

本书通过224个病例、310幅X线图片，详细介绍了X线诊断各型肺结核病以及鉴别诊断肺结核病与其他肺部病变，并提出了两个新的X线征——**颈椎前气带征**、**蜘蛛网征**。这些诊断图解可加深读者对肺结核等病的理解。

肺结核病X线 诊断图解

陈以良（Jee Reng Chen）编著



暨南大学出版社
JINAN UNIVERSITY PRESS



肺结核病X线 诊断图解

陈以良 (Jee Reng Chen) 编著

谢念危 伍健华 审阅



暨南大学出版社
JINAN UNIVERSITY PRESS

中国·广州

图书在版编目 (CIP) 数据

肺结核病X线诊断图解 / 陈以良 (Jee Reng Chen) 编著. —广州: 暨南大学出版社, 2011. 8

ISBN 978 - 7 - 81135 - 861 - 2

I. ①肺… II. ①陈… III. ①肺结核—X射线诊断—图解 IV. ①R816.41-64

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第 093951 号

出版发行: 暨南大学出版社

地 址: 中国广州暨南大学

电 话: 总编室 (8620) 85221601

营销部 (8620) 85225284 85228291 85228292 (邮购)

传 真: (8620) 85221583 (办公室) 85223774 (营销部)

邮 编: 510630

网 址: <http://www.jnupress.com> <http://press.jnu.edu.cn>

排 版: 广州市友间文化传播有限公司

印 刷: 广州桐鑫印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 8.75

字 数: 218千

版 次: 2011年 8 月第 1 版

印 次: 2011年 8 月第 1 次

印 数: 1—1500册

定 价: 38.00元

(暨大版图书如有印装质量问题, 请与出版社总编室联系调换)

由于教学的需要，在20世纪70年代后期至80年代早期，我在广州市多家医院收集了胸部X线平片的多种病例，其中有不少病例非常少见。我的导师陈哲波先生（原广州市胸科医院院长），当时任广州市胸科医院放射科主任，嘱我以幻灯片形式制作一套肺部疾病的X线平片教学片。我于1985年完成该幻灯片，共480张，以肺结核病为主线。因肺结核病在X线上形态多样，有炎症型、纤维型、结节型、肿瘤型、粟粒型、空洞型、胸积液型等形态；可单独存在，也可多种形态混合存在，故该幻灯片对于肺部各种疾病的鉴别诊断很有代表意义。陈哲波先生审阅该幻灯片后同意交由出版社制作发行，广州某出版社亦已同意出版，但可惜功亏一篑，由于某种原因无法出版，无奈之下我只好将它放下。20世纪80年代后期我出国定居了。21世纪初因退休回到国内，我的学生将这些保存了二十多年的珍贵材料完好地交还给我，真让我感慨万千！

这些珍贵的材料要如何处理呢？国内已普遍使用CT，但是平片X线诊断还是最基本的，不管是大医院还是小医院，首先是通过平片进行诊断，其实很多病例只要平片即可解决X线诊断问题，在科技、经济比较发达的国家和地区，X线诊断方面仍是以平片为主。故此，

平片X线诊断与鉴别诊断对某些朋友还是有帮助的，我不想就此浪费掉这些宝贵资料，故将它重新整理，增加了一些新病例，附了许多文字说明和一些个人见解，并提出了两个新的X线征——**颈椎前气带征**和**蜘蛛网征**，供同行参考。

希望这些资料能对医学界某些朋友有所帮助，亦以此献给我的导师陈哲波先生。

当年在收集病例过程中曾得到广州市胸科医院、广州医学院附属第一医院、广东省人民医院、广州市第一人民医院、广州市儿童医院、广东省职业病医院等多家医院放射科医生的帮助，在此一一致谢！特别感谢广州市胸科医院陈哲波主任、广东省人民医院魏大藻主任。

在编著此书过程中得到广州市胸科医院陈中祥、张学勤、王维勇等同事的大力帮忙，在此致谢！

此书有幸得到广州医学院附属第一医院前放射科主任、中华放射学会广州分会前主任委员谢念危和广州市胸科医院前外科主任伍健华两位主任的审阅，并提出了不少宝贵意见，在此深表谢意！

