

名誉主编 徐乐天

协和胸外科学

第2版

主编 张志庸



科学出版社
www.sciencepress.com

协和胸外科学

第2版

名誉主编 徐乐天
主 编 张志庸

科学出版社
北 京

内 容 简 介

本书是在第1版的基础上由目前在北京协和医院工作或过去在北京协和医院学习、工作过的专家们编写的,内容上与第1版相比做了较大改进,特别增加了北京协和医院具体诊治实例的分析和相关临床问题讨论等,使之更为全面丰富、特色鲜明、贴近临床。本书共28章,书中既总结了北京协和医院胸外科传统使用、行之有效的临床理论和技术,也涵盖了近年来的新技术、新经验、新进展;既强调实用性,也重视理论渊源;对技术既不墨守成规,也不片面追新求异。

本书注意多学科之间的结合,除主要介绍胸外科的有关知识外,还包括了呼吸内科、纤维内镜科、放射科、超声科、麻醉科等科室的有关经验。全书内容翔实,图文并茂,资料珍贵,确为一部对医学本科生、研究生,各级医疗、科研、教学单位的胸外科临床医师有参考价值的案头参考书。

图书在版编目(CIP)数据

协和胸外科学 / 张志庸主编. —2版. —北京:科学出版社,2010.5
ISBN 978-7-03-027329-1

I. 协… II. 张… III. 胸腔外科学 IV. R655

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第074821号

策划编辑:戚东桂 / 责任编辑:戚东桂 / 责任校对:朱光光 包志虹
责任印制:刘士平 / 封面设计:黄 超

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2004年8月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2010年5月第 二 版 印张:70 插页:4

2010年5月第二次印刷 字数:1 768 000

印数:2 001—4 000

定价:248.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《协和胸外科学》(第2版)编写人员

名誉主编 徐乐天

主 编 张志庸

编 者 (按姓氏汉语拼音排序)

曹智理	北京协和医院胸外科
陈 刚	北京协和医院胸外科
陈 伟	北京协和医院肠内外营养科
陈亭苑	北京协和医院基本外科
陈玉平	首都医科大学附属北京安贞医院胸外科
崔玉尚	北京协和医院胸外科
范 彧	北京协和医院骨科
戈 烽	北京世纪坛医院胸外科
郭 峰	北京协和医院胸外科
郭惠琴	北京协和医院胸外科
黄 亮	北京协和医院麻醉科
黄宇光	北京协和医院麻醉科
蒋朱明	北京协和医院基本外科
金征宇	北京协和医院放射科
柯美云	北京协和医院消化内科
李单青	北京协和医院胸外科
李泽坚	北京协和医院胸外科
梁乃新	北京协和医院胸外科
林耀广	北京协和医院呼吸内科
刘 锟	第四军医大学唐都医院胸外科
刘大为	北京协和医院 ICU
刘洪生	北京协和医院胸外科
马冬捷	北京协和医院胸外科
毛友生	中国医学科学院肿瘤医院胸外科
苗 齐	北京协和医院心外科
区颂雷	首都医科大学附属北京安贞医院胸外科
潘 杰	北京协和医院放射科

秦应之	北京协和医院胸外科
任 华	北京协和医院胸外科
邵令方	河南省肿瘤医院胸外科
宋 伟	北京协和医院放射科
孙 杰	北京协和医院胸外科
万希润	北京协和医院妇产科
王秀荣	北京协和医院肠内外营养科
王振捷	北京协和医院心外科
温小恒	北京协和医院消化内科
吴良洪	北京医院胸心外科
徐乐天	北京协和医院胸心外科
徐晓辉	北京协和医院胸外科
严洪珍	北京协和医院放射科
杨爱民	北京胸科医院胸外科
杨爱明	北京协和医院消化内科
叶蓁蓁	首都儿科研究所小儿外科
于洪泉	武警医学院附属医院心胸外科
郁仁存	首都医科大学附属北京中医医院肿瘤科
张 恒	北京协和医院心外科
张 逊	天津市胸科医院胸外科
张大为	中国医学科学院肿瘤医院胸外科
张志泰	首都医科大学附属北京安贞医院胸外科
张志庸	北京协和医院胸外科

第 1 版序

我国胸部外科最早于 20 世纪 30 年代在北京协和医院开展，当时主要应用于肺结核及肺脓性疾病。1937 年，王大同做了我国首例肺叶切除（止血带控制下的肺叶切除术）；1941 年，张纪正做了我国首例全肺切除；1940 年，吴英恺做了我国首例经胸食管下端癌切除及胸内食管-胃吻合。在其后的 10 年间，胸外科在全国其他各地陆续开展，但进展迟缓。新中国成立后，随着医疗条件的改善和胸部专科技术人员的增加，以及胸部专科医院在北京、上海等地的建立，我国的胸外科技术有了较快速的发展。改革开放以来，胸部及心血管外科的发展尤为迅速，新的诊断技术、手术方法、综合治疗手段日新月异，都为胸心外科的进一步丰富提供了多方面的条件，因此，这一专科的发展前景是越来越广，越来越深入。

