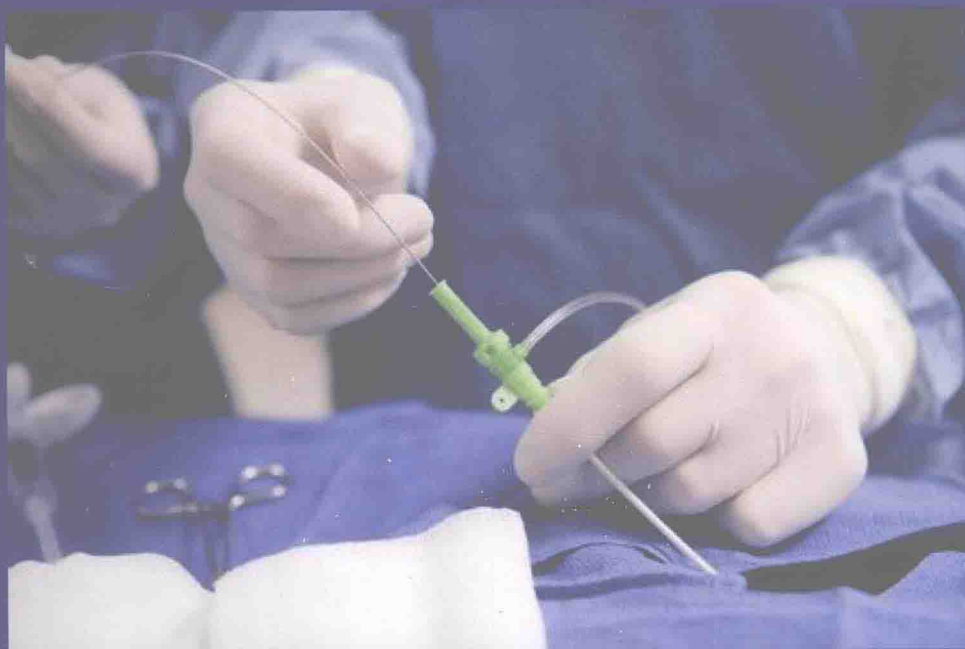




胸外科疾病 临床诊治与微创技术

XIONGWAIKE JIBING
LINCHUANG ZHENZHI
YU WEICHUANG JISHU

主编 梁华刚 谢亨清 李旭 汪毅 张涛



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

胸外科疾病临床诊治与微创技术

主编 梁华刚 谢亨清 李 旭 汪 毅 张 涛



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

胸外科疾病临床诊治与微创技术 / 梁华刚等主编. —北京: 科学技术文献出版社, 2014.9
ISBN 978-7-5023-8929-1

I. ①胸… II. ①梁… III. ①胸腔外科学—疾病—诊疗 ②胸腔外科学—显微外科学 IV. ①R655

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第233516号

胸外科疾病临床诊治与微创技术

策划编辑: 薛士滨 责任编辑: 杜新杰 责任校对: 赵 媛 责任出版: 张志平

出 版 者 科学技术文献出版社
地 址 北京市复兴路15号 邮编 100038
编 务 部 (010) 58882938, 58882087 (传真)
发 行 部 (010) 58882868, 58882874 (传真)
邮 购 部 (010) 58882873
官 方 网 址 www.stdp.com.cn
发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者 天津午阳印刷有限公司
版 次 2014年9月第1版 2014年9月第1次印刷
开 本 787×1092 1/16
字 数 660千
印 张 27.75
书 号 ISBN 978-7-5023-8929-1
定 价 88.00元



版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换



梁华刚，男，主任医师，秦皇岛市第一医院胸外科主任，河北省医学会肿瘤学分会肺癌专业委员会委员。对胸外科各种常见疾病以及罕见病具有较高诊治水平，对各类胸外科常规手术及复杂手术有着丰富的临床经验和手术技术，在工作中大力提倡和推广肺癌、食管癌及纵隔疾病的规范化、个体化治疗，特别在非小细胞肺癌基因诊断、针对特定基因靶向药物治疗上有自己独到的见解。近年来大力推广深受患者欢迎的胸腔镜及小切口手术，包括胸腔镜治疗肺癌、贲门失迟缓、各类纵隔肿瘤、肺大疱、手足多汗症等疾病，取得良好效果。近年来对胸部肿瘤发病机制、胸部疾病微创治疗、胸部手术围手术期多脏器功能保护机制开展科学研究。