陈以良

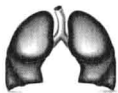
2011年春天于广州

前 言	1
一、肺结核的基本病理改变与X线表现	1
1. 渗出性病变	1
2. 增殖性病变	1
3. 干酪性病变	1
4. 空洞病变	1
5. 纤维化和钙化病变	2
二、结核病分类法	3
1. 原发性肺结核	3
2. 血行播散性肺结核	3
3. 继发性肺结核	3
4. 结核性胸膜炎	3
5. 其他肺外结核	3
三、各型肺结核的X线平片诊断	4
(一) 原发性肺结核	4
(二) 血行播散性肺结核	4
(三) 继发性肺结核	13
1. 片状浸润	13
2. 圆形或椭圆形致密影	13
3. 空洞	20
A. 虫蚀样空洞	20
B. 纤维薄壁空洞	20

C. 干酪厚壁空洞	22
D. 纤维厚壁空洞与净化空洞	22
4. 干酪性肺炎	26
5. 下肺结核	26
6. 支气管结核	26
(四) 结核性胸膜炎	31
1. 少量积液	31
2. 中等量积液	31
3. 大量积液	31
4. 叶间积液	31
5. 包裹性积液	31
6. 肺下积液	31
7. 纵隔积液	37
(五) 各型肺结核的好转	37
四、肺结核的合并症	44
(一) 自发性气胸	44
(二) 液气胸及支气管胸膜瘘	44
(三) 纵隔气肿及皮下气肿	45
(四) 支气管扩张	45
(五) 肺结核空洞内菌状菌寄生	52
五、各型肺结核与常见病及某些特殊病的X线鉴别诊断	53
(一) 原发性肺结核的鉴别诊断	53
1. 胸腺	53
2. 胸腺瘤	53
3. 胸内甲状腺	53
4. 畸胎类肿瘤	57
5. 淋巴源性细胞瘤(恶性淋巴瘤)	57
6. 神经源性肿瘤	57
7. 肺下叶背段病变	61
8. 非结核性肺炎	61

9. 结节病	61
(二) 血行播散性肺结核的鉴别诊断	61
1. 弥漫性细支气管肺泡癌	61
2. 肺转移性肿瘤	65
3. 含铁血黄素沉着症	66
4. 特发性肺弥漫性间质纤维化	66
5. 播散性红斑狼疮	66
6. 结节病	70
7. 急性支气管肺炎	70
8. 肺泡微石症	70
9. 嗜酸性粒细胞增多症	73
10. 网状内皮细胞增多症	73
11. 肺血吸虫病	73
12. 钩端螺旋体病(外耳氏病)	73
13. 结节性多发性动脉炎	75
14. 矽肺	75
15. 金属尘肺	75
(三) 继发性肺结核的鉴别诊断	79
1. 非结核性肺部炎症	79
A. 节段性肺炎	79
B. 机化性肺炎	79
C. 大叶性肺炎	79
D. 大叶性间质性肺炎	79
E. 支原体肺炎	83
2. 结核空洞与非结核性空洞和空腔的鉴别	83
A. 肺脓疡	83
B. 癌性空洞	83
C. 先天性肺囊肿	83
D. 肺大泡和肺气囊	84
E. 包虫囊肿	84
3. 结核球与肺部孤立性结节、团块的鉴别	84
A. 周围型肺癌	84
B. 错构瘤	101
C. 炎性假瘤	101

