

胸部疾病放射诊断学

Radiologische Diagnostik
der Thoraxerkrankungen

(第2版)

(德)Sebastian Lange 著
季 斌 译



上海医科大学出版社

胸部疾病放射诊断学

(第2版)

◆ (德)Sebastian Lange 著

◆ 季 斌 译

上海医科大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

胸部疾病放射诊断学/(德)朗格著;季斌译. —上海:
上海医科大学出版社, 2000. 6

书名原文: Radiologische Diagnostik Der Thoraxer
Krankungen

ISBN 7-5627-0568-2

I. 胸... II. ①朗... ②季... III. 胸腔疾病-X 射
线诊断 IV. R816. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 18878 号

Copyright © 1999 Georg Thieme Verlag

All rights reserved. This book is protected by copyright.

本书中文简体字版由 Georg Thieme Verlag 授权上海医科大学出
版社独家出版。

责任编辑 魏 岚 高敬泉

责任校对 山 风 白 水

胸部疾病放射诊断学

(第 2 版)

(德)Sebastian Lange 著

季 斌 译

上海医科大学出版社出版发行

上海市医学院路 138 号

邮政编码 200032

新华书店上海发行所经销

昆山亭林印刷总厂印刷

开本 889×1194 1/16 印张 23.5 字数 711 000

2000 年 6 月第 1 版 2000 年 6 月第 1 次印刷

印数 1—3 000

ISBN 7-5627-0568-2/R • 537

定价: 130.00 元

如遇印、装质量问题,请直接与印刷厂联系调换

(地址:昆山市中山路 293 号 邮编:215300)

中文版前言

《胸部疾病放射诊断学》一书目前已被译成 6 种文字,在欧洲、美国、日本等地多版多次发行,得到放射科、肺科和内科医生的广泛接受。我很高兴这本书现在被译成第 7 种语言——世界上有很多人使用的中文,使中国医生也能够读到它,并且希望它同样得到中国读者的认可。

季斌医师曾经在上海担任放射科医生,后来又在德国雷克林豪森(Recklinghausen)医院的放射科工作了几年,她对肺、心脏、纵隔病变的诊断十分感兴趣。我很钦佩她在专业上所受的训练,并且完全了解她是如何靠着自己的毅力和无比的爱心非常严谨并且准确地完成全部的翻译工作的。

本书在结构上分成三大部分:第一部分是检查技术和正常表现,综合了所有用于胸部疾病诊断的影像学方法;第二部分从病理、临床表现和放射学诊断等方面入手,系统地介绍了各种肺和心脏疾病;第三部分则以胸片征象为主题,这是放射科医生在实际工作中进行鉴别诊断的基础。也许正是因为将全书的内容作了这样的分配,才使本书在全世界得到了普遍的认同和接纳。

除此以外,中译本在正文后面还附上了涵盖全书的内容索引,读者通过索引很容易就能检索到需要查阅的内容,非常方便而且实用。

本书的完成建立在很多国家放射科和肺科医生兢兢业业的研究和工作的基础上,在此我谨向他们表示衷心的感谢!同时我也感谢季斌医师极其出色地完成全书的翻译工作,并且感谢上海医科大学出版社的大力支持和细致的工作,使本书得以完美呈现在中国读者的面前!

真诚地希望《胸部疾病放射诊断学》一书能成为中国放射科医生和肺科医生的朋友,并为读者们在日常工作中得到正确的诊断并为病人选择最佳的治疗方案提供切实的帮助。



2000 年 3 月于 Recklinghausen

第二版前言

本书的第一版名为《肺部疾病放射诊断学》，出版后深受广大读者的欢迎，并且被译成 5 种文字发行，仅仅在德国就售出 7 000 本。

人们对一本简练、系统、全面地论述胸部疾病放射诊断学书籍的需求这样大，促使我重新修订本书，增补新的内容，特别是 CT 在最近几年得到很大发展，它在肺部疾病的诊断上无可辩驳地占有重要地位。

第二版中还新增了一些关于心脏疾病诊断的内容，使本书更加全面地涵盖了“胸部疾病放射诊断学”这个主题。这部分内容特别针对用胸片和 CT 诊断心脏疾病的医生，使他们能更好地理解心脏的构造并作出正确的诊断。其他非常重要的检查如超声、心脏造影、核磁共振则在有关部分作简略的说明，读者从中可以得到更深入一些的信息。

修订工作如果没有同行们的共同努力也是不可能完成的，在此谨向提供插图和在专业上提出中肯意见的 Dr. Hering (Dortmund)、Prof. Heuser (Bochum)、Prof. Jacobi (Frankfurt)、Prof. Loos (Recklinghausen)、Dr. Lotz (Bad Oldesloe)、Dr. Sack (Recklinghausen)、Prof. Swart (Neuss) 和 Prof. Tuengerthal (Heidelberg) 表示衷心的感谢！

胸部疾病的放射诊断学是一个丰富、迷人的领域，希望这本书能在日常工作中成为一个忠实的顾问，告诉广大读者怎样识别放射学征象，怎样作出正确的解释和诊断，切实地帮助我们和我们的病人。