谢亨清，江西赣州市人，副主任医师。江西省医学会胸心外科分会委员，赣州市胸心外科分会副主任委员，现任赣州市立医院胸心外科主任。一直从事外科、胸心外科临床、科研、教学工作30余年，参加过各种国内外临床进修和学术会议，在学术刊物发表论文16篇，积累了丰富的临床经验，擅长肺癌、食道癌、纵隔肿瘤等普胸外科疾病的诊治，近年来，侧重于胸部微创外科的临床研究，在胸腔镜、胸部小切口等微创手术方面有一定的造诣。



李旭，男，汉族，云南省保山市人，1966年10月出生，中国致公党党员，外科学博士，副主任医师，科室副主任。

学习及进修经历：

1980年9月至1983年7月 就读于云南省保山市第一中学高中部。

1983年9月至1989年6月就读于华西医科大学临床医学专业，获医学学士学位。

1989年7月至1990年8月在云南省卫生厅扶贫工作队工作(地点：怒江州福贡县人民医院外科)。

1990年9月至1991年8月在昆明医科大学第二附属医院大内科轮转。

1991年9月至2004年5月在昆明医科大学第二附属医院胸心血管外科工作。

2003年9月至2007年6月就读于昆明医科大学研究生部，获外科学博士学位。

1998年3月至1998年5月在华西医科大学附属华西医院胸心外科进修学习。

2004年8月至2004年9月在德国洪堡大学柏林心脏中心进修学习。

临床、科研、教学工作情况：从事胸心血管外科临床教学及科研工作22年，能独立完成室间隔缺损修复、法乐氏四联症矫治、心脏瓣膜置换以及肺癌、食管癌根治术、纵隔肿瘤切除术，介入放射引导下胸、腹主动脉夹层及真性动脉瘤覆膜支架腔内隔绝等手术，在医学期刊发表论文12篇，主持或参与的科研项目获省级三等奖6项，担任本科和硕士生研究生的大课讲授任务，是硕士研究生导师。

学术任职情况：中华胸心血管外科学会云南分会现任委员。中华创伤外科学会云南分会现任委员。中国医师协会普胸外科云南分会现任委员。中国医师协会心脏外科云南分会现任委员。云南省医疗事故鉴定中心现任委员。昆明市医疗事故鉴定中心现任委员。



汪毅, 1970 年 12 月 30 日生于云南昆明。于 1993 年 7 月毕业于中山医科大学临床医学系。1993 年 8 月参加工作, 在云南省昆明市延安医院心脏大血管外科任外科医生工作至今。1998 年晋升为主治医师。2004 年晋升为副主任医师。2013 年晋升为主任医师。2006 年 12 月至 2007 年 12 月由国家留学基金委公派到德国柏林心脏中心进行为期一年的工作和学习。2010 年 7 月至 2010 年 12 月在上海儿童医学中心进修学习半年。经过近 20 年的心脏大血管外科临床工作, 目前能完成常见先天性心脏病的外科手术, 各类瓣膜置换手术、复杂先天性心脏病矫治手术、冠状动脉搭桥手术、大血管手术、心脏移植等手术。尤其擅长婴幼儿先天性心脏病的外科治疗。目前每年完成 3 岁以下婴幼儿先心病手术 300 至 400 例, 居全省领先。2011 年 7 月遴选为昆明市延安医院学术和技术带头人。主持的科研项目“先天性心脏病合并重度肺动脉高压的外科治疗”2012 年获中华人民共和国国家外国专家局资助。



张涛, 第四军医大学唐都医院胸外科副主任医师、副教授, 胸外科博士, 硕士研究生导师, 大中华胸腔镜外科学院委员, 陕西省抗癌协会食管癌专业委员会委员, 《野战外科通讯》编委, 《Cancer Letters》和《Cancer Investigation》审稿专家。长期从事胸外科临床、教学及科研工作, 积累了丰富的经验, 手术技术精湛。全面掌握胸外科常见病、多发病及疑难病的诊治技术, 对复杂胸外伤和危重病患者救治积累了丰富的经验, 熟练掌握和完成肺癌、食管癌、纵隔、胸壁等疾病的手术治疗, 在电视胸腔镜下胸外科疾病手术治疗方面具有独到之处, 尤其擅长全胸腔镜下肺叶切除、纵隔肿瘤切除以及胸腺扩大切除等手术。参与和承担国家自然科学基金课题 2 项、军队“十一五”课题 2 项、省级课题 4 项, 获军队医疗成果三等奖 1 项, 参编专著 1 部, 在国外发表 SCI 论文 10 余篇, 在国内统计源期刊发表论文 40 余篇。

