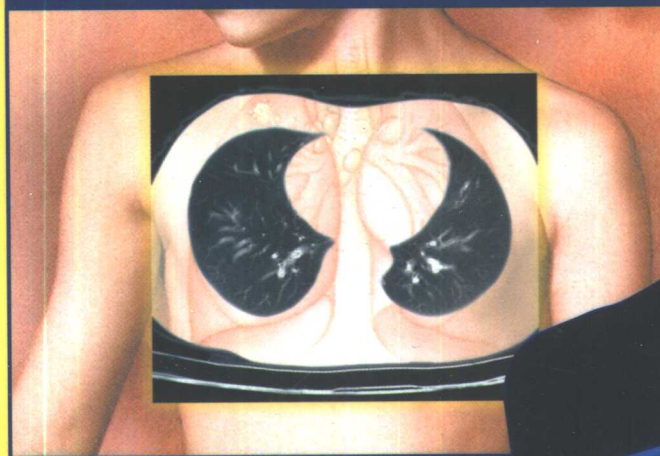


# ATLAS OF CHEST CT DIAGNOSIS

# 胸部 CT 诊断图谱

主编 胡连源 董莘

主审 吴恩惠



ZHUBIAN  
HULIANYUAN  
DONGSHEN

辽宁科学技术出版社

LIAONING  
KEXUE  
JISHU  
CHUBANSHE



主编 胡连源  
董 莘  
主审 吴恩惠

胸  
部  
CT  
诊  
断  
图  
谱



辽宁科学技术出版社

中国·沈阳

图书在版编目(CIP)数据

胸部 CT 诊断图谱/胡连源,董莘主编,吴恩惠主审. - 沈阳:辽宁科学技术出版社,2000.4

ISBN 7-5381-3107-8

I.胸… II.①胡…②董…③吴… III.胸腔疾病-计算机X线扫描体层摄影-图谱 IV.R816.4-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 50238 号

---

出 版 者: 辽宁科学技术出版社

(地址:沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编:110003)

印 刷 者: 沈阳市第三印刷厂

发 行 者: 各地新华书店

开 本: 889mm×1194mm 1/16

字 数: 100 千字

印 张: 12.5

插 页: 4

印 数: 1-4000

出版时间: 2000 年 4 月第 1 版

印刷时间: 2000 年 4 月第 1 次印刷

责任编辑: 许 平

封面设计: 庄庆芳

版式设计: 于 浪

责任校对: 王春茹

---

定 价: 75.00 元

## 编委名单

主 审：吴恩惠

主 编：胡连源 董 莘

副主编：陈 新 唐玉新 韩铭钧 赵永光

编 者：胡连源 董 莘 陈 新 唐玉新

韩铭钧 赵永光 杨征宇 周长友

綦 向 王 飞 侯 暘 王锦铃

唐 莉 董曙光 刘 倩 钟希德

李 军 王英姿 杨 蕾 郑 铭

韩 群 王 雷 何 宁 宁占河

田邦明 张 凡 李沁彤

## 序

CT扫描对胸部疾病的诊断越来越显示出它的优势，特别是应用螺旋CT扫描，由于成像功能的增强，使诊断水平有明显提高。国内有关胸部CT诊断的专著不多，为此，沈阳军区总医院放射科胡连源主任主编了《胸部CT诊断图谱》一书以供读者参考。

本书以图为主线，辅以文字叙述，几乎囊括了胸部各个结构、器官的疾病计61种，有214个病例，图1110幅。每种疾病都有相应的病例，每个病例都是一个读片窗，给读者以启迪。也可把每个病例作为自我测试之用。

本书的图片都是来自作者日常工作的资料积累，符合国情，实用性强。图片清晰，征象明确。相信本图谱的出版对医学影像学科和相关学科医生的医学教学，科研工作会带来很大的帮助。

吴恩惠

1999年7月

## 前 言

影像学诊断在胸部疾病的诊断中占有重要地位,目前应用最广泛的是X线胸片和CT。常规X线检查虽为胸部疾病最重要和最基本的检查方法,但有其局限性。与常规X线检查相比较CT具有分辨率高、对小病灶或早期病变发现敏感、且无前后重叠等优点,尤其是随着CT设备及扫描技术的发展使CT在胸部疾病的诊断中越来越显示其优势。高分辨率CT(HRCT)可以显示肺小叶的气道、血管及小叶间隔等微细结构,而得以在肺小叶水平上认识肺的解剖。螺旋CT由于扫描速度及重建方法的改进使任意平面重建更加清晰,更有利于病变的显示和立体定位,使CT在胸部疾病的诊断和指导临床中更为重要。

从1980年起,我院CT用于临床至今,在胸部疾病的诊断中积累了一点经验,同时也吸取了一定的教训,为此我们编写《胸部CT诊断图谱》。本书以图为主线辅以文字叙述,包括了胸部各结构器官的疾病,病例大部分都经过病理证实。希望本书对影像科医师和临床医师能有所帮助。

