

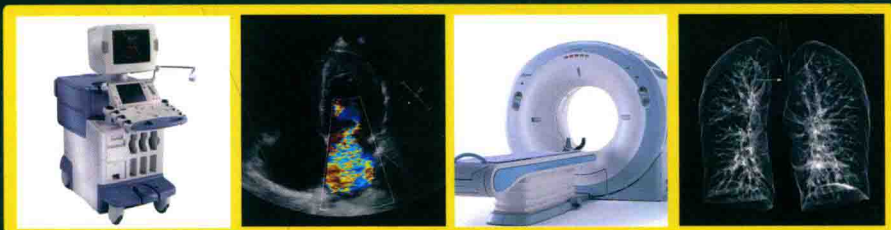


教育部/中央财政支持高职院校专业发展项目  
江苏省示范性高等职业院校专业建设项目  
医学影像技术专业无界化教学系列教材

# 胸部影像 检查技术

丛书主编 辛 春

XIONGBU YINGXIANG JIANCHA JISHU



主 编 张慧丽 张益兰



江苏大学出版社  
JIANGSU UNIVERSITY PRESS



教育部/中央财政支持高职院校专业发展项目  
江苏省示范性高等职业院校专业建设项目  
医学影像技术专业无界化教学系列教材

# 胸部影像检查技术

XIONGBU YINGXIANG JIANCHA JISHU

主 编 张慧丽 张益兰

副主编 徐红涛 姚立正 胡蓓蓓

—— 本书编委 ——

(按姓氏笔画排序)

石海峰 江苏省常州市第二人民医院

严 旭 上海麦迪逊公司山东分公司

辛立旭 江苏省盐城市第三人民医院

宋国权 中国人民解放军总医院

张慧丽 江苏医药职业学院

张益兰 江苏医药职业学院

陆凤霞 江苏省盐城市第三人民医院

杨立伟 江苏大学附属医院

郑世军 江苏省扬州市第一人民医院

郑后珍 南京市浦口区中心医院

姚立正 江苏省盐城市第三人民医院

胡蓓蓓 江苏医药职业学院

钱春野 江苏医药职业学院

徐卫炜 江苏省盐城市第三人民医院

徐红涛 江苏医药职业学院

 江苏大学出版社  
JIANGSU UNIVERSITY PRESS

镇 江

## 图书在版编目(CIP)数据

胸部影像检查技术 / 张慧丽, 张益兰主编. — 镇江:  
江苏大学出版社, 2017.10  
ISBN 978-7-5684-0525-6

I. ①胸… II. ①张… ②张… III. ①胸腔疾病—影  
象诊断 IV. ①R560.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 179560 号

## 胸部影像检查技术

---

主 编/张慧丽 张益兰  
责任编辑/王 晶 吴昌兴  
出版发行/江苏大学出版社  
地 址/江苏省镇江市梦溪园巷 30 号(邮编: 212003)  
电 话/0511-84446464(传真)  
网 址/<http://press.ujs.edu.cn>  
排 版/镇江华翔票证印务有限公司  
印 刷/镇江文苑制版印刷有限责任公司  
开 本/787 mm×1 092mm 1/16  
印 张/10.25  
字 数/206 千字  
版 次/2017 年 10 月第 1 版 2017 年 10 月第 1 次印刷  
书 号/ISBN 978-7-5684-0525-6  
定 价/28.00 元

---

如有印装质量问题请与本社营销部联系(电话:0511-84440882)

## 前 言

20 世纪 70 年代以来,随着医学科学技术的飞速发展,X 线计算机断层成像(X-ray computer,X-rayCT,CT)、核磁共振成像(magnetic resonance imaging,MRI)等现代影像技术相继崛起并迅速普及。现代医学影像不仅提供丰富的组织和器官的位置与形态,而且使人们能够更全面深入地认识人体的生理、生化和病理过程。目前迫切需要熟悉和掌握医学影像技术的人才,现在大部分教材是以医学影像解剖、医学影像检查技术、医学影像诊断来设计组建,本系列教材以综合素质养成为主线,职业岗位能力为导向,将专业基础课程医学影像成像原理、X 线摄影化学及照片打印技术、放射物理与防护、质量控制概要等整合为《医学影像基础概论》;在其基础上将原有的专业课程医学影像检查技术、医学影像解剖、医学影像诊断等构建为以人体头颈、胸、腹、盆、脊柱与四肢为模块的专业核心教材:《头颈部影像检查技术》《胸部影像检查技术》《腹部影像检查技术》《盆部影像检查技术》和《脊柱与四肢影像检查技术》。本系列教材打破传统学科界限,将解剖、医学影像检查技术、医学影像诊断等学科知识精简优化、有机组合;重点放在各种影像检查技术操作及正常影像的解读,突出其应用性。

《胸部影像检查技术》主要讲述胸部的相关解剖(本部位的系统解剖和典型影像解剖),医学影像检查技术(X 线、CT、MRI、超声),常见病和多发病的影像诊断和鉴别诊断。本教材由张慧丽、张益兰、钱春野、徐红涛、石海峰、严旭、杨立伟、辛立旭、宋国权、陆凤霞、郑世军等老师参与编写,在此谨向参编人员以及所有支持、帮助、指导本书编写的同志们表示由衷的感谢。

