

胸部病变X线鉴别诊断

孔庆德 贾雨辰 杭章录编



第二军医大学第一附属医院
福州军区军医学校

前 言

胸部病变X线影象复杂，疾病繁多，同影异病。为了系统鉴别胸部异常影象，我们参阅了国内外有关资料编写成《胸部病变X线鉴别诊断》供放射科及胸科等有关专业人员参考。

全书共分三章，包括正常胸部X线解剖学基础、胸部异常影象的鉴别、常见疾病的鉴别，主要以列表形式、并附工作程序。

由于我们思想、业务水平有限，因此，本书还存在不少缺点和错误，希望同道批评指正。

第二军医大学第一附属医院

孔庆德 贾雨辰

福州军区军医学校 杭章录

目 录

第一章 正常胸部	(1)
一、胸部X线检查方法	(1)
二、常规胸片的技术要求	(2)
三、标准正常胸部 (Simon)	(2)
四、气管—肺段支气管分支	(3)
五、肺段支气管命名	(3)
六、叶间胸膜	(4)
七、胸部X线照片正常测量	(4)
八、气管—肺泡囊分支	(5)
九、肺小叶解剖	(6)
十、气管—肺泡正常测量	(7)
十一、正常肺的组成和密度	(8)
十二、肺容量关系表	(8)
十三、平静时肺容量	(9)
第二章 胸部异常影象	(10)
一、肺叶肺段分布的影象	(10)
1. 肺叶、肺段分布的均匀影象的鉴别	(10)
2. 肺段分布的均匀影象工作程序	(15)
3. 肺叶、肺段分布的不均匀影象的鉴别	(16)
4. 肺段分布不均匀影象工作程序	(19)
5. 肺叶、肺段分布的浸润性影象的鉴别	(20)
二、非肺叶、肺段分布的影象	(22)
1. 非肺叶、肺段分布的均匀影象的鉴别	(22)
2. 非肺段分布均匀实变 (单病灶性) 工作顺序 (无伴发表现)	(27)
3. 非肺段分布均匀影象 (单病灶性) 工作程序 (有伴发表现)	(28)
4. 非肺段分布的均匀影象 (多病灶) 工作程序	(29)
5. 非肺叶、肺段分布的不均匀影象的鉴别	(30)
6. 非肺段分布的不均匀影象工作程序	(32)
7. 非肺叶、肺段分布的浸润性影象的鉴别	(33)
三、圆形影象	(34)
1. 圆形影象标准	(34)
2. 圆形影象的鉴别 (一)	(34)
3. 圆形影象的鉴别 (二)	(39)

1. 圆形影象的工作程序.....	(42)
四、块状 (直径6 厘米或更大) 影象.....	(43)
1. 块状影象的鉴别 (一)	(43)
2. 块状影象的鉴别 (二)	(45)
3. 块状影象 (有或无空洞) 工作程序.....	(47)
五、多发结节影象.....	(48)
1. 多发结节伴或无空洞影象的鉴别 (一)	(48)
2. 多发结节影象的鉴别 (二)	(50)
3. 多发性肺结节影象工作程序.....	(52)
六、囊样或空洞影象.....	(53)
1. 囊样或空洞影象的鉴别 (一)	(53)
2. 囊样或空洞影象的鉴别 (二)	(57)
3. 几种常见的空洞影象的鉴别.....	(59)
4. 囊样或空洞影象 (常单发) 工作程序.....	(60)
5. 囊样或空洞影象 (常多发) 工作程序.....	(61)
七、弥散浸润性影象.....	(62)
1. 弥散浸润性影象病因.....	(62)
2. 弥散浸润性疾病病理分类.....	(63)
3. 弥散性小叶性浸润影象的鉴别.....	(64)
4. 弥散性腺泡性浸润影象的鉴别.....	(65)
5. 弥散腺泡性浸润影象工作程序.....	(68)
八、弥散性网状、结节状影象.....	(69)
1. 弥散性网状、结节状和网结状影象的鉴别.....	(69)
2. 弥散性结节或网结状影象 (急性) 工作程序.....	(78)
3. 弥散性结节或网结状影象 (慢性) 工作程序.....	(79)
4. 弥散性腺泡、网状、结节状影象的鉴别.....	(80)
5. 弥散性肺病腺泡、网状、结节状影象的工作程序.....	(81)
6. 弥散性网状影象的鉴别.....	(82)
九、粟粒性影象.....	(83)
1. 粟粒性影象的病因.....	(83)
2. 粟粒性影象病因分类.....	(87)
3. 粟粒性影象的鉴别.....	(89)
4. 几种常见粟粒性影象的鉴别.....	(91)
十、蜂窝状影象的鉴别.....	(91)
十一、肺气肿样影象鉴别.....	(92)
1. 肺气肿样影象的鉴别.....	(92)
2. 老年性肺气肿与肥大性肺气肿的鉴别.....	(92)
3. 肺气肿与慢性支气管炎鉴别.....	(93)
4. 弥漫性重度肺气肿 (III度) X线诊断标准.....	(93)
十二、不透明肺影象的鉴别.....	(94)

