



# 单操作孔胸腔镜 肺叶肺段切除手术图谱

Surgical atlas of single-manipulation-port thoracoscopic  
pulmonary lobectomy and segmentectomy

**主 编** 陈晓峰 王邵华

**副主编** 马勤运

**编写人员名单** (按姓氏笔画排序)

马勤运 王邵华 伍 宁 张慧君

陈 佶 陈晓峰 郝振华 黄达宇

图书在版编目(CIP)数据

单操作孔胸腔镜肺叶肺段切除手术图谱/陈晓峰,王邵华主编. —上海:  
复旦大学出版社,2016.7  
ISBN 978-7-309-12293-0

I. 单… II. ①陈…②王… III. 胸腔镜检-应用-肺疾病-胸腔外科手术-图谱  
IV. R655.3-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 096003 号

单操作孔胸腔镜肺叶肺段切除手术图谱

陈晓峰 王邵华 主编  
责任编辑/贺琦

复旦大学出版社有限公司出版发行  
上海市国权路 579 号 邮编:200433  
网址:fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com  
门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853  
外埠邮购:86-21-65109143  
上海丽佳制版印刷有限公司

开本 787×1092 1/16 印张 11.5 字数 273 千  
2016 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-309-12293-0/R·1554  
定价:170.00 元

---

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。  
版权所有 侵权必究

## 内容提要

本书结合复旦大学附属华山医院胸外科主任陈晓峰团队施行单操作孔胸腔镜肺叶肺段切除术的病例,详细介绍肺叶肺段解剖、单操作孔肺叶肺段切除术的操作特点和手术步骤,旨在国内进一步普及肺段解剖知识及推广单操作孔胸腔镜肺叶肺段切除术。

## 主编简介



**陈晓峰**, 1964 年出生。博士, 教授, 主任医师, 复旦大学附属华山医院胸心外科主任, 博士生导师。《中国肺癌杂志》《中华结核与呼吸杂志》《中华实验外科杂志》《中华医学杂志》(英文版)《外科研究与新技术》《国际外科学杂志》编委及特邀审稿专家。中国肺康复委员会国家副主任委员, 教育部学位与研究生教育特聘专家, 中国医师协会胸外科医师分会委员, 中华医学会胸心血管外科青年委员, 上海市医学会胸外科学分会委员, 上海市医学会肿瘤靶分子专业委员会委员, 上海市肿瘤综合治疗专家委员会委员。国内最早开展纯胸腔镜肺癌根治术人之一, 胸腔镜单操作孔肺段切除/肺叶切除在国内领先, 并主办多届全国普胸外科胸腔镜单操作孔肺段切除学习班(为国家继续教育项目)。

擅长胸部恶性肿瘤的外科治疗, 尤其是肺癌、纵隔肿瘤、贲门癌、食管癌的微创外科治疗。在局部晚期肺癌的外科治疗方面有极为深入的研究。在胸腔镜微创手术治疗早期肺癌领域积累了丰富的经验。曾获上海市医学成果二等奖 1 项, 上海市科学技术成果 2 项, 江苏省新技术新项目引进二等奖 1 项。主持及以第一参与人完成国家自然科学基金资助项目 3 项, 主持上海市科委重点基金资助项目 2 项, 主持上海市申康医学中心重点基金资助项目 1 项。发表 SCI 收录论文 30 余篇。主编、副主编及参编胸外科专著 6 部。



**王邵华**, 1980 年出生。博士, 副教授, 复旦大学附属华山医院胸心外科副主任医师。《The Surgery Journal》, 《Clinics in Surgery》等杂志编委, 《Journal of Cardiothoracic Surgery》, 《Oxford Medical Case Report》等杂志审稿专家。研究领域: 肺癌、食管癌基础与临床。卫生部世川奖学金获得者, 日本国立癌症研究中心中央病院担任访问学者一年。至今以第一/通讯作者发表 SCI 收录论文 16 篇, 其中美国胸外科协会(American Association of Thoracic Surgery)官方杂志 *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 和美国胸外科医师协会(Society of Thoracic Surgeon)官方杂志 *Annals of Thoracic Surgery* 等权威杂志发表论文 5 篇。承担上海卫生和计划生育委员会面上项目 1 项。