D. 先天性含液囊肿	101
E. 肺隔离症	101
4. 非结核分枝杆菌肺病 (NTM肺病)	101
(四) 结核性胸膜炎的鉴别诊断	109
1. 肿瘤性胸膜炎	110
A. 恶性转移性肿瘤引起的胸膜炎	110
B. 广泛性恶性胸膜间皮瘤	110
2. 肺脓疡合并脓胸或脓气胸	110
3. 心功能不全性胸积液	110
A. 左心衰竭	110
B. 右心衰竭	110
4. 横膈下病变引起的胸积液	113
5. 右中叶或左舌叶不张	114
6. 巨大肺大泡或巨大先天性肺囊肿合并感染	114
7. 先天性横膈膨升与肺下积液或包裹性液 (气) 胸的 鉴别	114
六、肺结核与肺癌	120
七、肺结核的术后改变	125
(一) 萎陷疗法	125
(二) 肺切除术	125
八、参考文献	130



一、肺结核的基本病理改变与X线表现

肺结核是结核杆菌侵入人体肺部后引起的，不是所有吸入结核杆菌的人都会得病，它与所入侵结核杆菌的数量、毒力、人体的免疫力等因素有关。患了肺结核的病人在其肺部的病理演变过程中可出现渗出、增殖、干酪化、形成空洞、纤维化和钙化等，可以某种形式单独出现，但常常以多种形式同时存在。

1. 渗出性病变

渗出性病变是结核菌侵入肺部发病的早期病理改变，产生浆液性或纤维素性的渗出性肺炎。X线主要表现为一片密度增高阴影，中间密度较高，逐渐向周围变淡，边界模糊，常呈云絮状。

2. 增殖性病变

在病人抵抗力增强或病菌毒力下降的情况下，渗出性病变可部分或全部转化成增殖性病变。此时肺泡中产生肉芽组织即结核结节，X线表现为病变范围缩小，密度增高，边缘渐变清晰。

3. 干酪性病变

当渗出性病变与增殖性病变恶化时，部分病变的中间出现干酪化并坏死出血，典型的是结核结节的中心干酪坏死。由多个结核结节聚在一起，或渗出性与增殖性病变聚合一起可形成小结节状、球形或肿块形病变。直径 2 cm 以上的球形病变外层有可见或看不见的纤维组织包裹的均称结核球，当结核球中央干酪性变、坏死、液化并排出，空气进入后则形成空洞。

由于干酪性病变容易产生液化，又往往与渗出性及增殖性病变同时存在，所以X线表现为一片非均匀浓密影，边缘有时清晰有时模糊，液化区呈密度减低区域，甚至为透亮区，典型的干酪性病变见于大叶性或小叶性干酪性肺炎。

不论是直径 2 cm 以下的小结节中央干酪坏死液化，还是直径 2 cm 以上的结核球内空洞形成，X线平片均表现为四周密度增高、中央密度减低甚至形成中央透亮区。

4. 空洞病变

空洞是病灶的中间干酪坏死物液化并排出、空气进入腔内而形成。有急性与慢性之分。

急性空洞是干酪坏死物迅速溶解排出后形成的，其X线表现为外壁厚、内壁不规则的透光区。继发性肺结核中的急性干酪性肺炎常有此种空洞。

慢性空洞是病变中间的干酪坏死物液化排出形成空洞，而空洞外围被纤维组织包

裹，可分为纤维薄壁空洞和纤维厚壁空洞。

5. 纤维化和钙化病变

纤维化和钙化病变大多是病变的愈合而成。

纤维化病变可呈索条状、星点状、片状。其边缘较清晰，密度较渗出性病变高。如果肺部病变较广泛，而病变以纤维修复为主，肺组织被纤维组织所替代，此时称“肺硬变”，该处肺组织已失去肺功能。此现象多见于两上肺叶，特别是右上肺叶，此时X线表现有肺不张，但肺硬变的密度较高，往往可见附近胸膜肥厚，肺门上提，叶间裂上移，肺门以下的肺纹呈垂柳状。