十三、肺不张影象的鉴别.....✓	(95)
十四、线状、带状及管状影象的鉴别.....	(96)
十五、钙化影象的鉴别.....	(98)
十六、肺血管影象增强的鉴别.....	(99)
十七、肺血流量减少影象.....	(100)
1. 普遍性肺血流量减少影象的鉴别.....	(100)
2. 普遍性肺血流量减少工作程序.....	(102)
3. 单侧、肺叶或肺段血流量减少影象的鉴别.....	(103)
4. 单侧、肺叶或肺段血流量减少工作程序.....	(106)
十八、气胸样影象.....	(107)
1. 气胸样影象的鉴别.....	(107)
2. 各种气胸影象的鉴别.....	(107)
3. 气胸和纵隔气肿的鉴别.....	(108)
十九、胸膜异常影象.....	(108)
1. 胸腔积液病因.....	(108)
2. 漏液与渗液的区别.....	(110)
3. 胸腔积液无其他胸内影象的鉴别.....✓	(110)
1. 胸腔积液无其他胸内影象工作程序.....	(114)
5. 胸腔积液影象的鉴别.....✓	(115)
6. 常见胸膜炎影象的鉴别.....	(117)
7. 胸腔积液伴有其他胸内影象的鉴别.....	(118)
8. 胸腔积液伴有其他胸内影象工作程序.....	(123)
9. 胸腔积液的病因特征.....	(124)
10. 原发性胸膜斑块的临床, X线及病理的特点.....	(126)
二十、肺门和纵隔淋巴结肿大影象.....	(127)
1. 肺门淋巴结肿大影象的鉴别.....	(127)
2. 肺门和纵隔淋巴结肿大影象的鉴别.....	(128)
3. 肺门、纵隔淋巴结肿大、无其他疾病X线表现工作程序.....	(132)
4. 肺门、纵隔淋巴结肿大、伴其他疾病X线表现工作程序.....	(133)
二十一、纵隔异常影象.....	(134)
1. 纵隔病变X线表现.....	(134)
2. 纵隔疾病的X线鉴别诊断.....	(134)
3. 纵隔各区病变的分类.....	(135)
4. 纵隔移位.....	(136)
5. 纵隔增宽影象的鉴别(一).....	(137)
6. 纵隔增宽影象的鉴别(二).....	(141)
7. 原发纵隔肿瘤和囊肿伴发的全身征群.....	(141)
8. 原发纵隔肿瘤和囊肿伴发的内分泌综合征.....	(145)
9. 纵隔肿瘤的诊断工作程序.....	(145)
10. 前纵隔增宽工作程序.....	(146)

