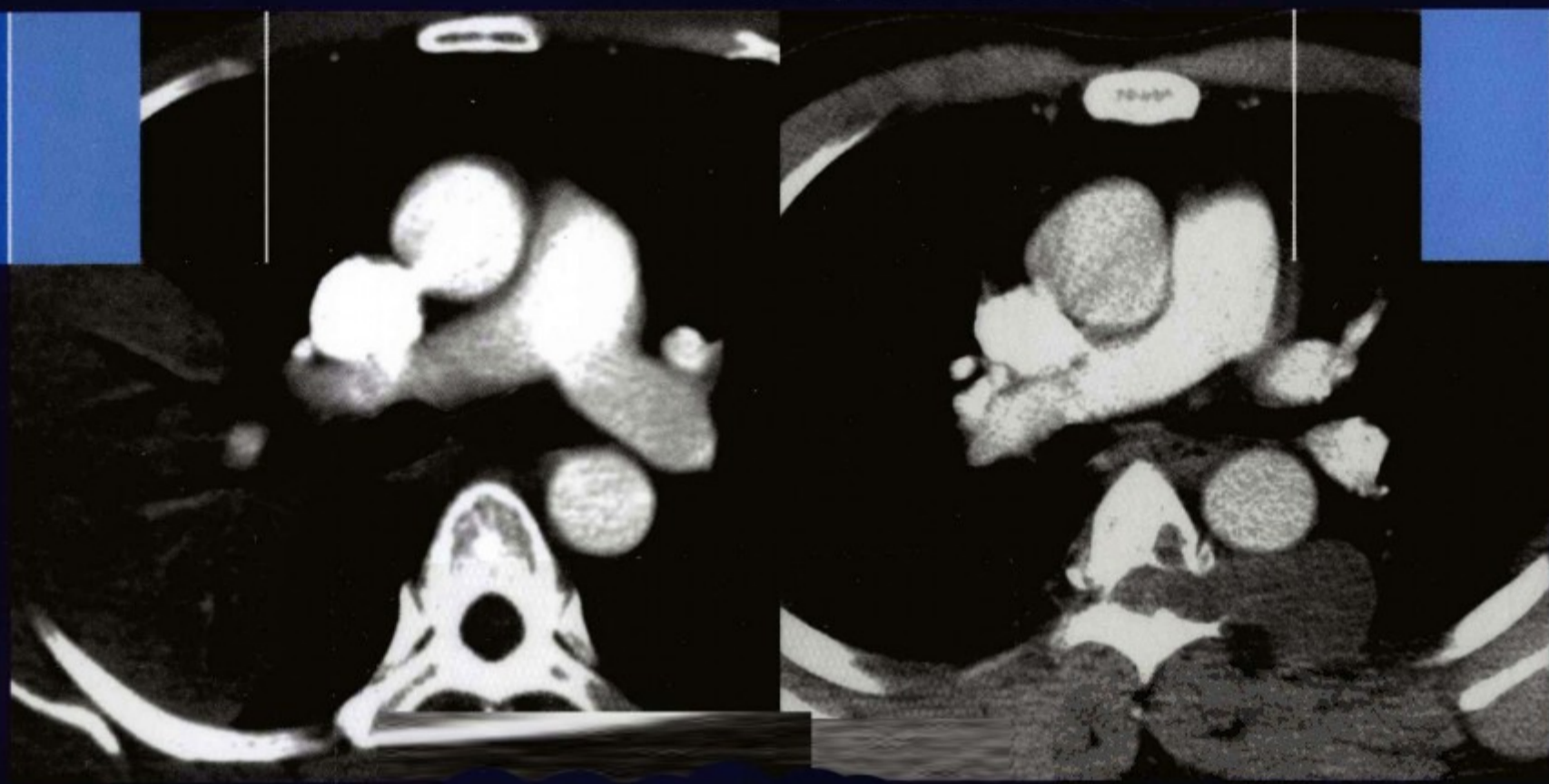


JIANMING XIONGBU
YINGXIANG ZHENDUAN

简明胸部影像诊断



主 编 綦迎成 刘文亚 郭佑民



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

二 策划编辑 高爱英

二 封面设计 吴朝洪

二 销售分类 医学影像学

ISBN 978-7-5091-5400-7



9 787509 154007 >

定价：59.00元

简明胸部影像诊断

JIANMING XIONGBU YINGXIANG ZHENDUAN

主 编 綦迎成 刘文亚 郭佑民



人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京



图书在版编目 (CIP) 数据

简明胸部影像诊断/綦迎成, 刘文亚, 郭佑民主编. --北京: 人民军医出版社, 2012.1
ISBN 978-7-5091-5400-7

I. ① 简… II. ① 綦…② 刘…③ 郭… III. ① 胸腔疾病—影像诊断 IV. ① R560.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 260752 号

策划编辑: 高爱英 文字编辑: 高磊 责任审读: 吴然

出版人: 石虹

出版发行: 人民军医出版社

经销: 新华书店

通信地址: 北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编: 100036

质量反馈电话: (010) 51927290; (010) 51927283

邮购电话: (010) 51927252

策划编辑电话: (010) 51927242

网址: www.pmmp.com.cn

印、装: 三河市春园印刷有限公司

开本: 787 mm × 1092 mm 1/16

印张: 13.5 字数: 311 千字

版、印次: 2012 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 0001—5000

定价: 59.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

内容提要

本书简明扼要地对胸部常见病、少见病和罕见疾病从定义、主要病理学表现、主要临床表现与症状、主要实验室检查、影像学表现和主要鉴别诊断等方面进行系统描述。全书理论与实践相结合，辅以 500 余幅高质量的影像学图片，图文并茂，可供从事医学影像、呼吸内科、全科医师以及大专院校的本科生、研究生和相关专业的医师参考。



编著者名单

主 编 蔡迎成 刘文亚 郭佑民
副主编 王孔林 王秋萍 朱朝辉 哈晓吾 张晓萍 马金辉

学术秘书 王秋萍 马红霞

编著者 (以姓氏笔画为序)

马红霞 西安交通大学医学院第一附属医院

马金辉 新疆维吾尔自治区胸科医院

王孔林 新疆维吾尔自治区胸科医院

王秋萍 西安交通大学医学院第一附属医院

木克代斯 新疆维吾尔自治区胸科医院

古力娜 新疆医科大学第一附属医院

包 娜 首都医科大学附属北京朝阳医院

朱朝辉 新疆维吾尔自治区胸科医院

刘 波 陕西省人民医院

刘 敏 首都医科大学附属北京朝阳医院

刘文亚 新疆医科大学第一附属医院

买日帕提 新疆维吾尔自治区胸科医院

张 沁 新疆喀什地区第二人民医院

张秋娟 西安交通大学医学院第二附属医院

张晓萍 新疆维吾尔自治区胸科医院

张毅力 西安交通大学医学院第一附属医院

哈晓吾 新疆维吾尔自治区胸科医院

袁 晨 新疆维吾尔自治区胸科医院

袁怀平 第四军医大学附属西京医院

郭佑民 西安交通大学医学院第一附属医院

郭晓娟 首都医科大学附属北京朝阳医院

蒋 奕 新疆医科大学第一附属医院

焦 薇 新疆维吾尔自治区胸科医院

蔡迎成 新疆维吾尔自治区胸科医院

程晓辉 西安交通大学医学院第一附属医院

数字资源
PDG

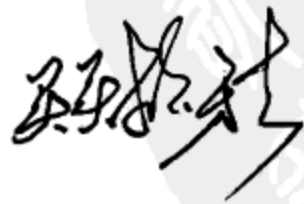
序

胸部疾病因临床和影像学表现形式多样，一直被认为是疾病诊断的难点部位。随着影像学检查新技术和新方法的不断涌现，有许多疾病的影像学表现与征象已被重新认识。鉴于此，编写了这部内容较为系统和叙述简洁的专著，对胸部疾病的临床和影像学表现进行阐述。

新疆维吾尔自治区胸科医院建院 50 余年来，为新疆结核病防治工作作出了突出贡献，在胸部疾病的临床和影像学诊断方面积累了较为丰富的经验。与此同时，新疆医科大学第一附属医院刘文亚教授和西安交通大学医学院第一附属医院郭佑民教授所率领的团队，在胸部疾病的影像学基础和临床研究、资料整合与编写专著等方面具有丰富的经验，他们在总结病例与学术资源基础上编写出版的《简明胸部影像诊断》必将对提高胸部疾病的影像学诊断水平起到积极的推动作用。

本书分 13 章，以提纲挈领的方式，简明扼要地对胸部常见、少见和罕见的疾病，从定义、主要病理学表现、主要临床表现与症状、主要实验室检查、影像学表现和主要鉴别诊断等方面进行系统描述。该书将理论与实践相结合，辅以 500 余幅高质量的影像学图片，力图做到图文并茂，以充分地体现医学影像诊断的权威性和规范性。

该书可供从事医学影像、呼吸内科、全科医师、大专院校的本科生、研究生和相关专业的医师作为工具书使用。借此，向为本书编写付出艰辛努力的作者们一并表示谢意！



新疆维吾尔自治区卫生厅

2011 年 6 月 16 日

PDG

前 言

呼吸系统疾病发病率较高，胸部影像学检查是呼吸系统疾病最常采用的检查方法。随着影像学检查新技术和新方法的不断涌现，有许多疾病的影像学表现与征象已被重新认识。鉴于此，临床上需要一本专门阐述胸部疾病影像诊断的简明读本，将常见病、少见病列于其中，以便为临床诊疗提供支持。

为此，我们组织了西安交通大学医学院第一附属医院、新疆医科大学第一附属医院、新疆胸科医院等单位从事影像学诊断的中青年专家、博士、硕士等共同编写了《简明胸部影像诊断》一书，他们在长期临床工作中积累了丰富的临床经验，以自身的经验和感受结合文献对每一种疾病都有较好的把握。在写作风格上力求简明，旨在提高对胸部疾病影像学的辨识能力和诊断水平，为胸部疾病的正确诊断提供借鉴和帮助。

全书编写以提纲挈领的形式，结合近年来胸部影像学的研究进展进行简要论述。对胸部结构的正常与变异、胸部常见病、少见病的定义、主要病理学与主要临床表现、影像学诊断与鉴别诊断等进行了阐述，附图 500 余幅，以增加可读性与参考性，体现胸部影像学诊断的规范性。

该书可供从事医学影像、呼吸内科、全科医师、大专院校的本科生、研究生和相关专业的医师作为工具书使用。

鉴于作者水平有限，书中疏漏之处，望读者不吝赐教为盼。

慕迎成 刘文亚 郭佑民

2011 年仲夏于长安

醫學影像學
PDG

目 录

第 1 章 正常胸部及先天性变异影像学表现	1
第一节 正常胸部影像学解剖	1
第二节 先天性变异	19
第 2 章 肺感染类疾病	41
第一节 社区获得性肺炎	41
第二节 医院获得性肺炎	44
第 3 章 肺结核	47
第一节 原发型肺结核	47
第二节 血行播散型肺结核	49
第三节 继发型肺结核	52
第四节 结核性胸膜炎	54
第 4 章 肺真菌感染	58
第一节 组织胞浆菌病	58
第二节 球孢子菌病	61
第三节 隐球酵母菌病	62
第四节 曲霉病	64
第五节 毛霉菌病	68
第六节 念珠菌病	69
第 5 章 肺部肿瘤	72
第一节 肺部良性肿瘤	72
第二节 原发性支气管肺癌	84
第三节 肺转移瘤	90
第 6 章 弥漫性肺疾病	95
第一节 弥漫性肺部疾病影像学解剖与基本征象	95
第二节 风湿类疾病肺部表现	105

第三节	特发性肺间质纤维化	114
第 7 章	其他弥漫性肺疾病	124
第一节	肺淋巴管平滑肌瘤病	124
第二节	肺泡微石症	125
第三节	慢性嗜酸细胞性肺炎	127
第四节	肺泡蛋白沉积症	128
第 8 章	肺尘埃沉着病	130
第一节	概述	130
第二节	煤工肺尘埃沉着病	130
第三节	硅沉着病	134
第四节	石棉肺	135
第 9 章	中毒性肺损伤	138
第一节	药物性肺损伤	138
第二节	吸入性肺损伤	139
第 10 章	肺寄生虫病	142
第一节	肺包虫病	142
第二节	阿米巴性肺脓肿	146
第 11 章	其他肺部疾病	149
第一节	结节病	149
第二节	艾滋病	150
第三节	肺动脉栓塞	155
第 12 章	纵隔肿瘤	160
第一节	前纵隔肿瘤	160
第二节	中纵隔肿瘤	173
第三节	后纵隔肿瘤	177
第 13 章	胸廓骨与胸壁软组织疾病	185
第一节	胸壁骨源性肿瘤	185
第二节	胸壁软组织肿瘤	194
第三节	胸壁结核	204

第一节 正常胸部影像学解剖

一、正常 X 线胸片表现

(一) 骨质

胸廓的骨性结构包括肋骨、锁骨、肩胛骨、胸骨和胸椎。在 X 线片上呈高密度影，其形态各异。

1. 肋骨 肋骨影 (ribs shadows) 12 对, 起于胸椎两侧, 自外上向内下斜行。后肋轮廓清晰, 密度较高, 前肋轮廓相对模糊, 密度较低 (图 1-1-1)。第 1 ~ 10 肋骨前端有肋软骨与胸骨相连, 第 11、12 肋的前端游离, 称为浮肋。

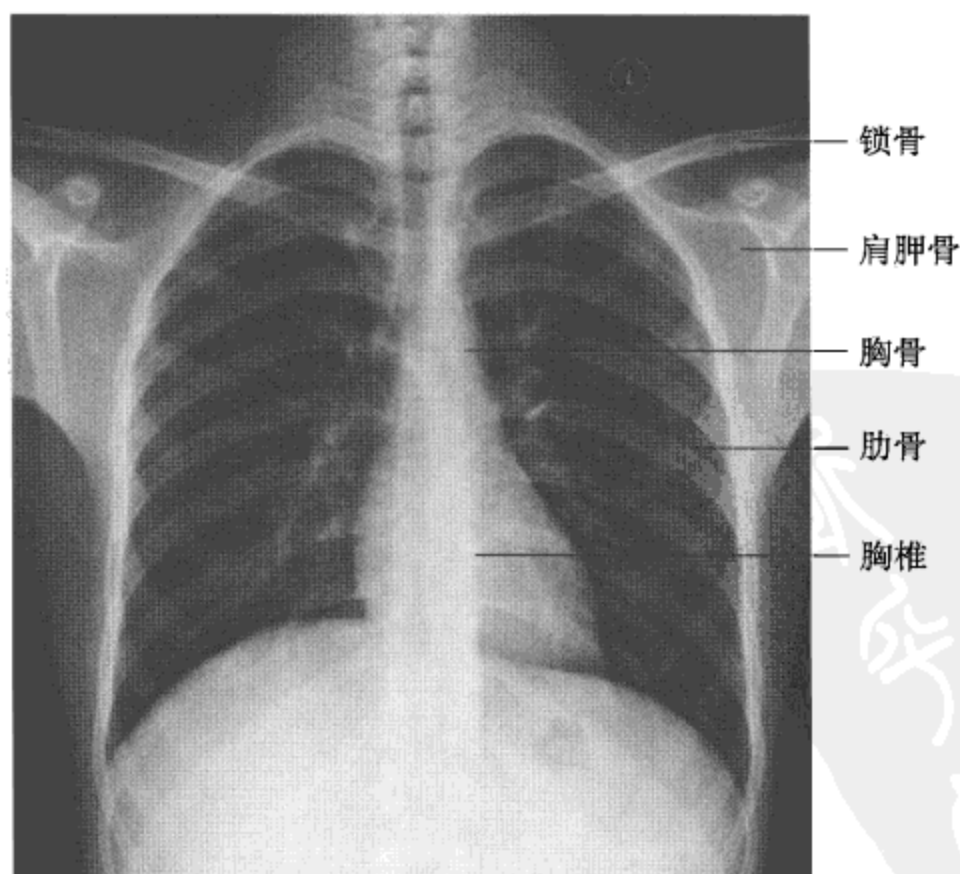


图 1-1-1 X 线显示骨性胸廓

肋软骨 (costal cartilage): 未钙化的肋软骨不显影。肋软骨钙化 (costal cartilage calcification) 表现为与肋软骨成条状连接的斑片状高密度影。25 岁后第 1 肋软骨最先出现钙化, 随着年龄的增长, 其他肋软骨自下而上逐渐钙化。

2. 锁骨 (clavicle) 及肩胛骨 (scapula) 后前位胸片上锁骨水平跨过肺尖, 两侧胸锁关节到中线距离应该相等 (图 1-1-1)。胸锁关节由锁骨内侧缘与胸骨柄构成 (图 1-1-1)。菱形窝 (rhomboid fossa) 指锁骨的内侧下缘, 菱形韧带附着处的半圆形凹陷。

3. 胸骨 (sternum) 与胸椎 (thoracic vertebrae) 胸骨位于胸前壁正中, 由上至下分为胸骨柄、胸骨体和剑突三部分 (图 1-1-1)。后前位胸片上, 胸骨与纵隔阴影重叠, 只有胸骨柄的两侧可突出于上纵隔, 易误认为肺内或纵隔病变。侧位胸骨显示清楚, 呈弧形向前略隆起。

胸椎横突在后前位胸片上可突出于纵隔影之前, 易被误认为增大的淋巴结, 投照条件合适, 后前位胸片可显示第 1 ~ 4 胸椎 (图 1-1-1), 侧位片能显示椎体、椎间隙和上下关节突等结构。

(二) 胸壁软组织

1. 皮肤 皮肤在 X 线表现为致密线条影, 下方为低密度的皮下脂肪层, 其内不应有钙化或金属影, 也不应有低密度气体影。

2. 胸锁乳突肌及锁骨上皮肤皱褶 胸锁乳突肌影表现为自胸骨柄斜向后上的带状阴影, 密度均匀, 边缘清晰 (图 1-1-2), 易被误认为肺尖病变。锁骨上皮肤皱褶影表现为与锁骨上缘平行的、宽 3 ~ 5 mm 的薄层软组织密度阴影 (图 1-1-2)。

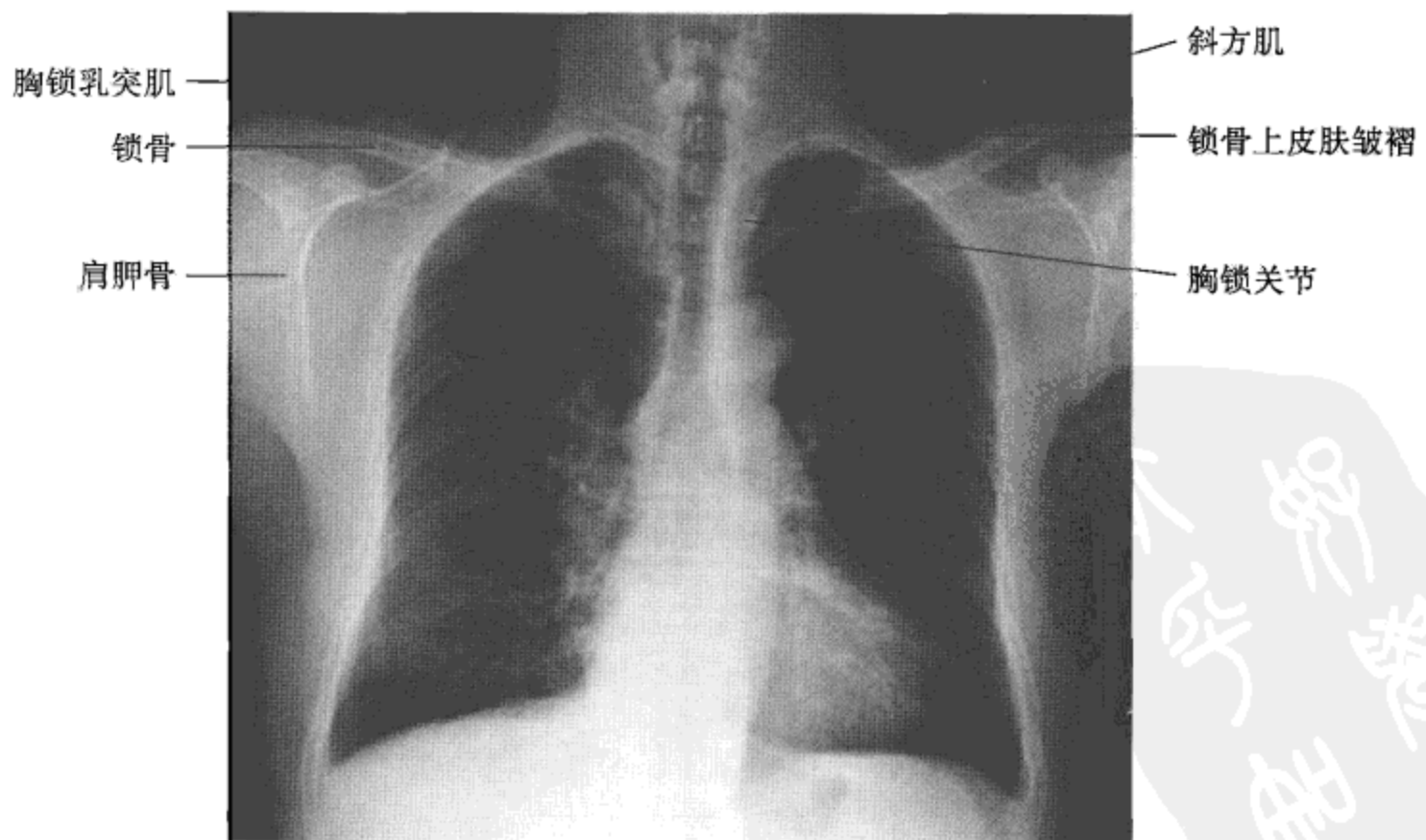


图 1-1-2 锁骨上皮肤皱褶

3. 胸大肌 后前位X线胸片上, 胸大肌影表现为两侧肺野中外带斜向腋窝的扇形稍高密度阴影, 下缘锐利 (图 1-1-3)。

4. 女性乳房及乳头 女性乳房影表现为位于双肺下野, 下缘清晰, 上缘密度逐渐减低的半圆形的高密度阴影。双侧可不对称 (图 1-1-4)。乳头影一般位于第 5 前肋间, 呈双侧对称的小圆形阴影 (图 1-1-4)。一般左右对称, 常见于年龄较大的妇女, 也见于男性, 易误认为肺内结节。

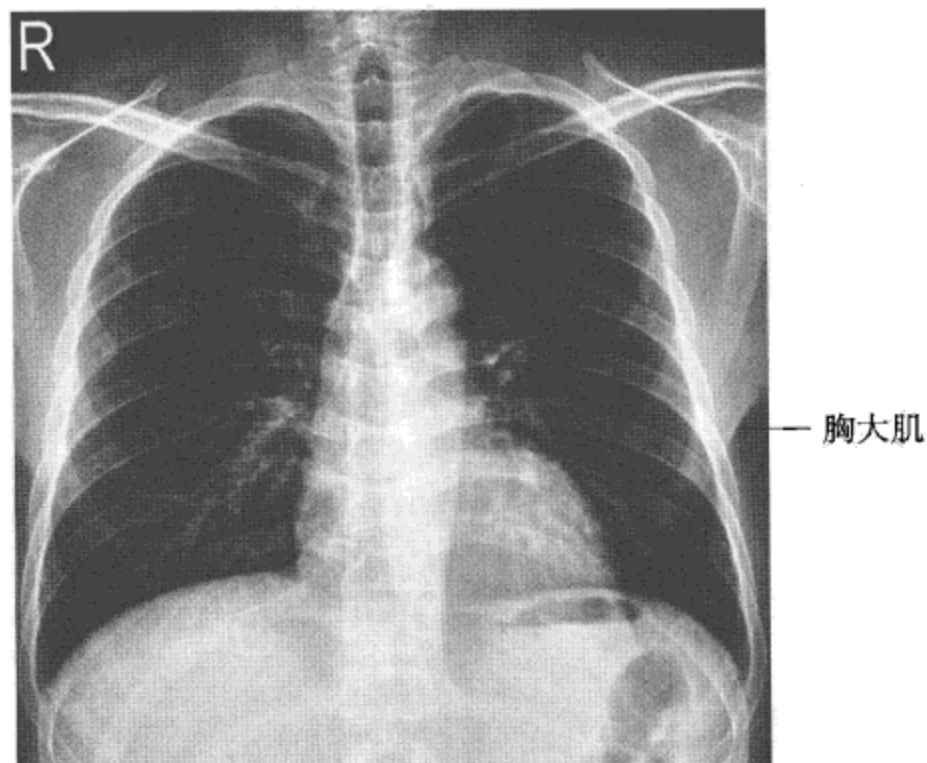


图 1-1-3 X线胸大肌

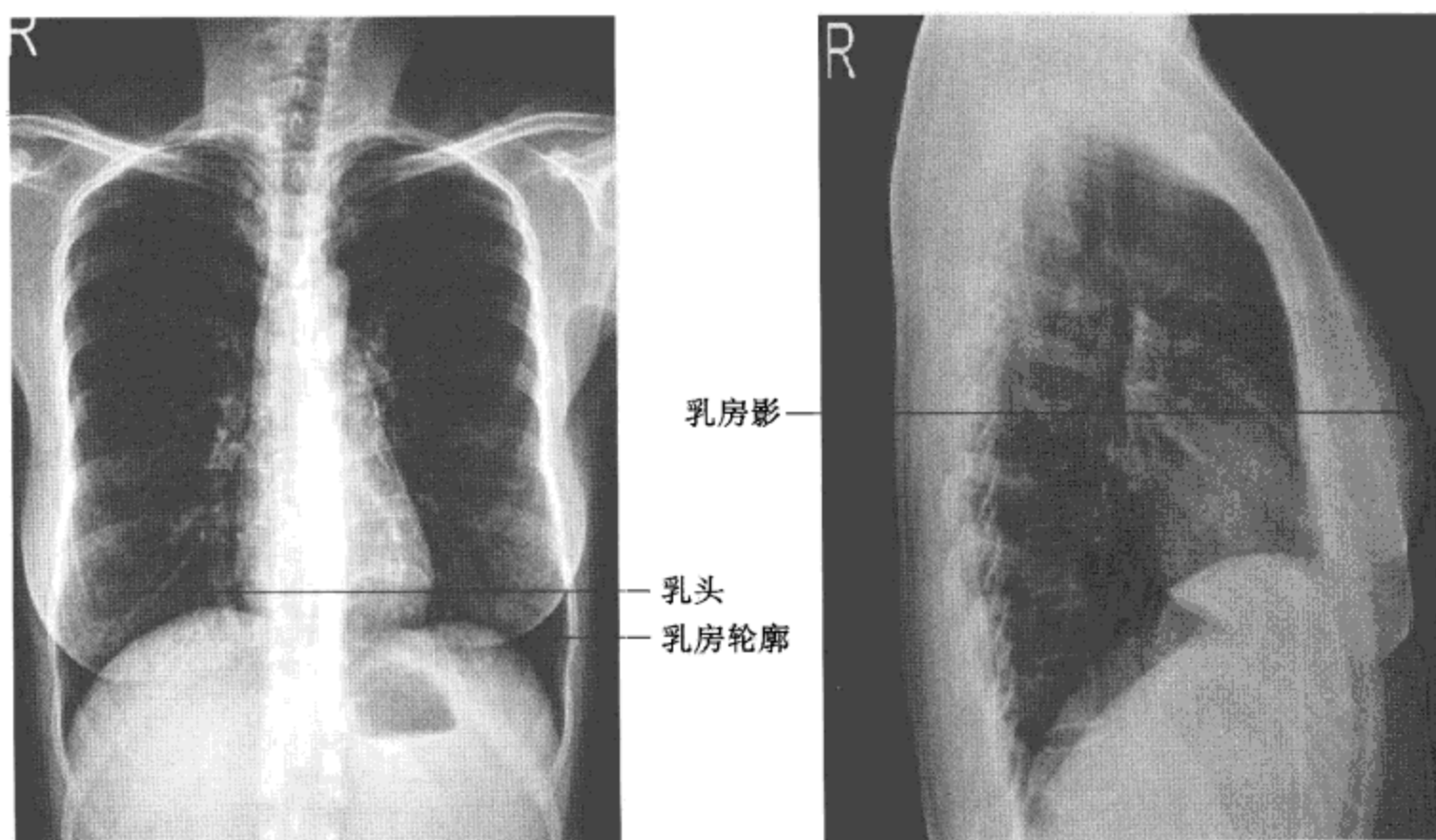


图 1-1-4 乳房及乳头

5. 伴随阴影 胸膜在肺尖的返折处及胸膜外的软组织沿第1、2肋骨下缘形成宽1~2mm且边缘清晰的线条状阴影(图1-1-5)。

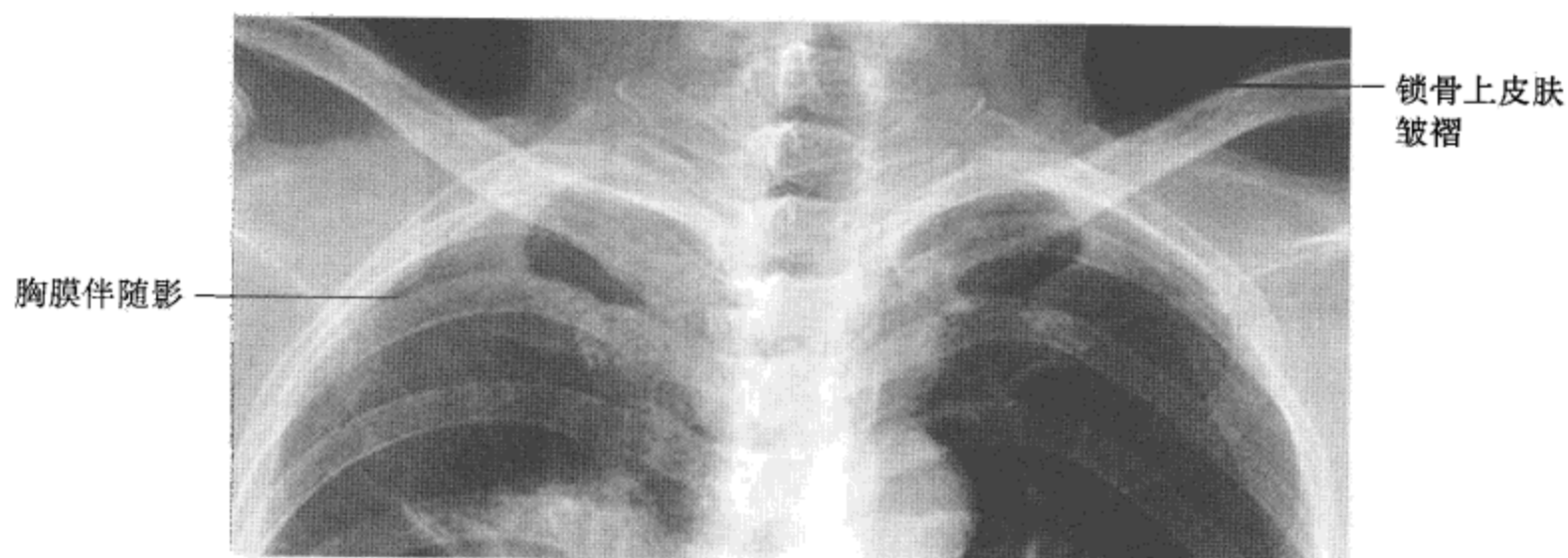


图 1-1-5 胸膜伴随影

(三) 肺

1. 肺野与肺带 肺野指后前位X线胸片上自纵隔肺门向外的透光区域。为了便于定位,沿第2、4前肋下缘水平画线将肺野分为上、中、下野,从肺门到一侧肺野外缘均匀分为3带(内、中、外)(图1-1-6)。

2. 气管与支气管 气管于后前位X线胸片上位于纵隔中部,上缘平第6~7颈椎水平,于第5~6胸椎水平分为左右主支气管。气管分叉角度为 $60^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 。左右主支气管下壁交界处为隆突,一般不 $> 90^{\circ}$ (图1-1-7)。

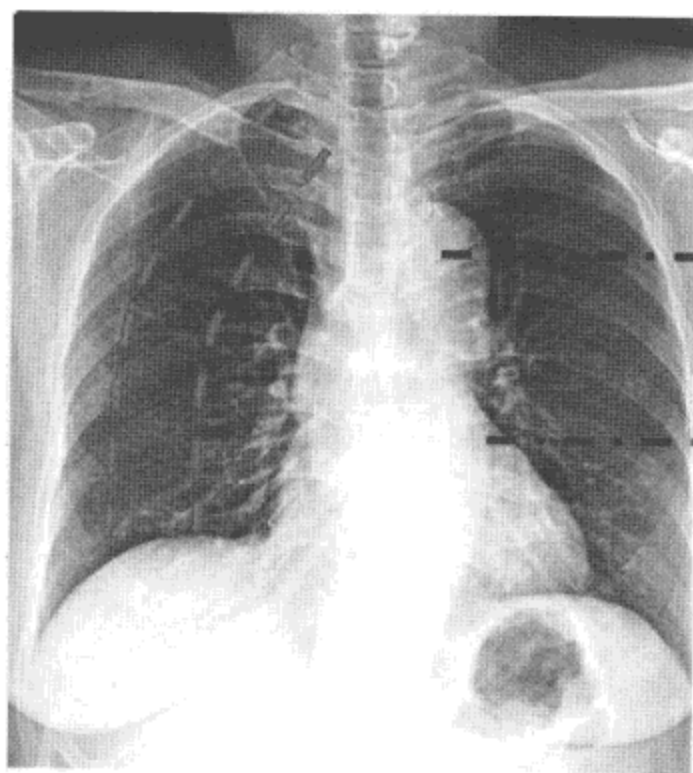


图 1-1-6 肺野及肺带

3. 肺纹理 由肺动脉、肺静脉及支气管组成，表现为自肺门向肺野呈放射分布的树枝状影（图 1-1-8），立位时下肺野纹理较粗。

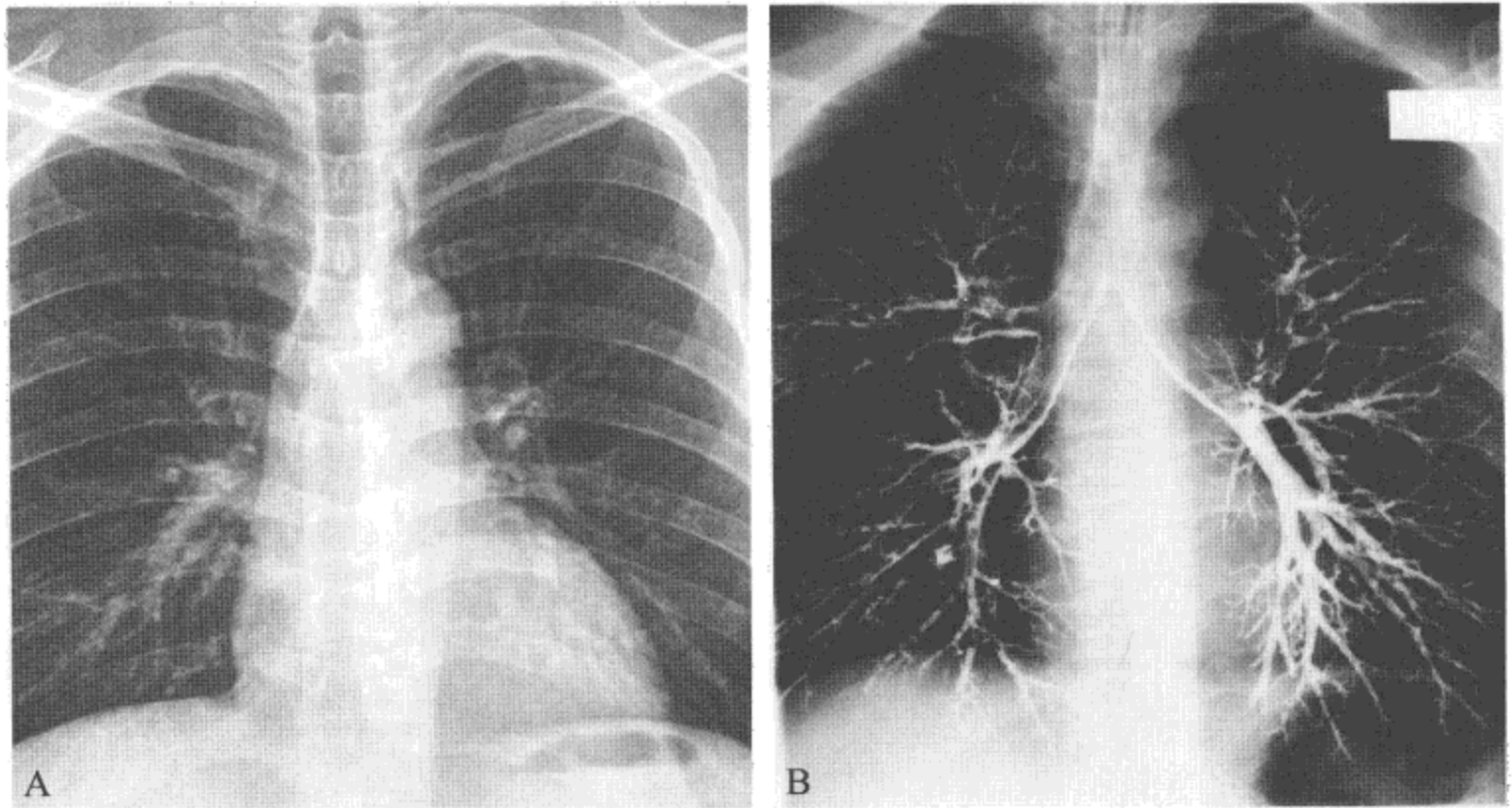


图 1-1-7 气管与支气管树

X 线片（A）显示与胸椎重叠的管道状低密度气管影在第 5 ~ 6 胸椎椎间隙水平分为左右两支主支气管，其以下分支未见显示；支气管造影（B）显示树状分布的气管、支气管，左右主支气管分叉角度约 60°

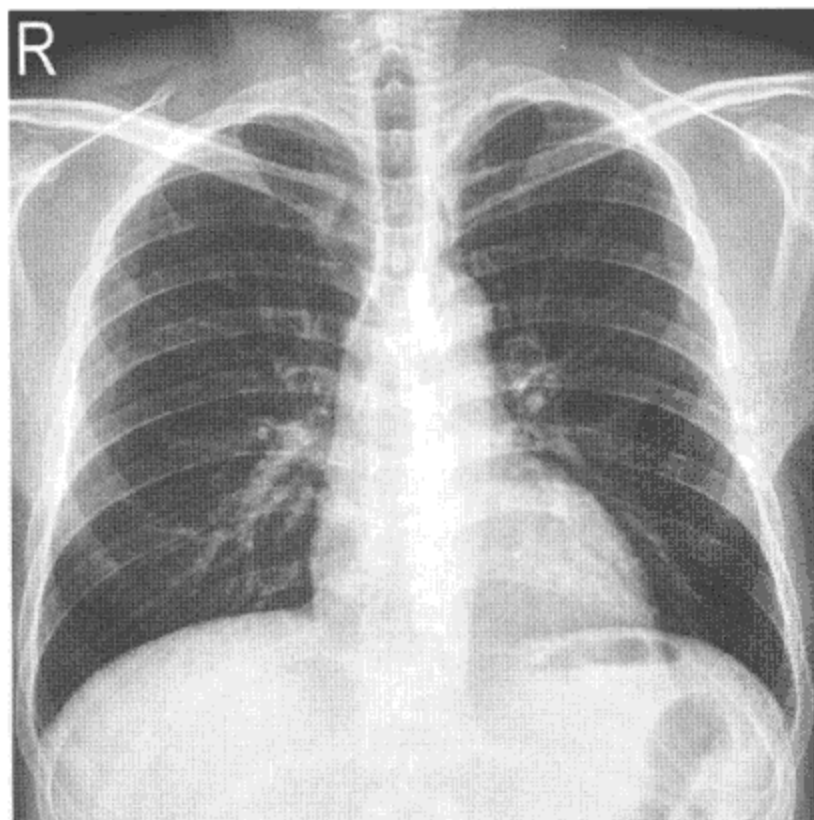


图 1-1-8 肺纹理

胸部 X 线片显示肺纹理呈自肺门向肺野呈放射分布的树枝状稍高密度影

4. 肺叶与肺段 水平裂及斜裂将右肺分为上、中、下三叶，斜裂将左肺分为上、下两叶(图 1-1-9)。右肺有 10 个肺段,左肺有 8 个肺段。每个肺段有与其名称一致的肺段支气管。肺段呈尖端指向肺门,底部于肺周围呈圆锥形(图 1-1-10)。正常的肺段之间无清楚的边界。

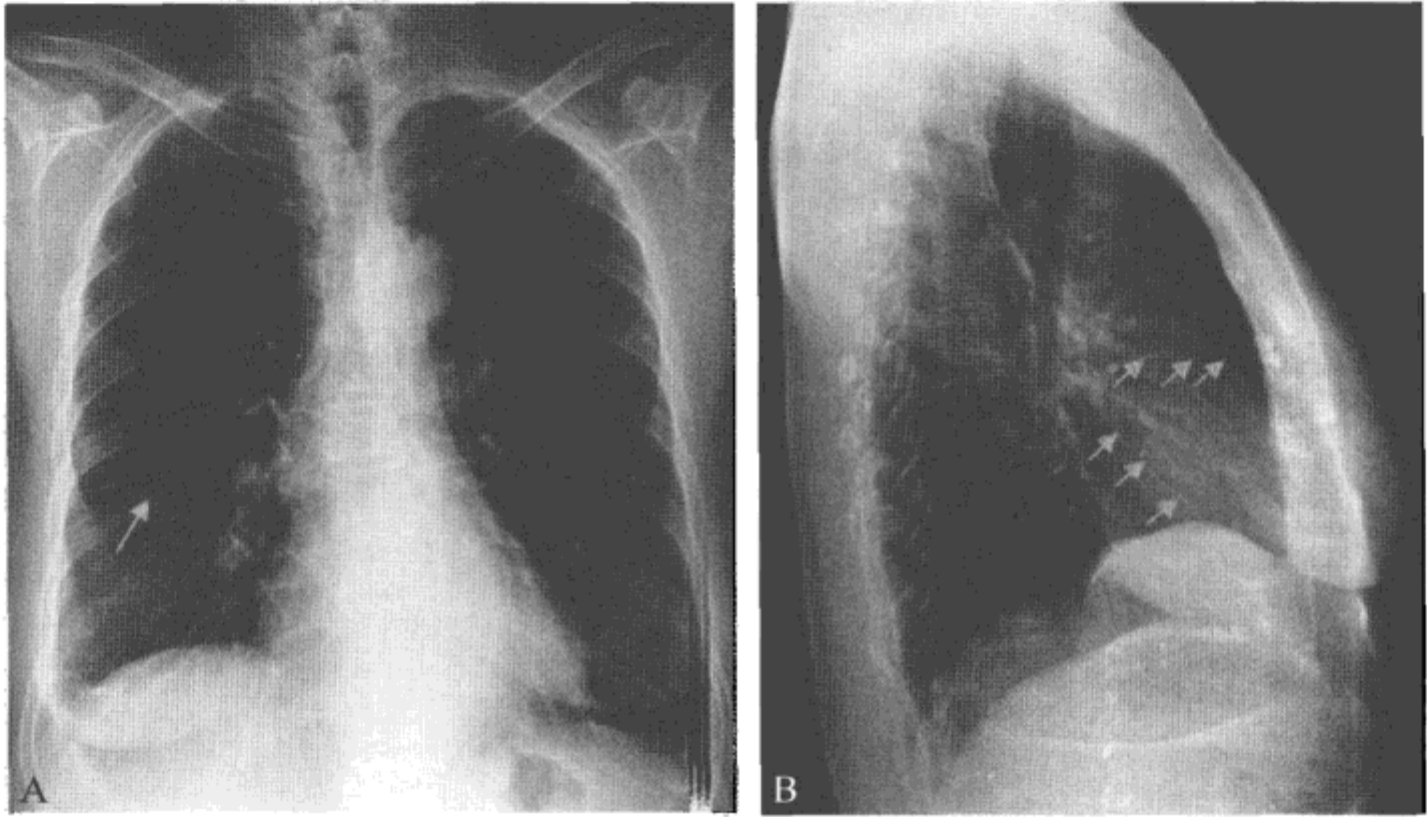


图 1-1-9 叶间裂

叶间裂呈细线样稍高密度影,粗细均匀,水平裂(A)走行与人体横轴位一致,斜裂(B)从后上向前下走行

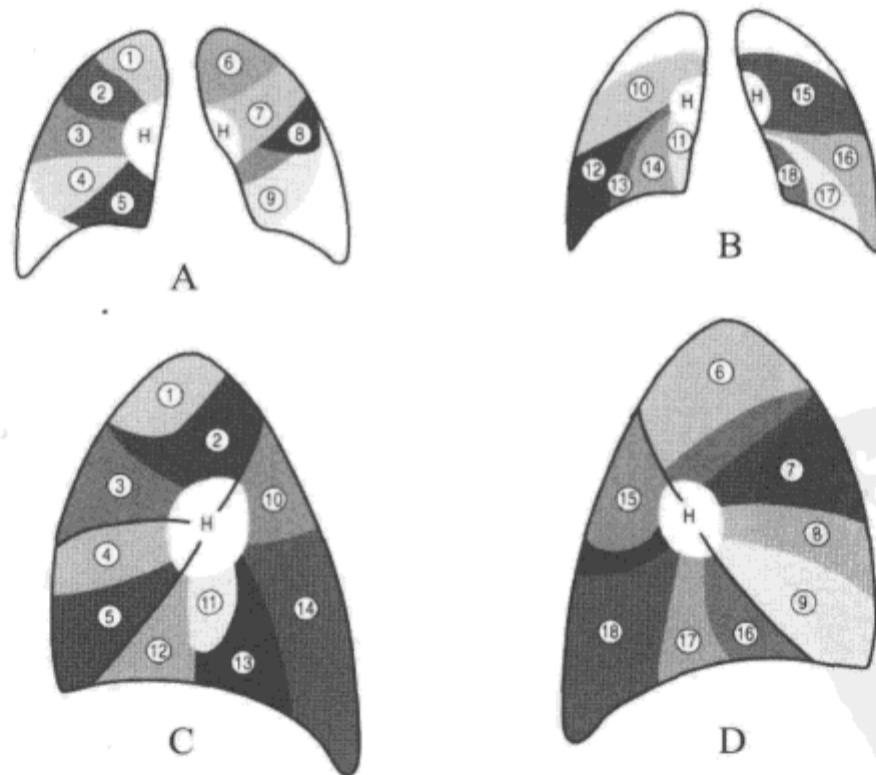


图 1-1-10 肺叶分段

H=肺门, 1=右肺上叶尖段, 2=右肺上叶后段, 3=右肺上叶前段, 4=右肺中叶外侧段, 5=右肺中叶内侧段, 6=左肺上叶尖后段, 7=左肺上叶前段, 8=左肺上叶上舌段, 9=左肺上叶下舌段, 10=右肺下叶尖段, 11=右肺下叶内基底段, 12=右肺下叶前基底段, 13=右肺下叶外基底段, 14=右肺下叶后基底段, 15=左肺下叶尖段, 16=左肺下叶前基底段, 17=左肺下叶外基底段, 18=左肺下叶后基底段

(四) 肺门

肺门影主要是指肺动脉、肺静脉、支气管及淋巴组织的总合投影。主要成分是肺动静脉。右肺门的上部由右上肺动脉及肺静脉分支构成，下部由右下肺动脉构成。右肺门上下部的夹角称为右肺门角。左肺门由左肺动脉及左上肺静脉的分支构成（图 1-1-11）。后前位 X 线胸片上，左肺门略高于右肺门。侧位胸像上，右肺门多位于前方，左肺门位于后方。

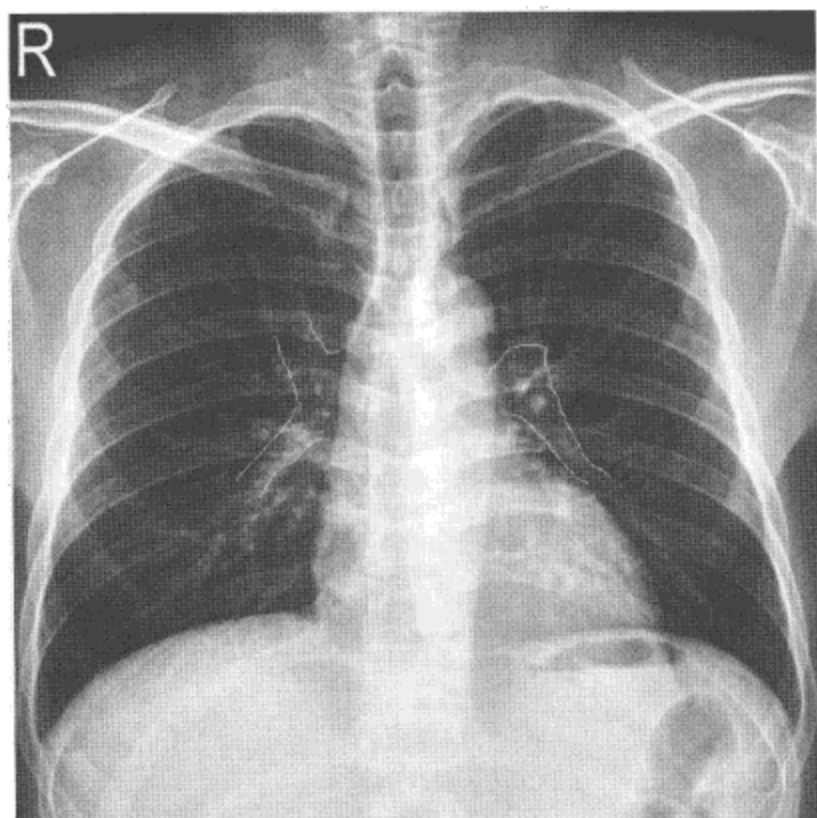


图 1-1-11 肺门

(五) 纵隔

纵隔位于两肺之间，内有心脏、大血管、气管、主支气管、食管、淋巴组织、胸腺、神经及脂肪等器官和组织。上缘为胸廓入口，下缘为横膈，前部为胸骨，后部为胸椎。纵隔分为前、中、后三个区：前纵隔是胸骨之后，心脏、升主动脉和气管之前的狭长三角形区域；中纵隔相当于心脏、升主动脉、气管及肺门所占据的区域；食管前壁为中、后纵隔的分界线；食管以后和胸椎旁区为后纵隔。自胸骨柄、体交界处至第 4 胸椎下缘连一水平线，其上为上纵隔，其下至肺门下缘（第 8 胸椎下缘）的水平线为中纵隔，肺门下缘以下至膈为下纵隔。

二、正常胸部 CT 表现

(一) 骨质

CT 可显示骨骼的解剖形态（图 1-1-12），骨皮质和骨松质。胸骨柄两侧后内方的凹陷为胸骨切迹，与锁骨头形成胸锁关节（图 1-1-12A）。胸骨体呈梯形（图 1-1-12B）。薄层 CT 有助于识别。剑突位于胸骨体下端，成人多呈三角形高密度影（图 1-1-12C）。胸椎位于胸廓后部中央，CT 可分辨脊柱的解剖形态。肋骨由后上向前下斜行，通常一个 CT 横断面同时可见多根肋骨的部分断面（图 1-1-13）。

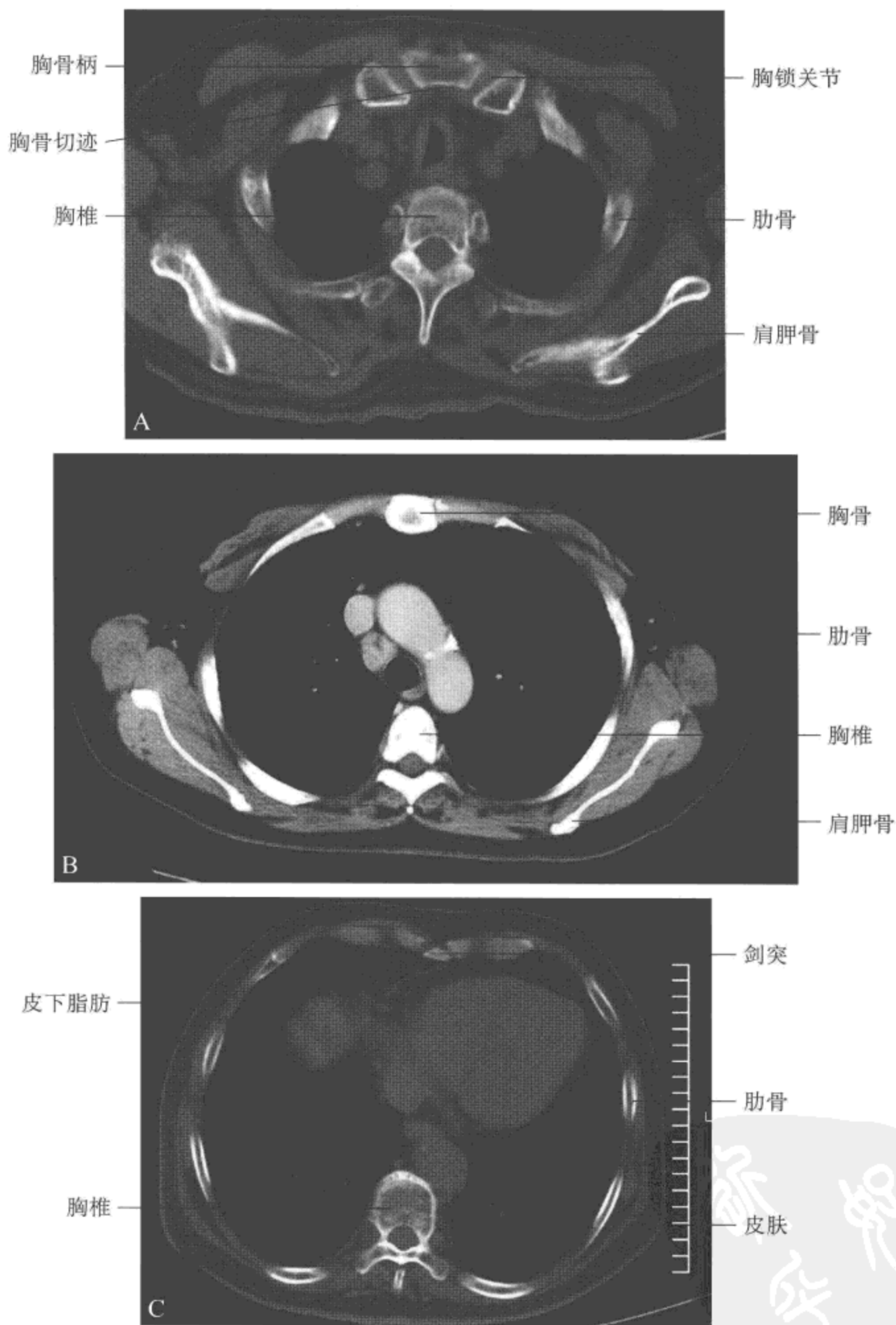


图 1-1-12 CT 轴位显示的骨性胸廓

医学知识 PDG

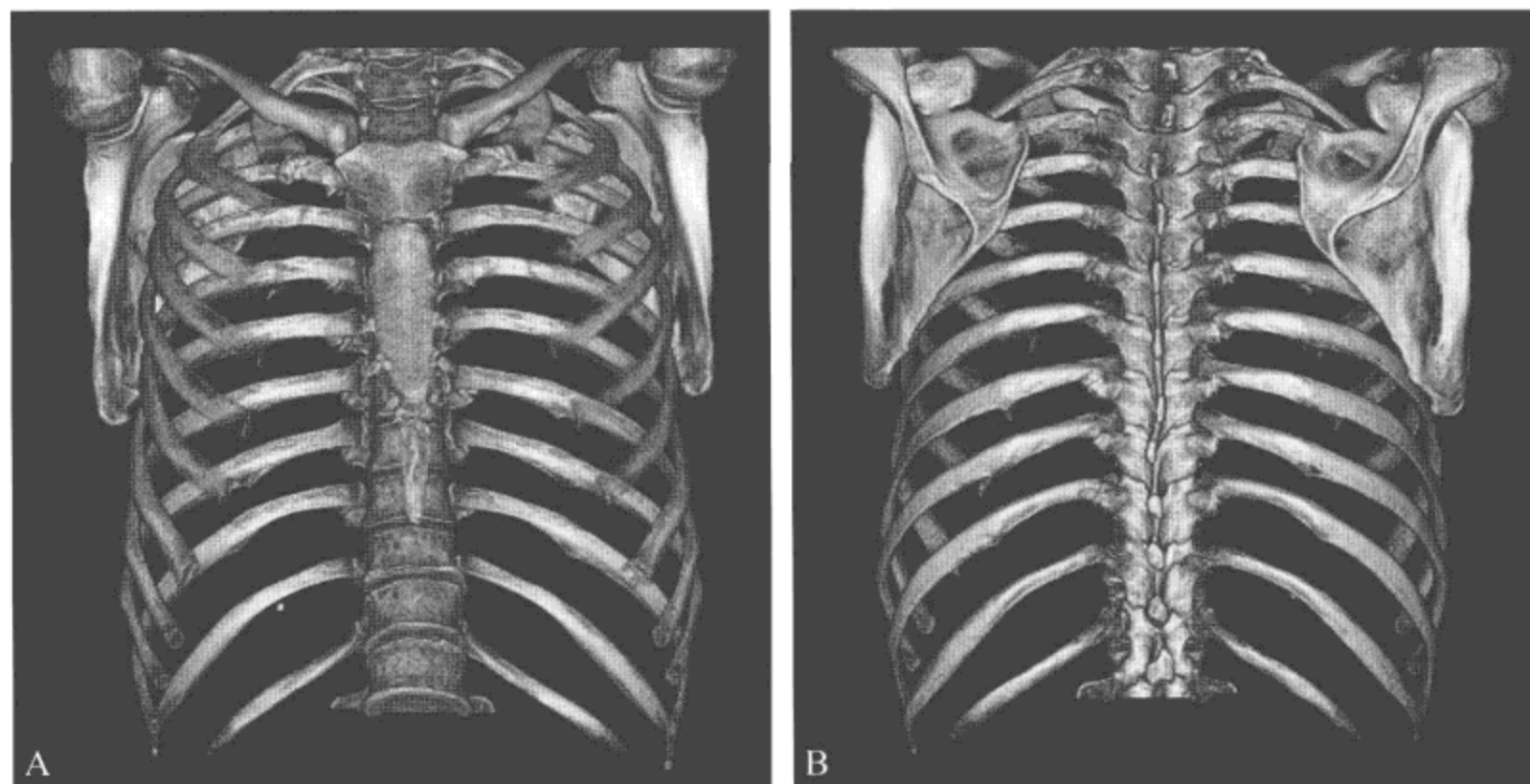


图 1-1-13 骨性胸廓 CT 三维重建

A. 正面观; B. 背面观

(二) 皮肤软组织

CT 纵隔窗能够显示皮肤、皮下脂肪、胸壁肌肉（胸大肌、胸小肌、斜方肌等）、女性乳房等结构（图 1-1-14，图 1-1-15）。皮肤为细线状中等密度影，边缘光滑，粗细均匀，位于体表。皮下脂肪为居于气体和肌肉之间的稍低密度影。胸壁肌肉呈现中等密度，形状各异，边界清楚，肌肉与肌肉之间有细线状低密度脂肪分隔，胸壁肌肉基本均为左右对称（图 1-1-14）。乳房由乳头、腺体和脂肪构成（图 1-1-15）。乳头为突出体表的圆柱状体，肌肉样密度，双侧基本对称，腺体密度多为软组织样，形状如火焰状，向前与乳头相连接。乳腺脂肪位于腺体间、腺体与皮肤和肌肉之间，与皮下脂肪表现类似。



图 1-1-14 CT 纵隔窗显示胸壁软组织

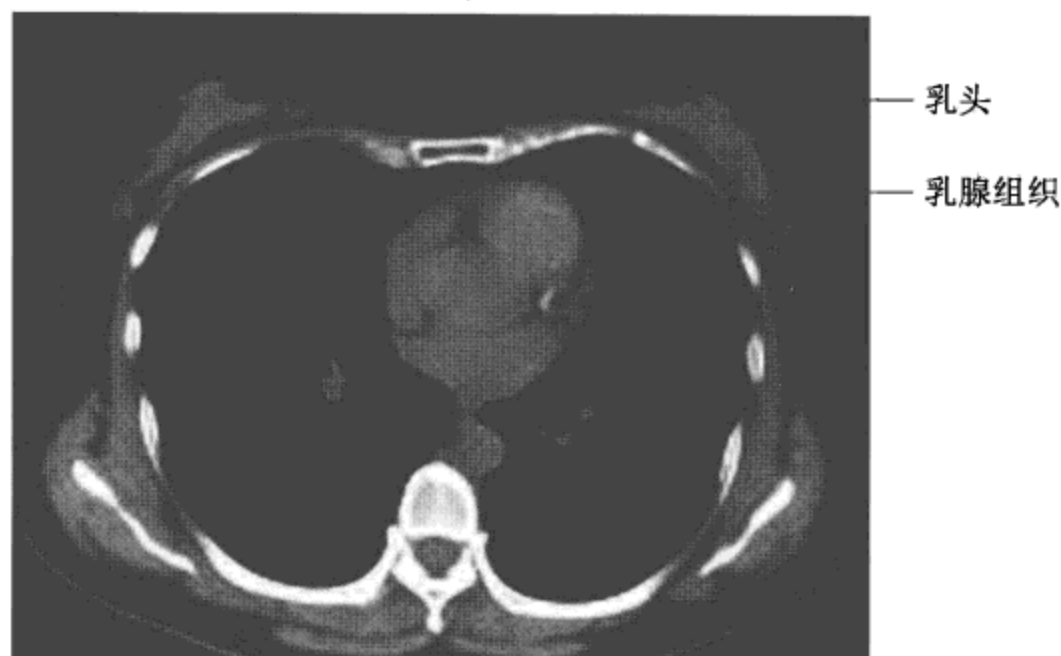


图 1-1-15 女性乳房

(三) 肺

1. 肺叶、肺段 胸部 CT 的肺叶、肺段定位较 X 线准确，肺叶肺段的部位依据支气管及伴随血管的分布及一般解剖位置来进行判断（图 1-1-16）。支气管及其伴随的肺段动脉位于肺叶及肺段中心，而叶间裂和肺段肺静脉主支构成肺叶、肺段的边缘（图 1-1-17）。