北京协和医院胸外科几十年来治疗了大量患者，积累了丰富的经验，培养出众多优秀人才。最近由徐乐天、李泽坚教授及其现在和过去一同工作的专家们编著的这本《现代胸外科学》，既有充分的理论基础，又有多年的实践经验，诚属一本难得的好书，无疑将对促进我国胸部外科的进一步发展起到推动作用，并将成为我国胸外科同道的有益参考，值得欢迎和祝贺。

正如编者提出，21 世纪胸外科的发展必须加强多学科结合协作，求精求实，慎选适应证和方法，让患者以较低的代价，取得最良好持久的效果，切忌公式化和简单化，既不能墨守成规，也不能片面求新求异。胸外科虽然已是相当成熟的专业，但事物永远是发展的，患者的个体差异也是存在的，21 世纪的胸外科发展创新是大有可为的。作为我国胸外科界一个高龄成员，我衷心祝愿我国胸部外科不断发展，不断普及，新人辈出，能人辈出，兴旺发达，为广大人民群众的健康服务，为医学的发展服务。

吴英恺

2003 年 12 月

第2版前言

自从2004年《现代胸外科学》一书出版以来,已经过了5个年头,这期间科学技术不断发展,与其他学科一样,医学的发展也日新月异,回过头来再重翻此书,发现了不少缺憾和不足,有些需要重新修改,有些需要补充,某些甚至要舍弃。因此,我们有了再版此书的想法。遵照原主编徐乐天教授的委托,重新组织原书参编人员对原有章节进行修改,有些章节另邀请专家重新撰写。由于确定再版的时间较短,收集的资料有限,在这样相对较短的时间内完成此书的再版,很难用精雕细刻来形容它的全貌。尤其在目前的情况下,老专家年事已高,很少能提笔再续写前卷,年轻者尚缺乏概括总结的能力,固有的条件限制了此书的再版达到很高的水平。的确,完成一部著作没有3~5年难成正果。

本版编写时的安排与第1版相比稍有变化,将肺外科学和食管外科学的内容扩展到临床常见的多发病上,先介绍各种常见的肺、食管良性疾病,包括先天性疾病、后天性感染性疾病,最后是肺部和食管肿瘤,主要是肺癌和食管癌的诊断和外科治疗。由于肺癌的发病率逐年增加,只有做到早期诊断才能提高生存率,我们增加了肺小结节和磨玻璃样病变的诊断与处理一节,以期能够对肺癌的诊治做到“三早”。至于肺癌的化疗药物和方案更是层出不穷,每年均有新的变化,但是那属于肿瘤科范畴,本书不再赘述。本书另外一个变化是将贲门癌单列一节详述,以满足读者在临床实践中的要求,也与国外Barrett食管恶变为贲门癌或食管腺癌的高发病率相应。如本书第1版著者所言,本书的内容突出北京协和医院在胸外科实践中的特点、综合性医院胸外科的工作特点、多学科协作的特点,第2版增加了绒毛膜癌肺转移、胸内异位分泌ACTH肿瘤、胸部原始神经外胚层肿瘤、胸内嗜铬细胞瘤以及胸腺瘤和重症肌无力的外科治疗等诸多方面的内容,这些都是北京协和医院多年来多科室协作进行的临床科研项目,估计这些方面的知识将会对读者的临床工作提供一定帮助或借鉴。

本书再版时仍强调它的实用性,为此在重写胸部创伤一章时,将理论性的东西尽量简化而增加了节后的临床问题讨论,对平日临床上遇到而大多书中不介绍的实际问题进行实例讨论,以求与大家取得共鸣,在积累经验的同时也吸取教训,从而能够对工作在临床一线的年轻医生有所帮助。同样,纵隔疾病一章的重写也遵照此原则,如增加纵隔炎、纵隔气肿、纵隔血肿和纵隔疝。对于目前正在开展的新技术也辟出章节予以介绍,如体外膜肺氧合在胸外科的应用、纵隔镜以及心脏外科手术和胸部肿瘤同期切除手术。最后,由于病理诊断和分类的不断更新,临床常出现而新近命名的疾病也在本书进行了叙述,如胸腺癌、胸腺类癌、胸部炎性肌纤维母细胞瘤、胸部纤维瘤病等。本书再版时引用的材料大多数为北京协和医院积累的资料,少数来自国内其他医院,罕见的取自国外,目的只是想给

读者充足的证据，尽量说明问题。

目前医学专著中，“现代”的名称普遍，此书第1版由目前在北京协和医院工作或曾在北京协和医院学习、工作过的医生撰写，所引用资料也大多来自北京协和医院，故再版时将原书名《现代胸外科学》改为《协和胸外科学》，以突出它的特点。

总之，作者的主观愿望是想把此书的再版工作做得全面、深入、细致，以求尽善尽美，但是实际效果如何，还需读者进行评判。在此，恳请广大同行不吝赐教，提出宝贵意见，能够得到您的批评与指正将是我们最大的荣幸！