11. 中纵隔增宽工作程序.....	(147)
12. 后纵隔增宽工作程序.....	(148)
13. 无明确部位的后纵隔增宽工作程序.....	(149)
二十二、横膈异常影象.....	(150)
1. 横膈疾患.....	(150)
2. 横膈异常影象的鉴别.....	(151)
3. 横膈位置变化的鉴别.....	(152)
4. 膈膨升、膈神经麻痹、膈疝的鉴别.....	(152)
二十三、胸壁异常影象.....	(153)
1. 两侧胸廓不对称.....	(153)
2. 两侧胸廓对称性增宽、狭窄和增长.....	(153)
3. 肋骨下缘压迹.....	(153)
4. 肋骨上缘压迹.....	(154)
5. 胸壁异常影象的鉴别.....	(155)
6. 胸壁常见原发性肿瘤.....	(156)
7. 胸壁肿瘤X线表现.....	(156)

第三章 常见疾病..... (157)

一、肺的炎症.....	(157)
1. 肺炎病因分类与病理形态的关系.....	(157)
2. 细菌、立克次体和病毒性肺炎的鉴别——分离与鉴定.....	(158)
3. 真菌性肺炎的鉴别——分离与鉴定.....	(162)
4. 急性肺炎鉴别诊断的临床特征.....	(164)
5. 微生物所致肺炎的鉴别.....	(164)
6. 几种常见肺炎的X线鉴别.....	(165)
7. 肺机遇性感染.....	(166)
8. 可并发反复性肺炎的疾病.....	(166)
9. 原发性免疫缺乏征群并发肺部感染.....	(167)
二、肺嗜伊红细胞增多征群.....	(167)
1. 肺嗜伊红细胞增多征群.....	(167)
2. 肺嗜伊红细胞增多征群临床情况.....	(168)
3. 嗜伊红细胞肺炎分类.....	(168)
4. 常并发嗜伊红细胞肺炎的寄生虫.....	(169)
三、肺结核.....	(169)
1. 肺结核分类法.....	(169)
2. 美国胸科学会结核临床分类.....	(171)
3. 美国肺学会结核分类.....	(172)
4. 结核性空洞类型.....	(173)
5. 结核性空洞与癌性空洞的鉴别.....	(174)
6. 结核性与非结核性支气管扩张症的鉴别.....	(174)

7. 粟粒性肺结核与二尖瓣病的钙化结节的鉴定	(174)
8. 粟粒性肺结核与细支气管癌鉴别	(175)
9. 粟粒性肺结核与粟粒性肺癌的鉴别	(175)
10. 粟粒性肺结核和癌的淋巴扩散的鉴别	(175)
11. 不典型结核—带色分支杆菌	(176)
12. 不典型分支杆菌X线表现特点	(176)
四、肺恶性新生物	(177)
1. 肺癌的分类	(177)
2. 肺癌进展形式与症状	(181)
3. 肺癌临床表现	(182)
4. 肺癌临床表现发生率	(182)
5. 癌的其他表现	(182)
6. 癌产生的激素肽	(183)
7. 肺癌引起内分泌征群	(183)
8. 肺圆形影象—良性与恶性肿瘤的鉴别	(184)
9. 错构瘤与结核球的鉴别	(185)
10. 肺癌与结核球的鉴别	(185)
11. 肺癌与支气管囊肿的鉴别	(186)
12. 肺癌与胸膜瘤的鉴别	(186)
13. 肺癌与机化性肺炎的鉴别	(187)
14. 肺癌与炎性假瘤的鉴别	(187)
15. 不同细胞类型癌X线征象	(187)
16. 不同类型癌细胞的肺癌特征	(188)
17. 肺间充质(软组织)肿瘤	(189)
18. 肺淋巴瘤分类	(189)
19. 侵犯肺的恶性血液病	(190)
20. 肺转移瘤的种类和来源	(190)
21. 血源性转移的途径	(190)
五、肺寄生虫病—分离和鉴定	(191)
1. 肺寄生虫肺部内、外表现	(192)
2. 肺寄生虫胸部X线征象分类	(192)
六、结节病	(194)
1. 结节病的Wurm氏分类	(194)
2. 结节病的临床表现	(195)
3. 亚急性和慢性结节病的鉴别	(195)
4. 结节病和何杰金病的鉴别	(196)
5. 结节病和结核的鉴别	(197)
七、结缔组织疾病	(198)
1. 结缔组织疾病的鉴别	(198)
2. 结缔组织疾病胸部变化的X线鉴别	(199)