对协助和支持本书出版的辽宁科学技术出版社、对关心和热爱本书的读者表示衷心的感谢。

编 者

1999年9月9日于沈阳

# 目 录

第1章 胸部 CT 扫描技术.....	1
第2章 正常断层解剖 .....	3
第3章 纵隔肿瘤.....	12
第一节 前纵隔疾病 .....	12
第二节 中纵隔疾病 .....	22
第三节 后纵隔疾病 .....	32
第4章 横膈病变.....	36
第5章 肺肿瘤 .....	38
第一节 中心型肺癌 .....	38
第二节 周围型肺癌 .....	58
第三节 肺泡肺癌 .....	74
第四节 肺转移瘤 .....	78
第五节 错构瘤 .....	84
第6章 肺炎性疾病 .....	85
第一节 肺炎 .....	85
第二节 肺脓肿 .....	96
第三节 肺结核 .....	99
第四节 霉菌性肺炎 .....	110
第五节 放射性肺炎 .....	110
第六节 晚期肺改变（肺硬变与蜂窝肺）.....	114
第七节 支气管扩张与肺大泡 .....	118
第7章 肺部弥漫性病变.....	125
第一节 肺气肿 .....	125
第二节 特发性肺间质纤维化 .....	130
第三节 干燥综合征 .....	133
第四节 肺泡蛋白沉积症 .....	133
第五节 过敏性肺炎 .....	135

第六节	含铁血黄素沉着症 .....	136
第七节	平滑肌增生症 .....	138
第八节	急性间质性肺炎 .....	138
第九节	药物引起的肺部病变 .....	139
第十节	矽肺 .....	140
第 8 章	肺部外伤 .....	143
第 9 章	心包病变 .....	148
第 10 章	肺先天性疾病 .....	151
第一节	肺隔离症 .....	151
第二节	肺血管疾病 .....	152
第三节	支气管囊肿 .....	154
第四节	肺发育不良 .....	157
第 11 章	胸膜及胸壁疾病 .....	159
第一节	胸腔积液 .....	159
第二节	胸膜间皮瘤 .....	164
第三节	胸膜、肋骨及胸壁转移瘤以及其他恶性肿瘤 .....	167
第四节	胸膜、胸壁良性肿瘤 .....	169
第五节	气胸 .....	175
第 12 章	大血管病变 .....	178
第 13 章	心脏病变 .....	185



# 胸部CT扫描技术

# 第1章

## 胸部CT诊断图谱

1. 扫描范围 一般应从肺尖至膈肌做连续扫描。检查前医师应认真阅读X线胸片,对于已显示的病灶和可疑的病灶应做薄层扫描。

2. 扫描层厚和层距 常规层厚为10mm,层距为10mm。对于X线胸片已显示的病灶和可疑的病灶应选择薄层扫描,层厚和层距一般都应小于病灶直径的1/2。

3. 病人的体位 一般取仰卧位,双手上举。个别情况下,为了排除下垂部位通气不足和肺血沉积的影响,可取俯卧位。

4. 呼吸对扫描的影响 扫描前应训练病人呼吸,呼吸幅度宜小且均匀一致,一般于平静呼吸的吸气末屏息扫描。在某些情况下,如少量气胸,可在呼气末扫描。

5. 扫描时间 理论上讲扫描时间越短,呼吸对图像质量的影响越小,但是非常短的扫描时间往往减少采集数据,故扫描时间不应少于3秒。

6. 增强扫描 大部分肺部及纵隔病变,平扫就能满足诊断要求,但下列情况可考虑增强CT扫描。①疑有血管性病变,如肺动静脉瘘,动脉瘤,肺栓塞等;②疑纵隔内占位病变,而纵隔内缺乏脂肪良好对比;③恶性肿瘤,了解肿瘤对纵隔等结构有无侵犯。增强宜采用团注(Bolus),宜选择足量造影剂,成人应在100ml以上为好。

7. 窗宽和窗位 可选择肺窗(-700~-1000/1000~1500),观察病灶内部细微结构或观察病灶与纵隔,胸壁等关系时,应选择纵隔窗(45~60/200~500),有时尚应选择中间窗(-200~-400/1000~1500)。窗宽窗位并无统一的规定,应以有利于病灶的显示为原则。但在特定的医院,宜相对固定,以便统一和比较。

8. 高分辨率CT(HRCT) 高分辨率CT扫描应具备以下条件:(1)CT扫描机固有分辨率小于0.5mm;(2)薄层扫描层厚一般为1~3mm;(3)骨重建算法;(4)512×512图像矩阵;(5)缩小视野(Fov);(6)高电压与高毫安秒,通常为120kV,240mAs;(7)快速扫描时间,一般为1~3秒。

HRCT具有良好的空间分辨率,可清晰显示肺组织的细微结构。是检查肺结构最精确的无创性检查,但应指出,HRCT不能代替常规CT而作为常规CT的补充。HRCT用于显示较小的病灶及病变的细微结构,还广泛用于肺弥漫性病变如肺间质纤维化,结节病等。扫描方法为主动脉弓、肺门及膈上2cm,分别代表上、中、下三个肺野。

9. 螺旋CT扫描 螺旋CT扫描是CT滑环技术的应用与计算机软件的发展。

所谓螺旋扫描,就是X线管球(扫描器)向一方面连续旋转的同时,扫描床或病人匀速前进或后退,使X线扫描轨迹呈螺旋状,故名螺旋CT扫描(Spiral or helical scanning)。其采集样方式为一整个体积,原始数据采集后经内插运算后重建横断面图像。

螺旋CT在胸部疾病诊断中较普通CT有许多优点。(1)断层面中心可调整或移动。普通CT扫描时,扫描层面不一定经过病灶中心,尤其是病灶较小时,而产生部分容积效应,影响CT诊断。螺旋CT为体积扫描,层面可任意调节,可确保断层面位于病灶中心,克服部分容积效应。(2)层面间隔的调节。理论上螺旋CT层面间隔可无限缩小,但计算机运算时间亦越长,所以一般根据需要选用3~1mm。(3)可做任意方向的平面重建。