张志庸

2009年12月

第 1 版前言

本书的作者主要是目前在北京协和医院工作或曾在北京协和医院工作过的专家们。本书不同于一些篇幅较大的专著，着重于总结北京协和医院传统使用并行之有效的临床技术和理论，也包括近年来使用的新技术和新经验，既强调实用性，也重视理论渊源。

本书主要面向高年级医学本科生、研究生、住院医师、全科医师、专科医师以及临床工作人员。本书特别关注综合性、多科性、跨科性的临床问题，重视常见病的不典型表现，少见病的特殊表现，重视多种病并存时的特殊表现和临床处理。

北京协和医院胸外科有着光荣传统，我国第一例肺叶切除术（王大同，1937）、第一例经胸食管贲门切除术（吴英恺，1940）和第一例左全肺切除术（张纪正，1941）都是在这里实现的。1956 年以前，吴英恺在北京协和医院创建和发展了胸外科，1961 年以后，黄家驷在北京协和医院重建了胸心外科。我们极力继承他们的技术、作风、制度和传统，坚持业务上的严要求、高标准。我们也对外科治疗气管支气管肿瘤、经胸全胃切除术治疗贲门癌、胸腺切除治疗重症肌无力等问题给予了特别关注。

本书在编写中，涉及大量剂量单位与现行标准统一的问题，虽然已做大量努力，但有一些单位因涉及面广及换算较为复杂，本书中对个别不符合现行标准的单位予以保留，如 mEq/L 、 mOsm 、克分子等。

另外，在本书的出版过程中，强生（中国）医疗器材有限公司、上海罗氏制药公司、华瑞（中国）制药有限公司、法国皮尔法伯制药公司中国肿瘤药物部、葛兰素公司给予了一定的资金支持，在此深表谢意。

限于水平和条件，本书肯定有错误和不足之处，难以尽如人意，望读者不吝指出，我们将不胜感激。

徐乐天

2004 年 4 月

目 录

第一章 胸外科学发展和医师培养	(1)
第一节 胸外科发展史	任 华 徐乐天 (1)
第二节 胸外科医师的培养	任 华 徐乐天 (7)
第二章 胸外科患者手术前后处理	(13)
第一节 胸外科患者术前评价.....	于洪泉 (13)
第二节 胸外科患者术后监护.....	王振捷 任 华 (17)
第三节 胸外科病人的水和电解质平衡.....	陈亭苑 (27)
第四节 胸外科术前准备和术后处理.....	梁乃新 张志庸 (43)
第五节 胸外科术后并发症及处理.....	梁乃新 李泽坚 (51)
第六节 胸部手术后肺部并发症.....	刘大为 (59)
第三章 现代临床营养支持在胸外科的应用	(70)
第一节 肠外营养.....	王秀荣 陈 伟 (70)
第二节 肠内营养.....	王秀荣 陈 伟 (76)
第四章 胸外科术前辅助检查	(81)
第一节 呼吸功能检查.....	林耀广 (81)
第二节 胸部影像学检查与诊断.....	宋 伟 严洪珍 (92)
第三节 胸部疾病超声波检查	徐晓辉 (108)
第四节 胸部疾病的放射性核素扫描检查	徐晓辉 (115)
第五节 正电子发射断层显像在胸外科的应用	徐晓辉 (118)
第六节 胸部疾病有关化验检查	郭 峰 陈 刚 (127)
第七节 胸部肿瘤标记物检查	郭 峰 陈 刚 (133)
第五章 胸外科术前特殊检查	(138)
第一节 吞咽功能检查	刘 锟 (138)
第二节 食管上括约肌的功能和检测	刘 锟 (145)
第三节 胃镜检查诊断和治疗	柯美云 (149)
第四节 超声内镜的诊断和治疗	温小恒 杨爱明 (159)
第五节 肺活检术	张志庸 (167)
第六章 胸外科手术麻醉	(179)
第一节 麻醉概论	黄 亮 黄宇光 (179)
第二节 麻醉术前准备	黄 亮 黄宇光 (181)
第三节 麻醉期间呼吸管理	黄 亮 黄宇光 (185)
第四节 麻醉期间循环管理	黄 亮 黄宇光 (187)
第五节 单肺麻醉/通气.....	黄 亮 黄宇光 (189)
第六节 胸部特殊疾病手术麻醉	黄 亮 黄宇光 (194)
第七节 特殊纵隔手术麻醉管理	黄 亮 黄宇光 (198)
第八节 胸外科手术后镇痛	黄 亮 黄宇光 (201)

