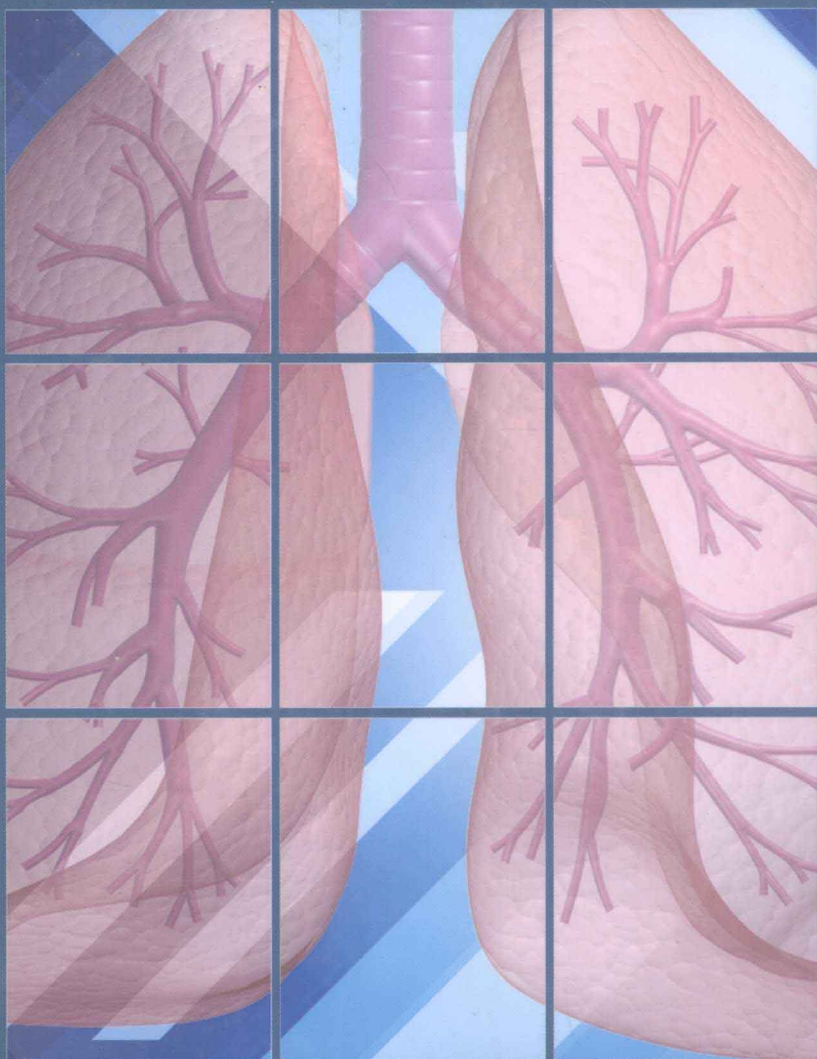


LUNG SURGERY

肺外科学

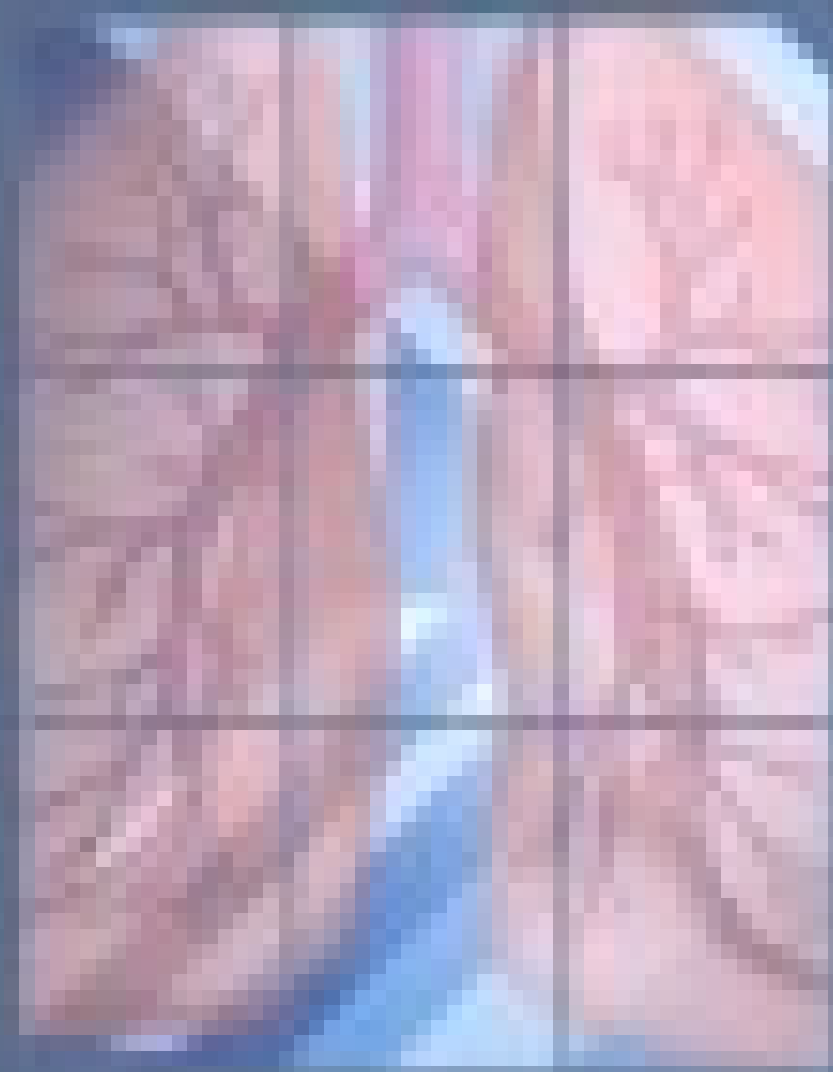
主编 丁嘉安 姜格宁 高文



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

肺外科学

第11卷第1期 2021年1月



中国医学出版社

LUNG SURGERY

肺 外 科 学

主 编 丁嘉安 姜格宁 高 文

副 主 编 何建行 王海峰 张 雷 陈晓峰

编 者 (以姓氏笔画为序)

丁嘉安	王火强	王兴安	王和勇	王彦丽	王晓军
王海峰	石华铮	乐 军	成 均	朱余明	朱晓华
朱锋锋	任光国	刘 明	刘政呈	刘鸿程	刘锦铭
江 森	孙希文	李明星	杨 健	杨春山	杨晨路
何文新	何建行	肖 波	吴 凯	应美芳	汪 浩
宋 楠	宋志芳	张 轶	张 雷	张 鹏	张忠顺
陈 岗	陈 昶	陈晓峰	陈乾坤	范 江	周 晓
周逸鸣	郑 卉	赵 珩	赵晓刚	赵德平	荆志成
胡 敏	段 亮	侯立坤	姜格宁	袁琼兰	高 文
郭 翔	黄达宇	梁 硕	蒋 雷	蒋 鑫	鲁 敏
温宗梅	谢 冬	谢博雄	鲍 熠	瞿冀琛	

编辑秘书 王海峰(兼) 谢 冬

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

肺外科学 / 丁嘉安等主编. —北京: 人民卫生出版社,
2011.5

ISBN 978-7-117-13980-9

I. ①肺… II. ①丁… III. ①肺疾病—胸腔外科学
IV. ①R655.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 013286 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

肺 外 科 学

主 编: 丁嘉安 姜格宁 高 文

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 北京铭成印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 61

字 数: 1884 千字

版 次: 2011 年 5 月第 1 版 2011 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-13980-9/R·13981

定 价: 235.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

前 言

肺外科学始终是普胸外科领域最为重要的一个分支。肺外科疾病多样,涉及先天与后天、感染与肿瘤、创伤与免疫,尤其是肺部肿瘤,其发病率、死亡率和重要性都与日俱增,可以说掌握肺外科学就不能成为一名合格的胸外科医生。肺外科学历史悠久,但近年来在多个领域仍获得了突破。如肺癌的多学科综合治疗、微创技术、先天性疾病的产前诊断与治疗、终末期肺病的治疗等。同济大学附属上海市肺科医院在肺外科学的多个领域,如胸腔镜手术、肺减容手术和肺移植手术治疗终末期肺病等方面都处于国内领先水平。正因为如此,我们在撰写此书时不仅仅追踪国外的最新进展,还结合同济大学附属上海市肺科医院在一些优势领域的特色,将笔者的经验与广大读者共享。