## 2 胸部 CT 诊断图谱

---

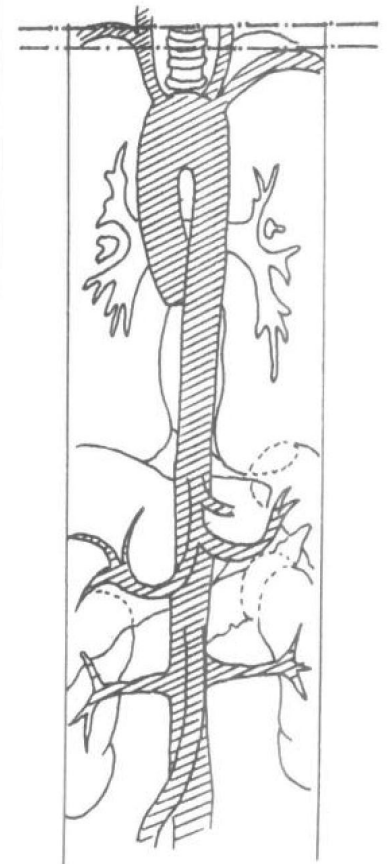
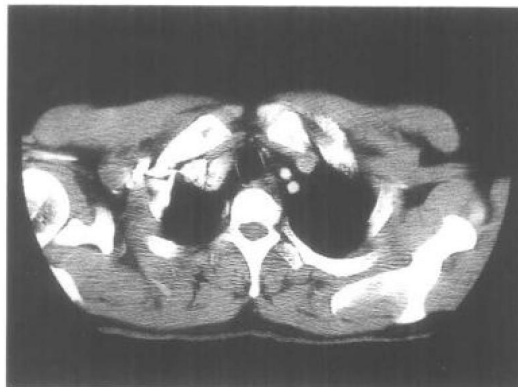
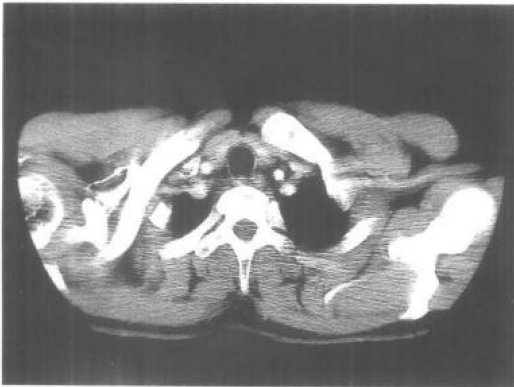
普通 CT 虽亦能做平面重建,但其层面间隔固定,重建图像分辨率不高。而螺旋 CT 层距可任意调整,故重建图像清晰。(4)三维 (3D) 重建可显示支气管束,肋骨等立体结构。(5)血管造影 (CTA) 采用最大密度投影

(MIP)和三维重建可显示血管病变。(6)仿真内窥镜可无损伤地显示气管内占位病变。此外,螺旋 CT 扫描速度快,可在一次屏气下完成全肺扫描,避免由于呼吸运动影响而造成的病灶遗漏。

# 正常断层解剖

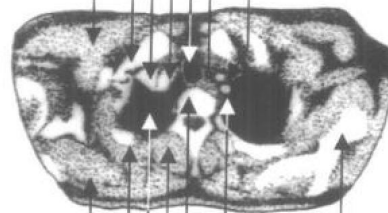
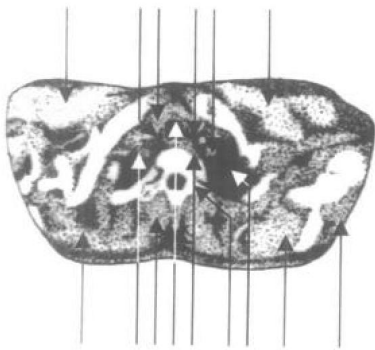
# 第 2 章

胸部 CT 诊断图谱



M AO AA M  
5 22 23 5

M SVA OO A  
5 231 14 2



M AMOO SO M M  
2 3114 13 3 4

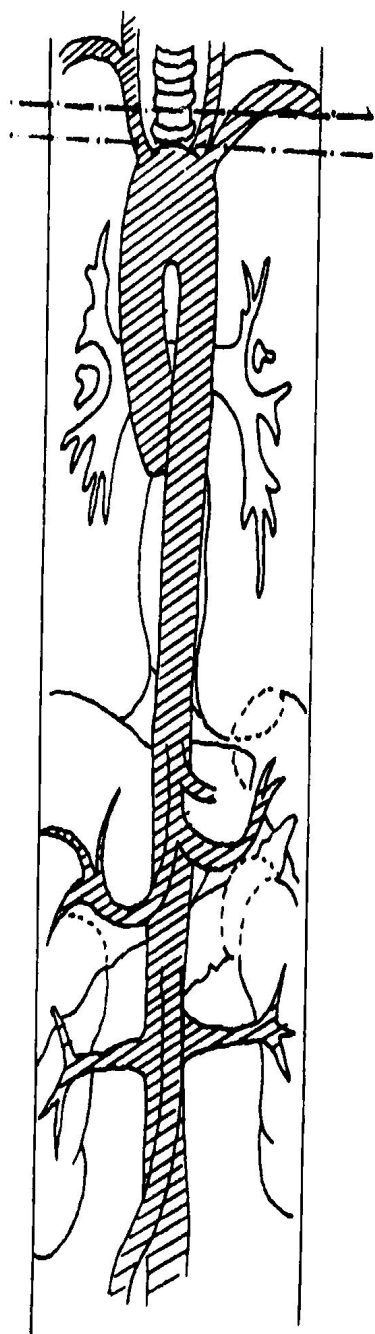
M SOMS A S  
4 33 11 3 6

1/2

- A<sub>2</sub> 颈总动脉
- A<sub>3</sub> 锁骨下动脉
- V<sub>3</sub> 锁骨下静脉
- S<sub>1</sub> 胸椎
- S<sub>2</sub> 锁骨
- S<sub>3</sub> 肋骨