本书可作为高职高专影像技术专业的教学用书或者教学参考用书,也可供医学影像专业的研究工作者和医疗工作者参考。由于编者水平有限,疏漏在所难免,诚望广大读者批评指正。

编 者  
2017 年 7 月

# 目录

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| 项目一 胸部医学影像检查相关解剖 .....                                | 001 |
| 任务1 呼吸系统的解剖 .....                                     | 002 |
| 一、呼吸道 .....                                           | 002 |
| 二、肺 .....                                             | 004 |
| 三、纵隔 .....                                            | 009 |
| 任务2 循环系统的解剖 .....                                     | 012 |
| 一、血液循环 .....                                          | 012 |
| 二、心脏 .....                                            | 013 |
| 三、大血管及其与心的连接 .....                                    | 020 |
| 任务3 胸部连续断层解剖 .....                                    | 023 |
| 一、正常肺窗结构 .....                                        | 023 |
| 二、正常纵隔窗结构 .....                                       | 025 |
| 项目二 胸部影像检查技术及正常表现 .....                               | 029 |
| 任务1 胸部X线摄影概述 .....                                    | 029 |
| 一、胸部X线摄影体表定位标志 .....                                  | 029 |
| 二、胸部X线摄影注意事项 .....                                    | 030 |
| 任务2 胸部X线检查技术及正常表现 .....                               | 031 |
| 一、胸部后前位(PA chest) .....                               | 031 |
| 二、胸部左侧位(Left lateral chest) .....                     | 032 |
| 三、胸部右侧位(Right lateral chest) .....                    | 033 |
| 四、心脏大血管正位(Cardiac vascular anteroposterior) .....     | 033 |
| 五、心脏大血管右前斜位(PA right anterior oblique RAO,第一斜位) ..... | 034 |
| 六、心脏大血管左前斜位(PA left anterior oblique LAO,第二斜位) .....  | 036 |

|                                                                |            |
|----------------------------------------------------------------|------------|
| 七、胸部前凸前后位(AP axial (lordotic) projection, Lindblom method) ... | 037        |
| 八、胸部前凸后前位(PA axial (lordotic) projection) .....                | 038        |
| 九、胸骨后前斜位(PA oblique sternum) .....                             | 039        |
| 十、膈上肋骨前后位(AP ribs above the diaphragm) .....                   | 039        |
| 十一、膈下肋骨前后位(AP ribs below the diaphragm) .....                  | 040        |
| 十二、肋骨斜位(AP/PA oblique ribs, LPO/RAO position) .....            | 041        |
| 任务3 胸部CT检查技术及正常表现 .....                                        | 042        |
| 一、全胸扫描 .....                                                   | 042        |
| 二、胸部CT血管造影 .....                                               | 043        |
| 任务4 胸部MRI检查技术及正常表现 .....                                       | 044        |
| 一、扫描技术 .....                                                   | 044        |
| 二、心脏检查方法 .....                                                 | 046        |
| 三、胸部正常MRI表现 .....                                              | 048        |
| 四、心脏正常MRI表现 .....                                              | 056        |
| 任务5 胸部超声检查技术及正常表现 .....                                        | 060        |
| 一、M型超声心动图 .....                                                | 060        |
| 二、切面超声心动图 .....                                                | 065        |
| 三、多普勒超声心动图 .....                                               | 073        |
| <b>项目三 胸部疾病的医学影像诊断</b> .....                                   | <b>076</b> |
| 任务1 呼吸系统基本病变影像表现 .....                                         | 076        |
| 一、渗出 .....                                                     | 076        |
| 二、增殖 .....                                                     | 077        |
| 三、纤维化 .....                                                    | 078        |
| 四、钙化 .....                                                     | 079        |
| 五、空洞与空腔 .....                                                  | 079        |
| 六、肿块与结节 .....                                                  | 080        |
| 七、支气管病变影像学表现 .....                                             | 081        |
| 八、胸膜病变影像学表现 .....                                              | 085        |
| 任务2 呼吸系统常见疾病影像学表现 .....                                        | 088        |
| 一、支气管病变 .....                                                  | 088        |
| 二、肺炎 .....                                                     | 095        |
| 任务3 循环系统基本病变影像表现 .....                                         | 111        |
| 一、心脏的改变 .....                                                  | 111        |

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 二、心力衰竭 .....         | 115 |
| 三、胸部血管基本病变影像表现 ..... | 116 |
| 任务4 获得性心脏病 .....     | 126 |
| 一、风湿性心脏病 .....       | 126 |
| 二、肺源性心脏病 .....       | 135 |
| 三、高血压性心脏病 .....      | 137 |
| 四、冠状动脉粥样硬化性心脏病 ..... | 138 |
| 五、先天性心脏病 .....       | 142 |
| 任务5 纵隔病变 .....       | 152 |
| 一、纵隔气肿 .....         | 152 |
| 二、纵隔原发肿瘤 .....       | 153 |
| 参考文献 .....           | 156 |