钙化病变是由于病变中钙盐沉积而成，病变密度随着钙盐增多而逐渐增高，可呈点状、点片状、斑片状的高度致密影。



二、结核病分类法

结核病的分类目前在国际上尚无统一标准，我国现行的结核病分类法是在1978年的分类法的基础上于1999年由中国防痨会议制定的，结核病分成以下五种类型。

1. 原发性肺结核

原发性肺结核是结核菌首次侵入人体肺部而发生的原发感染，包括原发综合征及胸内淋巴结核。

2. 血行播散性肺结核

根据结核菌侵入血液中的数量、间隔时间、次数以及机体的反应性的不同分为急性血行播散性肺结核（急性粟粒型肺结核）、亚急性和慢性血行播散性肺结核。

3. 继发性肺结核

继发性肺结核是肺结核中的一个主要类型，包括浸润性、肉芽肿性、纤维空洞及干酪性肺炎等。

4. 结核性胸膜炎

临床上已排除其他原因引起的胸膜炎时应考虑结核性胸膜炎，此型包括结核性干性胸膜炎、结核性渗出性胸膜炎、结核性脓胸。

5. 其他肺外结核

其他肺外结核按部位及脏器命名，有骨关节结核、结核性脑膜炎、肾结核、肠结核、网状内皮系统结核等。



三、各型肺结核的X线平片诊断

（一）原发性肺结核

原发性肺结核多见于儿童，包括原发综合征与气管、支气管旁淋巴结结核。此型是初染的结核杆菌侵入肺部后形成原发病灶，结核菌再沿引流的淋巴管到所属的淋巴结，引起淋巴管炎与淋巴结肿大。肺部的原发灶、淋巴管炎及肿大的淋巴结三者形成“哑铃状”改变，是典型的原发综合征表现（见图3-1至图3-4）。原发病灶一般位于上中肺野，以右侧较常见，以单发居多。早期表现为肺野上一片云絮状致密影，边界模糊，直径多为1~2 cm。当机体产生过敏反应后，原发病灶出现病灶周围炎，此时显示为大片云絮状致密影，边界模糊（见图3-5和图3-6）。

有时原发病灶吸收或太细小，X线显示不明显，只剩下肿大的肺门淋巴结或肿大的纵隔旁淋巴结，有时可见未愈的淋巴管炎形成的索状致密影（见图3-7和图3-8）。更多时候是只见肺门或纵隔旁淋巴结肿大，这就是气管、支气管旁淋巴结结核，是原发性肺结核的另一种表现形式，可有两种形态：炎症型和肿瘤型。

炎症型者受累的淋巴结肿大，并使周围的肺组织产生渗出性炎症，致使肿大的淋巴结边缘模糊（见图3-9至图3-11）。有时肿大的淋巴结不明显，只见肺门区增浓增大，如果是儿童出现此X线表现应考虑为该病，尤其是未作过结核疫苗接种者（见图3-12和图3-13）。

肿瘤型表现为纵隔旁或肺门区有明显肿大的淋巴结呈圆形或椭圆形，边缘清晰（见图3-14至图3-16），假如数个肿大淋巴结聚集或融合在一起可呈分叶状。这种明显肿大的淋巴结结核容易引起诊片者的注意，但有时只表现为肺门角的消失，特别是右侧肺门角的消失，只有小结节凸出（见图3-17和图3-18），这种表现容易漏诊。