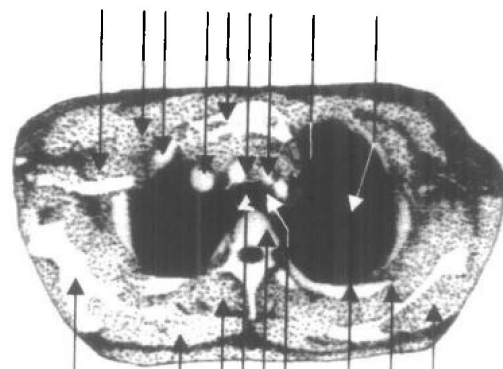
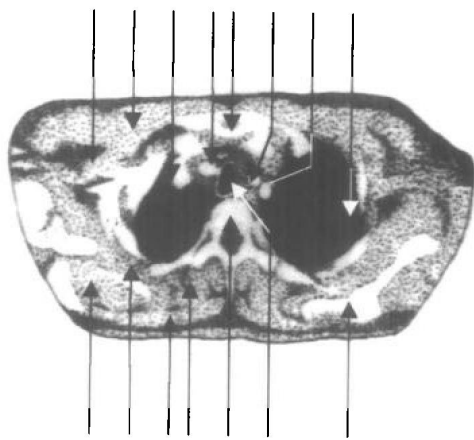
- S<sub>6</sub> 肩胛骨
- O<sub>1</sub> 气管
- O<sub>2</sub> 甲状腺
- O<sub>3</sub> 肺
- O<sub>4</sub> 食管

- M<sub>1</sub> 骹棘肌
- M<sub>2</sub> 斜方肌
- M<sub>3</sub> 冈上肌
- M<sub>4</sub> 冈下肌
- M<sub>5</sub> 胸大肌



MM V AS A A O  
6 5 3 15 2 3 3

M MS VSAA A O  
6 5 4 15 1 2 3 3



M MM S O S  
3 7 2 1 1 6

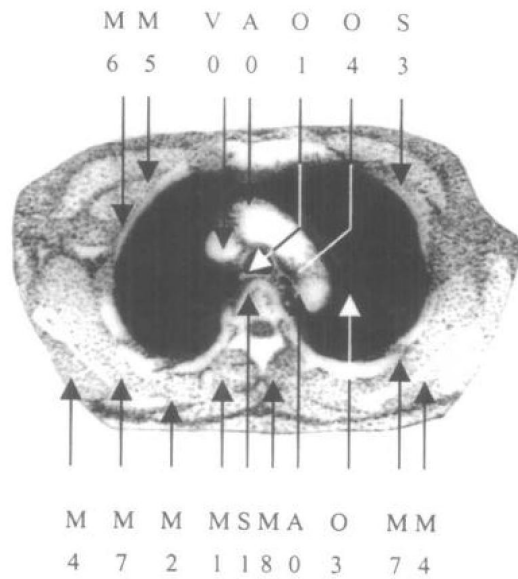
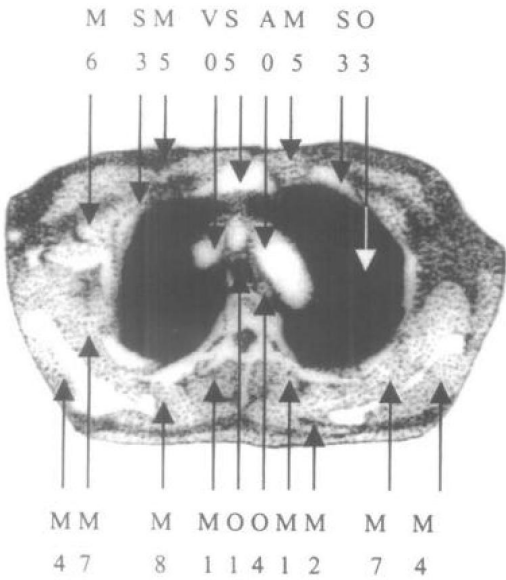
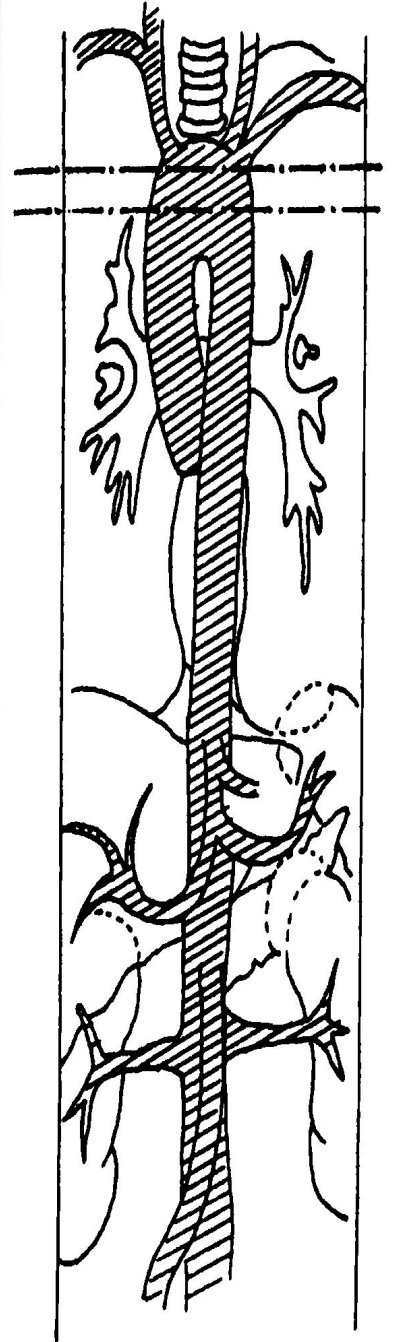
S M MOSO S M M  
6 2 1 1 1 4 3 7 4

