

胸部X线鉴别诊断

The Chest X-Ray

Differential Diagnosis in Conventional Radiology

(第2版)

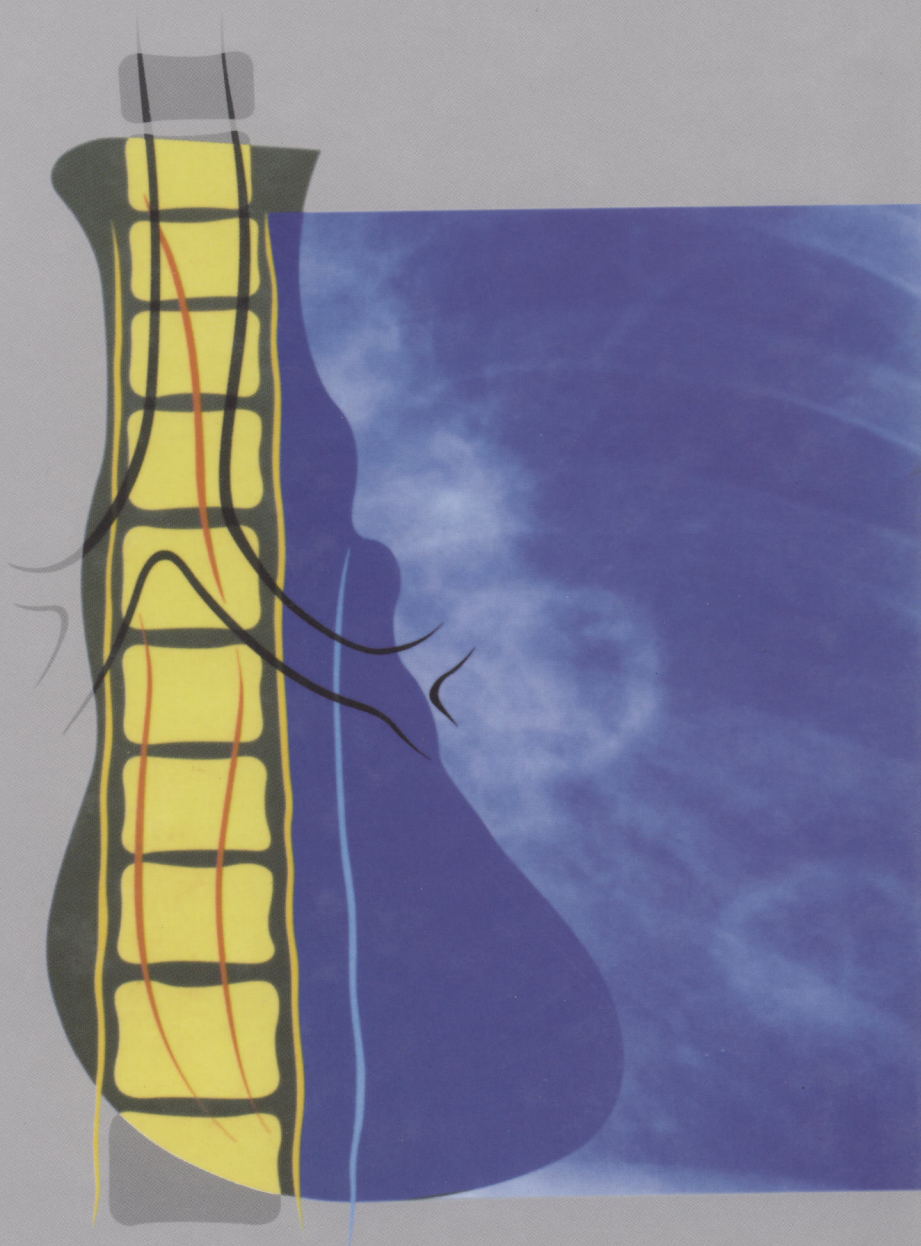
Francis A. Burgener, M. D.

Martti Kormano, M. D. 编著

Tomi Pudas, M. D.

阳朝晖 主译

李茂进 主审



中国医药科技出版社

胸部 X 线鉴别诊断

The Chest X - Ray
Differential Diagnosis in Conventional Radiology

第 2 版

Francis A. Burgener, M. D.

Martti Kormano, M. D. 编著

Tomi Pudas, M. D.

阳朝晖 主译

李茂进 主审

R816.4

B725.02

dl



中国医药科技出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

胸部 X 线鉴别诊断/(德) 伯格纳 (Burgener, F. A.) 等编著; 阳朝晖主译. —北京: 中国医药科技出版社, 2010. 3

书名原文: The Chest X-ray - Differential Diagnosis in Conventional Radiology

ISBN 978-7-5067-4464-5

I. ①胸… II. ①伯…②阳… III. ①胸腔疾病-X 射线诊断: 鉴别诊断 IV. ①R816.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 218258 号

Copyright © of the original English language edition 2006 by Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart, Germany.

Original title: "The Chest X-ray", by Francis A. Burgener/Martti Kormanen/Tomi Pudas.