第七章 胸部损伤	(207)
第一节 肋骨骨折	张志庸 (207)
第二节 连枷胸	张志庸 (208)
第三节 胸骨骨折	张志庸 (210)
第四节 外伤性气胸	张志庸 (211)
第五节 外伤性血胸	张志庸 (214)
第六节 肺挫伤	张志庸 (218)
第七节 胸壁软组织损伤	张志庸 (220)
第八节 创伤性窒息	张志庸 (221)
第九节 胸部异物	张志庸 (223)
第十节 气管支气管损伤	张志庸 (226)
第十一节 食管损伤	张志庸 (231)
第十二节 胸导管损伤	张志庸 (235)
第十三节 膈肌破裂	张志庸 (237)
第十四节 肺爆震伤	张志庸 (240)
第十五节 胸腹联合伤	张志庸 (241)
第十六节 现代胸部创伤治疗进展	张志庸 (242)
第八章 胸壁、胸膜疾病	(252)
第一节 胸壁畸形	郭 峰 李泽坚 (252)
第二节 肋软骨炎	马冬捷 (257)
第三节 胸壁结核	张志庸 郭 峰 (262)
第四节 胸出口综合征	于洪泉 (265)
第五节 脓胸	张志庸 (284)
第六节 自发性气胸	任 华 (290)
第七节 乳糜胸	张志庸 (298)
第八节 肿瘤性胸腔积液	任 华 (305)
第九节 胸膜肿瘤	张志庸 吴良洪 (310)
第九章 气管、支气管外科	(323)
第一节 气管、支气管肿瘤	任 华 (323)
第二节 支气管扩张症	任 华 (342)
第三节 人工气管的实验研究和临床应用	任 华 (346)
第十章 肺外科	(349)
第一节 先天性肺发育异常	马冬捷 张志庸 (349)
第二节 肺囊肿	孙 杰 张志庸 (356)
第三节 肺隔离症	张志庸 (361)
第四节 肺动静脉瘘	于洪泉 (367)
第五节 肺化脓性疾病	张志庸 (373)
第六节 肺结核的外科治疗	李泽坚 (387)
第七节 分枝杆菌病的外科治疗	张志庸 (390)
第八节 肺曲霉菌病	张志庸 (392)
第九节 胸部棘球蚴病	曹智理 (398)
第十节 肺吸虫病	刘洪生 (404)
第十一节 肺结核球	秦应之 张志庸 (407)
第十二节 肺错构瘤	马冬捷 (413)
第十三节 肺炎性假瘤	郭 峰 张志庸 (418)

第十四节	硬化性血管瘤	秦应之	张志庸	(421)	
第十五节	少见肺部肿瘤	戈 烽	张志庸	(427)	
第十六节	肺减容手术治疗肺气肿	任 华		(438)	
第十七节	肺动脉栓塞	于洪泉		(444)	
第十八节	肺动脉血栓内膜切除术	李单青		(453)	
第十九节	肺癌外科治疗	张大为	毛友生	(461)	
第二十节	国际肺癌分期系统		张志庸	(490)	
第二十一节	现代肺癌外科诊断与治疗	郭 峰	张志庸	(497)	
第二十二节	肺转移性肿瘤		张志庸	(503)	
第二十三节	滋养细胞肿瘤肺转移的手术治疗	万希润	张志庸	(512)	
第二十四节	肺小结节和 GGO 的诊断和处理	张志庸	郭 峰	(518)	
第十一章	人同种异体肺移植	陈玉平	张志泰	(534)	
第十二章	食管外科			(560)	
第一节	先天性食管闭锁及气管食管瘘		叶蓁蓁	(560)	
第二节	食管上括约肌运动功能失常		刘 锟	(584)	
第三节	食管运动功能失常		刘 锟	(590)	
第四节	食管憩室		张志庸	(606)	
第五节	食管狭窄	张志庸	徐乐天	(617)	
第六节	食管穿孔 (自发性和损伤性)	张志庸	徐乐天	(621)	
第七节	食管结核		刘洪生	(628)	
第八节	食管良性肿瘤		张志庸	(632)	
第九节	食管间质瘤		张志庸	(642)	
第十节	食管裂孔疝和胃食管反流病		李泽坚	(645)	
第十一节	Barrett 食管研究进展	张志庸	戈 烽	(653)	
第十二节	贲门黏膜撕裂症		张志庸	(657)	
第十三节	非恶性食管气管瘘	郭 峰	张志庸	(660)	
第十四节	早期食管癌的诊治		邵令方	(663)	
第十五节	食管癌外科治疗	张 逊	张志庸	(672)	
第十六节	食管癌分期的新策略		张志庸	(698)	
第十七节	贲门癌外科治疗		张志庸	(707)	
第十八节	食管吻合口瘘现代处理	戈 烽	张志庸	(723)	
第十三章	纵隔疾病			(738)	
第一节	胸内甲状腺肿		张志庸	(738)	
第二节	纵隔甲状腺腺瘤与囊肿		张志庸	(748)	
第三节	胸腺瘤		张志庸	(753)	
第四节	胸腺癌	张志庸	郭 峰	(761)	
第五节	胸腺内分泌肿瘤	张志庸	郭 峰	(766)	
第六节	胸腺畸胎瘤		崔玉尚	(773)	
第七节	胸腺囊肿	张志庸	张 恒	(775)	
第八节	胸腺肿瘤术后评估和预后		张志庸	(780)	
第九节	胸腺肿瘤治疗现状		张志庸	(787)	
第十节	胸腺切除治疗重症肌无力	李泽坚	郭惠琴	(795)	
第十一节	重症肌无力外科治疗现状与争论		张志庸	(808)	
第十二节	纵隔生殖细胞肿瘤	张志庸	杨爱民	黄 亮	(815)
第十三节	纵隔神经源性肿瘤	张志庸	范 彧	(833)	

