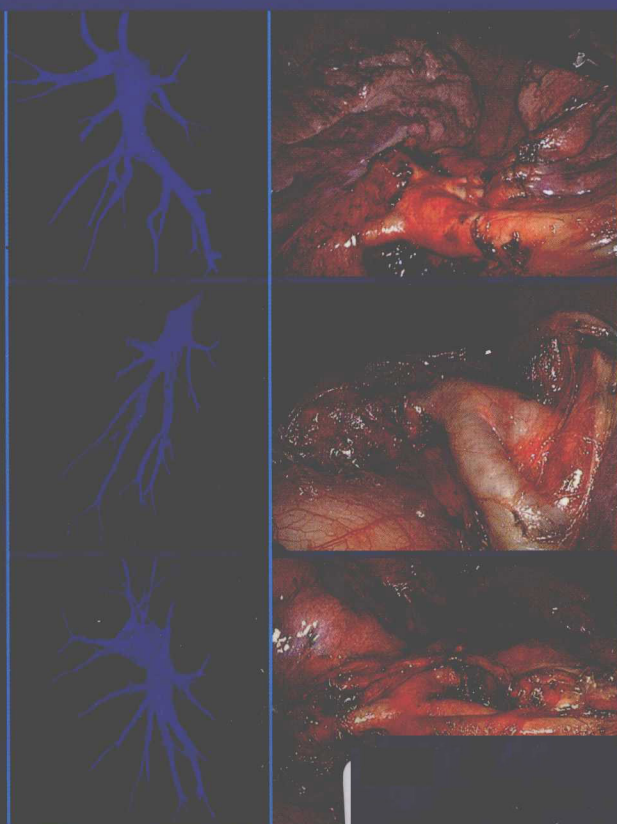


# 胸腔镜

## 肺叶肺段切除术图解



### Atlas of Endoscopic Major Pulmonary Resections

作者 Dominique Gossot (法)

主译 高文 王兴安



上海科学技术出版社

# 胸腔镜 肺叶肺段切除术图解

Atlas of Endoscopic Major Pulmonary Resections

作者  
Dominique Gossot (法)

上海科学技术出版社

### 图书在版编目(CIP)数据

胸腔镜肺叶肺段切除术图解 / (法) 戈索 (Gossot, D.) 著; 高文, 王兴安译.

—上海: 上海科学技术出版社, 2011.1

ISBN 978-7-5478-0617-3

I. ①胸… II. ①戈… ②高… ③王… III. ①胸腔镜检—应用—肺疾病—  
胸腔外科手术 IV. ①R655.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第222497号

---

Translation from the English language edition:

*Atlas of Endoscopic Major Pulmonary Resections* by Dominique Gossot

Copyright © Springer-Verlag France, Paris 2010

Springer is a part of Springer Science+Business Media

All Rights Reserved

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行  
上海科学技术出版社

(上海钦州南路71号 邮政编码200235)

浙江新华数码印务有限公司印刷 新华书店上海发行所经销

开本 889×1194 1/16 印张 10.5 字数 250千 插页 4

2011年1月第1版 2011年1月第1次印刷

ISBN 978-7-5478-0617-3/R·199

定价: 105.00元

---

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题,  
请向工厂联系调换

# 声 明

视频辅助/胸腔镜肺叶切除技术多种多样,因以下情况而变:

- 是否使用通道切口 (access incision, 国内称之为辅助切口)。
- 所用器械的类型。
- 是否完全用视频展示手术野。
- 手术入路 (即: 前入路、后入路)。

本书所述手术技术为作者个人经验,可能与他人报道有所差异,本人不以此为过人之处。阅读本书不能取代手术室观摩与培训。

# 译者名单

主 译 高 文 王兴安

译 者 (以姓氏拼音为序)