美术编辑 陈君杞

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲 22 号

邮编 100082

电话 发行: 010-62227427 邮购: 010-62236938

网址 www.cmstp.com

规格 A4

印张 14

字数 358 千字

版次 2010 年 3 月第 1 版

印次 2010 年 3 月第 1 次印刷

印刷 河北新华印刷一厂

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978-7-5067-4464-5

定价 68.00 元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换



前言

译者名单

- 主 译

主 审

参译人员
- 阳朝晖

李茂进

(按姓氏笔画顺序排列)
- 阳朝晖

宋华军

李茂进

杨晓玲

欧阳凤晴
- 武汉大学人民医院放射科

武汉大学人民医院放射科

武汉大学人民医院放射科

武汉大学人民医院放射科

武汉大学人民医院放射科

前言

尽管一些新的令人兴奋的诊断技术如 CT、高分辨力 CT、MRI 及新近 PET 不断地出现，但传统放射学仍然是胸部影像学的支柱。与众多新技术相比，传统放射学不仅为放射医师所使用，也被一大批临床内科医生所实践。通过每一次检查，我们都需要去分析放射学表现，以达到全面的诊断印象及合理的鉴别诊断。为协助阅片者达到该目的，与其他以疾病为导向的放射学书籍不同，本书依据的是放射学改变。

因许多疾病在放射学中的多样性表现，书中出现一些重叠是不可避免的。为减少重复，影像表现的鉴别诊断在可行的情形下都以表格形式出现。大多数表格不仅仅列出了各种疾病特定的放射学表现，也将与放射学表现及临床数据有关的其他特征记述于表中。用放射图表及图片从视觉上来证实所讨论的放射学特征。

自上一版本的发行以后，胶片成像到数字化放射线成像的转换对传统放射学产生了巨大的影响，但并没有影响到放射诊断的方式。从 1992 年的上一版开始，几个混乱的名称得到了修正（例如组织细胞增生症 X 改为朗格汉斯细胞组织细胞增生症），而几种疾病得到重新认识（例如，严重急性呼吸综合征或 SARS）。这些都在新版中得到了重视。本版也进行了更新，许多图片都被重新更换并加入了大

量的新图片。

本版变换了审稿人，因为 Martti Kormano 博士的技术专长不再是临床放射学，因而他认为自己不再适合承担更新原版的任务，然而幸运的是他发现 Tomi Pudas 博士，一位年轻天才的放射学医生来接替他那部分的修订工作。

我希望新版如同前几版一样被接受，过去的旧版被独立分出了几本书且被译成五种语言。1985 年的初版就引进了使用表格的模式，而不是单纯以疾病为导向的文本。这方法一直被其他作者所采纳。我认为可以用一句陈腐的老话来形容“模仿是最诚挚的恭维”。

本书是那些希望加强诊断准确性的有胸部 X 线经验内科医生的必备书。它是放射所见的总体纲要，尤其对准备专科考试的放射科住院医师有用，特别是那些热衷于学习新影像学特征而在过去的实习中与传统放射学接触不断减少的人。也许那些需要阅读传统胸部 X 光片的内科医生会发现本书的帮助作用正可以满足他的好奇心。

我希望新版能同过去的版本一样，为医学生、住院医师、放射学家及涉及阅读传统胸部 X 光片的内科医生所接受。

Francis A. Brigger, M. D.

致 谢

在这里我无法一一地感谢那些帮助本书第2版的每一个人，我想答谢 Thieme 的全体职员，尤其是 Clifford Bergman 和 Gert A. Krüger 博士。

我极大地得益于奥地利的 Gertrud Gollman 及 Steinach am Attersee 博士，是他们将本书的最后一个版本翻译成德语并给出很多更正，这些都在本书里得到了具体表现。

非常感谢那些给于恰当的例证性图例来完善原版及更换旧图片的放射学家们。我要感谢 Steven P. Meyers, Johnny U. V. Monu 和 Gwy Suk Seo 博士以及 RocElester 大学放射科的全体成员，还有前住院医生 John M. Fitzgerald 和 Wael E. A. Saad 博士提供精选的病例。

我要表达我对 Martti Kormano 荣誉教授盛情邀请我在新的一版中来继续开展他的工作。我仍旧钦佩他和 Burgener 博士早在20世纪80年代投入在本项目里的大量工作。Kormano 博士和我共同编辑这本书的许许多多的时间成为了一种极大的乐趣，那是我一生中最陶醉的时刻。

我要特别感谢 Kimmo Mattila 和 Seppo Koskinen 博士为我讲解骨骼系统放射学以及他们非凡的教学与协助。许多感谢也属于 Erkki Svedström、Risto Elo 和 Peter B. Dean 博士鼓励我从事放射学专业。曾经与 Seppo Kortelainen 和 Teemu Paavilainen 博士在专业

我还想表达对 Jeanette Griebel、Iona Mackey 和 Marcella Maier 协助准备参考文献以及 Shirley Capiello 提供的全面帮助。最后但并非不重要的是对 Alyce Norder 的感谢，她在从事工程30年后来到大学和我身边，她是唯一一个能看懂我的草书的人，在本书最新版本做一些极好的打字、编辑以及校正工作。除了大量的执行助理工作外，Alyce 在她的业余时间里亦非常友爱而让我非常的感激她。

最后，我要感谢我的妻子 Therese，是她无私奉献了她宝贵的家庭时间来准备这本书。

Francis A. Burgener, M. D.

领域及非放射话题中令人陶醉的讨论带给我极大的乐趣。

我同样要表达对 Thieme 出版社全体人员的真诚感谢，特别是对 Clifford Bergman 和 Gert Krüger 博士的感谢。最后，众多的感谢应归于 Markku Livanainen 博士在技术问题上有价值的协助以及 Pirjo Helanko 女士提供的全面帮助。还有一些我不知道他们姓名的大量工作人员对该项目多方面的帮助，我对他们的贡献表示感谢。

Tomi Pudas, M. D.