1995 年 9 月于 Recklinghausen

第一版前言

影像学诊断对于肺部疾病的诊断来说毋庸置疑具有很高的价值,肺因此成为最常用X线检查的脏器。仅仅在联邦德国每年就要拍摄2 000多万张胸片,但是有关的德文版教科书却相对很少。虽然在一些参考书上可以看到很精彩的段落和章节,并且有不计其数的论著对很多专题进行了详尽的阐述,但是我们还缺少一本系统、全面介绍肺部疾病放射诊断学的教科书。

为此我花了几年时间搜集、整理资料,并尽可能将它们简捷、明了地表达出来,写成书。在撰写过程中,前辈们的工作为我提供了极大的帮助,在此谨让我怀着崇敬的心情提一提美国的Felson、Fraser和Paré的著作以及由Schinz和Teschendorf主编并由很多作者共同完成的德文《放射诊断学》著作。

《肺部疾病放射诊断学》一书由三部分内容组成,每一个章节都按照相同的结构编排,使读者很快就能找到需要参考的内容。

第一部分“检查技术和正常表现”介绍目前普遍用于胸部疾病诊断的放射学方法,列举每一种检查法的适应证,逐一描述检查技术,指出检查失败可能的原因,并说明如何评价图像质量;紧接着便用相当大的篇幅描写正常表现和变异,因为这些放射解剖学知识对于每一个读片的人来说自然是必不可少的前提条件。

第二部分“肺部疾病”系统地阐述了诊断所需的基础知识。每一章都从疾病的定义开始,依次叙述各种检查法可以为诊断提供哪些信息、疾病的病理学和病理生理学基础以及临床表现,然后探讨其影像学改变以及这些改变和整个疾病的重要关系。为了使读者比较容易地在总体上把握疾病的影像学改变,书中除了运用大量第一手影像资料外,还采用了相当数量的示意图。

第三部分“放射学征象和鉴别诊断”首先将放射学征象进行分类,如呈节段性分布的阴影、钙化、局部肺透亮度增高,然后从这些征象入手,探讨如何分析细节,识别各种结构,总结图像表达的总体信息,就像我们正在读片一样。每一种放射学征象虽然在一定程度上提示病变的病理学基础,但很多时候这些信息并不很明确,所以一个放射科医生在读片时必须拓宽思路,将可能的因素都考虑进去。正因为如此,在讲到每一个征象时我都先列表格,然后再具体描述可能出现这些征象的疾病,并说明如何结合其他的放射学征象、临床表现以及临床以外的资料,以缩小鉴别诊断的范围。

在写作过程中,我得到很多资深且乐于助人的同行的帮助。首先我要感谢我在柏林Spandau医院放射科的同事们,与他们的讨论使我受益匪浅;此外,Dr. Hartmann、Dr. Huzly、Prof. Marx、Dr. Meisel、Dr. Neusetzer和Prof. Schlungbaum在原稿的组织结构方面给了我很有价值的建议;个别插图由Dr. Bohlig、Prof. Friedrich、Hr. Grieszat、Dr. Howald、Dr. Hollstein、Dr. Huzly、Prof. Krumhaar、Prof. Kopenhagen、Dr. W. Kuester、Dr. Macha、Prof. Ruebe、Prof. Wegener、Dr. Weiss、Dr. Soerensen、Dr. Schoerner、Prof. Stender和Dr. Stolarski提供,在此一并表示衷心的感谢!

我真诚地希望《肺部疾病放射诊断学》不仅能为入门者进入这个丰富多彩的领域铺平

道路,同时也能为有经验的医生提供必要的帮助。

S. Gange

1986 年夏于柏林

目 录

第一章 检查技术和正常表现..... 1

第一节 常规 X 线检查	1	六、血管系统	19
一、后前位胸片	1	七、纵隔	23
二、侧位胸片	4	第三节 分层片	24
三、斜位胸片	5	第四节 计算机体层扫描(CT)	27
四、肺尖前后位摄片(前弓位)	5	第五节 放射性核素扫描	34
五、透视	5	一、肺放射性核素扫描	34
第二节 胸片的正常表现	5	二、肺放射性核素扫描的影像表现	36
一、胸壁	8	三、心肌灌注显像	36
二、膈肌	9	第六节 超声	37
三、胸膜	9	第七节 肺血管造影	38
四、肺实质	14	第八节 支气管造影	41
五、气管支气管系统	17	第九节 核磁共振(NMR)	43

第二章 肺先天性发育异常

第一节 肺隔离症	49	第七节 血管畸形	56
第二节 先天性支气管囊肿	50	一、动静脉瘘	56
第三节 先天性肺囊腺瘤样畸形	52	二、肺发育不良综合征(Scimitar 综合征、 弯刀综合征)	57
第四节 肺翼缺如、肺不发育和肺发育 不全	53	三、肺静脉的一些回流异常畸形	57
第五节 先天性肺气肿	54	四、肺动脉闭锁	58
第六节 先天性支气管闭锁	55		

第三章 肺部炎性病变

第一节 肺炎	62	六、肺奴卡菌病	84
第二节 肺脓肿	67	七、肺隐球菌病	84
第三节 肺结核	69	第五节 肺寄生虫病	84
第四节 肺真菌病	79	一、肺阿米巴病	84
一、肺念珠菌病(鹅口疮)	80	二、弓形虫病	84
二、肺曲菌病	80	三、肺囊虫病	85
三、组织胞浆菌病	82	四、肺血吸虫病	85
四、球孢子菌病	83	五、肺包虫病(棘球蚴病)	85
五、肺放线菌病	83	六、肺吸虫病	86