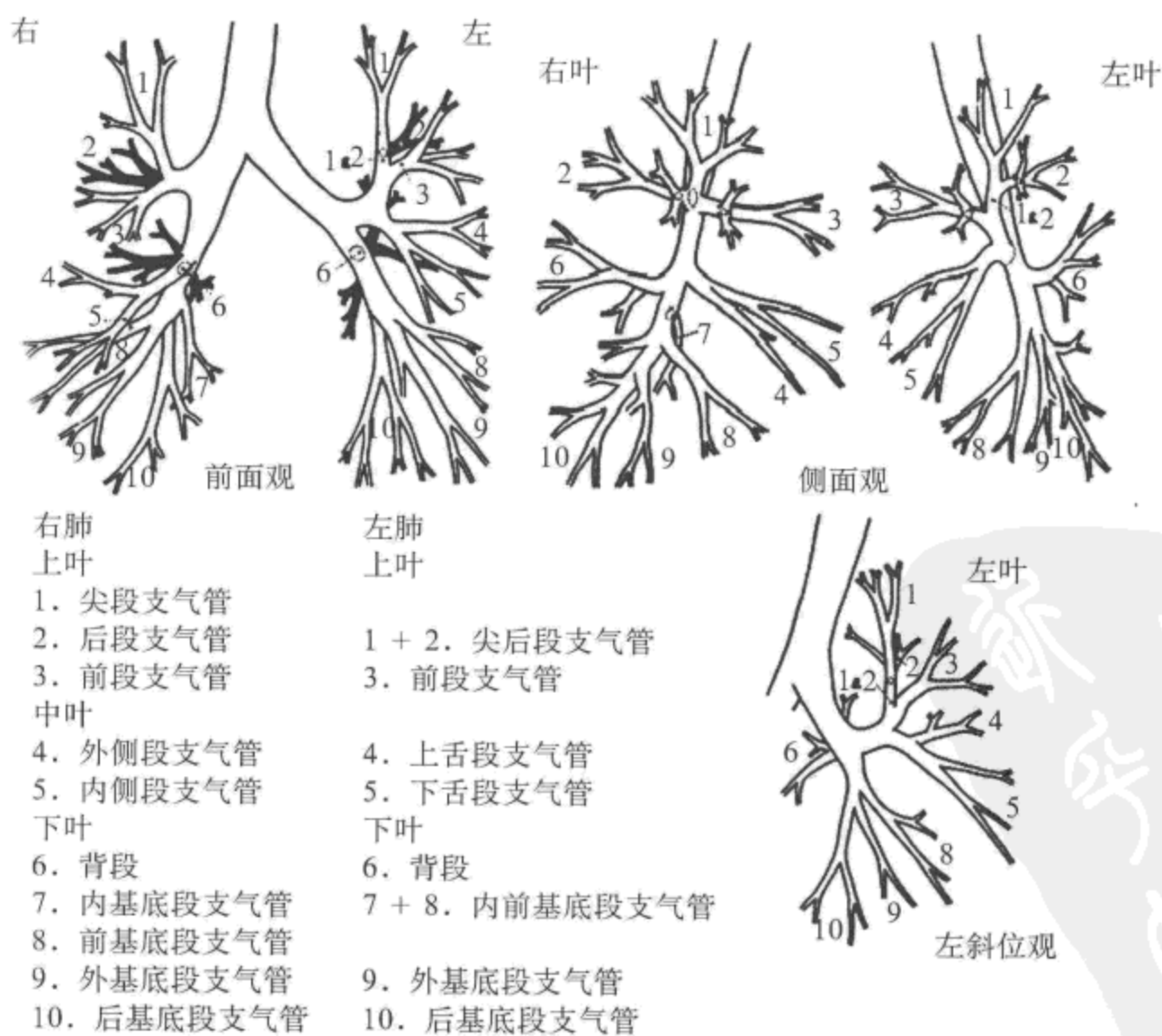
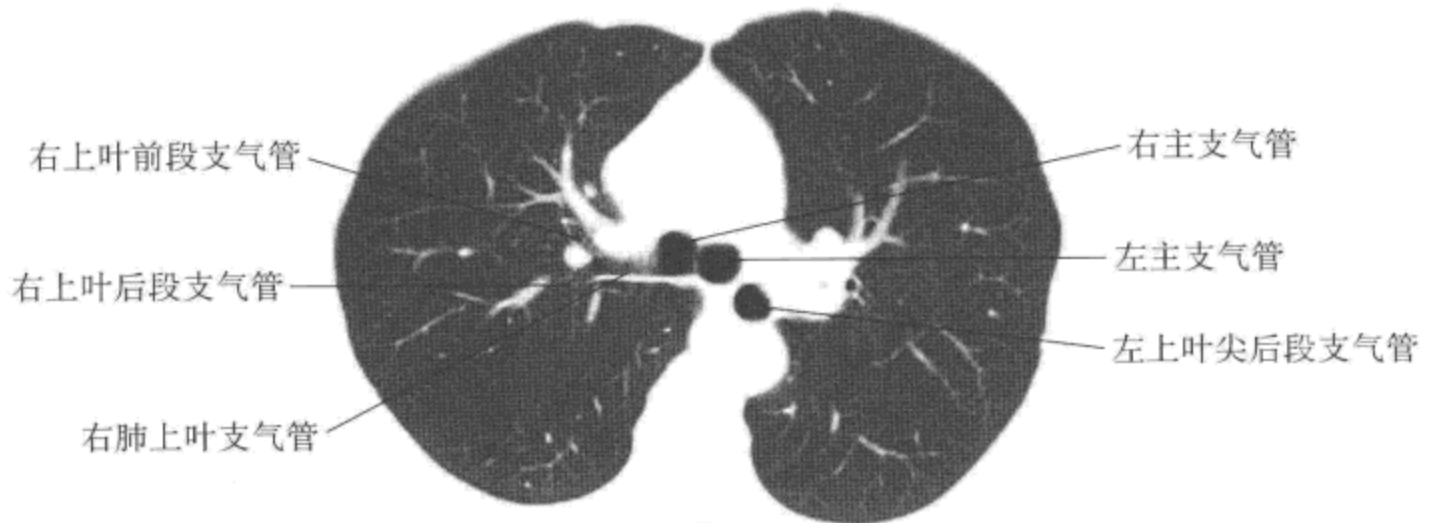


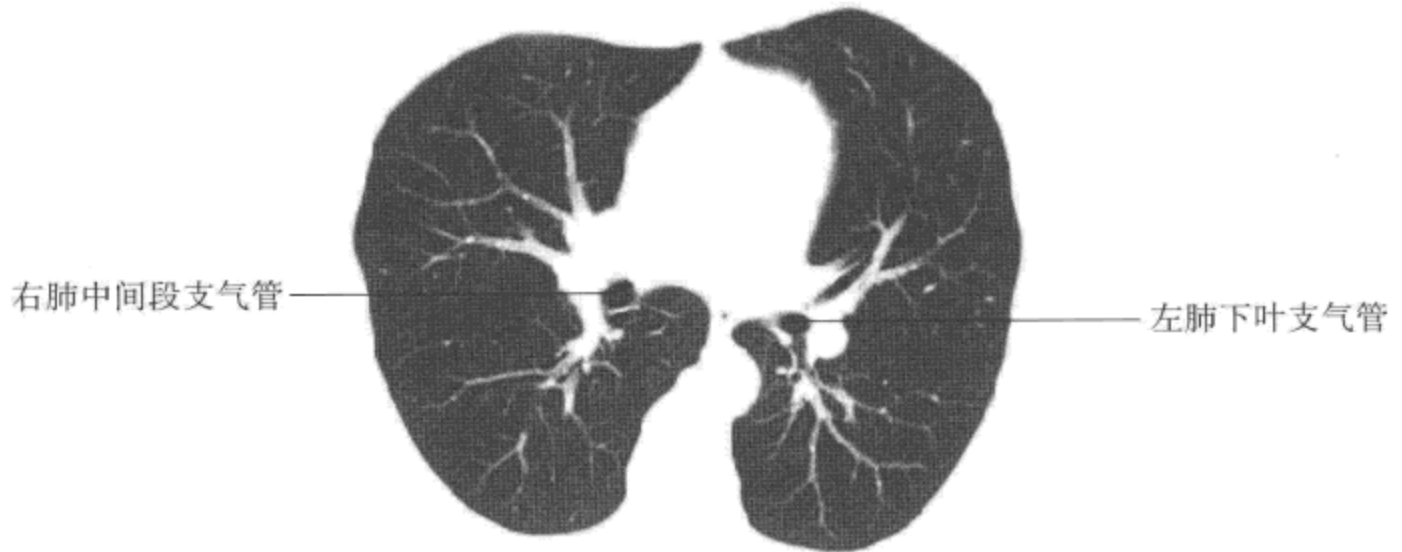
图 1-1-16 支气管分支



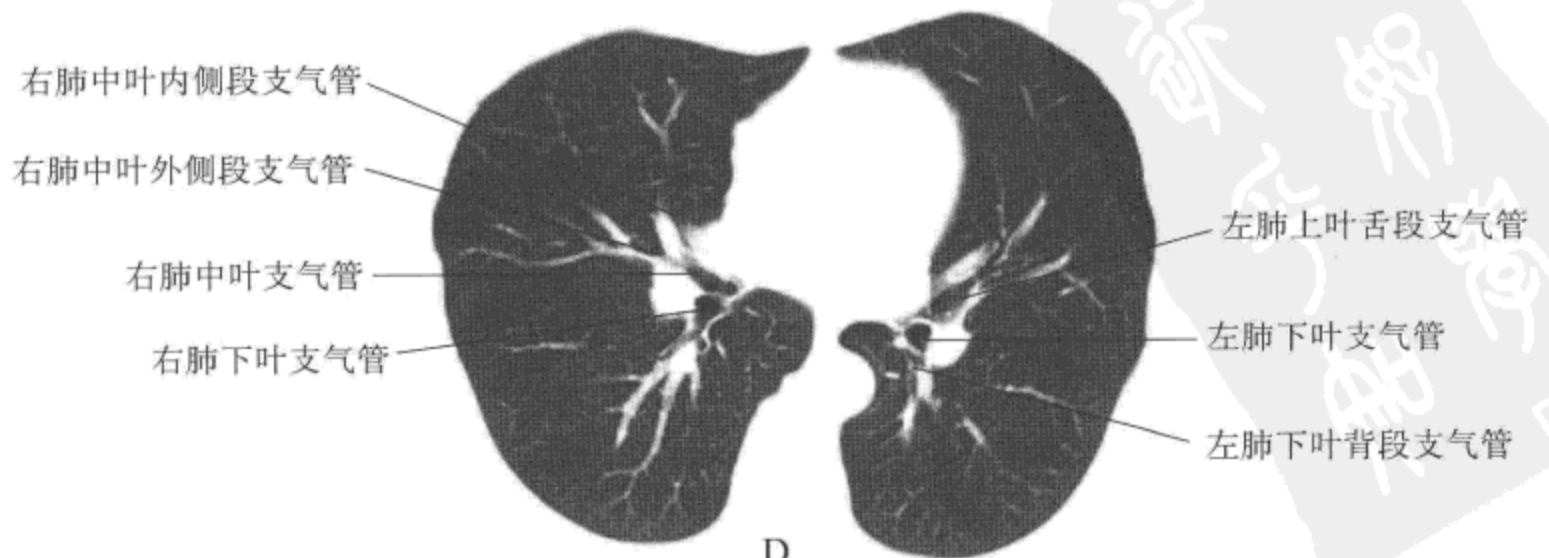
A



B



C



D

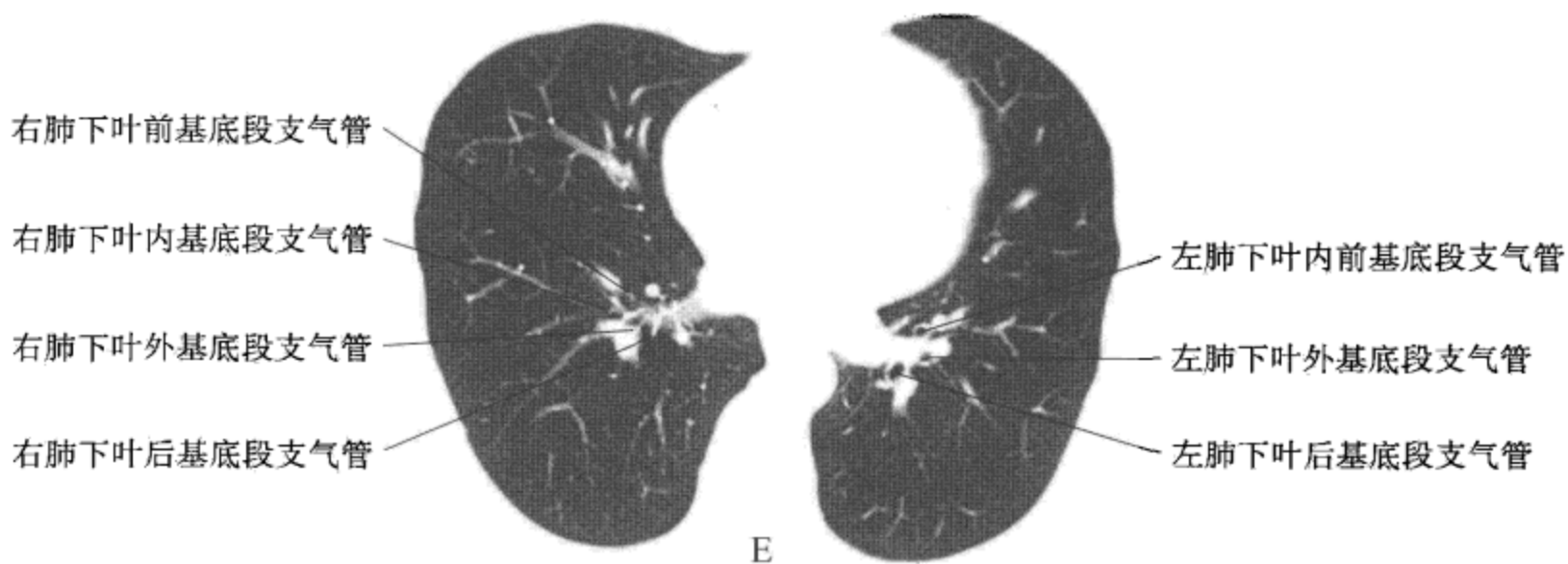


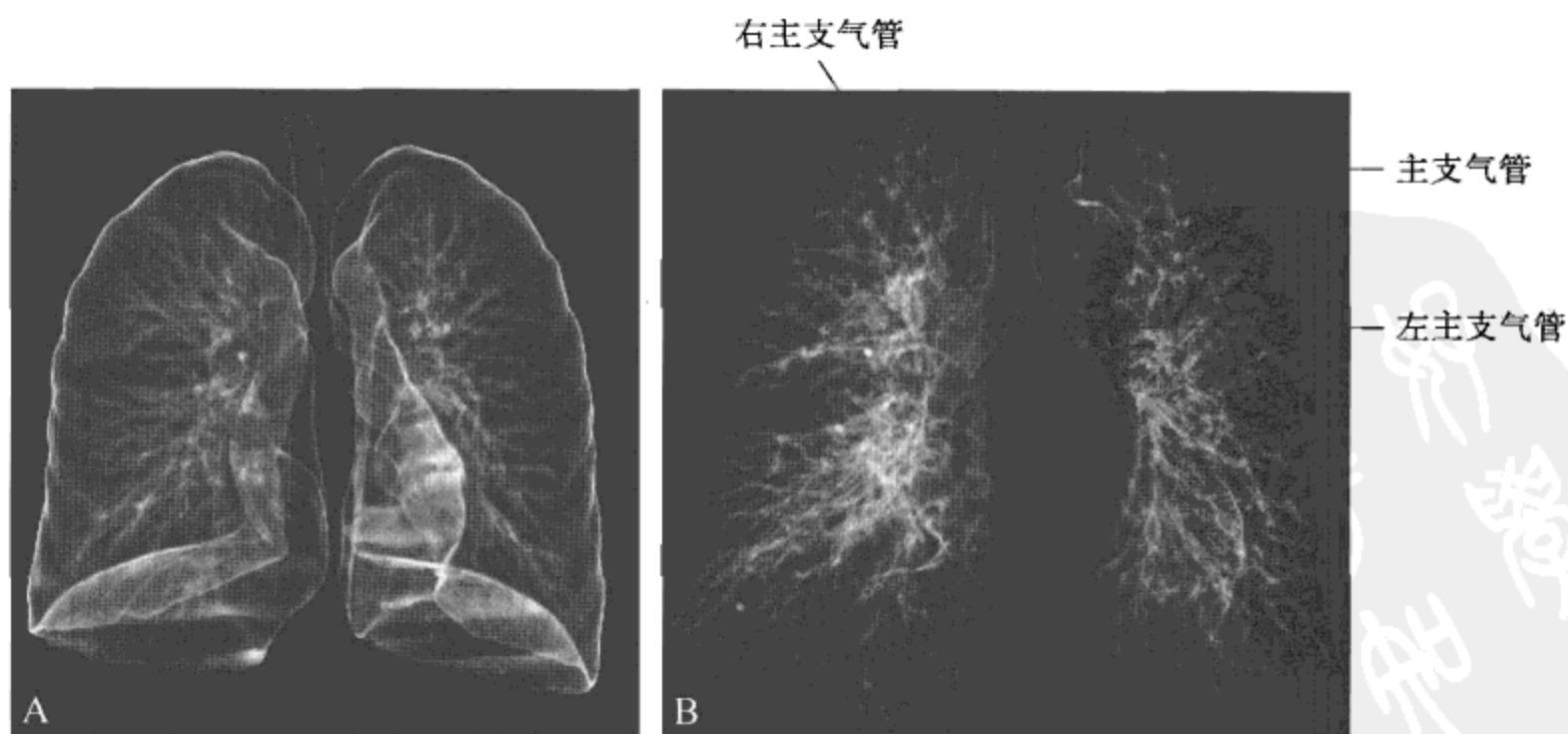
图 1-1-17 肺叶及肺段支气管

A. 胸廓入口层面；B. 气管分叉层面；C. 中间段支气管层面；D. 中叶支气管层面；E. 两肺下叶各基底段层面

2. 肺小叶 CT, 特别是 HRCT 可显示次级肺小叶。次级肺小叶是肺组织的微小解剖结构单位, 切面呈圆锥形, 尖端指向肺门, 底向胸膜。是由小叶核、小叶间隔及小叶实质组成。

(四) 气管及支气管

胸段气管在 CT 上基本位于中线位置, 多呈圆形及椭圆形, 也有呈马蹄形甚或倒梨形, 在儿童呈圆形。由于气管前方及两侧通常由较低密度的纵隔脂肪组织包绕, 在纵隔窗上气管与周围大血管结构分界多清晰, 但后壁为纤维膜, 多呈均匀线状影, 与椎前软组织无法分开。CT 检查常规层厚能显示肺叶支气管及肺段支气管 (图 1-1-17), 薄层扫描可显示亚段支气管。三维重建有利于整体观察支气管树的形态、走向 (图 1-1-18)。



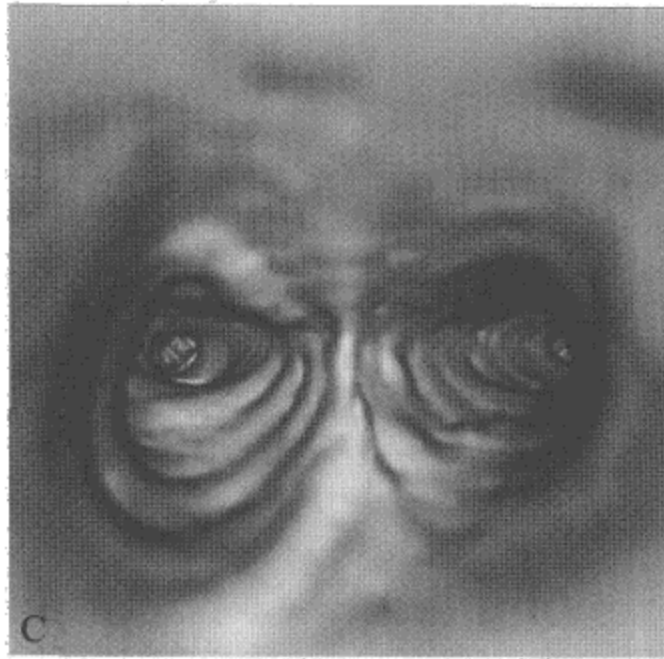


图 1-1-18 支气管 CT 三维重建及仿真内镜

(五) 肺动脉、肺静脉及支气管动脉

肺动脉与同名支气管伴行，多位于支气管的前、外或上方，横断面在 CT 上表现为小结节（图 1-1-19）。而肺静脉则位于同名支气管后、内或下方，多不与支气管并行，从外周引流汇成肺静脉主干导入左心房后上部，走行在肺段间，变异较多，较难识别。随着技术的进步，利用多排螺旋 CT 的容积数据对肺血管进行表面重建、最大密度重建从各种角度展现肺血管的特征（图 1-1-20）。

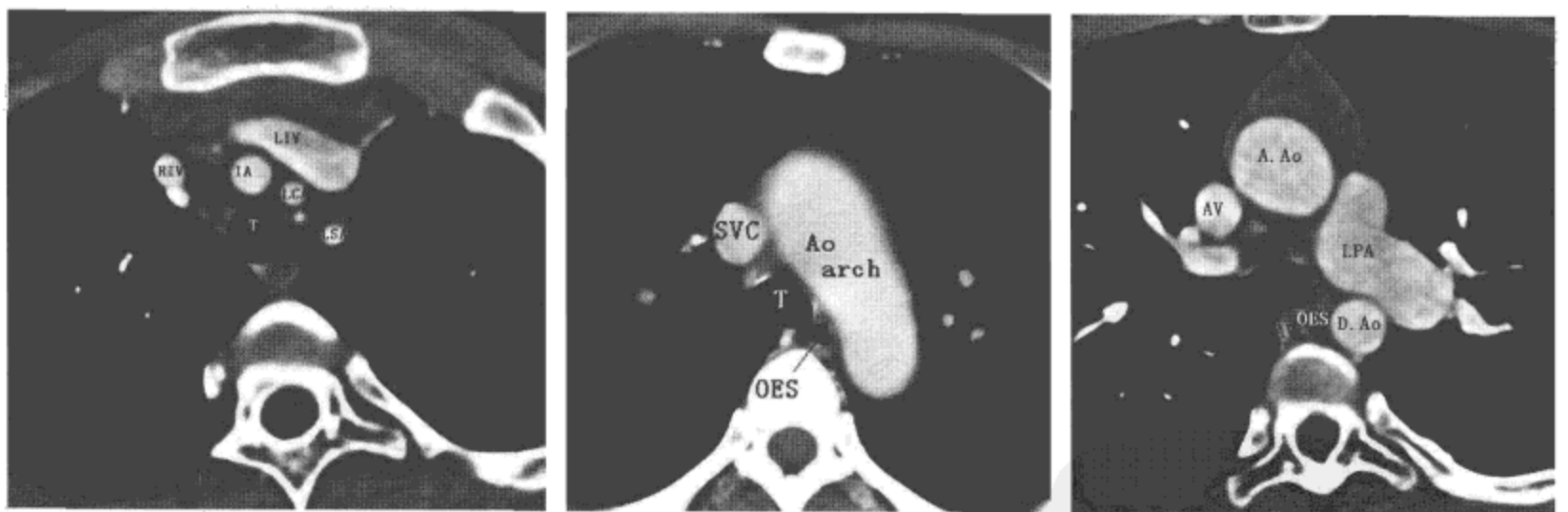
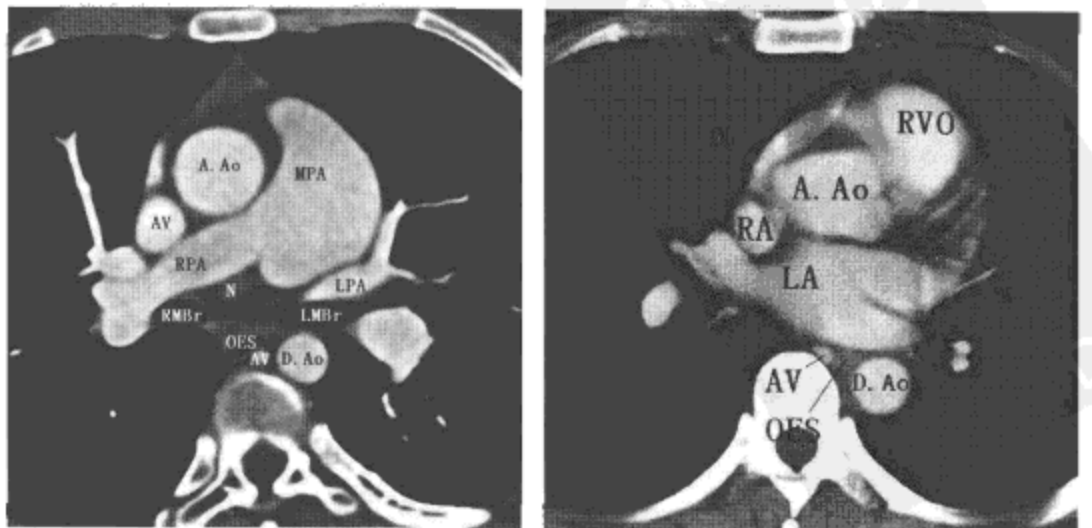


图 1-1-19 纵隔结构

A. Ao=升主动脉, Ao arch=主动脉弓, AV=奇静脉, D. Ao=降主动脉, IA=无名动脉, LA=左心房, LCA=左颈总动脉, LIV=左无名静脉, LMBr=左主支气管, LPA=左肺动脉, LSA=左锁骨下动脉, MPA=肺动脉主干, N=正常淋巴结, OES=食管, RA=右心房, RIV=右头臂静脉, RMBr=右主支气管, RPA=右肺动脉, RVO=右心室流出道, SPV=上肺静脉, SVC=上腔静脉, T=气管



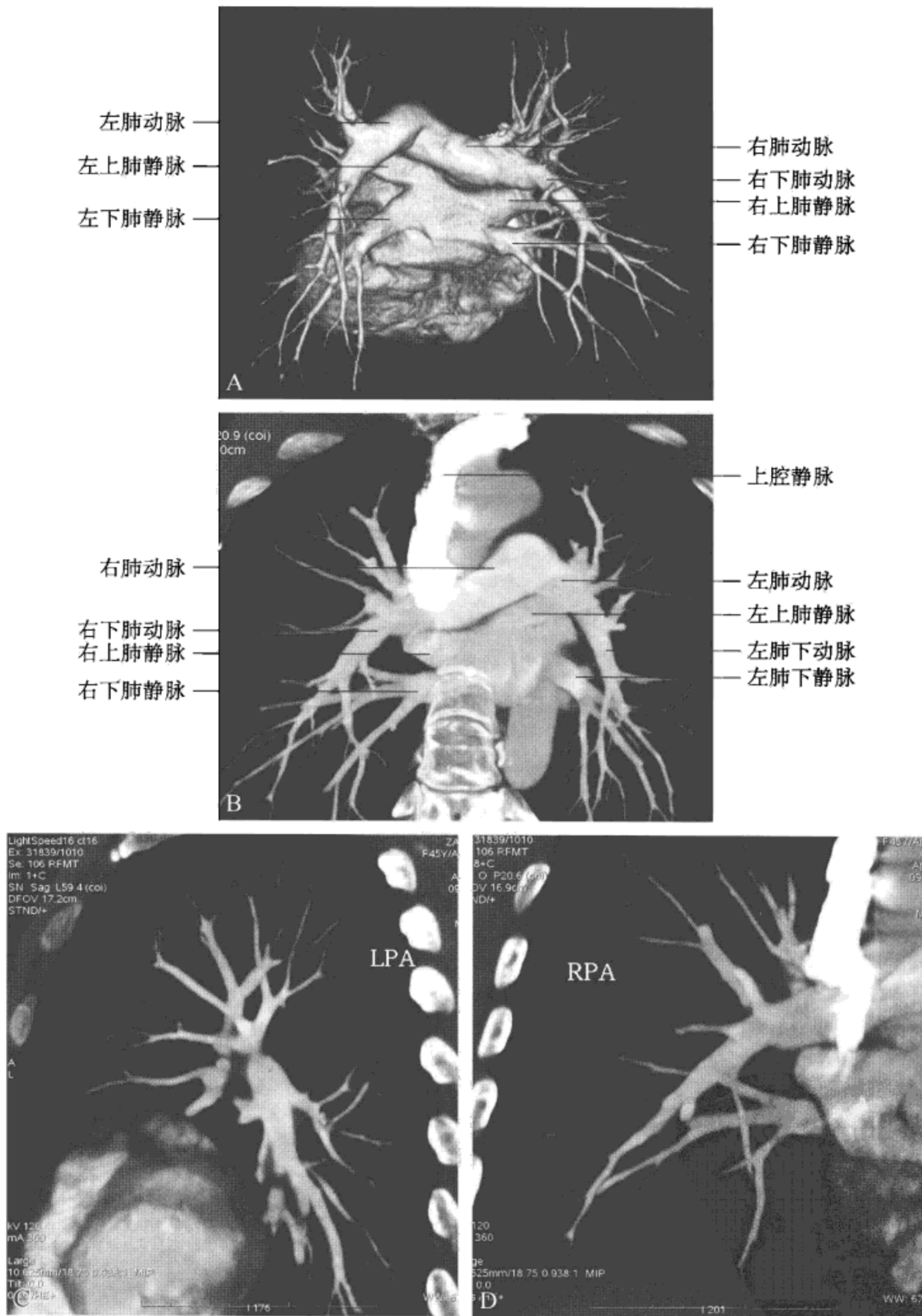


图 1-1-20 多排螺旋 CT 对肺血管成像的重建图像

A. 肺动脉肺静脉 CT 血管造影表面重建背面观, B. 冠状位最大密度重建, C、D. 最大密度投影斜位观

(六) 纵隔

纵隔划分为前、中、后纵隔(图 1-1-21)。前纵隔位于胸骨后,气管、升主动脉及心脏之前,包括胸腺组织、淋巴组织、脂肪组织、结缔组织。食管前壁是中后纵隔的分界,中纵隔包括心脏、主动脉、气管等,后纵隔包括食管、降主动脉、胸导管、奇静脉、半奇静脉及淋巴结。胸骨柄下缘至第 4 胸椎体下缘连线与第 4 前肋端至第 8 胸椎体下缘的连线将纵隔分为上、中、下三区(图 1-1-21)。

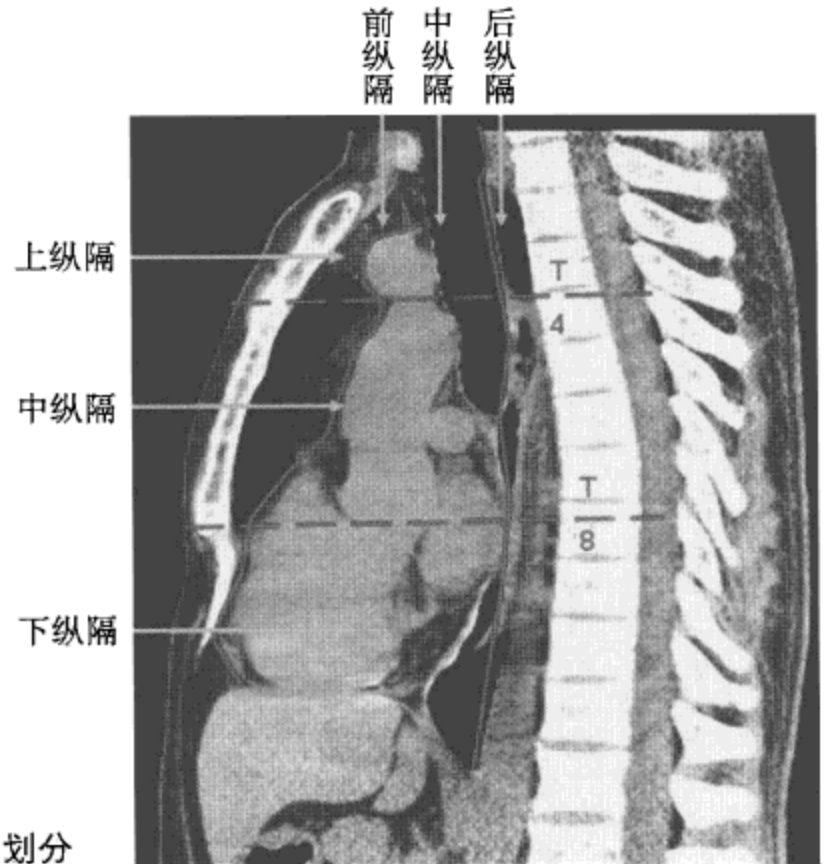


图 1-1-21 纵隔的划分

(七) 重要数据

1. 肺实质 CT 值 (-403 ± 25) HU。

2. 主动脉直径 < 4 cm。

(1) 升主动脉: 肺动脉主干分叉处水平为 $3.2 \text{ cm} \pm 0.5 \text{ cm}$; 主动脉根部水平为 $3.7 \text{ cm} \pm 0.3 \text{ cm}$ 。

(2) 降主动脉: $2.5 \text{ cm} \pm 0.4 \text{ cm}$; 主动脉弓为 $1.5 \text{ cm} \pm 1.2 \text{ cm}$; 升主动脉与降主动脉直径比例为 1.5 : 1。

3. 上腔静脉直径 主动脉弓水平为 $1.4 \text{ cm} \pm 0.4 \text{ cm}$; 肺动脉主干分叉处水平为 $2 \text{ cm} \pm 0.4 \text{ cm}$ 。

4. 肺动脉直径 肺动脉主干为 $2.4 \text{ cm} \pm 0.2 \text{ cm}$; 右肺动脉近端为 $1.9 \text{ cm} \pm 0.3 \text{ cm}$; 右肺动脉远端为 $1.5 \text{ cm} \pm 0.3 \text{ cm}$; 左肺动脉为 $2.1 \text{ cm} \pm 0.4 \text{ cm}$ 。

5. 主支气管宽度 右侧 15 mm, 左侧 13 mm。

6. 纵隔 胸腺横径为 1 ~ 2 cm。

7. 心脏

(1) 右心房: 大横径为 4.4 cm; 主动脉根部水平为 $1.9 \text{ cm} \pm 0.8 \text{ cm}$; 二尖瓣水平为 $3.2 \text{ cm} \pm 1.2 \text{ cm}$; 心室正中水平为 $2.8 \text{ cm} \pm 0.4 \text{ cm}$ 。

(2) 左心房

①最大前后径：4 ~ 5 cm；主动脉弓水平为 $2.4 \text{ cm} \pm 4.5 \text{ cm}$ ；二尖瓣水平为 $2.9 \text{ cm} \pm 4.9 \text{ cm}$ 。

②最大横径：9 cm；主动脉弓水平为 $5.5 \text{ cm} \pm 8.4 \text{ cm}$ ；二尖瓣水平为 $4.9 \text{ cm} \pm 9.1 \text{ cm}$ 。

8. 正中矢状平面与室间隔的夹角 38° 。

9. 室间隔厚度 5 ~ 10 mm。

10. 心包膜厚度 1 ~ 2 mm。

11. 心肌厚度 10 ~ 12 mm。

三、正常胸部 MRI 表现

(一) 胸壁肌肉

胸壁的肌肉在 T_1WI 和 T_2WI 上均呈较低信号，显影为黑影或灰黑影。由于肌腱、韧带及筋膜氢质子含量很低，因此在 T_1WI 和 T_2WI 上均呈低信号。肌肉间可见线状高信号脂肪影及无信号的流空血管影。脂肪在 T_1WI 上呈高信号（白影），在 T_2WI 上呈较高信号影（灰白影）（图 1-1-22）。

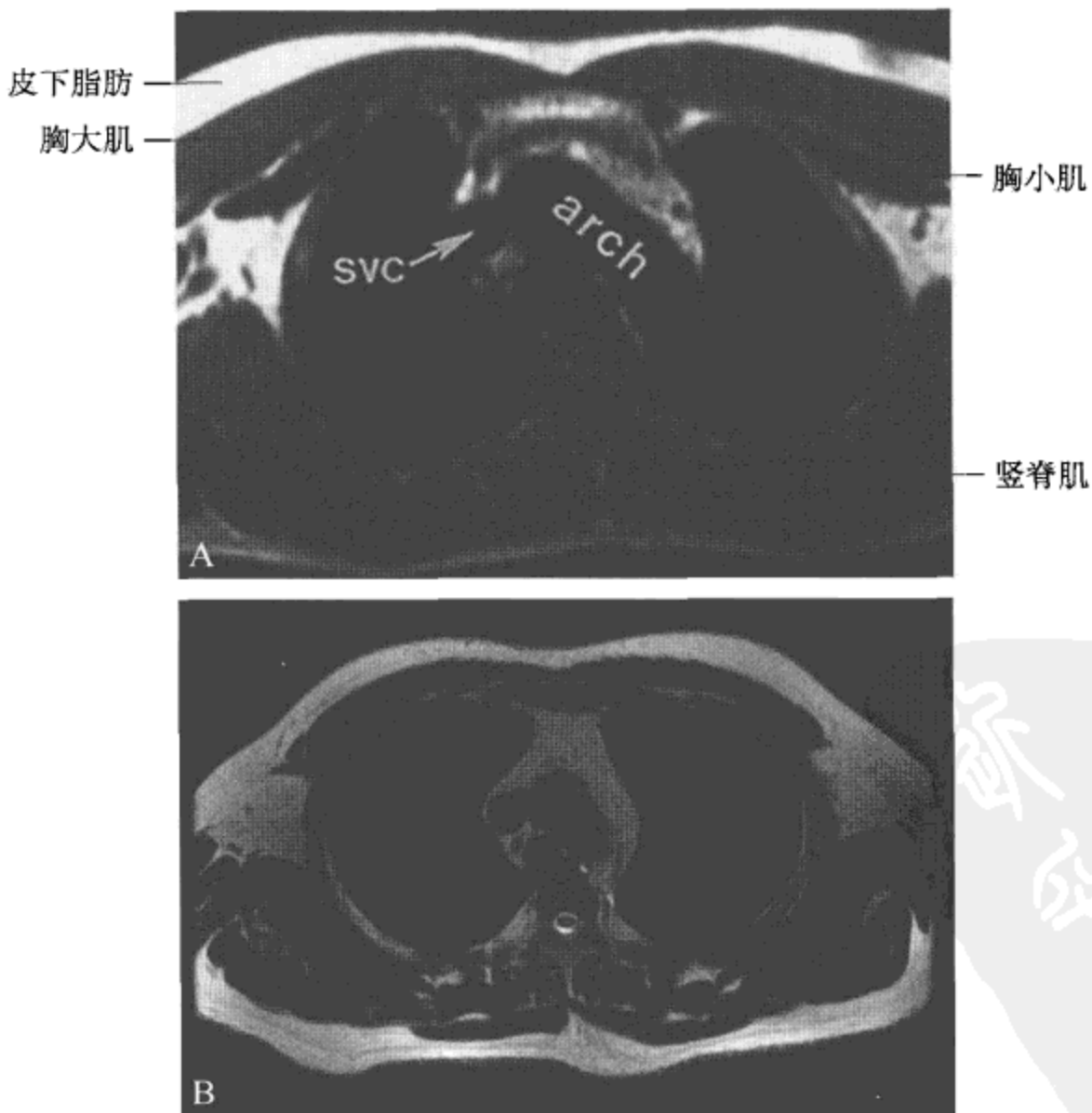


图 1-1-22 MR 轴位显示胸壁软组织

A. 主动脉弓平面 T_1WI ；B. 主动脉弓顶层面 T_2WI

(二) 乳腺

乳腺脂肪组织在 T_1WI 和 T_2WI 上均呈高信号，在抑脂序列上呈低信号（图 1-1-23），增强后几乎无强化。乳腺类型不同，MRI 表现亦有所差异：致密性乳腺在 T_1WI 和 T_2WI 上表现为一致性的低或中等信号，周围是高信号的脂肪层；脂肪型乳腺主要由高信号的脂肪组织构成，残留的部分索条状乳腺小梁在 T_1WI 和 T_2WI 上均表现为低或中等信号；中间混合型乳腺表现为在高信号的脂肪中夹杂斑片状中等信号的腺体组织。动态增强后 T_1WI 扫描时，正常乳腺实质表现为轻度、渐进性强化。

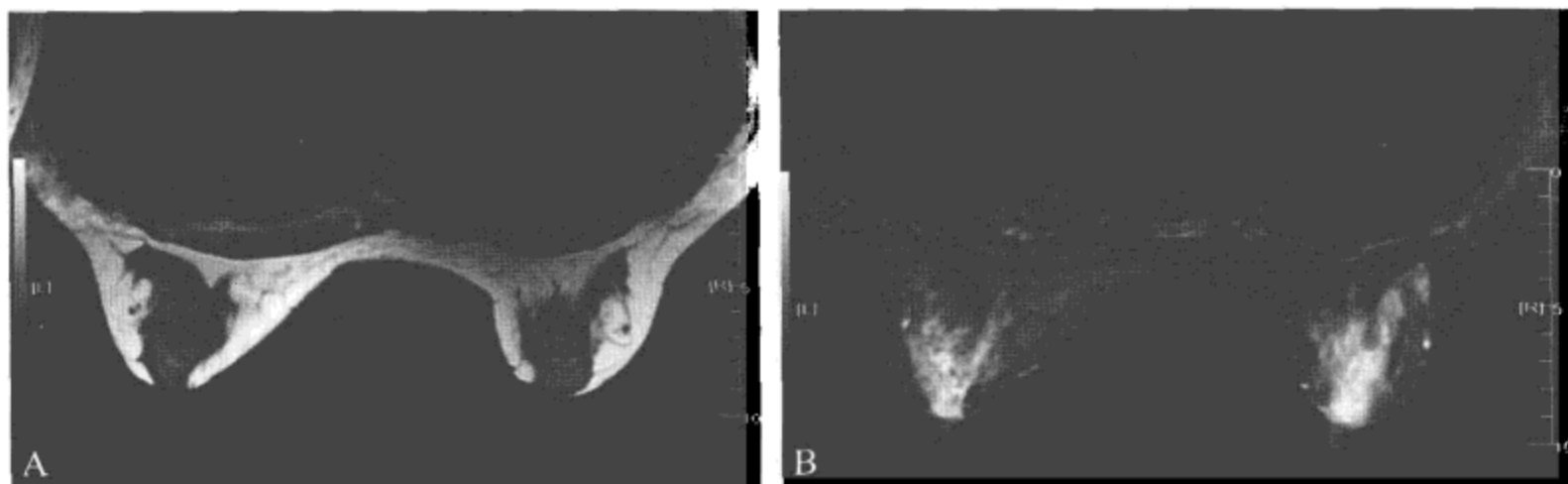


图 1-1-23 MRI 轴位显示的乳腺结构

A. 乳腺 T_1WI ; B. 乳腺 T_2 脂肪抑制图

(三) 纵隔

食管壁呈中等信号，纵隔淋巴结呈边缘光滑的类圆形中等信号，胸腺表现为均质的信号影。儿童的胸腺呈中等信号，中年人胸腺以脂肪信号为主，与周围脂肪组织分界困难。

(四) 心脏与大血管

心包表现为心包下脂肪与心外脂肪层之间的弧形线状信号影。大血管管壁表现为中等强度的信号结构，血管腔呈流空信号（图 1-1-24）。

(五) 重要数据

1. 气管分叉处夹角 $55^\circ \sim 65^\circ$ 。
2. 主支气管直径 右侧约 15 mm，左侧约 13 mm。
3. 主动脉直径 < 4 cm。
 - (1) 升主动脉：肺动脉主干分叉处水平为 $3.2 \text{ cm} \pm 0.5 \text{ cm}$ ，主动脉根部水平为 $3.7 \text{ cm} \pm 0.3 \text{ cm}$ 。
 - (2) 主动脉弓： $1.5 \text{ cm} \pm 1.2 \text{ cm}$ 。
 - (3) 降主动脉： $2.5 \text{ cm} \pm 0.4 \text{ cm}$ 。
 - (4) 升主动脉与降主动脉直径比例为 1.5 : 1。

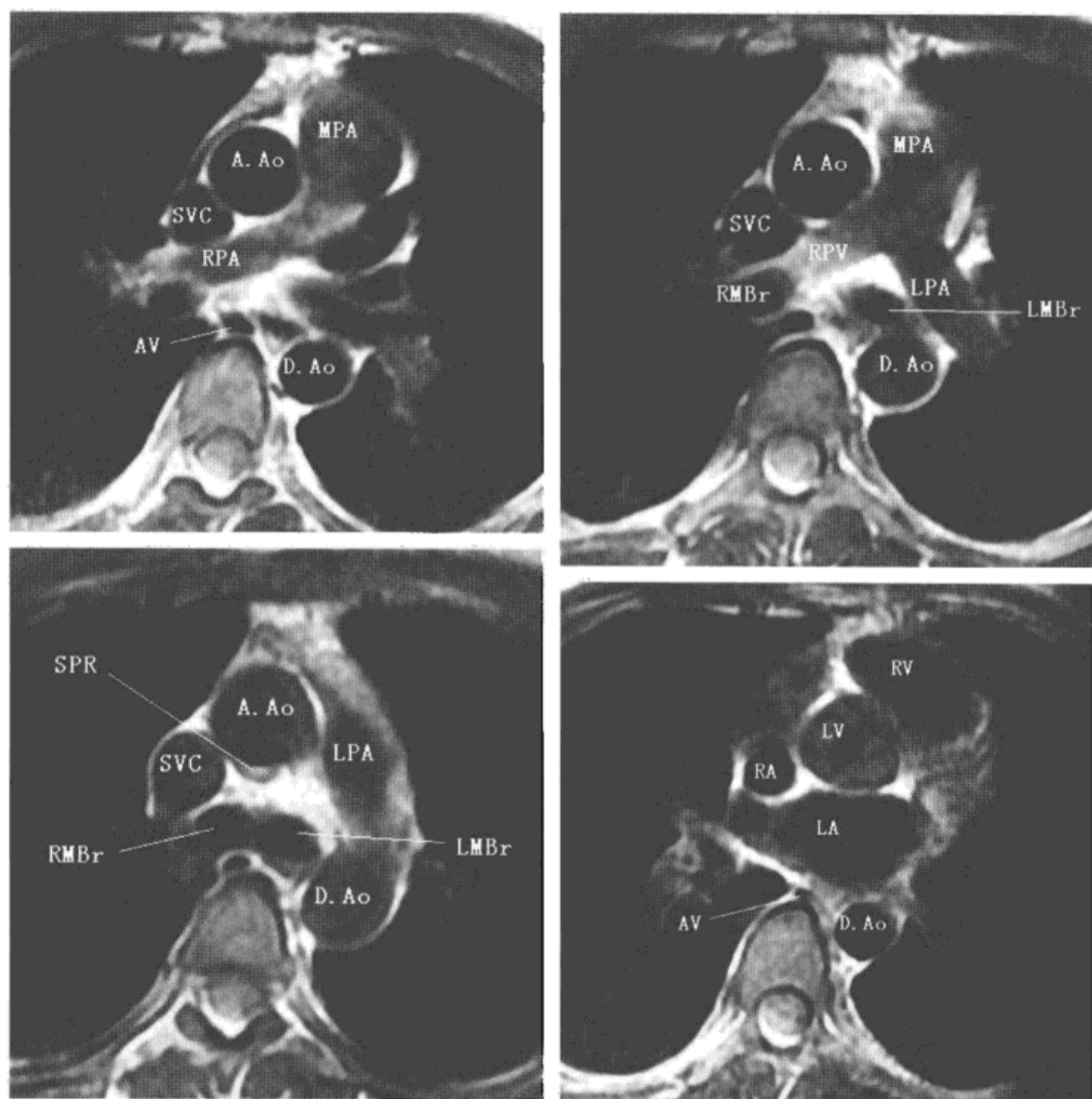


图 1-1-24 MRI 纵隔及肺门结构

A. Ao= 升主动脉, AV= 奇静脉, BI= 中间段支气管, D. Ao= 降主动脉, LA= 左心房, LMBr= 左主支气管, LPA= 左肺动脉, LV= 左心室, MPA= 肺动脉主干, OES= 食管, RA= 右心房, RMBr= 右主支气管, RSPV= 右上肺静脉, SPR= 心包上隐窝, SVC= 上腔静脉。

4. 上腔静脉直径 主动脉弓水平为 $1.4\text{ cm} \pm 0.4\text{ cm}$ ；肺动脉主干分叉处水平为 $2\text{ cm} \pm 0.4\text{ cm}$ 。

5. 肺动脉直径 肺动脉主干为 $2.4\text{ cm} \pm 0.2\text{ cm}$ ；右肺动脉近端为 $1.9\text{ cm} \pm 0.3\text{ cm}$ ；左肺动脉为 $2.1\text{ cm} \pm 0.4\text{ cm}$ 。

6. 纵隔 胸腺横径 $1 \sim 2\text{ cm}$ 。

7. 心脏

(1) 右心房：最大横径为 4.4 cm ；主动脉根部水平为 $1.9\text{ cm} \pm 0.8\text{ cm}$ ；二尖瓣水平为 $3.2\text{ cm} \pm 1.2\text{ cm}$ ；心室正中水平为 $2.8\text{ cm} \pm 0.4\text{ cm}$ 。

(2) 左心房：最大前后径为 $4 \sim 5\text{ cm}$ （主动脉弓水平为 $2.4\text{ cm} \pm 4.5\text{ cm}$ ，二尖瓣水平

为 $2.9\text{ cm} \pm 4.9\text{ cm}$)；最大横径为 9 cm (主动脉弓水平为 $5.5\text{ cm} \pm 8.4\text{ cm}$ ，二尖瓣水平为 $4.9\text{ cm} \pm 9.1\text{ cm}$)。

8. 正中矢状平面与室间隔的夹角 38° 。
9. 室间隔厚度 $5 \sim 10\text{ mm}$ 。
10. 心包膜厚度 $1 \sim 2\text{ mm}$ 。
11. 心肌厚度 $10 \sim 12\text{ mm}$ 。

第二节 先天性变异

一、骨质变异

1. 肋骨变异 肋骨与肋软骨连接处通常略增宽，肋骨胸骨端的分叉是较常见的变异，称为叉状肋(图 1-2-1)，多发生于第 2 ~ 5 肋。此外，肋骨变异还包括额外肋骨，较常见的有①颈肋：附着于第 7 颈椎或第 6 颈椎，前者多见，且左侧居多，往往独立存在，或远端游离；②叉状颈肋：颈肋与第 1 肋骨融合；③腰肋：与第 1 腰椎横突形成关节；④环肋：由呈圆或椭圆形部分肋骨骨质先天缺损导致的局部肋骨环状裂隙；⑤游离肋骨：肋骨间呈游离状置入壁肌层中的条状肋骨；⑥肋骨前端铲状肥大；⑦肋骨先天缺如；⑧第 1 肋骨发育不全等。骨性联合常发生在第 2 ~ 5 肋骨的后部，有骨桥连接，有时中间有裂隙形成假关节。

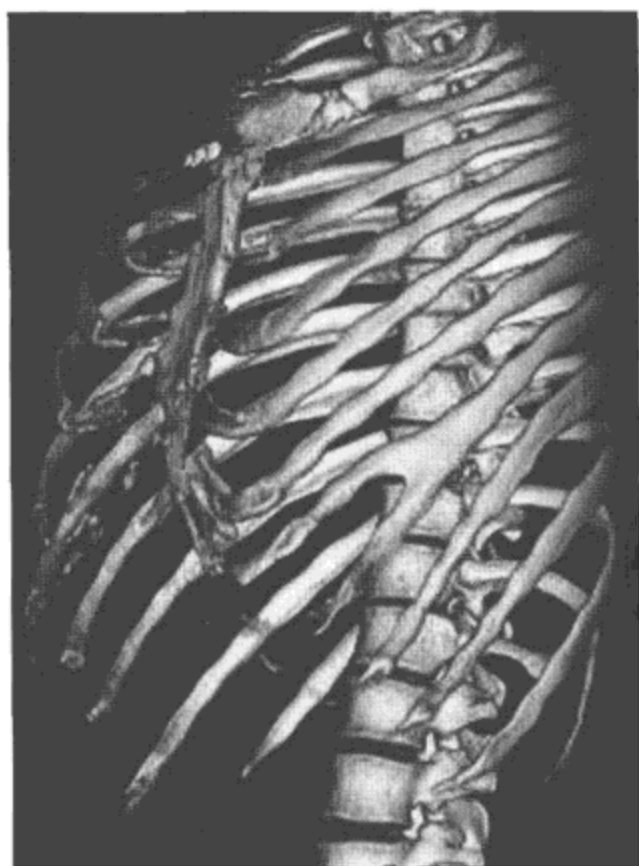


图 1-2-1 叉状肋

CT 扫描肋骨表面重建显示左侧第 1 肋骨前端分叉

2. 胸骨变异 出生后胸骨各段均已出现 1 ~ 2 个骨化中心, 剑突骨化中心约 3 岁出现。胸骨体各段骨化中心融合自下而上进行。胸骨体可有多个骨化中心, 若不愈合可形成各种变异, 如胸骨纵裂、胸骨不对称、胸骨中线孔 (为胸骨体下部中线处的类圆形骨质缺损或小圆孔)、胸骨一体化 (胸骨柄、胸骨体和剑突融为一体)、胸骨体不对称、胸骨体分节 (表现为胸骨体由两节组成) 等。其他变异包括胸骨上小骨 (胸骨柄上方有一骨突或与胸骨完全分离的一个小骨, 系胚胎发育期胸骨柄起自两个胚芽所致)、胸骨旁小骨 (属于副骨, 呈三角形, 位于胸骨柄上缘的上面或后面与胸骨柄完全分离或形成活动关节的软骨结构, 具有完整的关节软骨和滑膜组织, 亦可与胸骨柄呈软骨结合或不与胸骨柄相连, 需与骨折碎片、死骨、异物、钙化的淋巴结、血管的钙化等相鉴别) 及肋胸骨 (胸骨柄两侧各有一个小骨, 有时与胸骨柄上缘相连) 等。

胸骨骨化中心发育不对称, 同样可导致不同的结果: ①整个胸骨或胸骨体侧弯; ②胸骨柄和胸骨体单侧增宽; ③两侧肋骨附着点不在同一水平; ④柄-体软骨联合倾斜。

胸骨板不融合将导致完全性胸骨裂 (complete sterna fissure), 许多学者将不完全性胸骨裂归为真正的畸形, 典型的胸骨裂累及胸骨上部, 通常与其他的异常综合征同时出现 (部分性右位心, 皮肤裂伴面颊松弛等), 胸骨裂时, 常同时可见胸骨永存节裂、胸骨节段移位及沿未融合的胸骨板分布的畸形的胸骨节段。

胸骨孔 (sternal foramen) 为一种特殊类型的融合畸形, 在所有胸部 CT 扫描中, 占 2% ~ 8%。胸骨孔虽为一小的、无害的、不重要的发育畸形, 但对胸骨针吸活检或穿刺却有重要的临床意义, 其中包括“KG17”穿刺点, 如果穿刺不小心穿过胸骨孔, 将导致致命性心脏压塞或其他严重并发症。

Schratter 等将胸骨孔分为 4 种类型。I 型: 轴位 CT 上, 完全性骨质不连续; II 型: 菲薄骨桥, 位于胸骨不连续区; III 型: 三层结构 (皮质-骨松质-皮质) 构成增厚的骨板; IV 型: 无胸骨不连, 只在前和 (或) 后缘皮质上有凹陷。

软骨联合早闭及胸骨分节障碍 (胸骨节段不是起自体节中心, 而是在软骨期提前骨化) 将引起胸骨短小, 向前成角与其附着的肋软骨明显向前凸出, 形成“鸡胸”。

漏斗胸 (funnel chest) 是指前胸壁呈漏斗样凹陷, 凹陷的最低点位于剑突-胸骨体软骨联合水平, 且常常偏离中线位置, 本病常合并胸肌的部分性或完全性缺失 (图 1-2-2, 图 1-2-3)。先天性漏斗胸主要发生于男性, 且常合并其他病变, 如马方综合征 (Marfan syndrome)。

真性胸骨角变异 (true sternal angle) 比较罕见。正常第 1 前肋端与胸骨柄外上缘相连, 紧贴于胸锁关节的外侧, 而真性胸骨角变异是锁骨胸骨端下方与第 1 前肋之间可见由胸骨柄发出自内向外走行的角状骨性突起, 由于多余的真性胸骨角占据了位置, 致使第 1、2 前肋端位置向下移位, 第 1 前肋端下移至胸骨柄下缘, 第 2 前肋端自正常胸骨角水平下移至胸骨体上段, 构成胸肋关节。

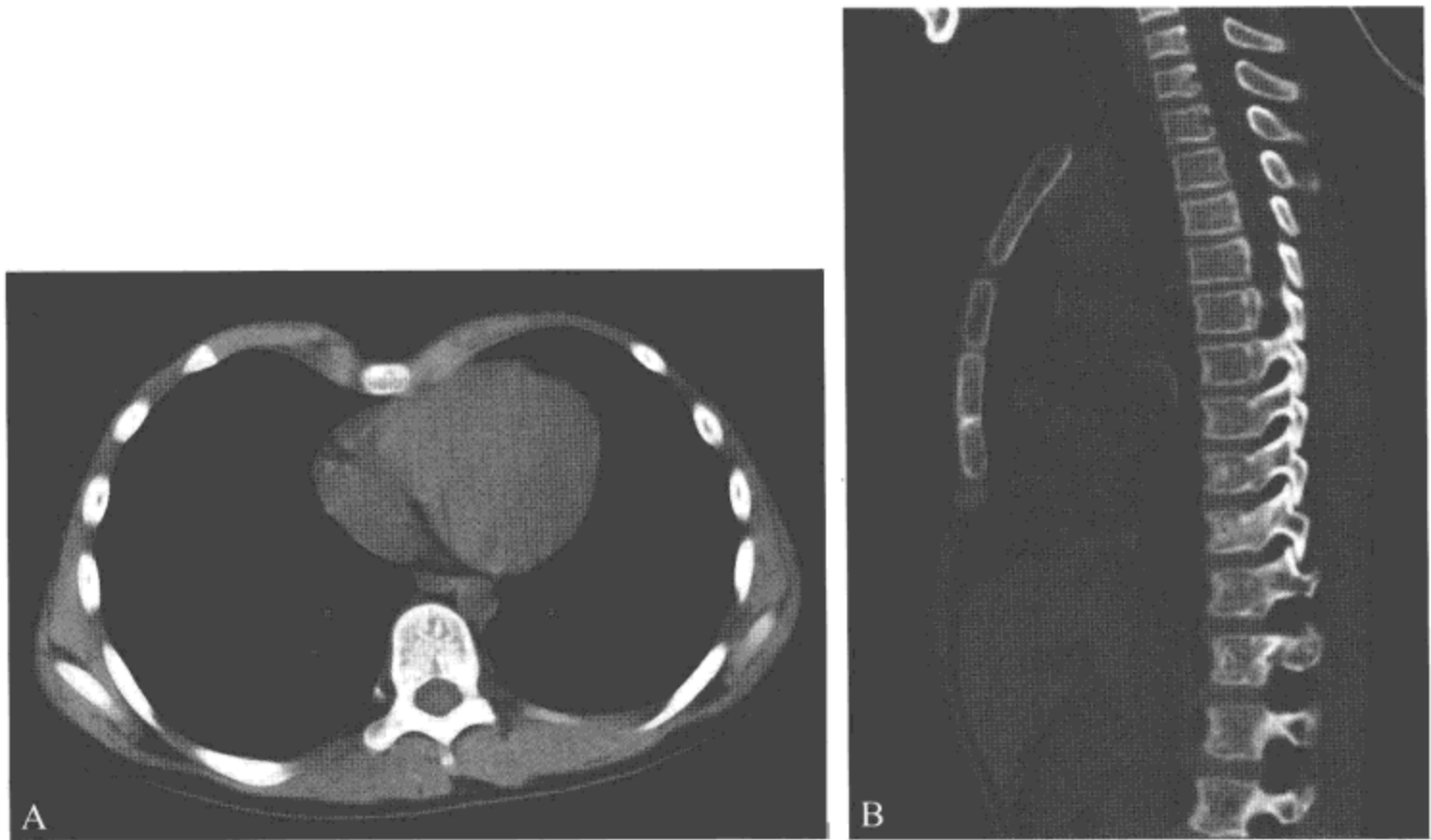


图 1-2-2 漏斗胸

A. CT 显示前胸壁中线呈漏斗状凹陷；B. 最低点位于剑突 - 胸骨体软骨联合水平

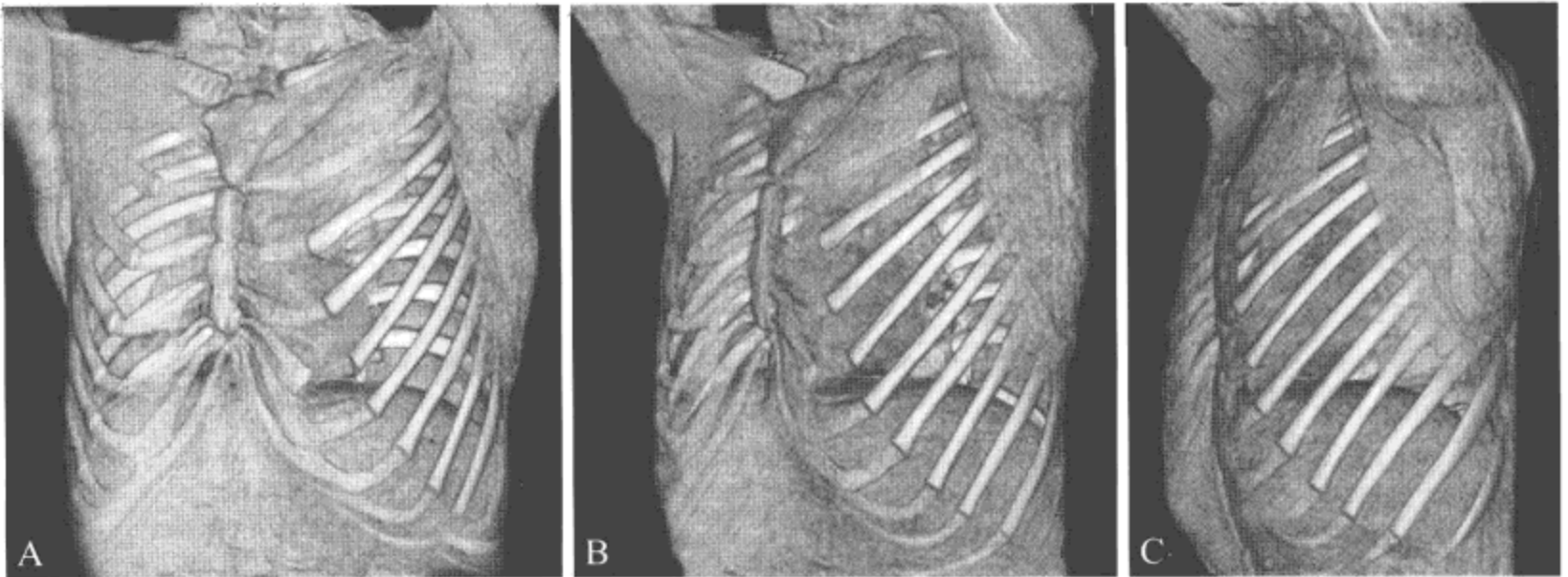


图 1-2-3 漏斗胸

A ~ C. CT 扫描表面重建，显示前胸壁呈漏斗状凹陷 (B、C)，剑突偏在 (A)