缩略语

ACTH	促肾上腺皮质激素	IM	肌肉
AIDS	获得性免疫功能丧失综合征（艾滋病）	IVC	下腔静脉
ALL	急性淋巴细胞白血病	L	左侧
AML	急性粒细胞白血病	LA	左心房
ANCA	抗嗜中性粒细胞胞质抗体	LCH	朗格汉斯组织细胞增生症
ANT	向身体头端、身体腹面	LE	红斑狼疮
AP	前后位	LIP	淋巴样间质性肺炎
APVR	异常肺静脉反流	LL	下叶
ARDS	急性呼吸窘迫综合征	LLL	左肺下叶
ATN	急性肾小管坏死	LLQ	左下象限
AV	动静脉	LUL	左肺上叶
AVF	动静脉瘘	LVQ	左上象限
AVM	动静脉畸形	LV	左心室
AVN	缺血性坏死	M	男性
BX	组织活检	MAI	胞内鸟型分枝杆菌
CAD	冠状动脉疾病	MFH	恶性纤维组织细胞瘤
CAM	囊腺瘤畸形	ML	中叶
CHF	充血性心力衰竭	MPS	粘多糖（贮积）病
CID	巨细胞包涵体病	MR	磁共振
CLL	慢性淋巴细胞白血病	MRI	磁共振成像
CMV	巨细胞病毒	NHL	非霍奇金淋巴瘤
CNS	中枢神经系统	NUC	核医学
COPD	慢性阻塞性肺病	PA	后前位
CT	计算机 X 线断层摄影术	PAPVR	部分不规则动静脉反流
DD	鉴别诊断	PATH	病理学
DIC	播散性血管内凝血	PAVM	肺动静脉畸形
DIP	脱屑性间质性肺炎	PCP	Carinii 肺囊虫肺炎
EG	嗜酸性肉芽肿	PDA	动脉导管未闭
F	女性	PE	肺栓塞
EG	胃食管	PET	正电子发射断层摄影术
GIP	巨细胞间质性肺炎	PNET	原始神经外胚层肿瘤
Hb	血红蛋白	PO	口服
HD	霍奇金病	RA	类风湿关节炎
HIV	人类免疫缺陷毒	RA	右心房
HRCT	高清晰度 CT	RBC	红细胞
HX	病历记录	RDS	呼吸窘迫综合征

RES	网状内皮系统	SLE	系统性红斑狼疮
RLL	右肺下叶	TAPVR	完全异常肺静脉回流
RLQ	右上象限	TB	结核
RML	右中叶	TNM	原发肿瘤 - 局部结节 - 转移
RVL	右下叶	UIP	寻常间质性肺炎
RV	右心室	US	超声
SARS	急性重症呼吸窘迫综合征		

目 录

1 心脏增大	3
2 纵隔或肺门增大	43
3 胸膜和横膈	71
4 胸廓内钙化	83
5 肺泡内浸润性病变和肺膨胀不全	95
6 间质性肺部疾病	119
7 肺水肿和对称性两肺浸润	143
8 肺内结节与肿块性病变	157
9 肺空洞与囊性病变	175
10 单侧肺气肿	189
参考文献.....	202
索引	203

1 心脏增大

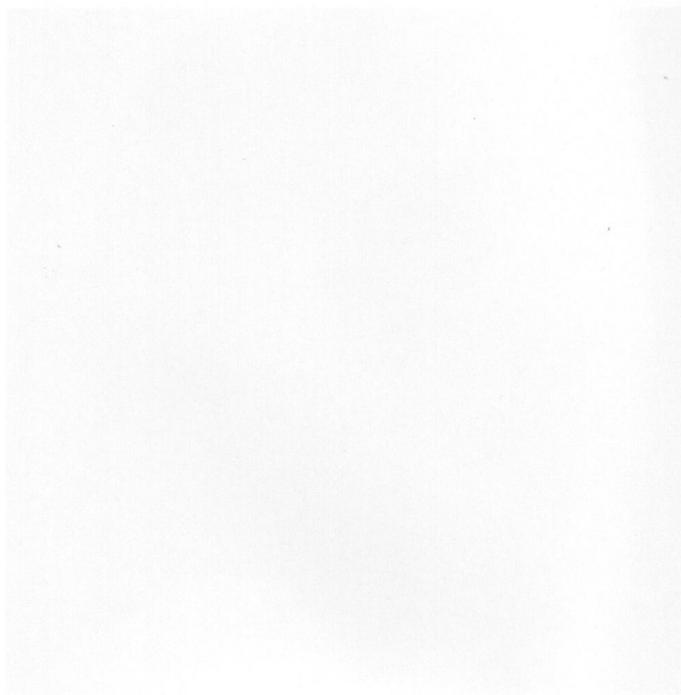
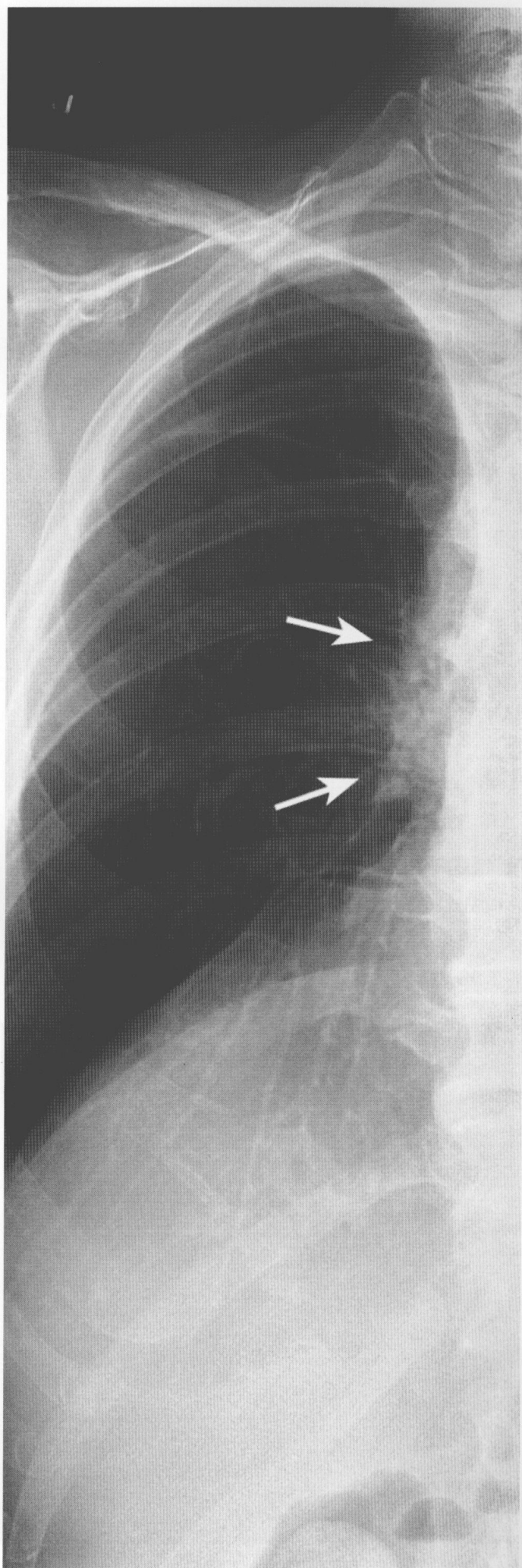
涉及心脏的绝大多数疾病均可导致心脏的普遍性或局限性增大或血管扩张。小心脏通常是全身衰弱、高脂或消瘦等内在固有的，而极少能反映出某种疾病(图1.1)。除此之外，诸如肾上腺功能不全、缩窄性心包炎、脱水或哮喘发作合并肺气肿等疾病，一个小心脏可能认为是该病进程的一种结局。