# 序 一

目前,肺癌在我国已经成为所有恶性肿瘤中的第一杀手,外科手术切除在肺癌的治疗中至关重要。随着我国医疗设备不断发展,人民健康意识的增强,早期肺癌的发现越来越多。微创手术(胸腔镜手术)已经被国内外专家一致认可,可以提高患者术后的生活质量和生存率并减少相关手术并发症发生率。其中胸腔镜肺段解剖性切除术早已被证明是一种安全可靠的手术方式,能最大限度地保留健康的肺,而不影响手术的疗效。尤其适用于较早期的“微小”肺癌,被称为“微创中的微创”。

胸腔镜肺段解剖性切除对术者的要求更高,操作更精细复杂,手术难度也更大。复旦大学附属华山医院陈晓峰教授和他的团队是较早开拓这一领域的先行者,他们迎难而上,不断创新,实现了单操作孔下各肺段的解剖性切除,达到国际领先,取得了令人瞩目的成绩。目前这一技术正在为大家所认可,全国各地正在逐步开展,但发展水平参差不齐,对于初学者而言需要较长时间的摸索和实践才有可能逐步成熟,而本书的出版将为这一技术的开展和推广起到很好的催化作用,便于大家更快、更好地掌握这门技术。

本书内容详实,图片丰富、清晰,并配有详尽的文字说明,将术者的手术步骤及方法逐一通过高清图片和文字说明清晰地展示在大家的面前,并对其中的难点、关键处强调补充,让大家一目了然,对读者裨益良多,是一本很好的教学指导用书。

首都医科大学附属宣武医院教授、博士生导师

支修益

2016年6月

## 序 二

很荣幸受陈晓峰教授之邀,为我国第一部《单操作孔胸腔镜肺叶肺段切除手术图谱》作序。我和陈晓峰教授相识多年,曾在多个学习班和胸外科学会上共事。陈晓峰教授是我国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很有创造力的一位业界专家。

胸腔镜微创手术是近30年来胸外科领域最受瞩目的新技术之一。目前我国肺癌手术日益增多,尤其以微小肺癌手术量增加更为显著。现有资料表明,胸腔镜肺段解剖性切除能更好地让早期微小肺癌患者获益。而陈晓峰教授的单操作孔解剖性肺段切除可以说是微创基础上的再微创,更容易被患者所接受。解剖性肺段切除是胸外科手术中较为复杂的技术,而越来越多的文献证据表明,这种手术能给患者带来更美观的切口,保留更多的健康肺组织,更易为医师和患者所选择。目前各地发展迅速,但缺乏统一的方法、标准,略显混乱。而本书从一个大师级外科医师的视角系统论述了各肺段的解剖和切除步骤,为胸腔镜解剖性肺段切除的开展、推广提供了很好的支持。

本书通过高清手术录像中的真实截图完美再现了大师单操作孔胸腔镜下肺段切除的每一步手术步骤,所有图片均为高清真实图片,并配有标注和详实的文字解说,让读者一目了然、受益匪浅。相信本书会成为那些有志于从事胸腔镜肺段解剖切除术的胸外科医师的宝贵财富,有助于我国的微创肺段解剖切除手术的发展。

复旦大学附属肿瘤医院教授、博士生导师

陈海泉

2016年6月

# 前言

经过百余年的发展和国内外学者的共同努力,肺切除手术的种类和方法已经相对成熟。最近 20 年来,由于医疗器械,尤其是低剂量胸部高分辨薄层计算机扫描等检查的普及,外周型肺部结节的检出率得以大幅度提高。胸腔镜肺切除治疗早期肺癌已经在我国广泛开展。胸腔镜下肺叶切除已经成为不少大中心的常规手术;而胸腔镜下肺段切除在我国起步较晚。究其原因,除了影像学发展的滞后,还有就是对肺段解剖缺乏认识。