《胸外科疾病临床诊治与微创技术》编委会

主 编

梁华刚 谢亨清 李 旭 汪 毅 张 涛

副主编

崔丰和 赵晋波 段贵新 孙晓宏 罗 东

编委（按姓氏笔画排）

孙晓宏 新疆医科大学附属肿瘤医院

张 涛 第四军医大学唐都医院

李 旭 昆明医科大学第二附属医院

汪 毅 云南省昆明市延安医院

罗 东 武汉市第一医院

段贵新 蚌埠医学院第一附属医院

赵晋波 第四军医大学唐都医院

崔丰和 湖北省荆州市中心医院

梁华刚 河北省秦皇岛市第一医院

谢亨清 江西省赣州市立医院

前 言

近年来,随着医疗技术的发展,胸外科学无论在理论上还是临床实践上都有了明显的发展和提高,各种新技术、新理论和新的诊疗技术层出不穷。然而对大多数工作在临床一线的中青年医师来说,尚缺一类便携式专科参考书。这类书在内容上应介乎前述两类参考书之间,既不像大型学术专著那样从基础到临床,庞杂繁复,查阅不便,又不至于像综合性的临床手册过于简单,不能满足临床诊断治疗细则的需要。有鉴于此,我们编撰了这本《胸外科疾病临床诊治与微创技术》。

本书分为两篇共 16 章,第一篇总论分别介绍了胸部解剖、常用的诊断技术及微创治疗技术。第二篇各论系统地阐述了胸外科专业在临床工作中常遇到的胸部损伤、食管疾病、胸廓疾病、肺支气管疾病、纵隔及膈肌疾病、心脏大血管疾病、婴幼儿心脏外科及胸部肿瘤等从病因、病理至诊断、治疗,从常用的诊疗技术到高新专科手术及疗法,层次分明地予以阐述。重点在于实用性强的,临床诊断、鉴别诊断及治疗方式、方法。同时对相关的基本理论与研究进展亦进行了适当的介绍。本书的主要特点在于实用,读者阅读后,能在短时间内获得有关疾病的重要信息,结合具体病例进行思考、分析,尽量明确诊断并进行正确的治疗,提高医疗质量。本书编排科学,内容丰富新颖,资料可靠,具科学性、先进性,且可操作性强,供胸外科专业医护人员参考阅读。

我们的目的及愿望是既为综合性大型医院提供一套全面系统的诊疗常规参考书,又能为临床主治医师、住院医师、研究生、实习医师奉献一套“新、全、实用”的“口袋”书。

限于编写者的水平,加之时间紧迫,疏误之处在所难免,祈望读者不吝赐教,以便再版时予以订正。

《胸外科疾病临床诊治与微创技术》全体编委

目 录

第一篇 总 论

第一章 胸部解剖	1
第一节 胸内脏器及结构	1
第二节 心脏	8
第二章 胸外科常用的诊断技术	13
第一节 胸部影像学	13
第二节 内镜检查	18
第三节 肺功能测定	26
第四节 食管功能检查	35
第五节 胸部放射性核素检查	39
第六节 介入超声检查	41
第三章 胸外科的微创治疗技术	44
第一节 概述	44
第二节 胸腔镜治疗技术	45
第三节 微创治疗在胸外科的应用	50

第二篇 各 论

第四章 胸部损伤	56
第一节 肋骨骨折	56
第二节 胸骨骨折	60
第三节 创伤性气胸	62
第四节 创伤性血胸	68
第五节 创伤性窒息	71
第六节 肺挫伤	73
第七节 气管、支气管损伤	74
第八节 气管及支气管破裂	77
第九节 创伤性乳糜胸	79
第十节 肺爆震伤	81
第十一节 胸腹联合伤	83
第五章 食管疾病	87
第一节 食管先天性闭锁	87
第二节 先天性食管狭窄	90

第三节	反流性食管炎·····	93
第四节	食管异物·····	98
第五节	气管支气管异物·····	100
第六节	食管损伤·····	102
第七节	食管憩室·····	110
第八节	食管化学性烧伤·····	115
第九节	贲门失弛缓症·····	120
第十节	食管裂孔疝·····	124
第六章	胸壁及胸膜疾病·····	146
第一节	先天性胸壁畸形·····	146
第二节	胸壁结核·····	153
第三节	胸壁软组织损伤·····	156
第四节	慢性脓胸·····	158
第五节	结核性脓胸·····	163
第六节	恶性胸腔积液·····	167
第七章	肺、支气管疾病·····	172
第一节	支气管扩张·····	172
第二节	肺脓肿·····	178
第三节	肺结核·····	182
第四节	肺内异物·····	191
第五节	肺大疱·····	192
第六节	肺气肿·····	198
第七节	支气管胸膜瘘·····	205
第八章	纵隔及膈肌疾病·····	209
第一节	纵隔气肿·····	209
第二节	创伤性膈肌破裂·····	211
第三节	创伤性膈疝·····	213
第四节	急性纵隔炎·····	221
第九章	心脏大血管疾病·····	223
第一节	穿透性心脏外伤·····	223
第二节	闭合性心脏损伤·····	227
第三节	创伤性胸主动脉破裂·····	232
第四节	主动脉夹层·····	234
第五节	胸主动脉瘤·····	240
第六节	腹主动脉瘤·····	243
第十章	婴幼儿心脏外科·····	245
第一节	主动脉缩窄·····	245
第二节	房间隔缺损·····	250
第三节	室间隔缺损·····	254