七、肺蛔虫病	86	八、变态反应性肉芽肿病(Churg-Strauss 病)	95
八、肺类圆线虫病和钩口线虫病	87	九、肺出血肾炎综合征(Goodpasture 综合征)	95
第六节 结节病	88	十、特发性肺含铁血黄素沉着症(Ceelen 病)	95
第七节 免疫缺陷综合征	92	第九节 嗜酸粒细胞性肺综合征	96
第八节 自身免疫病	92	一、急性嗜酸性肺炎(Löffler 综合征)	96
一、系统性红斑狼疮	92	二、慢性嗜酸性肺炎	97
二、类风湿性关节炎	92	第十节 放射性肺炎	98
三、硬皮病	93	第十一节 药物性肺炎	98
四、干燥综合征(Sjögren 综合征)	94		
五、皮炎	94		
六、强直性脊柱炎(Bechterew 病)	94		
七、坏死性肉芽肿病(Wegener 肉芽肿病)	94		

第四章 慢性阻塞性肺疾病

第一节 肺气肿	102	五、进行性肺营养不良	107
第二节 特殊类型的肺气肿	105	六、 α_1 -抗胰蛋白酶缺乏性肺气肿	108
一、瘢痕性肺气肿	105	七、Swyer-James 综合征	108
二、大泡性肺气肿	105	八、先天性肺叶性肺气肿	109
三、代偿性肺气肿(膨胀性肺气肿)	107	第三节 支气管扩张	109
四、间隔旁肺气肿(家族倾向性胸膜下肺气肿)	107	第四节 慢性支气管炎	115
		第五节 支气管哮喘	116

第五章 肺吸入性损伤和肺尘埃沉着症

第一节 异物吸入	118	三、其他无机粉尘引起的肺尘埃沉着症	134
第二节 肺尘埃沉着症概论	119	第四节 有机粉尘引起的肺尘埃沉着症	134
第三节 无机粉尘引起的肺尘埃沉着症	127	第五节 刺激性气体和蒸气引起的肺部损害	135
一、硅沉着症	127		
二、石棉肺	131		

第六章 肿瘤

第一节 良性肿瘤	137	第二节 支气管肺癌	142
一、错构瘤	138	第三节 肺内转移性肿瘤	158
二、支气管腺瘤	138	第四节 恶性淋巴瘤	164
三、组织细胞病 X(嗜酸性肉芽肿病)	140		

第七章 血管病变 169

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 第一节 肺动脉高压..... 169 | 三、肺泡通气量低下引起的肺动脉高压 172 |
| 第二节 几种比较少见的肺动脉高压..... 172 | 第三节 肺动脉栓塞..... 172 |
| 一、特发性肺动脉高压 172 | 第四节 肺淤血..... 176 |
| 二、返流性心脏病引起的肺动脉高压 172 | |

第八章 胸部外伤 185

- | | |
|--------------------|---|
| 第一节 胸壁损伤..... 185 | 三、外伤后肺炎..... 190 |
| 一、肋骨骨折 185 | 四、外伤性肺内血肿和囊肿 190 |
| 二、胸骨骨折 186 | 五、气管支气管裂伤 191 |
| 三、脊柱骨折 186 | 六、肺扭转 191 |
| 四、皮下气肿 187 | 七、成人型急性呼吸窘迫综合征(休克肺,
Da-Nang 综合征,硬肺综合征,氧中毒
肺,输血肺)..... 191 |
| 第二节 胸膜损伤..... 188 | 第四节 纵隔损伤..... 193 |
| 一、气胸 188 | 一、纵隔气肿 193 |
| 二、血胸 188 | 二、纵隔血肿 193 |
| 第三节 肺损伤..... 190 | 第五节 膈肌损伤..... 194 |
| 一、肺挫伤 190 | |
| 二、外伤性肺不张 190 | |

第九章 胸膜病变 196

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 第一节 胸腔积液..... 196 | 第三节 胸膜增厚和纤维胸..... 203 |
| 第二节 气胸..... 202 | 第四节 间皮瘤..... 206 |

第十章 心脏疾病 209

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| 第一节 正常的心脏..... 209 | 一、心功能不全 219 |
| 第二节 心影大小的改变..... 210 | 二、冠状动脉粥样硬化性心脏病(冠心病) ... 220 |
| 第三节 心影形态的改变..... 211 | 三、心肌梗死 221 |
| 第四节 心脏钙化..... 212 | 四、心肌病 222 |
| 第五节 先天性心血管病..... 214 | 五、后天获得性瓣膜病 224 |
| 一、不伴血液分流的先天性心血管病 214 | 六、高血压性心脏病 228 |
| 二、左向右分流的先天性心血管病(返流性
心脏病) 215 | 七、心脏肿瘤 228 |
| 三、右向左分流的先天性心血管病 218 | 第七节 手术后心脏..... 228 |
| 第六节 后天获得性心脏疾病..... 219 | 一、放置心脏起搏器后 228 |
| | 二、主动脉冠状动脉静脉搭桥术后(ACVB) ... 228 |