本书共分十篇。第一篇介绍肺外科临床及实验发展历史及现状。第二篇介绍肺部解剖学、组织学、胚胎学和生理学。第三篇介绍肺部的实验室、影像学和功能性检查,以及各种有创检查的进展。第四篇介绍肺部的外科疾病,共分十八章,囊括肺部先天性异常、感染、间质性病、血管性疾病、肺气肿、气管疾病、良恶性肿瘤、胸膜疾病、外伤等,以及一些少见疾病。第五篇从实用角度介绍肺部及气管常见手术方式、并发症及其处理。第六篇介绍胸腔镜、纵隔镜在近年来的飞速发展,并展望这一方面的未来发展,如机器人手术等。第七篇介绍肺外科手术麻醉管理的特点。第八篇介绍术前评估、手术室规范和术后管理。第九篇包括肺与气管的移植。第十篇介绍动物实验与基础实验在肺外科研究中的应用。

本书的目的是为广大普胸外科、呼吸科、肿瘤科医生和本专业研究生提供全面而详尽的参考。同济大学附属上海市肺科医院负责本书大部分章节的编撰,力求在前辈专家辛勤努力的基础上,跟踪国内外最新进展,并结合同济大学附属上海市肺科医院在肺外科学领域 47 年的临床经验,完成此书。希望本书能够为立志于肺外科领域的专科医生和研究生提供指导和帮助。

编 者

2011 年 2 月 18 日

序

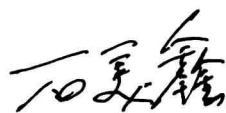
—

同济大学附属上海市肺科医院丁嘉安、姜格宁、高文教授编著的《肺外科学》是总结前人在肺外科领域的知识和进展,并结合该院胸外科 47 年的经验后完成的,不但体现了国内外肺外科学界的最新发展,还融合了该院的独到经验和见解,是一部特色鲜明的肺外科领域专业著作。

本书遵循理论联系实际的原则,对学科的相关内容作出了系统全面的阐述,跟踪国内外在这一领域的最新研究成果,并系统总结该院和其他医院在肺外科领域治疗疾病的经验,是广大胸外科、呼吸科及肿瘤科等专科医师不可多得的一部专业参考图书,也可供医学院校的高年资学生参考之用。

全书分为十篇,共六十章,全面地论述了外科医师必须了解的相关知识,从解剖学到最新的诊断技术;从疾病到各种外科手段,以及术后处理和有关的实验技术等。全书结构清晰,重点突出,国内如此全面而又独具特色的肺外科学专著还不多见,希望广大专业读者能得益于此书。

原中华医学会副会长
原上海第一医学院院长



2011 年 2 月

序 二

同济大学附属上海市肺科医院胸外科建科于 1953 年。47 年临床实践积累了 4 万余例肺、气管、胸壁、纵隔、食管等疾病治疗经验。近 10 年来又在肺癌多学科综合治疗、微创技术、终末期肺病治疗(包括肺减容术和肺移植术)、脓胸治疗等方面取得了令人瞩目的成绩,现在已经成为上海市医学领先学科。

丁嘉安、姜格宁、高文三位教授组织编著的《肺外科学》把该科治疗肺部疾病的经验和特色结合国内外最新进展撰写成书。既着重于临床实用性,又着眼于未来发展,如机器人手术和实践技术等,以开阔视野。部分章节还请国内有建树的专家完成。

本书为胸外科、肿瘤科、呼吸科等科医生提供了一本不可多得的专业参考用书,也可供医学研究生学习之用。

原中华医学会副会长
原中日友好医院院长

辛育龄

2011 年 2 月

目 录

第一篇 肺外科发展简史

第一章 肺外科发展简史·····	2
第二章 气管外科发展简史·····	4
第三章 微创胸外科发展简史·····	6
第四章 肺移植发展简史·····	9

第二篇 肺外科相关基础学科

第一章 气管和肺胚胎学·····	20
第一节 气道的发生·····	20
第二节 肺的发生·····	21
第三节 气管和肺发育的畸形·····	22
第二章 气管、支气管外科的应用解剖·····	24
第一节 气管的形态和位置·····	24
第二节 气管及支气管的解剖和组织结构·····	25
第三节 气管的分段和毗邻·····	27
第四节 主支气管及其在肺内的分支分布·····	28
第五节 气管、主支气管的血管、淋巴管和神经·····	30
第三章 肺外科的应用解剖·····	34
第一节 肺的位置和形态·····	34
第二节 肺叶与支气管肺段·····	35
第三节 肺门的解剖结构·····	40
第四节 肺的血管系统·····	43
第五节 肺的淋巴系统·····	46