3/4

A<sub>1</sub> 头臂干  
A<sub>2</sub> 颈总动脉  
A<sub>3</sub> 锁骨下动脉  
V<sub>1</sub> 头臂静脉  
V<sub>3</sub> 锁骨下静脉  
S<sub>1</sub> 胸椎  
S<sub>3</sub> 肋骨

S<sub>4</sub> 肋软骨  
S<sub>5</sub> 胸骨  
S<sub>6</sub> 肩胛骨  
O<sub>1</sub> 气管  
O<sub>3</sub> 肺  
O<sub>4</sub> 食管

M<sub>1</sub> 骶棘肌  
M<sub>2</sub> 斜方肌  
M<sub>3</sub> 冈上肌  
M<sub>4</sub> 冈下肌  
M<sub>5</sub> 胸大肌  
M<sub>6</sub> 胸小肌

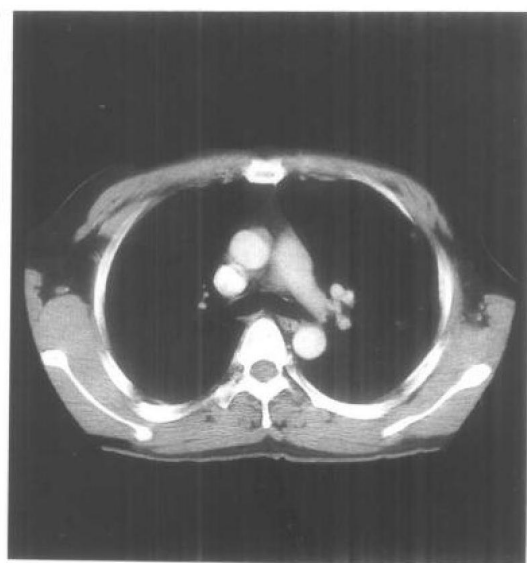
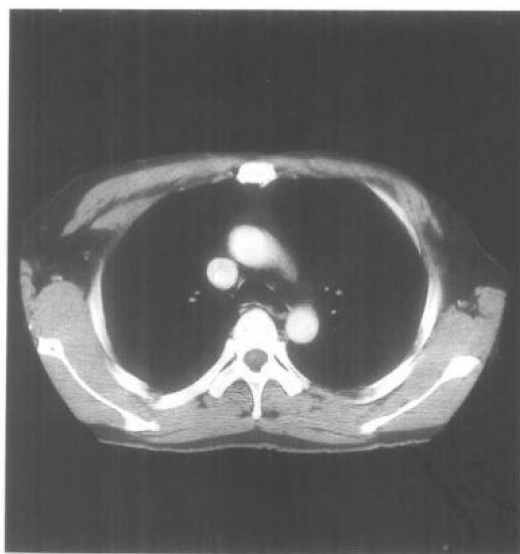
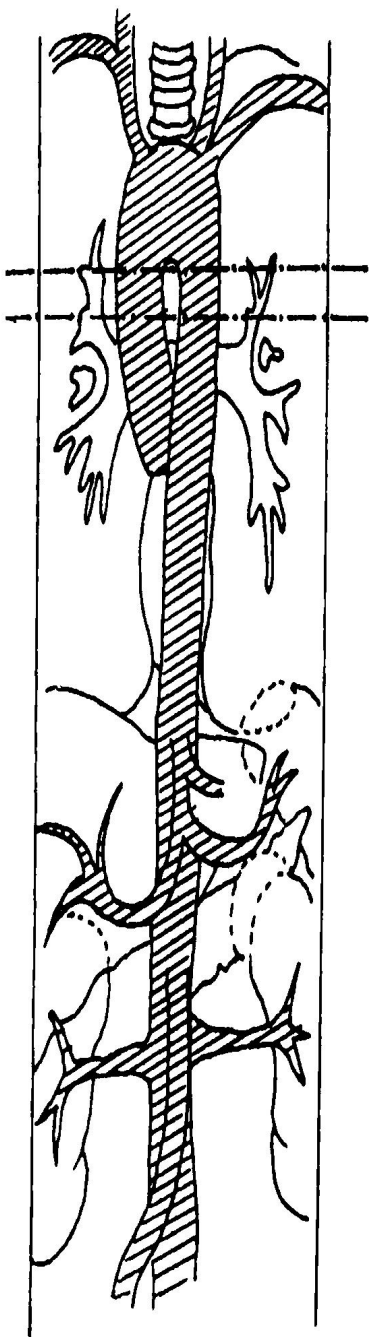


5/6

A<sub>0</sub> 主动脉  
 V<sub>0</sub> 上腔静脉  
 S<sub>1</sub> 胸椎  
 S<sub>3</sub> 肋骨  
 S<sub>5</sub> 胸骨