三、人工心脏瓣膜置换术后	229	二、缩窄性心包炎	230
第八节 心包疾病	230	三、心包囊肿和心包憩室	230
一、心包积液	230		

第十一章 纵隔病变

第一节 纵隔移位	232	三、主动脉瘤	236
第二节 纵隔内气体	232	四、主动脉外伤	237
一、食管内和胃内气体	232	五、主动脉炎	237
二、纵隔气肿	232	六、纵隔血肿	239
第三节 非肿瘤性病变引起的纵隔阴影增宽	234	第五节 肿瘤性病变引起的纵隔阴影增宽	240
一、急性纵隔炎	234	一、甲状腺肿大	240
二、慢性纵隔炎	234	二、胸腺增生	242
第四节 主动脉病变	234	三、淋巴系肿瘤	243
一、主动脉的先天畸形	234	四、其他少见的纵隔肿瘤	244
二、主动脉扩张	235		

第十二章 膈肌病变

第一节 膈肌麻痹	247	三、腰肋三角区裂孔疝(Bochdalek 疝)	250
第二节 膈下脓肿	248	四、外伤性膈疝	251
第三节 膈疝	248	五、先天性膈肌发育不良	251
一、食管裂孔疝	248	第四节 膈肌肿瘤	251
二、胸肋三角区裂孔疝(Morgagni 疝)	250		

第十三章 胸廓病变

第十四章 胸部放射学征象和鉴别诊断

第一节 呈节段性分布的阴影	256	斑片状阴影)	282
一、一侧胸腔密度增高影	256	二、球形病灶(孤立性、多发性)	286
二、肺段和肺叶密度增高影	259	三、播散性斑点状阴影(结节性、粟粒性)	296
三、上肺野和肺尖纵隔角阴影	266	四、条索状阴影(肺血管阴影、非肺血管阴影)	303
四、下肺野和心膈角阴影	271	五、网状阴影(肺间质性病变)	308
五、肺门阴影增大	276	六、环状阴影、囊肿和空洞	315
第二节 不呈节段性分布的阴影	282	七、胸内钙化	321
一、不呈节段性分布的斑片状阴影(或融合性			

八、肺透亮度增高 327

参考文献 332

索 引 339

第一章 检查技术和正常表现

对胸部器官进行放射学检查最基本的方法是正侧位胸片。摄片时患者站立且深吸气,情况比较差的病人也常常采用坐位或卧位,并在平静呼吸时曝光摄片。然后,综合胸片征象和临床的初步诊断,再决定如何进行下一步检查。不同的放射学检查方法根据使用频率由高到低的顺序大致这样排列:透视、分层摄片、放射性核素扫描、计算机体层扫描(CT)、超声、血管造影、支气管造影和核磁共振。究竟如何选择并有效地组合这些检查方法,体现一个放射科医生的知识水平、经验和技巧。图 1-1 罗列了这些检查方法最主要的适应证,当然在应用中还要具体情况具体对待。

第一节 常规 X 线检查

一、后前位胸片

患者站立,前胸壁紧贴片盒支架(图 1-2a~b),手背支于髋关节上方,两肘尽量前靠,使肩胛骨转向胸廓外侧。虚弱的病人可作合抱姿势,将手臂置于支架两侧。

摄片时在病人腰间围上铅围裙。根据病人体态选用大小适宜的胶片,一般为 35 cm×35 cm 或 40 cm×40 cm。片盒上缘与第七颈椎体相平,用可见光调节摄片视野,两侧分别以下部肋骨外的皮肤为界(Schlunbaum,1979)。