鲍 熠 同济大学附属上海市肺科医院胸外科

高 文 同济大学附属上海市肺科医院胸外科

李文涛 同济大学附属上海市肺科医院胸外科

王兴安 复旦大学中山医院临床博士后流动站

同济大学附属上海市肺科医院胸外科

朱余明 同济大学附属上海市肺科医院胸外科

# 中文版序

胸腔镜手术 (thoracoscopy) 又称视频辅助胸科手术 (video-assisted thoracic surgery, VATS), 是近30年来胸外科领域最受瞩目的两项新技术之一。在大多数胸外科, 肺癌手术的数量占绝对优势。现有资料表明, 对于一些恰当选择的早期肺癌病例, VATS肺叶切除术不仅可获得与传统开胸术相当甚至更好的近、远期结果, 而且具有术后疼痛轻、恢复快、外表美观等优势。无论对医生还是患者, 这种微创优势都具有相当大的吸引力。

但是, VATS肺叶切除术的推广并没有像腹腔镜胆囊切除术那样顺利, 缺乏广泛认同的标准操作流程是其中的一个重要因素。腹腔镜的榜样在前, 因此VATS肺叶切除术在20世纪90年代被提出之后, 北美、欧洲、日本等地的多家医疗机构就争相开发这项新技术。结果, 一个术语包含了五花八门的手术方法: 从胸腔镜仅用作照明的视频辅助小切口开胸术 (video-assisted minithoracotomy) 到完全在胸腔镜下操作的“全内镜技术 (totally endoscopic technique)”。2007年, 美国CALGB 39802临床试验结果发布, 不仅以前瞻、多中心研究资料证实了VATS肺叶切除术的安全性、可行性和肿瘤学可靠性, 而且标志着技术标准的初步统一。一般认为, VATS肺叶切除术应包含三要素: 像传统开胸术那样的解剖学肺叶切除 (分别结扎肺动、静脉和支气管, 正规的肺门与纵隔淋巴结清扫或取样)、不撑开肋骨、完全腔镜下操作。

我们翻译此书, 不仅因为它是第一部详细介绍VATS肺叶肺段切除术操作流程的专著, 更在于它囊括了最新进展, 在遵守三要素的前提下努力使创伤更小。因此, 对国内广大胸外科医生而言, 本书有助于他们全面了解现阶段广泛认同的VATS标准操作流程。同时, 对于那些已经掌握VATS肺叶肺段切除技术的人士, 这本书也有参考价值。国内VATS技术深受美国McKenna、D' Amico等的影响, 了解Gossot在切口选择等方面的独特风格, 有助于开拓思路。这项技术尚处在不断完善中, 争议客观存在, 也是发展的动力。

在不影响理解的前提下, 我们尽可能保持原著的语言习惯。例如, 大范围肺切除术 (major pulmonary resection) 不是国内普遍使用的术语, 除书名意译为“肺叶肺段切除术”外, 正文中均为直译; “endoscopic instruments”直译为“内镜器械”, 尽管我们在这种语境下更习惯用“腔镜”这个词。原著中歧义不大的术语混用, 例如静脉“属支”与“分支”混用, 亦原样保留。至于器械名称, 我们一般参照腹腔镜术语的翻译习惯, 并附注英文。

译者

2010年9月

# 英文版序

承蒙Dominique Gossot博士之约,为《胸腔镜肺叶肺段切除术图解》(Atlas of Endoscopic Major Pulmonary Resections)第一版作序,不胜荣幸之至。我与Gossot博士相识已逾15载,曾在多个研习班和胸科会议上共事。他是胸腔镜外科领域的一位先行者,也是我所认识的胸外科医生中最具创造力的一位。

微创手术为所有手术学科设定了一个新标准。在许多外科疾病的治疗上,视频辅助胸部手术(video-assisted thoracic surgery, VATS)的手术方式比常规开胸术更容易被患者接受。

解剖学肺切除(或称大范围肺切除)是胸外科常规手术中较为复杂的一组。在过去的20年,VATS解剖学肺切除术日益为胸外科界、肺科与肿瘤科同仁以及患者接受。越来越多的文献证据表明,在治疗早期肺癌和良性疾病的方法上,VATS手术安全、肿瘤学疗效可靠、并发症发生率比常规手术更低。