# 项目一

## 胸部医学影像检查相关解剖

### 学习目标

- 1. 充分了解呼吸系统与循环系统的重要脏器结构及其生理功能；
- 2. 能够熟练地在 X 线平片、CT、MRI 照片和超声声像图上识别重要脏器；
- 3. 熟悉纵隔的解剖结构,并能够熟练对纵隔进行分区。

胸部是躯干的一部分,位于颈部和腹部之间,两侧与上肢相连接。胸部由胸壁、胸腔及其内部的脏器组成(图 1-1-1)。胸壁以胸廓作为支架,表面覆盖着皮肤、筋膜和骨骼肌。胸壁和膈围成胸腔,胸腔内有心、肺、气管、食管、大血管和神经等结构。胸膜和胸膜腔是呼吸的辅助装置。

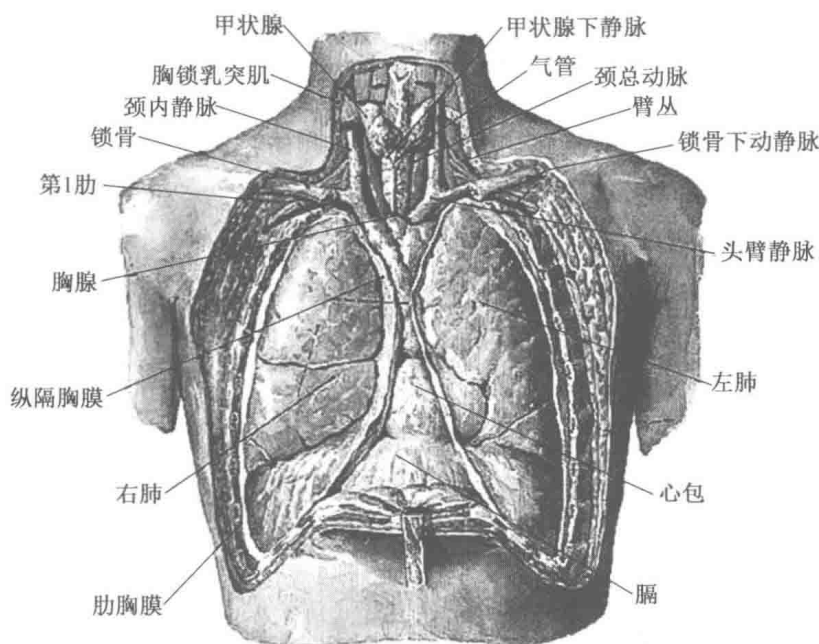


图 1-1-1 肺、心包和胸膜(前面观)

## 任务1 呼吸系统的解剖

呼吸道和肺是构成呼吸系统的主要器官(图 1-1-2)。呼吸道是运输气体的管道,包括鼻、咽、喉、气管和各级支气管。肺是进行气体交换的场所,由肺实质和肺间质组成。

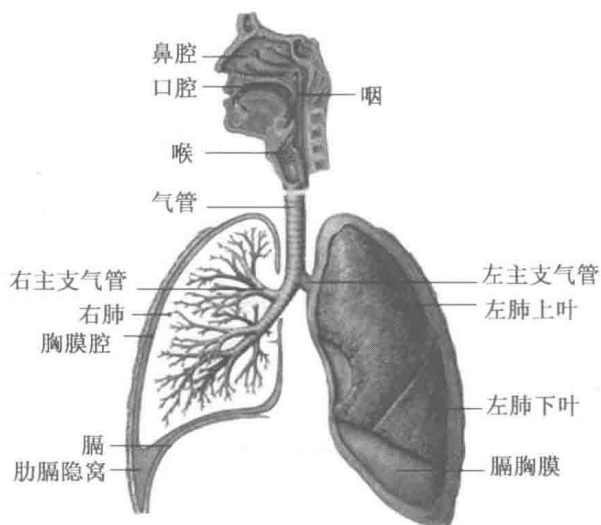


图 1-1-2 呼吸系统概观

### 一、呼吸道

呼吸道是气体进出肺的通道,临床上将鼻、咽、喉称为上呼吸道,将气管、主支气管及其在肺内的各级分支称为下呼吸道。

#### (一) 气管

气管和主支气管是连接喉和肺之间的管道(图 1-1-3)。气管(trachea)为后壁略扁平的圆筒形管道,位于食管前方,上接环状软骨,经颈部正中下行入胸腔。根据气管的行程与位置,可分为颈、胸两部,在胸骨角平面(平对第4胸椎椎体下缘)分为左、右主支气管,分叉处称气管杈(bifurcation of trachea)。气管杈内面有一向上凸的纵嵴,呈半月形,称气管隆嵴(carina of trachea),是支气管镜检的定位标志(图 1-1-4)。