炎症型与肿瘤型不是固定的，可互相转化。

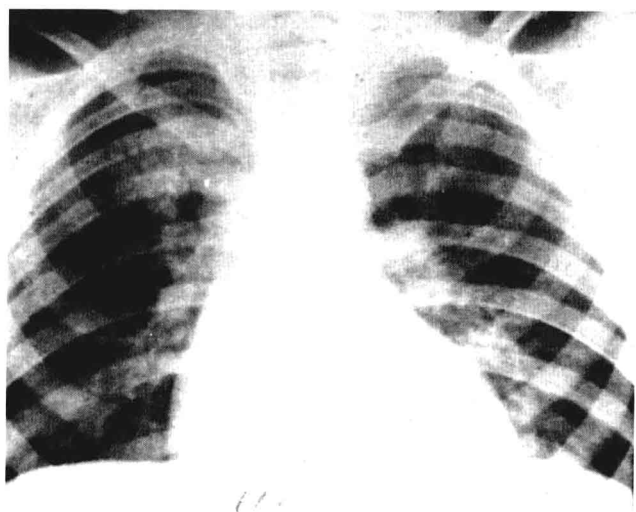
（二）血行播散性肺结核

血行播散性肺结核包括急性血行播散性肺结核（急性粟粒型肺结核）及亚急性和慢性血行播散性肺结核。

急性粟粒型肺结核为结核菌一次大量或短期内多次侵入血循环所致，常为全身血行播散性病变的局部表现，也可以是单独侵犯肺部。在X线平片上表现为自肺尖至肺底的致密影，形似粟粒，多数分布均匀对称，大小一致，密度相当，边缘较清晰，有学者称其为“三均匀”：分布均匀、密度均匀、大小均匀。大小为1~3 mm，其特点是病变的分布

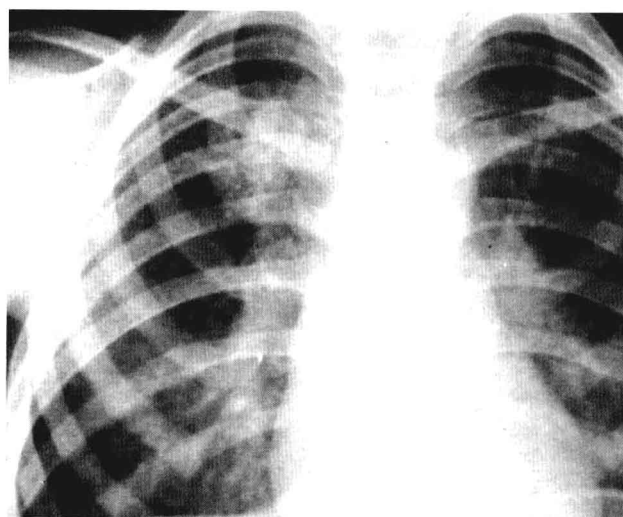
以上中肺野为多，尤其肺尖区可见粟粒样结节，这对它与其他肺部粟粒性病变的鉴别有重要意义（见图3-19至图3-22）。

亚急性和慢性血行播散性肺结核是结核菌少量多次侵入血循环所致，X线表现为肺野内分布不均匀、大小不等、密度不均的小结节状及细小片状致密影，边缘模糊，上中肺野多于下肺野（见图3-23和图3-24）。有时可见同一肺野内有新旧病灶同时存在，甚或病变融合成片状后，干酪坏死形成密度减低区或空洞（见图3-25和图3-26）。