与其他VATS书籍和图谱相比,此书有两点与众不同。首先,据我所知,从一个大师级外科医生的个人视角专门论述解剖学肺切除的图谱,这还是第一部。除详尽描述每个肺叶的切除手术外,本书还独家收录了一套完整的肺段切除术图谱,这套术式迄今尚无专著详细论及。其次,每章皆以高清CT三维重建影像展示解剖学结构为起始,十分出彩。这有助于我们清晰把握支气管以及肺动脉和静脉的解剖关系,对手术安全至关重要。

读罢此书,我获益匪浅。精彩的描述、精美的插图,我相信这本书将是那些有志于从事VATS解剖学肺切除的胸外科执业医生、培训医生的宝贵财富。对医学生以及所有希望深入了解这些尖端手术的手术室工作人员,本书也有参考价值。

严秉泉 (Anthony PC Yim)

MD, FRCS, FACS, FCCP

香港中文大学胸心外科名誉教授

# 致 谢

本书得以付梓,有赖于本院胸外科医生Raffaele Caliandro、Philippe Girard、Christine Raynaud和Jean-Baptiste Stern的专业水准和奉献精神。

感谢我们手术室的洗手护士,她们的耐心和专业素养使胸腔镜肺叶及肺段切除基本上成为常规手术。

非常感谢影像科的Christiane Strauss,她在CT上花费了很多时间,做出了高质量的支气管-血管解剖结构三维重建影像。

特别感谢玉成此书的Nathalie Huilleret (Springer-Verlag),以及Claire Viader为本书的出版所做的大量工作。

我还要感谢将本书与*Websurg*建立链接的Jacques Marescaux,感谢Guy Temporal和Richard Bastier为手术视频所做的工作。

最后,感谢Olympus的工程师和工作人员,他们配合我们工作,并给我们提供了优质的胸腔镜和成像系统,这是完成书中所述复杂手术的一个必要条件。

**Dominique Gossot**

Thoracic Department  
Institut Mutualiste Montsouris  
42, Boulevard Jourdan  
75014 Paris  
France  
[www.imm.fr](http://www.imm.fr)



# 缩略语和符号

**ML**

中叶 (middle lobe)

**LLL**

左下叶 (left lower lobe)

**LUL**

左上叶 (left upper lobe)

**RLL**

右下叶 (right lower lobe)

**RUL**

右上叶 (right upper lobe)

**a.**

动脉 (artery)

**v.**

静脉 (vein)



患者的头端 (patient's apex)



患者的腹侧 (patient's front)



器官牵开方向 (direction of organ retraction)



危险 (danger)

Tip

技巧提示 (trick)



访问 [webSurg](#) 可观看视频

# 目 录

<b>第1篇 总论 General Consideration</b>	1
第1章 引言 (Introduction)	2
第2章 操作技巧 (Tips and Tricks)	8
第3章 内镜下纵隔淋巴结解剖 (Endoscopic Mediastinal Lymph Node Dissection) 	25
<b>第2篇 肺叶切除术 Lobectomies</b>	37
第4章 右上叶 (Right Upper Lobe) 	38
第5章 右中叶 (Middle Lobe)	51
第6章 右下叶 (Right Lower Lobe)	60
第7章 左上叶 (Left Upper Lobe) 	68
第8章 左下叶 (Left Lower Lobe) 	83
<b>第3篇 肺段切除术 Segmentectomies</b>	95
第9章 右上叶: 尖后段 (Right Upper Lobe: Apicoposterior Segments) 	96
第10章 右下叶: 上段 (Right Lower Lobe: Superior Segment)	106
第11章 右下叶: 基底段 (Right Lower Lobe: Basal Segments) 	113
第12章 左上叶: 上部诸段 (Left Upper Lobe: Superior Segments)	123
第13章 左上叶: 舌段 (Left Upper Lobe: Lingula) 	133
第14章 左下叶: 上段 (Left Lower Lobe: Superior Segment) 	141
第15章 左下叶: 基底段 (Left Lower Lobe: Basal Segments)	149