第六节 肺的神经·····	48
第七节 肺的体表投影·····	48
第四章 肺脏组织学 ·····	49
第一节 肺脏组织结构·····	49
第二节 肺泡上皮细胞和肺泡表面活性物质·····	50
第五章 肺脏细胞与分子生物学 ·····	55
第一节 II型肺泡上皮细胞生物学功能·····	55
第二节 嗜银细胞生物学功能·····	56
第三节 肺巨噬细胞生物学功能·····	57
第六章 胸膜 ·····	60
第一节 脏胸膜与壁胸膜·····	60
第二节 胸膜腔与胸膜隐窝·····	60
第三节 胸膜的体表投影·····	61
第四节 胸膜的血管、神经和淋巴管·····	61
第七章 呼吸生理学 ·····	62
第一节 肺通气·····	62
第二节 肺容量和肺通气量·····	64
第三节 肺换气·····	65
第四节 气体在血液中的运输·····	65
第五节 呼吸运动的调节·····	69

第三篇 肺外科临床检查

第一章 肺部 X 线检查 ·····	72
第二章 肺部 CT 检查 ·····	74
第一节 CT 的优势·····	74
第二节 CT 的后处理功能在肺部的应用·····	75
第三节 高分辨率 CT 在肺部的应用·····	80
第四节 低剂量 CT 扫描在肺部疾病中的应用·····	81
第五节 CT 在肺部疾病诊断中的实际应用·····	82
第三章 肺部 MRI 检查 ·····	89
第一节 MRI 的主要优缺点·····	89
第二节 MRI 对比剂简介·····	90
第三节 MRI 在胸部成像中的不足·····	90

第四节 胸部 MRI 检查技术和方法	90
第五节 MRI 在胸部疾病临床应用中的指征	90
第六节 胸部疾病的 MRI 基本表现	91
第七节 MRI 在胸部影像学中的研究和应用新进展	97
第四章 肺部 PET/CT 检查	99
第一节 PET/CT 对孤立性肺结节的定性诊断	99
第二节 PET/CT 对肺癌分期的临床应用价值	136
第三节 PET/CT 在肺癌疗效判断中的应用	144
第四节 PET/CT 对预后的评价	145
第五节 PET/CT 指导放射计划的制订	145
第五章 肺部核医学检查	149
第一节 肺灌注显像	149
第二节 肺通气显像	157
第三节 肺肿瘤阳性显像	160
第四节 肿瘤标志物的临床应用	163
第六章 呼吸功能检查	168
第一节 肺通气功能检查	168
第二节 肺换气功能检查	169
第三节 临床肺功能评价与应用	169
第四节 支气管舒张试验	170
第五节 气道反应性测定——支气管激发试验	171
第六节 最高呼气流速变化率监测	171
第七节 肺功能检测项目的选择及结果判断	171
第八节 脉冲振荡	172
第九节 胸外科手术对肺功能的影响	174
第七章 相关实验室检查	175
第一节 痰液检查	175
第二节 胸腔积液检查	176
第三节 分子诊断技术	181
第八章 内镜检查	186
第一节 纤维支气管镜检查	186
第二节 纵隔镜检查	193
第九章 肺外科常用诊断技术	199
第一节 经皮穿刺肺活检术	199

第二节 经纤维支气管镜肺穿刺活检术·····	202
第三节 经支气管针吸活检术·····	205
第四节 食管超声内镜引导下针吸活检术·····	217
第五节 支气管超声内镜引导下针吸活检术·····	219
第六节 经胸纵隔淋巴结针吸活检术·····	224
第十章 肺病理学诊断·····	226

第四篇 肺外科疾病

第一章 肺部结节处理·····	232
第二章 肺先天性疾病·····	240
第一节 肺不全发育或发育不全·····	241
第二节 先天性支气管肺囊肿·····	243
第三节 先天性囊性腺瘤样畸形·····	245
第四节 先天性叶性肺气肿·····	247
第五节 肺隔离症·····	248
第六节 肺动静脉畸形·····	251
第三章 间质性肺病·····	256
第四章 胸膜腔感染性疾病·····	261
第一节 急性脓胸·····	261
第二节 慢性脓胸·····	271
第三节 结核性脓胸·····	278
第四节 阿米巴脓胸·····	281
第五节 胆固醇脓胸·····	281
第五章 肺部感染性疾病·····	286
第一节 肺脓肿·····	286
第二节 肺结核·····	291
第三节 肺部真菌感染·····	295
第四节 肺寄生虫感染·····	304
第六章 支气管扩张·····	321
第七章 肺动脉栓塞·····	326
第一节 急性肺栓塞·····	326
第二节 慢性血栓栓塞性肺高压·····	336