心脏的大小可以有几种方法评估。一个简单的方法是心胸比例：心脏最大横径与胸廓内径之比(图1.1a)。5岁以后，该比值通常变化在0.4及0.5之间，在小孩或不满一个月的婴儿，该值可高达0.6，在出生第二个月甚至可达到0.65。

通过以下公式测量心脏的相对体积可以相对精确地来评估心脏的体积：

相对的心脏体积： $(L \times B \times S \times 0.44) \div \text{体表面积 } m^2$

L 代表后前位胸片心脏的长径； B 代表垂直于长径的宽径；而 S 为侧位片上心脏的垂直矢状距离(图1.16c)。当X线焦点与胶片间距离为2m时，该系数为0.44。如果距离为1.5m，该系数则为0.42。若已知人的身高体重，则体表面积可按图1.2所示表格得知。心脏的相对体积可有很大的个体差异，男婴心脏重量平均为350ml/ m^2 至500ml/ m^2 ，而女性则稍小。单纯测量心脏体积对诊断的价值甚



1 心脏增大

涉及心脏的绝大多数疾病均可导致心脏的普遍性或局限性增大或血管扩张。小心脏通常是全身衰弱、高龄或消瘦等内在固有的，而极少能反映出某种疾病(图 1.1)。除此之外，诸如肾上腺功能不全、缩窄性心包炎、脱水或哮喘发作合并肺气肿等疾患，一个小心脏可被认为是疾病进程的一种结局。

心脏的大小可以有几种方法评估，一个简单的方法是心胸比例：心影最大横经与胸廓内径之比(图 1.1a)。5 岁以后，该比值通常变化在 0.4 及 0.5 之间，在小孩或不满一个月的婴儿，该值可高达 0.6，在出生第二个月甚至可达到 0.65。

通过以下公式测量心脏的相对体积可以相对精确地来评估心脏的体积：

相对的心脏体积： $(L \times B \times S \times 0.44) / \text{体表面积 } m^2$

L 代表后前位胸片心脏的长径；B 代表垂直于长径的宽径；而 S 为侧位片上心脏的最长矢状距离(图 1.16.c)。当 X 线焦点与胶片间距离为 2m 时，该系数约 0.44；如果距离为 1.5m，该系数则为 0.42。若已知人的身高体重，则体表面积可按图 1.2 所示表格得知，心脏的相对体积可有很大的个体差异，男性心脏正常体积约为 $350ml/m^2$ 至 $500ml/m^2$ ，而女性则稍小。单纯测量心脏体积对诊断的价值甚