第1篇  
**总论**  
**General Consideration**

引言

---

操作技巧

---

内镜下纵隔淋巴结解剖

# 第1章

## 引言

### Introduction

视频辅助胸腔镜下大范围肺切除术 (major pulmonary resection, 本书指肺叶/肺段切除术) 尚未普及,但在大量研究报道了肯定的结果之后,人们对这项技术的兴趣正与日俱增。越来越多的证据显示,胸腔镜肺叶切除的并发症率低于开胸肺叶切除,而肿瘤学疗效相当。一项对21个早期非小细胞肺癌视频辅助肺叶切除术病例系列的多变量分析显示,视频辅助肺叶切除术可与开胸肺叶切除术媲美的不仅是并发症发生率,还有生存率。

对于有志开展这些新术式的医生而言,应当注意的一点是,“视频辅助肺叶切除术 (video-assisted lobectomy)”这个术语所包含的范围很广,这些手术操作可能因是否使用万能切口 (utility incision)、肋骨撑开器而存在显著差异。与这些差异有关的还有其他因素:器械类型(即,使用常规器械还是内镜专用器械),以及成像类型(即,经切口的自然视野、视频显示或两者结合)。视频辅助技术我们也曾用过,但现已转为全内镜技术,近期的一些文献将其称作“完全VATS (complete VATS)”或“封闭式技术 (closed technique)”。就像某些腹部大手术(肝切除、肾切除、结肠切除)那样,完成手术操作仅凭内镜器械和视频显示。此技术不用万能切口,切除术完成后,将其中一个孔扩大,取出标本。为了与其他复杂腹腔镜手术的文献报道所用术语保持一致,我们使用“全内镜技术 (totally endoscopic technique)”这一术语。

按照Shigemura等的建议,“全内镜技术”或“完全VATS”的定义是:

- 不用肋骨撑开器。
- 如果为取标本而做了小切口,不要经此切口操作。
- 所有手术操作均在胸腔镜下进行。
- 仅使用内镜手术专用器械(图1-1)。

全胸腔镜肺叶切除术最早报道于1997年。2002年的尸体模型实验显示,这个技术不仅可用于肺叶切除术,也可用于淋巴结切除术。在消化外科领域,腹腔镜的应用扩展到肝切除术等重大、复杂手术经历了一个循序渐进的过程;胸外科则

