

肺不张X线诊断

云南人民出版社

肺不张的X线诊断

曹一清 编著

云南人民出版社

内 容 简 介

本书共分六章，约九万字，附图二百六十幅，除介绍肺部的基本解剖、病理知识外，还详细叙述了各种肺不张的分类与X线征象，肺不张的病原诊断与鉴别诊断方法，重点分析了肺癌、肺结核、肺炎、纵隔与胸膜病变等多种可以引起肺不张或貌似肺不张的胸部疾病的X线特征，提供诊断依据。不仅对初学X线诊断者极有帮助，而且对胸科、肿瘤科、结核科、内科、儿科及放射科的临床工作者也很有参考价值。

责任编辑：科 群

封面设计：刘福海

肺不张的X线诊断

曹一清 编著

*

云南人民出版社出版

(昆明市书林街100号)

云南新华印刷厂印刷 云南省新华书店发行

*

开本：787×1092 1/32 印张：5.5 插页：20 字数：120,000

1981年9月第一版

1981年9月第一次印刷

统一书号：14116·66

定价：0.97元

序

在胸腔疾病的 $\times$ 线检查中,有肺不张的患者并不少见。个旧市人民医院放射科医师曹一清根据自己二十多年来搜集的肺不张病例资料,结合心得体会,写成《肺不张的 $\times$ 线诊断》,以普通 $\times$ 线检查为主,介绍肺不张的基础知识,病理改变,诊断与鉴别诊断方法,并适当地应用支气管造影等特殊检查,进一步解决疑难病例的诊断。原稿曾以培训肺癌普查人员的教材作过地区性交流,颇受欢迎。这次整理出版,增添了不少内容。在目前国内缺乏这类专题书籍的情况下,它的出版将对胸科、内科、结核科、肿瘤科、儿科及放射科诊断工作者有所帮助。

正如书中所说,肺不张不是一个独立的疾病,而是各种可以引起支气管堵塞或受压的疾病,使肺内充气受到障碍时的并发症。在支气管疾病、肺炎、肺结核、肺癌和少数先天性异常时,都可能发生肺不张。不同的病因使肺不张的 $\times$ 线表现各有特征,这些特征应用其它的临床检查方法很难发觉,并且常因诊断不明而影响疗效。如将肺不张诊断为大叶肺炎,早期癌性肺不张未及时诊断而按肺炎治疗等,不但无的放矢,而且贻误了治疗时机,造成难以弥补的损失。由于本书在应用平片作肺不张的病因鉴别方面,有比较独特的分析方法,如肺不张时叶间裂在移位与形态变化上的鉴别作用,肺门的形态变化及纵隔、膈肌的改变,体位与诊断的关系等都做了明确的解释,所

168 11/04

以对初学 $\times$ 线诊断者掌握鉴别诊断的知识也很有价值。

利用肺血管造影、电子计算机断层、超声、核素等诊断方法，也能对肺不张作深入的检查，但因我国幅员辽阔，一时尚难普及使用，在这种情况下，普通 $\times$ 线检查及支气管造影、断层摄影，仍然是当前许多地方不可缺少的方法。即使在将来推广更多新的检查方法时，普通 $\times$ 线检查也还是初步检查的常用工具。因此，从经济实惠、简单易行、方便病人、及时诊断等各方面着想，我们都觉得本书的出版是十分令人高兴的。

王玮 沈华杰 徐声源 徐庆礼

1980年12月30日

目 录

第一章 肺部基本解剖知识.....	1
第一节 气管和支气管.....	1
一、右侧支气管.....	2
二、左侧支气管.....	5
三、支气管先天变异.....	10
第二节 肺.....	11
一、肺叶.....	11
二、肺段.....	15
三、肺小叶、腺泡及肺泡.....	20
第三节 胸膜与叶间裂.....	22
第四节 肺血管.....	25
一、肺动脉.....	25
二、肺静脉.....	29
三、支气管血管.....	31
第五节 肺门.....	32
第六节 胸内淋巴组织.....	35
第七节 纵隔.....	37
第八节 横膈.....	39
第二章 肺不张的基础知识.....	40
第一节 定义.....	40