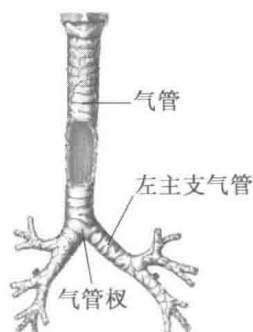


图 1-1-3 气管和主支气管

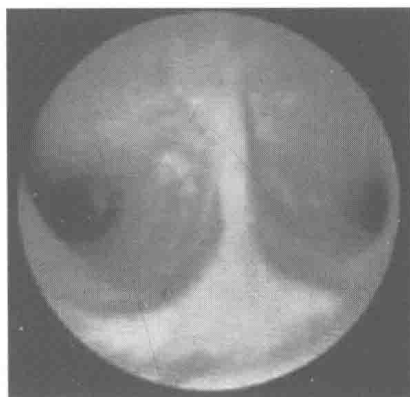


图 1-1-4 气管隆嵴(纤支镜照)

气管由16~20个“C”形的软骨环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。气管的后壁缺少软骨,由纤维组织膜封闭,称膜壁。环状软骨可作为向下检查气管软骨环的标志,气管切开术通常在第3~5气管软骨环处进行。

## (二) 主支气管

支气管(bronchi)是指由气管分出的各级分支,由气管分出的一级支气管,即左、右主支气管(图1-1-5)。右主支气管平均长1.9~2.6 cm,外径1.2~1.5 cm,与气管中线的延长线形成 $22^{\circ}$ ~ $25^{\circ}$ 的夹角。左主支气管平均长4.5~5.2 cm,外径0.9~1.4 cm,与气管中线的延长线形成 $35^{\circ}$ ~ $36^{\circ}$ 的夹角。

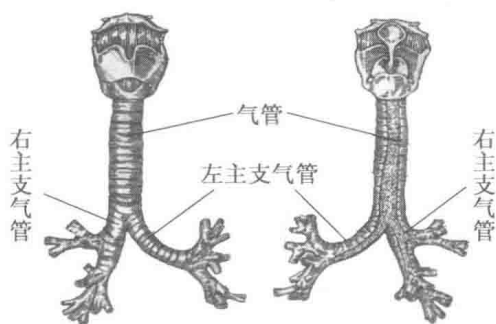


图 1-1-5 左、右主支气管结构差异(模式图)

左主支气管与右主支气管相比较,前者较细长,走向倾斜;后者较粗短,走向较前者略直,所以经气管坠入的异物多进入右主支气管。气管和主支气管的管壁由内向外依次为黏膜、黏膜下层和外膜(图1-1-6)。其中黏膜层由上皮和固有层组成。上皮为假复层纤毛柱状上皮,纤毛有节律地向咽部方向摆动,将分泌物、尘埃、病菌等异物推向咽部而被咳出。

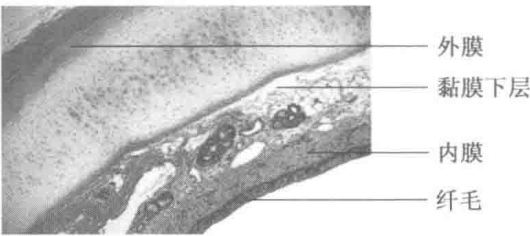


图 1-1-6 气管管壁组织学结构(光镜)

二、肺

(一) 肺的位置和外形

肺(lungs)位于胸腔内,分左肺和右肺。左、右两肺位于膈的上方和纵隔的两侧。由于膈的右侧较左侧为高,以及心脏位置偏左,故右肺较宽短,左肺较狭长(图 1-1-7)。

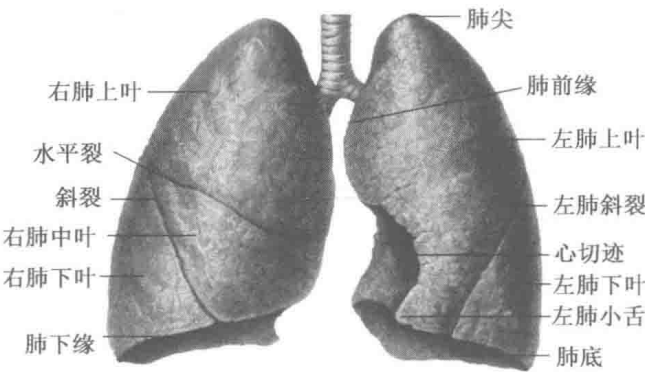


图 1-1-7 肺的外形和分叶(前面观)

肺表面为脏胸膜所覆盖,正常肺组织柔软,富有弹性,光滑润泽。肺的颜色随年龄、职业的不同而有所不同,幼儿肺呈淡红色,随着年龄的增长,空气中的尘埃、炭末等颗粒吸入肺内,肺的颜色逐步变为暗红或深灰色。特别是接触粉尘较多的工种,部分工作人员的肺可呈棕黑色或全部呈红黑色。