小，但排除个体差异后，其对复查病人有是有益的。而不同个体间胸腔内压力和其他因素均可发生较大影响(图 1.3)。

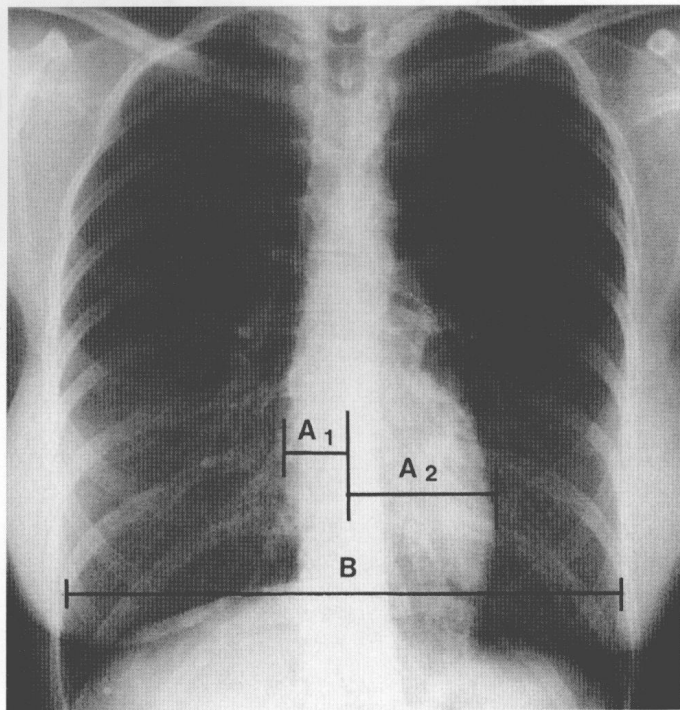


图 1.1a 20 岁体弱女性的小心脏，测量心胸比例的方法如示。

$$\text{心胸比例} = \frac{(A1 + A2)}{B}$$

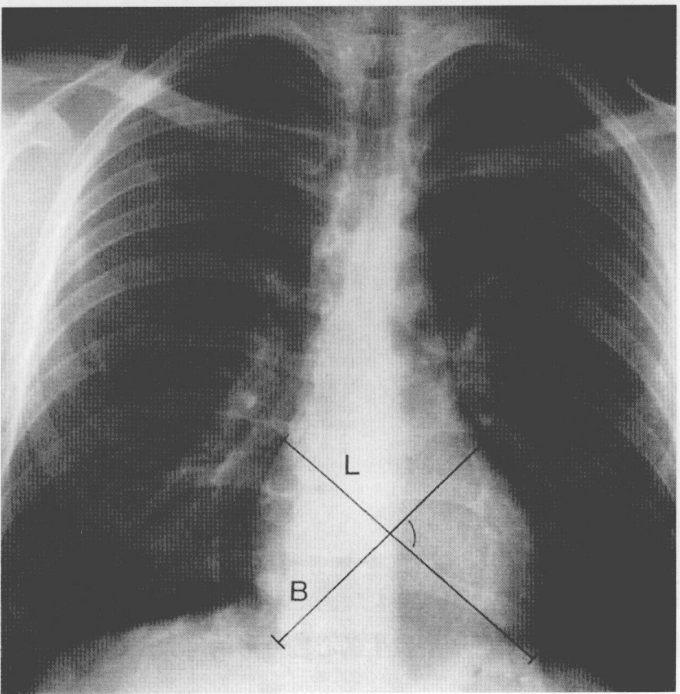


图 1.1b, c

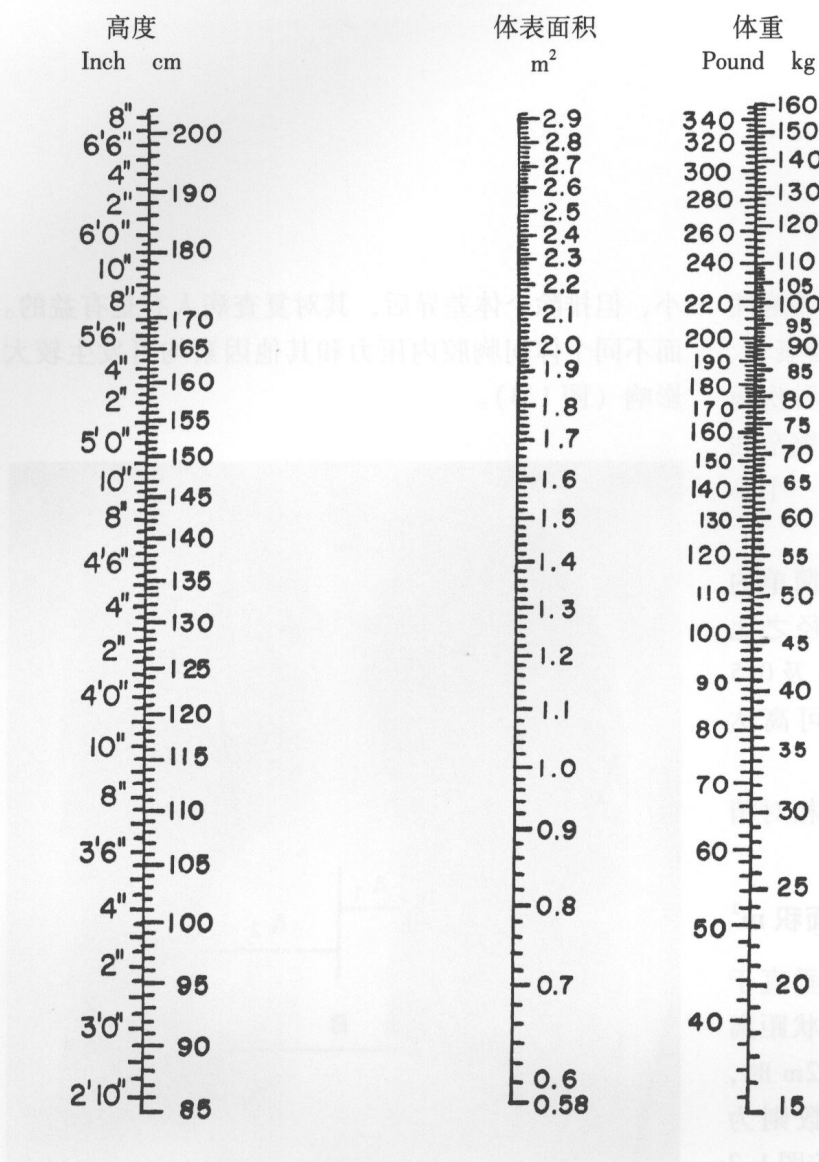


图 1.2 成年人体表面积的計算图表（根据巴塞尔 Documenta Geigy 科学表格改写）
结合病人的体重和高度，在中间栏可发现体表面积

