastinum, pulmonary benign tumors, pericardial perfusion, and acute chest trauma patients.

**Key words:** video-assisted thoracoscopic surgery; thoracic diseases; surgery procedures, elective

[J Cent South Univ (Med Sci), 2006, 31(2):0284-04]

\*收稿日期 2005-05-08 作者简介 王翔(1972-)男,湖南长沙人,主治医师,博士,主要从事普胸微创外科,胸部恶性肿瘤扩大根治等方面的研究。

\*通讯作者, E-mail wangxiang@xysm.net

早在1910年H. C. Jacobaeus采用膀胱镜完成了首次胸腔镜检查,开创了胸腔镜手术。但在1990年以前胸腔镜手术仅限于脓胸引流、治疗气胸、胸内异物取出及活检几方面。随着微摄像机和可靠的光导纤维设备的发展,1990年,Lewis等学者<sup>[1]</sup>首先引入视频图像系统,采用电视辅助胸腔镜(video-assisted thoracoscopic surgery,VATS)在小切口下完成胸内疾病的诊治。随着切割缝合器的发明和临床经验的积累,电视胸腔镜手术的运用范围逐步扩展并在最近几年内真正得到广泛运用。

电视胸腔镜手术与传统手术相比具有创伤小、痛苦轻、疗效可靠、切口符合美容要求等优点。它使一些肺功能较差,不能耐受常规开胸手术的患者经胸腔镜获得了手术诊断和治疗的机会,因此在一定程度上扩大了胸外科手术适应证。在减少手术创伤、降低手术并发症、减少手术住院时间和缩短康复期方面具有很大的潜力。它改变了一些胸部疾病的治疗观念并已成为胸部疾病诊断和治疗的一种重要手段。

我科(中南大学湘雅二医院胸心外科)自1998年6月至2004年8月共完成电视胸腔镜手术672例,取得满意的近期效果。但术前、术中、术后的一些问题需要不断总结和改进,现将笔者的体会总结如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般临床资料 672例中,男405例,女267例。年龄2~80岁。手术病种和术式见表1。

1.2 手术方法 采用静脉复合全麻,双腔管气管插管,保证健侧肺通气。术中使用监护仪监测血氧饱和度。于侧卧位在胸部腋中线第6、7肋间,置入胸腔镜。切口位置的选择根据正侧位X线胸片和CT片上病灶位置及胸腔镜直接探查决定。做第一个切口前开始单侧通气。在胸腔镜监视下选择第2个和第3个切口,插入套管和套管针,再经套管插入操作器械,进行胸腔内病变探查和手术。手术切除标本经器械口取出。以生理盐水冲洗胸腔,改为双肺通气,膨肺观察无漏气或出血后放置闭式引流管。对于较大的纵隔肿瘤、肺叶切除术和巨大肺大疱切除等手术有时需要扩大某一器械操作口3~8cm,使常规手术器械和内镜器械配合使用,同时也便于将切除标本从切口取出。

表1 662例胸腔镜手术病种与手术类型  
(不含10例中转开胸)

病种	术式	例数
重度肺气肿	肺减容术	6
自发性气胸	肺大疱切除术	296
巨大肺大疱	肺大疱切除术	25
纵隔良性肿瘤	肿瘤切除术	31
纵隔囊肿	囊肿切除术	20
肺良性肿瘤	肺楔型切除	86
心包积液	心包开窗术	18
恶性胸水	胸膜固定术	16
肺转移瘤	肺楔型切除术	6
周围型肺癌	肺楔型切除术	15
早期肺癌	肺叶切除术	47
胸膜结核	病灶清除术	3
急性脓胸	病灶清除术	16
支气管扩张	肺叶切除	38
外伤性血气胸	胸腔止血并血块清除术	21
双肺弥漫性病变	肺活检术	12
外伤性膈疝	膈疝修补	6