第二节	病理生理	41
第三节	肺不张的分类	43
✓ 第四节	预后与病因	45
第三章	肺不张的X线征象综述	48
第一节	肺不张的X线直接征象	49
第二节	肺不张的X线间接征象	50
第四章	各类肺不张的X线征象分述	62
第一节	一侧全肺不张	62
第二节	大叶性肺不张	64
一、	右上叶肺不张	64
二、	左上叶肺不张	67
三、	右中叶肺不张、“中叶综合征”	70
四、	右下叶肺不张	72
五、	左下叶肺不张	75
六、	右中下叶肺不张	77
第三节	肺段性肺不张	78
第四节	小叶性肺不张	87
第五节	线状或盘状肺不张	88
第六节	压缩性肺不张	90
一、	内压性肺不张	90
二、	外压性肺不张	90
第五章	肺不张的病原诊断	93
第一节	癌性肺不张	93
一、	癌性肺不张的X线特征	94

二、癌性肺不张的x线参考征象.....	99
三、癌性肺不张的特殊检查及造影检查	103
四、癌性肺不张诊断上的若干问题	108
第二节 结核性肺不张	109
第三节 急性炎症性肺不张	111
第四节 支气管扩张性肺不张	113
第五节 一侧肺野不透亮的X线诊断	115
一、癌性胸腔积液	116
二、结核性胸膜炎	122
三、化脓性胸膜炎	122
四、弥漫型胸膜间皮瘤	123
第六节 腺瘤性肺不张	123
第七节 支气管结石阻塞性肺不张	124
第八节 先天性肺不张	125
第九节 新生儿肺透明膜病的肺不张	126
第十节 淋巴瘤并发肺不张	127
第十一节 其它病原的肺不张	127
第六章 肺不张的鉴别诊断	129
第一节 大叶性肺炎	129
第二节 肺结核	130
一、慢性纤维空洞型肺结核	130
二、浸润型肺结核	131
第三节 大片块状慢性肺炎及肺脓肿	132
第四节 胸膜腔积液及胸膜肥厚粘连	134
一、叶间胸膜积液	135
二、叶间胸膜肥厚粘连	138

三、纵隔胸膜积液与肥厚粘连	140
四、胸膜广泛肥厚粘连	142
五、肺底胸膜积液	144
第五节 肺梗塞	147
第六节 Ⅱ期矽肺	148
第七节 纵隔障肿瘤	149
第八节 肺隔离症	150
第九节 肺不发育和发育不全	150
第十节 放射性肺纤维变	151
第十一节 外伤性膈疝	152
第十二节 肺霉菌病	153
X线图片说明	155
后 记	168

第一章 肺部基本解剖知识

解剖学是医学领域中不可缺少的基础科学，它对于 x 线诊断尤其重要，是 x 线检查中确定正常与异常的根本依据，也是临床医师观察诊断与治疗效果的归宿。 x 线检查常在解剖学的基础上对疾病进行分类和命名，肺不张的诊断与鉴别诊断也不例外。

x 线诊断是会诊性的，不同的疾病，其 x 线表现可能相同或相似，而同一个疾病，又可能投影出类似其它多种疾病的征象，尤其是同一疾病在不同的病理发展阶段以及有无合并症等， x 线征象也就不同。所谓某疾病的 x 线特征，往往是相对而言，若能具有相应的临床知识，则 x 线会诊思路就较宽，分析就较全面，从而能提高诊断正确率。