二、先天性肺部变异

先天性肺变异常是人体在胚胎发育过程中由于呼吸系统各部位发生解剖结构上的畸形所引起的一系列肺部疾病，在成年人中罕见。

(一) 先天性肺不发育和发育不全 (agenesis and hypoplasia of the lung)

【定义】

本病是胚胎早期胚芽发育缺陷所致。1909年，Schneider 根据肺发育停滞的不同阶段将

先天性肺发育异常 (pulmonary dysplasia, PD) 分为 3 型。I 型：肺不发育 (agenesis)，隆突、患侧主支气管、肺组织及血管完全缺失；II 型：肺发育不良 (aplasia)，隆突存在，患侧主支气管残端呈囊袋状，但肺组织和血管缺失；III 型：肺发育不全 (hypoplasia)，患侧主支气管及部分支气管已形成，但支气管、细支气管及肺泡少，肺实质呈原始结缔组织结构，和囊肿形成。

【主要病理学表现】

光镜下可见肺泡结构不明显，缺乏弹力纤维，肺泡管和肺泡壁大部分衬有立方上皮。肺泡隔增宽，其内有较多毛细血管，间质细胞增多。切面细支气管比正常明显增多而不规则，可见数个细支气管集拢在一起，不少较大的细支气管靠近胸膜面，细支气管伸展不良，黏膜皱褶。

【主要临床表现与症状】

患者多无症状，或仅有胸闷、气短。继发感染或合并其他畸形则有相应的临床表现，患者呼吸音减弱或消失。

【主要实验室检查】

实验室检查无特殊。

【影像学表现】

1. X 线检查 一侧肺不发育及发育不全的肺叶体积缩小，患侧胸廓缩小或塌陷，全部或部分肺野密度增高，主要在中、下部，纵隔向患侧移位，患侧膈肌抬高，支气管分支及肺动脉细小，数量减少，对侧肺动脉分支粗大，肺纹理增重。一侧肺动脉缺如，肺动脉干仅与健侧的肺动脉相连。一侧肺不发育及发育不全者心脏位于患侧胸腔内，肺动脉干及健侧肺动脉向患侧移位，常合并心脏及大血管畸形。

2. CT 胸部 CT 可清晰显示上述征象，同时可更加直观地显示患侧支气管及肺动脉缺如及残端的形态，健侧肺过度膨胀形成纵隔疝 (图 1-2-4)，肺叶发育不全者可显示病变肺密度增高，呈三角形或类圆形，三角形病灶尖端指向肺门 (图 1-2-5)，增强检查一侧肺不发育者无肺血管影显示，病变部位有薄壁空腔影像。

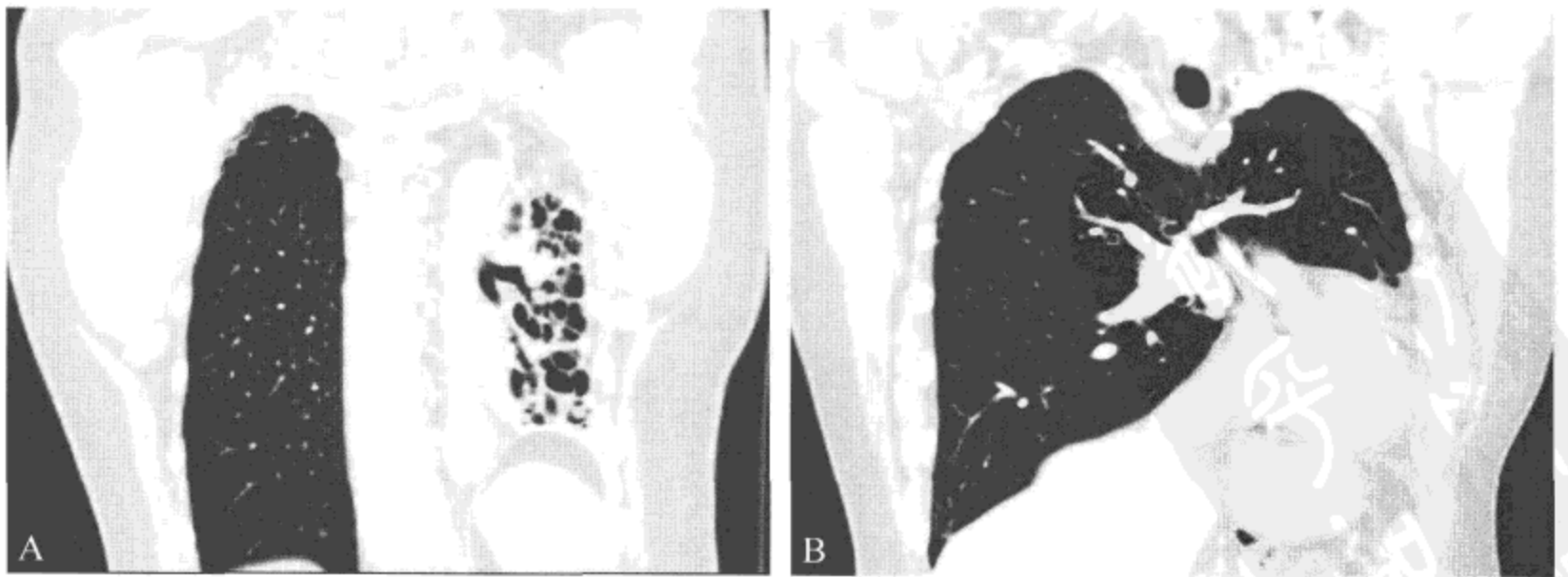


图 1-2-4 左侧囊状肺发育不全

CT 冠状位显示左肺多发囊状低密度无肺纹理区 (A)，纵隔疝形成 (B)。纤维支气管镜检查显示自气管直接进入健侧主支气管，未发现隆突



图 1-2-5 左肺发育不全

CT 肺窗连续横断面 (A ~ D) 显示左肺密度增高, 呈三角形, 尖端指向肺门, 左肺可见有薄壁空腔影, 相应纵隔窗 (E ~ H) 显示疝形成

【主要鉴别诊断】

先天性一侧肺不发育或发育不全 X 线片表现需与肺炎引起的肺不张进行鉴别。肺叶发育不全在 CT 上需与肺结核及慢性肺炎引起的肺叶实变区别。

(二) 肺隔离症

【定义】

肺隔离症 (pulmonary sequestration) 也称有异常动脉供血的肺囊肿症, 简称“隔离肺”, 是临床上相对多见的先天性肺发育畸形。为胚胎时期一部分肺组织与正常肺主体分离单独发育并接受体循环动脉的异常动脉供血, 所形成的无呼吸功能的囊性包块, 隔离肺可有单独的支气管。

【主要病理学表现】

肺隔离症是由于胚胎的前原肠、额外发育的支气管肺芽接受体循环的血液供应而形成的无功能肺组织团块, 分为叶内型和叶外型, 前者位于脏胸膜组织内, 其囊腔病变与正常的支气管相通或不相通; 后者被自己的胸膜包盖, 独立于正常肺组织之外, 囊腔与正常支气管不相通。

【主要临床表现与症状】

肺隔离症多见于青壮年, 年龄在 10 ~ 40 岁, 男性多于女性, 叶内型多于叶外型, 左侧多于右侧。叶内型常表现为咳嗽、咳痰和发热等呼吸道症状, 少数病例反复发作可有呼吸困难、发绀及咯血。

【主要实验室检查】

合并感染时白细胞可升高。

【影像学表现】

1. X 线检查 叶外型肺隔离症的胸部 X 线片常显示均匀的、三角形的、尖端指向肺门的阴影, 位于膈下的病变为脊柱旁的肿块影, 术前确诊困难, 常以胸内肿块诊断不明而开胸探查。叶内型肺隔离症在胸部 X 线片表现为下叶内及后基底段紧贴膈面的圆形或卵圆形密度均匀的阴影, 少数可呈三角形或多边形, 边界一般较清晰, 其长轴指向后方提示与降主动脉有联系。如合并感染并与支气管相通, 则表现为单个或多个液平面的囊腔阴影。囊壁厚薄不等, 周围有炎症, 阴影大小可随病情病程演变而改变, 感染时增大, 炎症吸收后缩小, 但不会完全消失。

2. CT 可以较清楚地显示病变的多种形态, 如囊状空腔、肺内软组织肿块、斑片状混杂密度或囊实性病变。病变范围多在一个肺段, 病灶周围可有肺气肿改变, 还可确认异常动脉的存在, 典型表现为: 正常肺支气管动脉和静脉束远离或围绕在隔离肺叶外周, 偶见钙化。如与支气管树交通造成感染, 其表现为含气囊肿, 有或无液平面, 周围可见炎性浸润, 也可形成脓肿样改变。增强检查实性病变可有强化, 并易发现体动脉向病变肺组织供血的特征表现 (图 1-2-6)。

3. MRI 能检测出胸内边界清楚的团块及其内部结构, 囊性病变在 T_1WI 上为低信号, T_2WI 上为高信号, 实性病变 T_1WI 上为中等信号, T_2WI 上为高信号, 磁共振能看出异常肺组织及其与周围脏器的关系, 显示异常动脉来源、走行及静脉回流情况。

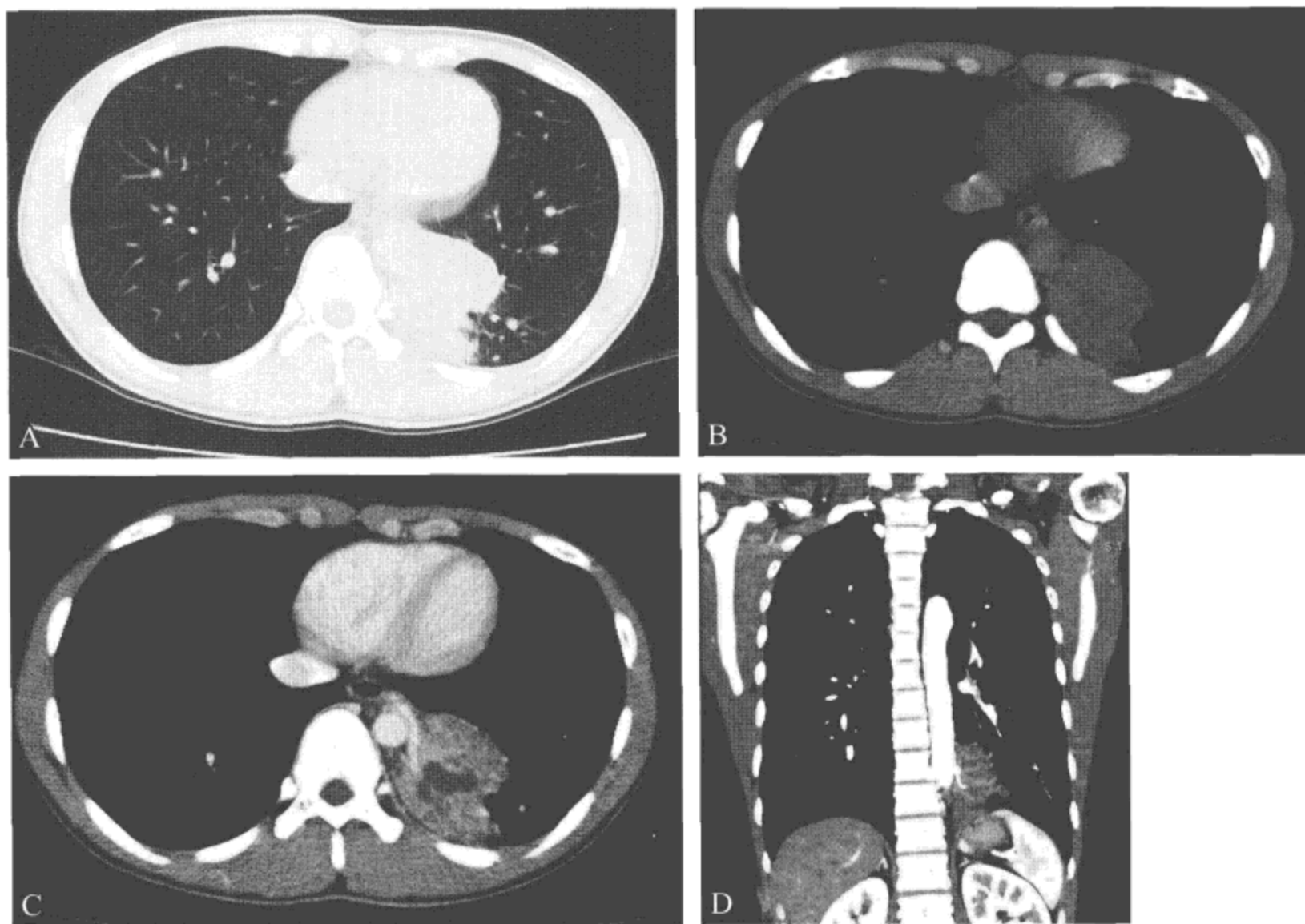


图 1-2-6 左侧隔离肺

A. CT 肺窗显示左下肺片状高密度影；B. 纵隔窗示软组织肿块影，形状不规则；C. 增强扫描示病灶强化不均匀，内可见不强化的囊变部分；D. 增强扫描冠状位重建，可见来自降主动脉的供血动脉

【主要鉴别诊断】

叶内型肺隔离症应与先天性肺囊肿、支气管扩张合并感染、肺癌鉴别。

(三) 先天性支气管肺囊肿

【定义】

先天性支气管肺囊肿 (congenital bronchial cysts) 是一种先天性呼吸系统发育障碍性疾病，与胚胎时期支气管发育障碍有关。

【主要病理学表现】

病理上，支气管囊肿壁较薄，为 1 ~ 2 mm，可含有正常支气管壁的多组织成分，如软骨、黏液腺、弹力纤维、平滑肌等，内层为柱状假复层纤毛上皮细胞，内面光滑或有网状小梁。

【主要临床表现与症状】

临床表现与囊肿的部位、大小和有无并发症有关，成人支气管囊肿常无症状。合并感染严重时，可有发热、咳嗽、吐痰或反复咯血，血中白细胞增高，痰中可检测出病原菌。

【主要实验室检查】

实验室检查无特殊。

【影像学表现】

支气管囊肿 X 线表现为轮廓光整的薄壁圆形或类圆形囊性病変，密度较均匀，形态可随呼吸运动而变化，多为液囊，极少与气管相通；CT 表现为边缘光滑锐利，密度均匀的肿块，多与气管或支气管壁关系密切，两者呈相互压迫征象，部分囊壁可见弧形钙化，增强后多数囊肿无强化（图 1-2-7，图 1-2-8）。肺囊肿可为单发或多发，单发含液囊肿表现为孤立性均匀水样密度的圆形或卵圆形阴影，边缘光滑，少数可有分叶轮廓，含气囊肿表现为薄壁环状透亮影（图 1-2-9）。多发肺囊肿多为含气囊肿，大小 0.5 ~ 1.0 cm 不等，在肺内形成多发的环形透光阴影，囊肿相互重叠形如蜂窝，合并感染时囊内有液平面，囊壁可增厚（图 1-2-10）。

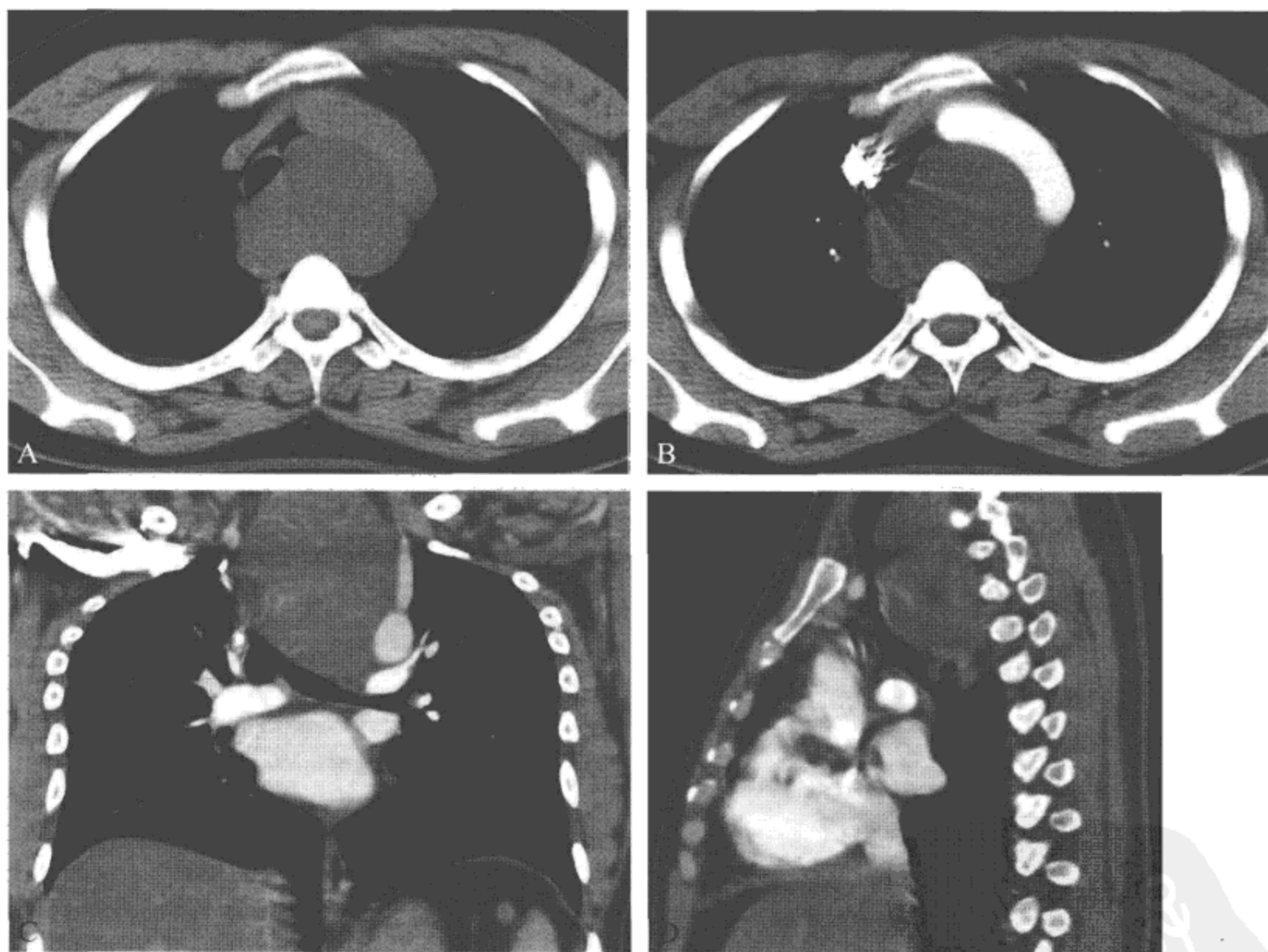


图 1-2-7 气管囊肿

A. CT 轴位纵隔窗，显示中纵隔稍低密度病灶，密度均匀，边缘光滑，气管受压变扁右移；B. 增强扫描，显示不强化，血管边缘光滑锐利，呈受压改变；C、D. 冠状位和矢状位重建，示病变与气管及左主支气管关系密切，气管呈受压改变

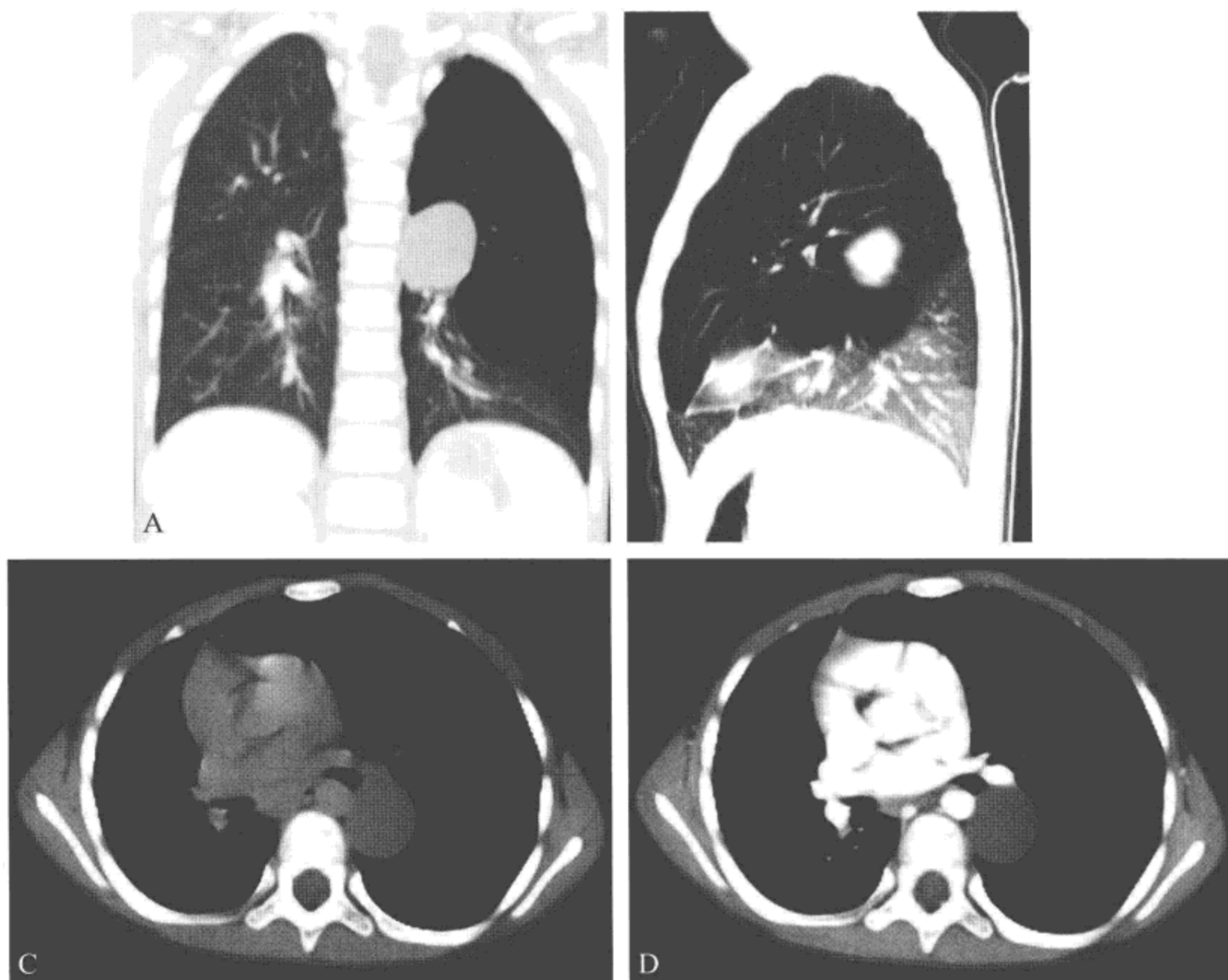


图 1-2-8 支气管囊肿合并左肺囊肿

A. CT 冠状位重建肺窗；B. 矢状位重建肺窗，显示左侧脊柱旁球形病灶并左肺下叶薄壁空腔影；C. 纵隔窗，示病灶位于左主支气管后，密度均匀，略低于肌肉密度；D. 增强扫描，病灶无强化

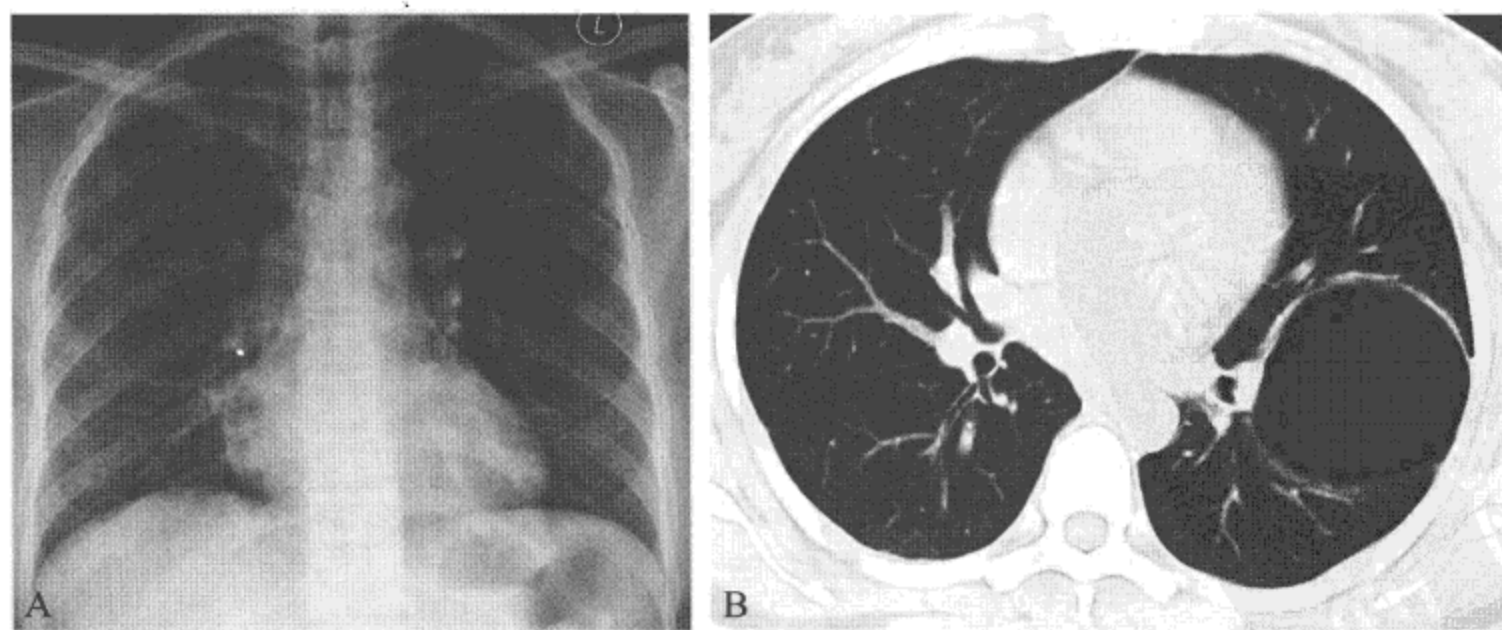


图 1-2-9 含气肺囊肿

A. 胸片示左肺中野轮廓光滑的类圆形细环状影，局部透光度稍低；B. CT 肺窗示左肺细环状影为单发含气囊肿，囊壁较厚但后半较均匀

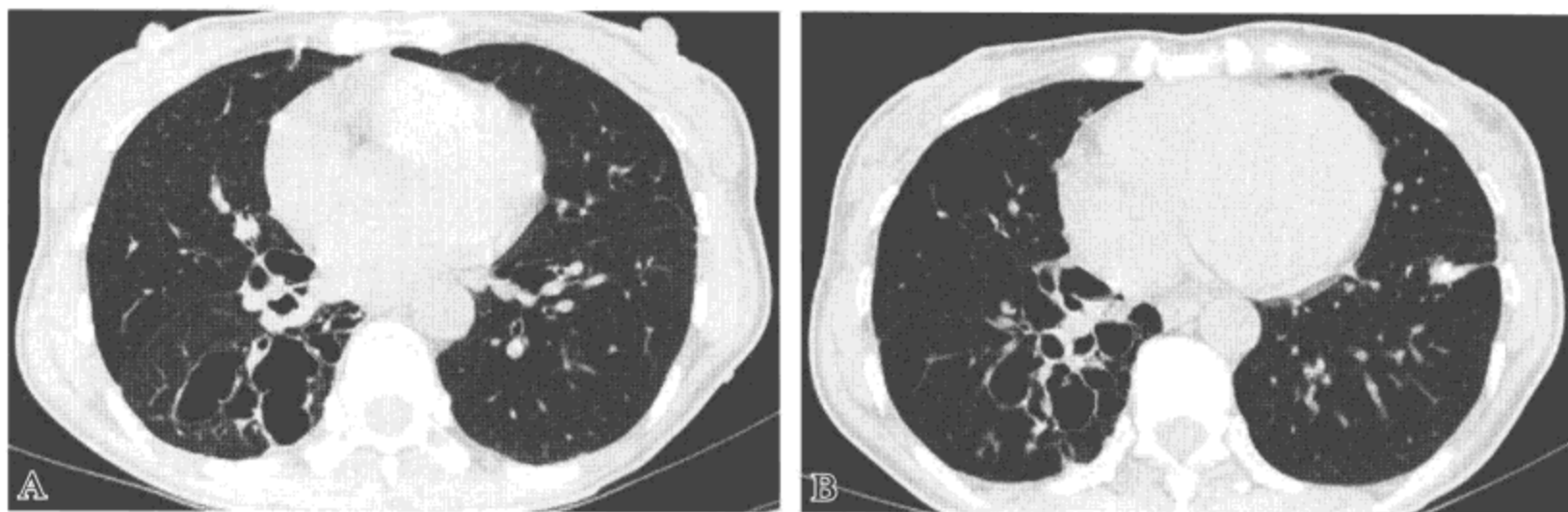


图 1-2-10 右肺先天性肺囊肿并感染

CT 肺窗 (A) 示右肺下叶多发含气囊肿, 相互重叠形如蜂窝, 部分囊内有液平, 囊壁增厚

【主要鉴别诊断】

位于前纵隔的支气管肺囊肿需与畸胎瘤相鉴别; 位于食管旁组的支气管肺囊肿则应与食管囊肿鉴别; 在后纵隔, 支气管肺囊肿则与神经源性肿瘤区别。此外, 发生于肺内的肺囊肿还需与支气管扩张伴感染、肺大疱或肺脓肿进行鉴别。

(四) 先天性囊性腺瘤样畸形

【定义】

肺先天性囊性腺瘤样畸形 (congenital cystic adenomatoid malformation) 系先天性肺局部发育不全。肺组织结构紊乱, 终末细支气管过度生长, 形成的多囊性不成熟的肺泡组织。是肺内囊肿和腺瘤样改变混合存在的一种畸形。

【主要病理学表现】

病理上以支气管气道异常增生, 缺乏正常肺泡为特征, 分为 3 型, I 型: 由单个或多个贯通的直径为 3 ~ 10 cm 的囊组成, 大囊周围围绕一些塌陷的小囊。II 型: 由许多直径 0.5 ~ 2.0 cm 均匀分布的小囊组成, 伴有其他气管畸形的概率高。III 型: 病变占据大部分肺叶甚至一侧全肺。

【主要临床表现与症状】

临床表现: 主要发生在婴儿, 5 岁以后仍有发病者, 最大年龄 12 岁。约半数合并胎儿普遍性水肿, 1/4 羊水过多, 常早产或死产。一般在出生后数小时到数周出现呼吸窘迫, 呼吸频率增加及发绀。

【主要实验室检查】

实验室检查无特殊。

【影像学表现】

X 线及 CT 表现肺内囊性病变更伴有大小不等的透光区向同侧胸腔扩展, 并可压迫纵隔移位 (图 1-2-11), 甚至疝入对侧胸腔。

【主要鉴别诊断】

肺先天性囊性腺瘤样畸形应与先天性肺疾病 (如肺隔离症、肺大疱、透明肺) 作鉴别。另外, 本病需与含气囊肿鉴别。

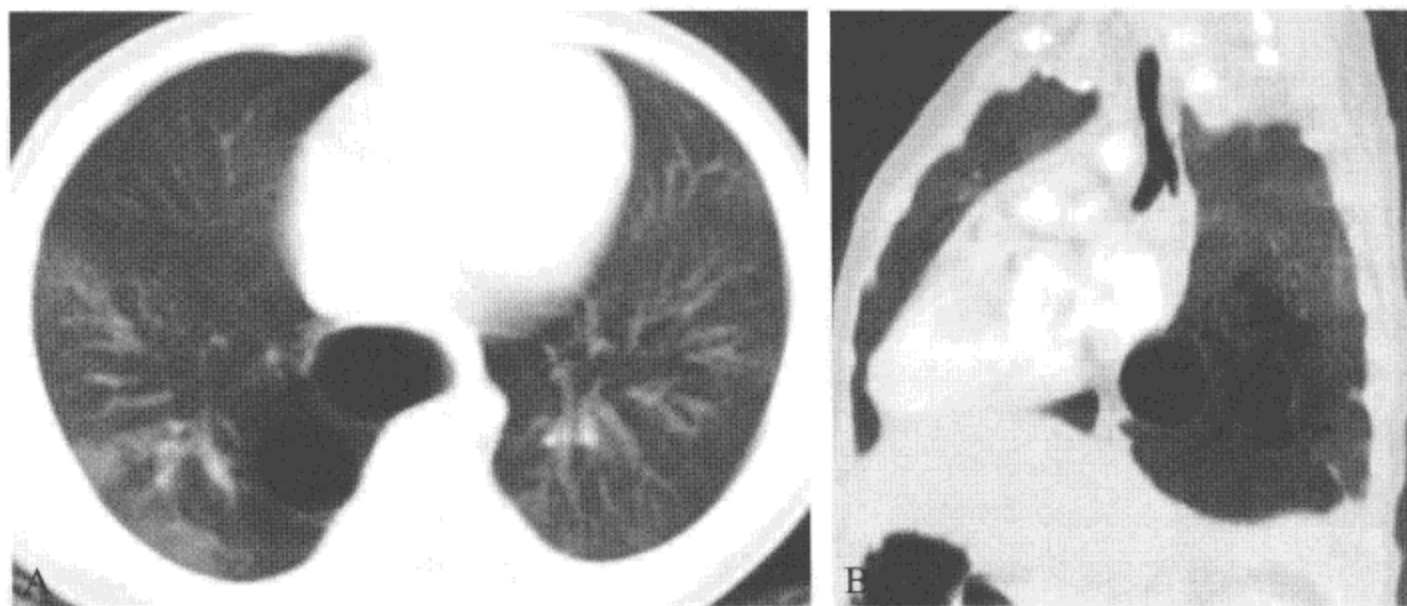


图 1-2-11 右肺先天性囊性腺瘤样畸形

A. CT 横断面平扫；B. 矢状位 MIP 图，显示右肺下叶内基底段肺内数个囊状透光区，压迫纵隔轻度移位

（五）肺囊性纤维化

【定义】

肺囊性纤维化 (cystic pulmonary fibrosis, CF) 是一种由囊性纤维化跨膜传导调节基因 (CFTR) 突变引起的具有家族常染色体隐性遗传性的先天性疾病。

【主要病理学表现】

主要病理基础是黏稠分泌物堵塞支气管以及继发性感染。

【主要临床表现与症状】

临床上有呼吸、消化、生殖系统受损的一系列症状，以呼吸系统损害最为严重。典型的临床表现是患儿有反复呼吸道及肺部感染，并且有胰腺外分泌不足的表现，如大量脂肪便。

【主要实验室检查】

汗液中实验阳性，胰腺刺激试验测定胰酶，胰酶显著下降或接近正常，但碳酸氢盐明显减少。

【影像学表现】

缺乏特征性，肺部病变可表现为支气管扩张、黏液嵌塞、肺炎及肺不张等。

【主要鉴别诊断】

肺囊性纤维化常会出现囊性支气管扩张，所以需和一些引起囊性支气管扩张的疾病鉴别，如结核性支气管扩张症、丙种球蛋白缺乏症等。

（六）特发性单侧透明肺

【定义】

特发性单侧透明肺是少见的疾病，多见于 8 岁以下肺发育期小儿，最初由 Swyer 和 Macleod 报道，为一侧性肺透亮度增高、肺容积缩小或正常、肺外周及肺门动脉细小和呼气时气体潴留这一系列表现的综合征象，称为 Swyer-James 综合征。

【主要病理学表现】

病理主要表现为闭塞性细支气管炎的慢性炎性改变，阻塞细支气管的远端气道和气腔扩张。

【主要临床表现与症状】

临床症状轻重不一，多伴有缺氧和肺功能低下，病变可分布于一侧肺、肺叶或肺段，病变分布与肺感染部位一致。部分病人自幼可有反复发作的肺部感染。

【主要实验室检查】

实验室检查无特殊。

【影像学表现】

1. X线 表现为患侧肺透光度增高，肺容积缩小或正常，纵隔、心影向患侧移位或正常，患侧膈肌可轻度抬高，两侧胸廓基本对称，深吸气时纵隔、心影向患侧移位，患侧肺透光度随呼吸变化不大，同侧肺门阴影不同程度缩小，邻近肺组织可有炎性改变，偶见肺不张。

2. CT 多表现为双侧受累，但分布不对称，患侧肺除有上述X线表现外，尚可见中心支气管通畅，支气管及血管细小，支气管柱状扩张及不均匀通气和灌注征，同侧肺门小，HRCT更能清晰显示患侧肺细微病变。

【主要鉴别诊断】

特发性单侧透明肺须与引起一侧肺透光度增高的疾病相鉴别，如先天性大叶性肺气肿、先天性一侧肺动脉发育不全、肺未发育。

（七）先天性支气管狭窄（congenital tracheal stenosis）

【定义】

本病罕见，原因不明，可合并食管狭窄及气管-食管瘘，狭窄程度不同。常见部位是主支气管，从分叉下开始狭窄。

【主要病理学表现】

主要由气管纤维性结构异常或气管软骨环发育不全所致，另外可见于血管环或异常侧支血管的压迫。

【主要临床表现与症状】

临床表现为呼吸和吸气时喘息，反复发生下呼吸道感染。

【主要实验室检查】

合并呼吸道感染时，血中白细胞增多。

【影像学表现】

主支气管狭窄可引起患侧肺透明度增加，狭窄累及叶支气管开口时，发生肺叶通气不良甚至肺不张。气管狭窄的范围和程度利用二维或三维重建观察效果更佳（图1-2-12）。肺叶支气管狭窄引起相应肺叶反复出现炎性实变阴影。

【主要鉴别诊断】

支气管先天狭窄应与继发性气管狭窄相鉴别。如复发性多软骨炎、气管支气管软化症、淀粉样变性、支气管内膜结核等。

（八）奇叶

【定义】

奇叶为肺解剖变异的一种少见类型，发生率约为0.5%，为一侧肺尖部发生的额外肺叶，多见于右肺。

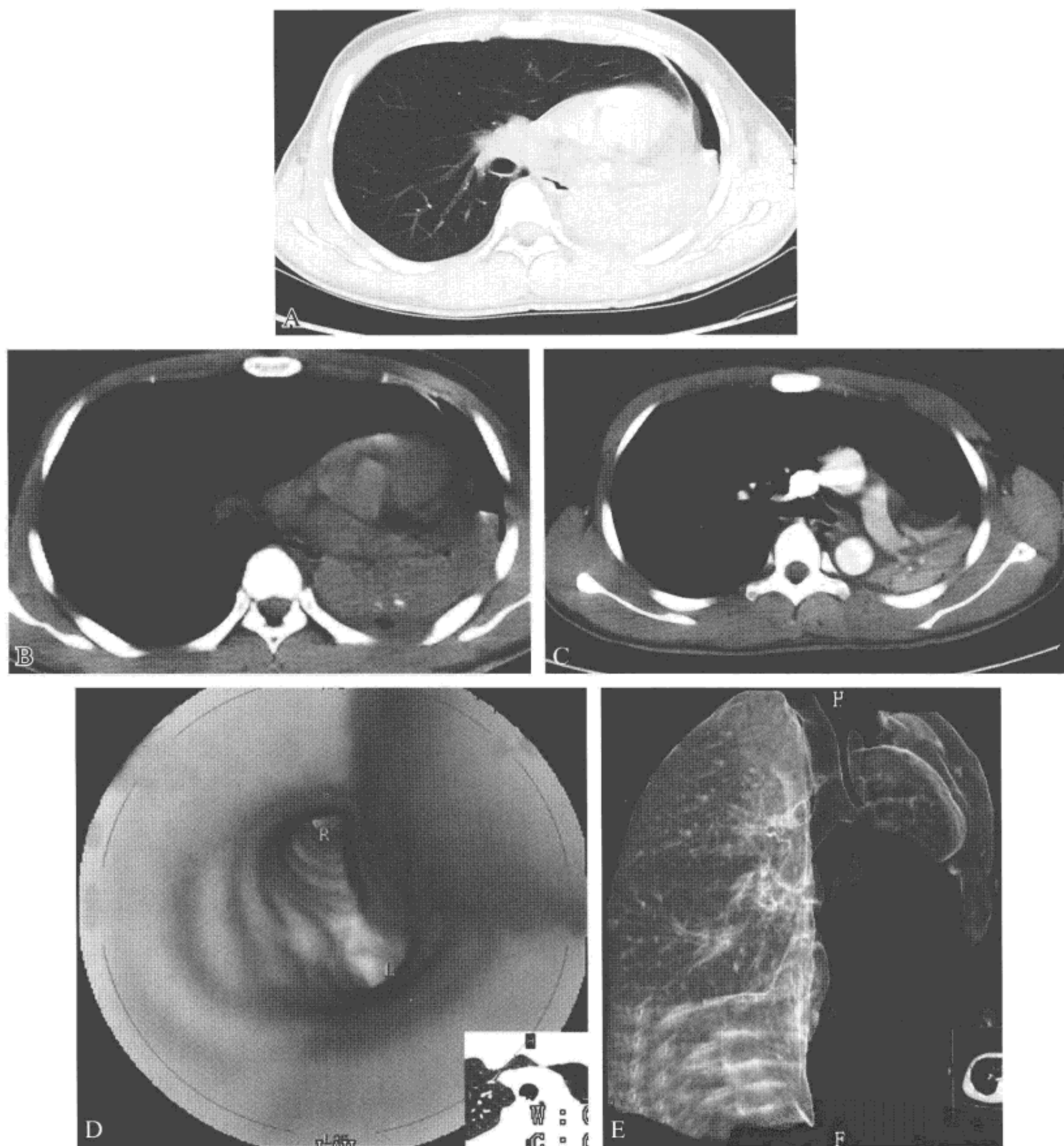


图 1-2-12 左主支气管先天性狭窄

A. CT 肺窗示左主支气管明显狭窄，纵隔左移，右肺疝入左侧胸腔少量胸膜腔积气；B. 纵隔窗显示管壁无明显增厚；C. 增强扫描显示左肺不张；D. 仿真内镜；E. 透明肺显示左主支气管狭窄、中断

【主要病理学表现】

在胚胎血管发育过程中，奇静脉未移向正中，奇静脉弓位置特别低，把右肺尖压向下方并进入右上肺内，于是肺组织沿奇静脉周围发育；同时奇静脉压迫胸膜，形成一条往下较深的皱襞，称奇裂，奇裂将肺尖变成分叉状形成奇叶。因奇静脉位于壁层胸膜之外，所以奇裂由两层壁层胸膜和两层脏层胸膜共 4 层胸膜组成。

【主要临床表现与症状】

本身不会引起临床症状，伴有支气管扩张时部分患者有咳嗽、咳痰症状。

【主要实验室检查】

实验室检查无特殊。

【影像学表现】

1. X线片上奇裂呈细的线条影，由右肺尖部向内、向下达肺门上方，终点呈一倒置的逗点状，此点状圆形阴影代表奇静脉断面的垂直投影，而在肺尖起点胸膜反折处，有时可见一小的三角形尖状突起。如果奇静脉压迫供应奇叶的支气管较紧，可使奇叶发生肺不张及支气管扩张。

2. 典型CT图像上可显示走行变异的奇静脉，在较高位置汇入上腔静脉，并可见奇静脉压迫胸腔而形成的奇裂和奇叶，奇裂呈现连续多层边界清晰、略向外凸的细弧线状，从脊柱旁一直延伸至前侧胸壁，奇裂和椎体、纵隔围成的三角形含气组织即为奇叶（图1-2-13）。

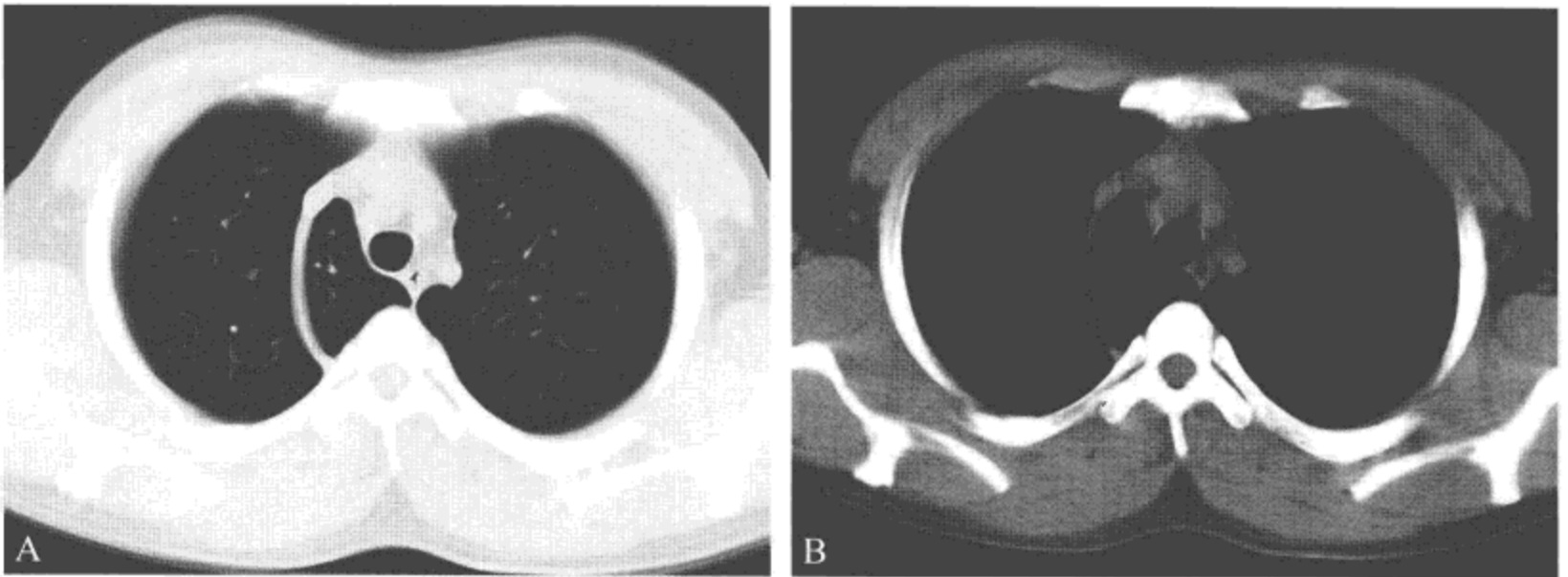


图 1-2-13 奇裂与奇叶

A. CT 肺窗；B. 纵隔窗示右肺上叶边界清晰、略向外凸的细弧线状影，从脊柱旁一直延伸至前侧胸壁

【主要鉴别诊断】

应注意有时位置相似的条索状影，如痕、肺大疱壁、胸膜粘连带、胸膜凹陷等需与奇叶鉴别。

三、肺血管变异

（一）肺动静脉瘘

【定义】

本病为肺部动静脉短路和异常血管瘤样扩张。表现为肺动脉和肺静脉直接相通或体循环和肺循环直接交通。

【主要病理学表现】

病理类型分为肺动静脉之间的直接交通及肺动静脉之间的间接交通，病理改变是肺毛细

血管壁发育障碍引起的异常扩张或缺如，形成囊壁菲薄的血管囊或动脉瘤与肺循环沟通。

【主要临床表现与症状】

本病多见于青年，分流量小者可无症状，分流量大者可出现活动后呼吸急促、发绀，但多在儿童期出现。症状较重者表现为呼吸困难，囊腔破裂出血者引起咯血或血胸、鼻出血及上消化道出血、头痛等症状。

【主要实验室检查】

血常规、外周血红细胞及血红蛋白均升高，动脉氧饱和度降低。

【影像学表现】

CT 上肺动、静脉瘘病灶表现为圆形或椭圆、略呈分叶状、密度均匀，CT 值与主动脉相同，可显示病灶与肺门间的粗大条状影相连。增强后的密度变化与主动脉相同，是本病的特征（图 1-2-14）。MRI 较 CT 更好，由于流空效应，肺动、静脉瘘在 MRI 上表现为无信号黑色影、壁薄、边缘光整。重要的一点在于可显示供血动脉及引流静脉而明确诊断。

【主要鉴别诊断】

肺动静脉瘘需与肺血管瘤、肺结核、炎性假瘤、周围性肺癌等以肺结节为表现形式的疾病相鉴别。

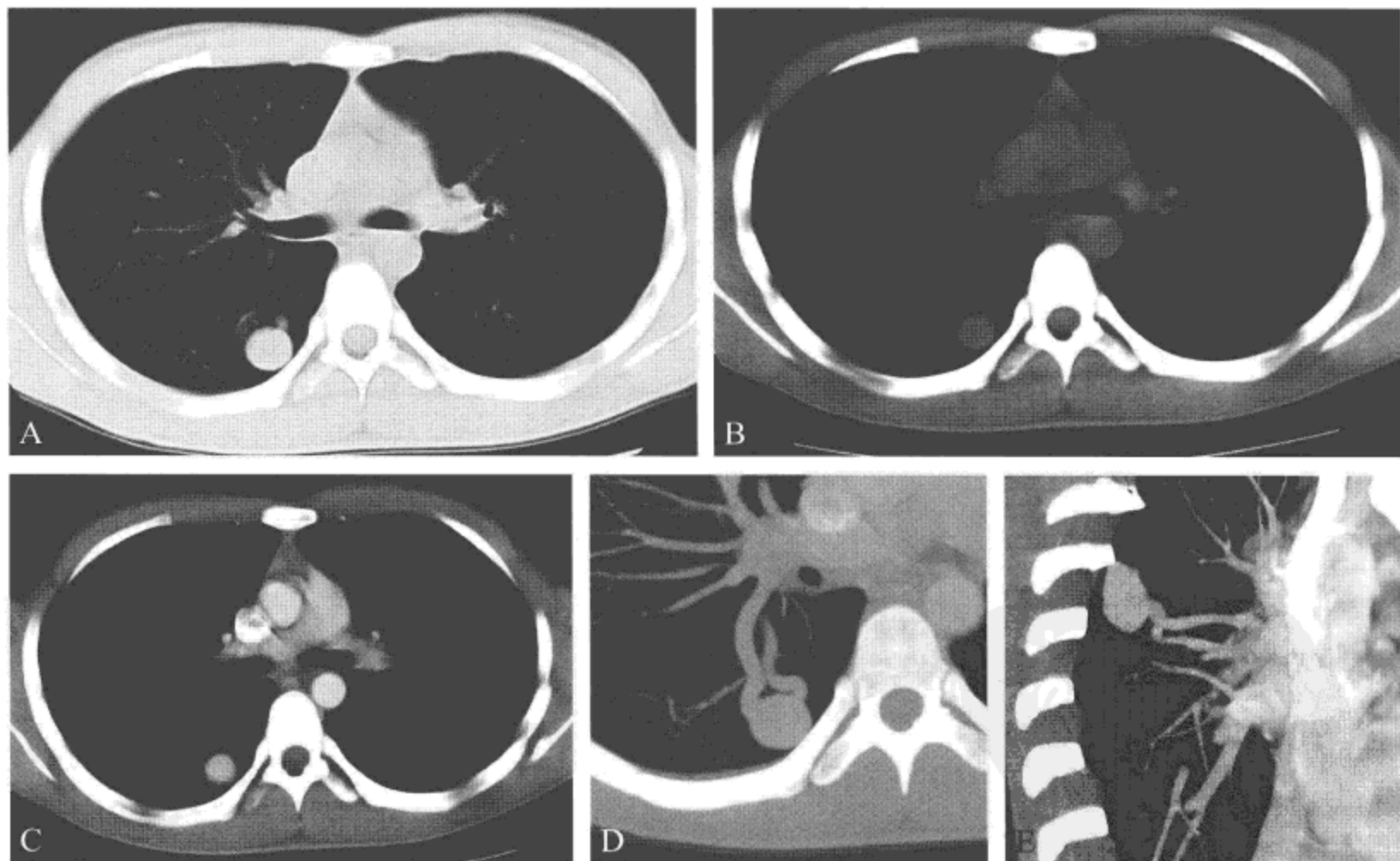


图 1-2-14 肺动静脉瘘

A. CT 肺窗显示右肺下叶类圆形病变，边缘光滑，可见一增粗的血管影靠近；B. 纵隔窗显示病变密度均匀；C. 增强扫描显示病变均匀明显强化；D、E. MIP 重建显示病变与肺门间以肺动脉相连，增强后病变密度变化与肺动脉相同

（二）肺静脉变异

肺静脉的变异主要包括肺静脉数目的变异和肺静脉汇入点的变异。

1. 肺静脉数目及汇入左心房方式的变异 最常见类型是右肺静脉为包含上、中、下肺静脉的三分支型，分别引流右肺上、中、下叶静脉血，最终汇入左心房，其次是一侧肺静脉共干，以左侧多见，共干部分明显较其他肺静脉粗大，左侧共干是心房纤颤异位起搏的重要来源。另外，还存在其他肺静脉直接开口于左心房，一般以右侧肺静脉多见。

2. 肺静脉汇入点的变异 肺静脉汇入点的变异指部分或全部的肺静脉没有正常汇入左心房，而是直接汇入右心房或其他属支，多见于先天性。根据汇入点异常发生的程度分为：部分肺静脉异常和完全肺静脉异常，异常的右肺静脉可以汇入上腔、奇静脉、右心房、冠状窦或下腔静脉，异常的左侧肺静脉多注入左上腔静脉、冠状窦或两者。最常见的是右肺上叶静脉注入上腔静脉，多伴有上腔型房间隔缺损，极少数人无房间隔缺损，但有室间隔缺损。

多数学者根据有无并发畸形分为单纯型和复杂型；根据肺静脉异位引流的部位将其分为4种类型：心上型（异常肺静脉以一总干注入左垂直静脉，再注入左头臂静脉，少数直接注入上腔静脉）、心下型（异常肺静脉以一总干穿膈肌直接注入下腔静脉）、心旁型（异常肺静脉以一总干穿膈肌直接注入下腔静脉）和混合型（以上可混合存在）。

（三）肺动脉发育异常

【定义】

先天性单侧肺动脉发育异常包括单侧肺动脉起源异常、发育不良、闭锁等，是一组罕见的先天性心血管疾病。

【主要病理学表现】

肺动脉由胚胎初期第6对动脉弓演化而来，当发育过程中任何原因导致其位置、衔接等方面未能同步、适时或按比例进行，出现差错，就会形成肺动脉发育不良甚至缺如，而肺动脉肌纤维发育不良可导致动脉管腔弥漫性变窄，也可引起肺动脉扩张。

【主要临床表现与症状】

临床症状不具明显特征性，临床误诊率较高，患者常因体检、怀疑支气管炎或肺部感染进行检查时被发现，部分患者可自幼出现咳嗽、气短、胸闷、活动后心慌、痰中带血的症状，当并发支气管发育障碍时，常合并肺部感染，病史可以很长；在合并有先天性心脏病时临床特征为自幼发绀、心脏杂音等。肺动脉发育不良以单发多见且主要累及右肺动脉，左肺动脉不发育时多合并先天性心脏病，右肺动脉缺如常合并动脉导管未闭。

【主要实验室检查】

实验室检查无特殊。

【影像学表现】

X线片诊断价值有限，当发生肺动脉狭窄或缺如时可表现为患侧肺门缩小、肺野血管影消失，肺纹理稀疏，肺容积缩小（图1-2-15）。

多层螺旋CT血管造影可清晰显示肺动脉发育异常及侧支循环情况，其直接征象为：肺动脉管径增宽或狭窄，肺动脉存在异常通道或位置、衔接异常；肺动脉主干和健侧肺动脉及分支扩张增粗；一侧肺动脉或段性肺动脉细小；双侧肺动脉及主肺动脉管腔弥漫性扩张，周

围肺动脉变细。间接征象为：一侧肺透亮度降低，支气管发育异常，患侧胸廓塌陷，肋间隙变窄，肺体积缩小，蜂窝肺，健侧代偿性肺气肿，纵隔向患侧移位；两侧肺门不对称，患侧肺门变小，一侧或某一节段肺内纹理细小及肺野透亮度增加；健侧肺血管增多增粗。

数字减影可通过选择性血管造影显示肺动脉异常的主要征象，包括位置、形态、走行的异常（图 1-2-15）。

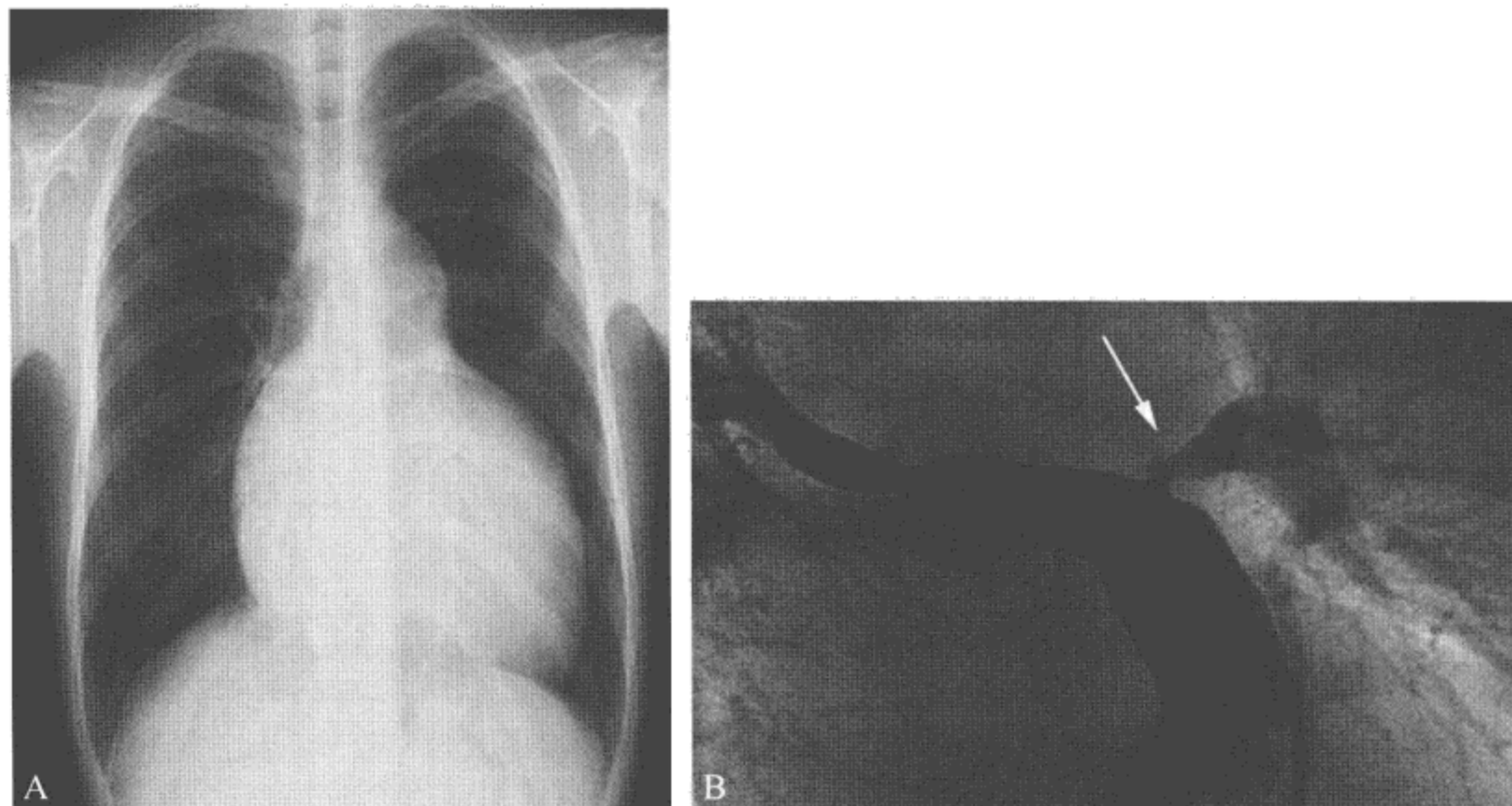


图 1-2-15 肺动脉狭窄

A. 胸片示心腰凹陷，双肺透光度增加，肺门缩小，肺纹理纤细；B. DSA 显示双侧肺动脉管腔狭窄

【主要鉴别诊断】

肺动脉发育不良主要应与肺动脉栓塞鉴别。

四、膈肌变异

（一）膈膨升

【定义】

膈纤维先天性减少或后天性萎缩，可使膈一部分或全部向胸腔膨出称膈膨升 (diaphragmatic eventration)。

【主要病理学表现】

病理表现为患侧膈肌或其一部分变薄，失去张力，由于胸腔负压而使其向胸腔内膨出。

【主要临床表现与症状】

中老年常见，男性多于女性，左右侧膈肌均可发生，局限性膈膨升或一侧膈轻度膨升可无任何症状，一侧膈膨升高达第3前肋水平以上时，可有呼吸困难、胸痛、上腹部不适及呕吐等，新生儿由于膈膨升可压迫心脏，引起纵隔摆动而出现呼吸困难及发绀等。