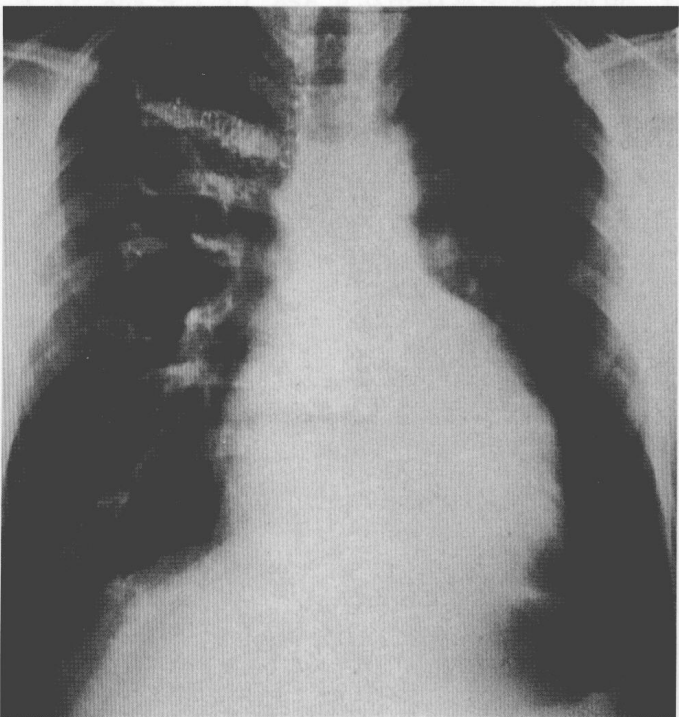
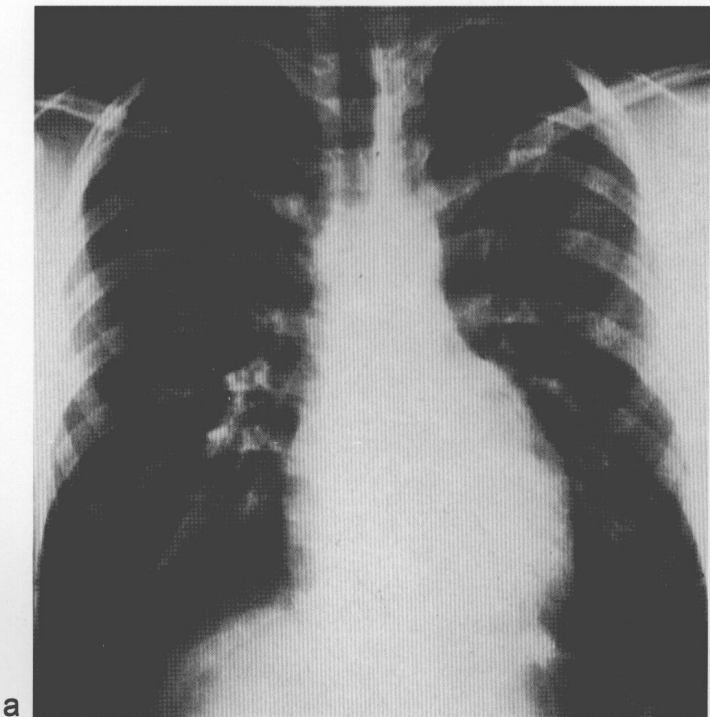


图 1.3 Valsalva 呼吸所发生的心脏外形的巨大变化

心脏单个房室的增大可致典型的外形，如图 1.4 所示。当有多个房室的扩大时，其外形更加复杂且难以分析。除了评价心脏本身的外形外，尚需仔细观察肺动脉干、大动脉及肺血管的位置和相对大小，

胸廓畸形的影响也需加以考虑，如果胸廓的矢状径减小，在正位投照时，心脏可显示扩大，典型病例为直背综合征及漏斗胸。

左心室：

- 心尖凸出左下移
- 侧位片示 Hoffman - Rigler 征阳性：左心室后缘下段向后突出在与下腔静脉交汇处向头端 2cm 的位置超过下腔静脉后缘 1.8cm 或更多