第八章 肺气肿	342
第九章 气胸	354
第一节 概述	354
第二节 自发性气胸	354
第十章 气管疾病	360
第一节 气管支气管未发育	360
第二节 气管、支气管闭锁与狭窄	362
第三节 气管、支气管憩室及盲支气管	367
第四节 支气管起源异常	369
第五节 插管损伤	371
第六节 气管软化症	376
第七节 气道感染	381
第八节 气管肿瘤	383
第九节 气管、支气管食管瘘	396
第十节 大气道阻塞的处理	400
第十一章 肺部良性肿瘤	410
第一节 错构瘤	410
第二节 纤维瘤	411
第三节 脂肪瘤	411
第四节 平滑肌瘤	411
第五节 神经纤维瘤	412
第六节 神经鞘瘤	412
第七节 软骨瘤	413
第八节 骨瘤	413
第九节 粘液腺瘤	413
第十节 肺内畸胎瘤	413
第十一节 肺硬化性血管瘤	414
第十二节 假性淋巴瘤	415
第十三节 肺透明细胞瘤	415
第十二章 肺癌	417
第一节 肺癌的分类及来源	417
第二节 肺癌的流行病学	419
第三节 肺癌的病因	422
第四节 肺癌的临床表现	427
第五节 肺癌的病理类型及生物学特征	429
第六节 非小细胞肺癌的分期	435
第七节 非小细胞肺癌的诊断方法	438

第八节 非小细胞肺癌的治疗	444
第九节 非小细胞肺癌的其他治疗手段	455
第十节 小细胞肺癌	472
第十一节 肺癌手术的随访及生活质量评分	477
第十二节 展望	481
第十三章 肺部少见恶性肿瘤	488
第一节 气管、支气管腺瘤	488
第二节 肺肉瘤	489
第三节 原发性肺癌肉瘤	494
第四节 肺母细胞瘤	495
第五节 血管内细支气管肺泡瘤	497
第六节 原发性肺部淋巴瘤	498
第七节 肺孤立性浆细胞瘤	502
第八节 肺原发性恶性黑色素瘤	504
第九节 肺原发性恶性胚胎细胞瘤	506
第十节 其他肺部少见恶性肿瘤	510
第十四章 肺转移瘤	516
第一节 概述	516
第二节 诊断、症状放射学发现	518
第三节 手术适应证	520
第四节 外科技术	521
第五节 结果	522
第十五章 胸膜肿瘤	532
第一节 胸膜良性肿瘤	532
第二节 胸膜间皮瘤	533
第三节 其他恶性胸膜肿瘤	539
第四节 恶性胸膜腔积液的处理	540
第十六章 乳糜胸	548
第一节 胸导管的解剖学与生理学	548
第二节 术后乳糜胸的病因学特点	551
第三节 术后乳糜胸的诊断与治疗	553
第十七章 肺部损伤	556
第十八章 肺外科急诊	563
第一节 大咯血	563
第二节 气管及主支气管损伤	567

第五篇 手 术 篇

第一章 胸部手术切口	572
第一节 后外侧剖胸切口.....	572
第二节 前外侧剖胸切口.....	575
第三节 后侧胸切口.....	576
第四节 腋下切口.....	576
第五节 胸骨正中切口.....	577
第六节 胸部肌肉分离切口.....	579
第二章 胸膜手术	582
第一节 胸腔穿刺术.....	582
第二节 胸膜活检术.....	583
第三节 胸腔闭式引流术.....	584
第四节 慢性脓胸开窗术(Eloesser 皮瓣引流术).....	584
第五节 胸廓成形术.....	585
第六节 胸膜纤维板剥除术.....	589
第七节 胸膜全肺切除术治疗恶性胸膜间皮瘤.....	590
第八节 大网膜填充术治疗慢性脓胸.....	593
第九节 应用自体游离肌皮瓣移植治疗难治性脓胸.....	594
第三章 气管和支气管外科手术	601
第一节 气管切开术.....	601
第二节 气管切除术概况.....	604
第三节 声门下气管切除术.....	609
第四节 颈部气管切除术.....	611
第五节 隆凸切除术.....	611
第六节 舌骨上松解减张术.....	618
第七节 胸内(右肺门)松解减张术.....	619
第八节 气管软化和气管塌陷的夹板疗法.....	620
第九节 支气管成形术概况.....	620
第十节 右肺上叶袖式切除术.....	621
第十一节 左肺上叶袖式切除术.....	622
第十二节 左肺上叶支气管成形术.....	623
第十三节 右肺上叶支气管成形术.....	624
第十四节 左肺上叶支气管和肺动脉联合切除成形术.....	624
第十五节 右肺上叶支气管和肺动脉联合切除成形术.....	625
第十六节 左肺下叶支气管成形术.....	625
第十七节 右肺中下叶支气管成形术.....	626