肺不张的问题，涉及面广，关系到许多疾病，其 x 线诊断，与正常解剖生理知识的了解程度，关系尤为密切。因而对肺部及有关的基本解剖知识，必须作一介绍。

第一节 气管和支气管

鼻腔至声门组成上气道，声门以下由气管、支气管及其不断的许多分支，组成下气道，是气体的传导系统。

气管从环状软骨下缘开始至隆突部（气管分叉部），成人长度约10~12厘米，若从门齿至隆突部，则长度约27厘米。气

管左右径约2~2.5厘米，前后径约1.5~2厘米。

气管及支气管的前壁及侧壁含有马蹄形软骨环，后壁无软骨，由纤维组织与平滑肌纤维构成坚实膜壁，稍有伸缩性，至细支气管，管壁上才无软骨环。

气管从颈部进入纵隔，约至五、六胸椎前方的高度处（婴幼儿则较高）分为左、右主支气管（即一级支气管），右主支气管短而粗，平均长度2.5厘米，内径1.4~2厘米，与气管轴所成的夹角平均男性为20度，女性19度。左主支气管较细而长，平均长度5厘米，内径1~1.5厘米，与气管所成的夹角，平均男性40度，女性51度。气管分叉角的大小，除与年龄、性别有关外，还与体型的高矮胖瘦有关，高瘦者角度较小，矮胖者角度较大。在立与卧，呼气与吸气状态下也有差异，立位时角度较卧位时小，呼气时角度较吸气时大。

两侧主支气管分出若干分支通至各肺叶，为二级支气管，叶支气管又分出三级支气管通入各肺段，肺段支气管又分出亚分支属四级支气管，并继续再分，愈分愈细，分至八级时到达末梢。整个支气管系，形如一株倒挂的树，故称支气管树（图1、2、3，101~105）。

一、右侧支气管

1.右肺上叶支气管：右主支气管从气管分叉部开始，向外下方斜行，从外侧壁分出右肺上叶支气管，管径约0.8~1.2厘米，开口部略低于隆突下0.5~1厘米或等高，距开口部1~1.5厘米处，分出三支三级支气管进入上叶各肺段。右上叶支气管因位于右肺动脉上方，故又称为动脉上支气管。

(1) 尖支 (B_1)：垂直向上，几乎与气管轴平行，它分

出两支亚段分支，称尖分支 (B_1a) 和前分支 (B_1b)，前者终止于肺上沟上方的肺尖部，后者则分布于肺上沟部，有时可在这两支亚段近端分出一支，走向腋窝部，称为腋支。

(2) 后支 (B_2)：斜向后外并略向上行走，分为后分支 (B_2a) 和前分支 (B_2b)，后分支分布于肺尖外后部，前分支走向腋部，分布于后肋面及斜裂上方。前分支和前支肺段的后分支构成所谓腋段支气管。

(3) 前支 (B_3)：斜向前外，略向下，分布于右上叶的前内部，又名胸支，它又分为后分支 (B_3a) 和前分支 (B_3b)，均位于胸前部，约低于上叶后支一个肋间隙，后分支向腋部分布于肋面区域，前分支则向前分布于上叶的前下角及横裂前部。

2. 右肺中叶支气管：在上叶支气管开口部下方约2.5厘米处的干支前壁分出中叶支气管，伸向前方及侧方，略向下，管径约0.7厘米。距开口部1~1.5厘米处，分为二支肺段支气管。

(1) 侧支 (B_4 或称外支)：向外，略向前方斜行，它分为二支亚支即后分支 (B_4a) 和前分支 (B_4b)，后分支向中叶的外角及横裂的中部分布，前分支斜向中叶的下角分布于邻近肋面和斜裂面。

(2) 内支 (B_5)：为中叶支气管的延续，向下前及向内行走，分为上分支 (B_5a) 和下分支 (B_5b) 二支，上分支分布于纵隔和相邻内侧的肋面和横膈面，下分支分布于斜裂面和膈面。

在正位上，侧支位于内支的外侧近腋缘区，内支则位于右肺野中部近肺门区。侧位上，侧支稍高于内支，接近肺门区；内支则靠前胸壁，分布于中叶的心膈角及前肋膈角区。

从上叶支气管开口至中叶支气管开口这一段干支，称为中间支气管，是右主支气管的延续，其长度为2~3厘米，管径1~1.1厘米。

3.右肺下叶支气管：是中间支气管向下外后方的延续，共分五支肺段支气管，伸入下叶各肺段中。

(1) 背支 (B_6)：又称下叶尖支或上支，在中叶支气管开口部的对侧后壁或稍下约0.5厘米处发出，向后方分布，后部贴胸后壁，它分出三支四级支气管，即内分支 (B_{6a})、上分支 (B_{6b})、外分支 (B_{6c})。有时背段支气管分出后仅形成一支主干，延续相当长度后再分出许多分支成树支状。有时背支下方又有一个小分支，是一支变异支气管，有人称为尖下肺段支气管。