3. 全身性硬皮病的X线表现.....	(200)
4. 风湿热肺炎的鉴别诊断.....	(201)
八、尘肺.....	(201)
1. 矽肺的X线分期和其诊断标准简表.....	(201)
2. 石棉肺的X线分期和诊断标准简表.....	(203)
3. 尘肺X线表现的国际分类.....	(204)
4. 尘肺反应分类.....	(206)
5. 尘肺临床症状及X线所见.....	(208)
6. 吸入有害气体发生的肺部疾患.....	(209)
7. 过敏性肺炎(外在过敏性肺泡炎).....	(210)
8. 慢性尘肺.....	(210)
9. 煤矽肺与矽肺的鉴别.....	(212)
10. 肺铁末沉着症与矽肺的鉴别.....	(212)
11. 单纯性Ⅲ期矽肺与Ⅲ期矽肺并发肺结核的鉴别.....	(213)
12. 与二氧化硅有关的主要工业.....	(213)
九、肺纤维变性.....	(214)
1. 肺纤维变性病因的分类(King, D、S, 1949).....	(214)
2. 肺纤维变性的类型(Spain, 1950).....	(214)
3. 肺纤维变性的肺功能变化(Spain).....	(215)
4. 弥散性间质病变肺功能不全的病因(Baum).....	(216)
十、药物引起的肺部变化.....	(218)
1. 第一种类型~广泛间质(网状结节型)性改变.....	(218)
2. 第二种类型~广泛性实变.....	(219)
3. 第三种类型~胸膜积液或纤维化.....	(219)
4. 第四种类型~肺门增大或纵隔增宽.....	(220)
5. 第五种类型~局限性实变.....	(220)
十一、肺血管疾病.....	(221)
1. 肺动脉增粗.....	(221)
2. 肺静脉异常.....	(221)
3. 肺性高血压的分类.....	(221)
4. 肺水肿发生的原因.....	(222)
5. 肺水肿的分类.....	(223)
6. 急性肺水肿伴心脏正常大小的工作程序.....	(225)
7. A B C线征.....	(226)
8. 上叶血流返流原因.....	(227)
十二、慢性阻塞性肺病.....	(227)
1. 慢性阻塞性肺病的鉴别.....	(227)
2. 肺气肿分类.....	(228)
十三、其他.....	(229)
1. 肺部X线变化的形式.....	(229)

2. 咳嗽的某些病因和特征	(230)
3. 常伴发杵状指 (趾) 的疾病	(231)
4. 成人呼吸窘迫征群伴发疾病	(231)
5. 婴儿呼吸窘迫征群 X 线表现	(232)
6. 肺淀粉样变性的类型	(233)
7. 组织细胞增多症 X 线分类	(233)
8. 组织细胞增多症 X 旧分类	(233)
9. 肺野透亮度增高	(234)
(1) 肺野透亮度增高	(234)
(2) 单侧肺野透亮度增高	(235)
10. 手术后 X 线检查	(236)
(1) 手术后 X 线检查的目的	(236)
(2) 手术后并发症	(237)
主要参考文献	(237)

第一章 正常胸部

一、胸部X线检查方法

(一) 常规

1、透视

2、照片——一般

(1) 立位: 常规: 后前、深吸气, 靶片距离2米。

前后:

侧位: 左右

斜位: 左前、右前、左后、右后。

(2) 坐位: 一般前后

(3) 卧位: 仰卧、俯卧。

侧位: 左、右。

仰、俯、侧卧: 水平投照。

3、照片——其他

(1) 点片

(2) 前弓、后仰

(3) 深曝光, 光栅, 高千伏。

(二) 特殊:

1、缩影——35mm, 70mm, 100mm。

2、体层——一般, 倾斜——正位, 侧后斜。

3、立体

4、记波

5、放大

(三) 造影

1、支气管造影

2、食管造影

3、气造影——气胸, 气心包, 气纵隔, 气腹。

4、血管造影——肺动脉, 肺静脉, 支气管动脉, 奇静脉, 主动脉。

5、淋巴管造影

6、椎管造影

7、瘻管造影

(四) 电算体层(CT)