肺形似圆锥状,有一尖、一底、两面和三缘(图 1-1-7)。肺尖圆钝,经胸廓上口突至颈部,超出锁骨内侧 1/3 段上方 2.5 cm。肺底又称膈面,稍向上凹,肋面面积较大而圆凸,邻接肋和肋间肌。内侧面亦称纵隔面,此面的中部有一长圆形的凹陷,称肺门,有支气管、肺动脉、肺静脉、支气管动脉、支气管静脉、淋巴管和神经进出。这些进出肺门的结构,有结缔组织包绕,构成肺根。肺根内各结构的排列自前向后依次为肺静脉、肺动脉、支气管;自上而下,左肺根内各结构的排列为肺动脉、支气管、肺静脉(图 1-1-8),右肺根内各结构的排列为支气管、肺动脉、肺静脉(图 1-1-8)。肺门附近有支气管肺淋巴结(肺门淋巴结)。

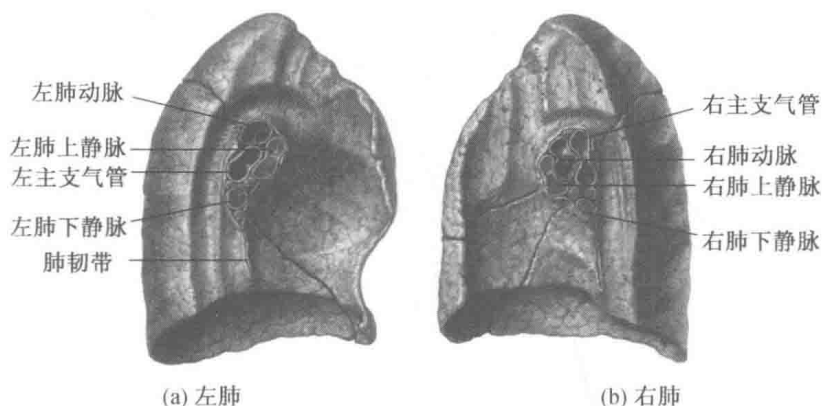


图 1-1-8 肺内侧面

肺的前缘薄锐,左肺前缘下分有左肺心切迹,切迹下方的舌状突出部称左肺小舌(图 1-1-7)。肺的下缘也较锐,伸入膈与胸壁之间的肋膈隐窝内。肺的后缘圆钝。两侧肺门的前下方均有心压迹,左肺尤为明显。

左肺由斜裂分为上、下两叶,此裂自后上斜向前下,分割到内侧面。右肺除斜裂外,尚有右肺副裂,为一短的水平裂,此裂起自斜裂的后部,水平向前达右肺的内侧面。右肺由斜裂和右肺副裂划分为上叶、中叶和下叶(图 1-1-7)。一方面肺叶之间可有融合现象,另一方面左肺有时可见 3 叶,右肺可见 5 叶。临床上的肺叶切除常用于局限在某一肺叶的疾患,而且该叶的支气管有足够的安全切除部分。

## (二) 肺的组织结构

肺组织分实质和间质两部分。实质即肺内各级支气管和肺泡,分为导气部和呼吸部;间质为结缔组织及血管、淋巴管和神经等。

### 1. 导气部

导气部是主支气管经肺门入肺后反复分支所形成的各级支气管,依次为肺叶支气管、肺段支气管、小支气管、细支气管和终末细支气管,形如树冠,称支气管树(bronchial tree)(图 1-1-9,图 1-1-10)。肺导气部只能传送气体,不能进行气体交换。随着支气管的反复分支,管径逐渐变细,管壁变薄,其结构也逐渐变化。直径小于 1 mm 的细支气管及其各级分支和所属的肺组织,称肺小叶。透过脏胸膜可见许多多边形的小区,即肺小叶的轮廓。肺小叶的炎症称小叶性肺炎。

### 2. 呼吸部

呼吸部是终末细支气管以下的各级分支直至肺泡,包括呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡(图 1-1-10)。肺泡(pulmonary alveoli)为多面形薄壁囊泡,大小不等,成人的每个肺有 3 亿~4 亿个肺泡,总面积达 70~80 m<sup>2</sup>。肺泡具有气体交换功能。