(2) 内底支 (B_7 、或称心支)：在背支开口下约1.5厘米处，从内侧壁分出，垂直向下，分布于右心旁肺区，在前底支的内侧。它分为前分支 (B_{7a}) 和内分支 (B_{7b}) 两支亚支，前分支分布于前侧，内分支分布于内后侧。内底支是下叶最小的一支肺段支气管。

(3) 前底支 (B_8)：在内底支开口下约1~2厘米处，由下叶支气管的前外侧壁发出，也有与内底支起源于同一部位者，分为两支亚支即外分支 (B_{8a}) 和底分支 (B_{8b})，外分支分布于下叶的前中外部，其上缘与叶裂嵴一致，底分支分布于前底段前下部达膈面及肋面。

(4) 侧底支 (B_9 或称外底支)：在前底支开口下约1厘米处的外侧壁发出，伸向下外方，向肋膈角行走，分为二支，外分支 (B_{9a}) 分布于后外部，底分支 (B_{9b}) 分布于肋面和横膈面的外后部。侧底支有时属于后底支的附属支。

(5) 后底支 (B_{10})：是右下叶干支的延续，斜向后下行

走，分为两支亚支即外底分支 (B_{10a}) 和内底分支 (B_{10b})。内底分支分布于下叶的后内下角，外底分支居于其前内侧部。

在造影片上，下叶四个基底段支气管的位置，正位片上自外向内依次为前底支、侧底支、后底支、内底支。在45度斜位或侧位片上，自前向后依次排列为前底支、侧底支、后底支，而内底支在斜位时介于侧底支和后底支之间，在侧位时介于前底支与侧底支之间。

二、左侧支气管

左主支气管位于左肺动脉下方，故称动脉下支气管，在分叉部下方约5厘米处向前外侧分出左上叶支气管，继续向下稍向后走行者为下叶支气管，与右侧支气管不完全相同。

1. 左肺上叶支气管：甚短，长约0.7~2厘米，呈水平状伸向前外方，分为上下两支，向上行走者为上支，它分出尖后支与前支两支肺段支气管，尖后支又分为尖支与后支。左上叶下支为舌支，进入舌叶，相当于右肺中叶支，又分为上舌支和下舌支。故左上叶支气管一般分出四支肺段支气管，但少数尖支与后支独自分出者则有五支肺段支气管。

(1) 尖支 (B_1)：向上行，约与气管轴平行，略向前倾斜，以后分为尖分支 (B_{1a}) 和后分支 (B_{1b})，分布在肺尖区。

(2) 后支 (B_2)：向上、后、外方斜行，又分为尖分支 (B_{2a}) 和后分支 (B_{2b})。

(3) 前支 (B_3)：也称胸支，常与尖后支呈三叉状分布，向前行走，又分为后分支 (B_{3a}) 和前分支 (B_{3b})，后分支分布于斜裂面和邻近肋面，前分支分布于纵隔面及前肋面

接上舌支肺段的区域。

(4) 上舌支 (B_4)：向前外下斜行，它又分为后分支 (B_{4a}) 和前分支 (B_{4b}) 两支。

(5) 下舌支 (B_5)：为舌段主干的延续部分，沿心旁区向下前方斜行，又分为上分支 (B_{5a}) 和下分支 (B_{5b})，末端达前肋膈角及心膈角肺区。

2. 左肺下叶支气管：其开口水平较右侧者高，左侧无中间支气管，在分出上叶支气管后，延续部分即为下叶支气管，因心脏大部位于左胸腔区，左肺体积较右肺小，内底支多开口于前底支，成为内前底支，故左下叶常只有四支肺段支气管，只有少数内底支可单独发出，则左下叶就有五支肺段支气管。