第四节	动脉导管未闭·····	261
第五节	法洛四联症·····	264
第六节	肺动脉瓣狭窄·····	269
第七节	二叶主动脉瓣·····	273
第八节	三尖瓣下移畸形·····	278
第十一章	后天性心脏瓣膜病·····	281
第一节	二尖瓣狭窄·····	281
第二节	二尖瓣关闭不全·····	287
第三节	主动脉瓣狭窄·····	292
第四节	主动脉瓣关闭不全·····	300
第十二章	胸壁及胸膜肿瘤·····	307
第一节	胸壁肿瘤·····	307
第二节	胸膜肿瘤·····	309
第十三章	食管肿瘤·····	317
第一节	食管良性肿瘤·····	317
第二节	食管癌·····	328
第三节	贲门癌·····	336
第十四章	支气管肺部肿瘤·····	344
第一节	支气管肺部良性肿瘤·····	344
第二节	原发性肺肉瘤·····	351
第三节	肺母细胞瘤·····	353
第四节	肺黏液表皮样癌·····	354
第五节	支气管腺瘤·····	355
第六节	肺恶性淋巴瘤·····	357
第七节	肺部转移瘤·····	360
第八节	Pancoast 瘤·····	365
第九节	肺癌·····	366
第十五章	纵隔肿瘤·····	390
第一节	概述·····	390
第二节	胸腺瘤·····	393
第三节	胸内甲状腺肿·····	405
第四节	畸胎瘤·····	409
第五节	神经鞘源性肿瘤·····	413
第十六章	心脏肿瘤·····	418
第一节	心脏黏液瘤·····	418
第二节	乳头样弹性纤维瘤·····	424
第三节	心脏横纹肌瘤·····	425
第四节	心脏纤维瘤·····	427
第五节	心脏脂肪瘤·····	428
第六节	心脏血管瘤·····	430

第七节 心脏畸胎瘤.....430

第八节 心脏恶性肿瘤.....431

参考文献.....433

第一篇 总 论

第一章 胸部解剖

第一节 胸内脏器及结构

一、气管及支气管

【气管】

气管分为左、右主支气管（一级分支），到主支气管的肺门处按肺叶分为肺叶支气管（二级分支）。左肺有上、下叶支气管，右肺除上、下叶支气管外还有中叶支气管。每一叶支气管再分为肺段支气管（三级分支）。两侧的主支气管一般分为 10 个肺段支气管，每个肺段支气管及其所分布的一定区域的肺组织，称为支气管肺段（简称肺段）。

气管位于食管前方，上接环状软骨，经颈部正中，下行入胸腔，在胸骨角平面，平行第 4 胸椎体下缘水平分为左、右主支气管。全长 10~13cm，可分为颈、胸二部，横径比前后径大 25%，为 15~20mm。气管下端分叉处称气管叉，其内面有一向上凸的纵嵴，呈半月形，称气管隆嵴，是支气管镜检的定位标志。

气管由 1520 个“C”形的软骨环以及连接各环之间的结缔组织和平滑肌构成。气管内面衬以黏膜，气管后壁缺少软骨，由纤维组织膜封。气管的位置和长度可因躯体的位置和活动而受到影响。头低位时，气管上端的环状软骨在胸骨柄上方仅 1cm，而当头极度向后仰时则可达胸骨柄以上 7cm 处。在极度向后仰和俯屈间，气管长度有 50% 的变化。吞咽动作时上部气管有约 3cm 的活动范围，下端分叉部分在仰卧呼气位时，位于第 5 胸椎的上端，其间仅隔一食管。俯卧时，分叉部则向腹侧移动约 2cm。吸气时，分叉部向下移动约一个椎骨距离，并向腹侧离开脊柱约 2cm。深吸气时分叉角度变小。气管分叉的角度取决于胸腔形态、横膈高度以及躯体姿势位置。成人分叉角 55°~65°，小儿 70°~80°。