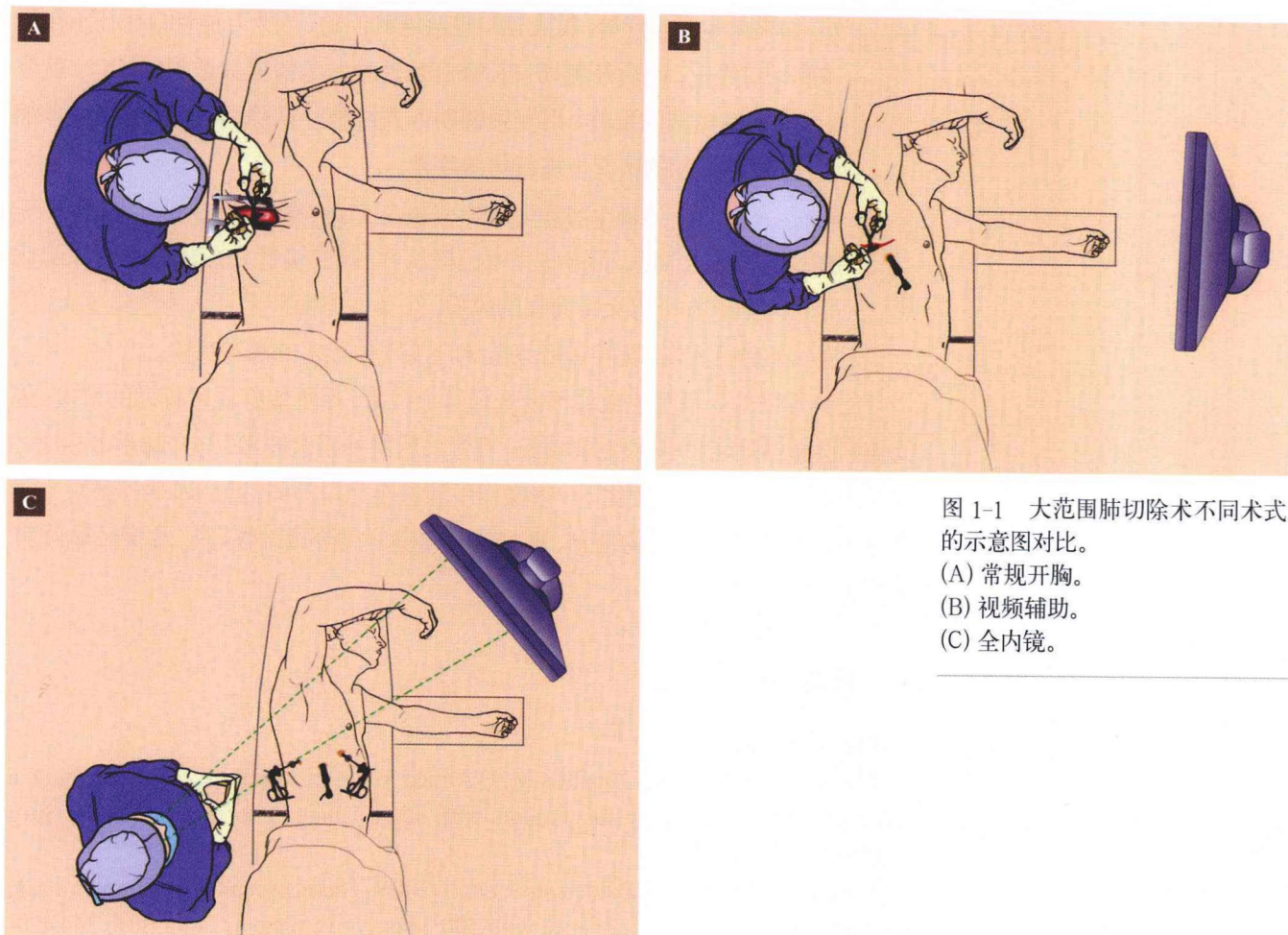


图 1-1 大范围肺切除术不同术式的示意图对比。  
(A) 常规开胸。  
(B) 视频辅助。  
(C) 全内镜。

恰恰相反，一度认为只要有小切口可直接控制手术野，复杂的胸外科手术也可安全施行。

纯内镜肺叶切除仅在近期才有报道。对于诸如肺叶切除术或肺段切除术之类的复杂手术，全胸腔镜解剖虽然谈不上不切实际，乍一看也是蛮危险的。但实际上，内镜解剖的质量和精度可能要优于开胸或视频辅助的手术。正如Kondo和Adachi所言，胸腔镜可以像在显微外科手术中那样使用，从而大幅提高操作的精确度。“既然取出标本终究需要一个切口，为何不用一个万能切口呢？”这个问题经常被问到，我们的回答有以下几点：

- 如果仅使用内镜器械，通道切口 (access incision, 国内称之为辅助切口) 是没有用的。
- 我们先前用视频辅助和万能切口，发现万能切口给的只是安全错觉。切口位置通常为一个专门的手术步骤而选，例如解剖肺门或切分肺裂，因此总有一些手术步骤不适合经那个位置的切口操作。近期的一些文献用照片或线条图显示了万能切口的许多不同位置，这也印证了我们的上述观点。此

外,如果术中发生意外,扩大切口也会遇到问题,因为万能切口往往不在后外侧切口线上,而后外侧切口又恰恰是处理紧急情况最适当的切口。就像 Nomori 等概括的那样,用视频辅助方式做肺叶切除术,等于是在视野缩小、危险感增加的情况下施行传统手术。