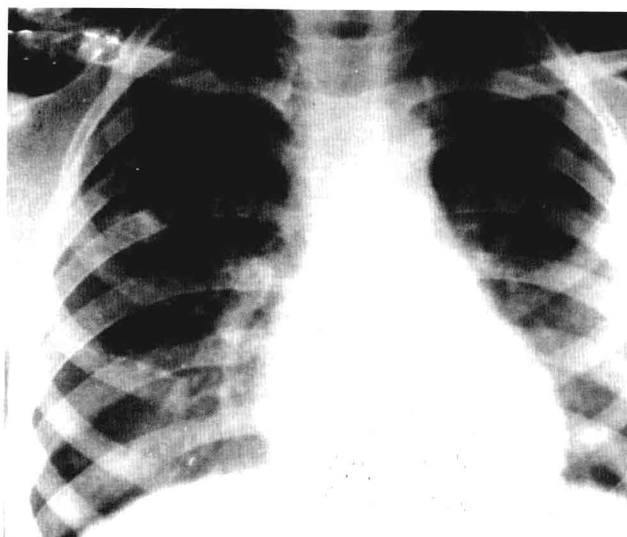
▲图3-1 原发性肺结核（病例1）

右肺第一前肋间有一片浓密影，有一索条影与右肺门相连，属原发综合征的表现。



▲图3-2 原发性肺结核（病例1）治疗后

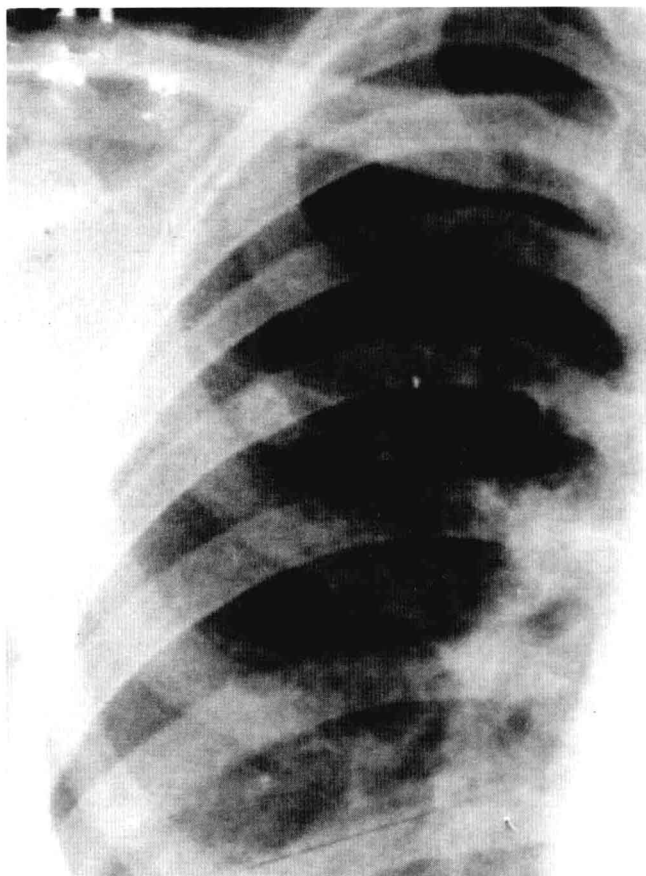
经抗痨治疗后，病变好转，部分钙化。



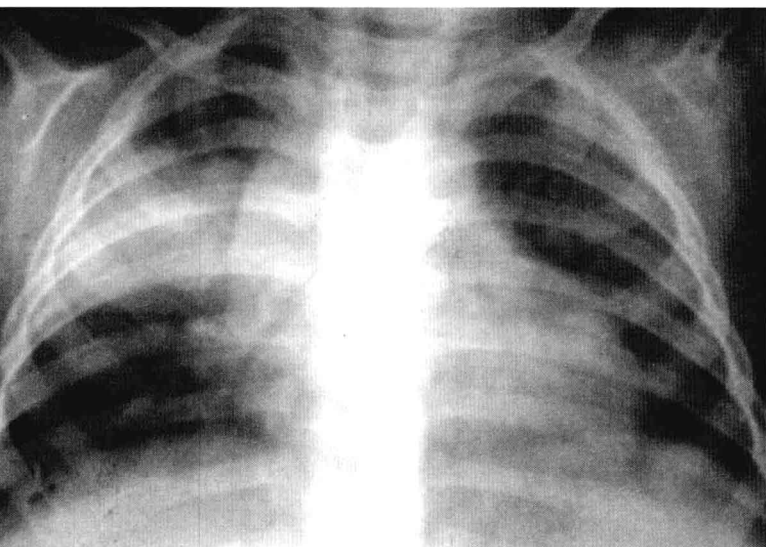
►图3-3 原发性肺结核（病例2）

右肺第二前肋间有一片不均匀致密影，内有纤维索状影与肺门相连，右肺门影紊乱。

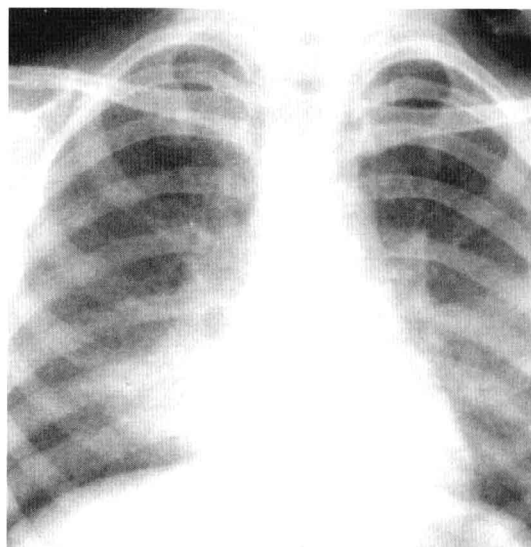
►图3-4 原发性肺结核（病例2）治疗后
经抗痨治疗后，病灶呈纤维增殖性好转，
部分钙化。