【支气管】

支气管的反复分布，在胎龄 6 个月时约有 19 级分支，成年时约有 24 级分支。支气管在分叉处分为左、右主支气管。左、右主支气管间的角度大小具有临床意义。角度过大可能反映气管分叉下淋巴结增大，见于肿瘤肺转移；角度过小则可能因一侧支气管受压移位所致。主支气管壁的构造与气管类似，由支气管软骨、平滑肌纤维和结缔组织构成。成年人气管在第 4、第 5 胸椎平面分为左、右两支气管，分叉处称为气管隆凸，隆凸顶呈 60°~80°角，稍向左偏（图 1-1-1）。

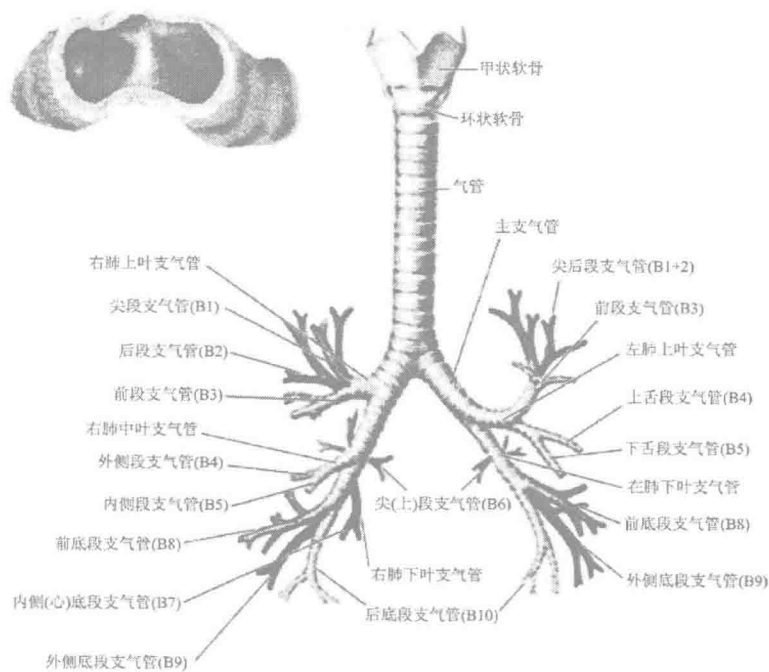


图 1-1-1 支气管肺内分布图

二、肺脏

肺是位于胸膜腔内纵隔两侧的海绵状器官，分为左肺和右肺，上端称肺尖，下端称肺底，内侧称为纵隔面，外侧称肋面（图 1-1-2）。肺脏内侧借肺门与纵隔相连，是支气管、肺血管、神经和淋巴管进出肺脏的通道。

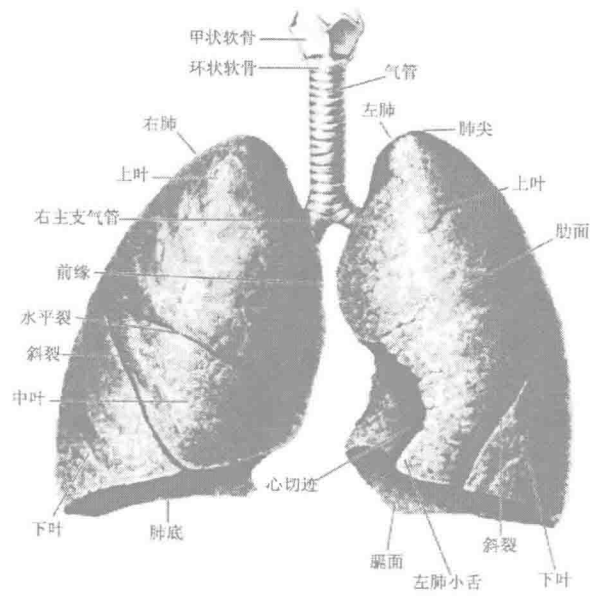


图 1-1-2 肺的解剖结构

【肺叶与肺段】

肺分为左、右两肺，右肺有上、中、下三叶，左肺有上、下两叶，肺尖达锁骨之上，背部肺底较前面低，为肺上叶和下叶表面占据，右中叶靠近前侧。分开肺叶的间隙为叶间隙。每一肺段支气管及其所属的肺组织，称为一个支气管肺段，简称肺段。每一肺段由一个肺段支气管分布，肺动脉分支与支气管分支相伴进入肺段，肺静脉的属支则位于两肺段之间。肺段在解剖结构和功能上均可认为是一独立单位。