左心房：

- 食管段后移
- 左心耳膨隆
- 左心房高密度影，心右缘出现“双房影”
- 左主支气管上移
- 在一些病例由于阻塞左下叶支气管，左下叶萎缩

右心室：

- 心脏增大致使心尖圆隆上翘
- 心前间隙消失
- 致右心房向右侧移位
- 致左心室向后侧移位
- 除法洛三联征、肺动脉狭窄外，极少见

右心房：

- 心右界超过右半胸的 1/3
- 可填充胸骨后间隙
- 很少单独发生

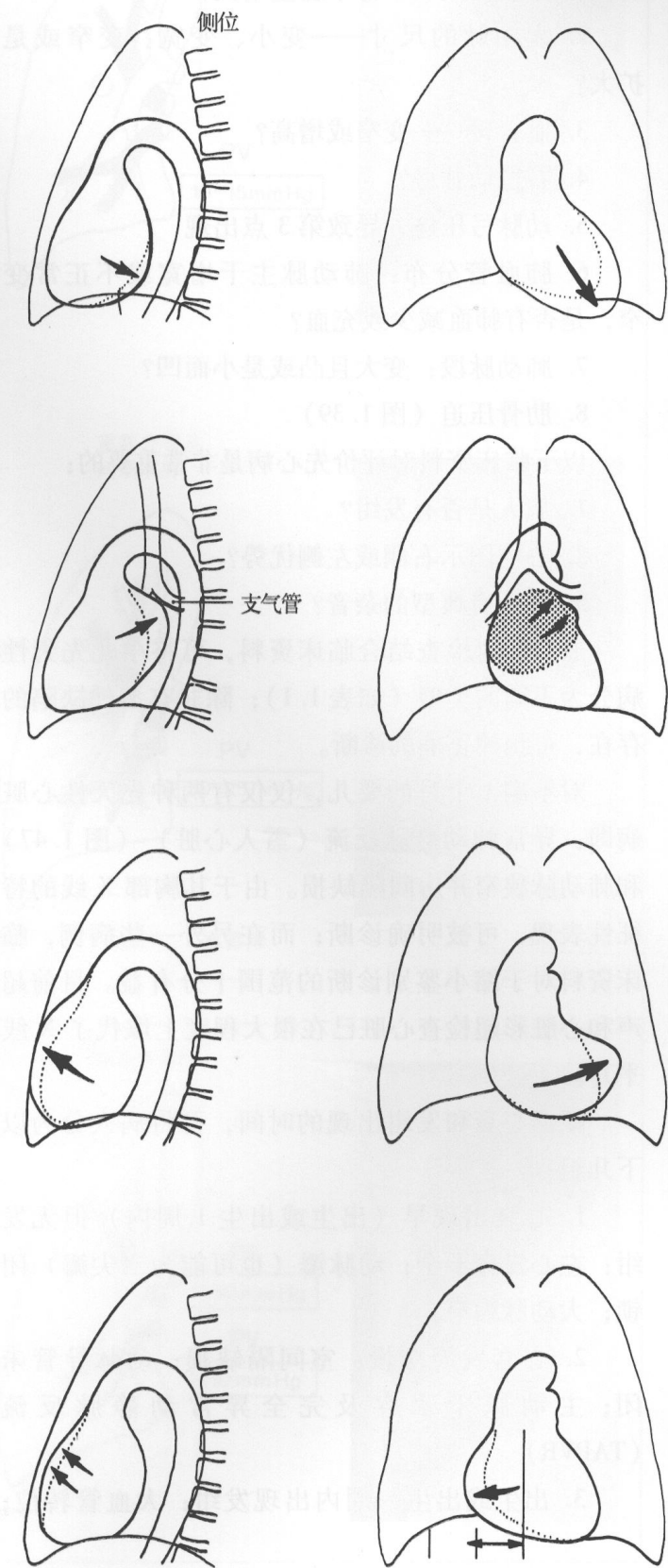


图 1.4 单个心脏房室扩大的典型表现

对疑似先天性心脏病的评估是一项困难的工作，离开超声检查、心导管或血管造影检查，通常无法做出精确的诊断，动态 MRI 也可做出诊断，而当分析平片时，需要对每一病例的如下形态特征做出评估：

1. 心脏扩大——哪个腔室增大？
2. 大动脉的尺寸——变小、变宽、变窄或是扩大？
3. 血管蒂——变窄或增高？
4. 右位动脉弓？
5. 动脉弓压迹，导致第 3 点出现
6. 肺血管分布：肺动脉主干增宽或不正常变窄，是否有肺血减少或充血？
7. 肺动脉段：变大且凸或是小而凹？
8. 肋骨压迫（图 1.39）

以下临床资料对评价先心病是非常重要的：

1. 病人是否有发绀？
2. 心电图示右侧或左侧优势？
3. 是否有典型的杂音？

通过放射检查结合临床资料，可将小儿先天性心脏病分为不同的类型（如表 1.1）；除非有多种缺陷的存在，可预测正确的诊断。

对不满 1 个月的婴儿，仅仅有两种先天性心脏病即：异常肺动静脉反流（雪人心脏）（图 1.47）和肺动脉狭窄并房间隔缺损。由于其胸部 X 线的特征性表现，可被明确诊断；而在另外一些病例，临床资料对于缩小鉴别诊断的范围十分有益。目前超声和心脏彩超检查心脏已在很大程度上取代了 X 线平片。

根据心衰和发绀出现的时间，可将病人分为以下几组：

1. 心衰出现早（出生或出生 1 周内）但无发绀：左心发育不全；动脉瓣（也可能为二尖瓣）闭锁；大动脉缩窄。
2. 心衰发展缓慢：室间隔缺损；动脉导管未闭；主动脉干永存及完全异常动静脉反流（TAPVR）
3. 出生或出生一周内出现发绀：大血管转位；

左心发育不全；Ebstein 畸形；三尖瓣闭锁或阻塞型 TAPVR。

4. 孩童时期出现发绀：法洛四联征，肺动脉狭窄并房间隔缺损。

表 1.3 给出了先心病的大致几率，表 1.5 根据疾病的显著性、共性和早期发现来分组，而表 1.2 的鉴别诊断对缩小孩童期先心病鉴别诊断的范围是有助的。

对于疑似先天性心脏病的成年人来说，以下特征尤其重要：横膈位置的高低，呼吸的程度；钙化；Kerley B 线；肺动脉分支的出现；肺野内异常肺纹理显示的可能动静脉畸形。

评估肺内血流和血压

当肺内血循环增多，动静脉内均充满血液，这发生于左向右分流的疾病（表 1.1）。或一定程度的代谢亢奋，如血容量过多、贫血、红血球增多症、怀孕或甲亢。而肺血减少多为右向左分流的疾病或肺动脉通道的狭窄及闭塞（如肺动脉狭窄，血栓性疾病）。在动脉压升高前，肺血流可增加 2~3 倍。当前毛细血管压增高时，肺动脉的末梢显示狭窄，但中心主干是宽的。