【主要鉴别诊断】

膈膨升主要应与膈疝、膈麻痹相鉴别。

(二) 食管裂孔疝**【定义】**

本病为先天性膈疝的一种，先天性膈疝包括①食管裂孔疝；②胸腹裂孔疝；③胸骨旁裂孔疝。先天性膈疝指腹腔及腹膜后器官或组织通过先天性或后天性膈肌薄弱区疝入胸腔的病理状态。

【主要病理学表现】

由先天性食管裂孔区薄弱，扩大或食管发育短所引起，分为3型：滑动型、食管旁型和短食管型。

【主要临床表现与症状】

滑动型食管裂孔疝极少发生绞窄。食管旁裂孔疝可能并发疝入的胃部形成溃疡、出血和并发嵌顿、梗阻、胃扭转、坏死和穿孔。常见的症状还包括有胸骨后或上腹部饱胀、胃灼烧感、恶心、体位性胃液反流，平卧、弯腰俯伏或入睡后症状加重。

【主要实验室检查】

实验室检查无特殊。

【影像学表现】

1. X线表现为心影旁肿物，可见气体或气液平面，钡剂检查可见造影剂进入。
2. CT扫描可发现膈上软组织团块影或脂肪密度影，边界清晰，膈肌重建像上可显示扩大的食管裂孔及通过此扩大的裂孔疝入胸腔内的胃、肠、大网膜组织（图1-2-16）。
3. MRI在T₁WI序列图像上，可清楚显示突向膈上的含气、液的囊状软组织肿物，呈蘑菇状，为疝出的胃底，MR信号呈不均匀的混杂信号。

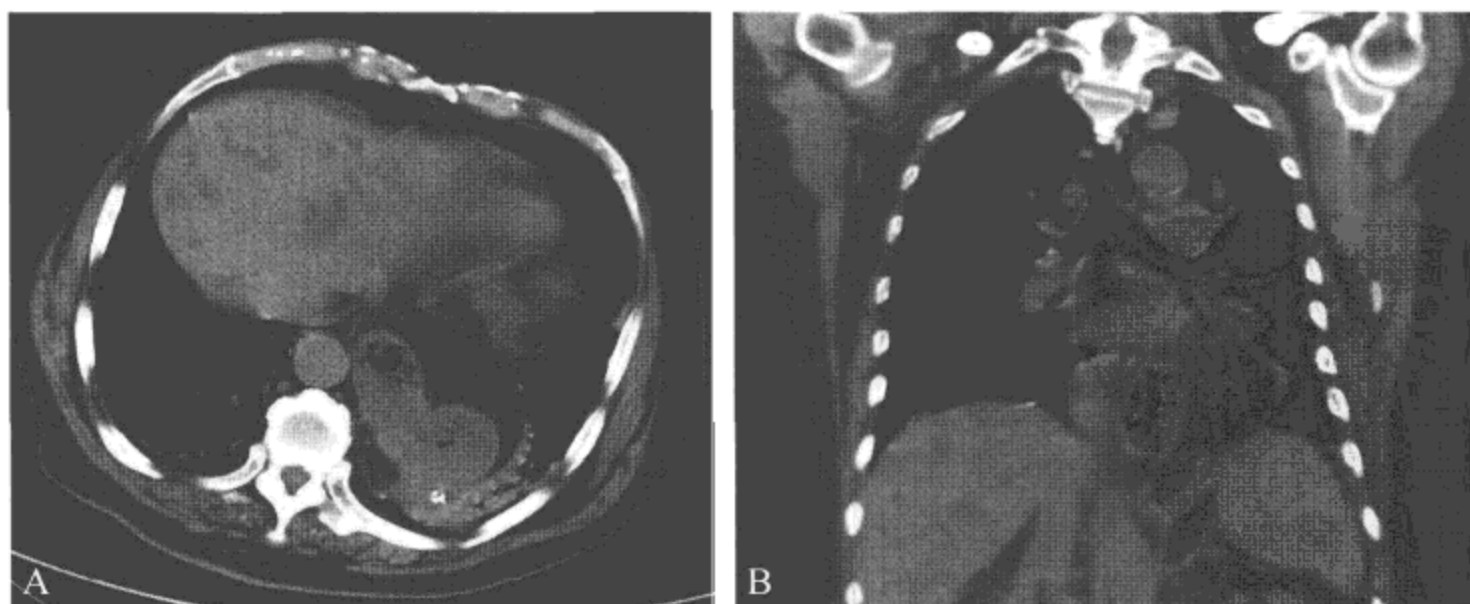


图 1-2-16 食管裂孔疝

A. CT轴位显示左后肺野混杂密度影；B. 冠状位重建显示胃、系膜组织自食管裂孔处突入胸腔内

【主要鉴别诊断】

食管裂孔疝常常需要与食管贲门失迟缓症、晚期的食管贲门癌相鉴别。

(三) 胸腹裂孔疝**【定义】**

见食管裂孔疝

【主要病理学表现】

由于横膈和背侧系膜与胸腹膜未完全融合而形成，裂孔部位在膈肌的腰肋部之间。

【主要临床表现与症状】

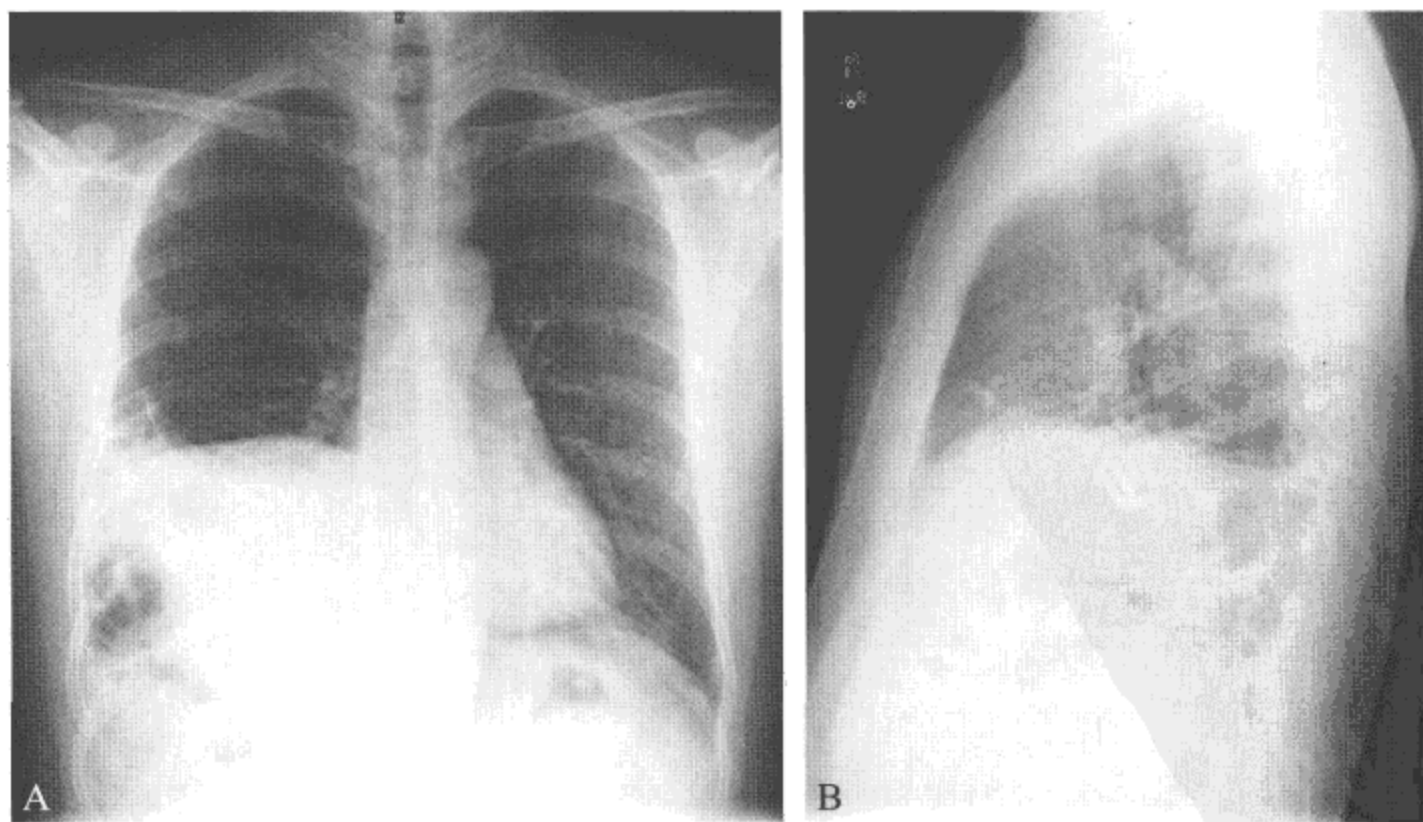
大量腹腔脏器如胃、肠、大网膜、脾、肝、肾等疝入胸腔可压迫肺及心脏引起肺发育不全，患者可有恶心、呕吐、腹痛、胸闷、气促、心动过速、发绀等症状。

【影像学表现】

可见一侧胸腔密度增高，如为消化管疝入胸腔时，阴影密度不均，其内可见含气消化管（图 1-2-17）。阴影占据胸腔的范围取决于腹腔内脏器进入胸腔的多少。如肝、右侧结肠与小肠大部分进入胸腔时，阴影可占据右半胸腔（图 1-2-17）。若胃、左半结肠、小肠、脾脏、左肾进入胸腔时，阴影占据左半侧胸腔，若仅为脾的一小部分进入胸腔时，于左侧膈上可见长椭圆形密度均匀、边缘清楚的阴影。CT 扫描及重建可明确膈肌缺损的大小及位置，并能显示疝入胸腔的脏器及血管（图 1-2-17，图 1-2-18）。

【主要鉴别诊断】

胸腹裂孔疝的影像表现与外伤性膈疝相似，在诊断时应加以区别，此外胸腹裂孔疝还需与膈下高位肾、先天性膈膨升及先天性肺囊肿相鉴别。



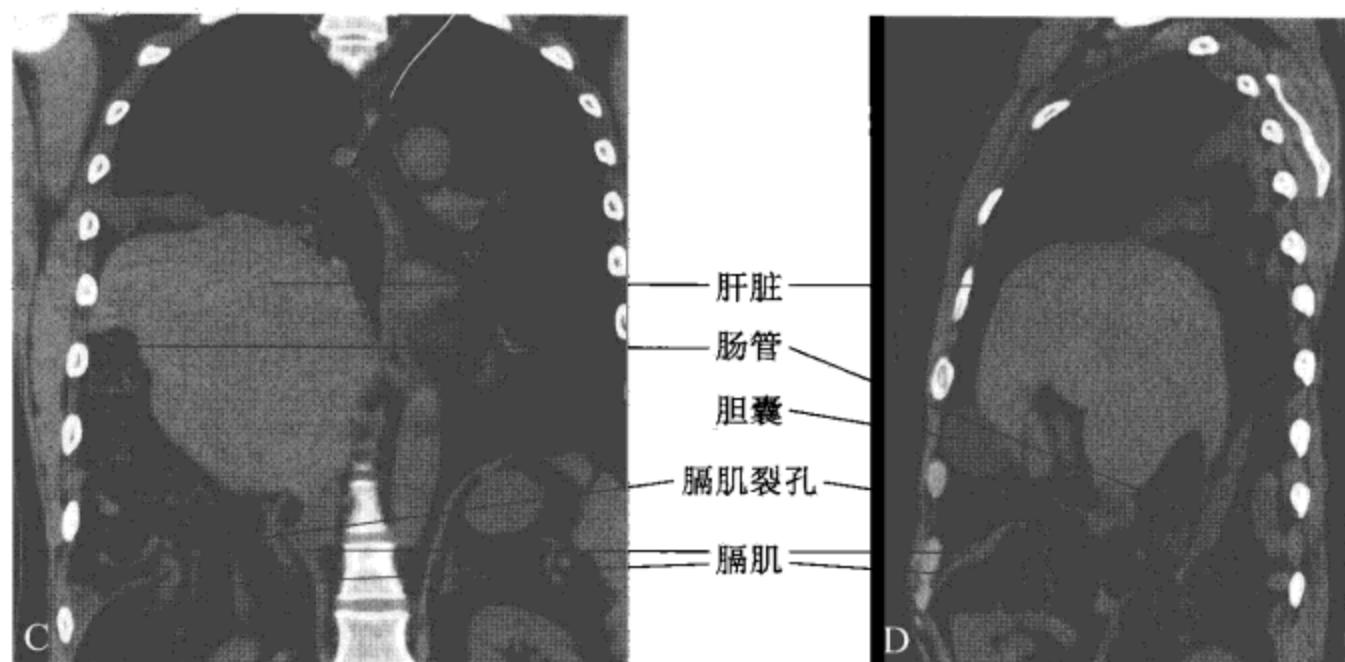


图 1-2-17 胸腹裂孔疝

A、B. 胸片示右侧膈肌处高密度影，膈肌显示不清；C、D. CT 冠状位及矢状位重建，显示右侧膈肌连续性中断，可见肝及其血管、胆管，胆囊、肠管及其肠系膜组织经右侧膈肌不连处涌入胸腔

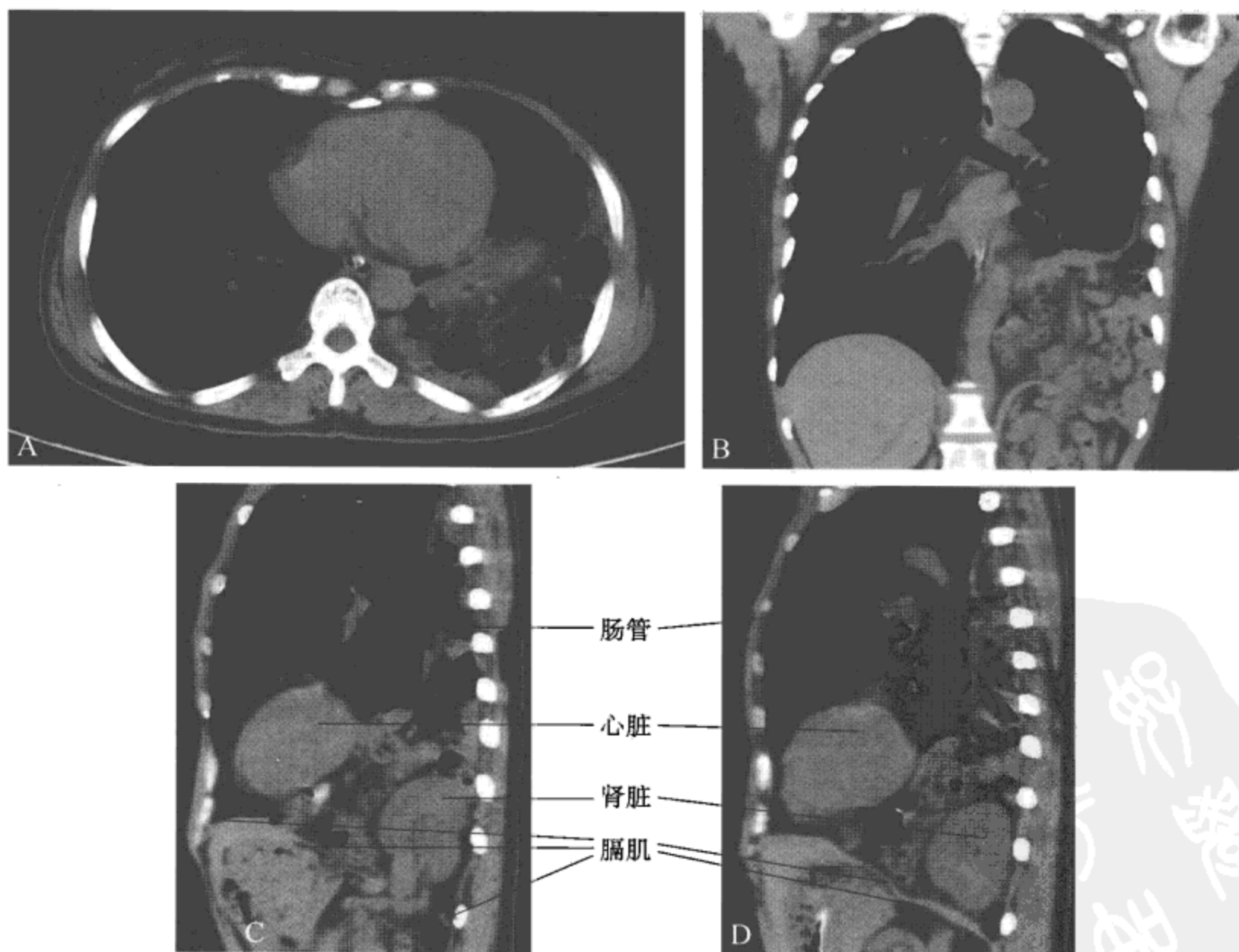


图 1-2-18 胸腹裂孔疝

A. CT 纵隔窗轴位显示左下肺靠近后胸壁不均匀异常密度影；B-D. 冠状位及矢状位示膈肌不完整，可见巨大缺口，肠管及其肠系膜组织、左肾经缺口处涌入胸腔

(四) 胸骨旁裂孔疝

【定义】

见食管裂孔疝。

【主要病理学表现】

本病又称胸肋三角区裂孔疝，因起源于剑突的肌束发育不全或未能与肋骨部的膈肌相交接，则在胸骨旁形成缺损，腹腔脏器通过肋三角区疝入胸腔。

【主要临床表现与症状】

通常在中年以后出现临床症状而被发现，季肋部不适是较常见的症状，有时兼有肩背部疼痛，少数还有腹痛、腹胀及呕吐等症状。

【影像学表现】

X线表现为右膈上或右心膈角处密度增高影，且边界清楚，若为消化管疝入胸腔时，阴影密度不均，其中可见含气消化管影，若系结肠疝入，钡灌肠检查可见倒置的“V”或“U”字形横结肠影像；大网膜疝或肝脏疝入时，可见半圆形边缘清楚的密度增高阴影。

典型的CT表现是胸骨后外侧膈上局限性隆凸影，边缘光整，若为网膜疝，可显示与膈下腹部脂肪组织相连的脂肪密度肿块，增强扫描于疝囊内可见纤细毛细血管影。

【主要鉴别诊断】

纵膈旁裂孔疝常表现为心膈角处的高密度影，在胸片上常与心包囊肿、心包脂肪垫、纵膈肿瘤有相似的影像学表现，在诊断时应注意它们之间的差别。

参 考 文 献

- [1] Flohr TG, Schaller J, Stierstorfer K, et al. Multidetector row CT systems and image-reformation techniques (Review) [J]. Radiology, 2005,235:756.
- [2] 马得廷, 王霞, 王立民, 等. 多层螺旋CT显示正常胸骨及胸骨病变的价值 [J]. 实用放射学杂志, 2008, 24:620-623.
- [3] Mcadams HP, Kirejczyk WM, Matsumoto. Bronchogeniccyst:Imaging features with clinical and histopathologic correlation [J]. Radiology, 2000,217:441-448.
- [4] Loukanov T, Sebening C, Springer W, et al. Simultaneous management of congenital tracheal stenosis and cardiac anomalies in infants [J]. J Thorac Cardiovese Surg, 2005, 130:1537-1541.
- [5] 侯印西, 毕立军, 姜荣兴, 等. 特发性单侧透明肺的影像学诊断 [J]. 实用放射学杂志, 2006, 22:1207-1210.
- [6] 关玉宝, 曾庆思, 邓宇, 等. 16层螺旋CT血管成像在肺动脉畸形诊断中的应用 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2007,5:13-16.
- [7] Demos TC, Posniak HV, Pierce KL, et al. Venous anomalies of the thorax [J]. AJR, 2004,182:1139-1150.
- [8] Schwartzman D, Bazaz R, Nosbisch. Common left pulmonary vein: a consistent source of arrhythmogenic atrial ectopy [J]. J Cardiovasc Electrophysiol, 2004,15:560-566.
- [9] 原珍团, 余建群. 肺静脉正常、变异及疾病的CT表现及其解剖病理基础 [J]. 中国临床医学影像

杂志, 2005,16:520-523.

- [10] Lee EY, Boiselle PM, Cleveland RH. Multidetector CT Evaluation of Congenital Lung Anomalies[J]. Radiology, 2008,247:632-648.
- [11] 纪建松, 章士正, 王丽华, 等. 多层螺旋 CT 及重建技术对肺动静脉畸形的诊断价值[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2007,13:136-139.



第一节 社区获得性肺炎

【定义】

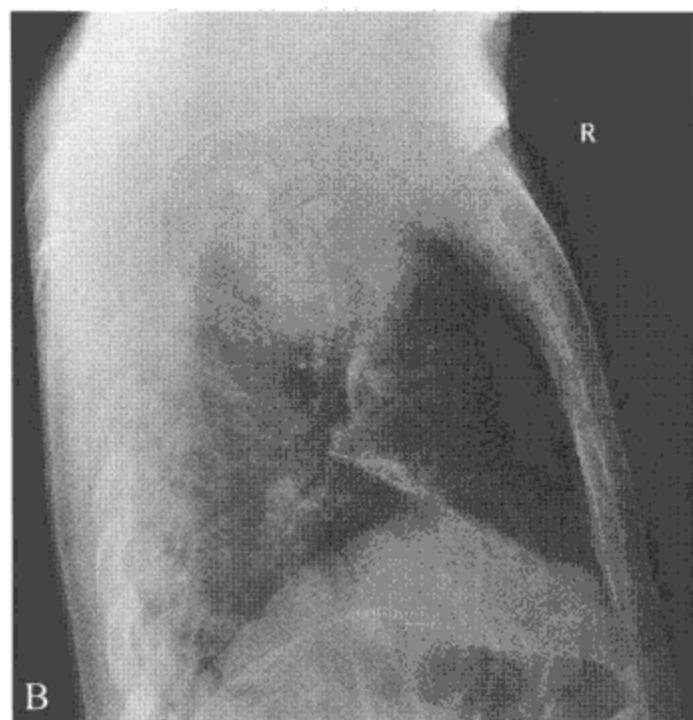
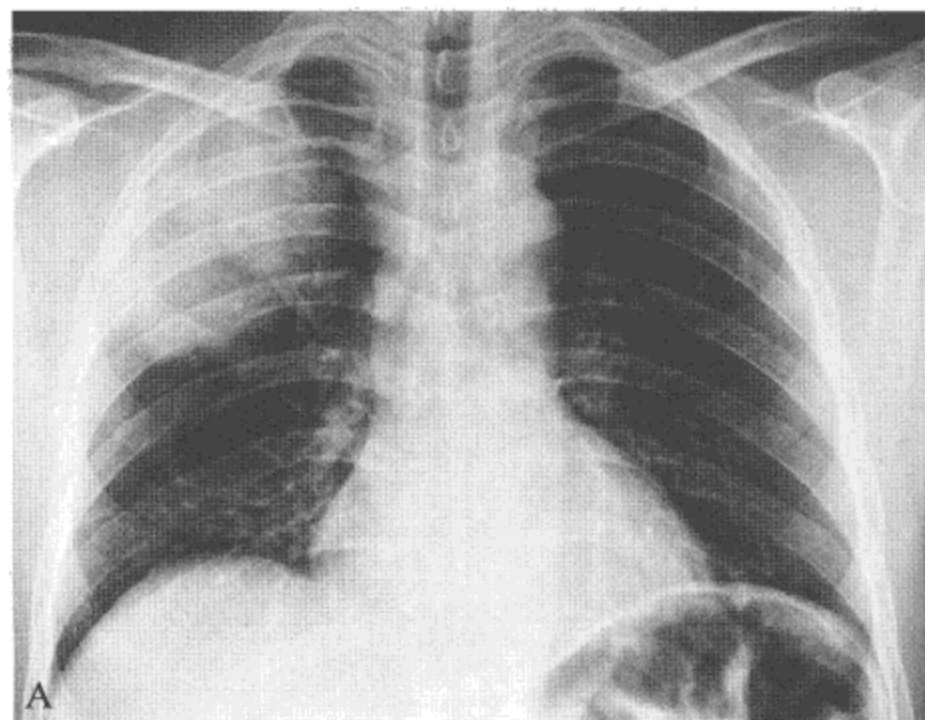
社区获得性肺炎 (community acquired pneumonia, CAP) 是指在医院外罹患的感染性肺实质 (含肺泡壁即广义上的肺间质) 炎症, 包括具有明确潜伏期的病原体感染而在入院后平均潜伏期内发病的肺炎。

【病原体】

社区获得性肺炎的病原体有多种, 最常见的社区获得性肺炎的致病菌包括: 肺炎链球菌、肺炎支原体和病毒。

【影像学表现】

1. 肺炎链球菌肺炎 最常见的影像学表现为均匀的、非斑片状的实变, 同时伴有“支气管充气征”(图 2-1-1, 图 2-1-2)。大叶性肺炎可累及一个或多个肺叶, 表现为支气管肺炎时可出现胸腔积液(图 2-1-1), 很少有空洞、肺坏疽以及肺大疱, 在儿童中常常表现为球形肺炎。



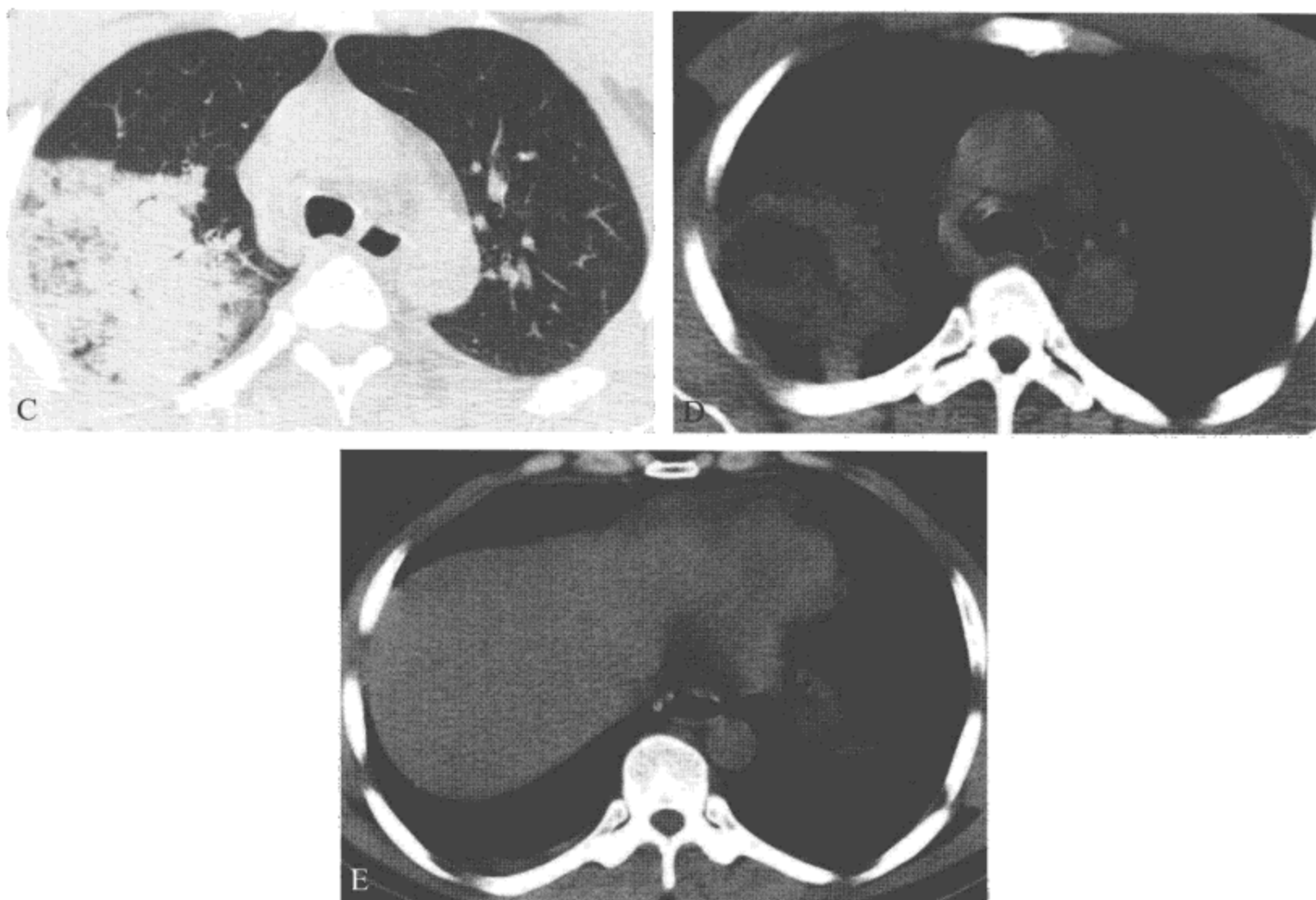


图 2-1-1 肺炎链球菌肺炎

A、B. 胸部正侧位片显示右肺上叶尖、后段片状密度增高影；C、D. CT 扫描显示高密度影内密度不均，可见点状、条状气体密度影；E. 右侧胸腔少量积液

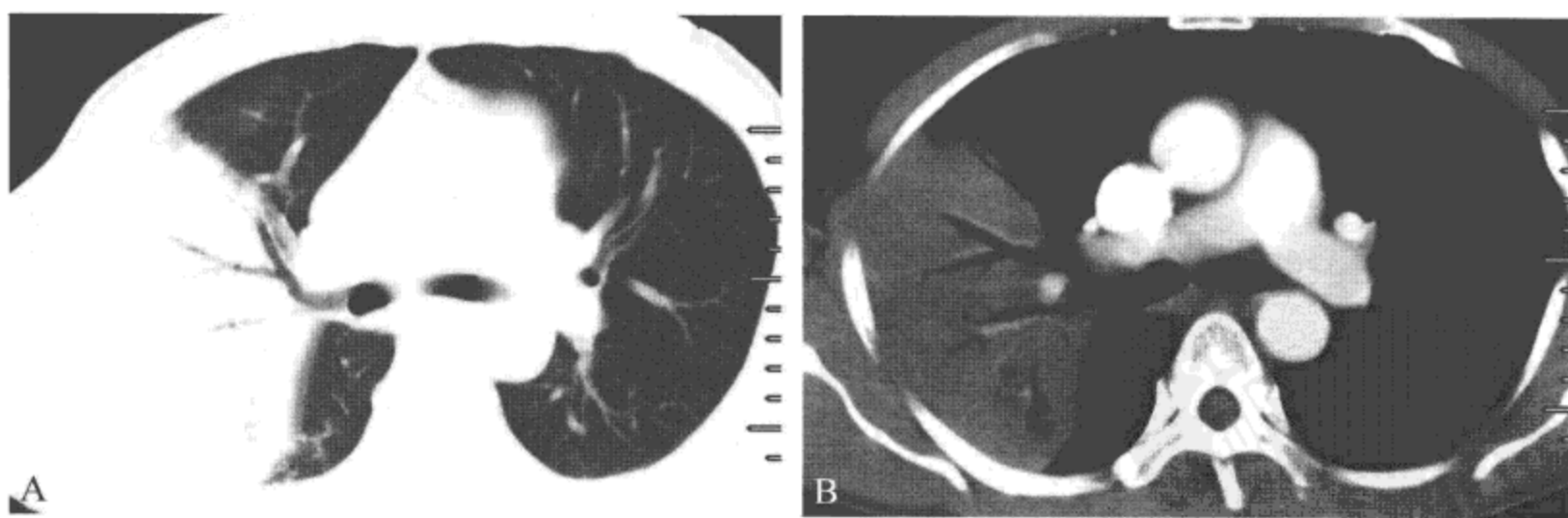


图 2-1-2 肺炎链球菌肺炎

CT 平扫显示右肺上叶大片状密度增高影，以斜裂为边界，其内可见“支气管充气征”

2. 支原体肺炎 主要表现为间质及肺泡性渗出阴影或二者兼有。影像学可表现为单侧或双侧肺段性或肺叶性的斑片状影和网格状影(图 2-1-3, 图 2-1-4)。HRCT 表现为小叶中心型结节及沿着支气管分布的斑片状影, 支气管血管束增粗, 小叶性或肺段性实变, 胸腔积液较少见。

3. 病毒性肺炎 流感病毒性肺炎 X 线片表现为边缘不规则的片状实变影(图 2-1-5), 直径 1 ~ 2 cm, 迅速发生融合, 胸膜渗出罕见。水痘病毒性肺炎 X 线片典型的表现为多发 5 ~ 10 mm 结节性高密度影, 散在分布于肺外围, 在靠近肺门或在肺底具有融合的趋势。病灶进展快, 可发展成广泛的空腔实变。巨细胞病毒性肺炎最常见的 X 线片表现是双肺线样高密度影(网格影)。磨玻璃样阴影和肺实变; CT 显示为磨玻璃样阴影、肺实变、结节性或网格结节性阴影。

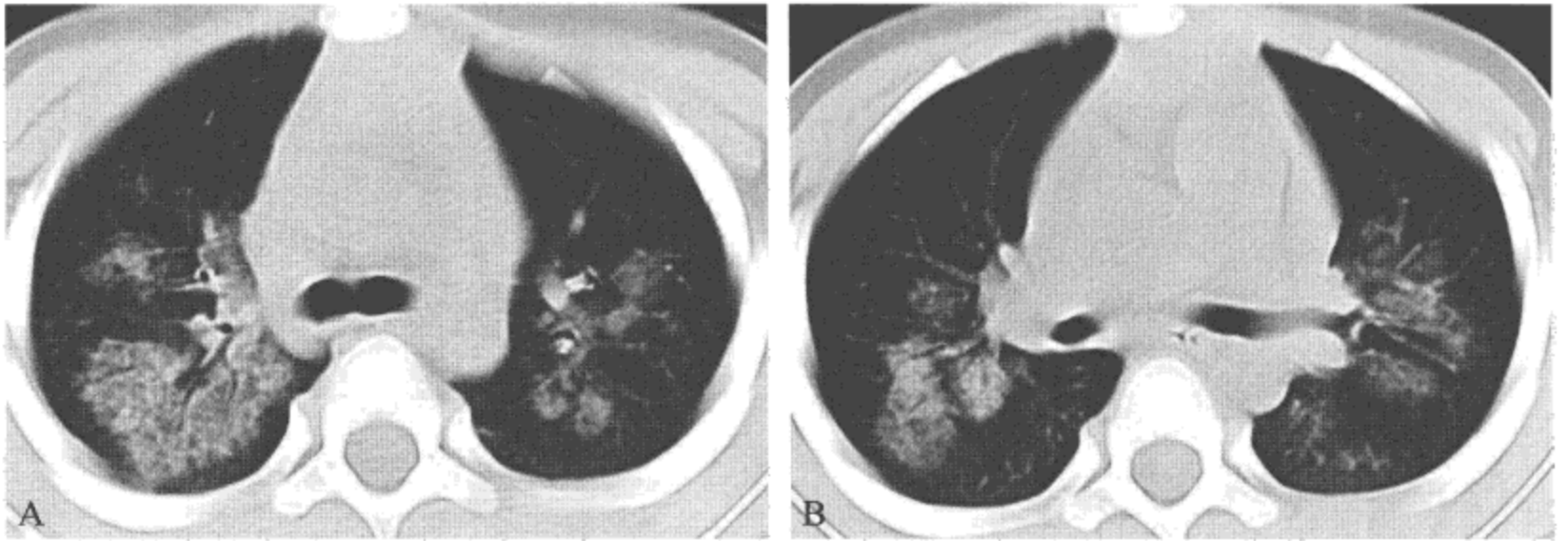


图 2-1-3 支原体肺炎

CT 扫描显示双肺多发沿支气管分布的斑片状淡薄密度增高影, 形状不规则, 沿着支气管分布的斑片状影

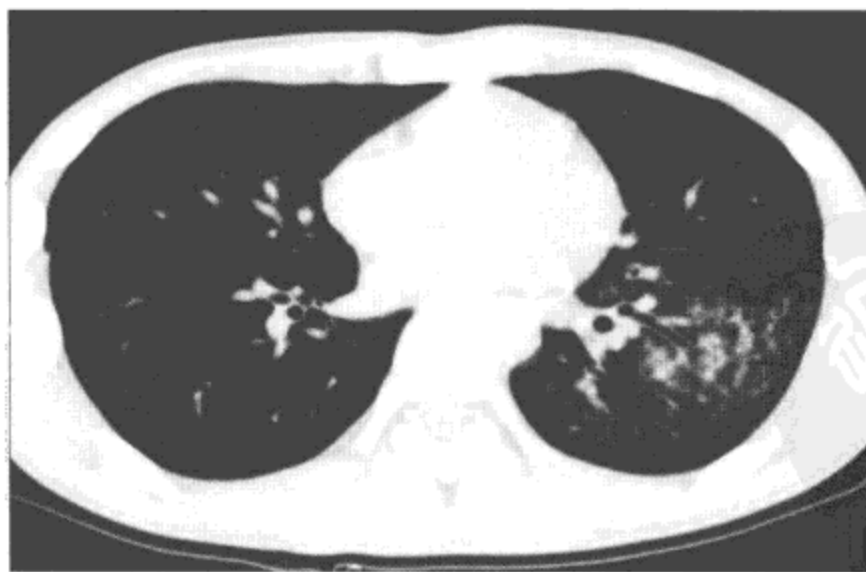


图 2-1-4 支原体肺炎

CT 扫描显示左肺下叶斑点状密度增高影, 病变沿着支气管分布, 其内可见支气管血管束增粗

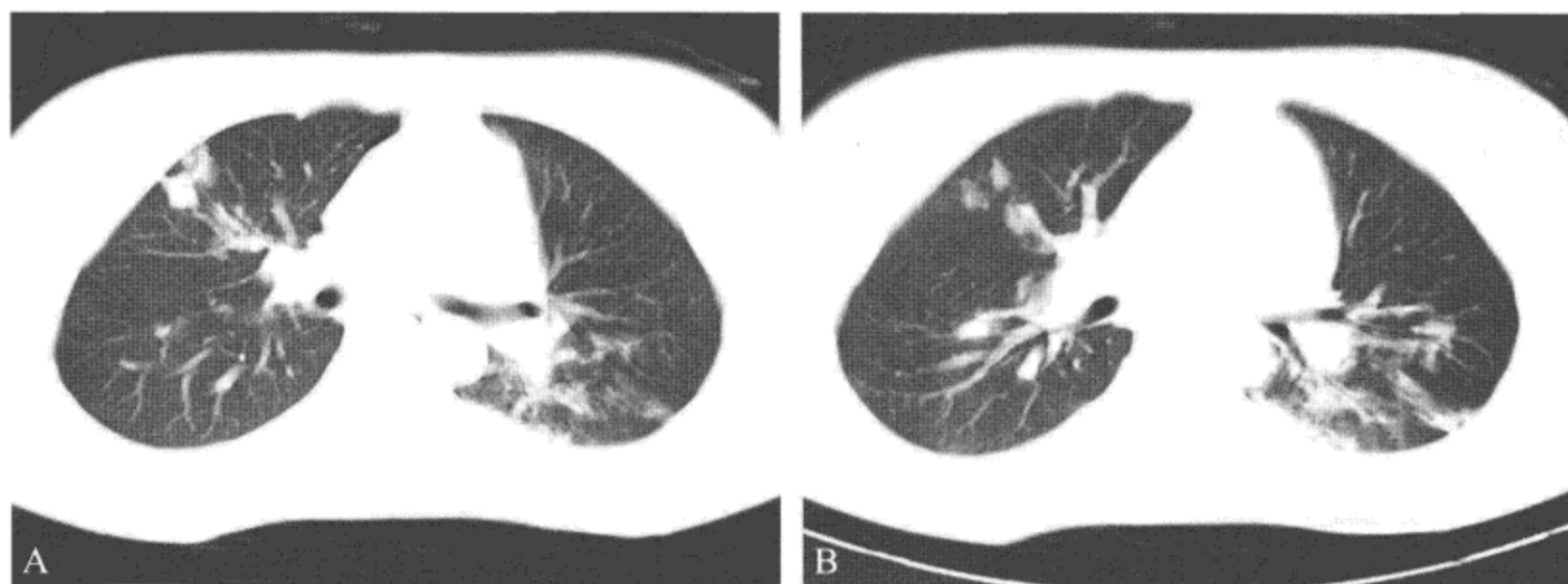


图 2-1-5 甲型流感性肺炎

CT 扫描显示肺外围边缘不规则结节性高密度影，靠近肺门的渗出、实变影

第二节 医院获得性肺炎

【定义】

医院获得性肺炎 (hospital acquired pneumonia, HAP) 亦称医院内肺炎 (nosocomial pneumonia, NP), 是指患者入院时不存在, 也不处于感染潜伏期, 而于入院 48 h 后在医院 (包括老年护理院、康复院) 内发生的肺炎。

【病原体】

医院内肺炎的致病菌 50% 以上为革兰阴性菌属, 包括克雷伯杆菌、铜绿假单胞菌、大肠埃希菌。革兰阳性菌属约占 10%, 包括金黄色葡萄球菌和肺炎球菌。

【影像学表现】

1. 克雷伯杆菌 克雷伯杆菌肺炎是一种急性肺泡性肺炎, 与肺炎球菌性肺炎的影像学表现相同, 呈均匀一致的大叶性实变影, 其内可见“支气管充气征”。与肺炎球菌性肺炎相比, 急性克雷伯杆菌性肺炎更易出现大量炎性渗出, 表现为肺叶体积增大, 更易发生肺脓肿与空洞 (图 2-2-1), 以及出现胸腔积液和脓胸。

2. 铜绿假单胞菌 常表现为支气管肺炎, 轻度的支气管肺炎仅表现为肺纹理增重和边界模糊的腺泡阴影。严重的支气管肺炎可引起不均匀性、斑片状实变, 可累及多个肺叶。

3. 大肠埃希菌 常常表现为支气管肺炎。

4. 金黄色葡萄球菌 急性葡萄球菌性支气管肺炎表现为肺段性分布的实变影, 随着病情加重, 可表现为斑片状阴影或均匀一致的片状阴影, 通常无“支气管充气征”, 肺脓肿和肺大疱常见, 胸腔积液和脓胸也常出现 (图 2-2-2, 图 2-2-3)。

5. 肺炎球菌 影像学表现见前述。

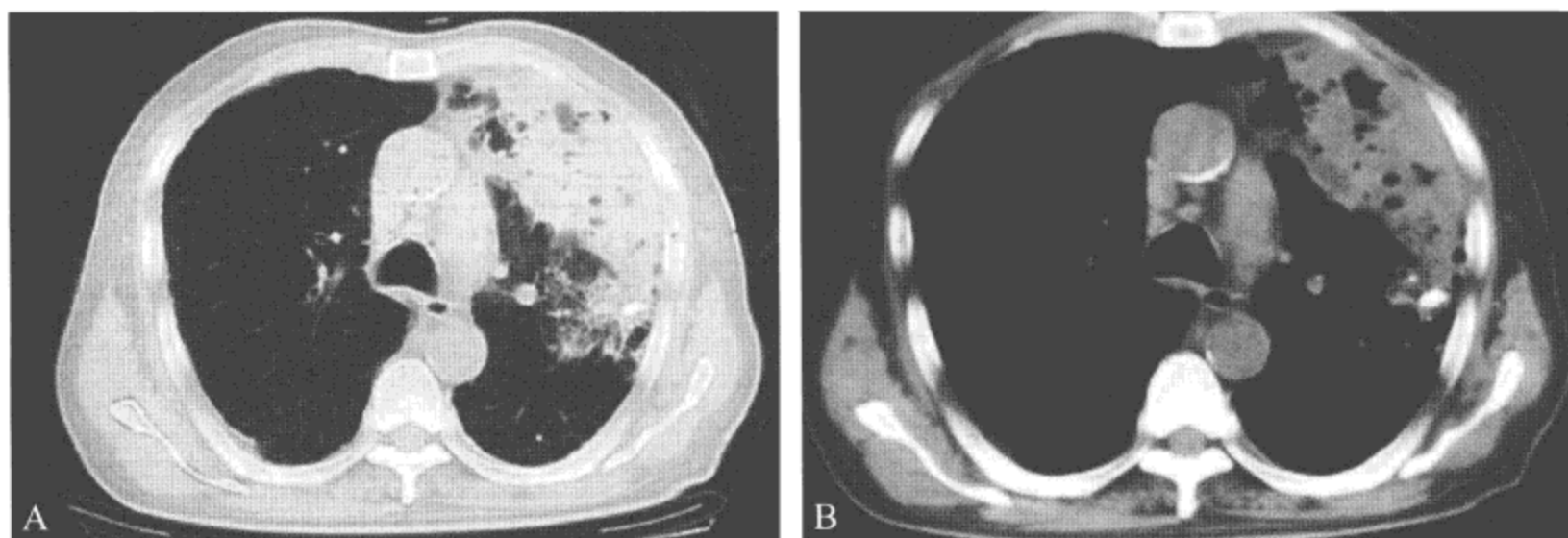


图 2-2-1 克雷伯杆菌肺炎

CT 平扫显示左肺上叶片状渗出实变影，边缘模糊，其内可见多发空洞及点状钙化

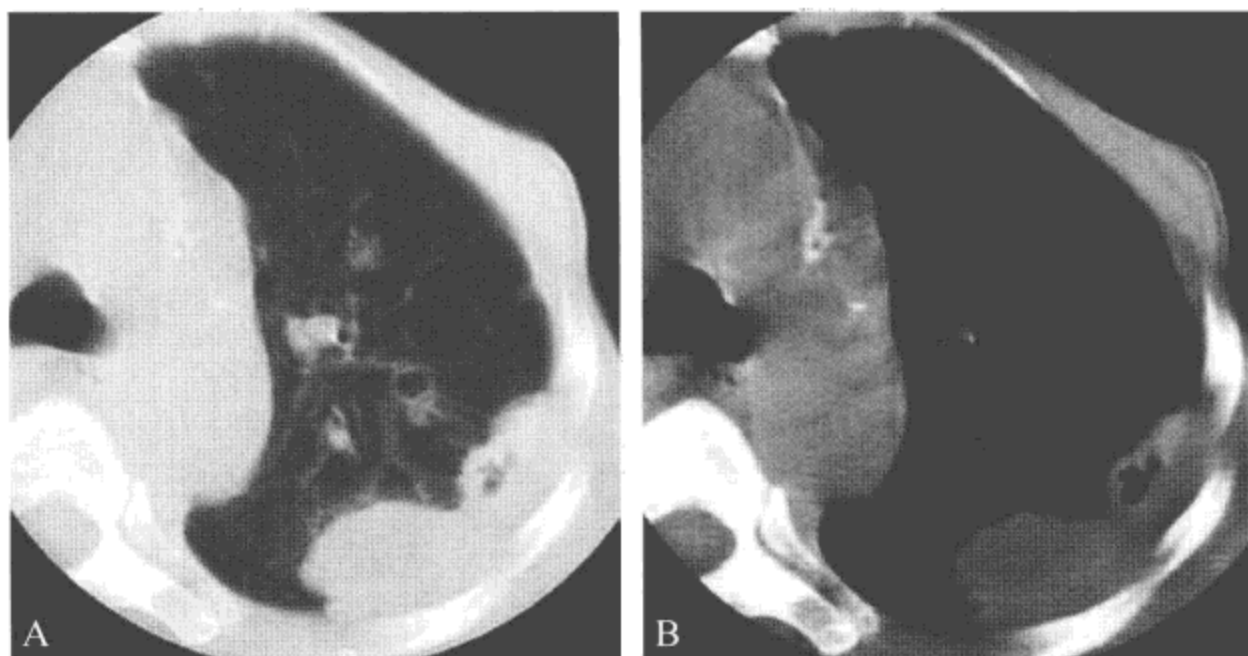


图 2-2-2 金黄色葡萄球菌肺炎

A. CT 肺窗显示左肺胸膜下、肺内多个大小不等点、片状高密度阴影；B. 纵隔窗显示最大病灶内空洞形成

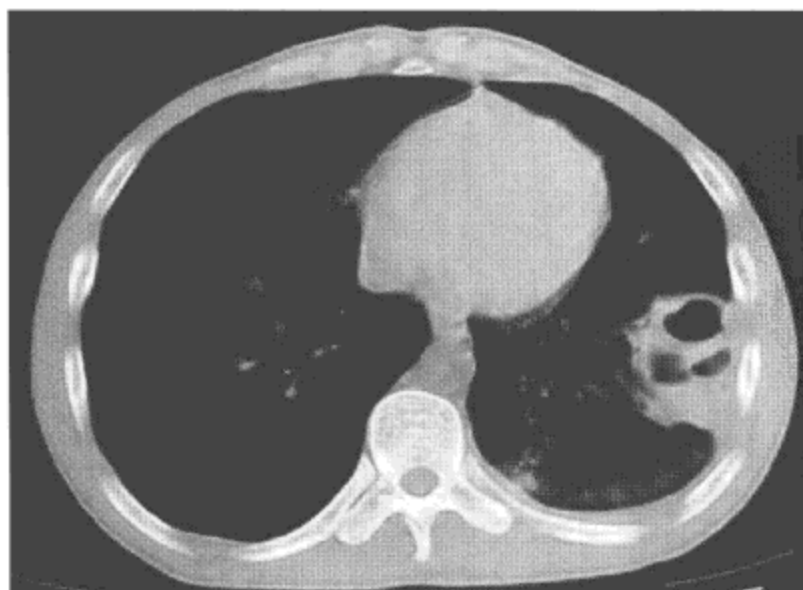


图 2-2-3 金黄色葡萄球菌肺炎

CT 肺窗显示左肺下叶胸膜下片絮状磨玻璃样密度及多发结节、肿块，最大病灶内可见多房样空洞形成，同侧少量胸膜腔积液

参 考 文 献

- [1] 中华医学会呼吸病学分会. 医院获得性肺炎诊断和治疗指南(草案), 2008.
- [2] 中华医学会呼吸病学分会. 社区获得性肺炎诊断和治疗指南, 2006.
- [3] Ruiz M, Ewig S, Angeles M, et al. Etiology of community-acquired pneumonia[J]. Am J Respir Crit Care Med, 1999,160:397-405.
- [4] Kim EA, Lee KS, Primack SL, et al. Viral pneumonias in adults: radiographic and pathologic findings[J]. Radiographics, 2002,22:137-149.



结核病是机体组织对体内生存、繁殖的结核分枝杆菌（包括人型和牛型）的反应，在病理上表现为血管改变导致的炎性渗出、组织改变而出现的增生、变质。结核病是一种慢性传染病，可侵及全身各系统、各脏器，其中肺结核为最常见的类型，约占结核病的85%。由于HIV感染而导致AIDS的蔓延，使肺外结核所占比例显著增加。结核病严重危害人类健康，是我国重点控制的重大传染病之一，也是全球关注的公共卫生问题和社会问题。结核病临床表现复杂多样，轻重不一，缺乏特异性，常见的症状包括发热、咳嗽咳痰、咯血、呼吸困难、结核超敏感症候群。细菌学检查阳性是确诊的直接依据，也是疗效判定、病程进展和流行病学监测的重要依据。胸部X线片检查是肺结核的主要诊断手段之一，各种先进技术如CT、MSCT及MRI等更易发现胸部X线片检查不易发现的隐匿区病变以及腹部、头部病变。影像学检查仍是发现肺结核包括肺门、纵隔淋巴结结核、胸膜炎和心包炎不可缺少的手段，但影像学诊断的特异性远远低于细菌学检查，需密切结合临床和实验室检查进行综合分析。

结核病分类标准于1999年制定，2002年1月1日执行。将结核病分为以下五类：①原发性肺结核；②血行播散型肺结核；③继发型肺结核；④结核型胸膜炎；⑤其他肺外结核。

第一节 原发性肺结核

【定义】

原发性肺结核为机体初次感染结核菌所致，主要见于儿童和青少年，成人较少见。呼吸道为结核菌进入人体的主要途径，发展为原发性肺结核者只占少数。肺内原发结核的典型病变称之为原发综合征，它包括4个部分，即①初染结核病灶（Ghon灶），可在肺内任何部位；②支气管淋巴结结核；③初染病灶与淋巴结之间的淋巴管炎；④初染病灶周围胸膜炎症反应。

【主要病理学表现】

Ghon灶分4期。①渗出前期，主要为肺泡毛细血管扩张，肺泡上皮肿胀脱落；②渗出期，主要以吞噬细胞纤维蛋白和中性粒细胞为主的肺泡炎，开始结核菌很少，当干酪样坏死发生时则结核菌数量明显增加；③干酪样坏死期，一部分液化由支气管排出形成空洞，或干酪样坏死灶保持硬质状态，周围纤维包裹；④增殖期。

Ghon灶可静止、包膜化、钙化甚至骨化。结核菌在淋巴管内刺激淋巴组织增生，镜下

见淋巴滤泡增大、淋巴管增生、网状内皮细胞增生，随后上皮样结节形成并很快融合、坏死和干酪样变。

【主要临床表现与症状】

大多数原发结核的患者无任何症状，只有少数原发型肺结核有慢性中毒症状，表现为低热、盗汗、食欲缺乏、发育不良、消瘦、反复感冒样症状、烦躁及慢性咳嗽。急性发作症状多见于婴幼儿，可有高热，多咳嗽、咳痰、呼吸困难，胸膜受侵时常有胸痛。体征常有肝脾大，浅表淋巴结肿大，偶有机体对结核菌抗原过敏引起的综合征，表现为结节性红斑，疱疹性角膜结膜炎、关节肿痛。

【主要实验室检查】

痰涂片或痰培养查找结核菌，但婴幼儿需清晨洗胃直接涂片或培养。血常规检查一般无特殊表现。血沉增快对结核病的活动性有参考价值。肝功能异常，需除外药物所致。

【影像学表现】

肺内病变在胸部 X 线片上可以表现为片状阴影，肺门或气管旁淋巴结肿大，多为单侧多见（图 3-1-1）。

增强 CT 扫描可显示肿大淋巴结呈周边强化，中心为低密度影（图 3-1-2）；也可见肺不张，往往是由于肿大淋巴结压迫支气管所致；胸膜受累时可见胸腔积液。

【主要鉴别诊断】

需要与原发型肺结核鉴别的疾病包括：①各种病因导致的肺炎；②支气管肺癌；③淋巴系统肿瘤；④淋巴细胞白血病等。

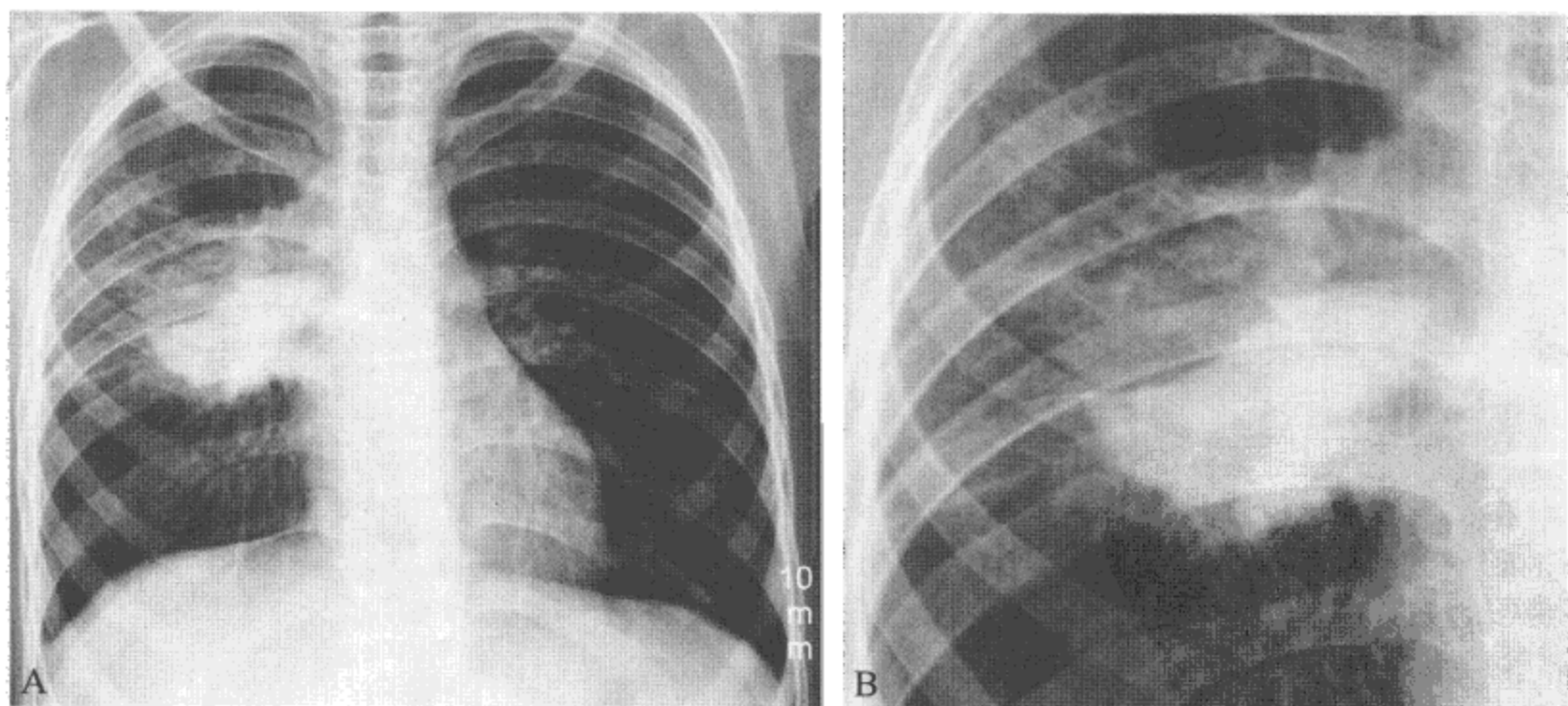


图 3-1-1 原发型肺结核

胸片示右肺门片状阴影，边缘不整齐，周围肺组织有淡薄渗出性改变

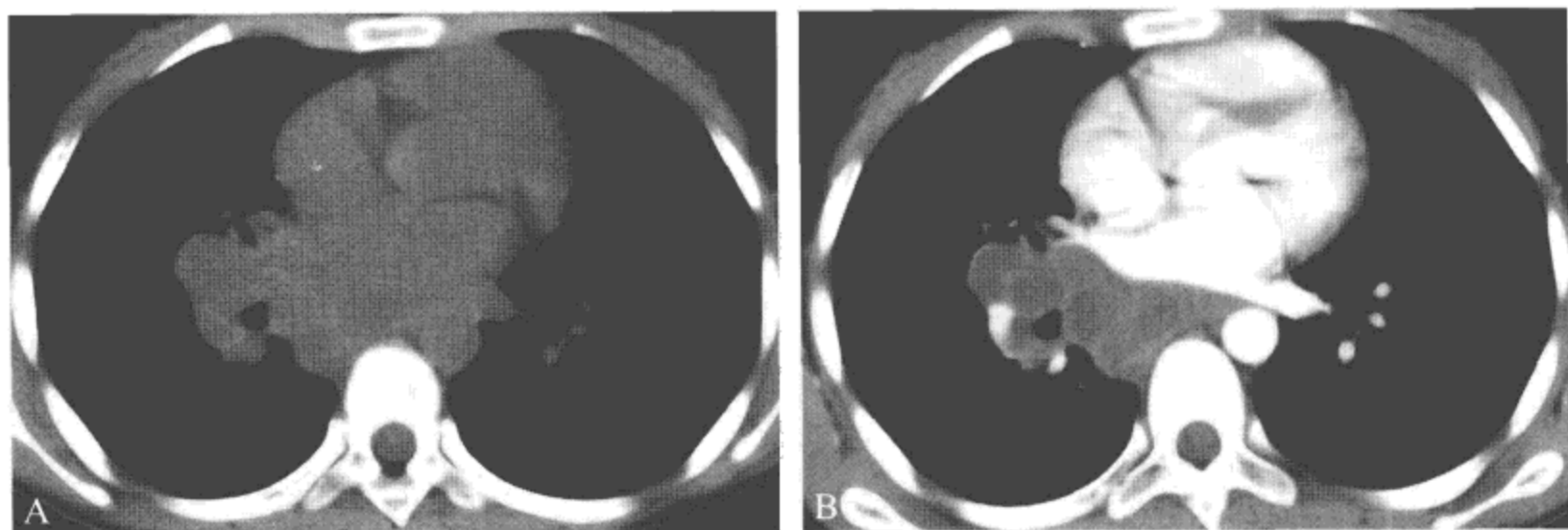


图 3-1-2 原发型肺结核

A. CT 平扫示右肺门肿大；B. 增强扫描显示病变包绕气管并伸向纵隔，可见多发轻度环形强化

第二节 血行播散型肺结核

血行播散型肺结核是指结核分枝杆菌一次或反复多次进入血液循环，造成肺部病变以及相应的病理、病理生理学改变和临床表现者。根据进入血液循环中结核菌的菌量、毒力、途径、次数、间隔时间和机体的免疫状态的不同，可分为急性、亚急性、慢性 3 种类型。