第十四节	纵隔囊肿	张志庸	(847)
第十五节	纵隔间叶组织肿瘤	郭 峰 张志庸	(867)
第十六节	纵隔未分化癌	郭 峰 张志庸	(874)
第十七节	纵隔血管性肿瘤	张志庸 徐乐天	(877)
第十八节	纵隔淋巴管瘤	张志庸	(880)
第十九节	纵隔淋巴结肿大	杨爱民 张志庸	(884)
第二十节	纵隔脂肪组织增生	张志庸	(896)
第二十一节	胸内脊膜膨出	张志庸	(899)
第二十二节	纵隔炎	张志庸	(903)
第二十三节	纵隔气肿、纵隔血肿和纵隔疝	张志庸	(914)
第十四章	膈肌疾病		(939)
第一节	膈膨升	郭 峰	(939)
第二节	膈疝	郭 峰	(943)
第三节	膈肌肿瘤和囊肿	郭 峰	(948)
第十五章	胸部原始神经外胚层肿瘤	徐晓辉 张志庸	(953)
第十六章	胸部纤维瘤病	郭 峰 张志庸	(960)
第十七章	胸部炎性肌纤维母细胞瘤	郭 峰 张志庸	(964)
第十八章	胸内嗜铬细胞瘤	张志庸 苗 齐	(969)
第十九章	胸部异源性促肾上腺皮质激素 (ACTH) 分泌肿瘤	张志庸 徐晓辉	(982)
第二十章	上腔静脉综合征	王振捷	(994)
第二十一章	下腔静脉肿瘤的治疗	王振捷	(1000)
第二十二章	体外膜式氧合在胸外科的应用	区颂雷	(1012)
第二十三章	心脏外科手术和胸部肿瘤同期切除手术	区颂雷	(1025)
第二十四章	胸腔镜检查		(1031)
第一节	胸腔镜简介	任 华	(1031)
第二节	胸腔镜的临床应用	任 华	(1036)
第三节	电视辅助胸腔镜食管外科	李单青	(1046)
第二十五章	纵隔镜在胸部疾病诊断和治疗中的作用	崔玉尚	(1055)
第二十六章	胸部肿瘤的中医药治疗		(1067)
第一节	概述	郁仁存	(1067)
第二节	中医有关肿瘤病因病机的认识	郁仁存	(1068)
第三节	胸部肿瘤的中医药治疗	郁仁存	(1070)
第四节	胸部肿瘤的中西医结合治疗	郁仁存	(1075)
第五节	调摄与预防	郁仁存	(1080)
第二十七章	开胸术后疼痛处理	崔玉尚	(1082)
第二十八章	介入诊疗技术在胸部疾病中的应用		(1093)
第一节	原发性肺癌	潘 杰 金征宇	(1093)
第二节	肺转移性肿瘤	潘 杰 金征宇	(1097)
第三节	大咯血	潘 杰 金征宇	(1098)
第四节	肺动静脉瘘	潘 杰 金征宇	(1100)
第五节	食管狭窄的金属支架治疗	潘 杰 金征宇	(1102)
第六节	气管狭窄的金属支架治疗	潘 杰 金征宇	(1103)
第七节	肺癌的射频消融治疗	潘 杰 金征宇	(1105)

第一章 胸外科学发展和医师培养

第一节 胸外科发展史

20 世纪之前,人们对自身解剖结构和生理调节的认识为胸外科的发展奠定了坚实的基础,特别是 19 世纪末叶在医学各个领域中的革命性进步,使 20 世纪胸外科的出现和发展成为可能。例如,1842 年 Long 和 1844 年 Wells 将麻醉应用于临床,1863 年 Pasteur 对细菌的发现,1867 年 Lister 对化脓性病变的外科治疗,1895 年 Roentgen 发现 X 线和 1870~1880 年 Billroth 对腹部外科的发展所做的贡献。

胸外科的诞生没有准确的日期,也没有具有标志意义的特殊事件,胸外科也不起源于某个国家或某个学校。早在 Hippocrates 时代,就已经有以治疗为目的的胸部外科手术,Hippocrates 曾经在肋骨上钻孔为脓胸引流。20 世纪胸外科开始建立、逐步发展并且趋于完善,无论是从胸部外伤、肺部外科、食管外科和胸腺外科,还是后期随工业革命发展起来的胸腔镜外科和胸部外科手术中的器械应用,都得到了长足的进步。通过胸部外科的实践,人们对机体生理、病理过程的认识也更清楚,从而推动胸外科由单纯的破坏性外科手术转变为以维持最佳生理功能为目的的治疗过程。作为一名胸外科医生或者有志要成为一名胸外科医生的临床住院医生和医科大学的学生,有必要对胸外科的发展历史有所了解,从而领悟前人如何从一些偶然的现象中发现、开拓新的技术领域,并且使之成为标准化的操作模式,为在临床工作中感悟、理解现代胸外科技术和在胸外科的实践中能够创新打下一定的基础。