二、常规胸片的技术要求

- 1、包括胸部的全部组织器官，如胸壁软组织和肋膈角等。
- 2、身体位置端正，无倾斜，无扭转（胸椎脊突与两侧锁骨近端距离相等）。
- 3、胸部位置在照片正中。
- 4、胸部无移动运动。
- 5、无呼吸运动，膈缘清晰。
- 6、深吸气状态。
- 7、肩胛骨不遮盖肺野。
- 8、曝光条件恰当。通过气管气柱可见胸椎及椎间隙，心后椎体及椎间隙模糊不清。
- 9、无外物，如发辫、纽扣、膏药、敷料等。
- 10、左右、日期、号码等标记正确。

三、标准正常胸部 (Simon)

1、横膈：

- (1) 位置 吸气时最高点位于第六肋骨前端，右侧比左侧高约1—2厘米。
- (2) 形态 呈穹窿样。从肋膈角至心膈角划一虚线，再从膈最高点至此线作垂直线，此垂直线不小于1.5厘米。

- (3) 边缘 光滑整齐，肋膈角清晰锐利。

2、心脏：

- (1) 大小 心横径正常不超过16厘米，三个月内两次检查相差在1.5厘米以内。
- (2) 形态 “心形”。
- (3) 位置 2/3在左胸部。

3、气管：居中，下1/3略偏右，管径大小上下一致。

4、肺门：

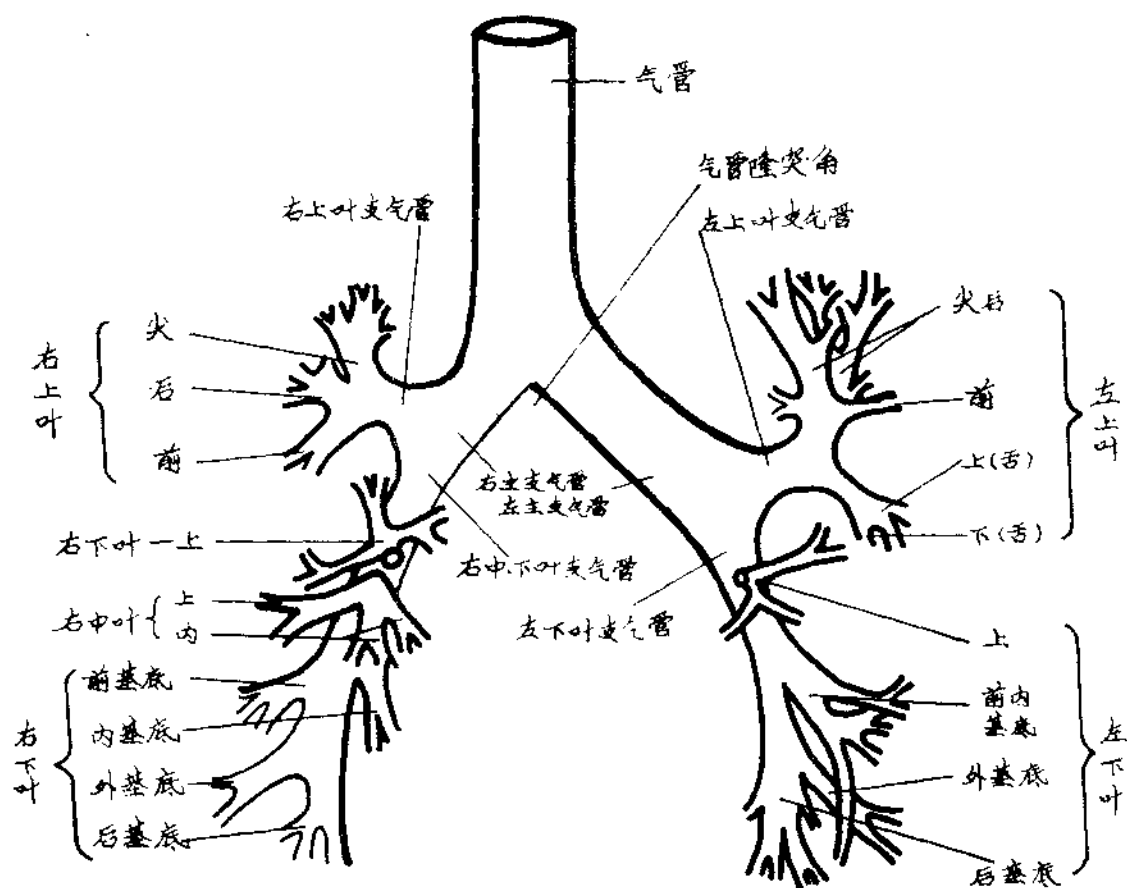
- (1) 位置 与第六肋骨腋部等高。左肺门比右肺门高0.5—1.5厘米。
- (2) 右肺动脉下降支开口横径约为9—16厘米，左侧比右侧小1—2毫米。