一、急性血行播散型肺结核

【定义】

在机体免疫力低下时，结核菌一次或间隔时间极短，大量进入血液循环且毒力较强，造成两肺弥漫性损害，临床上出现败血症表现者。

【主要病理学表现】

早期两肺表面及切面可见小米粒大小的黄白色及灰白色结节，部分中央呈干酪样坏死，部分组织实变。肺泡间隔增宽，充血明显，在肺泡间隔、小叶间隔、血管与支气管周围，出现增殖性结节和渗出坏死性粟粒样结节。

【主要临床表现与症状】

明显的结核中毒表现为畏寒、高热、盗汗、虚弱。体征包括急性病容、衰弱、面色苍白、呼吸道症状、呼吸音粗或啰音、浅表淋巴结大、肝脾大。

【主要实验室检查】

痰结核菌检查是诊断金标准，痰菌阴性时需联合五项结核免疫检测，这五项检测分别为 PPD、PCR、LAM IgG、PPD IgG、SCIC。血沉增快，轻中度贫血，LDH 升高。

【影像学表现】

病变早期在 X 线胸片上呈弥漫网织状阴影，约 2 周后出现细小结节状阴影，大小形态基本一致，呈圆形或椭圆形，边界较清楚，后期结节可增大、融合、边界模糊。两肺广泛分布，上中下较为均匀或上中肺野较密集，肺门结构不清晰。CT 扫描发现肺内粟粒病灶时，同期

胸片往往无明显异常，HRCT 显示不同程度或广泛的小叶间隔增厚及微小结节病灶。结节融合时可出现空洞（图 3-2-1）。

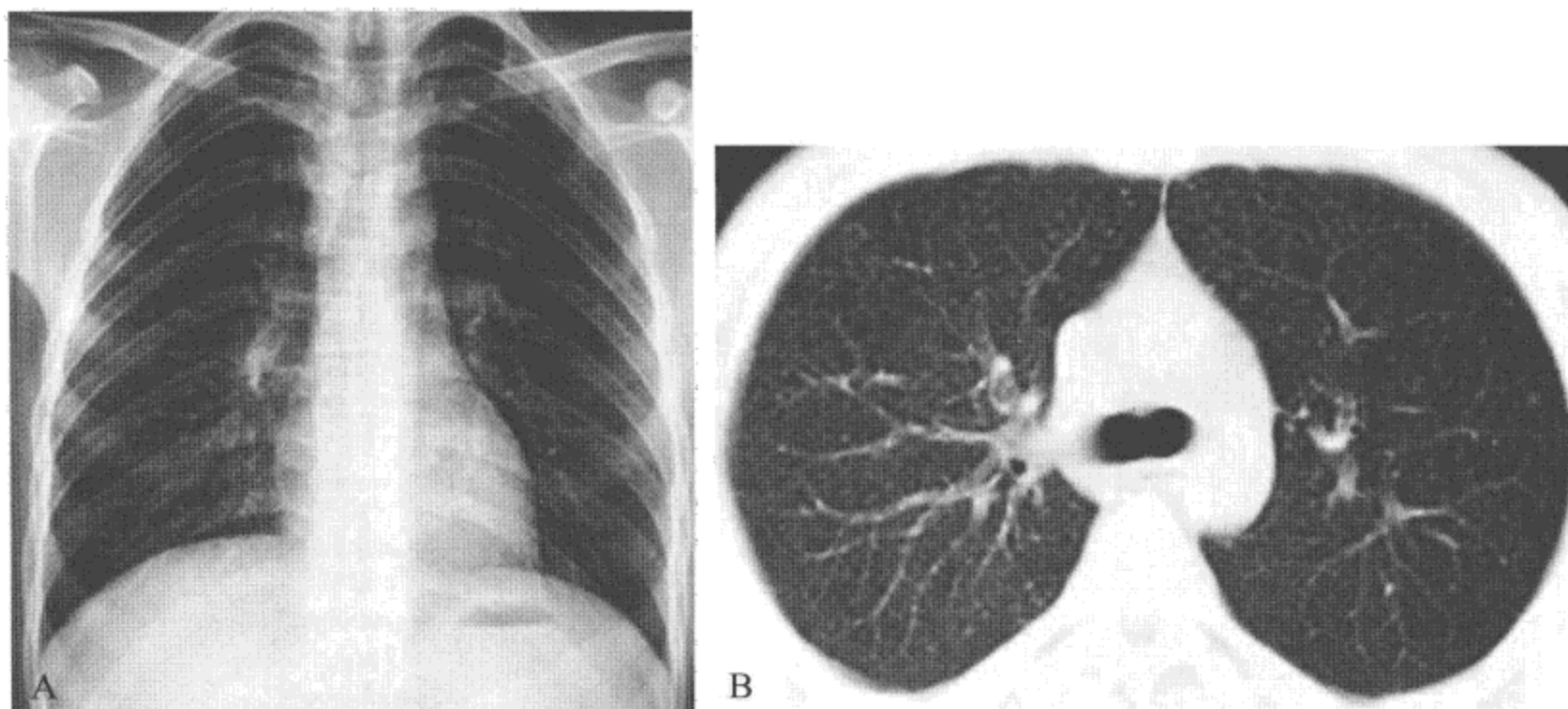


图 3-2-1 急性血行播散型肺结核

A. 胸片隐约可见两肺细小结节状阴影，大小形态基本一致，边界较清楚；B. CT 显示更清晰的肺内粟粒病灶

【主要鉴别诊断】

需要与急性血行播散型肺结核鉴别的疾病包括：①弥漫型细支气管肺泡癌；②粟粒状肺转移；③肺尘埃沉着病（尘肺）等。

二、亚急性及慢性血行播散型肺结核

【定义】

结核菌少量多次进入血液循环，机体免疫状态较好，多次在肺部发生结核病变，病变以肺部和其他脏器增殖性结核结节为主，临床表现相对缓和。

【主要病理学表现】

肺间质、肺泡内增殖性结核结节，细胞浸润，肺泡间隔有新鲜或融合性上皮样细胞形成的瘢痕性结节或弥漫性硬化性改变伴肺气肿。

【主要临床表现与症状】

亚急性血行播散型肺结核患者可有不规则畏寒、低热。常伴有盗汗、失眠、乏力、消瘦、咳嗽、咳痰、胸痛等症状。慢性者常无明显症状。体征与病变进程有关，可呼吸音粗、肝脾大或伴肺外结核表现。

【主要实验室检查】

白细胞多属正常，血沉正常或轻度增快，PPD 一般阳性，血结核菌 PCR、结核免疫学检查有助于诊断。

【影像学表现】

亚急性血行播散型肺结核在 X 线胸片及 CT 片上可见大小不一、密度不一、边缘清晰度不一的点状结节状阴影，两肺上中野密集，病灶进展时周围渗出性炎症，进一步可融合呈小片状阴影（图 3-2-2，图 3-2-3），液化后可成空洞。病灶稳定时逐渐硬结钙化，周围空间纤维条索。慢性者两肺上部可见纤维增殖性病灶，结节大小不一，间杂有钙化结节，或少量渗出，两肺上部病灶陈旧，下部较新鲜，并可见肺气肿。

【主要鉴别诊断】

亚急性血行播散型肺结核需鉴别的疾病与急性血行播散型肺结核基本相同。慢性血行播散型肺结核有时需与硅沉着病、血行转移癌鉴别。

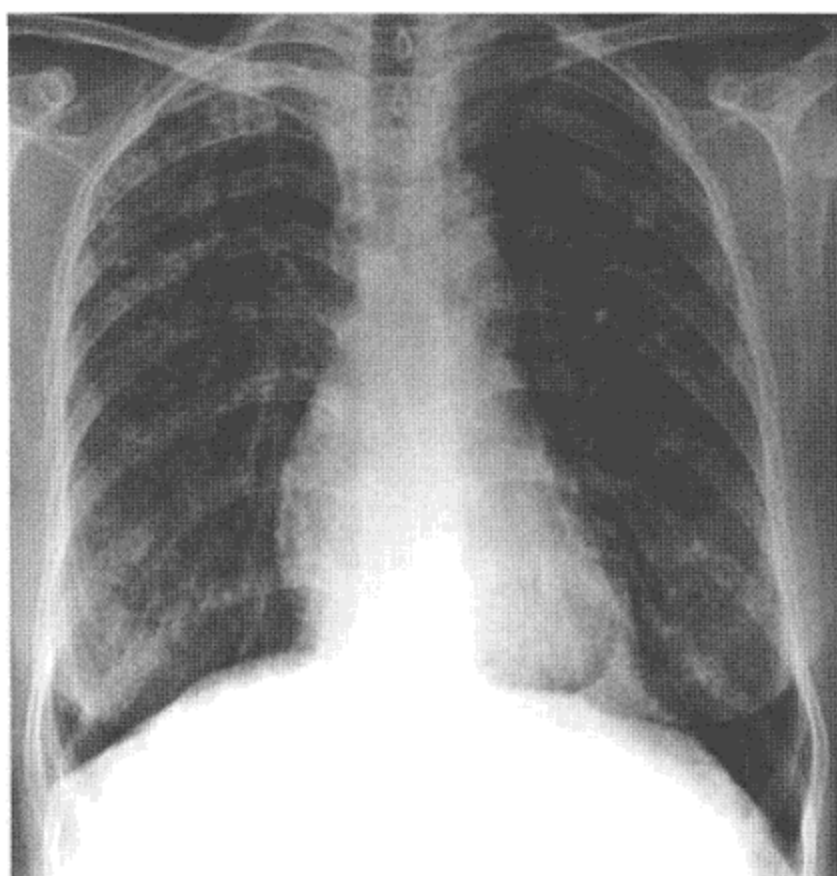


图 3-2-2 亚急性血行播散型肺结核

胸片显示两肺大小、密度、边缘清晰度不一的点状结节状阴影，以两肺上中野为著

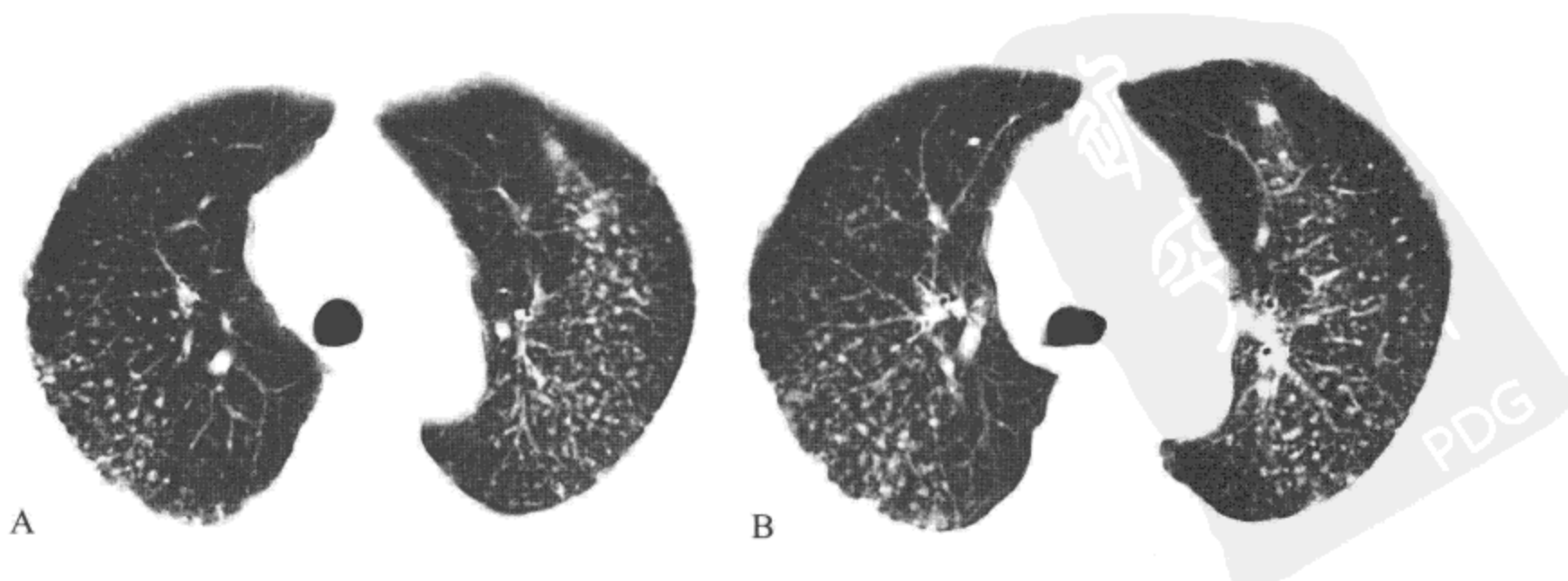




图 3-2-3 亚急性血行播散型肺结核

上 (A) 中 (B) 下 (C) 肺野 CT 轴位片示两肺广泛性点状结节状阴影, 大小不一、右肺中叶渗出呈片状阴影

第三节 继发型肺结核

【定义】

继发型肺结核指结核菌初次感染机体后 (多在儿童期), 经早期菌血症播散至体内的潜伏病灶中的结核菌重新活动, 引起病灶复燃, 或再次由外界感染结核菌而发生的肺结核病。

【主要病理学表现】

渗出、增殖、变质三种基本病理变化。渗出性病变常是结核菌菌量大、毒力强、机体呈强迟发性变态反应或病变在急性发展阶段。增殖性病变是结核病特异性改变, 是结核菌菌量少、毒力低、巨噬细胞处于激活状态, 细胞介导免疫反应占主导, 典型表现为结核结节, 增殖性病变中结核菌极少。变质为主病变即干酪样坏死, 常为结核菌菌量大、毒力强、机体在迟发性变态反应直接或间接作用下引起的细胞坏死和干酪化, 造成组织损伤, 干酪液化后经支气管排出后形成空洞, 结核菌大量繁殖, 导致播散。三种基本病变常常同时存在, 由于结核菌与机体状态不同, 病变的性质可以一种为主, 在治疗和发展过程中可以相互转化。

【主要临床表现与症状】

全身中毒症状, 表现为午后低热、盗汗、乏力、食欲缺乏、体重减轻。呼吸道症状为咳嗽、咳痰、咯血、胸痛和呼吸困难。结核变态反应引起的超敏表现, 包括结节性红斑、疱性结膜角膜炎等。长期慢性消耗可营养不良、贫血。肺部病变较广泛时可有相应体征。

【主要实验室检查】

①痰分离培养法: 采用 BACTEC-960 全自动分枝杆菌培养系统, 利用荧光检测。②结核菌药物敏感性检测: 采用绝对浓度间接法检测。③基因检测技术: 采用结核菌 DNA 聚合酶链反应 (PCR) 及探针技术。④血清抗结核抗体检查: 为结核病快速辅助诊断手段。

【影像学表现】

多形态表现共存, 即同时呈现渗出 (图 3-3-1)、增殖、纤维和干酪性病变, 可伴有钙化, 易合并空洞 (图 3-3-2), 常伴有同侧或对侧支气管播散灶, 呈球形病灶 (结核球) 直径 $< 3\text{ cm}$, 周围伴卫星灶 (图 3-3-3)。可伴有胸腔积液、胸膜增厚、粘连。

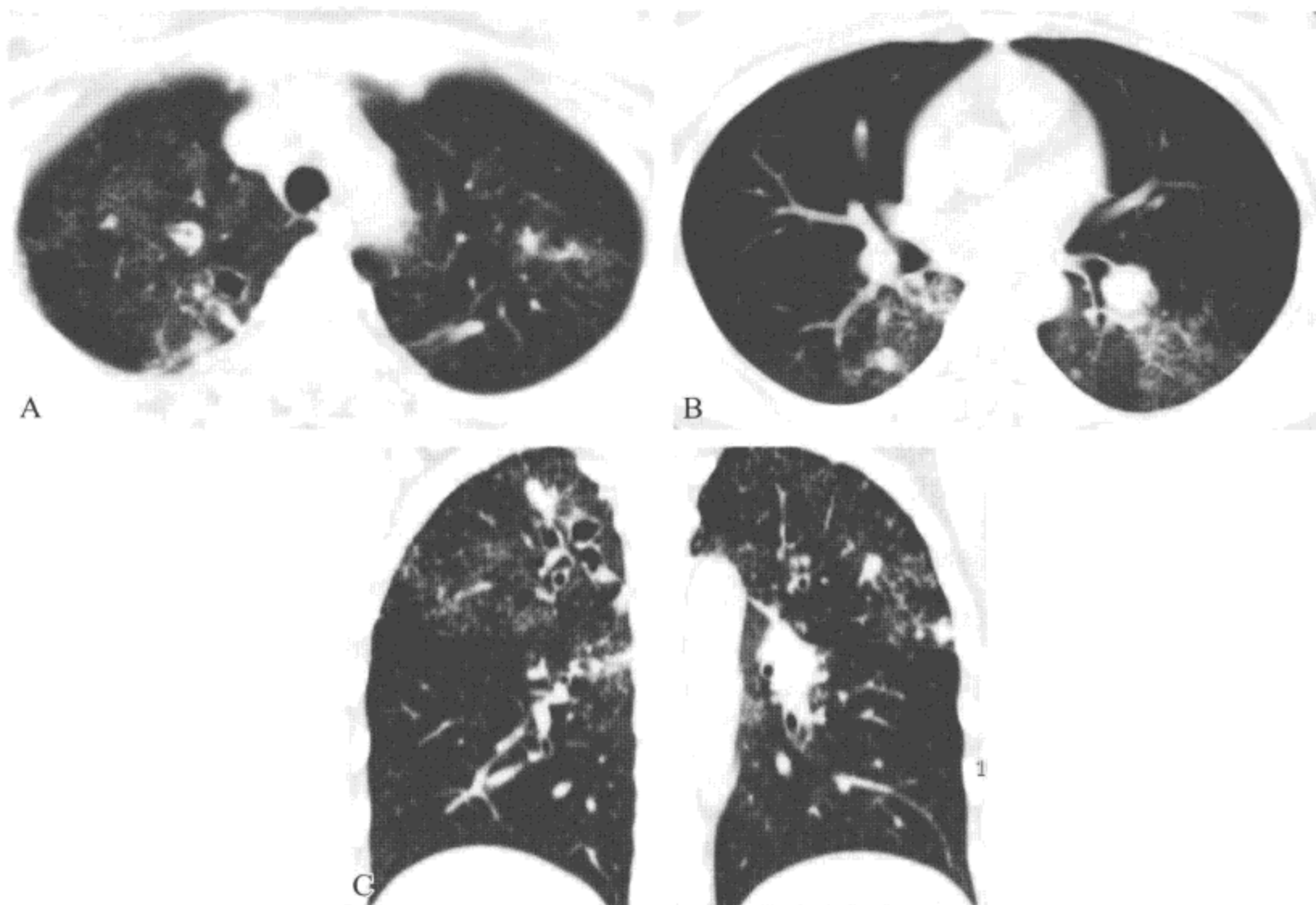


图 3-3-1 浸润性肺结核

CT 扫描显示两肺多发结节 (A、B)、渗出性病变 (A-C)，伴支气管扩张 (A、C)

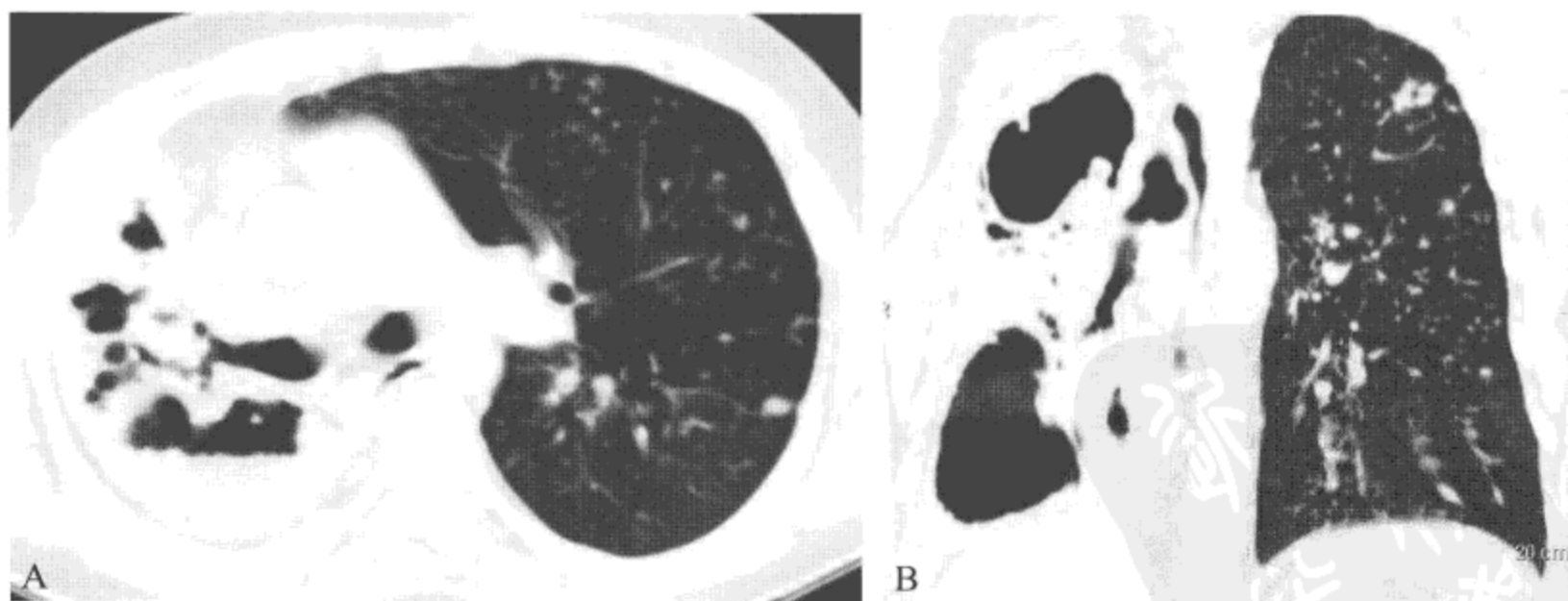


图 3-3-2 干酪性肺结核

CT 显示右侧胸廓缩小，胸膜肥厚，右肺渗出实变病灶内可见无壁空洞及支气管扩张，左肺多发大小不等多发结节

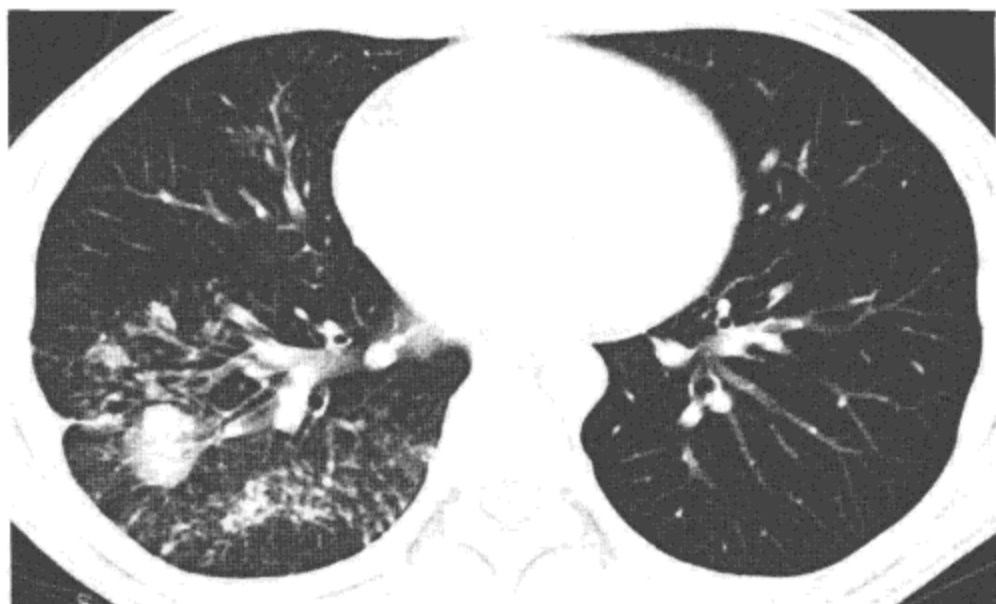


图 3-3-3 结核球

CT 扫描显示右肺下叶结节与渗出并存，结节周围可见卫星灶及胸膜粘连

【主要鉴别诊断】

需要与继发型肺结核鉴别的疾病包括：①痰菌阴性肺内主要表现为渗出性病变时，需与各类细菌性和非细菌性肺炎鉴别；②肺结核空洞周围有炎性渗出或液平时需与肺脓肿鉴别；③薄壁空洞需与肺囊肿和囊性支气管扩张鉴别；④干酪性空洞内壁不光滑应与肺癌空洞鉴别；⑤结节性结核灶、结核球以及支气管结核阻塞所致肺不张时需与周围性肺癌鉴别。

第四节 结核性胸膜炎

【定义】

结核性胸膜炎是指结核分枝杆菌及其代谢产物进入处于高敏状态的胸膜腔引起的胸膜炎症。

【主要病理学表现】

胸膜充血、水肿和纤维蛋白渗出，病情发展转归或病灶消失、胸膜增厚、粘连，或胸膜表面大量纤维素样渗出、浆液性渗出和形成结核结节，渗出液逐渐增多，发展为渗出性胸膜炎。

【主要临床表现与症状】

干性胸膜炎表现为高热和明显、剧烈的胸痛。渗出性胸膜炎可表现为结核中毒症状。

【主要实验室检查】

血沉增快，胸腔积液为渗出液，胸腔积液涂片抗酸染色找结核分枝杆菌，胸腔积液聚合酶链反应，动物接种，胸腔积液生化检查。

【影像学表现】

依积液量多少而异，少于 300 ml 时后前位胸片仅见肋膈角变钝，中等量时可见密度均匀一致阴影，沿胸壁自上而下呈上窄下宽直至膈面的弧形密度增高影（图 3-4-1），大量积液时患侧全侧为致密阴影，纵隔向健侧移位。

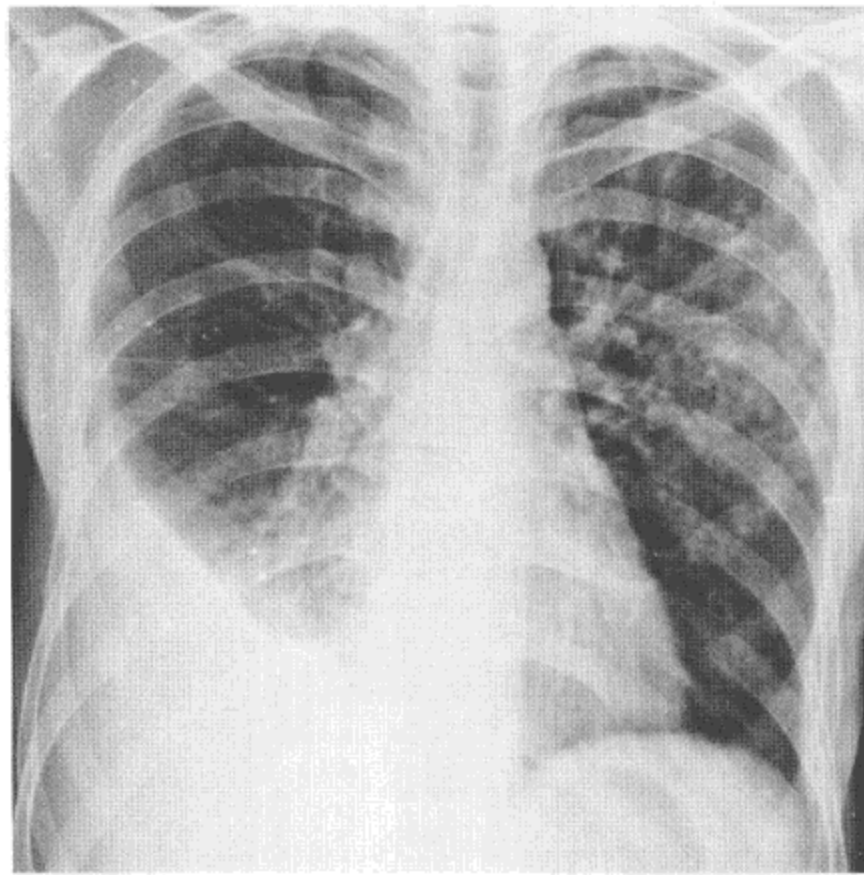


图 3-4-1 结核性胸膜炎

右侧中量胸腔积液表现为沿右侧胸壁自上而下呈上窄下宽直至膈面的弧形密度增高影，左肺中上野多发大小、密度不一结节

CT 扫描显示少量积液表现为胸腔下部后方见新月状弧形高密度影，密度均匀，边缘光滑，凹面向前（图 3-4-2），积液量大时可见脏层胸膜下肺组织受压呈密实密度影（图 3-4-3），为肺不张表现。包裹性积液呈半球形或扁球形，与胸壁的夹角呈钝角，周围胸膜均匀增厚，密度高于液体，边缘光滑（图 3-4-4）。

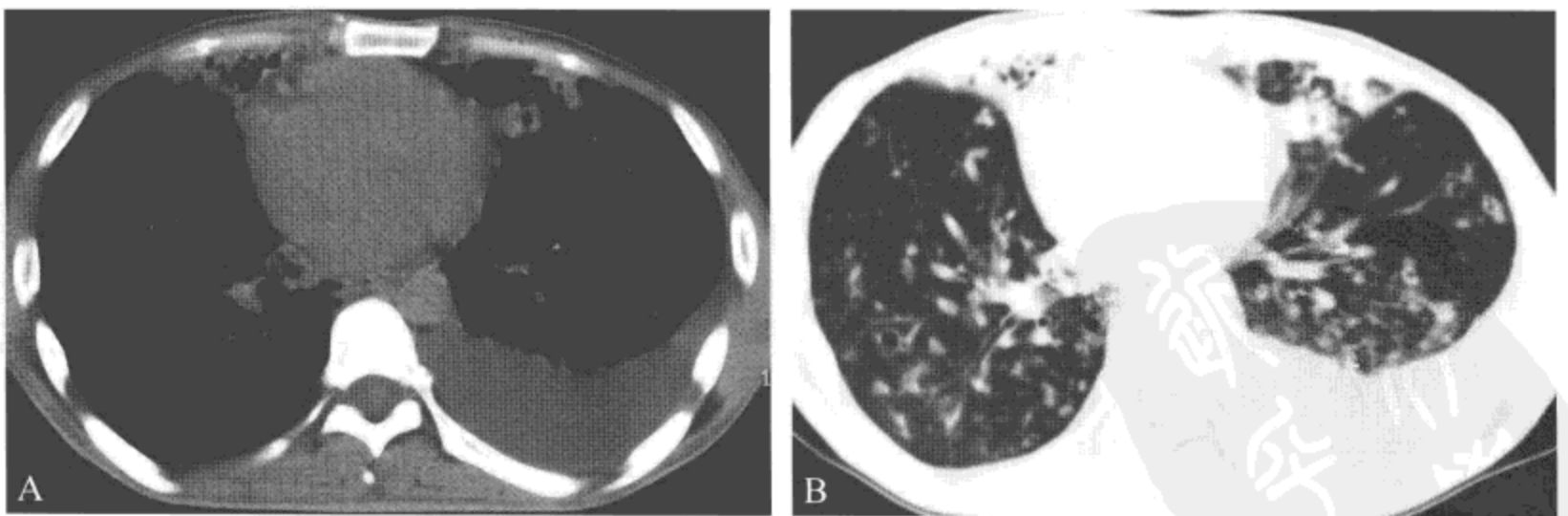


图 3-4-2 干酪性肺结核并胸腔积液

A. 纵隔窗显示左胸腔下部后方见新月状弧形高密度影，密度均匀，边缘光滑，凹面向前；B. 肺窗显示右肺中叶及左肺舌叶斑片状渗出实变影，两肺多发小结节状及空洞样阴影

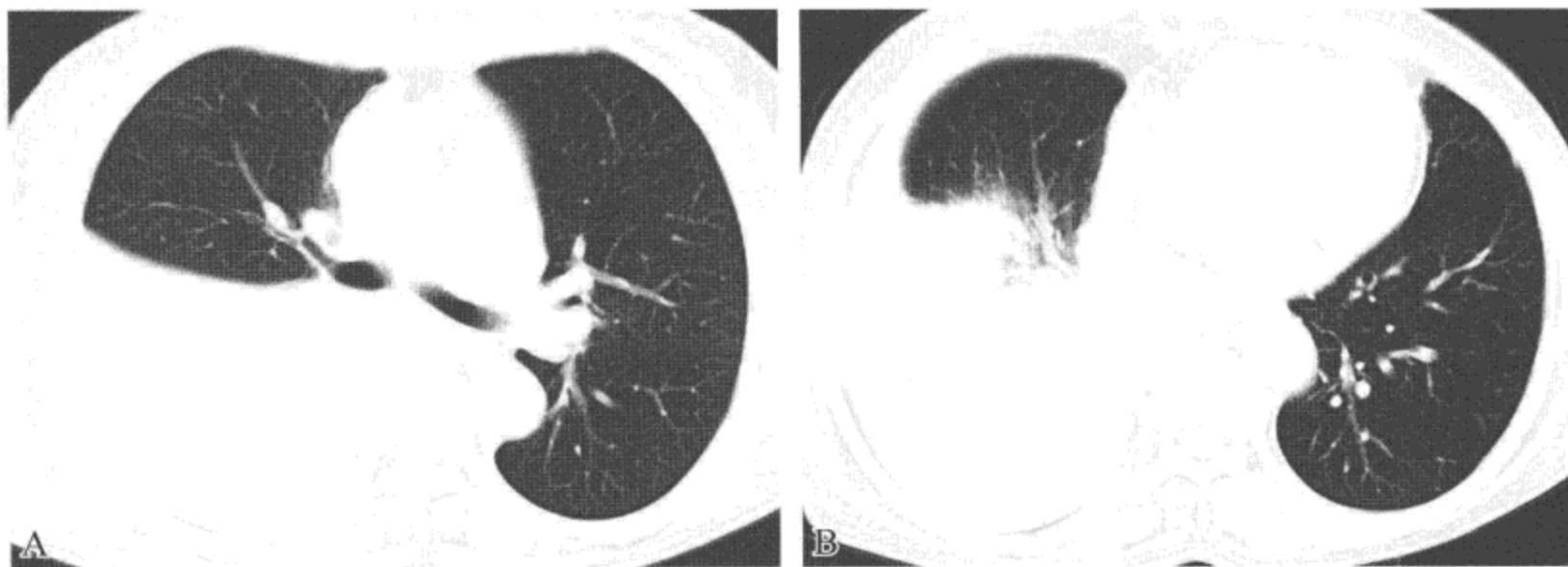


图 3-4-3 结核性胸膜炎

胸壁 CT 扫描显示右胸腔半月形高密度影，脏层胸膜下肺组织受压呈密实密度影，边缘不整，纵隔向健侧移位

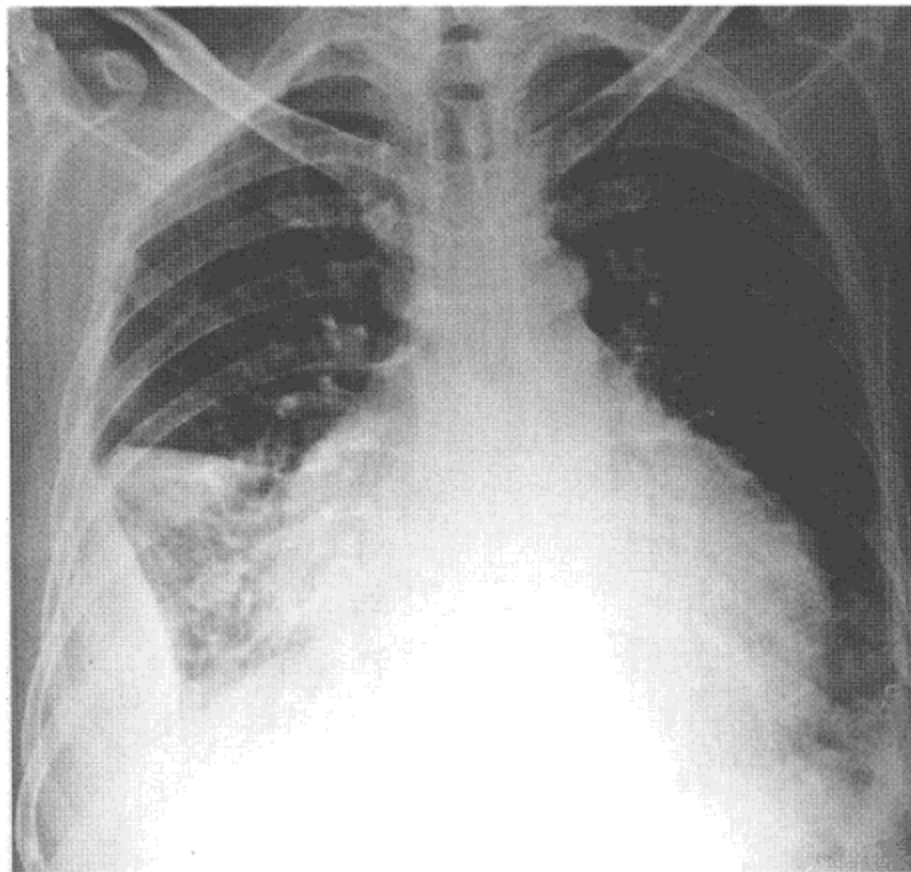


图 3-4-4 结核性胸膜炎、心包炎

右侧包裹性胸腔积液表现为下胸壁扁球形高密度影，与胸壁的夹角呈钝角，边缘光滑。右侧叶间积液表现为水平走行的梭形高密度影，边缘光滑，密度均匀。左侧少量胸腔积液表现为左肋膈角变钝。心脏横径增大呈烧瓶状

【主要鉴别诊断】

需要与结核性胸膜炎鉴别的疾病包括：①渗出液与漏出液的鉴别；②结核性胸腔积液与癌性胸腔积液的鉴别；③结核性胸膜炎与化脓性胸膜炎的鉴别；④结核性胸膜炎与肺吸虫病引起的胸膜炎鉴别；⑤结核性胸膜炎与其他少见胸膜炎的鉴别。

参 考 文 献

- [1] 国际质量技术监督局. 中华人民共和国卫生部. 结核病分类 (GB) 1999.
- [2] Weber AL, Bird KT, Janower ML. Primary tuberculosis in childhood with Particular emphasis on changes affecting the Tracheo-bronchial tree[J]. Am J Roentgenol, 1968: 103-123
- [3] Choyke PL, Sostman HD, Curtis AM, et al. Adult-onset Pulmonary tuberculosis[J]. Radiology, 1983,148:357
- [4] Oral HB, Budak F, Uzaslan EK, et al. Interlcukin-10(IL-10) gone polymorphism as a potential host susceptibility factor intuberculosis[J]. Cytokine, 2006,35:143-147.
- [5] 中华医学会结核病学分会. 肺结核诊断和治疗指南 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2001,24:70
- [6] Ma ZM, Xiao T, Lin G, et al. Association of polymorphisms of interleuldn-10 gene with susceptibility to pulmonary tuberculosis[J]. Guangdong Mcd J, 2007,28:1243-1245.



根据致病的病原学，真菌主要分两类，即感染健康个体的真菌和机会致病菌。感染健康个体的真菌包括：①荚膜组织胞浆菌——组织胞浆菌病；②粗球孢子菌——球孢子菌病；③新型隐球酵母菌——隐球酵母菌病。它们寄生于土壤内如腐生菌，在适合的气候环境中发芽、产生芽胞，当被易感宿主吸入体内后变形、增殖。

机会致病菌包括：①曲霉菌——曲霉病；②毛霉菌——毛霉菌病；③念珠菌——念珠菌病。它们普遍存在于各种环境中，当宿主免疫力降低或已有潜在肺疾病存在时可能发病。曲霉菌类也可以通过诱导超敏反应致病而不侵入机体组织。

第一节 组织胞浆菌病

组织胞浆菌病是一种地域性真菌病，由双相型真菌荚膜组织胞浆菌致病，美国、西非、东南亚等地为本病高发区，在大暴发时，流行病区近100%发病。

荚膜组织胞浆菌 (*histoplasma capsulatum*) 又称美洲型组织胞浆菌。

人吸入风中传播的孢子 (2 ~ 6 μm 小菌落, 6 ~ 14 μm 大菌落)，在肺泡内繁殖，转化为酵母，被巨噬细胞吞噬，但不能杀死；侵袭肺淋巴管，蔓延至肺门和纵隔的淋巴结；寄生的巨噬细胞通过网状内皮系统 (脾) 血源性传播。

孢子刺激形成上皮样肉芽肿，坏死和钙化。

一、急性组织胞浆菌病

【主要临床表现与症状】

急剧发作的流感样症状包括发热、头疼、寒战、咳嗽。

【影像学表现】

绝大多数患者的胸部 X 线片表现正常，最常见的影像学表现为单发或多发面积不等的实变影 (图 4-1-1)，严重病变可表现为肺内均匀的、非段性实变，肺门淋巴结肿大常见，胸腔积液较少见 (图 4-1-2)。也可表现为单侧或双侧肺门或纵隔淋巴结增大，有强化的间隔，而无其他影像学异常，淋巴结钙化常见。PET 上，病灶呈高代谢 (图 4-1-2)。

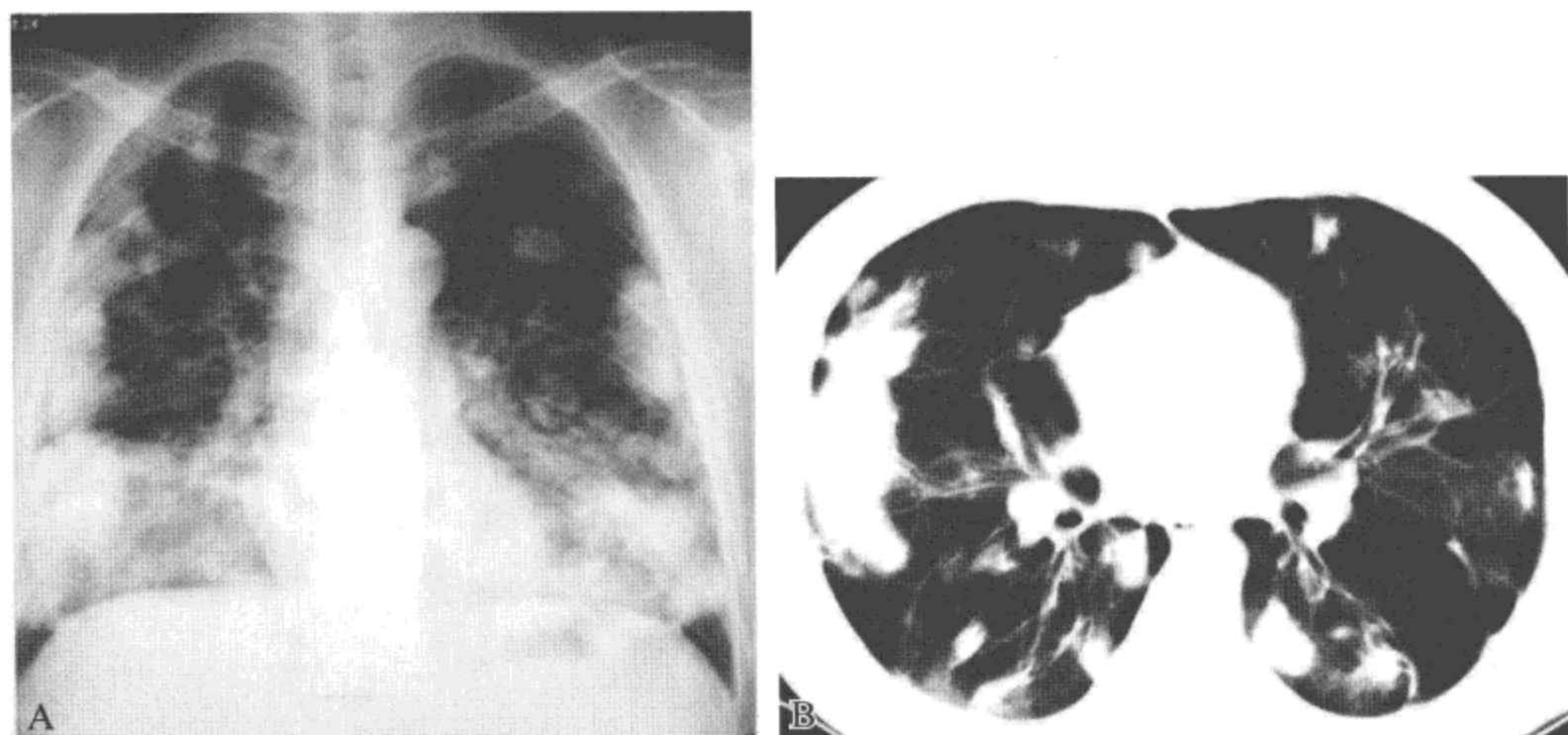


图 4-1-1 组织胞浆菌病

A. 胸片示双肺多发团片状高密度影，以外带和下野居多；B. CT 扫描显示两肺多发大小不等的非段性分布的实变影

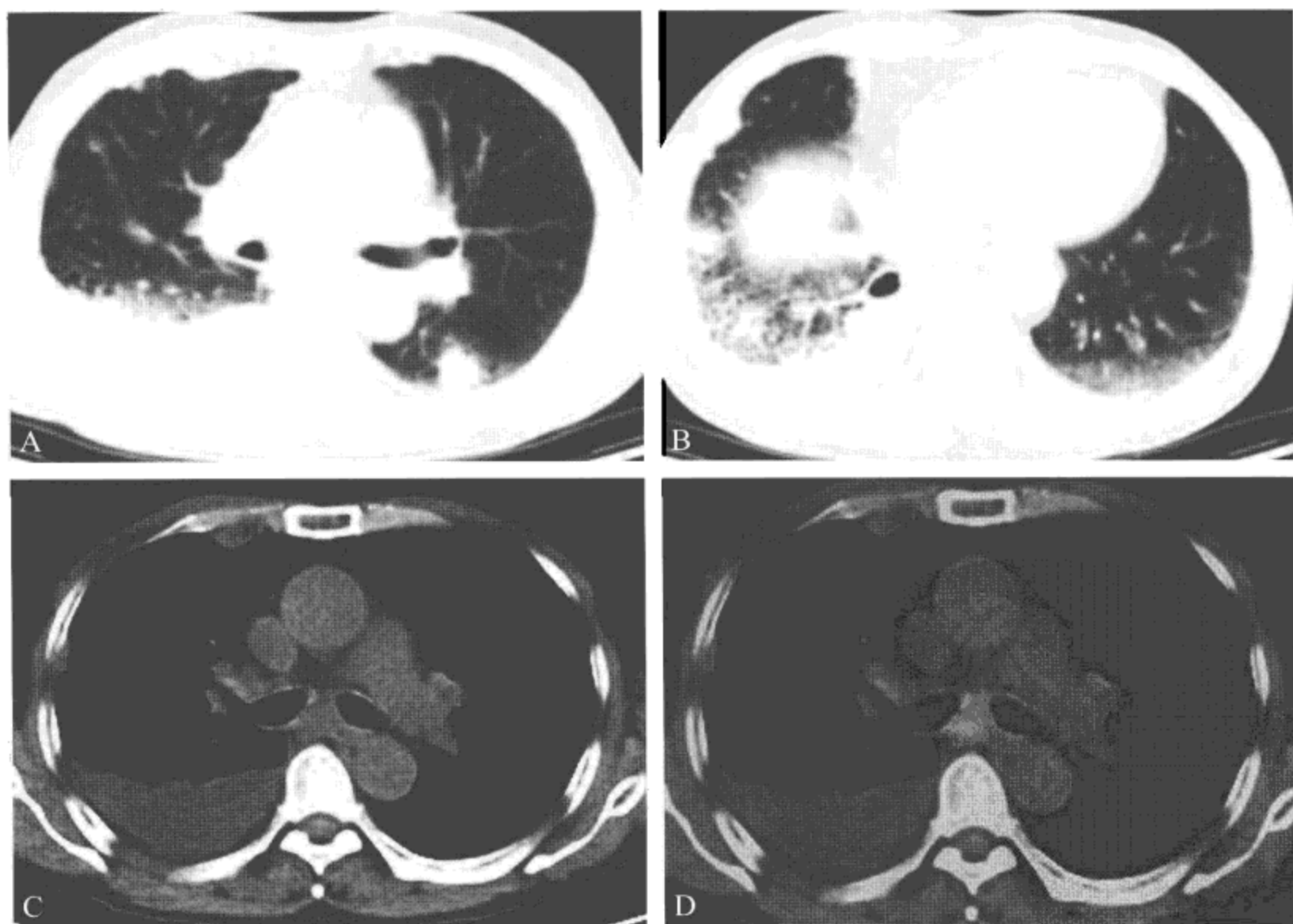


图 4-1-2 组织胞浆菌病

A、B. CT 肺窗示双多发胸壁结节影，两肺背部及肺底片状磨玻璃样密度增高，伴小叶间隔增厚；C. 纵隔窗显示右侧新月形胸腔积液；D. PET-CT 片显示隆突下淋巴结肿大，淋巴结及胸壁结节呈现高代谢征象

二、慢性组织胞浆菌病

【主要临床表现与症状】

咳嗽，低热，夜间出汗，类似继发型肺结核。

【影像学表现】

肺段性的楔形外围实变影，散在的斑点状肺气肿区域，上叶尖后段的纤维化（与继发型肺结核不能区分），邻近气肿性肺大疱（图 4-1-3）。系列胸部 X 线片显示肺容积进行性缩小。

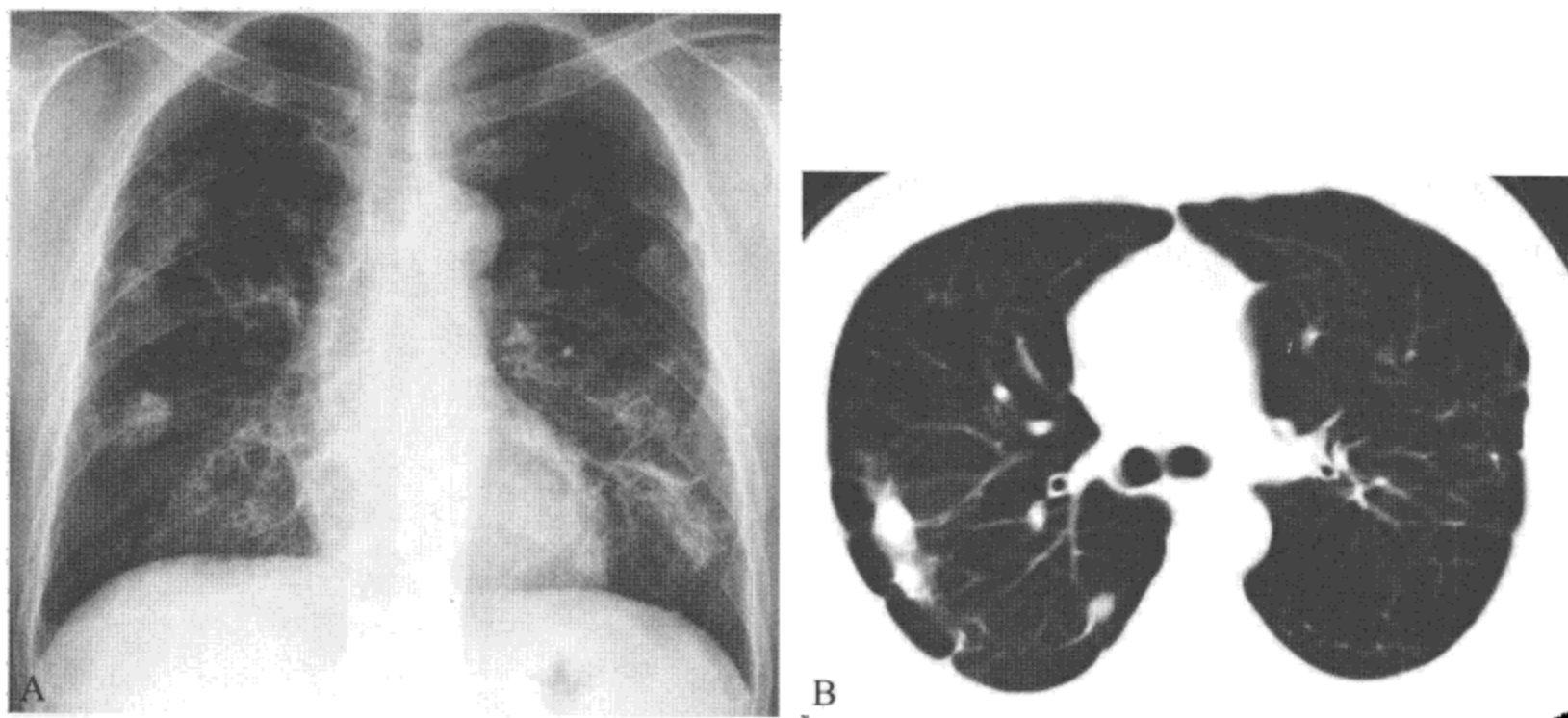


图 4-1-3 组织胞浆菌病

A. 胸片示双肺多发结节状、片状高密度影，右肺上野及双下肺可见纤维索条影；B. CT 片显示右肺外带结节影及渗出影，胸壁侧透亮的肺气肿区域

三、播散性组织胞浆菌病

【主要临床表现与症状】

最常见于婴幼儿和免疫缺陷患者，急性快速的致命性感染：可表现为发热，体重减轻，食欲缺乏，疲倦，咳嗽（ $< 50\%$ ），腹痛，恶心，呕吐，腹泻；慢性间断发作的病变：可表现为低热，体重减轻，疲倦，肾上腺功能不全。

【影像学表现】

胸片正常（ $> 50\%$ ），HRCT 表现为粟粒状、弥漫的网状结节状改变，快速进展为气腔实变，可见肺门和纵隔淋巴结肿大，肝脾大。

四、慢性纵隔组织胞浆菌病

【主要病理学表现】

组织胞浆菌抗原引起的慢性免疫刺激导致过度的纤维化反应。

【影像学表现】

最常见的表现是纵隔或肺门肿块、纵隔肿块内或相应的淋巴结钙化，上腔静脉阻塞，肺动脉狭窄，支气管狭窄。局限性钙化的软组织肿块强烈提示荚膜组织胞浆菌导致了纤维化纵隔炎。

【主要鉴别诊断】

病变主要应与肺结核、气管内结石、肺实质钙化、硅沉着病（矽肺）鉴别。

第二节 球孢子菌病

球孢子菌病具有高度传染性，由粗球孢子菌双相型真菌致病。主要发生在美国西南部和墨西哥北部一些特定的区域。

一、原发性球孢子菌病（亦称急性呼吸道球孢子菌病）

【主要临床表现与症状】

60% ~ 80% 无症状，有的类似于流感样症状，有时全身出现结节样或多种形态的红斑疹。风湿病（33%），最常见于腕部。

【影像学表现】

单发或多发的实变病灶（图 4-2-1），有时实变病灶可转化为薄壁空洞，可以自行消散。斑片状浸润影，主要位于下叶（46% ~ 80%），常为胸膜下，贴近叶间裂。约 20% 患者可见淋巴结肿大，通常累及肺实质。

二、慢性呼吸道球孢子菌病

【主要临床表现与症状】

占感染病人的 5%，症状类似于继发型肺结核的症状。

【影像学表现】

单发 / 多发境界清楚的结节灶，5 ~ 30 mm（5%），持续的 / 进展性的实变，薄壁空洞（10% ~ 15%），90% 为单发，70% 位于上叶前段（需与结核鉴别），3% 可破裂（气胸、脓胸、持续性支气管胸膜瘘），支气管扩张，纵隔淋巴结肿大（10% ~ 20%）。

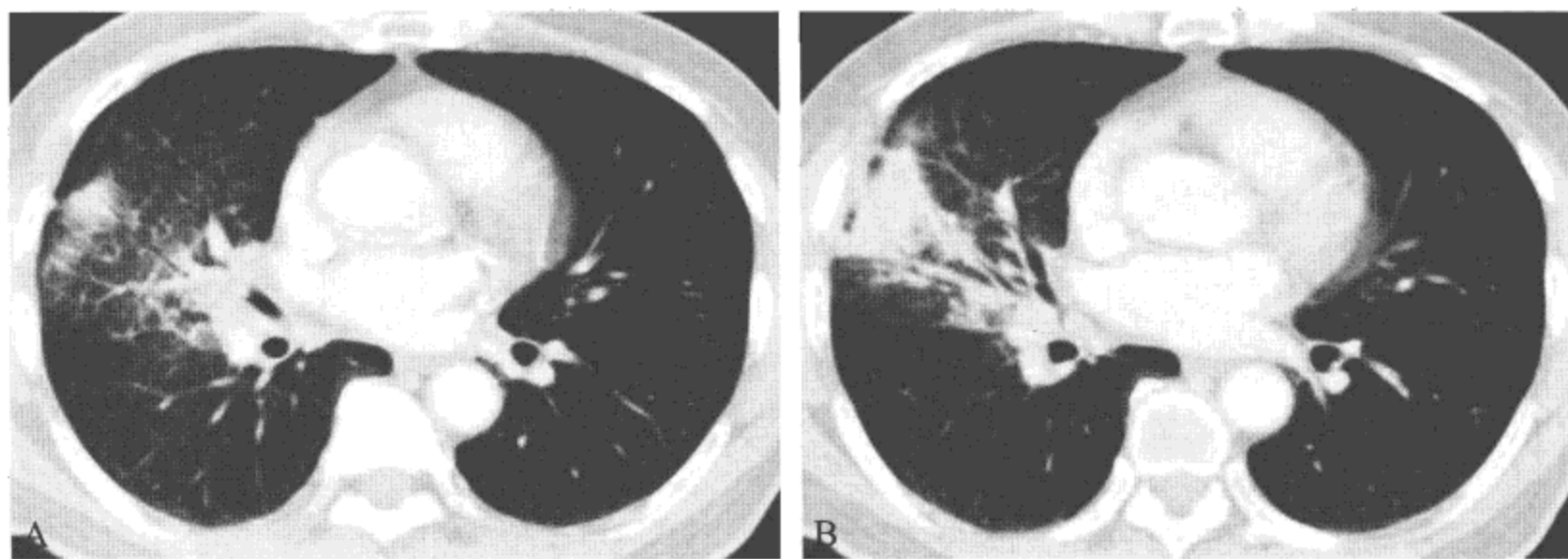


图 4-2-1 球孢子菌病

CT 片显示右肺中叶斑片状浸润影及实变影，贴近胸膜及斜裂，近肺门侧支气管血管束增粗

三、播散性球孢子菌病

本病由致病菌经血源播散至脑膜、骨、皮肤、淋巴结、皮下组织、关节、胃肠道不受累。

【影像学表现】

皮肤肉芽肿 / 脓肿，微结节粟粒样表现，心包积液。

【主要鉴别诊断】

病变主要应与肺结核、气管内结石、肺实质钙化、硅沉着病鉴别。

第三节 隐球酵母菌病

【定义】

隐球酵母菌病是由新型隐球酵母菌感染引起的亚急性或慢性深部真菌病。

【病原体】

新型隐球菌 (*Cryptococcus neoformans*) 又名溶组织酵母菌 (*Torula histolytica*)。

新型隐球酵母菌分布较广，存在于土壤、鸽粪中，侵入机体的途径以皮肤和呼吸道最常见，在肺内形成病灶寄生菌，并可经血行播散。隐球酵母菌对中枢神经系统的亲和力较高。

【主要病理学表现】

病理特征是隐球菌肉芽肿，早期形成胶样病灶，晚期为肉芽肿或纤维结缔组织病灶，常见病理类型有三种：孤立性肉芽肿型、粟粒性肉芽肿型及肺炎型。

【主要临床表现与症状】

常见的有咳嗽、咳痰、发热、胸痛、呼吸困难。少数患者无临床表现。

【影像学表现】

X 线胸片表现具有多形性和多变性，常见为：孤立性肿块；单发或多发结节影（图 4-3-1）；单发或多发斑片状浸润影（图 4-3-2）；弥漫性粟粒影；急性间质性肺炎型。