- 最后一点,消化外科在腹腔镜下完成包含大血管解剖的复杂手术过程,无需万能切口的帮助,而这些手术已被认可。腹腔镜肝切除术的血管风险比得上胸腔镜肺叶切除所面临的风险,在某些方面甚至可认为危险更大,因为如果静脉损伤,腹腔镜肝切除术还有气体栓塞的潜在风险。

阅读本书的外科医生或许不会选择这个技术,而更偏好视频辅助的术式,因为他们会觉得后者的技术要求较低。不管采用何种手术技术,与开胸手术相比,腹腔镜下解剖标识发生了变化,一些操作步骤甚至完全不同。我们希望外科医生能在这本图解中找到有用的信息,更好地掌握这些新的解剖标识,掌握独特视野下的大范围肺切除术。

## 参考书目

### General aspects

Daniels L, Balderson S, Onaittis M, D'Amico T (2002) Thoracoscopic lobectomy: a safe and effective strategy for patients with stage I lung cancer. *Ann Thorac Surg* 74:860-864

Onaitis M, Petersen R, Balderson S, *et al.* (2006) Thoracoscopic lobectomy is a safe and versatile procedure: experience with 500 consecutive patients. *Ann Surg* 244:420-425

McKenna R, Houck W, Fuller C (2006) Video-assisted thoracic surgery lobectomy: experience with 1100 cases. *Ann Thorac Surg* 81:421-426

Rami-Porta R, Wittekind C, Goldstraw P (2005) Complete resection in lung cancer surgery: proposed definition. *Lung Cancer* 49:25-33

Scott W, Howington J, Feigenberg S, *et al.* (2007) Treatment of non-small cell lung cancer stage I and stage II: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2<sup>nd</sup> edition). *Chest* 132:234-242

### Long-term results

Gossot D, Girard P, Raynaud C, *et al.* (2009) Totally endoscopic major pulmonary resection for stage I bronchial carcinoma: initial results. *Rev Mal Resp* 26:961-70

Jones R, Casali G, Walker W (2008) Does failed video-assisted lobectomy for lung cancer prejudice immediate and long-term outcomes? *Ann Thorac Surg* 86:235-239

Sawada S, Komori E, Yamashita M, *et al.* (2007) Comparison in prognosis after VATS lobectomy and open lobectomy for stage I lung cancer. *Surg Endosc* 21:1607-1611

Sawada S, Komori E, Yamashita M (2008) Very long-term outcome of video-assisted thoracoscopic surgery for lung cancer. *Surg Endosc* 22:2407-2411

Shigemura N, Akashi A, Funaki S, *et al.* (2006) Long-term outcomes after a variety

of video-assisted thoracoscopic lobectomy approaches for clinical stage 1A lung cancer: a multi-institutional study. *J Thorac Cardiovasc Surg* 132:507-512

Walker W, Codispoti M, Soon S, *et al.* (2003) Long-term outcomes following VATS lobectomy for non-small cell bronchogenic carcinoma. *Eur J Cardio-Thor Surg* 23:397-402

Yamamoto K, Ohsumi A, Kojima F, *et al.* (2010) Long term survival after videoassisted thoracic surgery lobectomy for primary lung cancer. *Ann Thorac Surg* 89:353-359

### Comparative studies and trials

Demmy T, Curtis J (1999) Minimally invasive lobectomy directed toward frail and high-risk patients: a case-control study. *Ann Thorac Surg* 68:194-200

Flores RM, Park BJ, Dycoco J, *et al.* (2009) Lobectomy by video-assisted thoracic surgery (VATS) versus thoracotomy for lung cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg* 138:11-8  
Shigemura N, Akashi A, Nakagiri T, *et al.* (2004) Complete vs assisted thoracoscopic approach: a prospective randomized trial comparing a variety of video-assisted thoracoscopic lobectomy techniques. *Surg Endosc* 18:1492-1497