## 2 结果

本组手术时间20~130(平均57)min,全组手术出血均在100mL以下,均未输血。术后应用抗生素3~5d,术后带胸腔引流管时间1~12(平均2.5)d。本组无手术切口感染和手术死亡。术中有10例延长切口,其中6例胸膜腔广泛致密粘连,4例肺部病灶术中快速冰冻病理诊断为肺癌。术后肺漏气4例,其中肺大疱术后复发气胸2例,并发症占0.6%。

## 3 讨论

外科手术微创化是21世纪外科发展的趋势。VATS是一种新的外科手术,开展时间尚短,手术适应证尚无统一标准。胸腔镜在自发性气胸肺大疱切除、肺及纵隔良性肿瘤切除、心包开窗及恶性胸水的活检及胸膜固定术,在临床上开展得较早,治疗确切,正在得到推广使用。

本组中采用胸腔镜治疗胸外伤27例,其中进行性血气胸7例,凝固性血胸14例,外伤性膈疝6例。对于进行性血气胸常通过胸腔探查,根据出血及肺损伤的部位决定操作口或小切口的部位。对于凝固性血胸均通过锁骨中线第7肋间打孔,置入操作镜通过操作镜清理胸内血块,可很好地促使肺复张。

创伤性膈肌破裂的诊断仍是一个复杂的问题。据报道有2%~5%的多发伤病人伴有膈肌

损伤,有19%下胸部穿透伤病人存在膈肌损伤,即使在胸部X线检查、CT和诊断性腹腔灌洗后仍有部分患者被误诊<sup>[2]</sup>。Freeman等<sup>[3]</sup>认为VATS在穿透伤所致的膈肌损伤诊治中有明显优势。经胸腔镜能直接探查膈肌损伤,为膈肌损伤或胸腹联合伤的病人提供剖胸探查的确切依据,减少因诊断不明确而行不必要的剖胸探查。对伴有腹部损伤的患者,采用VATS做膈肌及肺修补,同时做腹部手术,可避免同时开胸剖腹,减少手术对患者的创伤。本组患者中6例均为左侧膈肌小破口,部分胃疝入胸腔,在胸腔镜辅助下小切口完成膈疝修补。因此,胸腔镜处理胸外伤与常规手术相比减少了胸外伤手术前观察时间,争取了手术时间,为病人开胸或剖腹探查提供确切依据,减少不必要的开胸或剖腹探查,改变了传统的经胸腔闭式引流观察漏气、出血量再决定手术与否的模式,变消极被动为积极主动处理。

胸内小肿块的治疗相对简单,但是其性质的诊断却具有挑战性。所有影像学对胸内肿物的诊断都不能作为最终诊断,唯有病理诊断才能最终确诊。由于患者对手术的恐惧心理,很多人对影像学早期发现的肿物采取观察的态度,待肿物有足够的影像学证据,患者早已失去了治疗的最佳时机。许多诊断不明的肿物最后证实有1/3以上为原发性肺癌,其余的是转移性恶性肿瘤或者良性病变。除了经病理证实的转移灶外,肺的外周型恶性小肿块预后通常较好。本组154例影像学发现胸内小肿块患者中有68例(44.2%)术中快速病理切片报告为恶性肿瘤,其中47例行肺叶切除、15例高龄肺癌患者、1例为骨肉瘤肺转移患者、3例直肠癌肺转移患者、2例为乳腺癌肺转移均行肿块楔形切除。术后随访2年,骨肉瘤肺转移行楔形切除的患者在术后6个月左侧胸腔内复发,目前正接受化疗。1例高龄肺癌行楔形切除的患者于术后10个月死于脑部转移。行肺叶切除的患者中随访期内2例复发,1例死亡。本组中恶性肿瘤VATS术后复发率约为5.9%。

传统观念认为Ia(T1N0M0)期肺癌局部切除效果欠佳是由于原发肿瘤的切除范围不足及局部淋巴结可能存在转移。但对于经过严格选择的Ia期肺癌患者,Ginsberg等学者<sup>[4]</sup>研究发现其局部切除的复发率为9.3%,Warren等学者<sup>[5]</sup>发现Ia期肺癌采用肺叶切除的复发率仅为4.9%,同时一些群组分析也证实对于Ia患者电视胸腔镜肺叶切