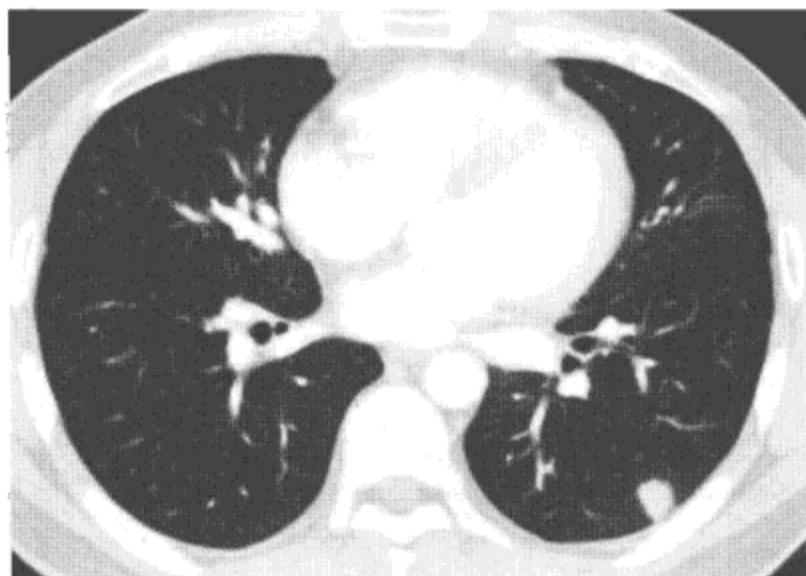


图 4-3-1 隐球菌病
CT 平扫显示左肺胸膜下孤立性结节影

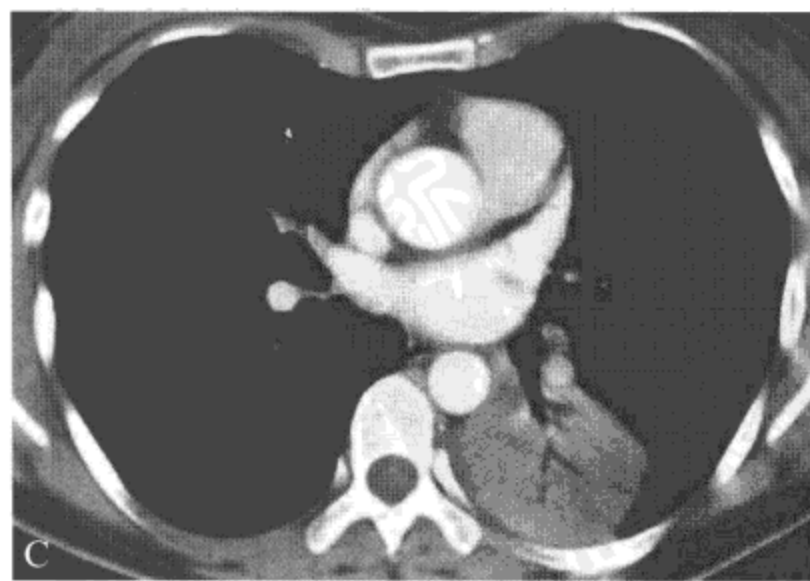
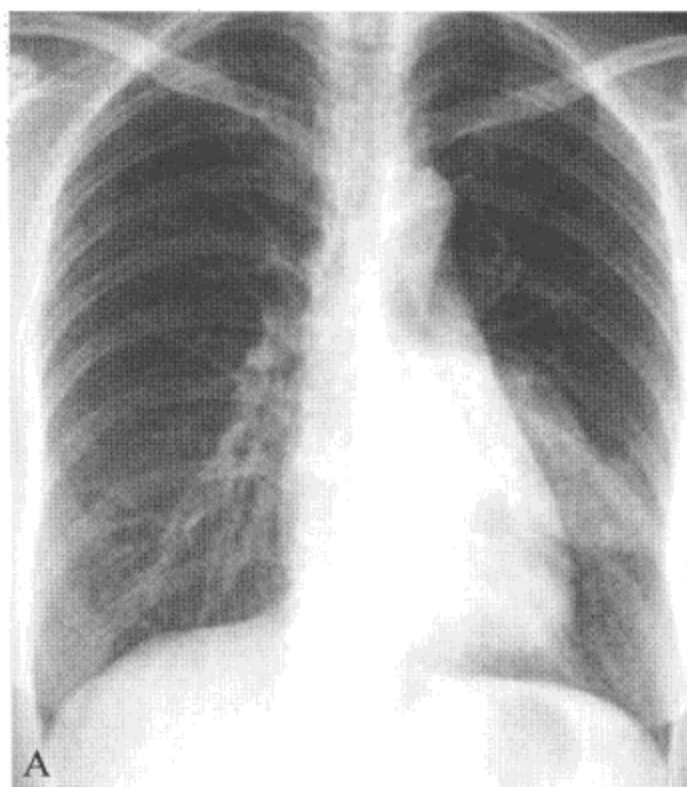


图 4-3-2 隐球菌病

A. 胸片显示左心缘旁斑片状淡薄密度增高影，外形尚清楚；B、C. CT 示病变位于左肺下叶，呈球形渗出实变影，其内可见支气管充气征

【主要鉴别诊断】

本病需与结核和其他肉芽肿病变鉴别。囊性病变需与肺大疱、先天性肺囊肿、卡氏肺囊虫病、包虫病等鉴别。

第四节 曲霉病

曲霉菌，其具有强烈的抗原性，土壤中无处不在，常位于正常人的唾液内，通过侵袭动脉和静脉而形成血源性播散。男：女=3：1，以往存在的肺部疾病（肺结核，支气管扩张）和免疫系统受损为易患因素。

曲霉病有三种表现形式，每种都有明显的临床、影像学及病理学特征。①腐生菌侵袭：真菌定殖于气管、空洞或坏死组织；②变态反应性疾病：变态反应性支气管肺曲霉病和外源性变态反应性肺泡炎；③肺侵袭性疾病：通常急性发作，迅速致死。

曲霉菌感染的致病性随吸入病原体的性质和毒力以及宿主的防御系统状态不同而变化：①高敏状态——过敏性曲菌病；②正常——腐蚀性曲菌病；③轻度免疫受损——慢性坏死性曲菌病；④严重免疫受损——侵袭性肺曲菌病。可播散至心脏、脑、肾、胃肠道、肝、甲状腺、脾。

一、非侵袭性曲菌病（腐蚀性曲菌病）

【主要病理学表现】

免疫正常的患者，曲菌非侵袭性寄生于以往存在的空洞 / 囊肿中形成真菌球（即在肺空洞或在扩张的支气管内聚集的真菌菌丝混合有黏液和细胞碎片的肿块），其中最常见潜在病因是结核，其次是结节病。

【主要临床表现与症状】

常见的临床表现是咳嗽和咳痰，50% ~ 95% 患者伴咯血。

【影像学表现】

在以往存在的肺部薄壁空洞内形成实性、圆形、与重力相关的软组织肿块——曲菌球（Monad 征）及空气新月征（由于真菌球距离空洞壁有一定空间），当患者体位改变时，空洞中真菌球也会发生移动（图 4-4-1）。空洞壁增厚是曲霉菌感染的早期征象。真菌球也可表现为散在的 / 环形钙化。

二、半侵袭性曲菌病（慢性坏死性曲菌病）

【主要病理学表现】

宿主免疫轻度损害，发生于以往存在肺部损害者（COPD，放疗）、轻度免疫受损者或虚弱患者（酗酒，糖尿病），表现为缓慢进展的上叶病变并累及邻近的结构。病理检查示局限性肺组织侵袭。

【主要临床表现与症状】

症状与肺结核相似。

【影像学表现】

主要显示病灶分布于上叶，表现为实变、空洞、结节或肿块（图 4-4-2），并常伴有胸膜增厚。

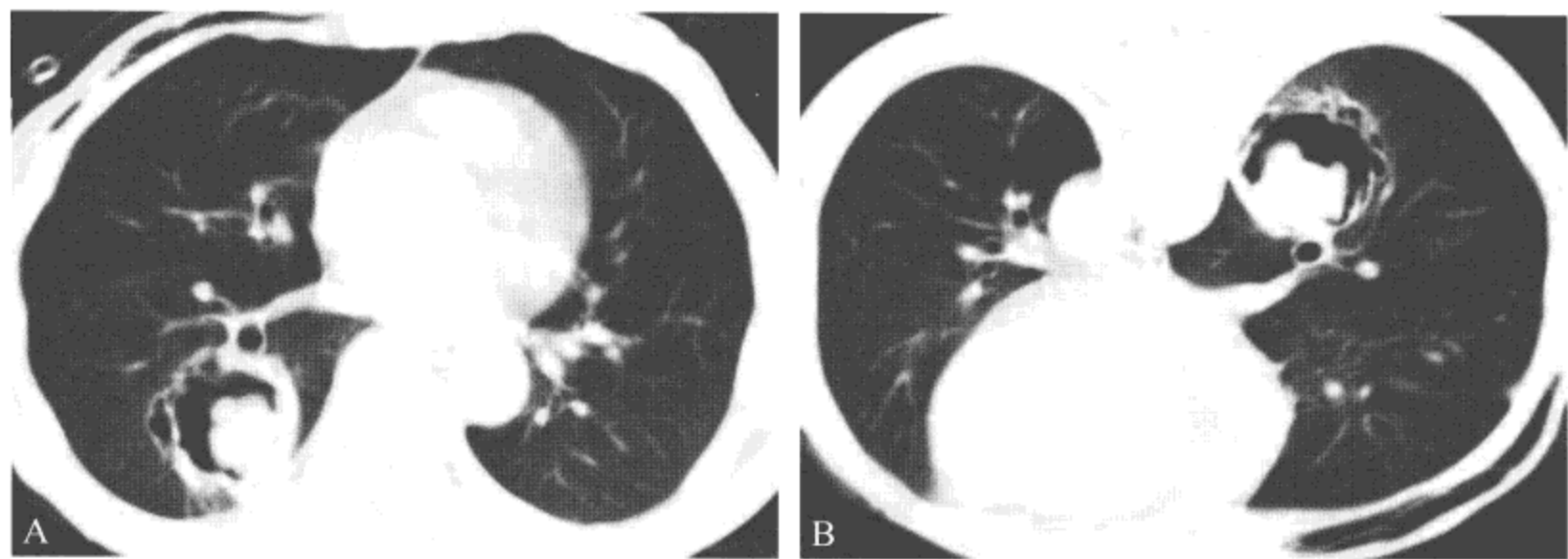


图 4-4-1 曲菌病

仰卧（A）及俯卧位（B）显示右肺下叶空洞内的实性类圆形软组织肿块（曲菌球），其位置随患者体位改变发生移动

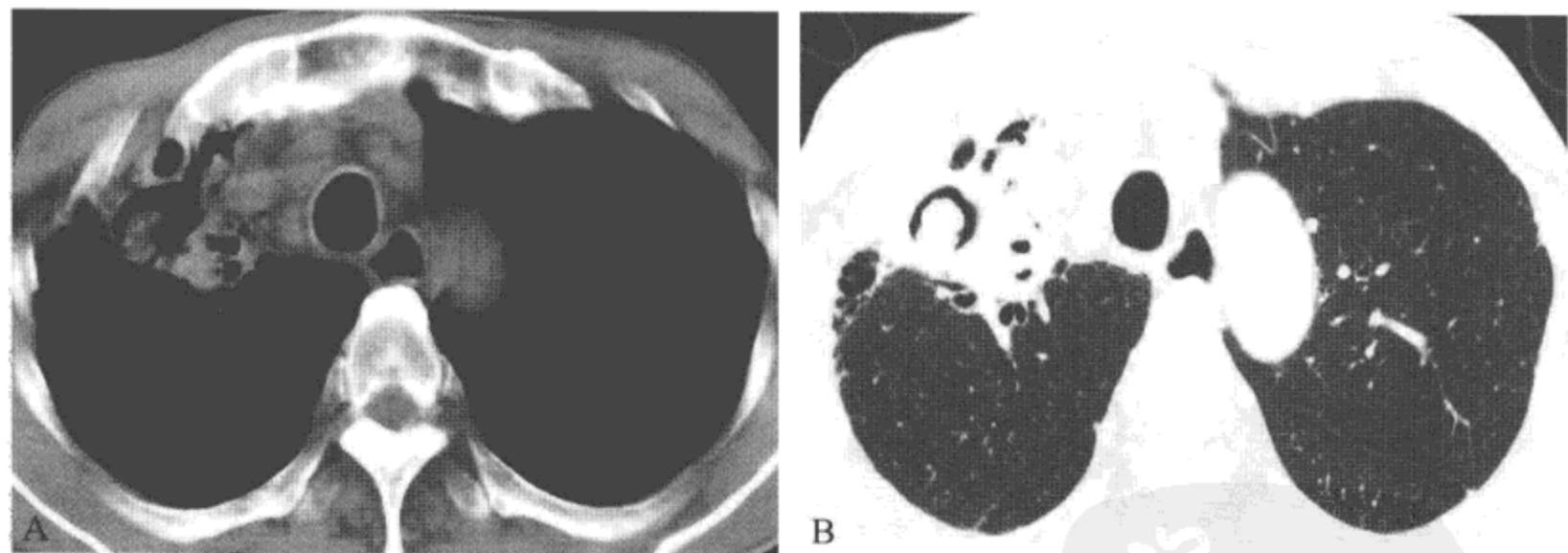


图 4-4-2 肺结核合并曲菌

CT 平扫显示右肺上叶干酪性实变影内无壁空洞，洞内可见曲菌球

三、侵袭性肺曲菌病

【主要病理学表现】

见于严重免疫受损患者，常致命，绝对中性粒细胞量 < 500 。特征是广泛的曲霉菌侵入活体组织，通常有组织破坏。常见于长时间的粒细胞减少或器官移植术后的淋巴瘤 / 白血病患者。

病理学表现为支气管内真菌增殖，继而穿透支气管，侵袭肺部血管，最终导致广泛出血+小动脉内血栓形成+缺血性组织坏死+全身播散；出现真菌球。

【主要临床表现与症状】

持续发热，胸膜性胸痛（类似栓塞），呼吸困难，干咳。

【影像学表现】

1. 病变早期影像学征象包括 ①单发/多发的边界不清的外围性阴影（图 4-4-3）；② CT：“晕环征”即单发/多发的 1~3 cm 的外围性结节影（肺组织坏死），周围可见磨玻璃样密度的晕影（出血性水肿）（图 4-4-4）；③斑片状局限性支气管肺炎。

2. 进展期征象包括 ①肺部结节灶增大，进展为弥漫性双肺实变；②发展为大片的楔形、以胸膜为基底的病灶；③“空气新月征”，粒细胞恢复 1~3 周后，结节灶内形成空洞（恢复期改变）。

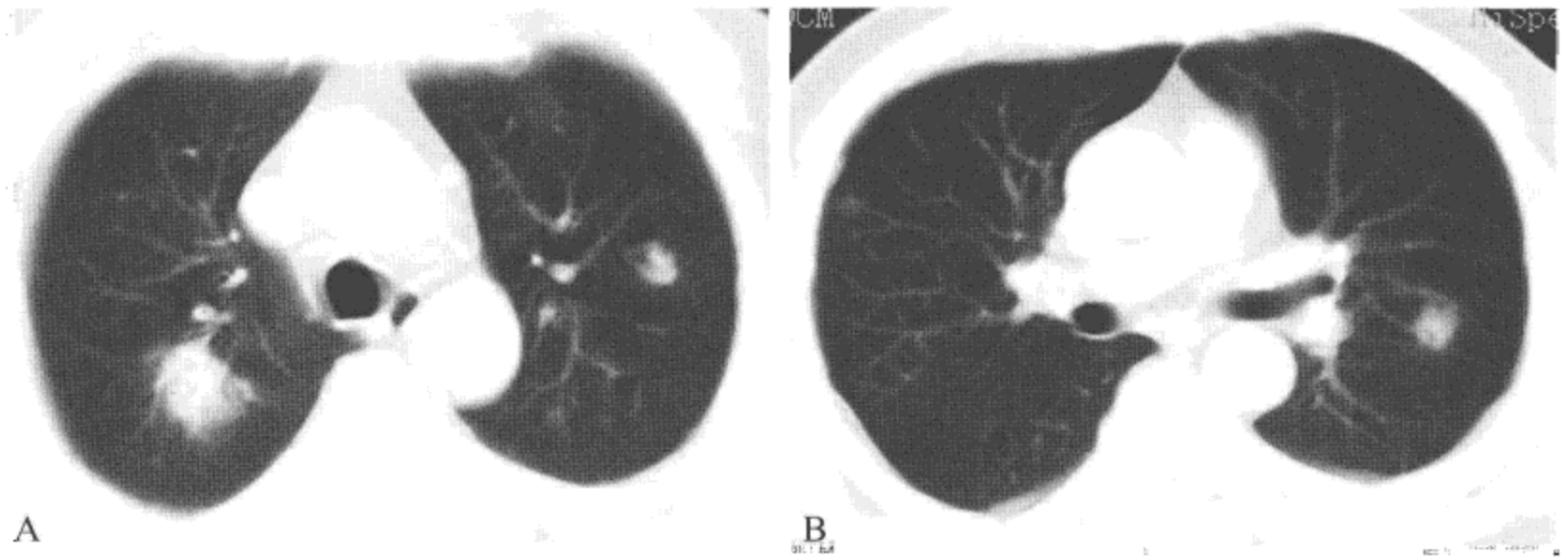
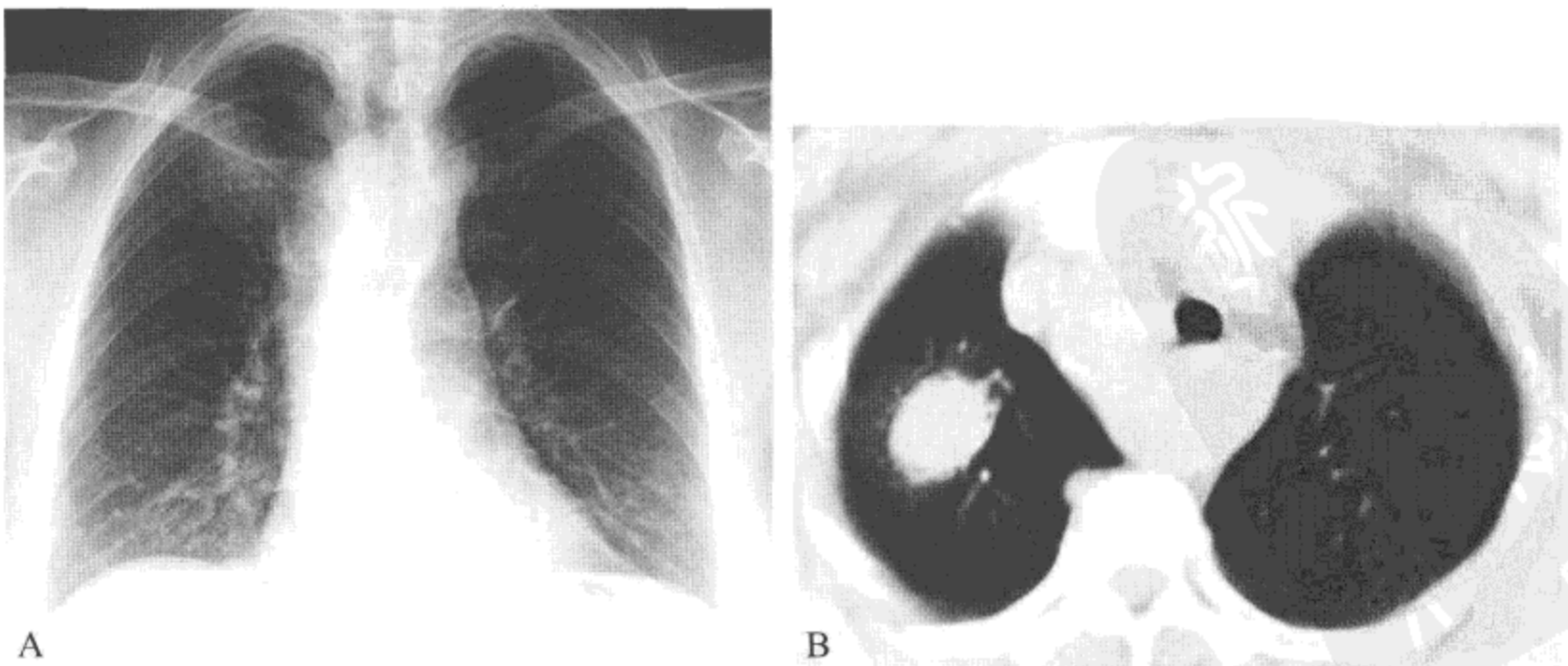


图 4-4-3 粒细胞缺乏合并曲菌感染

CT 肺窗显示两肺散在多发的边界不清的结节状阴影，右肺上叶结节周围少许渗出



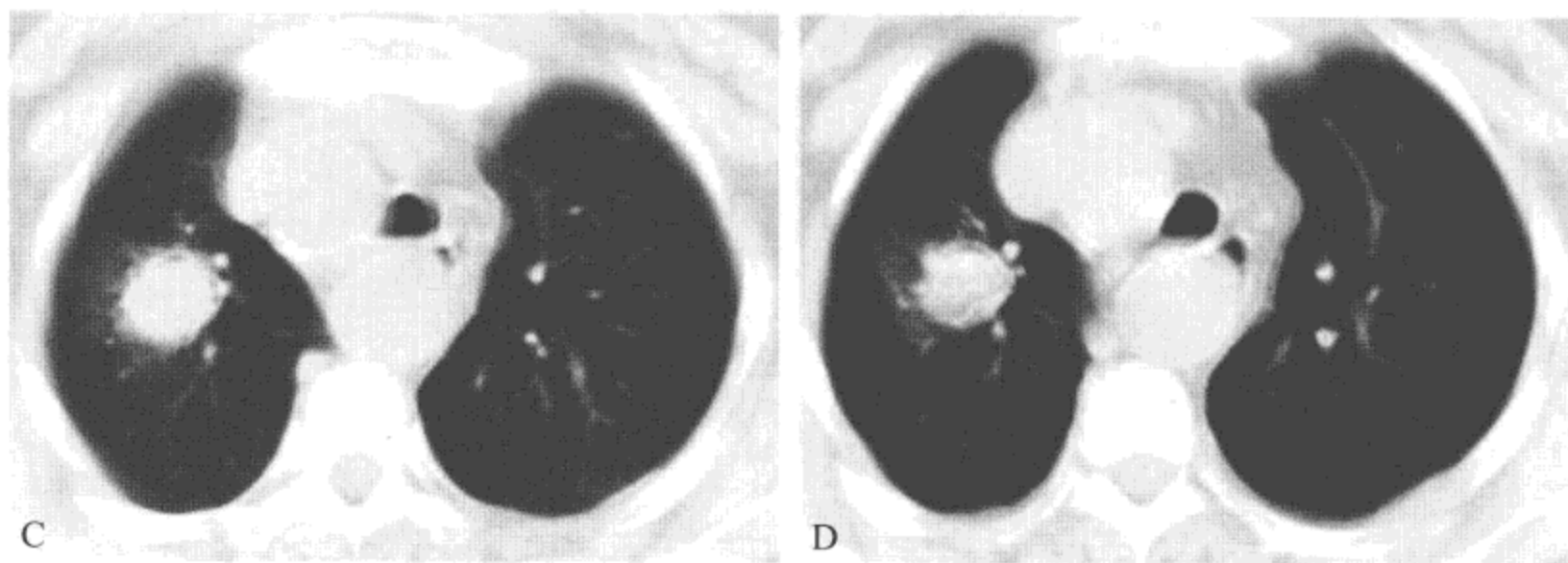


图 4-4-4 支气管囊肿合并曲菌感染

A. 胸片示右上肺淡薄高密度影，边缘不清；B-D. CT 显示右上肺病变呈孤立性结节，周围可见磨玻璃样渗出影（即晕征），结节前缘隐约可见空气新月征（D）

四、变态反应性支气管肺曲菌病

【定义】

变态反应性曲霉菌病是机体超敏反应的结果，变态反应性支气管肺曲霉病常见于应用类固醇治疗的哮喘患者。

【病原体】

继发于曲菌抗原与 IgG 抗体反应的支气管损害，继而引起组织损害。

【主要病理学表现】

哮喘者吸入孢子后进入肺段支气管，并发育形成菌丝；免疫反应引起肺部浸润和组织破坏以及中心性支气管扩张。

【主要临床表现与症状】

类似流感的症状：发热，头痛，不适，体重减轻，短暂的胸痛。

【影像学表现】

平片常见有上叶支气管分布区手指样软组织密度影（图 4-4-5）；CT 显示累及段和亚段的黏液嵌塞或者支气管扩张。

五、胸膜曲菌病

【定义】

肺结核、细菌性脓胸、支气管胸膜瘘而继发的曲菌性脓胸。

【影像学表现】

表现为胸膜增厚（图 4-4-6）。

【主要鉴别诊断】

本病应与肺结核、肺炎、肺脓肿、肺肿瘤等病相鉴别。



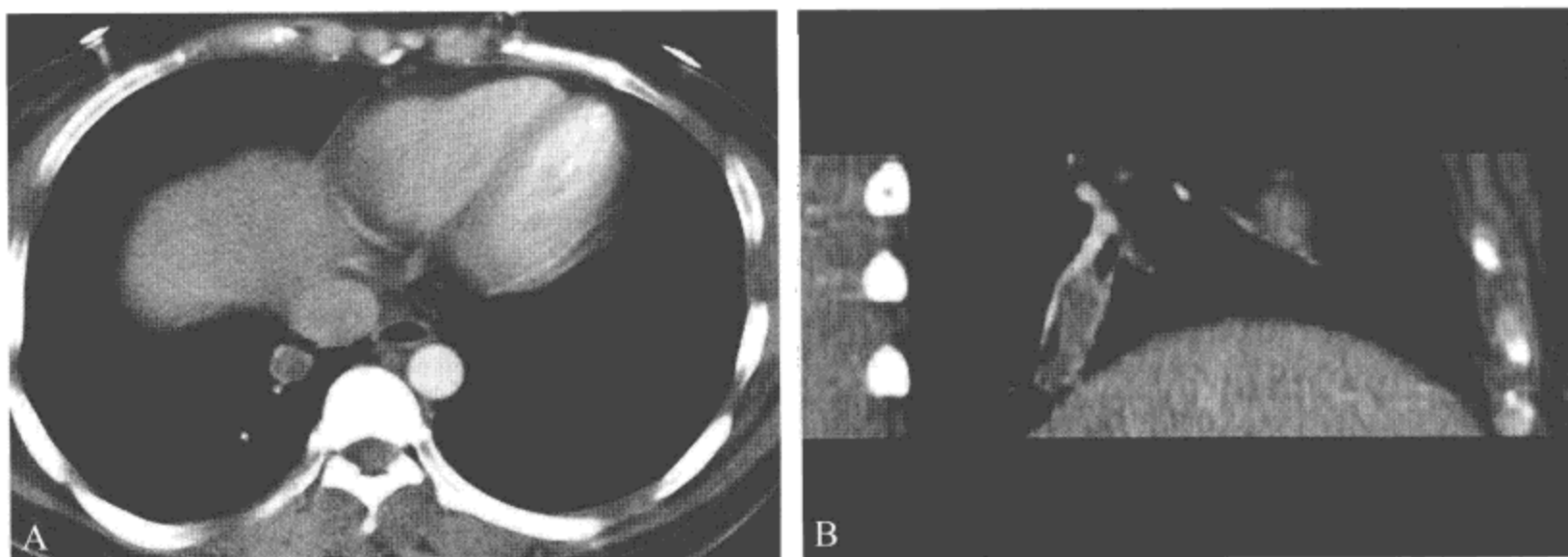


图 4-4-5 曲菌病

A. CT 增强扫描轴位显示右肺下叶段支气管扩张呈圆形结节影，不强化，肺动脉紧贴结节一侧；B. 矢状位重建图像显示支气管壁密度较内部密度高，呈现“指套征”

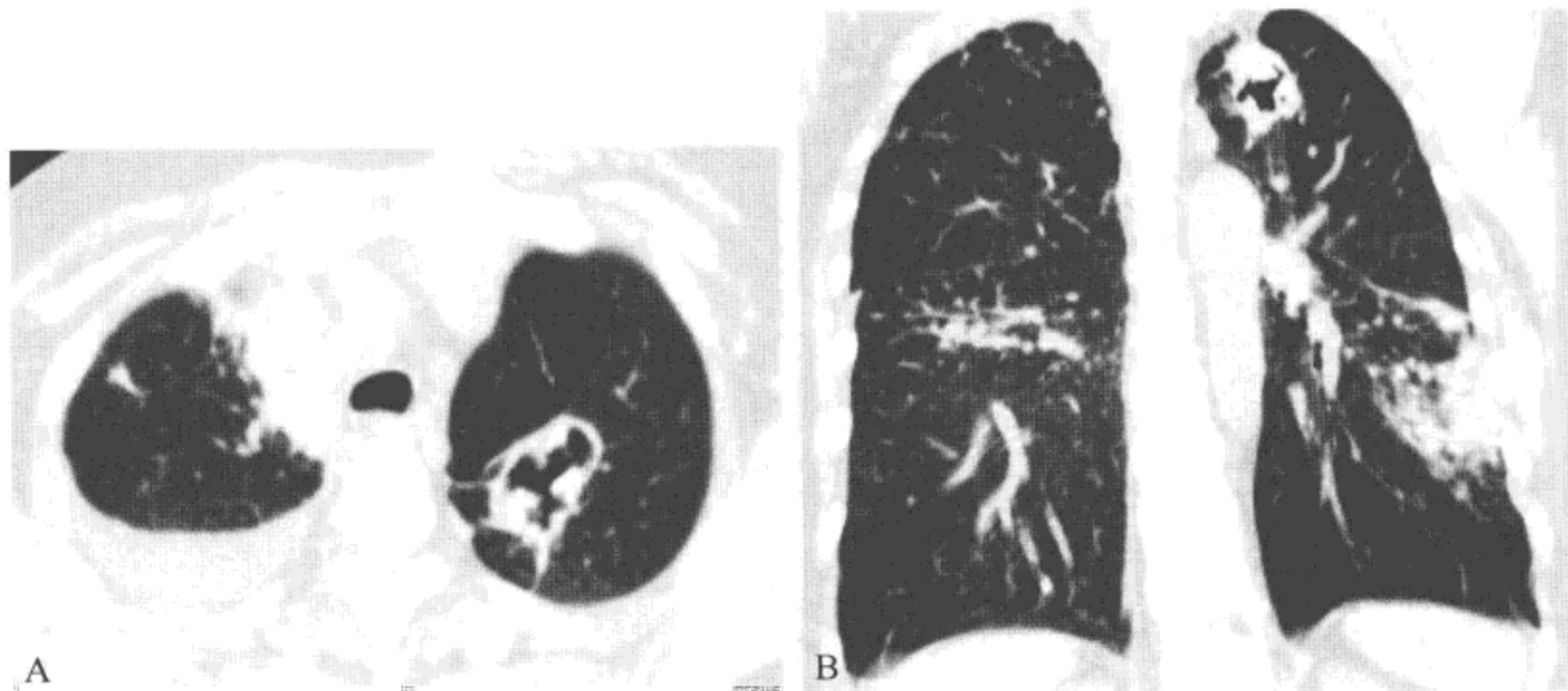


图 4-4-6 肺结核合并曲菌

A. CT 轴位显示左上肺空洞性病变，内部不光，可见多个突起，右侧胸腔积液；B. 冠状位重建示左上肺空洞，左下叶片状渗出实变影及相邻侧胸膜、斜裂胸膜局限性肥厚

第五节 毛霉菌病

【病原体】

毛霉菌病 (Mucormycosis) 又称藻菌病 (Phycomycosis)、接合菌病 (Zogomucosis)。

【主要病理学表现】

毛霉菌为条件致病菌，机体免疫功能降低时可侵入支气管和肺，产生急性炎症，毛霉菌性肺炎起病急骤，病程短，病死率高。

【主要临床表现与症状】

症状、体征及起病方式多种多样，无特异性，肺型一般呈暴发性，开始为急性支气管炎症状，大多在3~30d死亡。突然发病时，严重者可出现发热、咳嗽、咳脓性痰、痰中带血、胸闷、气急、呼吸困难和胸痛等。确诊依赖于病原学及组织学检查。

【影像学表现】

X线或CT表现和肺曲菌病十分相似，为肺部斑片状渗出影，较多见大小不一的致密实变影（图4-5-1），边界清晰、大多呈迅速进展的大片肺实变阴影，可形成空洞（新月征）或为肺梗死阴影。少数呈小结节状阴影，也可以胸片无任何表现。

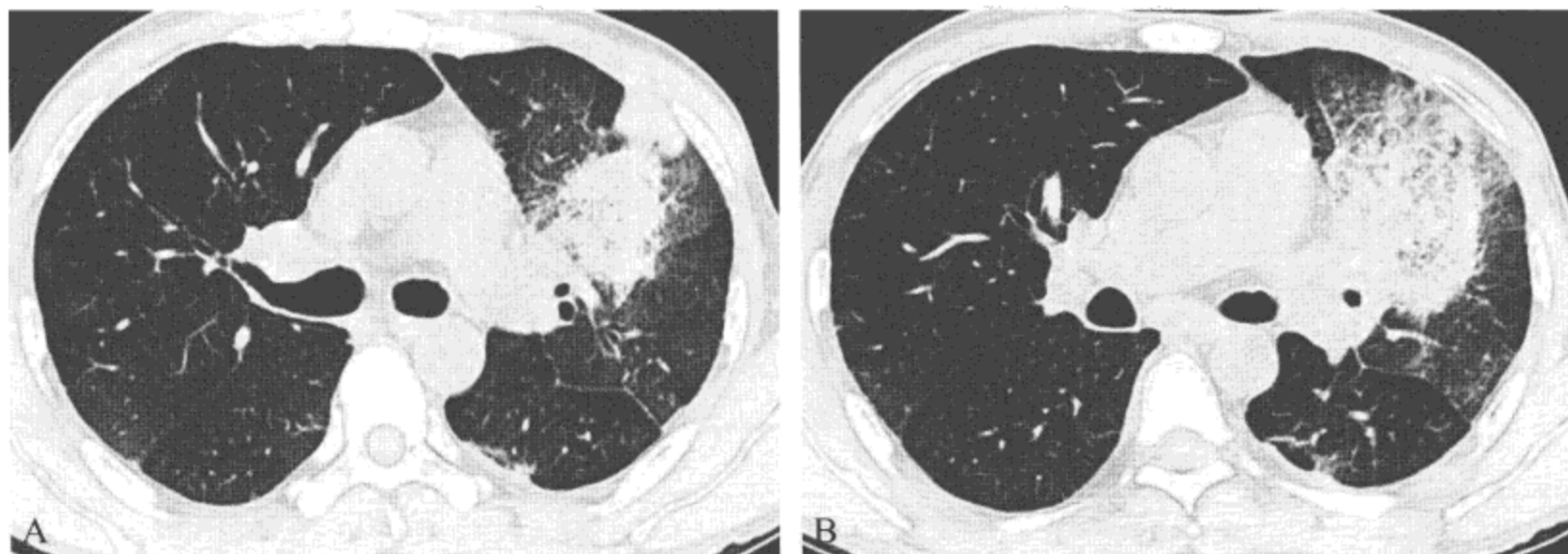


图4-5-1 左肺毛霉菌感染

CT肺窗左肺上叶斑片状致密实变影，周围可见磨玻璃样密度增高影

【主要鉴别诊断】

毛霉菌需要与暴发性细菌性肺炎、病毒性肺炎、肺肿瘤及其他真菌感染鉴别。

第六节 念珠菌病

【病原体】

病原为无处不在的人寄生菌（白色念珠菌最常见），特点是混合菌丝/假菌丝的干酵母。危险因素为患有淋巴网状内皮细胞的恶性肿瘤者。吸入感染；从胃肠道/感染的中心静脉导管引起的血源性播散。

【主要临床表现与症状】

长时间发热，尽管应用了广谱抗生素。咳嗽，咯血。

【影像学表现】

下叶区域的斑片状气腔实变影，间质性改变，弥漫性微结节/大结节病灶，胸腔积液（图4-6-1）。

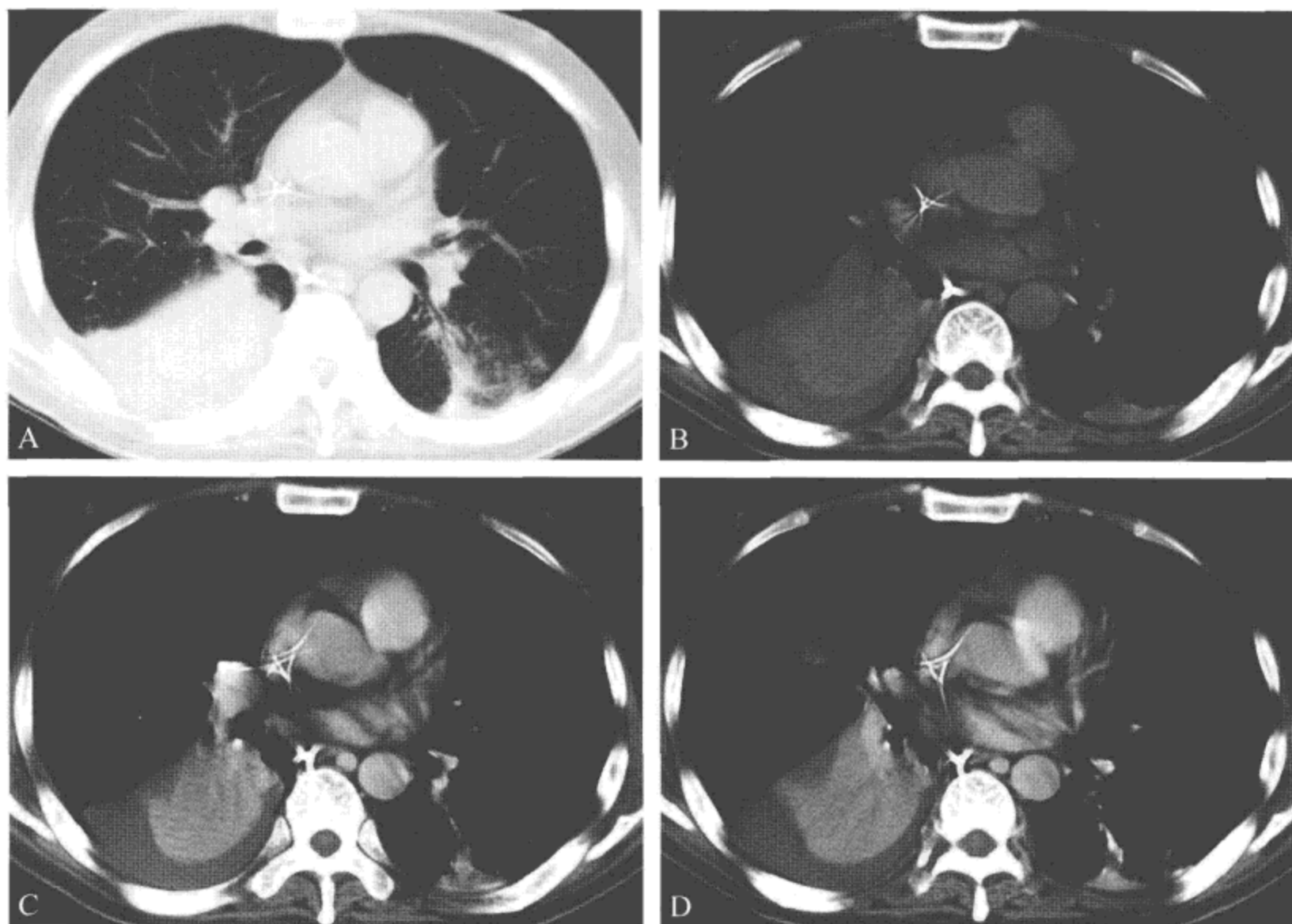


图 4-6-1 念珠菌病

A. CT 肺窗显示双下肺斑片状密度增高影，以右下肺为著；B. 纵隔窗显示右侧少量胸腔积液，右下肺密实影；C、D. 增强扫描显示右下肺密实影系实变、萎陷的肺组织

【主要鉴别诊断】

病变需与普通肺炎、肺结核和肺脓肿、肺转移瘤鉴别。

参 考 文 献

- [1] Horger M, Einsele H. Invasive pulmonary aspergillosis: frequency and meaning of the "hypodense sign" on unenhanced CT[J]. Br J Radiol, 2005,78:697-703.
- [2] Leung AN, Gosselin MV, Napper CH, et al. Pulmonary infections after bone marrow transplantation: clinical and radiographic findings[J]. Radiology, 1999,210:699-710.
- [3] Cornelia Lass-Flörl, Gudrun Resch, David Nachbaur, et al. The Value of Computed Tomography-Guided Percutaneous Lung Biopsy for Diagnosis of Invasive Fungal Infection in Immunocompromised Patients[J]. Clin Infect Dis, 2007,45:e101-e104.
- [4] Ji-Min Shi, Zhen Cai, He Huang, et al. Role of CT-guided percutaneous lung biopsy in diagnosis of pulmonary fungal infection in patients with hematologic diseases[J]. International Journal of Hematology, 2009,89:624-627.

- [5] Nourbakhsh, Eva MD, Goodman, et al. Generalized Lymphadenopathy Secondary to an Invasive Fungal Infection in an Apparently Healthy Patient[J]. American Journal of the Medical Sciences, 2010,340:84-88.
- [6] 王大伟, 甘新莲. 肺真菌感染的 CT 征象分析[J]. 临床肺科杂志, 2011,16:350-352.
- [7] Dignan F L, Evans S O, Ethell M E, et al. An early CT-diagnosis-based treatment strategy for invasive fungal infection in allogeneic transplant recipients using caspofungin first line: an effective strategy with low mortality[J]. Bone Marrow Transplantation, 2009,44:51-56.
- [8] Weisser M, Rausch C, Droll A, et al. Galactomannan does not precede major signs on a pulmonary computerised tomographic scan suggestive of invasive aspergillosis in patients with haematological malignancies[J]. Clin Infect Dis, 2005,41:1143-1149.
- [9] Mahfouz T, Anaissie E. Prevention of fungal infections in the immunocompromised host[J]. Curr Opin Investig Drugs, 2003,4:974-990.
- [10] Thomas KE, Owens CM, Veys PA, et al. The radiological spectrum of invasive aspergillosis in children: a 10 year review[J]. Pediatr Radiol, 2003,33:453-460.
- [11] Kim MJ, Lee KS, Kim J, et al. Crescent sign in invasive pulmonary aspergillosis: frequency and related CT and clinical factors[J]. J Comput Assist Tomogr, 2001,25:305-310.
- [12] Caillot D, Couaillier JF, Bernard A, et al. Increasing volume and changing characteristics of invasive pulmonary aspergillosis on sequential thoracic computerised tomography scans in patients with neutropenia[J]. J Clin Oncol, 2001,19:253-259.



第一节 肺部良性肿瘤

一、肺错构瘤

【定义】

肺错构瘤 (pulmonary hamartoma, PH) 是正常肺组织结构在胚胎发育过程中, 错乱组合、过度生长形成的瘤样畸形, 是常见的肺部良性肿瘤, 生长缓慢且极少恶变。肺错构瘤分为两类, 即肺内型和腔内型 (支气管内)。

【主要病理学表现】

错构瘤一般为实质致密的球形、卵圆形, 也可以是分叶状或结节状, 大多数直径在 3 cm 以下。病理学特征是正常组织的不正常组合和排列, 这种组织学的异常可能是器官组织在数量、结构或成熟程度上的错乱。错构瘤的主要组织成分包括软骨、脂肪、平滑肌、腺体、上皮细胞, 有时还有骨组织或钙化。

【主要临床表现与症状】

临床上一般没有症状, 查体阳性体征不明显, 偶尔查体中发现。

【主要实验室检查】

支气管镜检及细针经胸穿刺活检可有助于诊断。

【影像学表现】

X 线胸部检查为主要手段, 胸片呈大小不等, 单个圆或椭圆形边缘光滑阴影, 可有分叶, 瘤体内有时可见钙化或低密度影, 钙化可为不规则斑点状, 或如爆玉米花状图案均匀分布于瘤内。CT 胸部扫描可更清晰显示瘤内结构, 对于腔内型错构瘤可见支气管阻塞杯口状息肉样充盈缺损, 表面光滑 (图 5-1-1, 图 5-1-2)。

【主要鉴别诊断】

病变应与肺癌及其他良性肺肿瘤相区别。

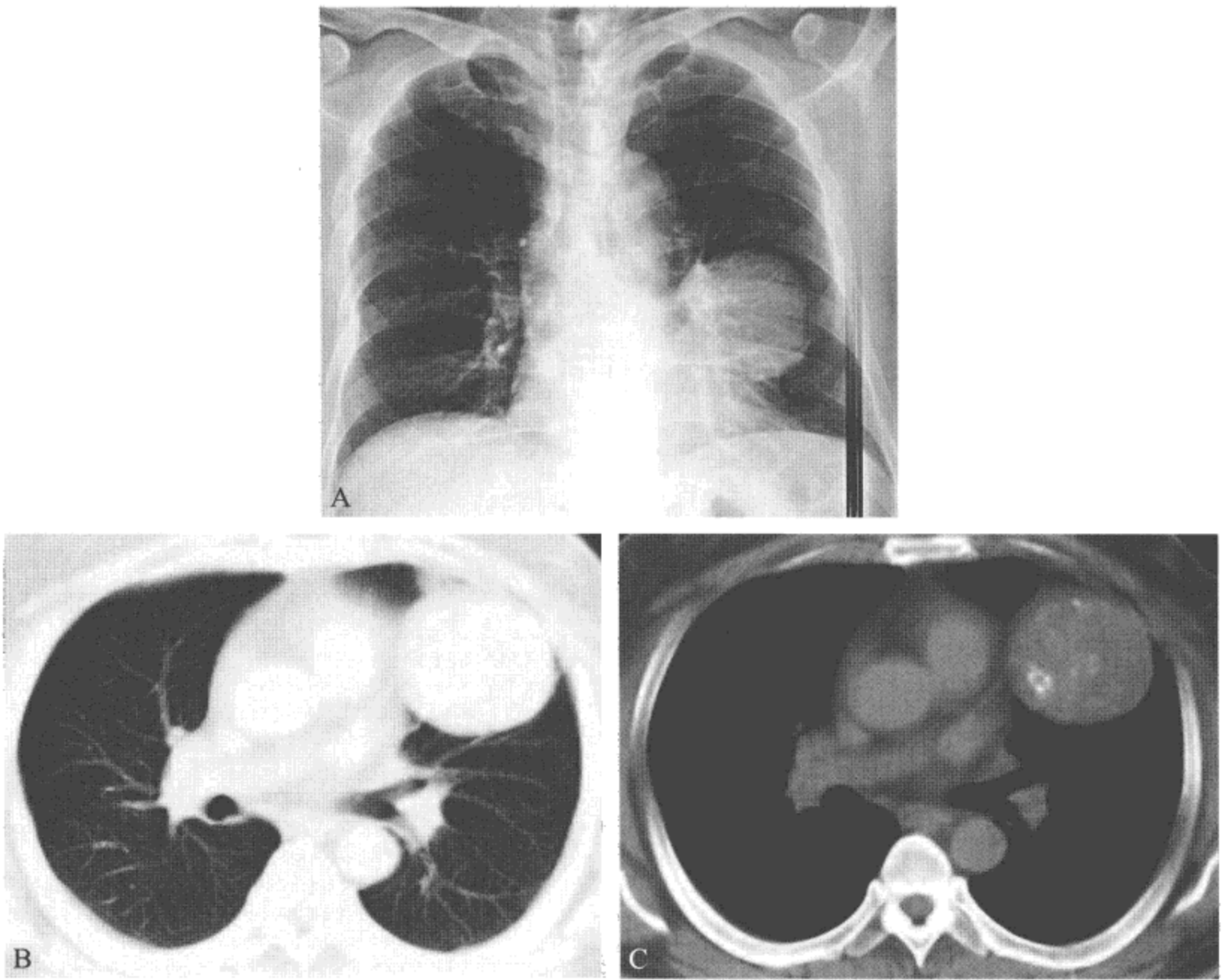


图 5-1-1 左肺上叶错构瘤

A. X 线胸片示左侧心缘旁类圆形肿块，边缘光滑；B. CT 肺窗显示肿瘤位于肺外周带，边缘光滑锐利；C. 纵隔窗显示瘤体内不规则斑点状钙化影

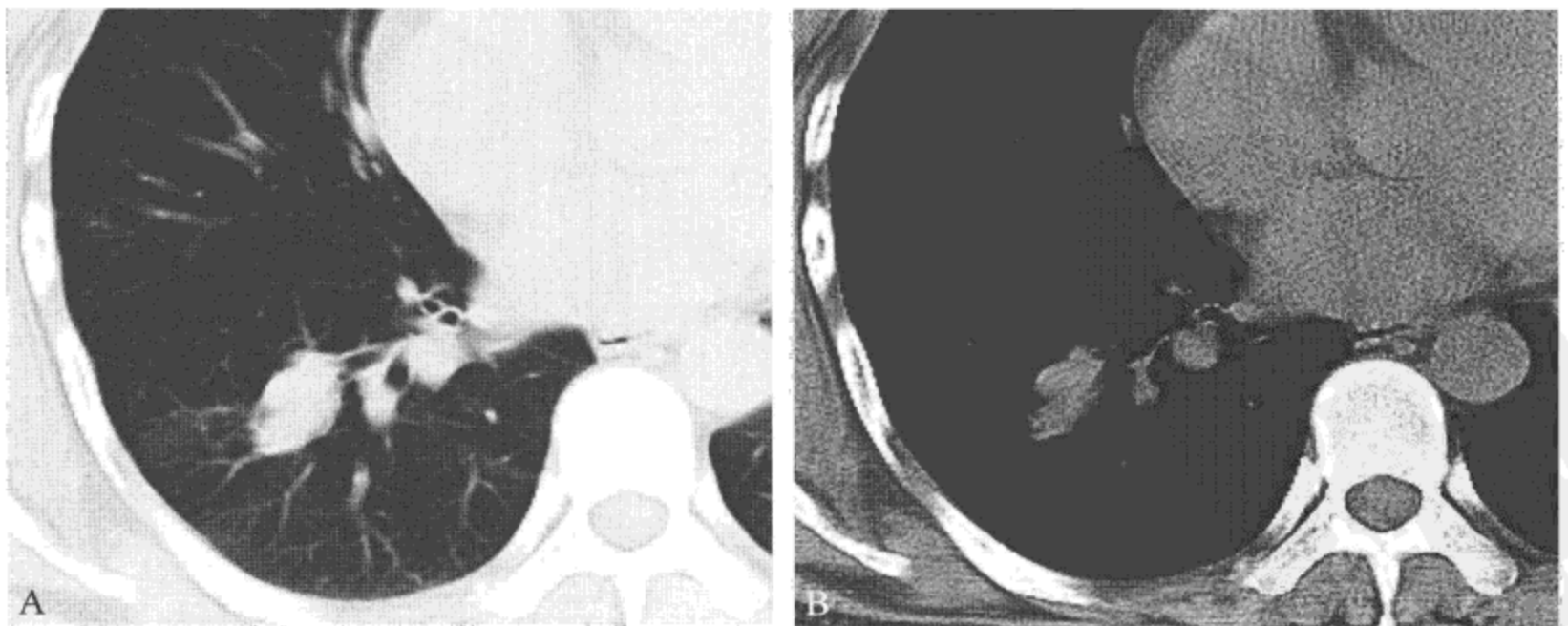


图 5-1-2 右肺下叶错构瘤

A. CT 肺窗显示右肺下叶前基底段开口处肿块影，边缘光滑；B. 纵隔窗示气管远端截断

二、肺硬化性血管瘤

【定义】

肺硬化性血管瘤 (pulmonary sclerosing hemangioma, PSH) 由 Liebow 和 Hubble 于 1956 年首先报道, 认为是以血管异常增生为主要特征的少见良性肿瘤, 因其形态似皮肤软组织的硬化性血管瘤而命名, 并相信其来源于血管内皮。

【主要病理学表现】

该瘤体直径 0.3 ~ 8 cm, 境界清楚, 无包膜或部分包膜。切面为实性, 实性区灰白、灰黄, 有出血灶, 质较软, 偶呈囊性病或钙化。光镜下具有四种组织形态结构特征: 实性区、乳头区、血管样和硬化区。

【主要临床表现与症状】

女性多见。多在 40 岁以上发病。多无症状及阳性体征。有症状者主要表现为咳痰带血, 较少数可为单纯咯血, 血量多少不等; 此外则为胸痛、咳嗽、咳痰、微热、全身倦怠、胸部不适等。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

肺硬化性血管瘤患者多在体检行 X 线检查时偶然发现, 病灶可位于肺的任何部位, 但以周边为主。影像学特点可总结为以下几点: ①病变多位于肺周边。②呈孤立性结节或肿块, 为圆形或类圆形, 边界清楚, 边缘光滑, 密度均匀, 少有钙化 (图 5-1-3)。一般无肺门及纵隔淋巴结肿大。③可见空气半月征, 即在 CT 检查时发现病变中有两种高低不等的密度, 彼此界限清楚, 形状不规则, 肿瘤某一边缘可呈现弧形透亮影。CT 增强扫描可以见到病灶异常明显均匀增强, 血管断面贴边征象 (图 5-1-3), 强化幅度为 13 ~ 20 HU。

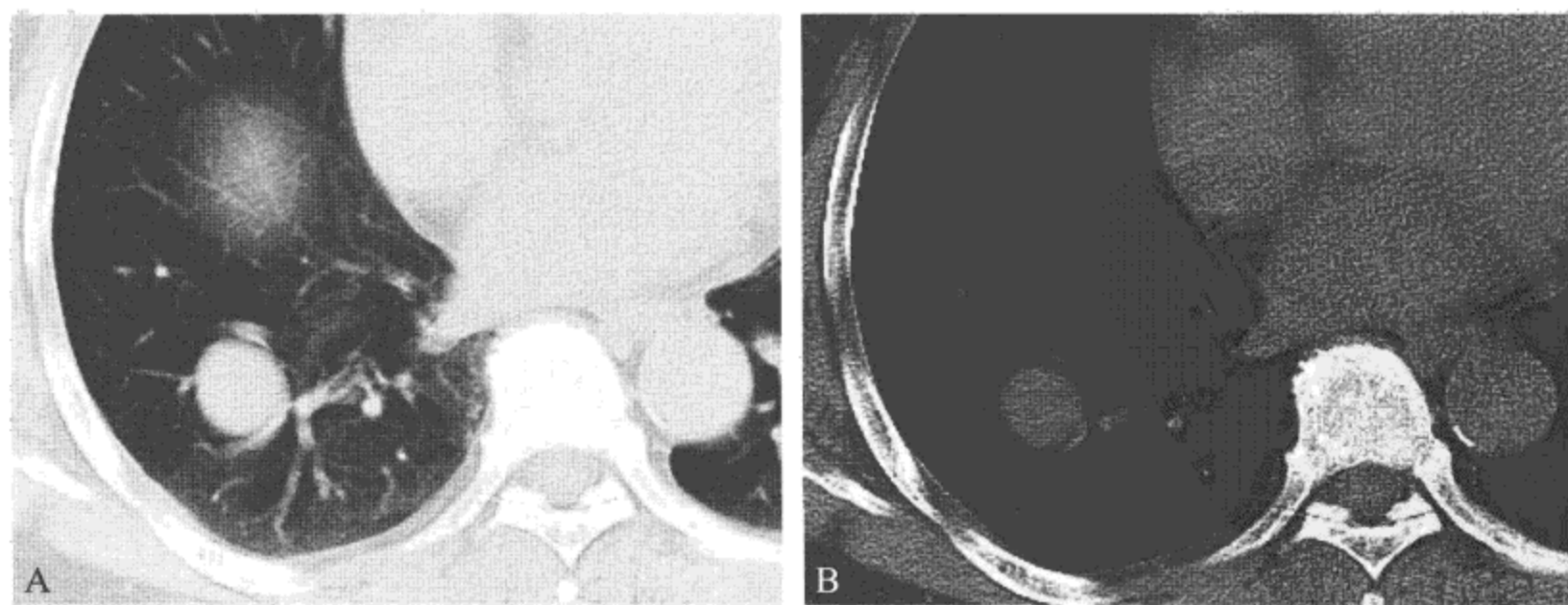




图 5-1-3 右肺下叶硬化性血管瘤

A、B. CT 显示右肺下叶外周孤立性类圆形结节，边界清楚光滑，病变内密度均匀，支气管血管束受压移位呈抱球样贴于病变边缘；C. 增强扫描显示病变明显强化

【主要鉴别诊断】

主要与以下疾病鉴别：①细支气管肺泡癌；②类癌；③炎性假瘤；④乳头状腺瘤等。

三、肺脂肪瘤

【定义】

支气管及肺脂肪瘤 (lipomas of bronchus and lung) 是肺部脂肪组织形成的良性肿瘤，极少见。依发生的部位，可分肺内性和支气管型。

【主要病理学表现】

大体标本呈圆形块状，切面可见黄色油脂。镜检见纤维脂肪瘤结构。肿瘤生长于中央支气管者，常有咳嗽、咯血和阻塞性肺炎。阻塞远端的支气管受炎症的破坏，可变形、扩张。

【主要临床表现与症状】

大多数病人首要的症状是咳嗽，其他症状包括有逐渐增多的咳痰、咯血、发热与呼吸困难等。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

约 80% 病人均有胸片异常，表现为肺不张、肺实变与肺部肿块。肺脂肪瘤都可见肿物阴影，表现为边界清楚、光滑，质地均匀而较淡，阴影内可见肺纹理，此为脂肪瘤的特征性表现。CT 图像上均匀一致的脂肪组织密度有助于诊断 (图 5-1-4)。

【主要鉴别诊断】

本病需要与中心型肺癌及肺部其他良性肿瘤 (如平滑肌瘤、神经纤维瘤等) 相鉴别。

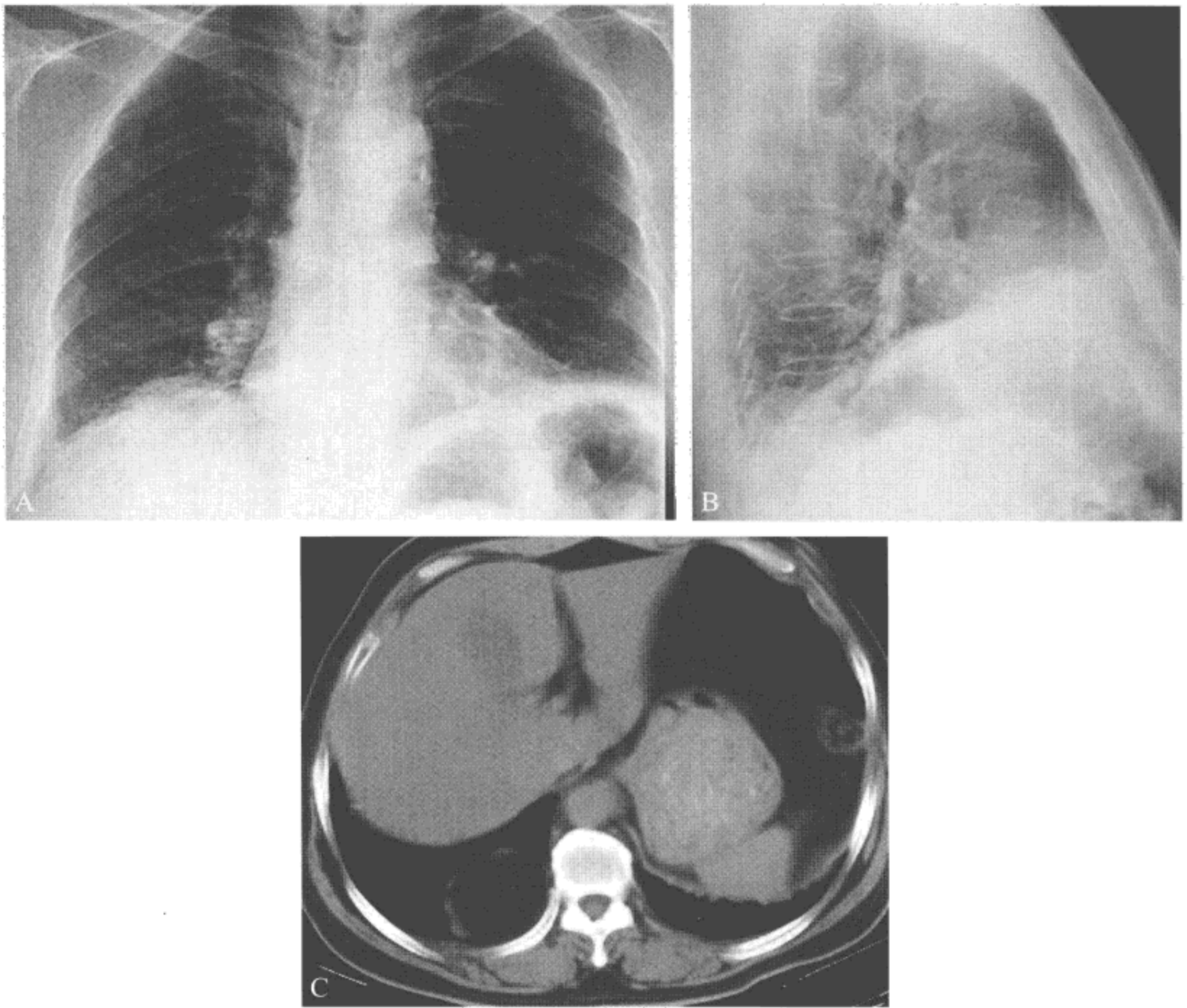


图 5-1-4 右肺下叶脂肪瘤

男性，62岁。右下肺脂肪瘤。A. 胸部正位片仅见右侧局限性膈膨升改变；B. 侧位胸片显示后肋膈角处淡薄球形密度增高影，边缘光滑；C. CT 纵隔窗扫描显示瘤体内部呈现皮下脂肪样均匀密度

四、肺纤维瘤

【定义】

肺纤维瘤 (pulmonary fibroma, PF) 是一种非常罕见的肺间叶组织良性肿瘤，多发生于 20-40 岁中青年。肺纤维瘤根据其来源可分为肺实质纤维瘤、气管内纤维瘤和胸膜纤维瘤。

【主要病理学表现】

巨检示肿瘤大小为 1 ~ 8 cm，包膜完整，实质性，质较韧，切面呈灰白色又致密。镜检示肿瘤以大量的纺锤形纤维细胞增殖为主要特征，可伴有其他成分的胶原纤维和黏液组织及钙化。无病理性核分裂及异形细胞。

【主要临床表现与症状】

肺实质纤维瘤男性多于女性，多无明显症状，支气管内纤维瘤经常并发阻塞性肺炎与肺不张，有症状者以胸痛、咳嗽为多。偶有咯血。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

胸部 X 线及胸部 CT 常表现为边缘光滑整齐的一类圆形致密影，边界清晰，无分叶或有浅分叶，多呈单发，肿瘤密度多均匀，呈软组织密度（图 5-1-5），部分可见沙粒状钙化，极少数出现空洞改变。增强扫描时轻度强化。