曝光应在病人深吸气后屏气时进行。当球管与胶片距离为 185 cm 时,曝光条件可选择 125 kV 和 5 mAs 左右,但现在自动曝光装置使用也很普遍。

情况比较差的病人应尽量采用坐位,背靠片盒支架,由前向后投照摄片(图 1-3c~d)。卧床病人则取仰卧位,摄片时上肢内旋,使肩胛骨转向外(图 1-4a)。

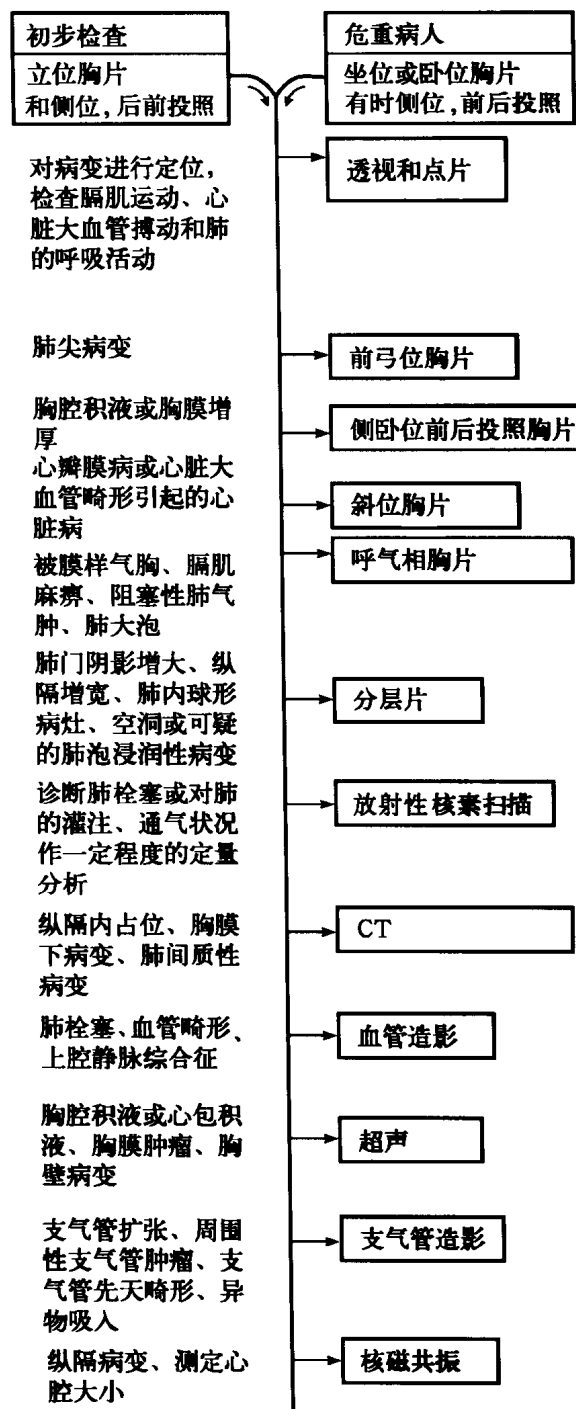


图 1-1 不同放射学检查的适应证及检查程序示意图

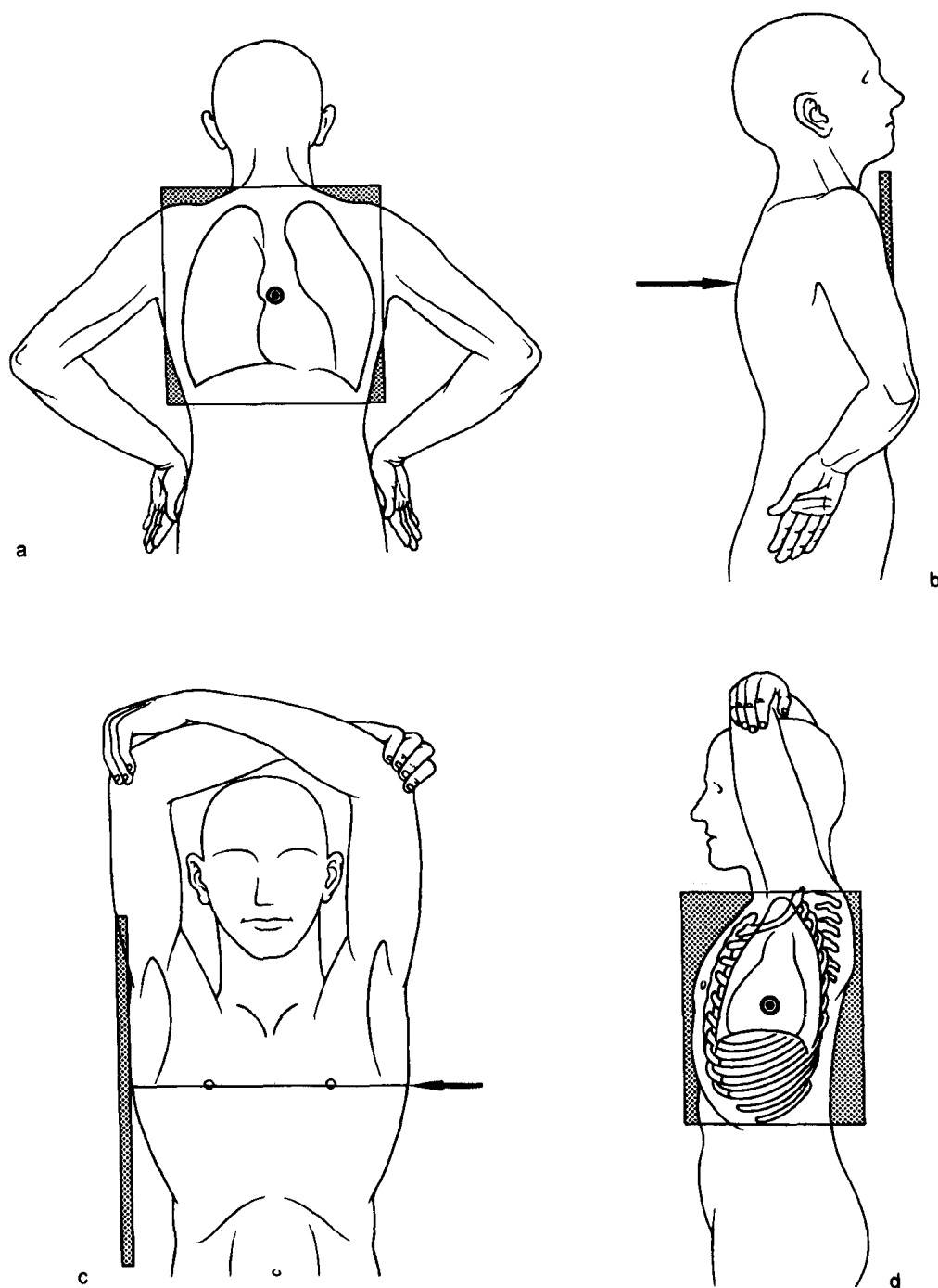


图 1-2a~d 立位后前位及侧位胸片

(W. Schlungbaum; Medizinische Strahlenheilkunde, 6. Aufl. de Gruyter, Berlin 1979)