(1) 背支 (B_6 或称尖支或上支)：开口于上叶分支稍下方的下叶支气管后壁，其主轴与下叶干支垂直，有二或三支分支，即内分支 (B_{6a})、上分支 (B_{6b}) 和外分支 (B_{6c})，也可有尖下肺段支气管。

(2) 内底支 (B_7 或称心支)：已如上述，单独分出者少见，多发自前底支，分出后向下行走，再分为外分支 (B_{7a}) 和内分支 (B_{7b})。

(3) 前底支 (B_8)：不与内底支合并而单独发出者仅约有13%，它位于前方，向外下斜行，然后分为外分支 (B_{8a}) 和底分支 (B_{8b})。

(4) 侧底支 (B_9 或称外底支)：向外下方行走，又分为外分支 (B_{9a}) 和底分支 (B_{9b})。

(5) 后底支 (B_{10})：多属下叶支气管干的延续部分，向下后方斜行分布，又分为外底分支 (B_{10a}) 和内底分支 (B_{10b})。

为便于说明及应用，通常用数字代表各肺段支气管的名称。

气管及支气管的位置及腔径可因呼吸或某些动作而变化，

表1

肺段支气管的数字命名

右 侧			左 侧			
支 气 管 名 称		数字命名	支 气 管 名 称		数字命名	
上 叶	尖 支	1	上 叶	上 支	尖 后 支	1 + 2
	后 支	2		支	前 支	-3
	前 支	3		下 支	上舌支	4
中 叶	侧 支	4			下舌支	5
	内 支	5	下 叶	背 支		6
下 叶	背 支	6		内 前 底 支		7 + 8
	内 底 支	7		侧 底 支		9
	前 底 支	8		后 底 支		10
	侧 底 支	9				
	后 底 支	10				

在嚥下动作时，喉头及气管上部升高约3厘米；头部极度提高或下垂时，气管分叉部升高或降低1厘米左右；吸气时下降约有一个椎体高，若呼吸气时分叉部动度小于0.5厘米，则属气管固定；老年人动度弱，但正常亦不能小于0.5厘米；咳嗽时可骤然升高达5厘米；气管支气管内径在吸气时扩大，呼气时缩小，其长径在吸气时略伸长，呼气时略缩短；根据 Holden 等在支气管造影后作连续活动荧光摄影观察（自400例中选取50例认为正常者），深吸气时气管长径增加1/5，内径增加1/10，外围支气管改变更大，长度增加1/4，内径增加1/3，分支向外张开，其程度距肺门愈远愈著；呼气时则长径又变短，内径亦缩小，分支向肺门聚拢。此外，支气管尚有排空功能，这与上述呼吸功能密切相关，排空主要借助于反射运动、支气管粘膜上皮的颤毛运动和支气管蠕动，当有病变时，这些生理功能也会发生异常改变。

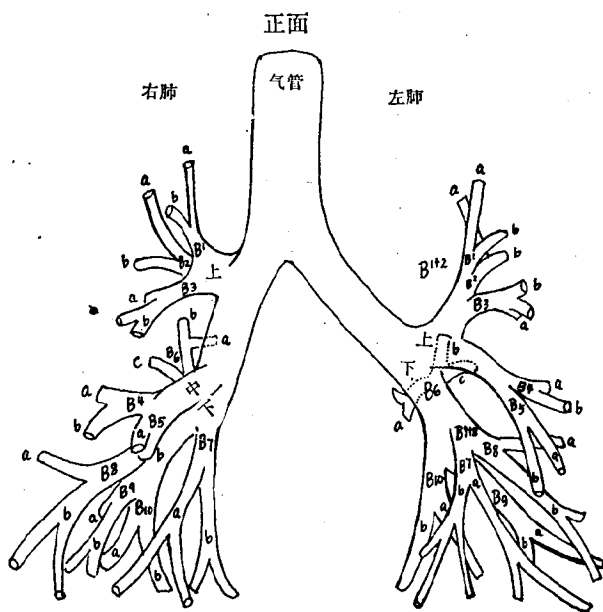


图1 正位支气管