Shigemura N, Yim A (2007) Variation in the approach to VATS lobectomy: effect on the evaluation of surgical morbidity following VATS lobectomy for the treatment of Stage I non-small cell lung cancer. *Thorac Surg Clin* 17:233-239

Swanson S, Herndon J, D'Amico T, *et al.* (2007) Video-assisted thoracic surgery lobectomy: report of CALGB 39802-A prospective, multi-institution feasibility study. *J Clin Oncol* 25:4993-4997

Tajiri M, Maehara T, Nakayama H, Sakamoto K (2007) Decreased invasiveness via two methods of thoracoscopic lobectomy for lung cancer, compared with open thoracotomy. *Respirology* 12:207-211

Whitson B, Andrade R, Boettcher A, *et al.* (2007) Video-assisted thoracoscopic surgery is more favorable than thoracotomy for resection of clinical stage I non-small cell lung cancer. *Ann Thorac Surg* 83:1965-1970

Yan T, Black D, Bannon P, McCaughan B (2009) Systematic review and metaanalysis of randomized and nonrandomized trials on safety and efficacy of videoassisted thoracic surgery lobectomy for early-stage non-small-cell lung cancer. *J Clin Oncol* 27:2553-2562

### Benign conditions

Cappeliez S, Lenoir S, Validire P, Gossot D (2009) Totally endoscopic lobectomy and segmentectomy for congenital bronchial atresia. *Eur J Cardiothorac* 36:222-224

Gossot D, Girard P, Stern J, *et al.* (2008) Full thoracoscopic lobectomies and segmentectomies for benign and metastatic condition. *Rev Mal Resp* 25:50-58

Gossot D, Validire P, Vaillancourt R, *et al.* (2008) Full thoracoscopic approach for surgical management of invasive pulmonary aspergillosis. *Ann Thorac Surg* 73:240-204

Weber A, Stammberger U, Inci I, *et al.* (2001) Thoracoscopic lobectomy for benign disease: a single centre study on 64 cases. *Eur J Cardiothorac* 20:443-448

Yim A, Ko K, Ma C, *et al.* (1996) Thoracoscopic lobectomy for benign disease. *Chest* 109:13-17

### **Clinical and immunological impact**

Carter J, Whelan R (2001) The immunologic consequences of laparoscopy in oncology. *Surg Oncol Clin N Am* 10:655-677

Craig S, Leaver H, Yap P, *et al.* (2001) Acute phase response following minimal access and conventional thoracic surgery. *Eur J Cardiothor Surg* 20:455-463

Handy JR, Asaph JW, Douville EC, Ott GY, Grunkemeir GL, YingXing Wu (2010) Does video-assisted lobectomy for lung cancer provide improved functional outcomes compared with open lobectomy. *Eur J Cardiothorac Surg* 37:451-455

Li W, Lee T, Lam S, *et al.* (2002) Quality of life following lung cancer resection: Video-assisted thoracic surgery vs thoracotomy. *Chest* 122:584-589

Nakata M, Saeki H, Yokoyama N, *et al.* (2000) Pulmonary function after lobectomy: video-assisted thoracic surgery versus thoracotomy. *Ann Thorac Surg* 70:938-941

Ng C, Wan S, Hui C, *et al.* (2007) Video-assisted thoracic surgery lobectomy for lung cancer is associated with less immunochemokine disturbances than thoracotomy. *Eur J Cardiothor Surg* 31:83-87

Shiraishi T, Shirakusa T, Miyoshi T, *et al.* (2006) A completely thoracoscopic lobectomy/segmentectomy for primary lung cancer: technique, feasibility and advantages. *Thorac Cardiovasc Surg* 54:202-207

Villamizar NR, Darrabie MD, Burfeind WR, *et al.* (2009) Thoracoscopic lobectomy is associated with lower morbidity compared with thoracotomy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 138:419-425

Yim A, Wan S, Hui C, *et al.* (2000) VATS lobectomy reduces cytokine responses compared with conventional surgery. *Ann Thorac Surg* 70:243-247