5、肺纹（肺血管） 下肺野者比上肺野稍粗，两侧基本对称，一般为直线，下肺野者稍呈弧形凸面朝外。在上肺野于外中带交界处与胸廓平行画一线，与此线相交之肺纹两侧相等，一般为7—8条，数目减少者有肺气肿，增多者有萎陷。下肺野左侧自心膈角画一水平线至胸壁，再自心膈角向左胸壁腋部画一线使与水平线成45°，右侧自膈顶向胸壁画一水平线，再自膈顶向右胸壁腋部画一线使与水平线成45°。与此线相交之两下肺野肺纹之数目应相等，一般为7—9条，数目变化意义与上肺野同。

6、横裂：位置与肺门相同，与第六肋骨腋部同高。

7、肺野透亮度两侧相同。

四 气管——肺段支气管分支



五、肺段支气管命名

Jackson-Huber		Boyden		Brock		英国胸科学会	
右 上 叶	尖	段	B ¹	尖	段	尖	段
	前	段	B ²	胸	段	前	段
	后	段	B ³	尖下	段	后	段
右 中 叶	外	段	B ⁴	外	段	外	段
	内	段	B ⁵	内	段	内	段
右 下 叶	上	段	B ⁶	尖	段	尖	段
	内基底	段	B ⁷	心	段	内	基底段
	前基底	段	B ⁸	前基底	段	前	基底段
	外基底	段	B ⁹	中基底	段	外	基底段
	后基底	段	B ¹⁰	后基底	段	后	基底段

续表

Jackson—Huber			Boyden	Brock	英国胸科学会
左上叶	上部 分枝 下部 分枝	尖后段 前段 上舌段 下舌段	B ¹⁺³ B ² B ⁴ B ⁵	尖和尖下段 胸段 上舌段 下舌段	尖后或尖和后段 前段 上舌段 下舌段
左下叶		上段 内前基底段 外基底段 后基底段	B ⁶ B ⁷⁺⁸ B ⁹ B ¹⁰	尖段 前段 中基底段 后基底段	尖段 前基底段 外基底段 后基底段

六、叶间胸膜

名称	定位	胸部X线片可见率
斜裂	将下叶与上、中叶分离	常可见到
横裂	将中叶与右上叶分离 偶然出现在左边	56%
上付裂	将下叶上段与其余下叶分离	5%
下付裂	常在右边, 将内基底段与下叶其余部分分离	
奇裂	将右上叶分成两部分	0.4%

七、胸部X线照片正常测量

气管*	气道 前后径	横径
	19.5mm (范围11—13)	17.5mm (范围11—26)
气管隆突角	56° (范围41°—71°)	
	直径	长径
右主支气管	15.3mm	22mm
左主支气管	13.0mm	50mm