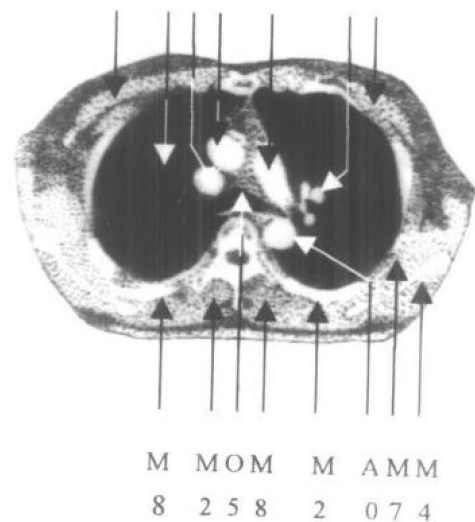
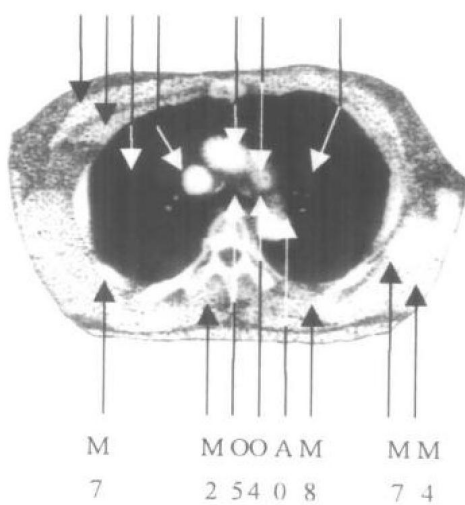
O<sub>1</sub> 气管  
 O<sub>3</sub> 肺  
 O<sub>4</sub> 食管  
 M<sub>1</sub> 骶棘肌  
 M<sub>2</sub> 斜方肌

M<sub>4</sub> 冈下肌  
 M<sub>5</sub> 胸大肌  
 M<sub>6</sub> 胸小肌  
 M<sub>7</sub> 肩胛下肌  
 M<sub>8</sub> 大小菱形肌



MMOV AA AV  
65 30 04 4

M OV A A AvM  
5 3 0 0 4 4 6

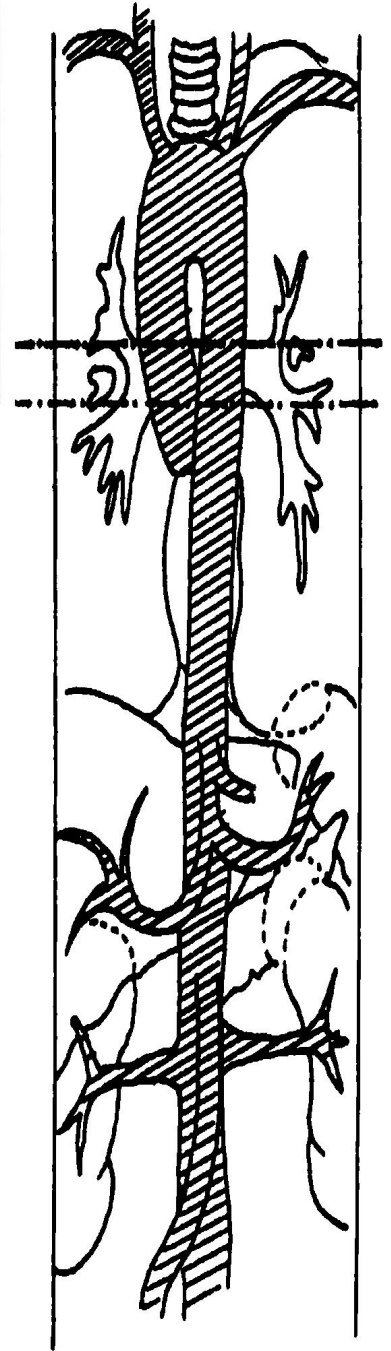
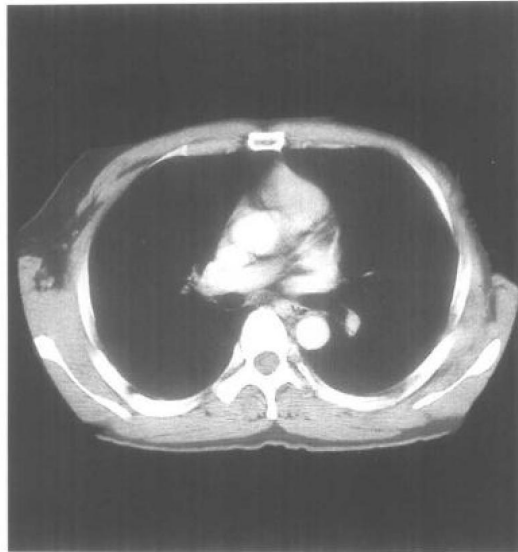


7/8

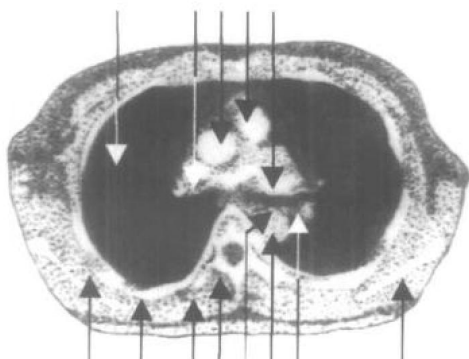
A<sub>0</sub> 主动脉  
A<sub>4</sub> 肺动脉  
V<sub>0</sub> 上腔静脉  
AV<sub>4</sub> 肺动静脉分支  
O<sub>3</sub> 肺