依照肺段支气管的分布，左、右支气管可各分为 10 个肺段。由于左肺上叶的尖段和后段支气管以及下叶的内侧底段和前底段支气管均常发自一个共干，因此，此时左肺可分为 8 个肺段。左、右肺段的名称和位置见图 1-1-3。

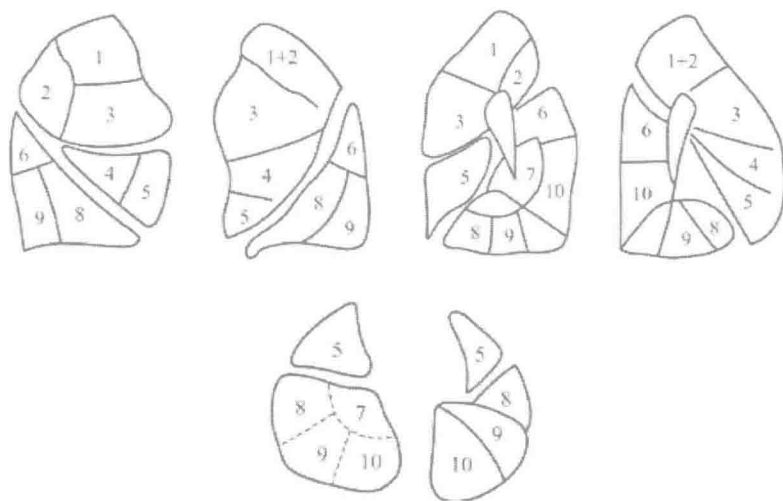


图 1-1-3 肺叶和肺段

上叶：1.尖段；2.后段；3.前段中叶；4.外侧段；5.内侧段（左肺为舌叶 4.上段；5.下段）
下叶：6.尖段；7.内基底段；8.前基底段；9.外基底段；10.后基底段

【肺的循环系统】

肺脏有两组血管：肺循环的动脉、静脉为气体交换的功能血管；体循环的支气管动脉、静脉是气道和胸膜等的营养血管。

1. 肺循环的动脉与静脉

(1) 肺动脉：来自右心室的静脉血通过肺动脉输入肺，再通过肺完成血红蛋白氧合反应和排出二氧化碳，形成肺静脉血回入左心，以供全身组织需要。肺循环受右心输出量和左心房阻力的调节。肺动脉起于右心室动脉圆锥并分为左、右两支后，在相应侧肺门受到纤维鞘的包裹，再与支气管平行分支。凡管径超过 $3000\mu\text{m}$ 的肺动脉，平滑肌极少，而有较厚及酸性黏多糖构成的基膜，其中层有 5 层以上的弹性纤维，称为弹性动脉。待到终末细支气管水平，肺动脉成直角地穿透纤维鞘，进入肺小叶即成为肺小动脉。其管径约 $150\mu\text{m}$ ，中层有环状平滑肌纤维，包裹在两层弹性板之间，称为肌性动脉。越过终末细支气管，弹性板与肌纤维相继消失，成为肺小动脉。在呼吸性细支气管、肺泡管和肺泡囊壁层分发出极多分支，构成毛细血管网。

(2) 毛细血管网：肺毛细血管网分布在肺泡壁与肺泡间隔，有很大的潜在能力，正常休息时仅有 $1/10 \sim 1/15$ 的肺毛细血管网开放，但在剧烈活动时可开放很多，甚至可完全开放，以加强肺血液灌流量和气体交换，满足身体需要。故换气量的增加主要是靠开放原关闭的肺毛细血管，并使已经开放的毛细血管扩张，使肺泡膜伸展，从而增加呼吸膜面积和降低呼吸膜厚度来完成。但当肺毛细血管网被破坏，如在慢性支气管炎并发肺气肿时，其肺泡壁毛细血管网减少，肺动脉阻力增加，当毛细血管网总面积减少超过 70% 时，即能引起缺氧和二氧化碳潴留，使之产生血管痉挛，导致肺动脉压陡增，促使发生右心力衰竭。

(3) 肺静脉：肺毛细血管网经肺小静脉进入小叶间静脉，汇集成较大的肺静脉，再沿支气管分支，经肺门出肺。左、右肺各有一条肺上静脉和肺下静脉。左肺上、下静脉接受上叶及下叶的血，右肺上静脉接受上叶及中叶静脉血，右肺下静脉接受下叶静脉血，均流入左心房。如左心房阻力大时，则可利用肺循环调节障碍。