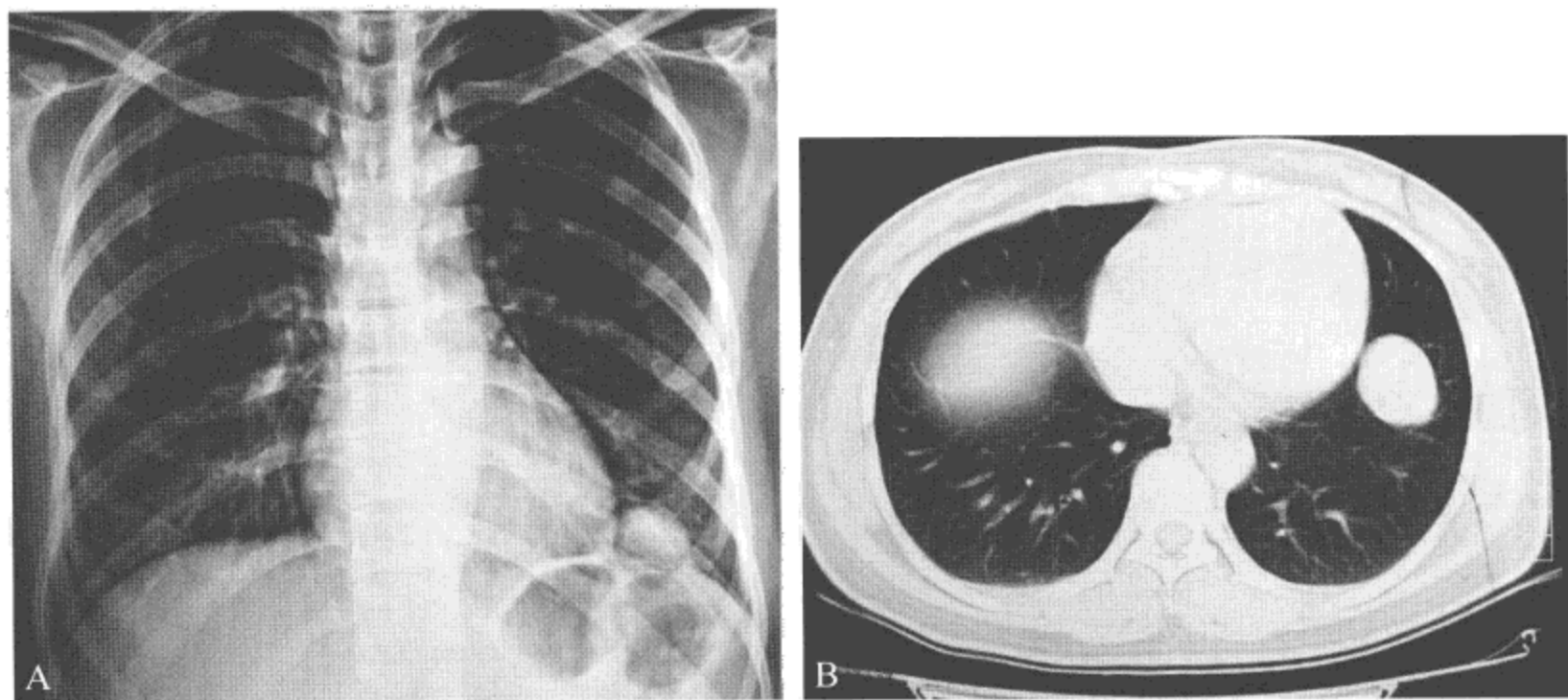


图 5-1-5 左肺下叶纤维瘤

A. 胸片示左下肺类圆形结节，边界清晰；B. CT 扫描显示病变无分叶，内部密度均匀

【主要鉴别诊断】

本病影像学表现与其他肺部良性肿瘤相比无特征性表现，需与平滑肌瘤、错构瘤、结核球及叶间积液等鉴别。

五、肺平滑肌瘤

【定义】

肺平滑肌瘤 (pulmonary leiomyoma, PL) 是起源于肺血管、支气管及周围肺实质平滑肌的良性肿瘤，多见于女性。依据组织来源一般分为支气管内型、肺血管型及肺实质型。

【主要病理学表现】

大体标本示肿物为灰白色结节样组织，未见包膜，切面灰白色，呈编织状，质中等。镜下表现为肿瘤细胞呈束状排列，细胞梭形，胞质红染，胞核卵圆形，核质比正常，未见核分裂像。免疫组化染色 (SP 法) 检查提示：VIM (+)，SMA (+)，MBP (-)，S-100 (-)。

【主要临床表现与症状】

其临床表现无特异性，症状与肿瘤生长部位及大小、数目密切相关，随着病情发展，可因出现呼吸功能不全、呼吸衰竭而死亡。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。明确诊断均需手术切除后病理证实。

【影像学表现】

影像学上无特征性表现。位于肺实质内的平滑肌瘤，瘤体多呈类圆形，边界一般清楚，无毛刺征。部分可见气管受压及阻塞表现，肺门及纵隔多无肿大淋巴结。此外，还可出现少量胸腔积液或胸膜增厚，部分病例可表现为双肺密布粟粒样小结节，CT也可表现为双肺弥漫性小囊状影。气管、支气管内型平滑肌瘤，X线胸片缺乏特征性改变，只见间接征象，即阻塞性肺炎或阻塞性肺不张，肺气肿，胸腔积液等。CT能较清晰显示气管内结构，表现为支气管内息肉样组织，圆形或椭圆形，表面光滑锐利，无分叶毛刺，密度均匀，增强扫描均匀强化，邻近支气管壁增厚，阻塞远段肺组织不张或炎性变（图5-1-6）。

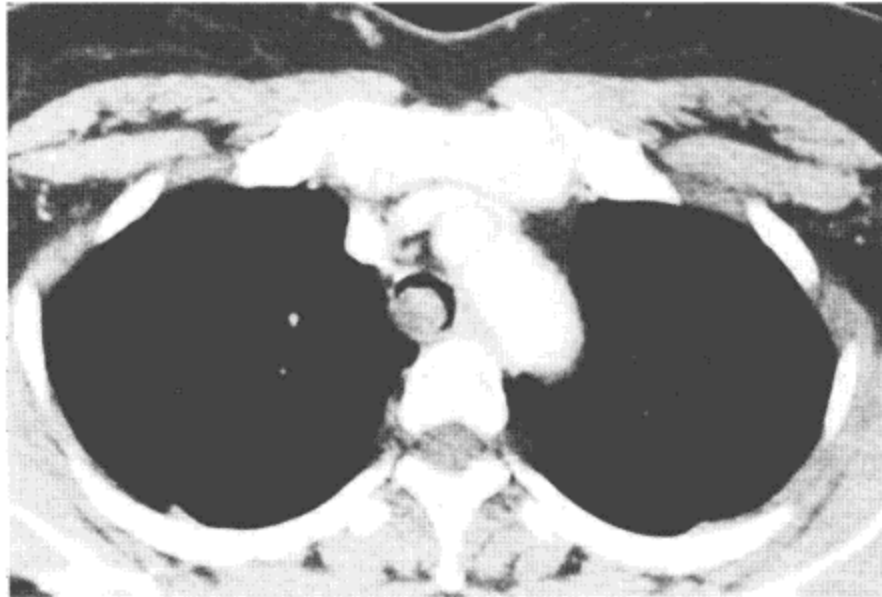


图 5-1-6 气管平滑肌瘤

CT 图像显示突入气管腔内的息肉样肿物，广基底，无蒂，表面光滑，密度均匀，无分叶

【主要鉴别诊断】

该病需与肺癌、肺结核、肺平滑肌肉瘤和其他肺良性肿瘤鉴别。

六、肺支气管软骨瘤

【定义】

肺支气管软骨瘤 (pulmonary cartilaginous tumor, PCT) 来源于气管、支气管和细支气管的软骨，属于罕见的良性肿瘤。

【主要病理学表现】

软骨瘤呈椭圆形或圆形，可有分叶，切面灰白、小结节状，质稍硬、半透明。瘤细胞表面被覆薄纤维性包膜。镜下示肿瘤由分化成熟的软骨组织构成，周围为软骨基质包绕，软骨

组织可为透明软骨、纤维软骨或弹力软骨或各种软骨混合存在，没有其他间叶组织成分，软骨细胞可发生钙化、骨化及黏液变性，常与支气管软骨环相连接。

【主要临床表现与症状】

软骨瘤在支气管内生长缓慢，临床表现早期不明显，当肿瘤增大支气管分泌物引流不畅时可造成阻塞性肺炎、肺不张，临床上可表现为咳嗽、咳痰、呼吸困难、发热等症状。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。纤支镜检查是诊断本病的有效手段，若检查时发现表面光滑、质硬、有包膜、难于活检的椭圆形肿物，要注意软骨瘤的可能。

【影像学表现】

在胸部 X 线及 CT 表现上，本病与其他良性肿瘤具有相同的征象：有包膜，肿块界限清，光滑无毛刺，纵隔淋巴结无肿大。

【主要鉴别诊断】

术前常易将肺原发性软骨瘤误诊为肺错构瘤，在诊断过程中需注意鉴别。

七、肺炎性假瘤

【定义】

肺炎性假瘤 (pulmonary inflammatory pseudotumor, PIP) 是肺内非特异性慢性炎症细胞聚集所致的肿瘤样炎性增生病变。

【主要病理学表现】

病理学特征是组织学的多形性，肿块内含有肉芽组织的多寡不等、排列成条索的成纤维细胞、浆细胞、淋巴细胞、组织细胞、上皮细胞以及内含中性脂肪和胆固醇的泡沫细胞或假性黄瘤细胞。在病理上依其主要的细胞成分分为组织细胞瘤型、硬化性血管瘤型、浆细胞肉芽肿型、细胞上皮乳头样增生型和假性淋巴瘤五个类型。

【主要临床表现与症状】

肺炎性假瘤患者多数年龄在 50 岁以下，女性多于男性。1/3 的患者没有临床症状，仅偶然在 X 线检查时发现，2/3 的患者有慢性支气管炎、肺炎、肺化脓症的病史，以及相应的临床症状，如咳嗽、咳痰、低热，部分患者还有胸痛、血痰，甚至咯血，但咯血量一般较少。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

胸部 X 线片及 CT 扫描，显示直径 1 ~ 6 cm 圆或椭圆形孤立块影，中等密度，质地均匀，边缘不甚清楚，少数可有胸膜粘连影，多数在肺的外周，CT 可发现炎性假瘤早期的类圆形磨玻璃影 (图 5-1-7, 图 5-1-8)。

【主要鉴别诊断】

肺炎性假瘤在诊断上很难与肺癌、肺结核瘤、错构瘤等相鉴别。

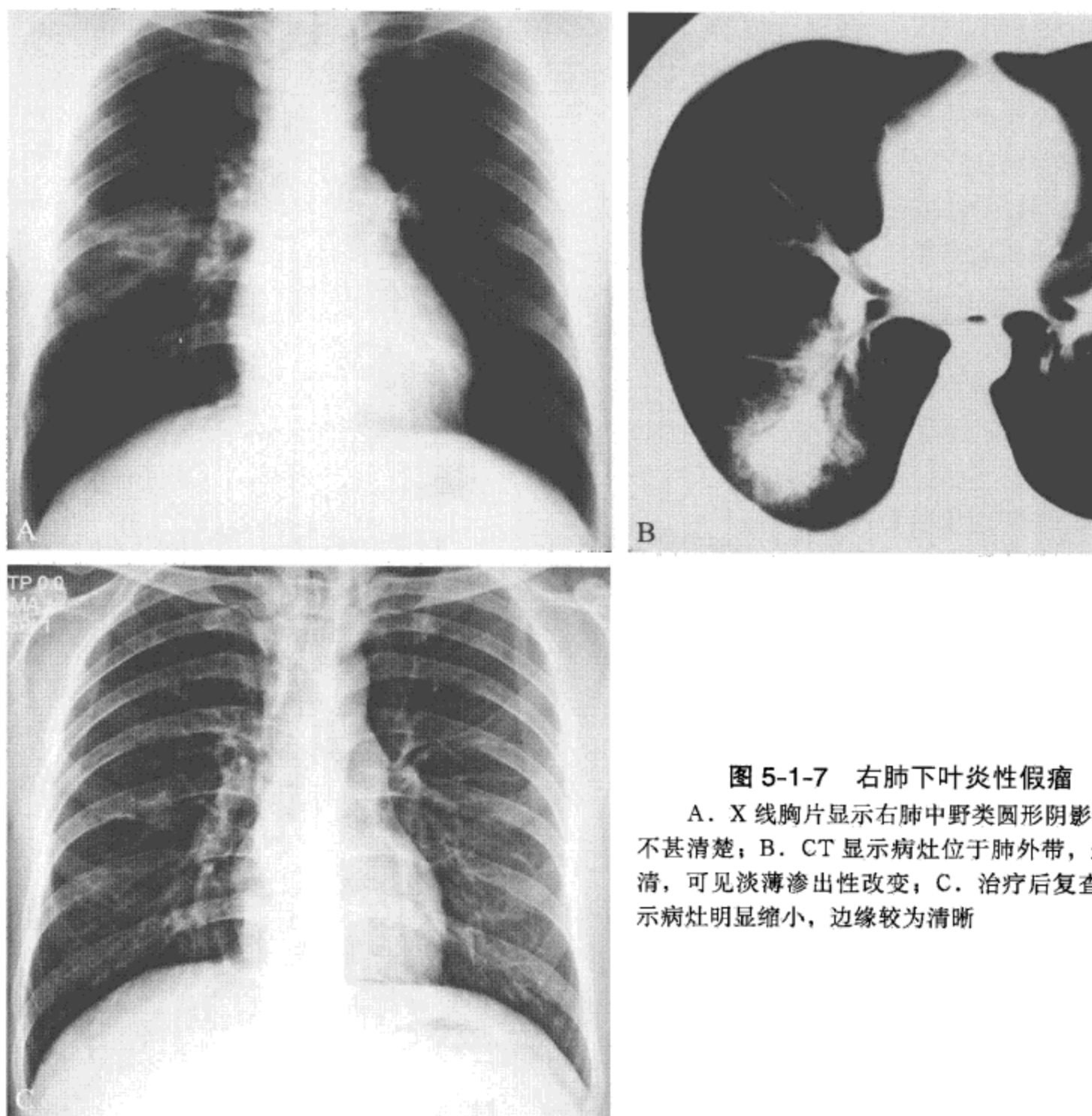


图 5-1-7 右肺下叶炎性假瘤

A. X 线胸片显示右肺中野类圆形阴影，边缘不甚清楚；B. CT 显示病灶位于肺外带，边缘不清，可见淡薄渗出性改变；C. 治疗后复查胸片，示病灶明显缩小，边缘较为清晰

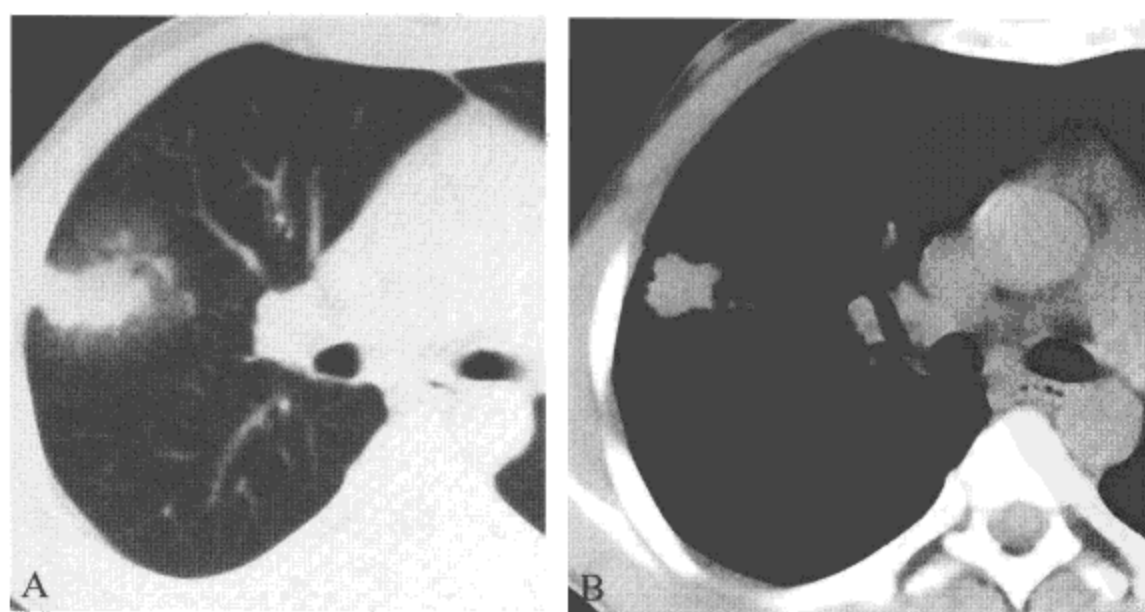


图 5-1-8 右肺中叶炎性假瘤

A. CT 肺窗显示右肺外周带不规则结节病变周围磨玻璃样高密度影；B. 纵隔窗显示病灶呈中等密度，质地均匀

八、肺与支气管腺瘤

【定义】

肺与支气管腺瘤 (bronchial and pulmonary adenoma, BA&PA) 又名肺多形性腺瘤, 系肺脏的一种良性肿瘤。支气管腺瘤多发生在近肺门的大支气管黏液腺或腺管, 右肺下叶支气管多见。肺泡腺瘤位于肺实质中。

【主要病理学表现】

多为单发, 也可以多发。瘤体一般较小, 呈息肉状或菜花状, 色灰白或粉红, 亦可呈斑块状, 若以黏液为主则呈胶冻样。质地较脆, 可广基或有蒂。组织学上分为两型: 类癌型腺瘤和圆柱形腺瘤。

【主要临床表现与症状】

初期可毫无症状, 出现症状多为反复发作性呼吸道感染, 表现为咳嗽、咳痰、咯血、发热等。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

胸部 X 线检查可发现孤立的肺部结节影。支气管腺瘤在未阻塞管腔时, 影像学表现多为阴性, 瘤体增大后可出现阻塞性肺炎或肺不张表现。CT 显示气管内息肉样肿块和 (或) 阻塞性肺气肿、阻塞性肺炎, 肿块呈广基底连接 (图 5-1-9), 其内可见点状钙化。肺腺瘤则表现为 X 线胸片及 CT 平扫可显示肿物阴影 (图 5-1-10)。

【主要鉴别诊断】

应与肺部单发的实性肿瘤进行鉴别, 如肺错构瘤、不典型腺瘤样增生、不典型单发腺癌、结节型肺细胞增生等。

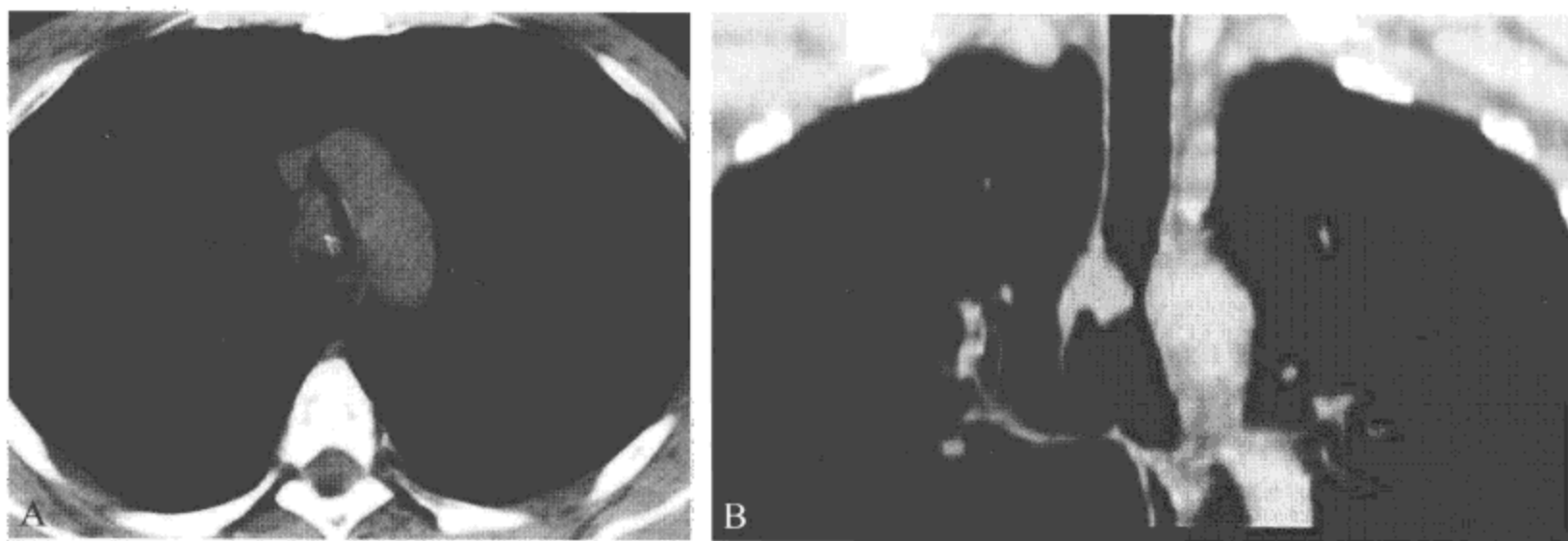


图 5-1-9 气管多形性腺瘤

CT 纵隔窗轴位 (A) 及冠状位重建 (B) 显示气管右前壁广基地肿块, 外形不整, 边缘锐利

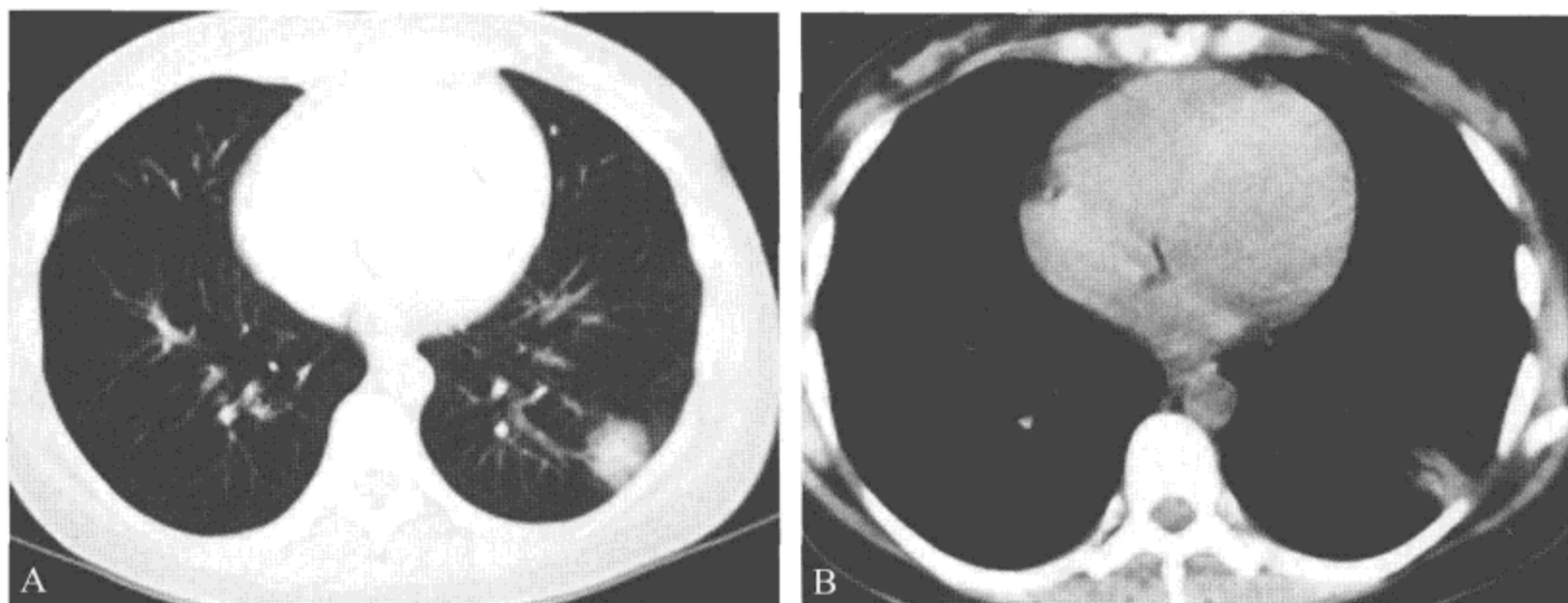


图 5-1-10 左肺下叶肺腺瘤

A. CT 肺窗显示左肺外周带胸膜下边缘模糊的结节病变；B. 纵隔窗显示病灶呈不规则状

九、肺良性透明细胞腺瘤

【定义】

肺良性透明细胞瘤 (benign clear cell tumors of the lung) 是由大而亮的细胞组成的肺良性肿瘤，较罕见。

【主要病理学表现】

瘤体大小一般为 2 ~ 4 cm，与周围肺组织分界清楚，呈球形，表面光滑，质韧软，较脆。切面实性，少数见小囊腔。光镜下为一致性大透明细胞所组成，大多排列呈小巢状。电镜下瘤细胞内见膜固着糖原，可单颗粒状或形成菊形团，此种糖原颗粒亦可游离于胞质中，是此瘤的特征性表现。

【主要临床表现与症状】

无明显症状或仅有支气管阻塞征。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

X 线可见密度较高的孤立性结节。CT 示肿块呈密度均匀的软组织肿块，边界清，纵隔内无肿大淋巴结，增强扫描肿块绝大多数无强化。

【主要鉴别诊断】

肺良性透明细胞瘤与肺其他良性肿瘤或瘤样病变不易区别。

十、肺副神经节瘤

肺副神经节瘤 (primary pulmonary paragangliomas, PPP) 是一种很少见的肺部良性肿瘤。

【主要病理学表现】

类圆形组织，褐红色，切面可见肿物圆形，界限清楚，灰红色或棕红色，质实。镜下见瘤细胞体积较大，呈上皮样，多边形，部分细胞边界不清，胞质丰富，淡染或稍嗜酸性，核圆形、大小一致。细胞呈巢状分布，间质较少并有丰富的血窦。

【主要临床表现与症状】

临床多无症状，常为体检所发现。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

X线片呈孤立性结节状阴影，CT呈高密度病灶，边缘光滑。

【主要鉴别诊断】

肺副神经节瘤与肺其他良性肿瘤或瘤样病变不易区分。

十一、肺内畸胎瘤

性腺外畸胎瘤大多发生在骶尾部、腹膜后、纵隔、口底、松果体区等人体中线部位，发生在肺内的畸胎瘤（intrapulmonary teratoma, IPT）罕见。

【主要病理学表现】

病理表现与纵隔畸胎瘤一致，切面见囊腔，可单囊或多囊，囊壁厚薄不等。囊内充满油脂和毛发。壁上见隆起物，大小不一，表现似有绒毛状颗粒、质韧或较软，切面黄白相间。囊壁由外胚层组织成分所构成，如皮肤、毛发及其他皮肤附属器。肿瘤与支气管连结证明肿瘤原发于肺内而非纵隔。

【主要临床表现与症状】

最常见症状依次为胸痛、发热、咳嗽、咳痰和咯血。咳出毛发（13%）和皮脂样物提示肿瘤与气管相通，极具诊断意义。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

X线胸片上肿瘤为分叶形团块，长径5~10cm居多，边缘光滑或模糊，增长缓慢，肿块可巨大跨叶，甚至占据一侧胸腔。CT表现与人体其他部位畸胎瘤基本相同，CT检出瘤内钙化、骨质、软组织、液体、脂肪等多种不同密度成分提示畸胎瘤（图5-1-11）。

【主要鉴别诊断】

首先应确定肿块位于肺内还是纵隔，其次应与肺内表现相似的良恶性肿瘤鉴别。

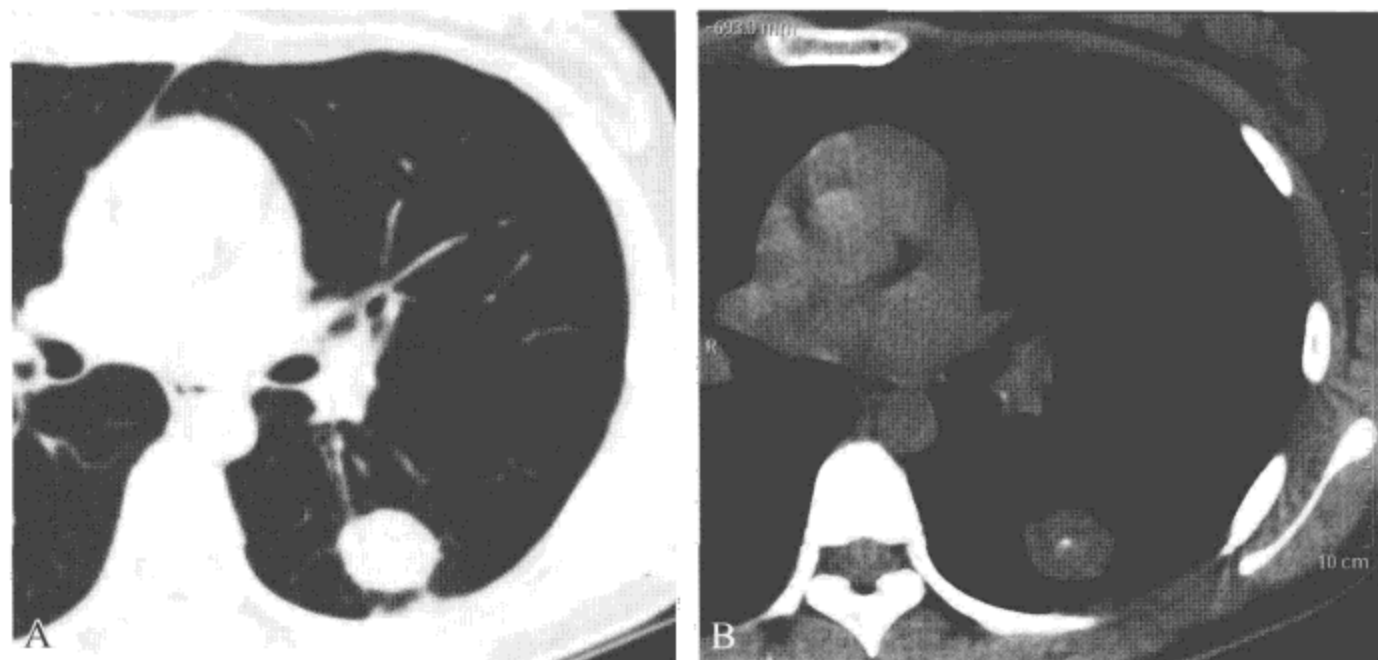


图 5-1-11 左肺下叶背段畸胎瘤

A. CT 肺窗显示左肺下叶结节，轻度分叶，边界清楚，相邻胸膜凹陷；B. 纵隔窗显示结节内点状钙化

第二节 原发性支气管肺癌

【定义】

原发性支气管肺癌简称肺癌，是肿瘤细胞原发于支气管黏膜或腺体的最常见的肺部恶性肿瘤。

【主要病理学表现】

1. 按解剖部位分类

(1) 中央型肺癌：发生在段及段以上支气管以上至主支气管的癌称为中央型，约占 3/4，以鳞状上皮细胞癌和小细胞未分化癌较多见。

(2) 周围型肺癌：发生在段支气管以下的癌称为周围型，约占 1/4，以腺癌较多见。

2. 按组织学分类 可分为鳞癌、未分化癌、腺癌和细支气管肺泡癌四种。

3. 重复性肺癌 先后发生于同一患者体内的同一或不同器官的两种或两种以上的原发性恶性肿瘤，通常第一个发生的癌称初原发癌即初癌或首癌，而其后发生的癌称为重复性癌或重癌。重复性肺癌是指发生在某一恶性肿瘤患者肺部的第二个原发性恶性肿瘤，其初癌可以是肺癌，也可以是其他脏器的恶性肿瘤。根据肿瘤发生的时间可分为同时性（同期，6 个月以内）和异时性双原发癌（后期，6 个月以上）。双原发肺癌的诊断现多采用 Martini 在 1975 年提出的标准，结合美国胸外科医师协会（ACCP）2003 年制定的新的标准，符合以下几点：①两个病变均为恶性肿瘤且有病理证实。②两个肿瘤均有其独特的病理学形态。③必须排除转移的可能性。

【主要临床表现与症状】

常见的症状与体征包括以下方面：咳嗽、咯血、胸闷气急、发热、胸痛、咽下困难、声音嘶哑、上腔静脉阻塞综合征、霍纳综合征及一些转移及非转移性肺外表现。

【主要实验室检查】

包括痰、胸腔积液和支气管肺泡灌洗液（BALF）的细胞学检查。痰脱落细胞学检查：

简便易行，可初步鉴别细胞学类型。要求反复送新鲜标本3~4次以上。70%~80%中央型肺癌阳性率高于周围型，下叶高于上叶。胸液细胞学检查对明确诊断癌性胸膜炎有一定帮助。支气管肺泡灌洗液(BALF)细胞学检查是近年开展起来的检查方法，对诊断原发性或继发性肺癌均有较好帮助，尤其是对纤维支气管镜(纤支镜)检查不能看见的肿瘤，包括周围型肺癌、肺泡癌、肺转移癌。阳性率为60%~80%。

【影像学表现】

1. 直接征象 中心型肺癌早期肿瘤较小时X线片中不易发现，可做支气管造影或体层摄影检查，当肿物超出肺门向外突出时可见到分叶状，边缘有毛刺的块状阴影(图5-2-1~图5-2-3)。外围型肺癌早期可在肺野内出现密度低的小球型或结节状影，边缘不光滑。有细小的毛刺影，有的还可出现切迹或分叶状改变(图5-2-4~图5-2-6)。待肿瘤进一步增大时则上述改变亦更加明显。细支气管肺泡癌则可表现为孤立的结节状或片状影，晚期则表现为一侧或双侧肺内大小不等的边界模糊的结节状或斑片状影(图5-2-7，图5-2-8)。

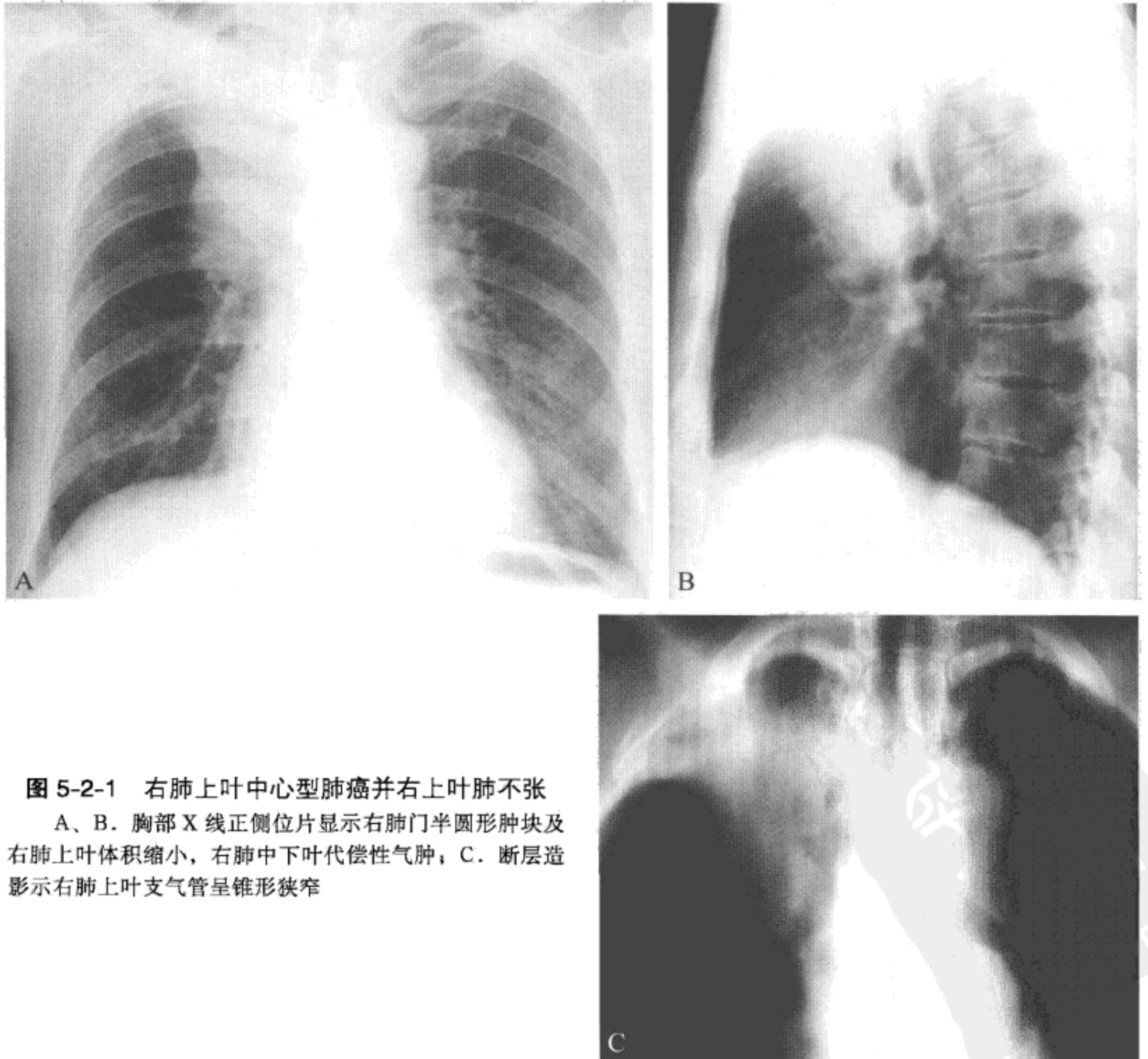


图 5-2-1 右肺上叶中心型肺癌并右上叶肺不张

A、B. 胸部X线正侧位片显示右肺门半圆形肿块及右肺上叶体积缩小，右肺中下叶代偿性气肿；C. 断层造影示右肺上叶支气管呈锥形狭窄

2. 间接征象 当支气管不完全堵塞时可出现局限性阻塞性肺气肿（图 5-2-2，图 5-2-3）。当引流不畅则可出现在同一部位反复发生的肺部感染。如支气管完全被堵塞则会出现肺不张（图 5-2-1）。外围型支气管肺癌的间接征象不如中心型肺癌突出。

中心型和外围型肺癌当液化坏死时可出现空洞，一般为厚壁，内缘不整齐，偏心性，多无气液面（图 5-2-6）。

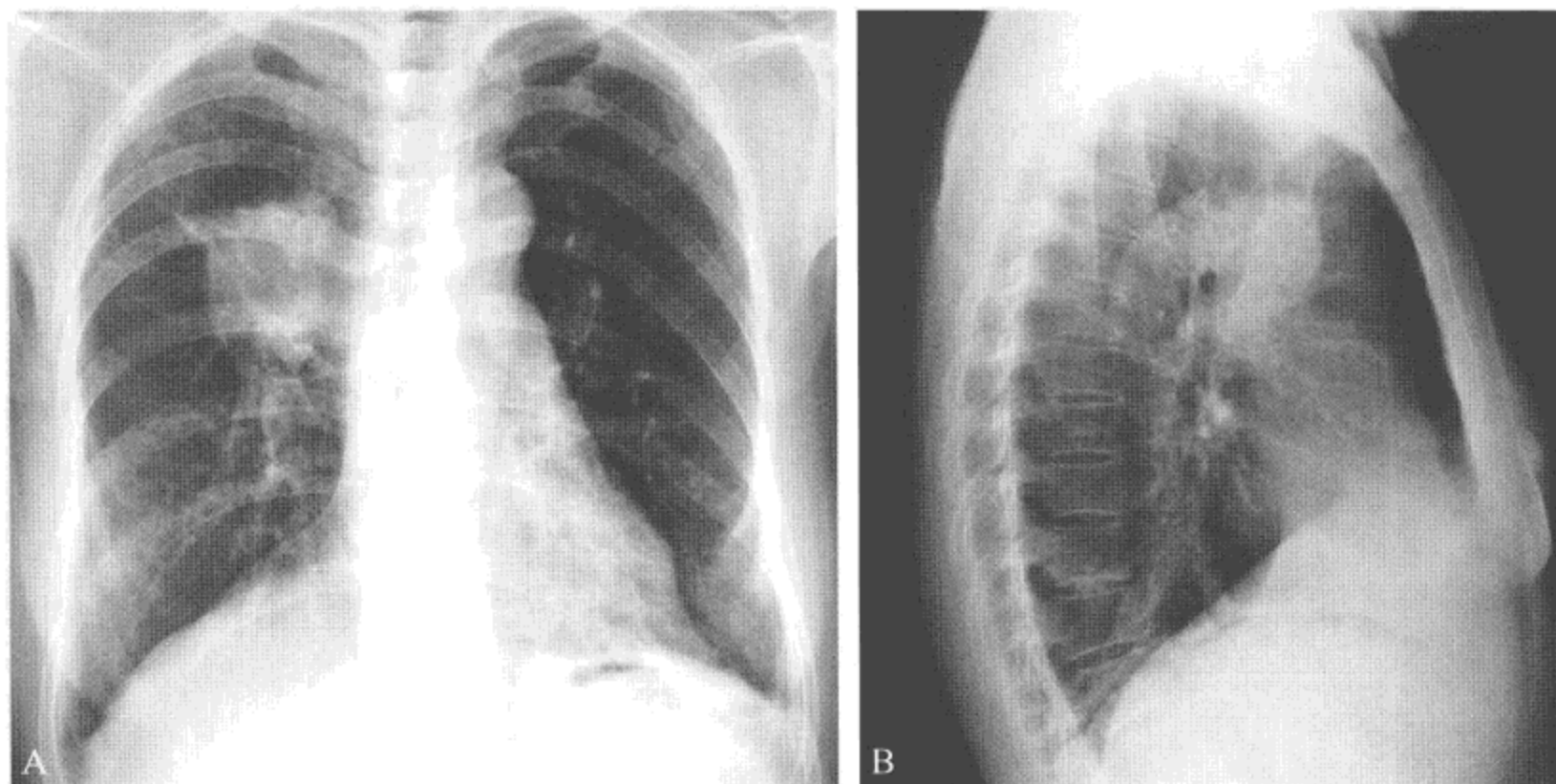


图 5-2-2 右肺上叶中心型肺癌

胸部正侧位片显示右上叶近肺门处可见一肿块影，形状不规则，边缘可见毛刺，未见钙化，患侧肺透光度下降

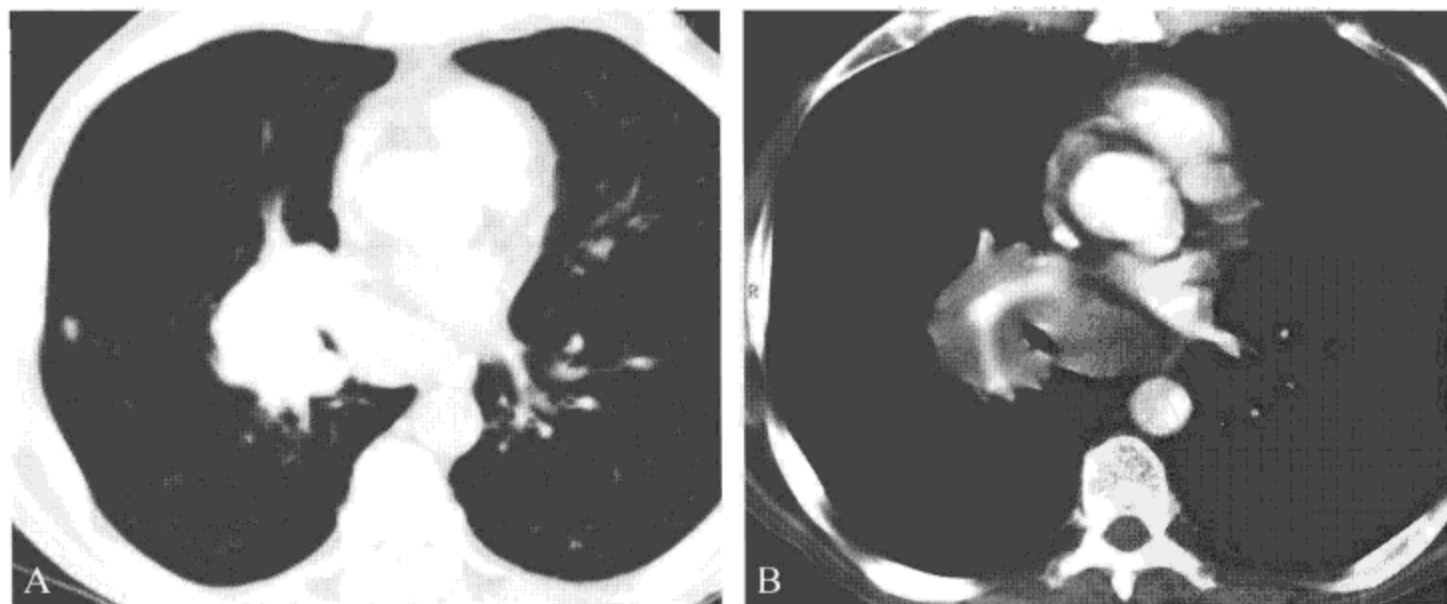


图 5-2-3 右肺中间段支气管肺癌

男性，67岁，中央型肺癌。CT肺窗（A）及纵隔窗（B）显示右中间段支气管狭窄，管壁明显增厚，肺动脉被包埋在肿瘤内；同侧肺透光度较对侧增强（A）；同侧肺外带可见小结节，提示肺癌肺转移

3. 转移征象 肺癌很容易发生纵隔和肺淋巴结转移,表现为肺门增大,纵隔增宽呈分叶状块影,它可压迫气管、食管使之移位,当压迫到喉返神经时可出现声带麻痹引起声音嘶哑。当胸膜转移时则出现血性胸腔积液。转移其他器官如脑、骨骼时则产生相应的临床表现,另外也可发生局部转移,表现为肿物周围或对侧肺内出现结节状影。

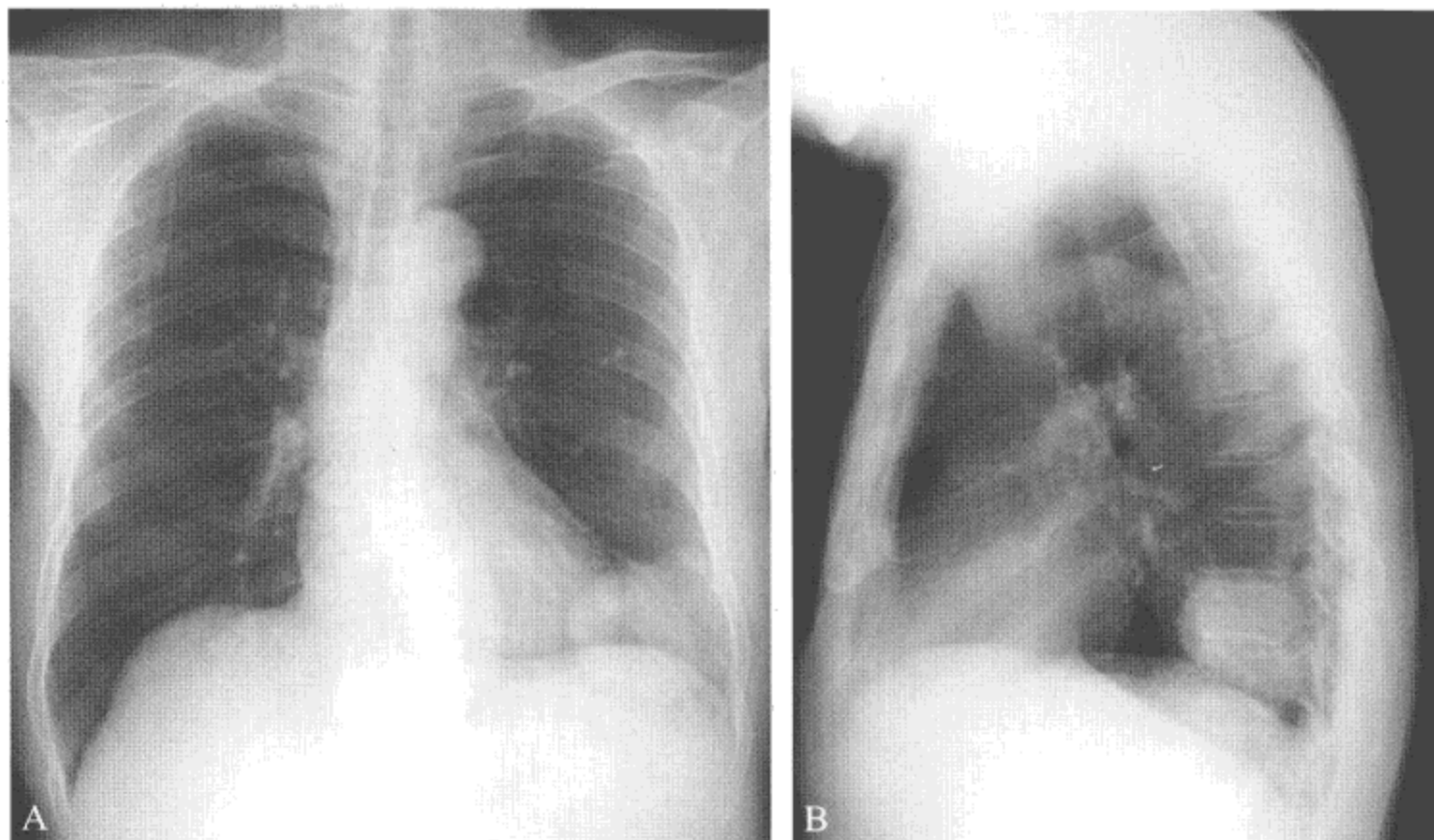


图 5-2-4 左下叶周围型肺癌

X 线胸片左下叶后基底段可见一肿块影,呈分叶状,边缘清晰,未见钙化

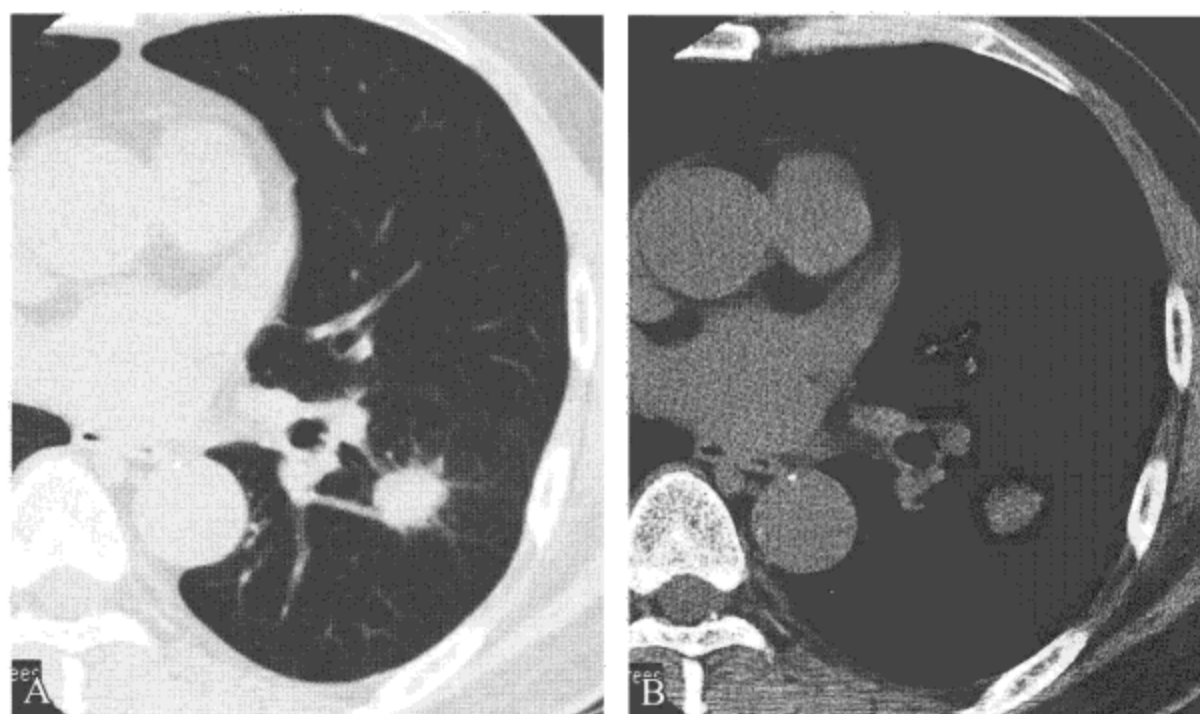


图 5-2-5 左下叶周围型肺癌

CT 显示左肺类圆形结节,边缘可见毛刺,内部密度均匀

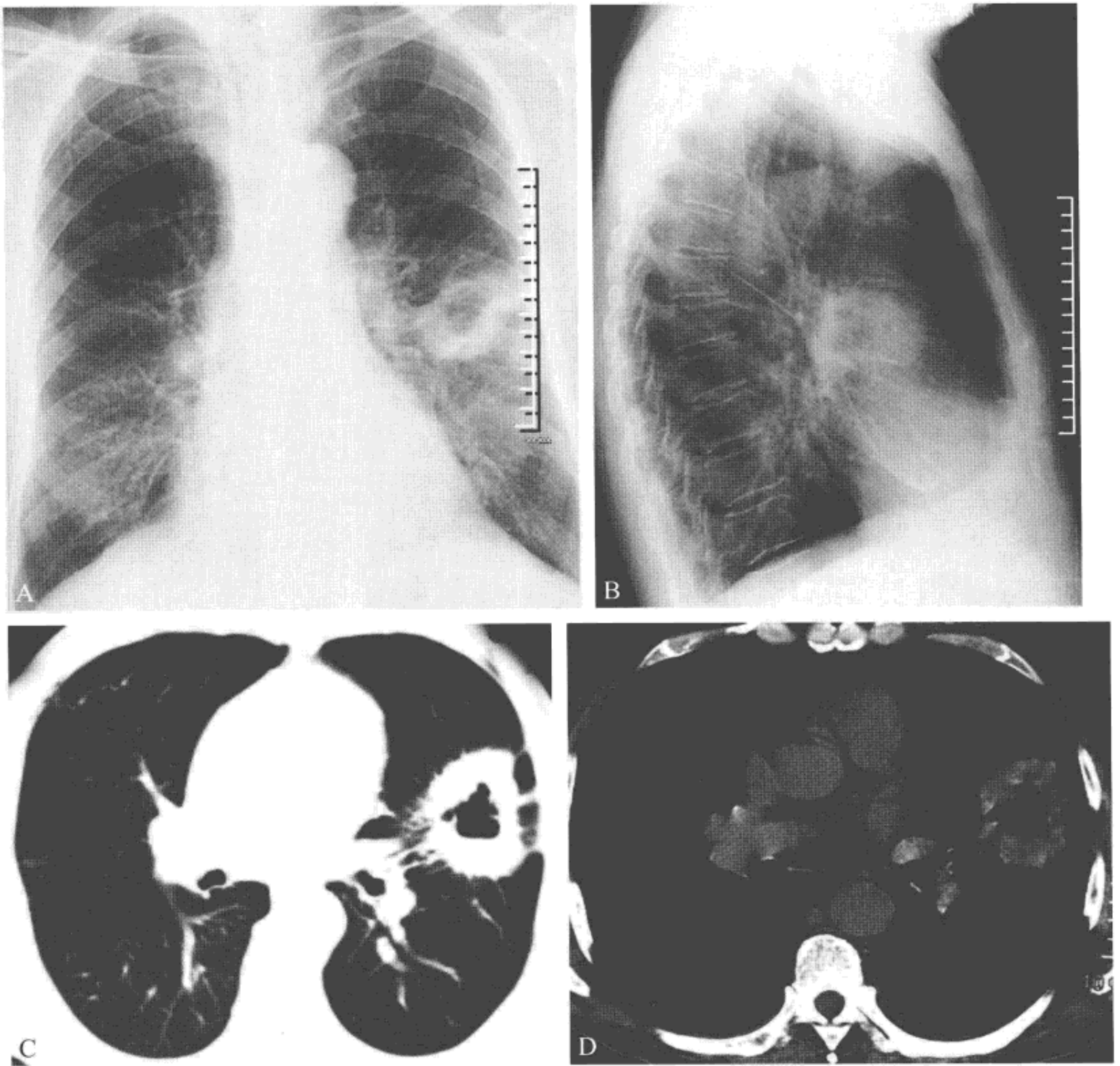


图 5-2-6 左下叶周围型肺癌

A、B. 胸部正侧位 X 线片显示左肺上叶分叶状肿块，其内可见偏心性空洞，洞壁厚而不均；C、D. CT 显示肿块外形不整，边缘可见短毛刺及胸膜凹陷，空洞内缘不整齐，内无气液面

放射性核素扫描检查利用肿瘤细胞摄取放射性核素的数量与正常组织之间的差异，进行肿瘤的定位、定性诊断，方法简便、无创。正电子发射计算机体层扫描技术（PET）采用¹⁸C 乙酸等可以较准确地对 < 1 cm 的肺癌及肺癌对淋巴结有无转移进行诊断（图 5-2-9）。

【主要鉴别诊断】

肺癌空洞与肺结核空洞、肺脓肿、支气管囊肿鉴别，癌性阻塞性肺炎应与肺炎鉴别。此外，应与肺内良性肿块进行鉴别。

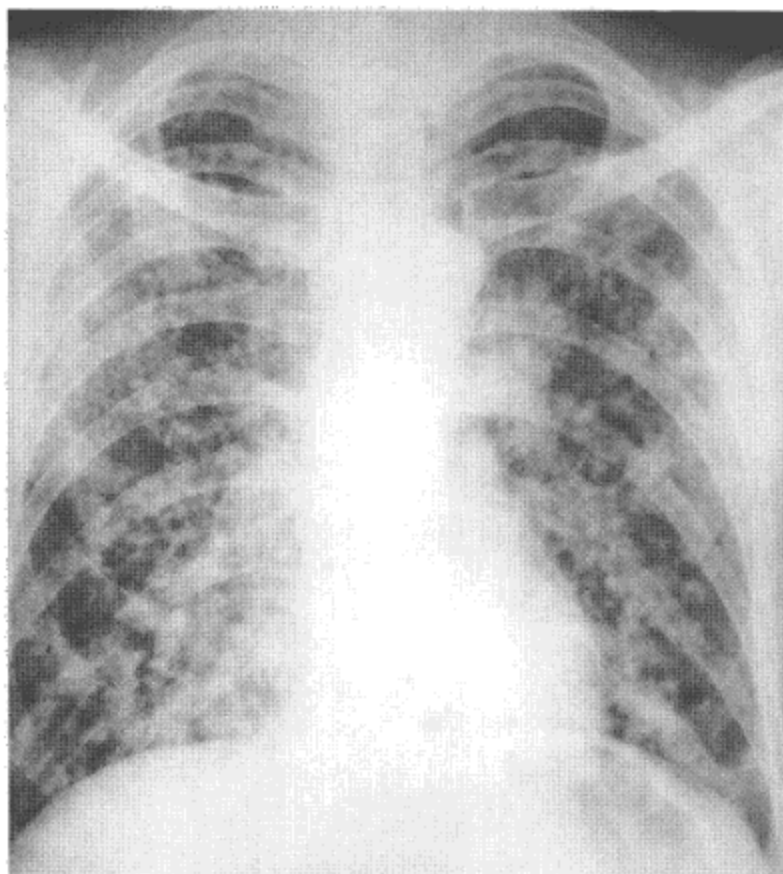


图 5-2-7 细支气管肺泡癌
胸部 X 线片显示双侧肺内大小不等结节影，边缘模糊

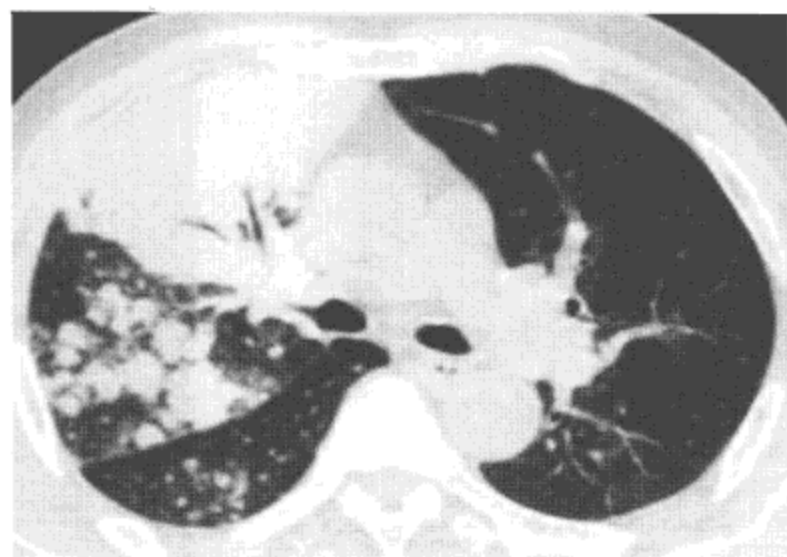
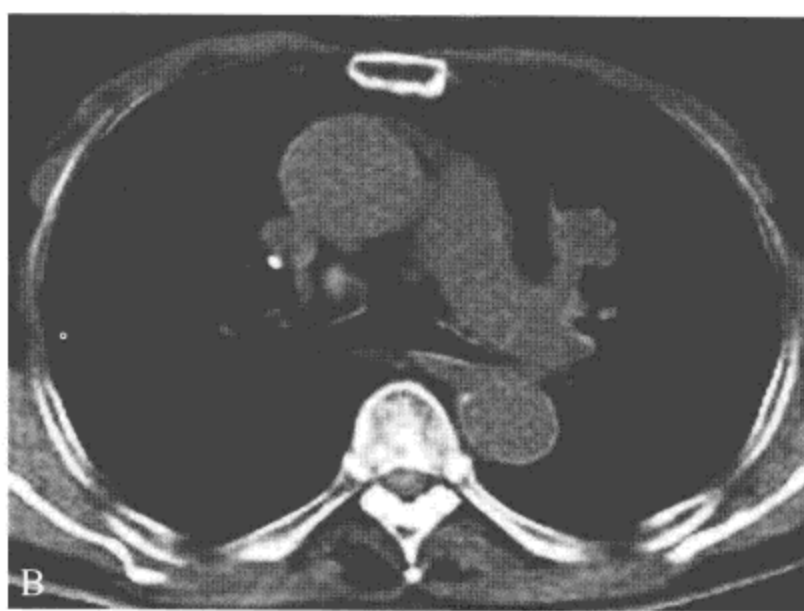