除与常规开胸手术远期效果相近<sup>[6,7]</sup>。本组患者中56%的肺部小肿块为良性,使用传统开胸手术,创伤确实过大,加重患者的痛苦。微创技术的出现,术后疼痛的减轻,心肺功能的保持,使手术的利弊因素有了根本性的改变,亦使胸腔镜在胸内小肿块的诊断及治疗中的作用越来越大。

VATS治疗自发性气胸中为防止复发应找到已存在的肺大疱和漏气口。根据改良的Vander Schueren自发性气胸4期分类法<sup>[8]</sup>,对于Ⅲ期Ⅳ期患者肺大疱胸腔镜下不难发现,必要时轻度膨肺,大疱内充气突起易被发现。对于Ⅱ期肺尖部的粘连,肺大疱多数位于粘连根部。对于Ⅰ期,胸腔镜未见异常,但有漏气口存在,有报道<sup>[9]</sup>认为肺的脏层胸膜间皮细胞缺少或缺乏时,肺内压力增高情况下,空气能经间皮细胞间隙进入胸膜腔产生气胸。故在胸腔内注入生理盐水,缓慢膨肺依次监视肺的某些区域,有气泡溢出部位即为漏气口。本组296例自发性气胸中12例在胸腔镜下未见明显异常,均行胸壁打磨,胸内注入50%高渗糖50mL,而对于有明确漏气部位及进行有效修补的年轻患者未作其他特殊处理。有文献报道滑石粉可致全身性炎症反应,呼吸衰竭等严重并发症以及吸收后全身分布<sup>[10-12]</sup>,因此,滑石粉不适于年轻患者及程度较轻的患者。本组中12例未见异常的患者虽然经过打磨及注射粘连剂仍有术后漏气,10~12d后漏气停止拔管,2例术后1月复发经保守治疗后治愈。VATS治疗自发性气胸具有创伤小,疗效可靠的优点。因此,有学者认为VATS手术认为是自发性气胸的一线治疗方式<sup>[13,14]</sup>。

双侧胸腔病变传统手术需要正中切开胸骨或分期两侧开胸手术。VATS因创伤小使双侧胸腔同期手术成为可能。本组5例双侧胸腔病变一次同期手术(左膝关节骨肉瘤术后双肺转移结节1例,双肺多发肺大疱4例),患者术后病情稳定,痊愈出院。对于此类患者应掌握以下原则:首先选择病变严重的一侧手术,如果术中顺利,转换体位后再进行另一侧胸腔手术;对于两侧自发性气胸,为了确保麻醉和术中安全,术前要施行一侧胸腔闭式引流。双侧同期手术可一次性解决病人的双侧疾患,免除再次手术的痛苦和焦虑,达到治疗上的最佳要求,病人经济支出明显减少,缩短住院时间。一次性手术康复双侧胸腔病变患者,只要病人肺功能可以接受单肺通气全麻,基本上可接受

双侧胸腔镜诊治术,其中双侧肺大疱、双侧肺囊肿、多汗症、重症肌无力等为绝对适应证。一侧良性病变另一侧恶性病变、双肺转移癌、双侧胸膜病变为相对适应证。

胸腔积液导致大量胸水压迫肺组织,使有效的气体交换单位减少,引起呼吸困难,严重影响患者的生活质量。16例患者因大量胸腔积液在胸腔镜下活检,在胸腔镜下吸尽胸水,探查整个胸腔,于异常胸膜处取活检,待快速病理冰冻切片报告确定病变性质。其中5例为恶性间皮瘤,11例为腺癌。术中诊断阳性率100%。16例均用电凝烧灼异常胸膜,溶解80~100mg顺铂喷洒于胸膜腔浸泡。随访1~19个月未见胸水复发,可见VATS确实是目前治疗恶性胸水的有效方法。