2. 支气管循环的动脉和静脉

(1) 支气管动脉：为主动脉和肋间动脉的分支，随支气管分支而分支，以营养支气管壁与肺组织。达肺组织者，与肺泡毛细血管网和肺动脉相同，汇集入肺静脉，回流到左心房。营养支气管壁者，在伴随支气管走行时，有小支进入支气管壁，在黏膜下层形成毛细血管网。支气管痉挛时，可因痉挛影响血流而发生黏膜淤血与水肿。

在某些支气管病变致使支气管动脉扩张时，来自主动脉的血液可部分流入左心房，造成左心室负担加重，部分通过吻合支进入肺动脉，增加肺动脉压而加重右心负担，以致发生慢性肺心病。

(2) 支气管静脉：主要分三组。第一组，在呼吸性细支气管水平静脉丛的较大部分与肺小动脉的网丛相连接，进入肺静脉。第二组，一些从支气管壁和临近一些组织形成的静脉丛联合成为支气管肺静脉，亦流向肺静脉。第三组静脉丛自气管隆突、叶、段等支气管壁，成为真正的支气管肺静脉，经奇静脉、半奇静脉或肋间静脉到达右心房。因此，支气管静脉的血液进入左心房的有 $2/3$ ，而到达右心房的只有 $1/3$ 。

(3) 肺脏血管的交通支：肺内存在三种主要的动静脉交通支，支气管动脉与肺动脉、支气管静脉与肺静脉、肺动脉与肺静脉之间的交通。支气管静脉与肺静脉之间的交通极为常见，其次为支气管动脉与肺动脉之间的交通，而肺动脉与肺静脉之间的交通则较罕见。部分静脉血可直接从支气管壁通过毛细血管的交通进入肺静脉中，由肺静脉回流，使主动脉的动脉血中掺入一些未经肺泡气体交换的静脉血，这部分血量占心排出量的 $1\% \sim 2\%$ 。在支气管动脉与肺动脉之间也存在不同形式的交通，但由支气管动脉流入肺动脉的血量较少。在肺动脉与肺静脉之间也有直接的交通支。这些交通支对侧支循环的建立具有一定的临床意义，即当肺部慢性病变或某些心血管系统疾病导致肺动脉血行障碍、气体交换不良时，动静脉吻合交通支或支气管动脉往往扩张变粗，发挥代偿作用。

【肺脏的淋巴循环】

肺内有丰富的淋巴组织，可分为淋巴管丛和淋巴样组织结构。淋巴管丛分浅、深两层。浅层淋巴管丛分布在脏层胸膜下。肺小叶外周的结缔组织中，形成肺表面肉眼能看到的宽孔网结构。从外围到中央肺门区有分化顺序递增的三类淋巴样组织。淋巴样浸润或集结由淋巴细胞和吞噬细胞组合而成。从呼吸性细支气管壁的淋巴样集结的盲袋样结

构开始,通向有瓣膜的淋巴管。在大、中型支气管分叉部位,均有分化不完整的淋巴样小结,其内有滤泡、淋巴管和血管。真正的淋巴结始见于肺叶支气管的初级分支,称为支气管肺淋巴结。

围绕总支气管的淋巴结在肺根成簇,导流肺的淋巴结群总共可分为9组,包括:

- (1) 位于肺小叶支气管分支即段支气管及其分叉处的肺淋巴结。
- (2) 位于肺叶支气管上的叶支气管淋巴结。
- (3) 位于肺门的肺门淋巴结或支气管肺淋巴结。
- (4) 位于主支气管周围的支气管淋巴结。
- (5) 位于气管与主支气管交角处的气管、支气管上淋巴结。
- (6) 位于气管分叉角内的气管叉淋巴结即气管、支气管下淋巴结(隆突下淋巴结)。
- (7) 位于气管周围的气管淋巴结以及位于肺韧带处的淋巴结。
- (8) 位于主动脉弓前上臂的主动脉淋巴结。
- (9) 主动脉弓前下臂的动脉韧带淋巴结。

由于淋巴管内壁每隔12mm就有单向漏斗形成瓣膜,因此肺脏淋巴液总是流向肺门的。呼吸系统的肺间歇性舒缩对淋巴管起挤压作用;心血管的跳动以及胸腔和腹腔运动等作用,都能促使淋巴液沿着支气管进入肺门淋巴结。淋巴管壁肌或纤维细胞的收缩也对淋巴液的流动起推动作用。