【合格的正位胸片(Stender, 1981)】

- 骨性胸廓在胶片上的投影两侧对称, 没有旋转, 第三胸椎棘突位于两侧胸锁关节正中;
- 肩胛骨内侧缘投影在骨性胸廓外或与胸廓

外侧缘肋骨相切;

- 胸片除包含全部胸腔脏器外还包含颈部和两侧肋膈角;
- 吸气相胸片膈肌穹隆位于第九后肋以下;

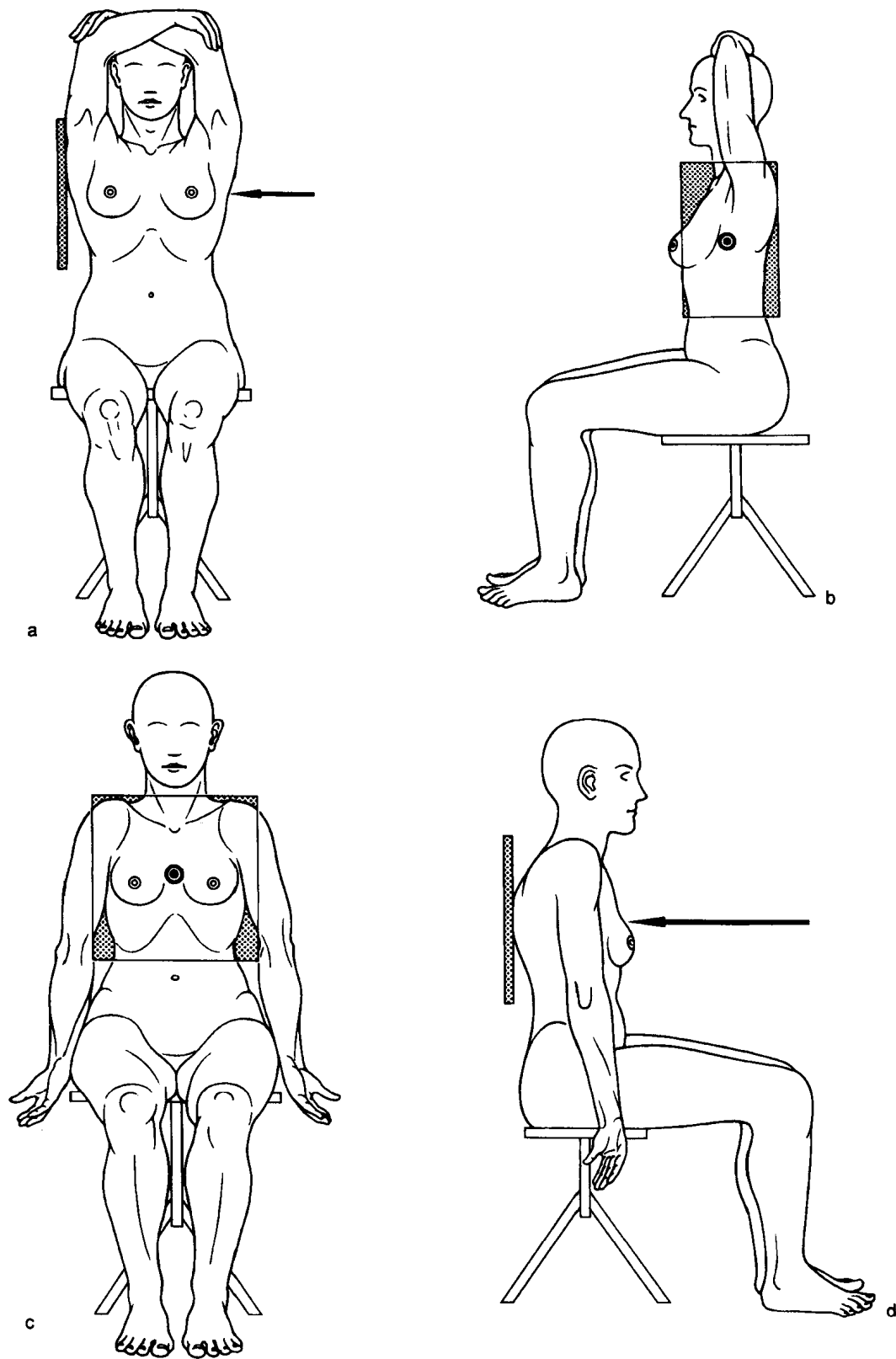


图 1-3a~d 坐位前后位及侧位胸片

(W. Schlungbaum: Medizinische Strahlenheilkunde, 6. Aufl. de Gruyter, Berlin 1979)