续表

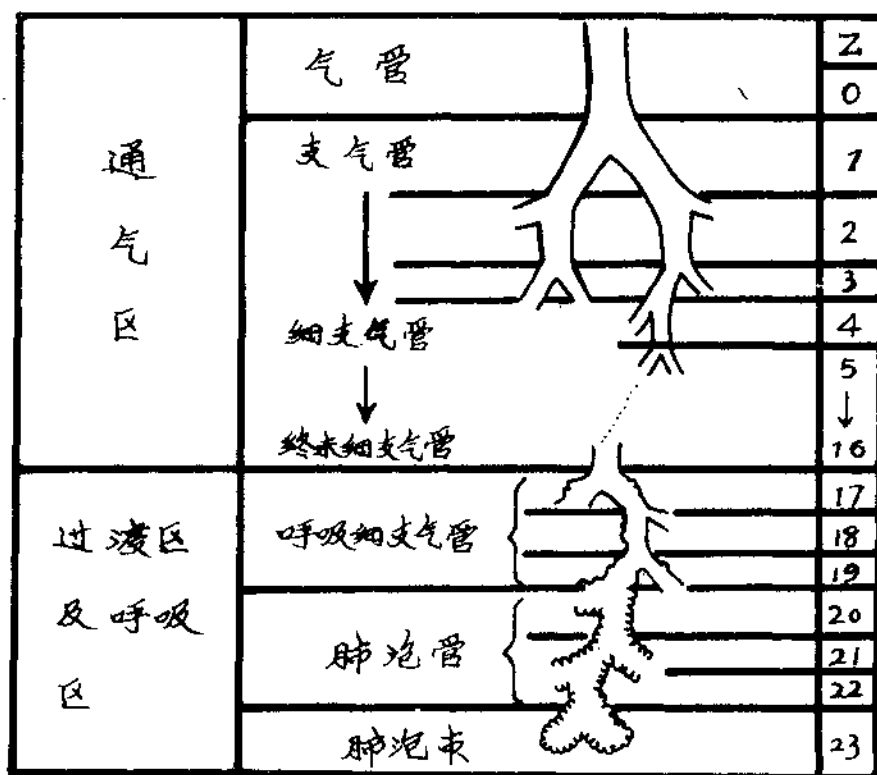
肺门	左高于右血管 (范围0.75—2.25cm)	97%
右叶间动脉	男	女
吸气(最大)	16mm	15mm
呼气	13—15mm	12—14mm
动脉 支气管比值**	右	左
	1.30	1.40
奇静脉***		
平均直径	5.0mm (范围1—10mm)	
最大直径	10mm	
横膈		
穹窿	右高于左	91%