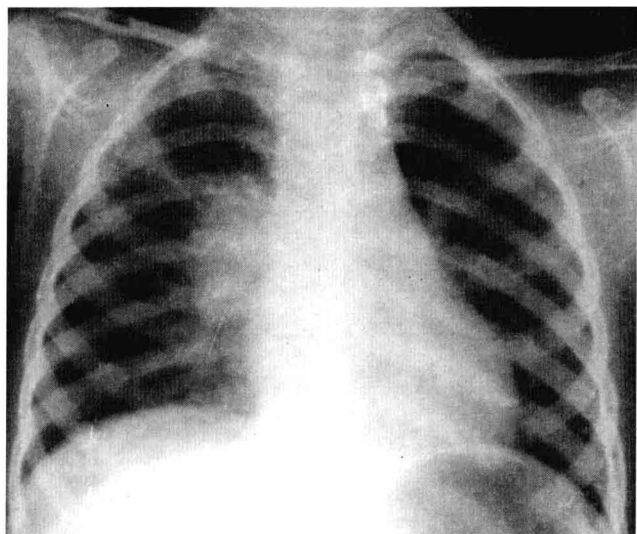


▼图3-5 原发性肺结核（病例3）
肺部之原发性病灶呈病灶周围炎而边缘
模糊，右肺门淋巴结明显肿大。



▼图3-6 原发性肺结核（病例4）
右肺门下方之原发病灶因病灶周围
炎而增浓增大。



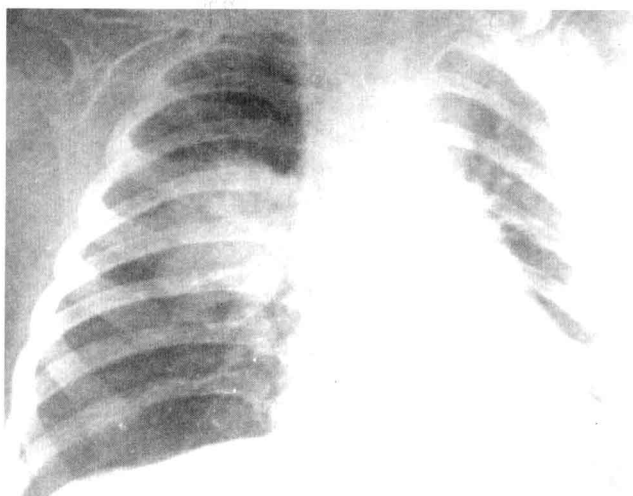
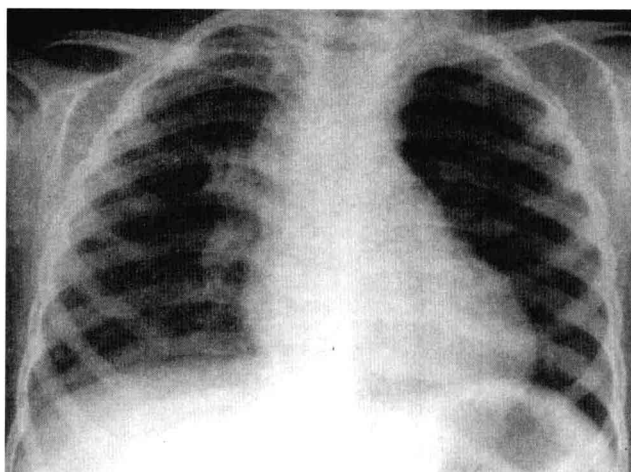