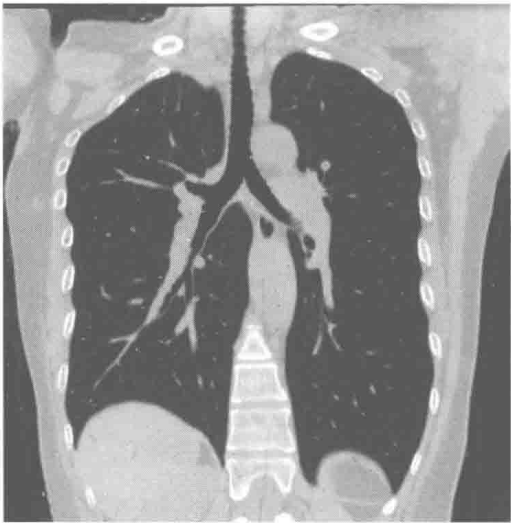


图 1-1-9 CT 扫描显示支气管树

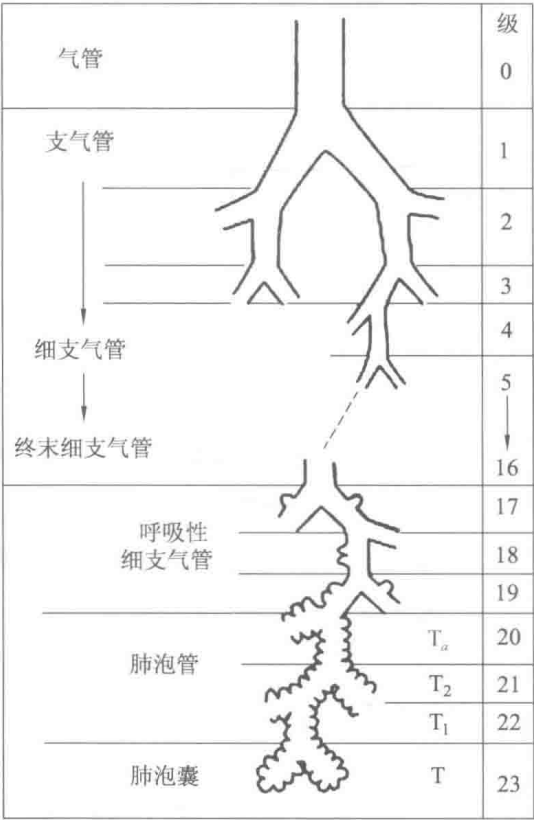


图 1-1-10 支气管分支结构示意图

(三) 支气管肺段

段支气管为支气管的第三级分支,我们将每一段支气管及其分支和所属的肺组织,

合称为支气管肺段(bronchopulmonary segments)。每一肺段有一个肺段支气管分布。肺动脉分支与支气管的分支相伴行进入肺段,肺静脉的属支则位于两肺段之间。相邻的肺段之间还有少许疏松结缔组织相分隔。各肺段略呈圆锥形,尖端朝向肺门,底部达肺表面。当肺段支气管阻塞时,此段的空气出入被阻。以上说明肺段的结构和功能有相对的独立性。根据这些特点,临床上可作定位诊断,如确定病变局限在某肺段之内,就可仅作该肺段的切除,使手术局限化。

按照肺段支气管的分支、分布,通常将右肺分为 10 个肺段,即上叶分 3 段,中叶分 2 段,下叶分 5 段(图 1-1-11)。左肺分为 9 个肺段,上叶的尖段和后段合为尖后段;上、下舌段分别与右肺中叶的外侧段、内侧段相当,其余与右肺相同。有时左肺下叶的内侧底段和前底段也合为一个支气管肺段,称为前内底段。因此,左肺也可分为 8 个肺段。

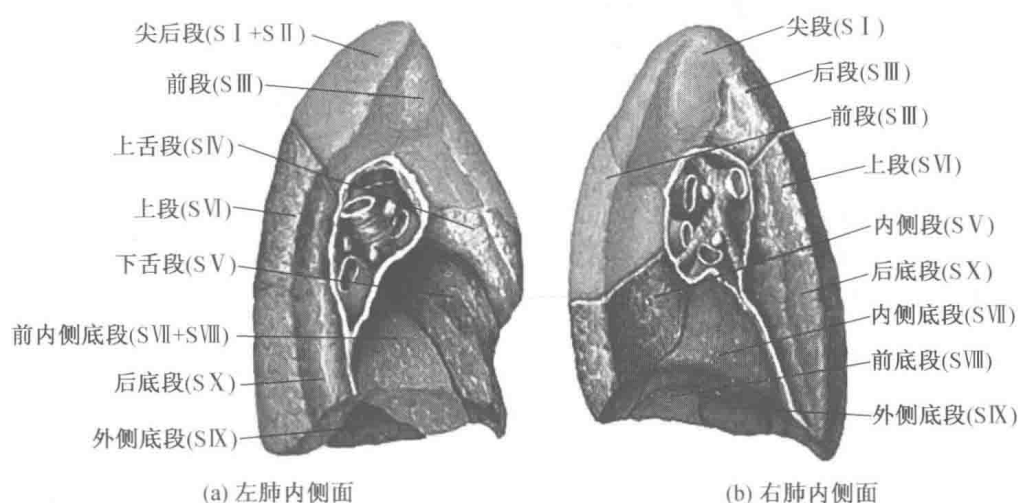


图 1-1-11 支气管肺段模式图

#### (四) 胸膜和胸膜腔

胸膜(pleura)是覆盖在肺表面、胸廓内面、膈上面及纵隔侧面的一薄层浆膜,可分为脏胸膜与壁胸膜两部。脏胸膜被覆于肺的表面,与肺紧密结合而不能分离,并伸入肺叶间裂内。壁胸膜贴附于胸壁内面、膈上面和纵隔表面。脏胸膜与壁胸膜在肺根处相互移行,脏胸膜与壁胸膜之间是一个封闭的潜在性浆膜囊腔隙,即胸膜腔(pleural cavity),内有少量浆液,可减少呼吸时的摩擦。由于纵隔的分隔,左、右浆膜囊是独立的,故左、右胸膜腔互不相通(图 1-1-12)。