笔者采用VATS治疗胸部恶性肿瘤主要选择以下几种情况的病人(1)Ia期肺癌者(2)心肺功能不能承受传统开胸手术的患者(3)恶性胸水需治疗者(4)需胸腔镜活检者。本组8例70岁以上术前检查有心肺等脏器功能不全的周围型肺癌病人经VATS肺楔型切除,痊愈出院。但胸腔镜手术在淋巴结清扫方面有其局限性,因此对于肺部恶性肿瘤VATS术中难以达到根治时应果断地延长切口或转为常规开胸手术。通常延长切口至6~8cm,使术者可通过切口在直视下分离、处理肺血管。这样更符合人们的视觉习惯,在缺乏切开缝合器时,比间接通过显示器操作更安全。辅助小切口的胸腔镜手术接近VATS的创伤,同样具备胸腔镜手术的优点,并可减少手术材料消耗,降低手术费用。

#### 参考文献:

- [ 1 ] Lewis RJ , Kunderman PJ , Sisler GE , et al. Direct diagnostic thoracoscopy[ J ]. *Ann Thorac Surg* , 1976 ,21( 6 ) :536-539.
- [ 2 ] Smith RS , Fry WR , Tsoi EK , et al. Preliminary report on videothoracoscopy in the evaluation and treatment of thoracic injury[ J ]. *Am J Surg* , 1993 ,166( 6 ) :690-695.
- [ 3 ] Freeman RK , Al-Dossari G , Hutcheson KA , et al. Indications for using video-assisted thoracoscopic surgery to diagnose diaphragmatic injuries after penetrating chest trauma[ J ]. *Ann Thorac Surg* , 2001 ,72( 2 ) :342-347.
- [ 4 ] Ginsberg RJ , Rubinstein LV. Randomized trial of lobectomy versus limited resection for T1N0 non-small cell lung cancer [ J ]. *Ann Thorac Surg* , 1995 ,60( 3 ) :615-623.
- [ 5 ] Warren WH , Faber LP. Segmentectomy versus lobectomy in patients with stage 1 pulmonary carcinoma : five year survival and patterns of intrathoracic recurrence[ J ]. *J Thorac Cardiovasc Surg* , 1994 ,107( 4 ) :1087-1089.
- [ 6 ] Lyons MK , Gharagozloo F. Video-assisted thoracoscopic resection of intercostal neurofibroma[ J ]. *Surg Neurol* , 1995 ,43( 6 ) :542-545.
- [ 7 ] Walker WS , Codispoti M , Soon SY , et al. Long-term outcomes following VATS lobectomy for non-small cell bronchogenic carcinoma[ J ]. *Eur J Cardiothorac Surg* , 2003 ,23( 3 ) :397-402.
- [ 8 ] Vanderschueren RG. [ Le talcage pleural dans le pneumothorax spontane I J ]. *Poumon-Coeur* , 1981 ,37( 4 ) :273-276.
- [ 9 ] Ohata M , Suzuki H. Pathogenesis of spontaneous pneumothorax with special references to the ultrastructure of emphysematous bullae[ J ]. *Chest* , 1980 ,77 :771-773.
- [ 10 ] Werebe EC , Pazetti R , Milanez de Campos JR , et al. Systemic distribution of talc after intrapleural administration in rats [ J ]. *Chest* , 1999 ,115( 1 ) :190-193.
- [ 11 ] Campos JR , Werebe EC , Vargas FS , et al. Respiratory failure due to insufflated talc[ J ]. *Lancet* , 1997 ,349( 9047 ) :251-252.
- [ 12 ] Froudarakis ME , Klimathianaki M , Pougounias M. Systemic inflammatory reaction after thoracoscopic talc poudrage[ J ]. *Chest* , 2006 ,129( 2 ) :356-361.
- [ 13 ] Ayed AK , Chandrasekaran C , Sukumar M. Video-assisted thoracoscopic surgery for primary spontaneous pneumothorax : clinicopathological correlation[ J ]. *Eur J Cardiothorac Surg* , 2006 ,29( 2 ) :221-225.
- [ 14 ] Ben-Nun A , Soudack M , Best LA. Video-assisted thoracoscopic surgery for recurrent spontaneous pneumothorax : the long-term benefit[ J ]. *World J Surg* , 2006 ,30( 3 ) :285-290.

( 本文编辑 陈丽文 )