一、胸部创伤外科

胸部创伤外科经验的积累是伴随着战争而发展起来的,在第一次世界大战期间,人们开始认识到胸膜腔积气、血胸和脓胸是引起战时死亡的重要原因,从而建立了处理气胸、血胸和脓胸的基本概念及方法。

第二次世界大战中,人们对维持正常生理结构完整的认识更加完善,因此,对于胸部外伤的治疗更加生理化。如关闭开放性胸部创伤的伤口并迅速进行胸腔闭式引流,使萎陷的肺脏迅速膨胀,执行正常的通气和换气的生理功能;固定浮动的胸壁,防止反常呼吸;清除气管、支气管内分泌物,用气管内插管或气管切开的方式维持气道的通畅。这些技术简单易行,在当时的战争中,对抢救伤员的生命起到了非常积极的作用。

在第二次世界大战中,Brewer 等第一次阐述了“创伤性湿肺”的概念,认为是在脑部、肺部、腹部和肢体严重创伤时,肺脏对血容量增加的反应,并且在 1944 年制造了间歇正压呼吸机,有效地治疗与各种创伤有关的肺水肿。这种“创伤性湿肺”后来被命名为呼吸窘迫综合征(RDS)。

Brewer 及其同事还规范了胸膜剥脱术的适应证和操作技术,制定了胸腔内弹片及异物的外科处理方法,并明确了胸部外伤和胸腔内感染时应用抗生素的重要意义。

Norman Bethune 是为中国人民所熟悉的国际共产主义战士，同时也是一位杰出的胸外科医生。Bethune 曾是加拿大外科医师协会的 5 位执行委员之一，改良或发明了 12 种医疗器械，其中肋骨剥离器和 Bethune 肋骨剪至今仍然在胸外科临床上广泛应用。1930 年，Bethune 发明了滑石粉胸膜融合技术，用于治疗恶性胸水和气胸。他极力主张社会化医疗制度，被认为是西方医疗保险制度的先驱。1938 年 1 月，Bethune 为了共产主义信念来到中国，支援中国人民的解放事业，曾创下连续工作 69 小时、为 115 名伤员进行手术的记录。1939 年秋，在抢救伤员的过程中伤及手指，因此患链球菌性淋巴管炎，不幸于 1939 年 11 月 25 日在河北省唐县黄石口逝世。国际胸外科界对 Bethune 在学术上所做出的贡献评价颇高。毛泽东对 Bethune 为中国人民的解放事业做出的奉献精神给予了高度的赞扬。

二、肺脏外科

1. 肺切除术 1821 年，Anthony 在无麻醉的情况下施行了世界上第 1 例开胸肺脏部分切除术。1913 年，Meltzer 和 Auer 在 19 世纪开创的麻醉学的基础上，建立了气管内插管麻醉，为开胸和肺切除术奠定了基础。1910 年，Kummel 用钳夹闭合肺门的方法为 1 例病人施行全肺切除，术后钳子留在体内，病人存活 6 天。20 世纪 20 年代，Shenstone 和 Janes 用止血带结扎肺门进行肺叶切除，简单而安全、有效，但术后支气管胸膜瘘的发生率极高。1922 年，Lilienthal 报告了 14 例单纯肺叶切除，死亡率 43%。在 20 世纪 30 年代初，Nissen 和 Haight 先后用止血带法行分期的双肺叶切除和全肺切除。1931 年，Churchill 和 Belsey 进行了世界上第 1 例解剖性肺叶切除。1933 年，Graham 对一名患有肺癌的牙医 Gilmore 进行全肺切除，Gilmore 在手术后存活 20 多年，最后死于非癌性疾患，这引起了人们的重视，增强了外科医生和病人治疗肺癌的信心。直到 1942 年，Blades 和 Kent 应用肺血管和支气管分别结扎的方法进行下叶肺切除，由于对解剖结构认识和外科技术水平的局限性，他们认为上叶肺切除在解剖和手术技术上是不可能的。而在同年 7 月，Brewer 证实在掌握和了解肺脏上叶解剖的基础上，在外科技术上完全有可能应用血管和支气管分别结扎法进行上叶肺切除，在术后安放两根胸腔引流管，能使剩余的下肺迅速膨胀，减少术后并发症的发生。用肺血管和支气管分别结扎法进行肺叶或全肺切除大大减少了用止血带法进行肺叶切除术后常见的支气管胸膜瘘的发生，有些外科医生还采用在缝合支气管后用带蒂的心包包绕增强支气管残端的方法避免支气管胸膜瘘的发生。1943 年，Huber 和 Jackson 第一次详尽地描述了肺脏各叶的血管、支气管的解剖，而且系统地对肺段、肺血管分支和支气管分支进行了命名，为肺脏外科的进一步发展奠定了解剖学基础。1946 年，Allison 在临床上证实从心包内处理肺血管的安全、可靠性。