无论是吸气还是呼气,胸膜腔内的压力总是低于外界大气压,故称负压。由于胸膜腔内是负压,脏胸膜与壁胸膜相互贴附在一起,所以胸膜腔实际上是两个潜在的腔隙,在积气或积液时才形成明显的腔隙。

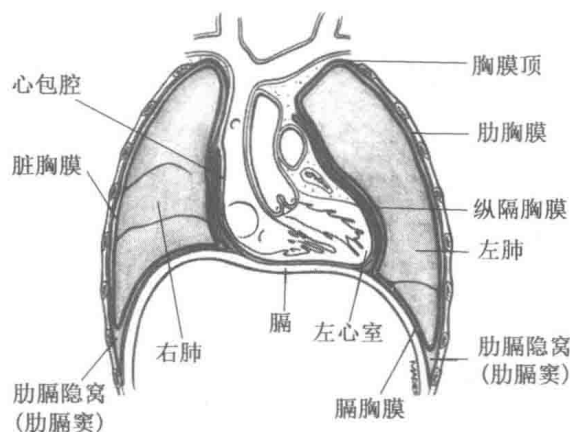


图 1-1-12 胸膜和胸膜腔示意图

### 1. 脏胸膜

脏胸膜(visceral pleura)在个体发生中来源于内脏间充质,由于肺的生长,包绕并贴附肺表面的间充质演变为肺表面的浆膜层,即脏胸膜。脏胸膜伸入肺叶间裂内,并相互移行转折。

### 2. 壁胸膜

壁胸膜(parietal pleura)覆盖在胸廓内面、膈上面及纵隔表面,相互移行转折,按其所附着的部位可分为4部分。

(1) 肋胸膜(costal pleura):衬贴于肋骨与肋间肌内面,由于肋胸膜与肋骨和肋间肌之间有胸内筋膜存在,故较易剥离。

(2) 膈胸膜(diaphragmatic pleura):覆盖于膈的上面,与膈连贴紧密,不易剥离。

(3) 纵隔胸膜(mediastinal pleura):衬贴在纵隔的两侧面,中部包绕肺根移行于脏胸膜,此移行部在肺根下方,前后两层重叠,连于纵隔外侧面与肺内侧面之间,称肺韧带。

(4) 胸膜顶(capula of pleura):肋胸膜与纵隔胸膜上延至胸廓上口平面以上,形成穹隆状的胸膜顶,覆盖于肺尖上方。胸膜顶突出于胸廓上口,伸向颈根部,高出锁骨内侧1/3段上方2~3 cm。

### 3. 胸膜隐窝

壁胸膜相互移行转折之处的胸膜腔,即使在深吸气时,肺缘也不能充满此腔隙,胸膜腔的这一部分称胸膜隐窝(pleural recess)(图 1-1-12)。在前方,覆盖心包表面的纵隔胸膜与肋胸膜转折之处,肺前缘未能伸入,称肋纵隔隐窝。由于左肺前缘有心切迹存在,故左侧肋纵隔隐窝较大。在下方,肋胸膜与膈胸膜相互转折处的胸膜隐窝,肺下缘不能充满其内,这部分的胸膜腔称肋膈隐窝。肋膈隐窝是站立位时胸膜腔的最低部位,胸膜腔积液首先聚积于此。肋膈隐窝的深度一般可达两个肋及间隙。深吸气时,肺下

缘也不能充满此隐窝。

#### 4. 胸膜与肺的体表投影

壁胸膜各部相互转折之处形成胸膜的返折线,胸膜返折线在体表的投影位置,标志着胸膜腔的范围(图 1-1-13)。

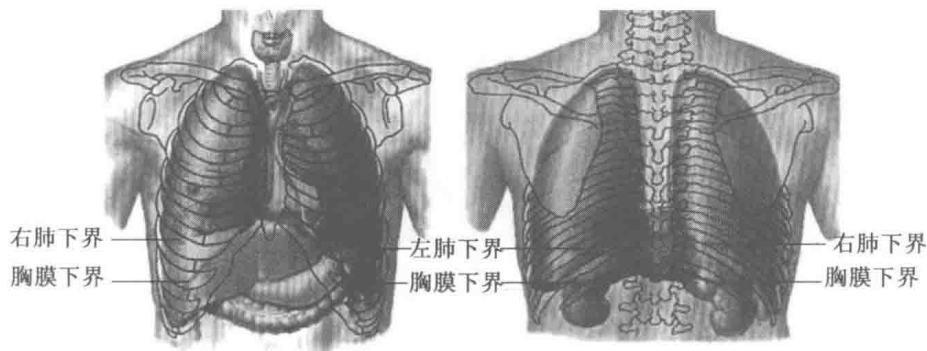


图 1-1-13 胸膜和肺的体表投影

胸膜返折线前界的体表投影:肋胸膜转折为纵隔胸膜的返折线,形成胸膜返折线的前界。两侧均起自锁骨内侧 1/3 段上方 2~3 cm 处的胸膜顶,斜向下内方,经胸锁关节后方至胸骨柄后面,约在第 2 胸肋关节水平,左右侧靠近,并沿中线稍左垂直下行。右侧者在第 6 胸肋关节处右转,移行于胸膜下返折线;左侧前返折线在第 4 胸肋关节处弯转向外下,沿胸骨侧缘外侧 2~2.5 cm 处下行,至第 6 肋软骨后方移行于胸膜下返折线。两侧胸膜前返折线在第 2~4 肋软骨平面相互靠拢。在第 2 胸肋关节水平以上,两侧胸膜前返折线相互离开,在胸骨柄后方形成一个无胸膜覆盖的区域,称胸腺区。在第 4 胸肋关节平面以下,两侧胸膜前返折线之间的区域,称心包(裸)区,此区位于胸骨体下分的左半和左第 4~6 肋软骨后方。