### **Training and teaching**

Belgers EHJ, Siebanga J, Bosch AM, van Haren EHJ, Bollen ECM (2010) Complete video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy and its learning curve. A single center study introducing the technique in the netherlands. *Interactive CardioVascular Surg* 10:176-180

Ferguson J, Walker W (2006) Developing a VATS lobectomy programme: can VATS lobectomy be taught? *Eur J Cardiothor Surg* 29:806-809

Meyerson SL, LoCascio F, Balderson SS, D'Amico TA (2010) An inexpensive, reproductible tissue simulator for teaching thoracoscopic lobectomy. *Ann Thorac Surg* 89:594-597

Seder C, Hanna K, Lucia V, *et al.* (2009) The safe transition from open to thoracoscopic lobectomy: a 5-year experience. *Ann Thorac Surg* 88:216-226

### **Technical aspects**

Demmy T, James T, Swanson S, *et al.* (2005) Troubleshooting video-assisted thoracic surgery lobectomy. *Ann Thorac Surg* 79:1744-1753



Gossot D (2008) Technical tricks to facilitate totally endoscopic major pulmonary resections. *Ann Thorac Surg* 86:323-326

Gharagozloo F, Margolis M, Tempesta B (2008) Robot-assisted thoracoscopic lobectomy for early-stage lung cancer. *Ann Thorac Surg* 85:1880-1885

Kondo K, Adachi H (2006) Minimally invasive surgery for lung cancer using thoracoscope as a 'microscopic surgery' for the safety endoscopic surgery. *Kyobu Geka* 59:703-709

Oda M, Ishikawa N, Tsunozuka Y, *et al.* (2007) Closed three-port anatomic lobectomy with systematic nodal dissection for lung cancer. *Surg Endosc* 21:1464-1465

Okada M, Sakamoto T, Yuki T, *et al.* (2005) Hybrid surgical approach of videoassisted minithoracotomy for lung cancer: significance of direct visualization on quality of surgery. *Chest* 128:2696-2701

Park B, Flores R, Rusch V (2006) Robotic assistance for video-assisted thoracic surgical lobectomy: technique and initial results. *J Thorac Cardiovasc Surg* 131:54-59

Shigemura N, Akashi A, Nakagiri T, *et al.* (2004) Complete vs assisted thoracoscopic approach: a prospective randomized trial comparing a variety of video-assisted thoracoscopic lobectomy techniques. *Surg Endosc* 18:1492-1497

### **Segmentectomies**

Atkins B, Harpole D, Mangum J, *et al.* (2007) Pulmonary segmentectomy by thoracotomy or thoracoscopy: reduced hospital length of stay with a minimally-invasive approach. *Ann Thorac Surg* 84:1107-1113

D'Amico TA (2008) Thoracoscopic Segmentectomy: Technical Considerations and Outcomes. *Ann Thorac Surg* 85:S716-S718

Okada M, Mimura T, Ikegaki J, *et al.* (2007) A novel video-assisted anatomic segmentectomy technique: selective segmental inflation via bronchofiberoptic jet followed by cautery cutting. *J Thorac Cardiovasc Surg* 133:753-758

Schuchert M, Pettiford B, Keeley S, *et al.* (2007) Anatomic Segmentectomy in the Treatment of Stage I Non-Small Cell Lung Cancer. *Ann Thorac Surg* 84:926-933

Sugi K, Kobayashi S, Sudou M, Sakano H, Matsuda E, Okabe K (2010) Long-term prognosis of video-assisted limited surgery for early lung cancer. *Eur J Cardiothor Surg* 67:456-460

Watanabe A, Ohori S, Nakashima S, *et al.* (2009) Feasibility of video-assisted thoracoscopic surgery segmentectomy for selected peripheral lung carcinomas. *Eur J Cardio-Thor Surg* 35:775-780

Whitson B, Maddaus M, Andrarde R (2007) Thoracoscopic lingulectomy for invasive pulmonary aspergillosis. *Am Surg* 73:279-280