三、纵隔

纵隔位于胸腔中部、两肺之间的间隙位置中,它前有胸骨,后有胸椎,上方为胸廓上口,底缘为膈肌和两旁的左、右侧纵隔胸膜包围组成。纵隔中除有心脏、大血管、气管和食管外,还有丰富的神经、淋巴组织、脂肪和结缔组织等。纵隔中的结缔组织,上与颈结缔组织相连,向下经膈肌各裂空与胸膜外结缔组织相继。纵隔在婴幼儿的活动度相当大。成年后虽相对固定,但气胸时两侧胸腔压力不同,可出现纵隔胸膜粘连,同肺组织向对侧偏移,形成纵隔疝。纵隔位置狭小,但内在重要脏器多,故纵隔疾病常伴有显著的压迫性症状。通常以胸骨角平面(平对第4胸椎椎体下缘)将纵隔分为上纵隔与下纵隔,下纵隔又以心包为界,分为前纵隔、中纵隔和后纵隔。

【上纵隔】

上界为胸腔上口,下界为通过胸骨角和第4胸椎体下缘的平面,前界为胸骨柄、胸骨舌骨肌和胸骨甲状肌的起端,后界为第4胸椎体上部及其椎间盘和颈长肌下部,两侧为纵隔胸膜。其中有出入心脏的大血管,即主动脉及其三大支、上腔静脉的上部和左右头臂静脉以及迷走神经、心脏神经、膈神经和左喉返神经;另外还有胸导管、胸腺或胸腺残迹,以及食管、气管、气管淋巴结和部分气管支气管淋巴结。胸腺瘤是前上纵隔较常见的肿瘤。

【下纵隔】

上界即是上纵隔的下界,两侧界为纵隔胸膜。

1.前纵隔 是胸骨体与心包间的狭窄区,内有胸廓内动脉的纵隔支、纵隔前淋巴结、淋巴管、胸腺的下部、胸骨心包韧带和少量脂肪与结缔组织。

2.中纵隔 为纵隔下部最宽阔部分,内有心包、心脏以及出入心脏的大血管、奇静脉弓、神经、支气管起始部和淋巴结。

3.后纵隔 为心包与脊柱下部胸椎之间的部分，其中有胸主动脉、半奇静脉、奇静脉、迷走神经和内脏大、小神经，食管、胸导管以及纵隔后淋巴结等。由于纵隔中不同解剖部位所含器官不同，常可借以判断纵隔内病变的性质。

四、食管

食管为上消化道肌性管状结构，在成人长约 25cm，上于第 6 颈椎下缘水平接于咽部，向下于第 10 胸椎水平穿过膈肌与胃相连。食管分为三段：①颈段，起自食管上口，下至胸骨柄切迹，位于颈椎前筋膜的前方，气管的后方，长约 5 cm；②胸段，起自胸骨柄切迹，止于膈肌食管裂孔，长 18~20cm，贴附于胸椎的前方，在气管、主动脉弓、左主支气管、心包和左心房的后方；③腹段，为膈下部分，仅长 1~2cm，位于肝左叶后方。

胸段食管又分为三段：①胸上段，起于胸骨柄上缘的胸廓入口处，止于气管分叉平面；②胸中段，自气管分叉平面至贲门口全长度的上半，③胸下段，自气管分叉平面至贲门口全长度的下半。

食管全程有三个弯曲的弧度：起始端以下略偏左，在颈根部第 2 胸椎附近稍偏右，自第 5 胸椎以下又偏左，穿过膈肌食管裂孔与贲门相连。食管有三个生理性狭窄：第 1 个狭窄为咽与食管相接处，有环咽肌围绕，又称食管上括约肌。第 2 个狭窄位于主动脉弓和气管分叉的后方。第 3 个狭窄是食管通过膈肌食管裂孔处。三个狭窄处是食管疾病的好发部位，如瘢痕挛缩、肿瘤、憩室等（图 1-1-4）。

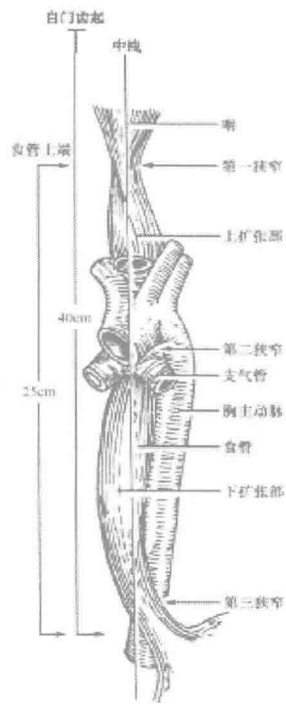


图 1-1-4 食管

胃食管连接部是在构造和功能上独特的解剖单位，由食管壶腹、下食管括约肌、胃