在支气管成形并肺切除方面，1932 年，Bigger 首先为一名 14 岁男孩行左支气管切开、支气管内肿物切除，由于病理报告为恶性肿瘤，1 周后又为病人施行全肺切除术。1947 年，Thomas 为一名患右主支气管腺瘤的英国皇家空军学员施行了右主支气管袖状切除术。1952 年，Allison 第一次应用支气管袖式切除术治疗支气管肺癌，对于因肺功能差而不能耐受全肺切除的肺癌病人提供了外科治疗的机会。1959 年，Johnson 和 Jones 首次报道了 68 例支气管肺癌袖式切除术后的长期随访结果，提出经过适当选择，肺癌病人行支气管成形术与传统肺叶或全肺切除术具有相同的术后长期生存率。

1939 年，Barney 和 Churchill 首先为一名患肾癌肺转移的女性病人施行了肺叶切除术，术后病人存活 23 年。1944 年，Blalock 报道了第 1 例结肠癌肺转移病人施行肺叶切

除术。1947年, Alexander和Haight报告了各器官的原发癌或肉瘤伴肺转移病人, 能从外科切除肺转移瘤中获益。

在中国胸外科的发展进程中, 最开始的工作可以追溯到20世纪30年代, 胸外科专科首先在北京协和医学院组建, 开展了胸部创伤、脓胸和肺结核的外科治疗。1937年, 王大同在北京协和医院为一名支气管扩张患者施行肺叶切除术。1941年, 张纪正在北京协和医院为国内首例肺癌患者进行全肺切除术。以后, 应用肺切除术治疗肺结核、支气管扩张、肺脓肿、肺癌等在许多医院相继开展, 并且积累了大量的临床经验。同时中国的胸外科医生亦很快掌握了支气管袖式成形等手术技术, 在尽可能切除肺癌的前提下, 又注意保护有功能的肺组织。在肺转移瘤病人的治疗上, 中国的胸外科医生除了遵循世界上公认的手术适应证进行治疗外, 还报告了大组应用肺叶切除治疗子宫绒毛膜上皮癌肺转移的临床经验, 引起世界的瞩目。

2. 气管、支气管外科 气管造口术是最古老的外科手术之一, 对于气管高位梗阻的病人, 在低位行气管造口术对于维持病人的生命起到积极的作用。

气管环状切除术是在1950年由Belsey首先完成的, 在参照1949年Bob和Bateman尸体解剖研究结果的基础上, 他提出对气管进行一期切除并修复时, 应局限在4个气管软骨环或2cm之内。放射学研究显示, 在颈部极度俯屈和过伸时, 胸骨上窝以上部分气管可有2.5cm长度的变化。Ferguson也在1950年通过动物实验和气管弹性的观察, 认为切除1/3的气管后仍能实现对端吻合。1957年, Barclay等为两例病人切除5cm气管, 同时广泛游离气管进行对端吻合, 并将左主支气管再植至右侧中间段支气管。1961年, Michelson及其同事在尸体上进行了认真详细的研究, 发现大约4~6cm长度的气管可以被切除, 在切断肺下韧带和左主支气管后, 气管还有可能被切除2.5~5cm。而在50岁以上的病人, 气管的移动性只有30岁病人的一半。1964年, Grillo等证实成人约1/2的气管被切除以后, 仍能对端吻合。但由于个体解剖、年龄、身体姿态或其他因素的差异, 气管可以被切除的长度也有所不同。此后, 一期气管切除和重建技术被应用于临床并得到了很快的发展。

气管广泛创伤和较长节段的气管病变, 切除病变气管后难以进行气管重建, 很早就产生了管状气道的替代品, 包括许多坚固的和网状的材料, 如金属、玻璃、塑料和聚四氟乙烯等, 以及有或没有支撑材料的合成组织, 但由于感染、慢性溃疡形成、肉芽组织增生、炎症侵蚀和替代物松动等诸多问题, 在临床应用是不成功的。应用同种移植替换气管, 无论如何处理移植体, 最终均会被瘢痕所取代, 即使在充足的血液供应条件下, 气管自体移植片亦不易正常生长, 组织缓慢无菌性坏死, 逐渐由瘢痕组织代替, 从而不可避免地产生狭窄。利用自体组织重建气管, 主要有翻转带蒂食管片、带蒂小肠、胸壁肌皮瓣和肋软骨肋间肌瓣等组织。Nelson等在一组动物实验中利用大网膜包裹人工气管支架和自体组织, 为其提供血运, 但结果表明, 气管支架脱落、气管软化、瘢痕形成及气道狭窄是影响实验成功的主要问题。