目前国内论述肺段解剖及肺段切除的相关书籍很少。国内几乎所有肺段切除相关资料的解剖体系都是以日本学者冈田守人(Morihito Okada)的英语版专著 *Illustrated Anatomical Segmentectomy for Lung Cancer* 为基础。笔者团队在查阅了大量日文原版书籍后,发现肺段解剖体系,各本教科书和参考书的命名也未完全统一,而大部分书籍的命名方法和冈田的书籍有不同。不同的命名方式各有优缺点,本书主要依据金芳堂出版的《呼吸器外科手术学》《浅村呼吸器外科手术学》和秀润社的《便携新版胸部 CT 画像诊断手册——解读胸部 CT 的关键》中的命名方式进行标示,以期读者接触不一样的肺段静脉命名方式。另外,还有些概念和理论,如肺段切除手术分类等属首次引入国内,相信肺段切除术的分类能够帮助读者更好地理解肺段切除术治疗早期外周型非小细胞肺癌的理论基础和评价。

作为一本手术图谱,本书在成书过程中,始终坚持“理论与实践结合”“解剖和过程并重”的原则选图成文,力求使读者对单操作孔肺叶肺段切除有更深入的认识,对肺段解剖有更进一步的理解,并能够按照本书的步骤一步一步地完成术前 CT 肺穿刺定位、肺叶肺段切除和系统性纵隔淋巴结清扫手术。

当然,受限于单操作孔进器械方向单一,且肺段平面是一个曲面,而腔内器械的切割形成的是一条直线,单操作孔肺段切除的段间平面分离很难与真正的段间平面完全重合。因此,除非可弯曲切割缝合器应用于临床,真正胸腔镜解剖性肺段切除还有很长一段路要走。

限于阅历、知识和能力,本书不足之处,希望广大读者批评指正。

陈晓峰 王邵华

2016 年 6 月



# 目 录

前言	1
<b>第一章 单操作孔胸腔镜手术概述</b>	1
第一节 单操作孔胸腔镜手术器械及其使用方法	1
第二节 单操作孔胸腔镜手术切口的选择和引流线的设置	9
第三节 单操作孔胸腔镜手术标本取出的方法	11
第四节 围术期处理要点	17
<b>第二章 单操作孔胸腔镜系统性纵隔淋巴结清扫术</b>	18
第一节 纵隔淋巴结切除手术概述	18
第二节 右侧纵隔淋巴结清扫术	20
第三节 左侧纵隔淋巴结清扫术	26
<b>第三章 单操作孔胸腔镜肺叶切除术</b>	33
第一节 单操作孔胸腔镜右肺上叶切除术	33
第二节 单操作孔胸腔镜右肺中叶切除术	42
第三节 单操作孔胸腔镜右肺下叶切除术	47
第四节 单操作孔胸腔镜左肺上叶切除术	54
第五节 单操作孔胸腔镜左肺下叶切除术	62
<b>第四章 单操作孔胸腔镜肺段切除术</b>	68
第一节 单操作孔胸腔镜肺段切除术概述	68
第二节 CT引导肺穿刺定位的实施方法	73
第三节 单操作孔胸腔镜左肺上叶固有段切除	81
第四节 单操作孔胸腔镜左肺上叶舌段切除	91
第五节 单操作孔胸腔镜左肺上叶尖后段切除	96
第六节 单操作孔胸腔镜左肺上叶前段切除	107
第七节 单操作孔胸腔镜左肺下叶背段切除	116
第八节 单操作孔胸腔镜左肺下叶基底段切除	123

第九节	单操作孔胸腔镜右肺上叶尖段切除·····	131
第十节	单操作孔胸腔镜右肺上叶后段切除·····	139
第十一节	单操作孔胸腔镜右肺上叶前段切除·····	150
第十二节	单操作孔胸腔镜右肺中叶肺段切除·····	160
第十三节	单操作孔胸腔镜右肺下叶前基底段切除·····	164
<b>附录：英文缩写检索和肺段动静脉及支气管命名说明</b> ·····		171

# 第一章

## 单操作孔胸腔镜手术概述

### 第一节 单操作孔胸腔镜手术器械及其使用方法

复旦大学附属华山医院施行单操作孔胸腔镜肺切除手术所使用的手术器械(图 1-1~图 1-23)与常规三孔胸腔镜手术器械并无明显不同。手术器械的选择更多地取决于手术者的喜好和习惯。鉴于单操作孔手术器械进入方向受限,前端带弯度的器械在单操作孔手术时更有优势。通过体外器械把持部位的转动,可明显扩大胸腔内器械的操作角度,便于完成分离、切割、缝合等一系列的操作步骤。