◀图3-7 原发性肺结核（病例5）

肺野的原发病灶不明显，只见索状影与肿大的肺门淋巴结相连。

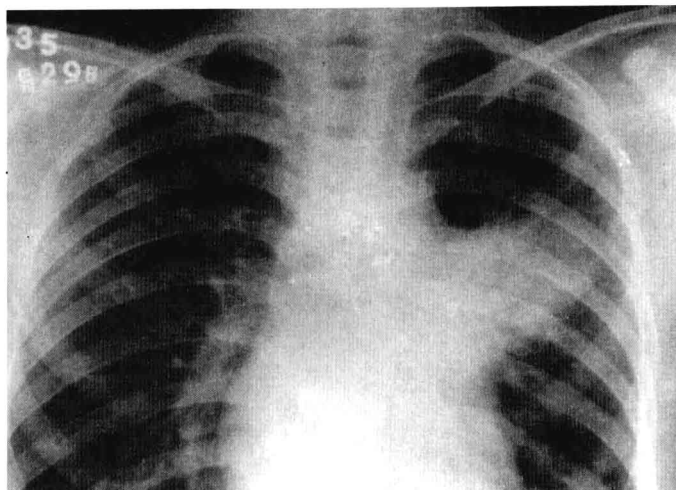
▶图3-8 原发性肺结核（病例6）

右上肺门淋巴结肿大，有纤维索状影伸向外侧胸壁。

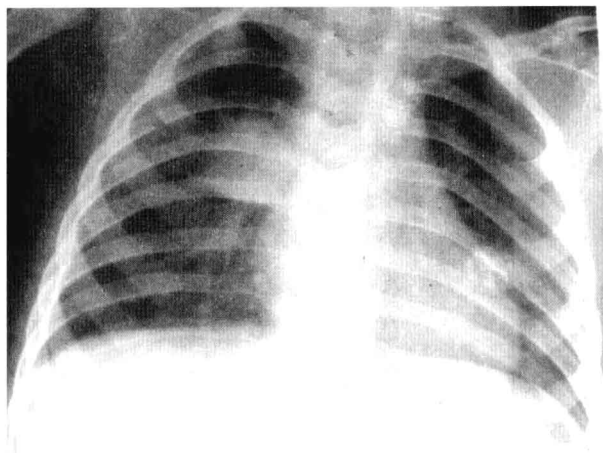


◀图3-9 原发性肺结核（病例7）

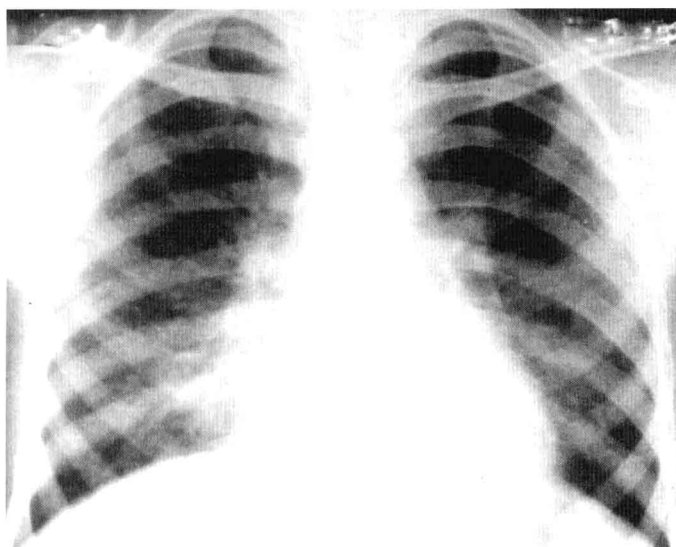
右肺门淋巴结肿大，并使周围肺组织产生渗出性炎症，故边缘模糊。



◀图3-10 原发性肺结核（病例8）
左肺门淋巴结肿大并有病灶周围炎。



▶图3-11 原发性肺结核（病例9）
右肺门淋巴结肿大并有病灶周围炎。



◀图3-12 原发性肺结核（病例10）
右肺门影增浓增大，外围有少量点状致密影。结核菌素试验强阳性。