胸膜返折线下界的体表投影:肋胸膜转折为膈胸膜的返折线为胸膜返折线的下界。下界在右侧起自第 6 胸肋关节后方,在左侧起自第 6 肋软骨后方,两侧均行向下外方,在锁骨中线与第 8 肋相交,在腋中线与第 10 肋相交并转向后内侧,最后在椎体外侧终于第 12 肋的肋颈下方。在右侧由于膈的位置较高,胸膜返折线下界的投影位置也较左侧略高。

肺的体表投影:肺下界投影线较胸膜下返折线高出约两个肋的距离,即在锁骨中线与第 6 肋相交,在腋中线与第 8 肋相交,在脊柱旁终于第 10 胸椎棘突平面。

### 三、纵隔

纵隔(mediastinum)是位于两侧胸膜腔之间的器官的总称。纵隔位于胸骨之后,胸椎之前,介于两肺中间,自上而下、自前至后把胸腔分为左右两半。纵隔上界是胸腔入口,下界为横膈;两侧为纵隔胸膜和肺门;其中有心脏、大血管、气管、主支气管、食管、淋

巴组织、胸腺、神经及脂肪等器官和组织。

纵隔的分区对确定纵隔病变的部位和分析病变性质具有重要意义。分区的方法有多种,临床上通常以胸骨角平面(平对第4胸椎椎体下缘)为界,将纵隔分为上纵隔与下纵隔,下纵隔再以心包为界,分为前纵隔、中纵隔和后纵隔(图 1-1-14)。

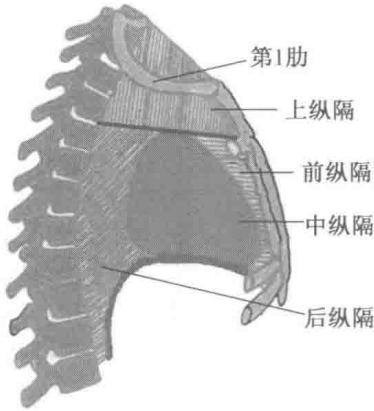


图 1-1-14 纵隔分区(四分法)

影像解剖学上多采用九分区法,即在侧位胸片上将纵隔划分为9个区,即将前、中、后3个区每个再分3个区(图 1-1-15)。前纵隔是胸骨之后,心脏、升主动脉和气管之前的狭长三角形区域,中纵隔相当于心脏、主动脉弓、气管和肺门占据的范围,食管前缘为中、后纵隔的分界线,食管以后和胸椎旁沟为后纵隔;自胸骨柄与胸骨体交界处至第4胸椎下缘连一水平线,其上为上纵隔,其下至肺门下缘的水平线(相当于第4前肋端至第8胸椎下缘的连线)为中纵隔,肺门下缘的水平线以下至横膈为下纵隔。

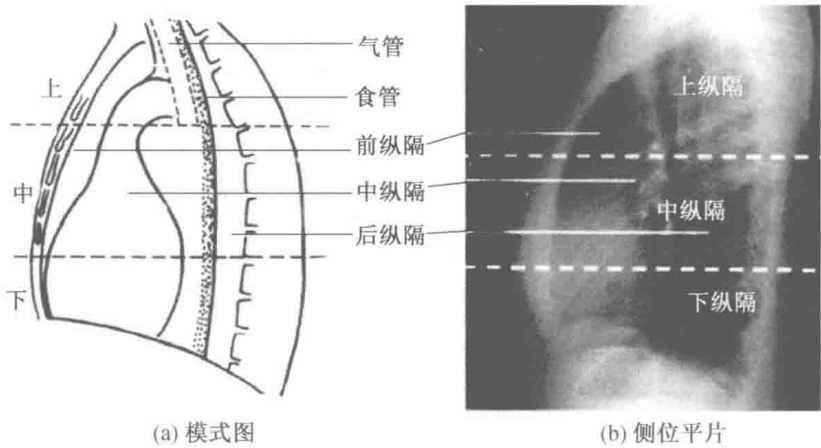


图 1-1-15 纵隔分区(九分区法)

许多胸内器官均位于纵隔内(图 1-1-16,图 1-1-17)。在上纵隔中,最前面的器官为胸腺,分左、右两叶,上端可伸入颈部,下端可扩展至前纵隔。胸腺后面为左无名静脉,自左向右斜行,和右无名静脉相连后,组为上腔静脉。上腔静脉的后方为升主动脉、主