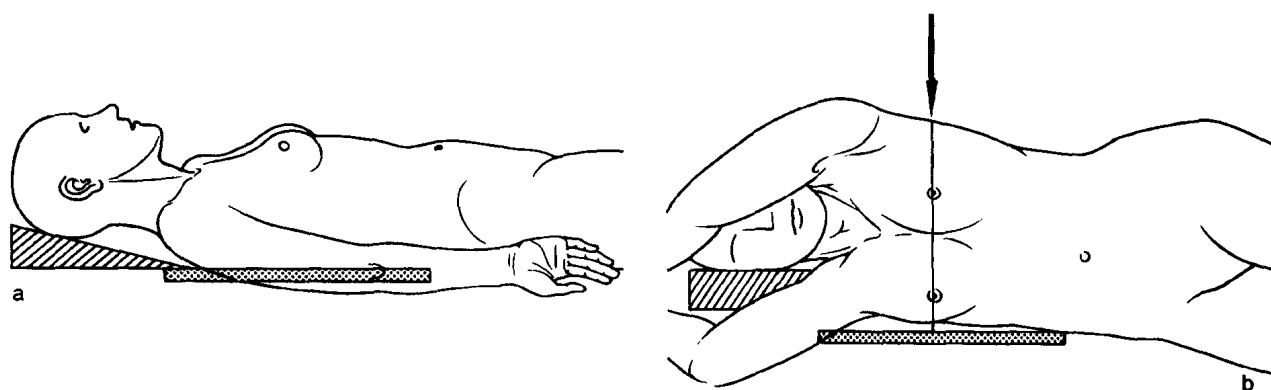


图 1-4a~b 卧位前后位和侧位胸片

(W. Schlungbaum: Medizinische Strahlenheilkunde, 6. Aufl. de Gruyter, Berlin 1979)

- 曝光时间足够短, 心脏、膈肌和肺大血管投影清晰, 边缘锐利;
- 没有曝光过度, 外带肺纹理仍然可辨;
- 没有曝光不足, 可以识别和心影重叠的较粗大的左肺下叶血管以及胸椎阴影。

二、侧位胸片

用铅围裙作了放射防护的病人站立于片盒支架前, 两臂合抱于头顶, 侧胸壁紧靠片盒支架, 中央射线束正对患者腋窝下一掌处(图 1-2c~d)。

摄片通常采用 30 cm × 40 cm 或 35 cm × 35 cm

胶片, 球管胶片距离 185 cm, 当病人深吸气后于屏气时在 125 kV 和 8 mAs 条件下曝光或自动曝光。

重病人采用坐位摄片(图 1-3a~b), 不能坐的病人侧卧位摄片: 患者头部枕高放正, 两臂伸向前上方, 为使姿势更加稳定, 双腿可自然弯曲(图 1-4b)。

【合格的侧位胸片】

- 所有的肺节段都投影在胸片以内;
- 体位端正, 左右后肋影像重叠;
- 上肢投影和肺结构没有重叠;

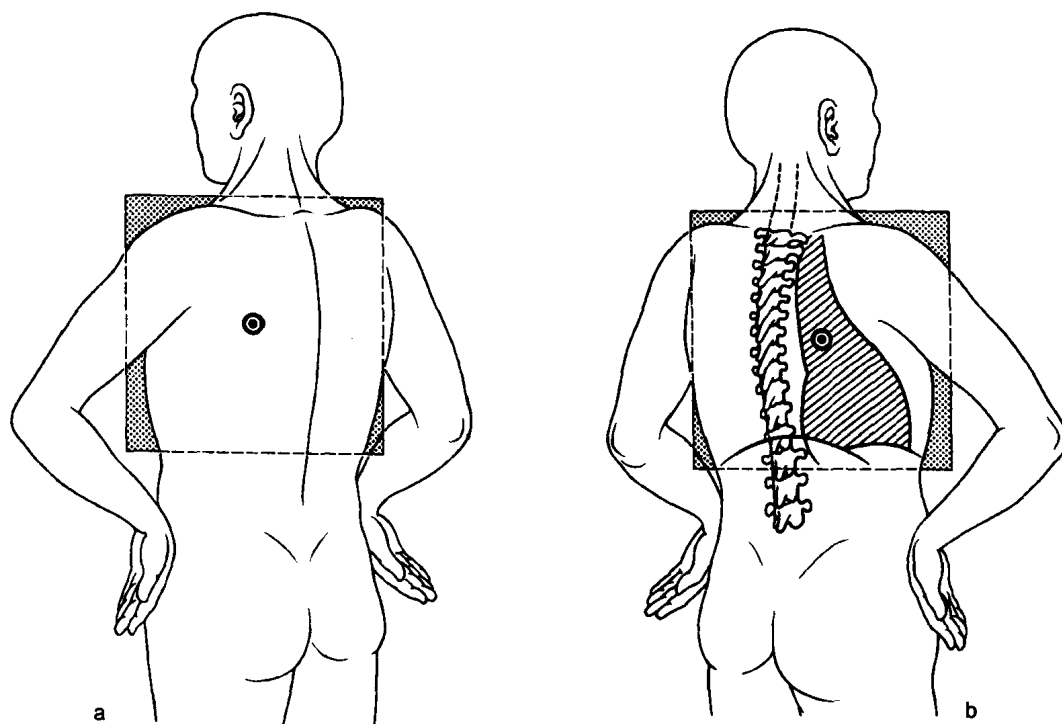


图 1-5a~b 斜位胸片

a. 第一斜位(击剑位) b. 第二斜位(拳击位)