O<sub>4</sub> 食管  
O<sub>5</sub> 主支气管  
M<sub>2</sub> 斜方肌  
M<sub>4</sub> 冈下肌

M<sub>5</sub> 胸大肌  
M<sub>6</sub> 胸小肌  
M<sub>7</sub> 肩胛下肌  
M<sub>8</sub> 大小菱形肌

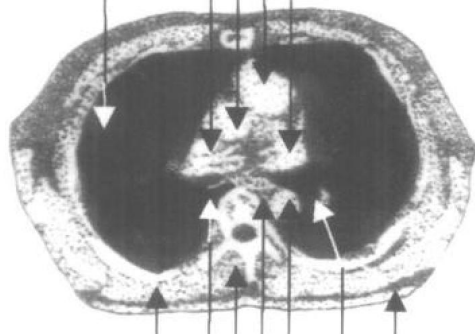


O 3 VAAA 0044



M 7 M 2 MMOA 8 1 4 4 M 4

O 3 VAAA 0044



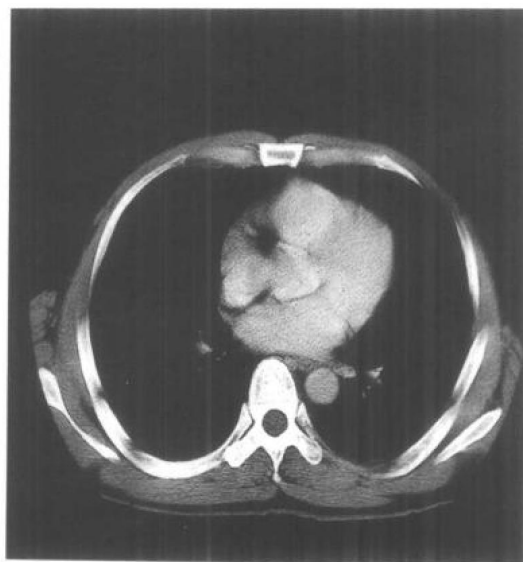
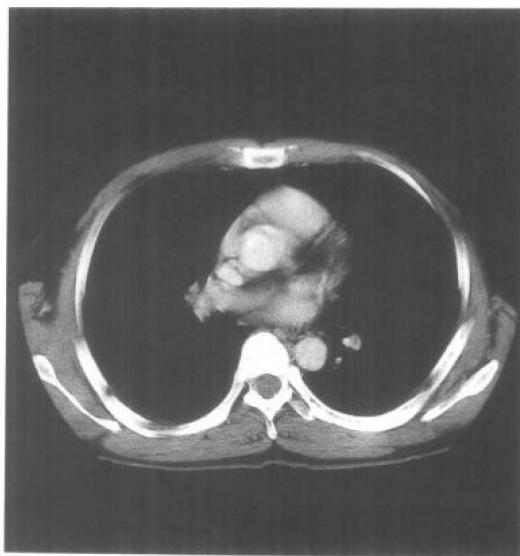
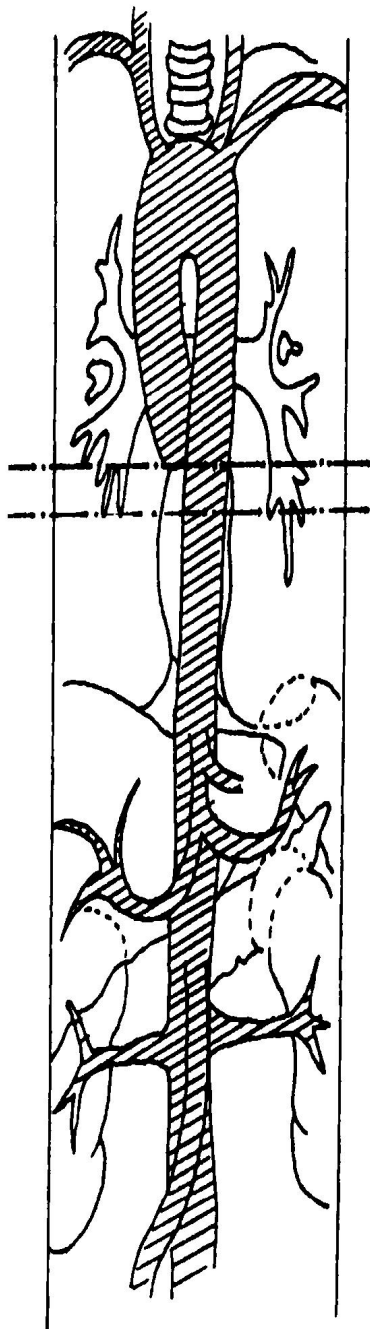
M 8 O 5 1 4 0 5 4 M 9

9/10

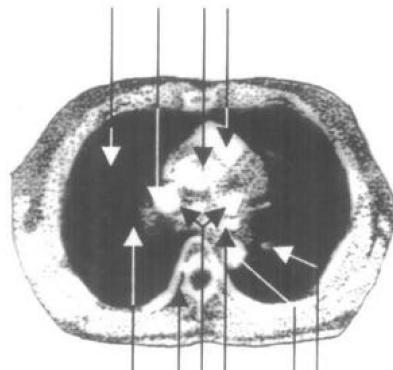
A<sub>0</sub> 主动脉  
A<sub>4</sub> 肺动脉  
V<sub>0</sub> 下腔静脉  
O<sub>3</sub> 肺