*主动脉弓以上2厘米处测量

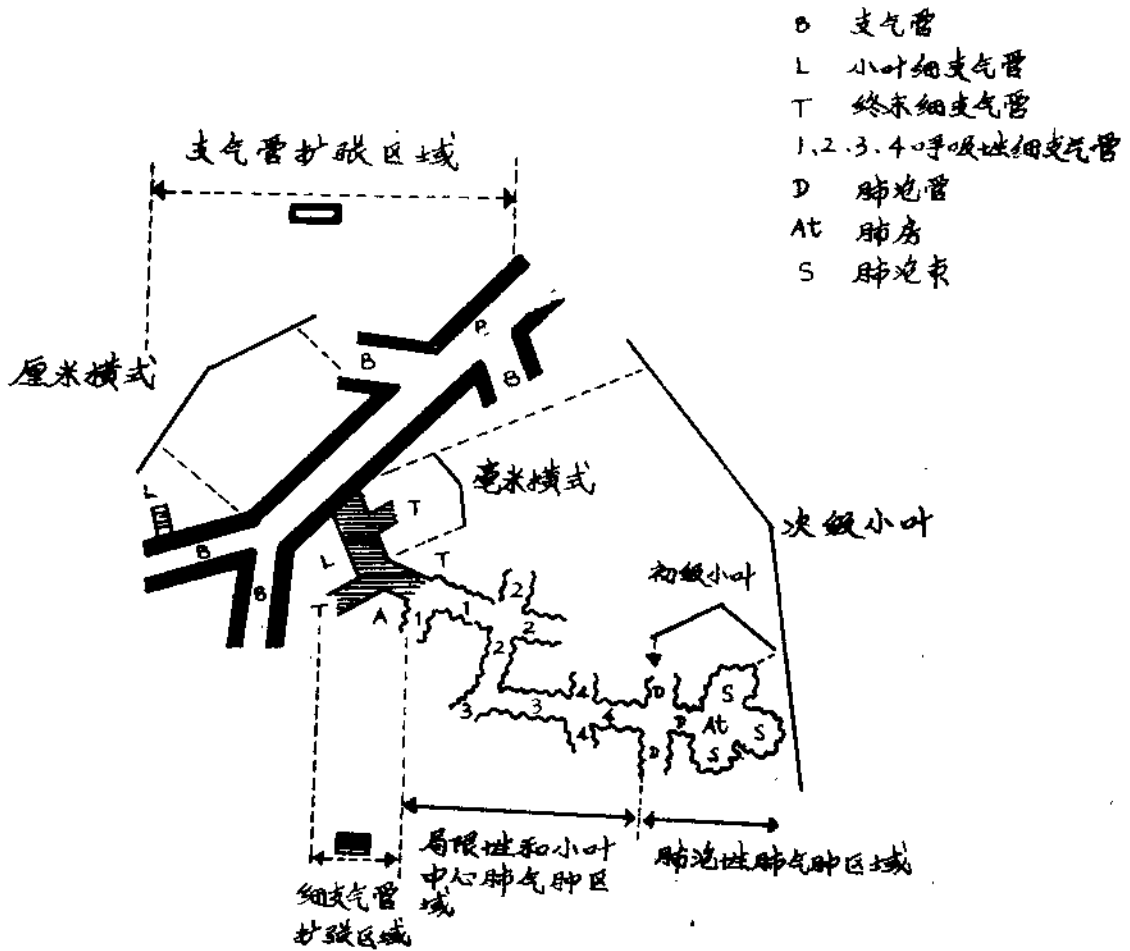
**上叶支气管开口处测量

***立位后前位胸部片气管右支气管角处静脉横径

八、气管—肺泡束分支



九. 肺小叶解剖



十、气管——肺泡正窝电

组	组织	气管	肺段枝气管	终末细枝气管	数	直径	横断面
气管		0			1	2.5cm	5cm ²
主枝气管		1			2	11—19mm	3.2cm ²
肺叶枝气管		2—3			5	1.5—3.5mm	2.7cm ²
肺段枝气管		3—6	0		15	1.5—6.5mm	3.2cm ²
亚肺段枝气管		4—7	1		38	3—6mm	6.6cm ²
支气管			2—6		不相同	不相同	不相同
终末枝支管			3—7		1000	1mm	7.9cm ²
终末细枝气管			6—15	0	35000	0.65mm	116cm ²
呼吸性细枝气管				1—8	不相同	不相同	不相同
终末呼吸性细枝气管				2—9	630000	0.45mm	1000cm ²
肺泡管和囊				4—12	14 × 10 ⁶	0.40mm	1.71m ²
肺泡					300 × 10 ⁶	0.25—0.30mm	70m ² (表面积)

十一、正常肺的组成和密度

肺容量

动脉血容量	105ml
毛细血管血容量	150ml
静脉血容量	135ml
全肺血容量	390ml
血管外组织容量	350ml
全肺血和组织容量	740ml
*总肺量	6500ml
全肺容量	7240ml

肺密度

总肺量 (TLC) (6500ml**) 时平均密度 = $7240/740$	0.10g/ml
功能余气量 (FRC) (3400ml) 时平均密度 = $4140/740$	0.18g/ml
余气量 (RV) (1500ml) 时平均密度 = $2240/740$	0.33g/ml

实质容量

肺实质 = 全肺容量的90% (7240ml的90%)	6500ml
组织和毛细血管血液 (实质的8%)	500ml
空气 (实质的92%)	6000ml

实质的密度

总肺量 (TLC) (6500ml) 时的密度 = $6500/500$	0.08g/ml
--------------------------------------	----------

* 男性, 20岁, 身高170cm

**有些统计数字, 因作者不同而有差别

十二、肺容量关系表