(W. Schlungbaum: Medizinische Strahlenheilkunde, 6. Aufl. de Gruyter, Berlin 1979)

- 没有曝光过度,心后间隙可见肺纹理;
- 没有曝光不足,可以识别和心影重叠的肺大血管阴影。

三、斜位胸片

病人的冠状面与胶片呈 45° 角。摄片时患者的右前胸壁(右前斜位、第一斜位、击剑体位)或左前胸壁(左前斜位、第二斜位、拳击体位)紧靠片盒

支架(图 1-5),其他如吸气方式、胶片大小、球管胶片距离和曝光条件均与后前位胸片相同。

四、肺尖前后位摄片(前弓位)

患者站立于片盒支架前大约 4 cm 处,上身后倾,直至两肩靠于支架上;球管向上倾斜 $35^\circ \sim 45^\circ$,与胶片相距 100 cm,并使中央射线束穿过胸骨柄和胶片的中心(图 1-6)。

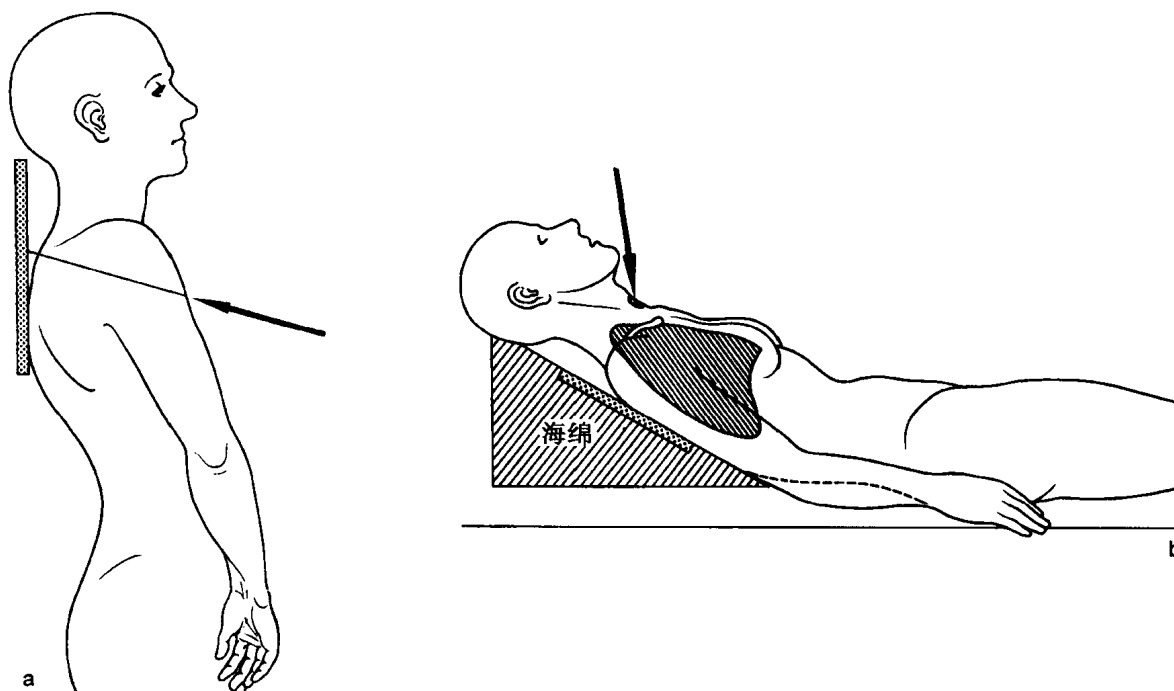


图 1-6a~b 肺尖前后位摄片(前弓位)

a. 立位摄片 b. 卧位摄片

(W. Schlungbaum: Medizinische Strahlenheilkunde, 6. Aufl. de Gruyter, Berlin 1979)

在一张合格的前弓位胸片上,锁骨应位于胶片的上部 $1/3$ 处,并与下方的肺尖没有重叠。

五、透视

透视是胸片很重要的补充,通过它可以观察到脏器的运动并对病变进行准确的定位。但透视不能取代胸片,因为它对细节的分辨率比胸片低得多。

透视检查开始时,射线呈前后位或后前位照射患者。先将光圈开到最大,以便总体观察胸部

情况:让病人深吸气、深呼气、咳嗽、擤鼻涕以及用力屏气以增加胸腔压力(Valsalva 呼吸试验)或捏鼻吸气以减低胸腔压力(Mueller 呼吸试验),从而对比两侧膈肌和胸廓的呼吸运动;此外还必须观察心脏、主动脉和肺大血管的搏动。

在进行大视野的透视检查后可将光圈调到最小,逐一检查上、中、下肺野及膈肌穹隆、肺门和心脏,同时让病人缓慢旋转体位,以便从各个角度观察各种生理、病理结构,获得总体的空间概念。

第二节 胸片的正常表现

读每一张胸片都必须按照一定的顺序(图 1-7、1-8),如:

- 胸壁
- 膈肌

- 胸膜
- 肺
- 纵隔

进行系统的观察、分析和描写,在此我也按照