第十八节 气管、支气管支架	626
第十九节 气管、支气管支架置入术	632
第二十节 气管、支气管缺损修补及代用品手术	635
第四章 肺切除术	641
第一节 肺切除术基本技术及注意事项	641
第二节 亚肺叶切除术	642
第三节 肺叶切除术	643
第四节 全肺切除术	646
第五节 余肺切除术	647
第六节 扩大性肺切除术	648
第七节 肺上沟瘤切除术概况	658
第八节 肺大疱的手术治疗	663
第九节 弥漫性肺气肿的手术治疗	673
第十节 慢性栓塞性肺动脉高压的手术治疗	684
第十一节 纵隔淋巴结清扫	688
第五章 肺手术术中并发症	697
第一节 血管损伤	697
第二节 支气管损伤	701
第三节 大出血	702
第四节 神经损伤	703
第五节 癌栓脱落	704
第六节 对侧气胸	705
第七节 出血倾向	705
第六章 肺手术术后并发症	707
第一节 心血管并发症	707
第二节 肺部并发症	711
第三节 气管、支气管并发症	715
第四节 胸膜腔并发症	717
第五节 机械缝合并发症	719
第六节 VATS 并发症	720
第七节 气道内支架并发症	724
第七章 气管外科并发症	729
第一节 吻合口瘘	729
第二节 吻合口肉芽肿和狭窄	731
第三节 术后出血	731
第四节 呼吸衰竭	733

第五节 肺不张·····	734
第六节 喉返神经损伤·····	734
第七节 几种特殊气管外科并发症·····	734

第六篇 肺部微创外科

第一章 胸腔镜·····	740
第一节 胸腔镜肺部分切除术·····	740
第二节 胸腔镜肺叶切除手术·····	746
第二章 纵隔镜·····	769
第一节 纵隔镜检查术的发展史·····	769
第二节 纵隔镜手术的应用解剖生理学基础·····	770
第三节 纵隔镜的结构及功能·····	771
第四节 适应证与禁忌证·····	772
第五节 操作步骤与检查方法·····	774
第六节 并发症的防治·····	776
第七节 纵隔镜的应用·····	778
第三章 未来的发展·····	782
第一节 机器人手术在胸心外科的应用·····	782
第二节 经自然孔道内镜外科学·····	787
第三节 快通道外科·····	791

第七篇 麻 醉 篇

第一章 肺外科手术麻醉·····	798
第一节 肺外科麻醉概述·····	798
第二节 术前评估和处理·····	798
第三节 肺外科麻醉特点·····	804
第四节 麻醉药物·····	808
第五节 肺外科麻醉方法和管理·····	810
第六节 麻醉监测·····	811
第七节 麻醉并发症的处理·····	813
第八节 肺外科麻醉临床应用·····	814
第二章 肺外科手术疼痛管理·····	826
第一节 肺外科术后疼痛的病理生理学影响·····	826
第二节 肺外科术后镇痛方法·····	828

第八篇 围术期处理

第一章 胸外科手术患者术前评估和并发症处理	838
第一节 术前评估	838
第二节 并发症处理	841
第二章 术后管理	844
第一节 机械通气在危重病医学中的应用	844
第二节 术后治疗策略	868
第三节 胸外科手术后的危重病治疗	870
第三章 肺外科手术围术期护理	883
第一节 手术前患者护理	883
第二节 手术后患者护理	886
第三节 胸腔手术后并发症的预防与护理	890
第四节 肺部手术患者护理	895
第四章 手术室准备及规范	898
第一节 环境	898
第二节 手术人员的准备	899
第三节 手术患者的准备	900
第四节 手术体位准备法	900
第五节 物品准备	902
第六节 特殊手术的配合要求与规范	904
第七节 感染手术的消毒隔离规范	905

第九篇 移 植 篇

第一章 肺移植	908
第一节 供肺的获取	908
第二节 受者选择与准备	913
第三节 肺移植手术	915
第四节 肺移植术后医疗	918
第五节 肺移植术后并发症	923
第六节 国内临床肺移植概况	929
第二章 气管移植术	932

第十篇 实 验 篇

第一章 动物实验技术	942
第一节 动物实验基本操作技术	942