图 1-1 高清带刻录设施的胸腔镜设备



图 1-2 切口保护套(1)

有多种规格、大小,长短不一



图 1-3 切口保护套(2)

可以根据切口的深浅任意调整保护套的长度



图 1-4 切口保护套(3)

放置切口保护套后,对切口有扩张、支撑及止血效果



图 1-5 卵圆钳(1)

主要用于钳夹肺组织暴露靶区

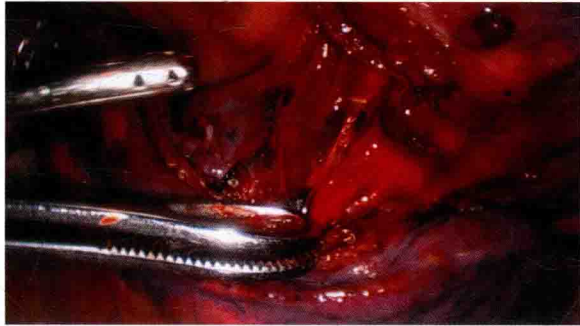


图 1-6 卵圆钳(2)

翻动、钳夹肺组织,损伤小,不易滑脱



图 1-7 打结器(1)

定制打结器

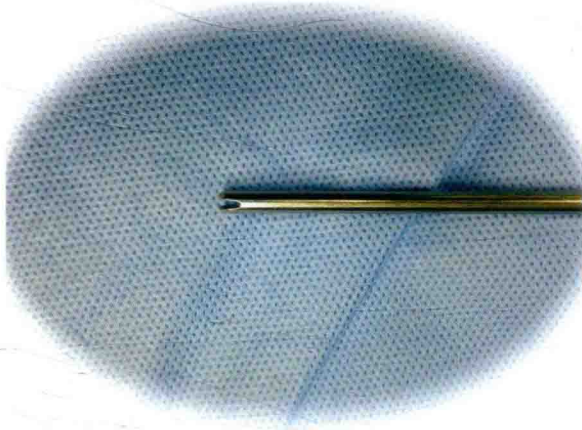


图 1-8 打结器(2)

头端钝圆,不易损伤周围组织

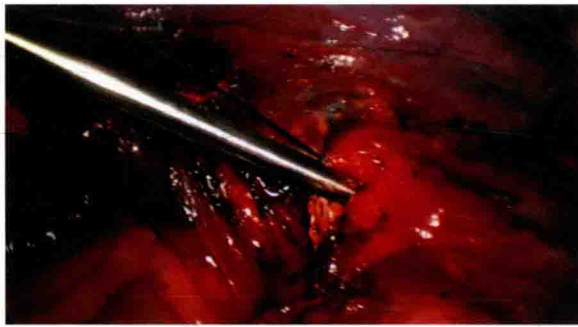


图 1-9 打结器(3)

腔镜下打结,头端钝圆,不易损伤周围组织

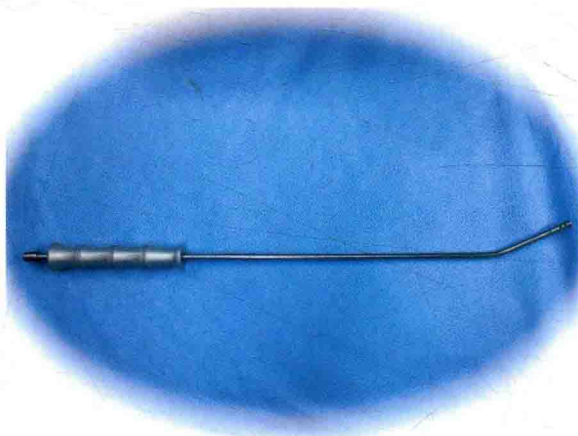


图 1-10 吸引器(1)