O<sub>4</sub> 食管  
O<sub>5</sub> 主支气管  
M<sub>1</sub> 骶棘肌  
M<sub>2</sub> 斜方肌

M<sub>7</sub> 肩胛下肌  
M<sub>8</sub> 大小菱形肌  
M<sub>9</sub> 背阔肌

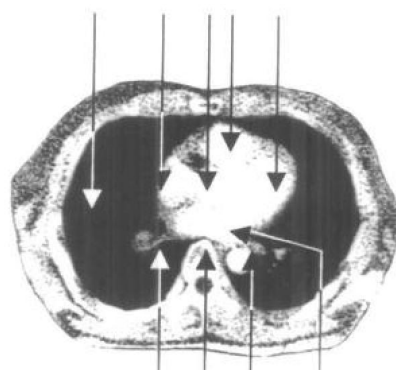


O V AO  
3 0 06



AV SA O AAV  
4 144 04

O AV AO O  
3 4 06 8



AV S A O  
4 1 0 9

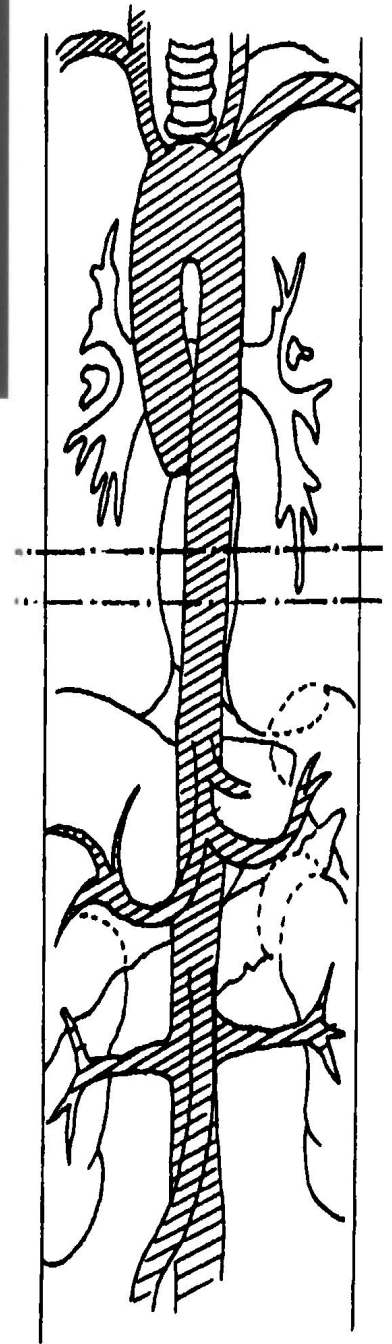
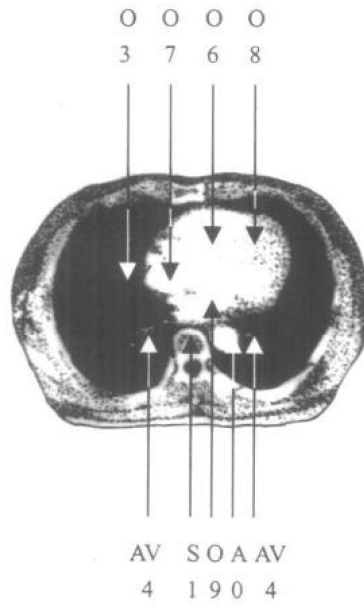
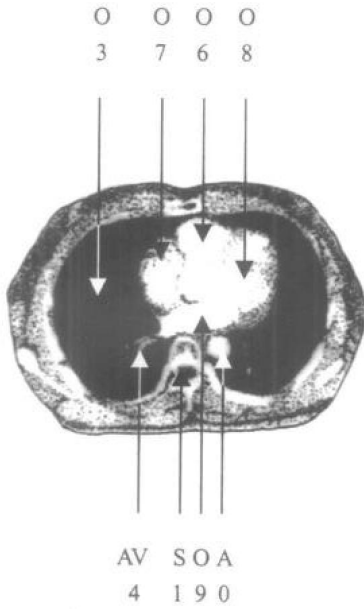
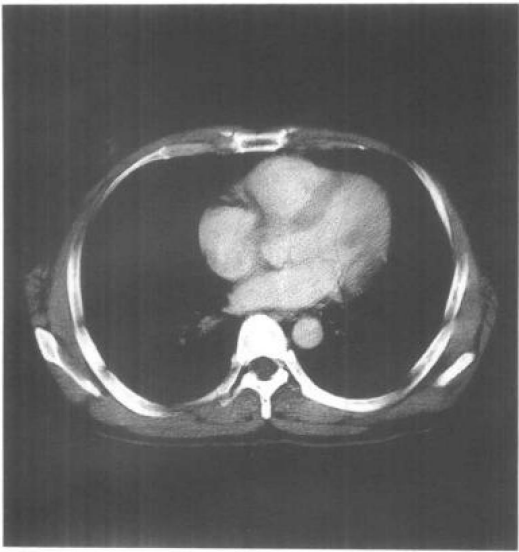
11/12

A<sub>0</sub> 主动脉  
V<sub>0</sub> 上腔静脉  
AV<sub>4</sub> 肺动静脉分支

S<sub>1</sub> 胸椎  
O<sub>3</sub> 肺  
O<sub>4</sub> 食管

O<sub>6</sub> 右心室  
O<sub>8</sub> 左心室  
O<sub>9</sub> 左心房





13/14

A<sub>0</sub> 主动脉

AV<sub>4</sub> 肺动静脉分支

S<sub>1</sub> 胸椎

O<sub>3</sub> 肺

O<sub>6</sub> 右心室

O<sub>7</sub> 右心房

O<sub>8</sub> 左心室

O<sub>9</sub> 左心房