肺静脉压增高可致肺内血液分布特征性的改变。图 1.5 为未治疗病人的直立平片，一些变化相对精确地反映了肺静脉和左房的压力，这些变化结合心脏大小和外形的微小改变，是充血性心衰 X 线诊断的基石。表 1.4 显示的是通常引起左室劳损的情形。尽管放射评估肺静脉压是相对的准确，但患者颈静脉压的测量是更精确的，有时奇静脉可见（如图 1.6a）。而在诸如急性心肌梗死的情况下甚至中心静脉压的测定也无法准确的反映患者的血液动力学改变。

心包积液可导致心脏扩大，尽管它有时可致特征的（烧瓶状）心脏外形，但平片对大多数病例的诊断仍十分困难，对于少于 200ml 的心包积液平片难以发现，超声、CT 或 MR 对于发现心包积液比平片更为敏感。

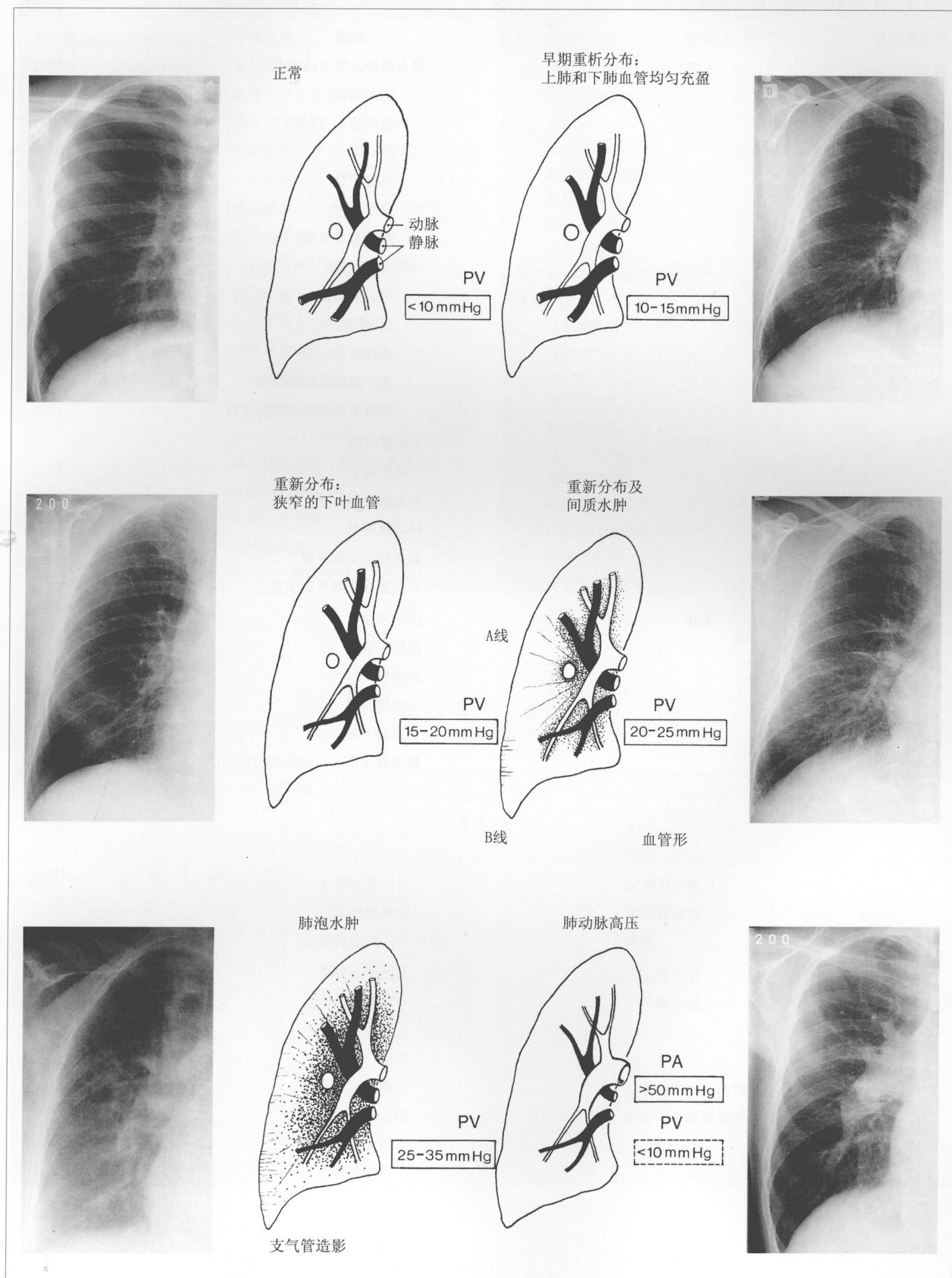


图 1.5 肺动脉 (PA) 及静脉 (PV) 压增高的图示

表 1.1 先天性心脏病心肺部血管系统		
肺血管系统	紫绀	疾病
增加	发绀	混合损伤及较大的畸形： 完全转位 总动脉干（I 型） 单心室 共房室管 完全异常 肺动静脉反流
	无发绀	左向右分流型： 房间隔缺损 室间隔缺损 动脉导管未闭 主 - 肺动脉间隔缺损 部分不规则肺动静脉反流
正常	无发绀	大动脉收缩 主动脉狭窄 小动脉狭窄 肺动脉狭窄 先天性二尖瓣狭窄 心内膜纤维弹性组织增生
下降	发绀	法洛三联征 法洛四联征 总动脉干 三尖瓣闭锁 三尖瓣下移 肺动脉狭窄与房间隔缺损或错位