1950年, Daniel、Ferguson、Jackson等先后报告了犬同种异体气管移植的实验研究, 所有实验犬均于术后2周左右出现严重的气管狭窄, 并死于气管阻塞及肺炎。1979年, Rose等报告了人类同种异体气管移植, 术后病人存活9周。随着有效的免疫抑制剂的临床应用, 各脏器的移植均取得明显进展, 然而气管移植却停滞不前。气管的血供为节段性分布, 上段由甲状腺下动脉的第三分支供给, 下段由支气管动脉分支供给, 这两组动脉细小, 在气管移植中很难通过血管吻合来使移植气管获得血运, 这是气管移植失败的主要原

因。为了解决这一难题,人们进行了大量的动物实验,比较成功地建立移植气管血运的方法是带蒂大网膜移植。Takachi 和 Li 的犬气管移植实验中,带大网膜的自体气管移植成功率达 83%,经过尸检显示,移植气管无收缩、肉芽组织形成或坏死,组织学检查显示移植气管结构无变化。带大网膜的异体气管移植的成功率为 44%,不带大网膜的自体气管移植的成功率为 50%。实验结果证明,利用带蒂大网膜可对移植气管进行再血管化,增加移植气管的抗感染能力,是提高移植气管愈合和术后生存率的有效方法。另外,建立移植气管血运的方法还有带胸锁乳突肌瓣气管移植等。气管移植目前仍处于动物实验阶段,虽然有个别临床成功的报道,但要广泛应用于临床仍有较大的困难。主要问题在于移植气管的再血管化、有效的免疫抑制方法、供体气管的采取和保存等。

1819 年,Laennec 首次描述了支气管扩张症,并定义为支气管分泌物的聚集和淤塞,强调支气管扩张症更易发生在肺的低垂部位,他将支气管扩张分为圆柱形、囊状和囊柱状三型。1846 年,Hasse 正式命名此症为支气管扩张症。Heller 认为支气管扩张症是继发于支气管周围的瘢痕组织所产生的外部牵拉的结果。1901 年,Heidenhain 采用部分肺切除治疗支气管扩张成功。但是直到 1918 年 Jackson 发明次碳酸铋吹入法和 1922 年 Sicard、Forestier 发明碘油支气管造影,在临床上能够明确显示病变范围后,外科治疗支气管扩张症才得到广泛推广。

3. 胸腔镜外科 1915 年,瑞典医生 Jacobaeus 首先利用单筒胸腔镜进行胸腔内的手术操作,他利用这种技术,制造人工气胸,使肺脏萎陷来治疗肺结核,亦用来松解胸膜和肺脏的粘连。1928 年,Cova 在《Atlas Thoracoscopicon》一书中就以图解显示胸腔镜的手术操作方法。20 世纪 30 年代,有人以带光源的单筒胸腔镜用于诊断和治疗简单胸膜疾患。40 年代后期,随着有效的抗结核药物的出现,肺结核的治疗完全不需要用人工气胸作为主要手段,同时,单筒胸腔镜亦因为视野和操作上的局限性和诸多并发症而被放弃使用。

近几十年来,随着电子工业和高科技的迅猛发展,在既往单筒胸腔镜临床应用的基础上,发展起来了电视辅助胸腔镜外科(video assisted thoracoscopic surgery, VATS)。VATS 以其独特的诊断、检查和治疗方法,清晰的电视屏显示,逐渐为广大的临床呼吸科和胸外科医生所接受。VATS 在诊断和治疗方面的指征在迅速扩展,包括肺内结节的切除、肺大疱切除治疗自发性气胸、肺转移性肿物的切除、肺活检诊断肺间质病变、胸膜活检诊断不明原因胸水等,还可用于纵隔肿瘤切除、交感神经干切断治疗手汗症,交感神经营养不良和雷诺病,胸导管结扎治疗乳糜胸、食管下段肌层切开治疗贲门失弛缓症、心包开窗,以及更复杂的手术,如肺减容术、肺叶切除术、全肺切除术、食管癌切除术,夹闭未闭的动脉导管甚至冠状动脉搭桥等复杂的心脏外科手术。

电视辅助胸腔镜外科(以下简称 VATS)在中国始于 20 世纪 90 年代初,到 2008 年底,全国各大医院均能利用 VATS 开展各种类型胸部疾病的诊断和治疗,很多胸外科医生已经熟练掌握 VATS 技术,VATS 在普通胸外科手术中所占的比例已经明显提高,在某些医院可达到 50% 以上。VATS 有很多优点,诸如创伤小、视野好、对肺功能影响小、住院时间短等,但也有使手术者不能直接触摸病变、花费高、需要准备开胸设备等不足之处,目前也缺少循证医学的证据来证实 VATS 优于普通的开胸手术,因此,还有待进一步的、前瞻性的、随机的临床研究对 VATS 进行客观的评价。

4. 肺脏移植 20 世纪 50 年代初,Metras、Hardin、Kittle 等就进行了肺脏移植的动物实验,早期肺移植研究工作的主要成绩是证实去除肺门淋巴结、迷走神经和支气管动脉