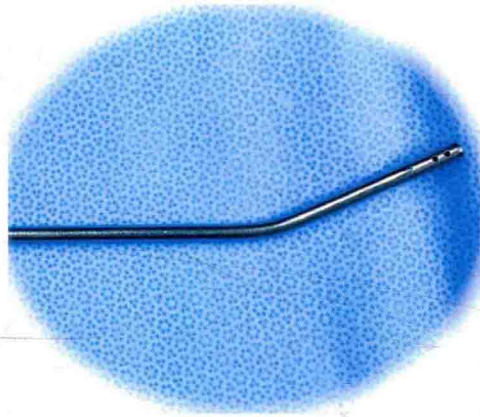


图 1-11 吸引器(2)

多孔定制吸引器(头端圆钝,利于吸引和分离组织)



图 1-12 吸引器(3)

利用吸引器钝性分离暴露肺动脉



图 1-13 淋巴结钳(1)

有不同尺寸,用于抓取淋巴结

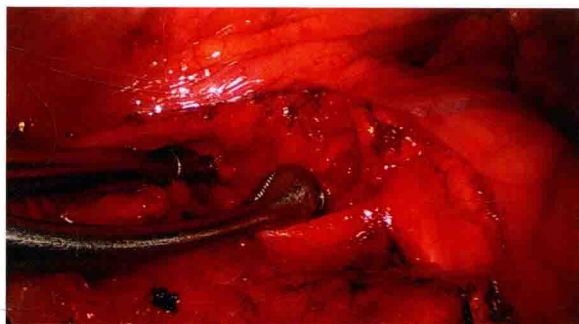


图 1-14 淋巴结钳(2)

完整抓取淋巴结

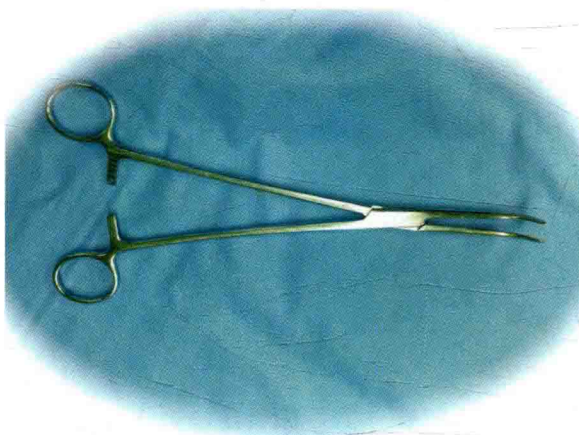


图 1-15 90度直角钳(1)

常用于打通发育不良的叶裂或游离、暴露气管和血管

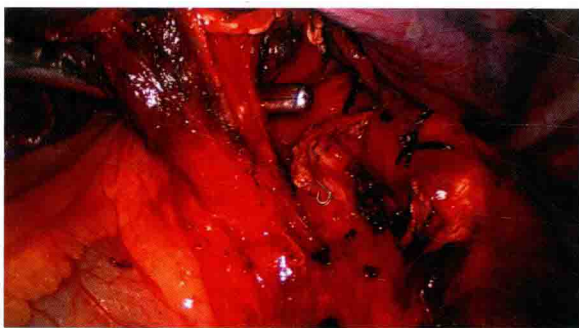


图 1-16 90度直角钳(2)

利用90度直角钳暴露肺血管





图 1-17 30度血管钳(1)

常用于带线或暴露分离组织

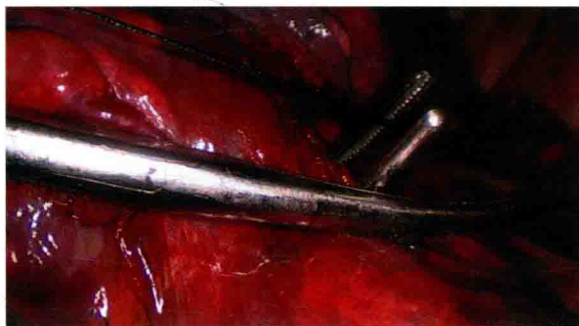


图 1-18 30度血管钳(2)

利用30度血管钳带线



图 1-19 30度长关节血管钳(1)

用于分离组织和引导腔内切割缝合器