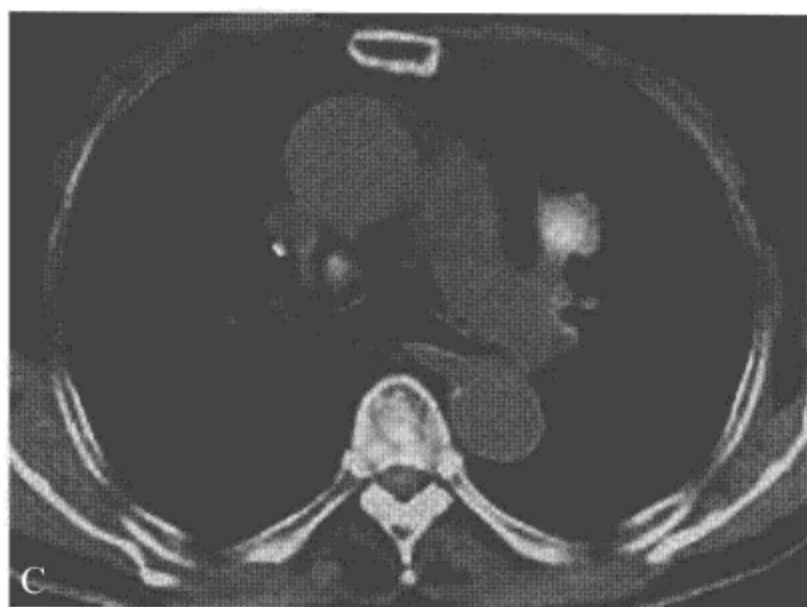
图 5-2-8 细支气管肺泡癌
CT 片示右肺内大小不等的结节状及斑片状影，伴右肺上叶体积缩小



A



B



C



D

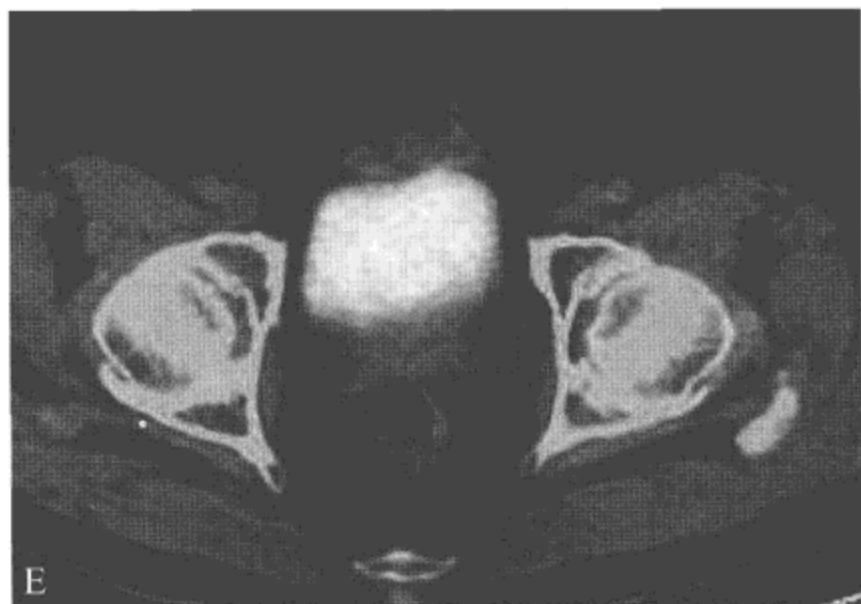


图 5-2-9 左上肺腺癌多处转移

A、B. CT 扫描显示左肺上叶不光滑结节，密度均匀，隆突前可见淋巴结；C ~ E. PET-CT 显示除左肺门肿块的高代谢外，纵隔隆突前、心包、左侧股骨头旁高代谢，提示肺癌伴远处转移

第三节 肺转移瘤

肺是恶性肿瘤好发生转移的器官，转移表现为双肺受累。

【主要病理学表现】

一般转移瘤的病理所见与原发瘤基本相同者占多数，约为 80%；其余 20% 病理可出现不同变化，部分恶性肿瘤经治疗后转移瘤病理可转变为良性。

【主要临床表现与症状】

症状轻重与原发肿瘤的组织类型、转移途径、受累范围有密切关系。多数病例有原发癌的症状。早期肺转移多无明显的呼吸道症状。肺部病变广泛，则可出现干咳、痰血和呼吸困难。

【主要实验室检查】

痰细胞学检查对于转移瘤体较大且位于中央部位者可初步区分转移瘤的病理类型，经皮肺针吸活检及支气管镜活检有利于明确诊断。

【影像学表现】

最常见的是在中下肺野孤立性或多发性结节样病灶（图 5-3-1 ~ 图 5-3-7），直径 1 ~ 2 cm，边缘较光滑。随着病灶增大和增多，可相互融合成巨块。

绒毛膜癌常呈棉花团的球形灶，边缘区出血时表现边缘不光整（图 5-3-2）。

两肺弥漫性分布的中下肺野为主的小结节（图 5-3-3），最多见于甲状腺乳头状腺癌，次之为前列腺癌、乳腺癌及肝癌等。

大气道内转移仅见于 2% 的病例。原发瘤常为肾癌、乳腺癌和结肠直肠癌。

含气间隙结节、伴含气支气管征的实变、局灶或弥漫的磨玻璃密度、伴晕征的肺结节等表现可见于胃肠道腺癌、乳腺癌和卵巢腺癌的肺转移。

转移性鳞癌，偶可形成不典型的癌性空洞（图 5-3-4）。以男性头颈部鳞癌和女性生殖器官鳞癌为最多，腺癌与肉瘤的空洞较少。

少数生长较慢的转移性乳腺癌，可形成弥漫性肺纤维化。

女性转移性癌所致胸腔积液（图 5-3-5），多来自晚期乳腺癌。

支气管血管束增粗，小叶间隔增粗，并有结节（图 5-3-6），多见于胃癌和乳腺癌。

有些转移瘤可出现钙化（图 5-3-7），尤其是骨肉瘤，但很少见于软骨肉瘤。钙化尚可见于滑膜肉瘤、骨巨细胞瘤、癌瘤（如来自结肠、卵巢、乳腺和甲状腺）以及任何转移性黏液腺癌，尤以胃癌为多见。

气胸可继发于空洞（图 5-3-5）。肺转移瘤中出现自发气胸者多见于骨源性肉瘤。

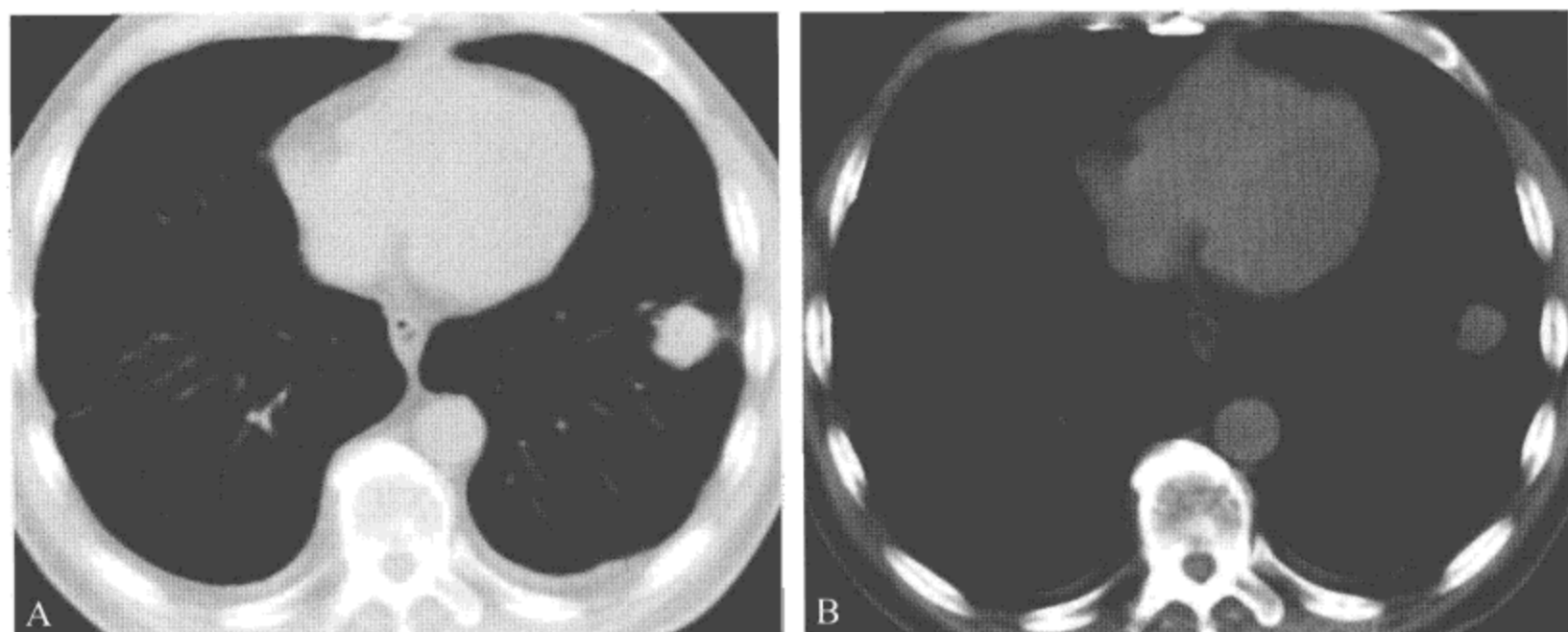


图 5-3-1 直肠癌肺转移

CT 显示左肺下叶前基底段孤立性结节，边缘不光，密度均匀，双侧胸腔少量积液

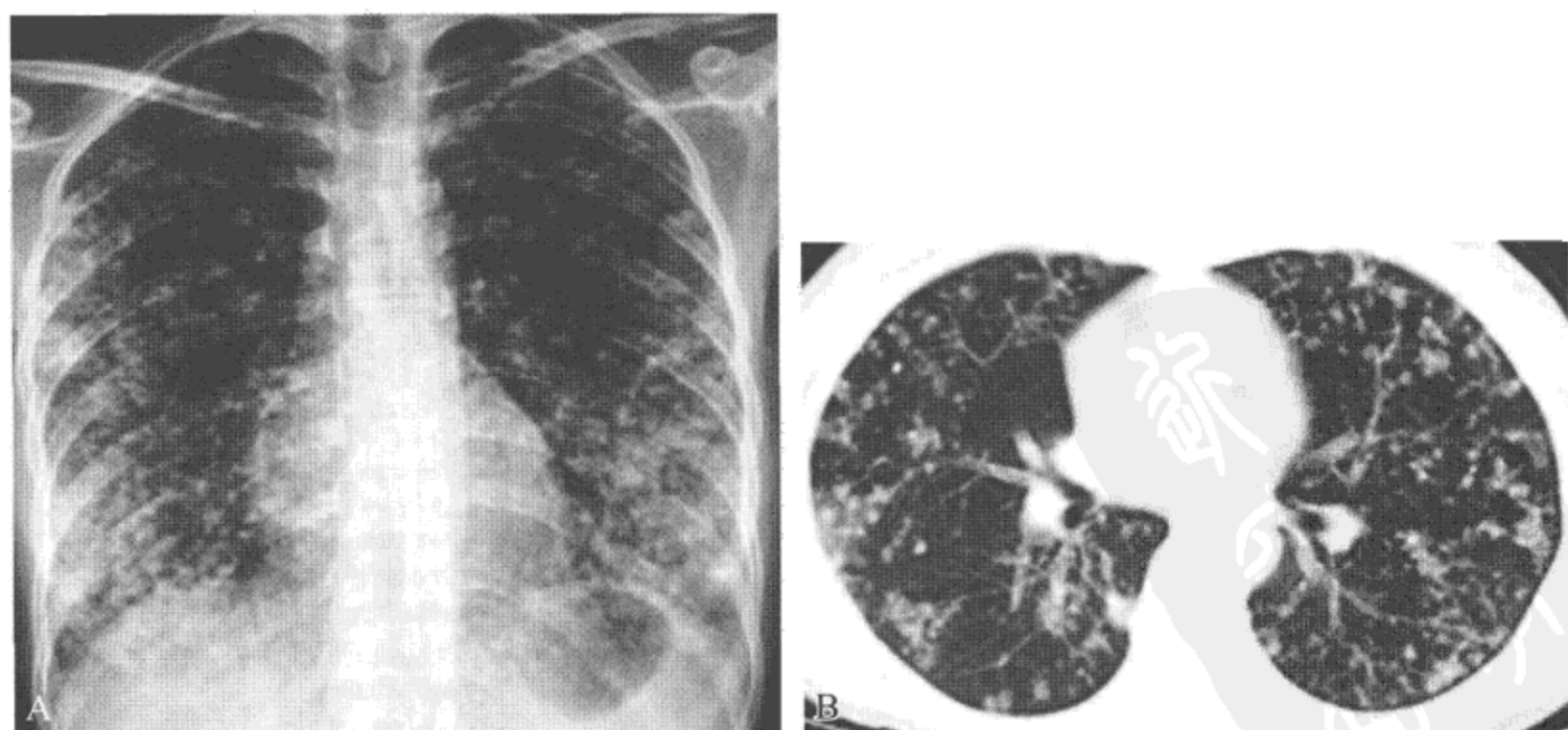


图 5-3-2 绒毛膜癌肺转移

A. X 线胸片示两肺弥漫大小不等粟粒样结节；B. CT 示各病变密度不一，形状不同，右肺下叶前基底段胸膜下结节周围呈磨玻璃样密度增高提示病变边缘区域出血

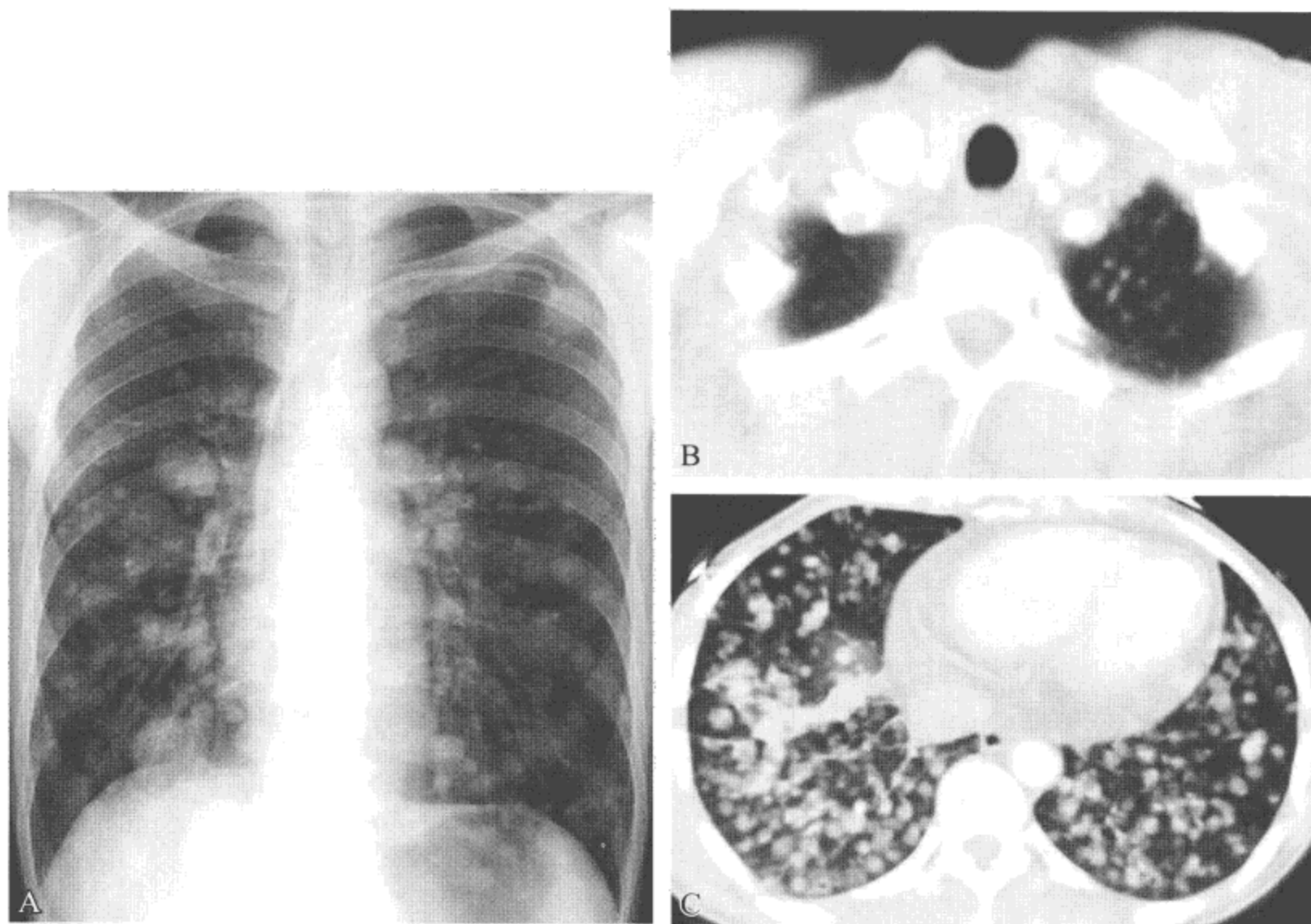


图 5-3-3 腺癌肺转移

胸部 X 线片 (A) 及 CT 片 (B、C) 显示两肺弥漫性分布的大小不等结节，结节以中下肺野为主

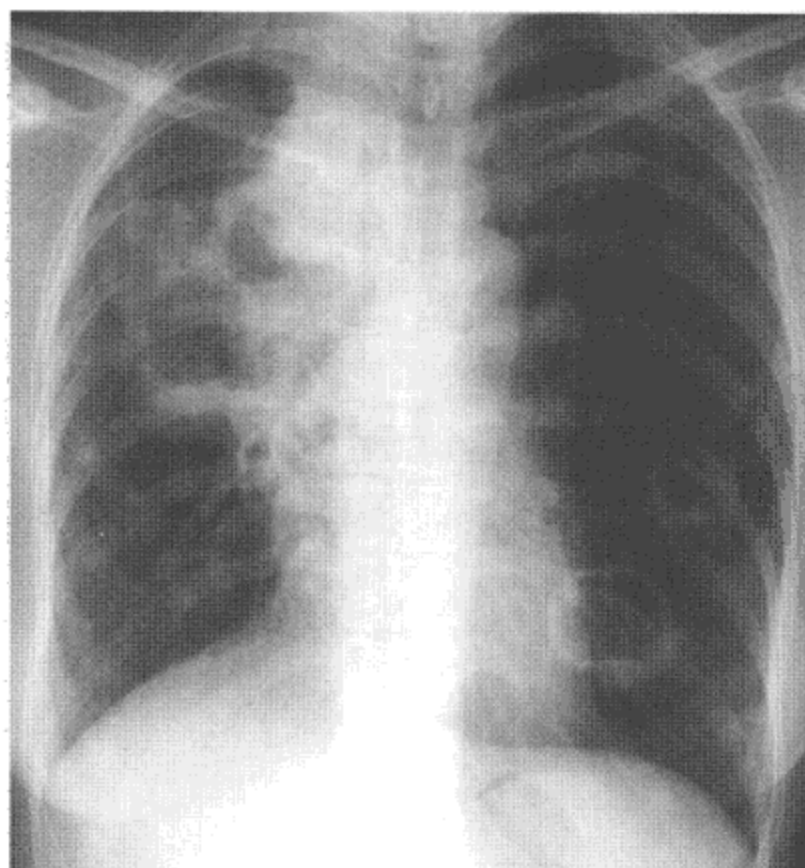


图 5-3-4 肺转移瘤

胸部 X 线片示双肺大小不等空洞性肿块及结节，壁薄而不规则，右纵隔增宽

简明胸部影像诊断
PDG



图 5-3-5 支气管肺癌肺转移

CT 显示右肺支气管不规则狭窄，右肺门肿块，伴右肺上叶不张；两肺多发大小不等结节，部分为空洞性结节；双侧气胸伴右侧胸腔积液

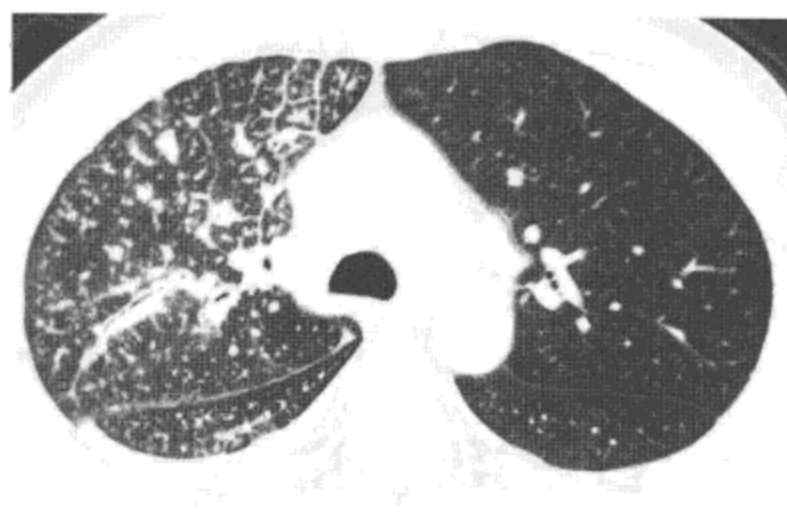


图 5-3-6 腺癌肺转移

HRCT 显示右肺支气管血管束、小叶间隔增粗，边缘模糊，内夹杂大小不等粟粒样结节，右侧胸腔积液



图 5-3-7 骨肉瘤双肺转移

A. CT 肺窗示双肺上叶多发大小不等结节，右侧支气管血管束增粗，边缘模糊；B. 纵隔窗示多数结节内不同程度钙化

【主要鉴别诊断】

多发性肺转移瘤一般诊断不困难，而单发灶的性质鉴别有时却相当困难，需综合考虑加以鉴别。特殊表现的转移瘤应与结核球、金黄色葡萄球菌肺炎、囊状支气管扩张、肺霉菌病等鉴别，临床经常遇到非典型肺转移，就需与其他肺部非恶性疾病相鉴别。

参 考 文 献

- [1] Alexopoulou E, Economopoulos N, Kostas N, et al. MR Imaging findings of an atypical pulmonary hamartoma in a 12-year-old child[J]. *Pediatr Radiol*, 2008, 38:1134-1137.
- [2] 韩路军, 李新瑜, 张玉忠, 等. 肺错构瘤的影像学诊断[J]. *临床放射学杂志*, 2009, 28: 1635-1638.

- [3] Nicholson AG, Magkou C, Snead D, et al. Unusual sclerosing hemangiomas and sclerosing hemangioma-like lesions, and the value of TTF-1 in making the diagnosis[J]. *Histopathology*, 2002,41:404-413.
- [4] Katakur H, Sato M, Tanaka F, et al. Pulmonary sclerosing hemangioma with metastasis to mediastinal lymph node [J]. *Ann thorac Surg*, 2005,80:2351-2353.
- [5] Pollefliet C, Peters K, Janssens A, et al. Endobronchial Lipomas Rare Benign Lung Tumors, Two Case Reports[J]. *Journal of Thoracic Oncology*, 2009, 4:658-660.
- [6] Sibes D, Ramendra M, Anirban D, et al. A case of haemoptysis due to endobronchial fibroma, a rare benign tumour of lung[J]. *Lung India*, 2008,25:25-27.
- [7] Sharifi N, Massoum SHF, Shahri MK, et al. Endobronchial leiomyoma, report of a case successfully treated by bronchoscopic resection [J]. *JRMS*, 2010,15:364-370.
- [8] Rodriguez FJ, Aubry MC, Tazelaar HD, et al. Pulmonary chondroma: a tumor associated with Carney triad and different from pulmonary hamartoma[J]. *Am J Surg Pathol*, 2007,31:1844-1853.
- [9] Yano Y, Mori M, Kagami S, et al. Inflammatory pseudotumor of the lung with rapid growth [J]. *Intern Med*, 2009,48:1279-1282.
- [10] Kuwahara M, Nagafuchi M, Rikimaru T, et al. Pulmonary papillary adenoma[J]. *General Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 2009,58:542-545.
- [11] Minami Y, Morishita Y, Yamamoto T, et al. Cytologic characteristics of pulmonary papillary adenoma[J]. *Acta Cytol*, 2004,48:243-248.
- [12] Adachi Y, Kitamura Y, Nakamura H, et al. Benign clear (sugar) cell tumor of the lung with CD1a expression[J]. *Pathol Int*, 2006,56:453-456.
- [13] Kim WJ, Kim SR, Choe YH, et al. Clear cell sugar tumor of the lung: a well-enhanced mass with an early washout pattern on dynamic contrast-enhanced computed tomography[J]. *J Korean Med Sci*, 2008,23:1121-1124.
- [14] Kavakli K, Ozturk M, Ongoru O, et al. Primary Pulmonary Paraganglioma with Hodgkin's Lymphoma[J]. *Thorac cardiovasc Surg*, 2009,57:375-377.
- [15] Kim KN, Lee KN, Roh MS, et al. Pulmonary paraganglioma manifesting as an endobronchial mass[J]. *Korean J Radiol*, 2008,9:87-90.
- [16] Rana SS, Swami N, Mehta S, et al. Intrapulmonary teratoma: an exceptional disease[J]. *Ann Thorac Surg*, 2007,83:1194-1196.
- [17] 王彪, 王祖义, 刘学刚, 等. 双原发肺癌 8 例临床分析 [J]. *中华全科医学*, 2010,8:1393-1394.
- [18] Quadrelli S, Lyons G, Colt H, et al. Lung cancer as a second primary malignancy: increasing prevalence and its influence on survival [J]. *Ann Surg Oncol*, 2009,16:1033-1038.

第一节 弥漫性肺部疾病影像学解剖与基本征象

一、正常解剖

肺的解剖学组织结构包括支气管血管束和次级小叶。支气管血管束是由主支气管、肺血管和围绕着它们的间质网（中心间质）构成的。次级小叶是肺实质周围的单位结构，在次级小叶内，气管与支持支气管血管束的间质网（周围间质）内的毛细血管伴行。

（一）支气管血管束

支气管血管束由支气管、动脉主干与围绕在周围的结缔组织构成（图 6-1-1），自肺门与肺门周围区延伸到最周边的小叶前支气管。这些结构在每次分叉后变得更为细小（图 6-1-2）。支气管起始部管壁富含软骨，但其远端（终末支气管）的壁完全由平滑肌组织构成。



图 6-1-1 肺门支气管血管束

医学影像学
PDG

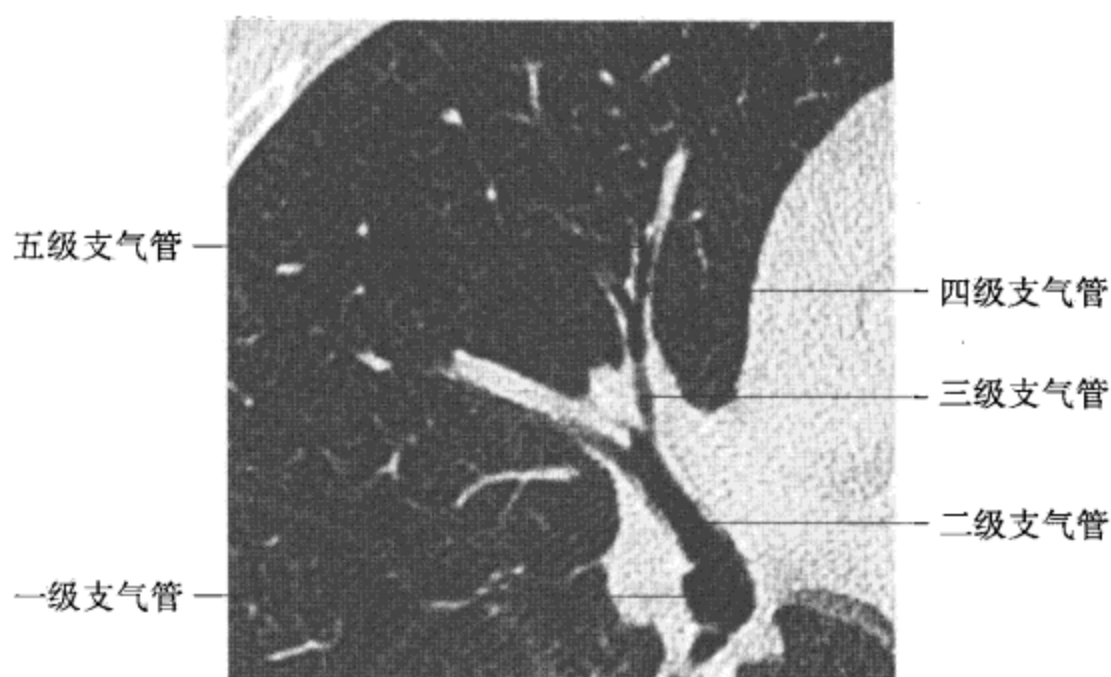


图 6-1-2 支气管血管束分支

(二) 次级肺小叶

次级肺小叶为直径约 2 cm 的多面体结构，HRCT 图像上在肺周围的胸膜下区容易被识别。次级肺小叶结构包括：肺小叶中央动脉、并行的细支气管和小叶间隔（小叶肺静脉和淋巴管分布于小叶间隔内）（图 6-1-3 ~ 图 6-1-5）。

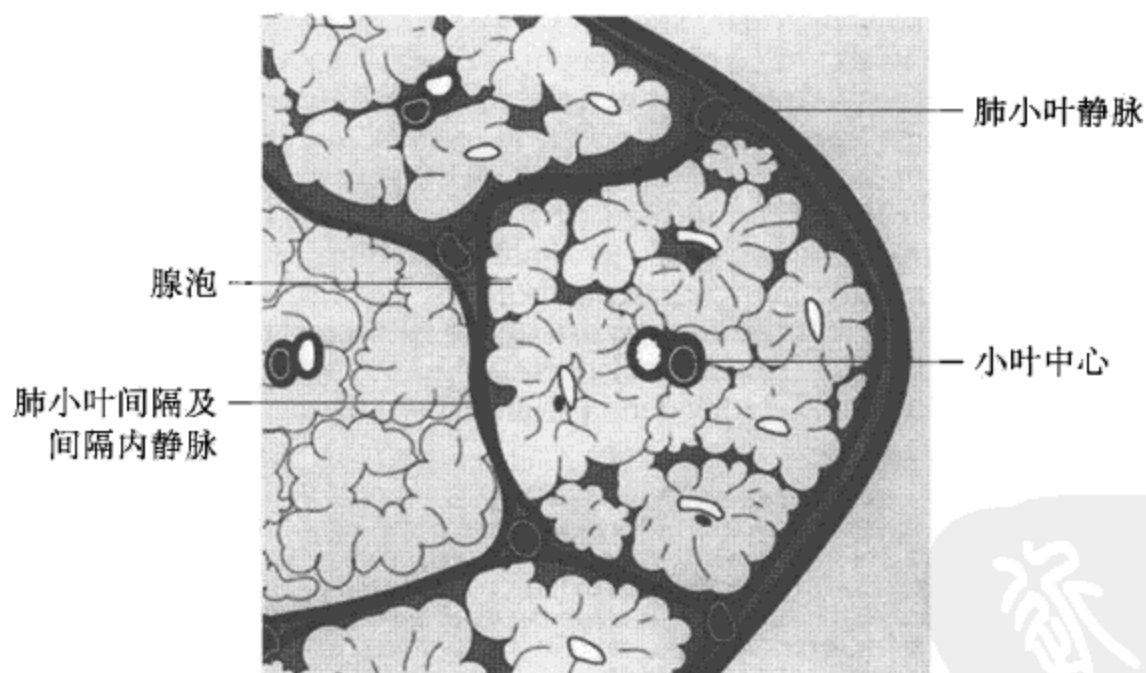


图 6-1-3 肺小叶解剖示意

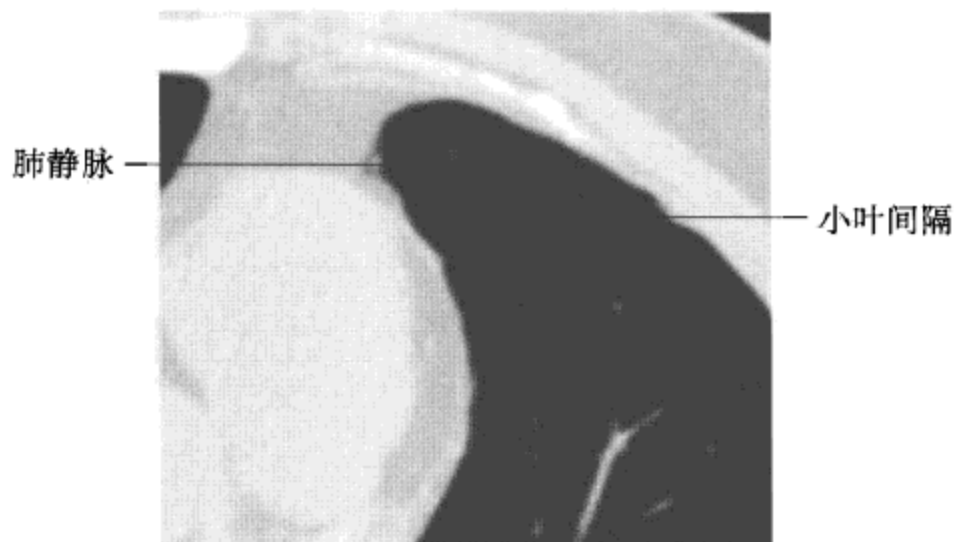


图 6-1-4 HRCT 轴位上的次级肺小叶结构

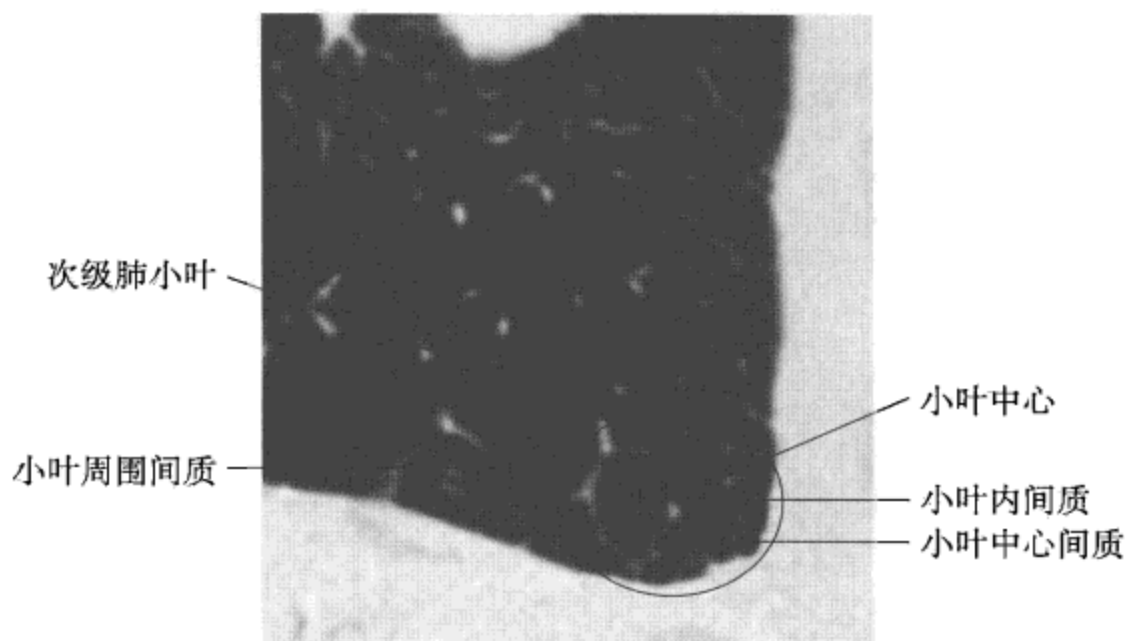


图 6-1-5 薄层 CT 矢状位上的次级肺小叶结构

(三) 小叶中心间质

中心间质最外围的分支，即小叶中心动脉与细支气管并行进入初级肺小叶。从小叶中心细支气管分出 3 ~ 5 个终末细支气管，为支气管肌性管壁的最远侧分支，属于初级肺小叶结构单位，即肺的腺泡结构。

(四) 小叶内间质

在小叶内，小叶内间隔纤细的基质网构成腺泡的框架结构，小叶内间隔含有小动脉与小静脉以及毛细血管网，淋巴管遍布小叶中心和小叶周边。在正常情况下，在高分辨 CT 上表现为蜂窝状透亮影（图 6-1-5），常见于肺外周带。

(五) 小叶周围间质

小叶周围间质围绕小叶并划出了小叶的界限。在肺外周带，小叶内间隔分布多较规则，常表现为相互平行或与胸膜表面垂直（图 6-1-5）。小叶内间隔内有淋巴管和小叶周围静脉。

二、基本病变

(一) 小叶间隔异常

一般认为肺小叶间隔厚度 $> 1 \text{ mm}$ 。增厚的病理基础为小叶间隔内充血、水肿，淋巴管的扩张，肿瘤浸润和结缔组织增生等。一般认为肺小叶间隔的充血、水肿或淋巴管扩张所引起的异常，肺小叶间隔较为光滑（图 6-1-6）。肺小叶间隔旁如有渗出性改变，则可表现为肺小叶间隔的模糊（图 6-1-7）。一般无肺小叶形态的改变。纤维化引起的肺小叶间隔增厚伴有肺小叶间隔的扭曲僵直及肺小叶结构变形（图 6-1-8）。肿瘤引起的肺小叶间隔异常，由于有癌性淋巴管炎的存在和肿瘤细胞在间隔内的生长，可表现为肺小叶间隔的增粗、不光滑或呈串珠样改变（图 6-1-9）。

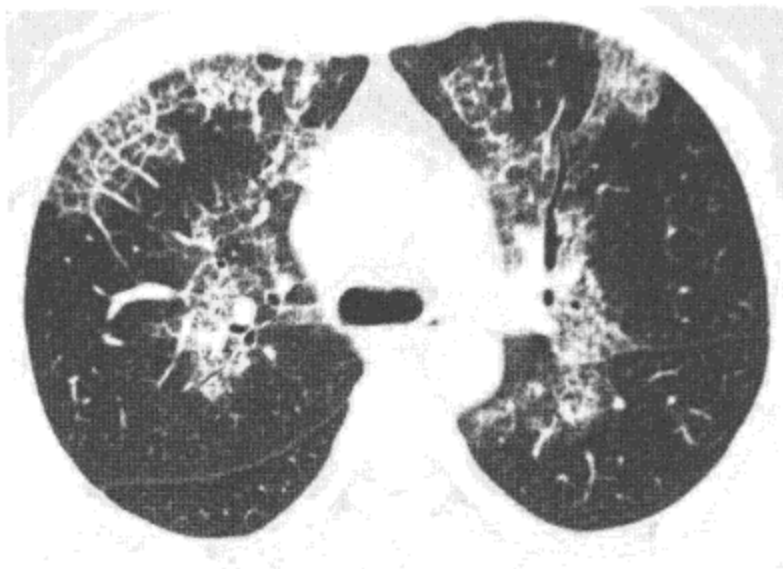


图 6-1-6 肺泡蛋白沉积症

两肺上叶前段肺小叶间隔、小叶内间质增厚，边缘光滑锐利

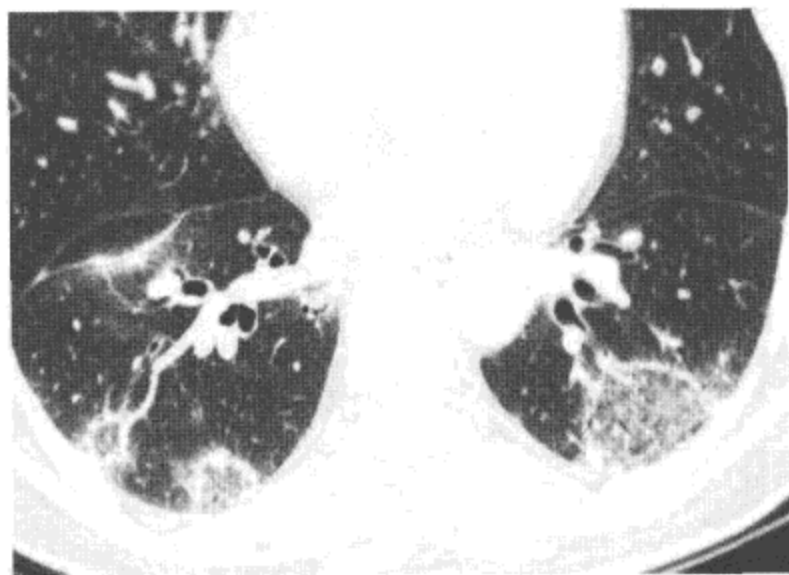


图 6-1-7 隐源性机化性肺炎

两肺下叶胸膜下小叶间隔增厚，边缘模糊，其内可见磨玻璃样渗出，夹杂支气管充气征

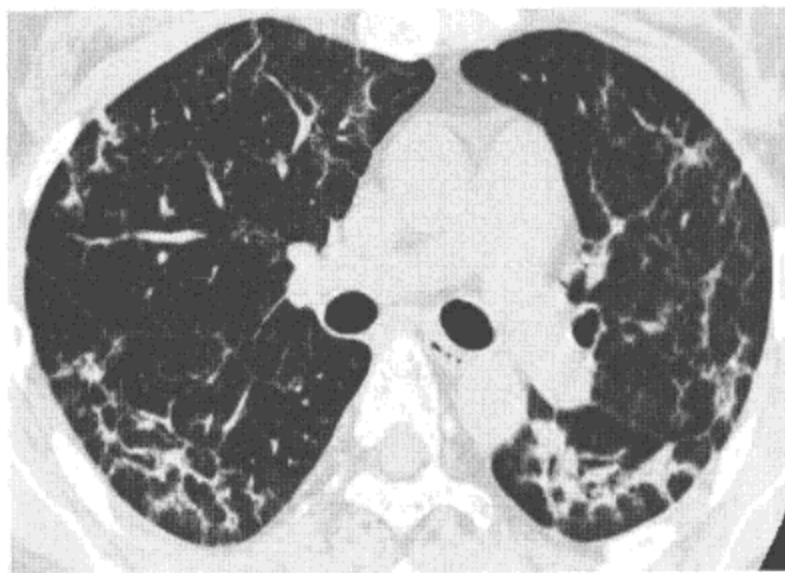


图 6-1-8 药物性肺损伤

两肺下叶外周带肺小叶间隔不均匀增厚，伴肺小叶间隔扭曲、形态僵直，肺小叶结构形态失常

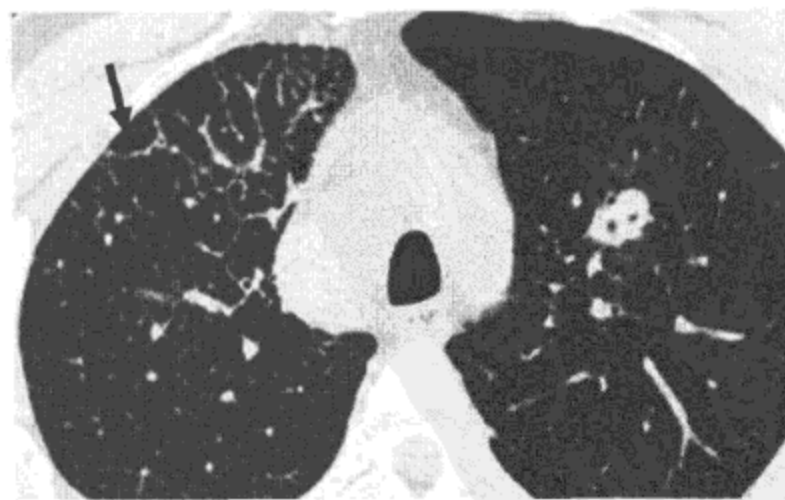


图 6-1-9 肺癌淋巴道转移

右肺上叶前段肺小叶间隔不规则增粗，边缘锐利

(二) 小叶核增粗

小叶核增粗的病理学基础是肺小叶中心动脉和细支气管及管壁周围的结缔组织增生、纤维化或细支气管炎等原因使小叶核结构在 HRCT 上显示 (图 6-1-10)。如果小叶核周围有渗出性改变, 则可表现为小叶核的模糊 (图 6-1-11)。



图 6-1-10 隐源性机化性肺炎

左肺下叶后基底段肺小叶间隔增粗, 边缘模糊, 形成多边形结构, 其内小叶核增粗, 表现为肺小叶内结节状致密影, 边缘清楚锐利

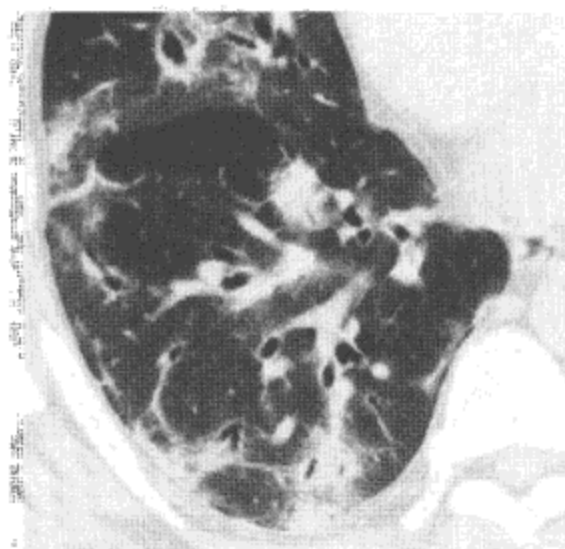


图 6-1-11 慢性嗜酸性肺炎

右肺外周带支气管增宽, 气管壁清晰可见, 伴行肺动脉相应增粗, 边缘模糊

(三) 小叶内线影

存在于肺小叶内, 小叶内间质如腺泡周围的间质充血、水肿、结缔组织增生、纤维化等原因均可使腺泡间隔增厚, 如果能够看到有明显的细网状的小叶内线影, 一般都提示肺内有较明显的纤维化 (图 6-1-12, 图 6-1-13)。

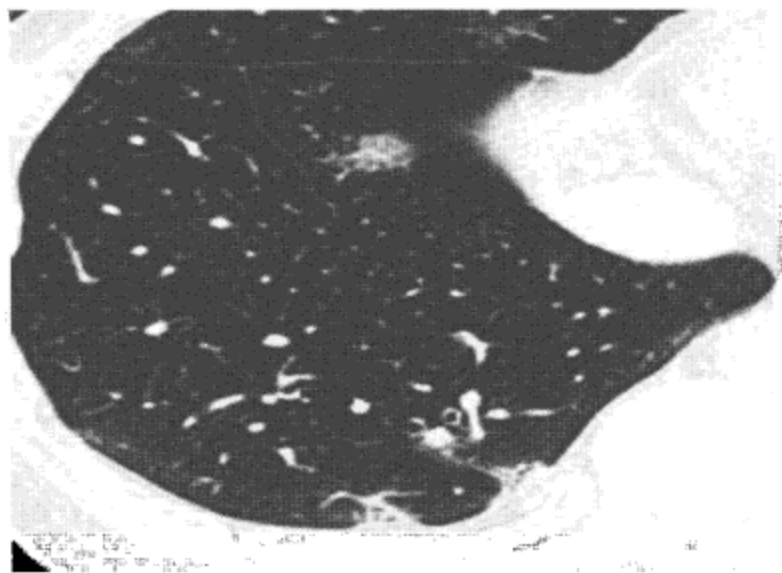


图 6-1-12 甲型流感病毒感染

右肺下叶散在小片状稍高磨玻璃样密度影, 其内可见细网格状影

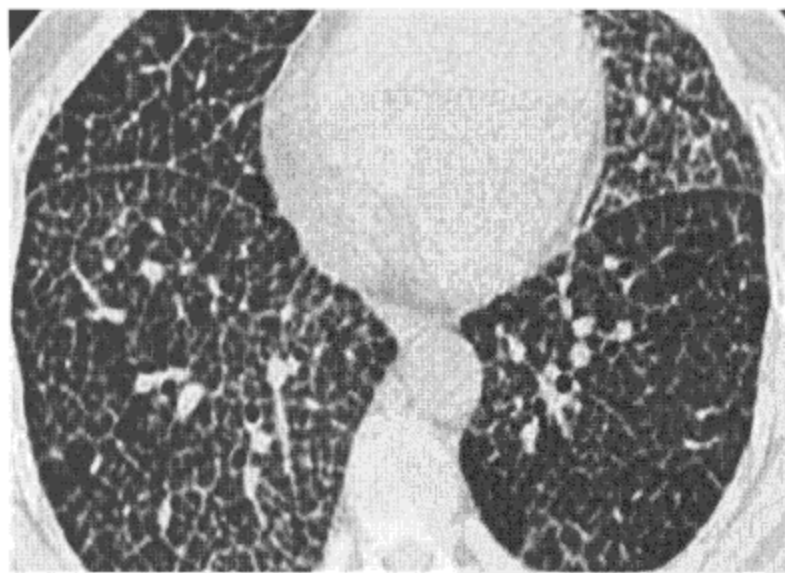


图 6-1-13 肺泡蛋白沉积症

两肺广泛的小叶间隔增厚, 小叶内间隔增厚, 边缘锐利

(四) 支气管血管束异常

支气管血管束异常包括支气管血管束周围间质(图 6-1-14)、肺动脉(图 6-1-15)、支气管(图 6-1-16, 图 6-1-17)和支气管血管束周围肺组织的异常,可引起支气管血管束增粗。支气管血管束周围结缔组织或邻近的肺组织有渗出性改变,可表现为支气管血管束周围的模糊。结缔组织增生明显纤维化和肿瘤浸润,可表现为支气管血管束的扭曲僵直。



图 6-1-14 隐源性机化性肺炎

沿支气管分布的肺泡渗出导致支气管血管束增粗,边缘不整呈结节状,边界欠清晰,支气管血管束走行自然

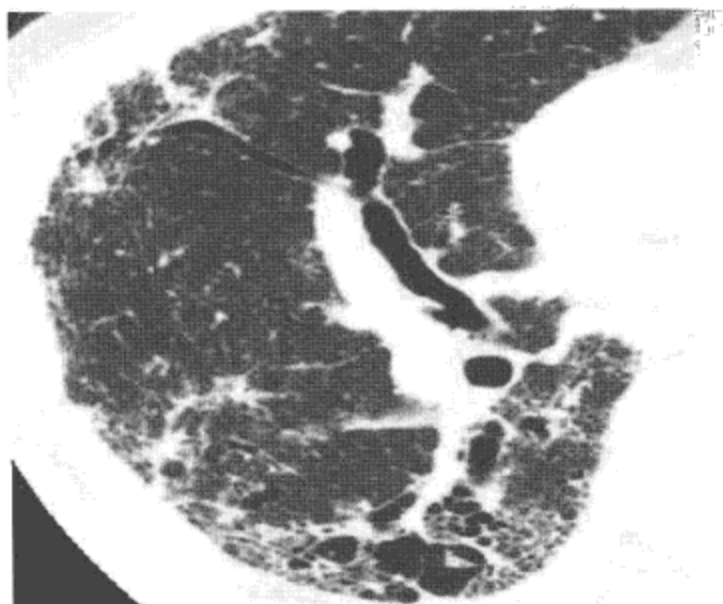


图 6-1-15 闭塞性细支气管炎

与支气管伴随的肺动脉增宽,直径大于伴随支气管,导致支气管血管束增粗,支气管及血管边缘清晰锐利

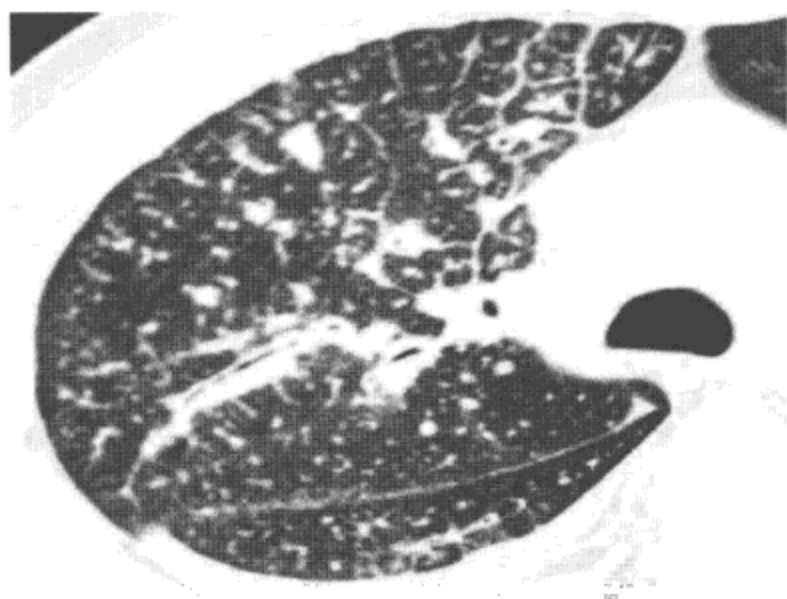


图 6-1-16 腺癌肺转移

肿瘤浸润导致支气管血管束增粗,支气管管壁及伴随血管不规则增厚,边界清晰,气管管腔不规则狭窄

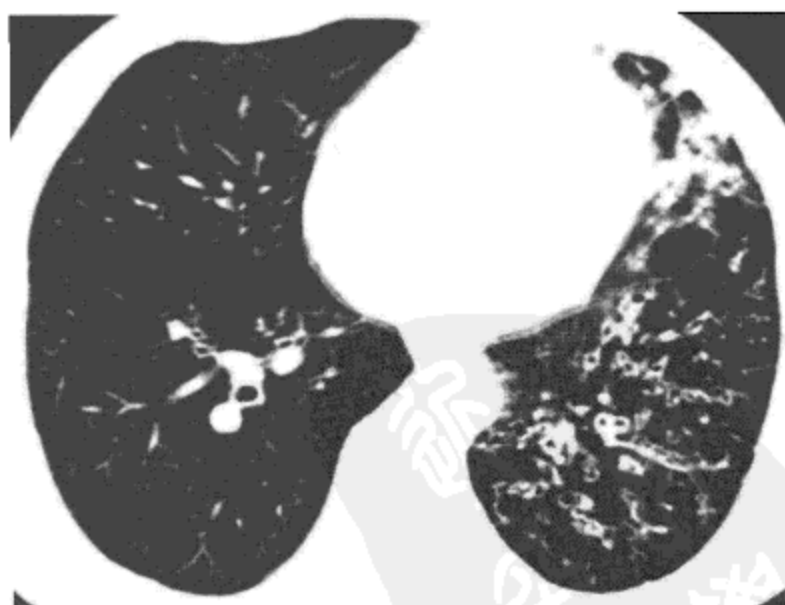


图 6-1-17 支气管扩张

支气管管壁增厚,管腔增宽,直径大于伴行肺动脉

(五) 肺内异常线影

肺内的异常线影表示肺内有明显的纤维化改变。多表现为不规则的1~3mm粗细的线影(图6-1-18),由肺实质分布至肺皮质。这些线影与正常支气管走行方向不同,常常与肺小叶间隔、支气管血管束、结节性病变或肺内的渗出性病变相互连接。

(六) 磨玻璃样病变

肺内边界模糊或清楚的无一定形状的半透明密度区,其内仍可见血管纹理和支气管壁。病理学是肺泡内气体减少,细胞密度增加,肺泡壁柱状细胞增生导致的肺泡壁增厚(图6-1-19)和终末气囊内部分液体填充(图6-1-20)。也可以由肺泡间隔的纤维化所导致磨玻璃样病变。

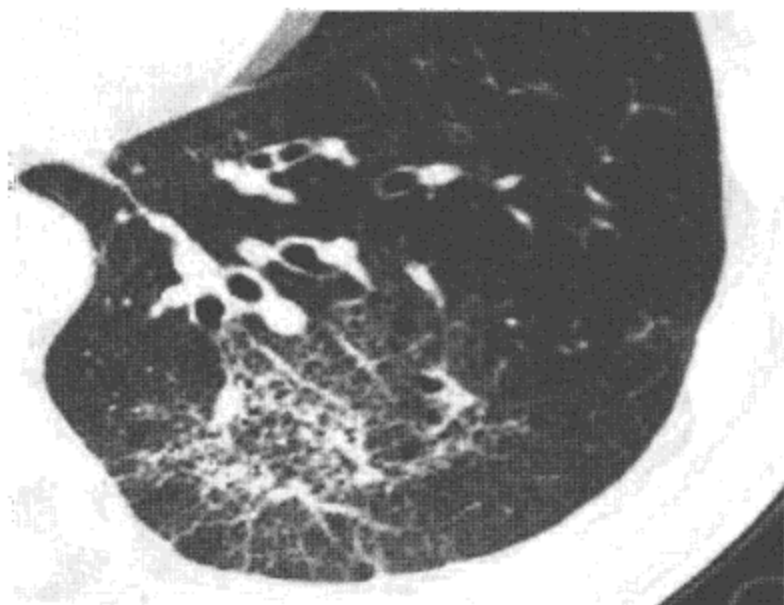


图6-1-18 相关性血管炎

左下肺不规则1~3mm粗细的线状影,形态僵直紊乱,与正常支气管走行方向不同,走行于肺小叶间隔增粗、肺内的渗出性病变内

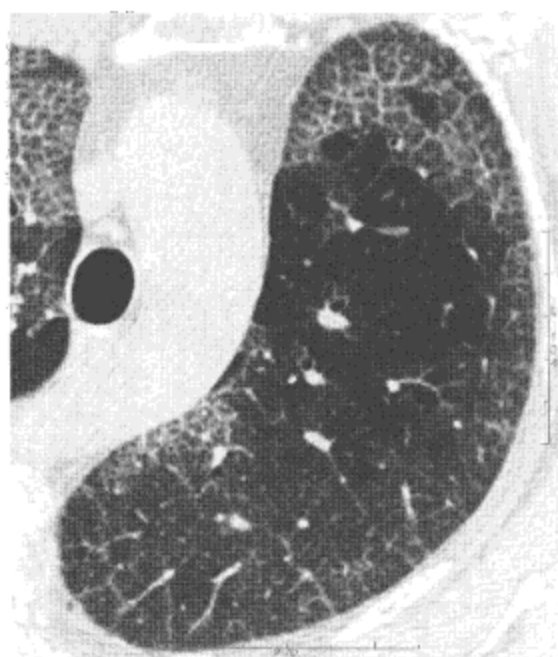


图6-1-19 肺泡蛋白沉积症

CT示左肺外周带肺密度呈半透明增高,边缘较清晰,其内可见小叶内线增粗

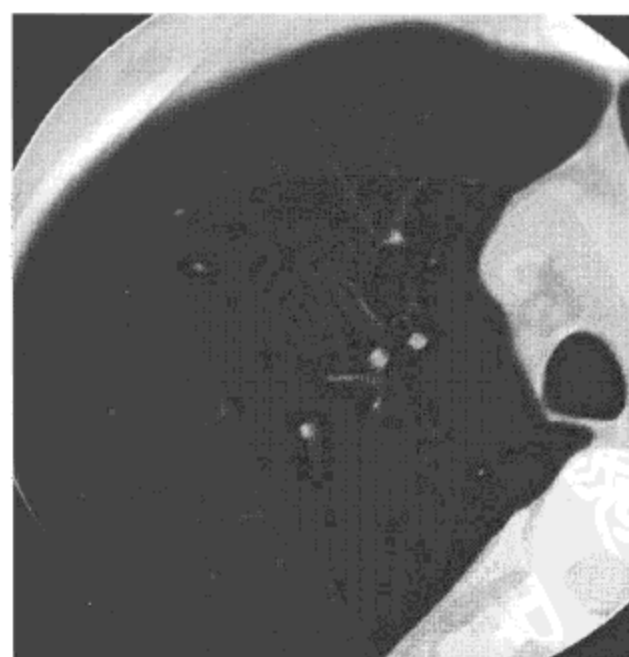


图6-1-20 支气管扩张并肺出血

右肺上叶局限性半透明密度区,边界模糊,其内可见柱状扩张的支气管

(七) 实变

肺实变指终末细支气管远侧的含气腔隙内的空气被病理性液体、细胞组织所代替。常见为炎性渗出、水肿液、血液、肉芽组织或肿瘤组织(图6-1-21)。

(八) 小结节与微结节

一般把 $< 10\text{ mm}$ 者称为小结节(图6-1-22),把 $< 5\text{ mm}$ 者称为微结节(图6-1-23)。病理学上是以增生性病变为主,根据来源和分布特点不同分为气腔小结节和间质性小结节,实际上,二者常合并发生。



图6-1-21 多发性肌炎

右肺上叶大片密实影,正常肺纹理被掩埋其中,其内可见含气的支气管影像

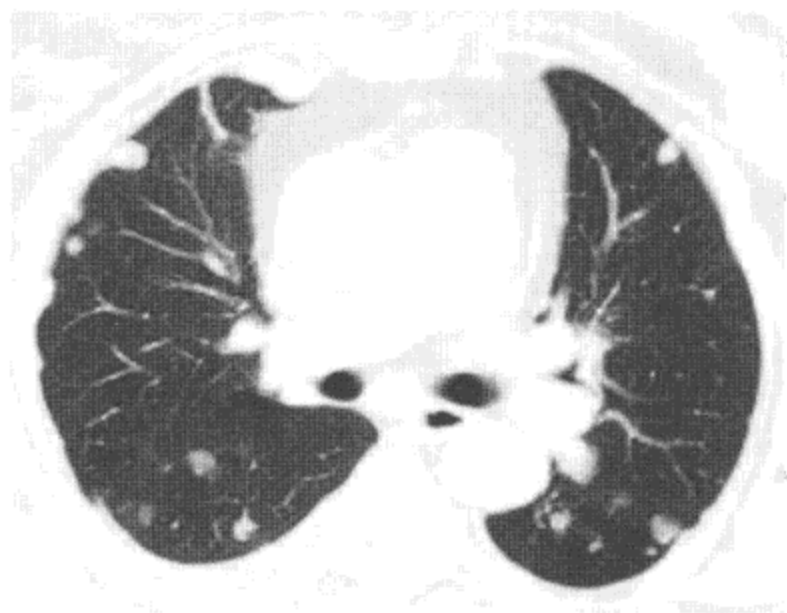


图6-1-22 乳腺癌肺转移

两肺散在大小不等结节,结节多数位于肺外周,左肺夹杂数个针尖状微结节

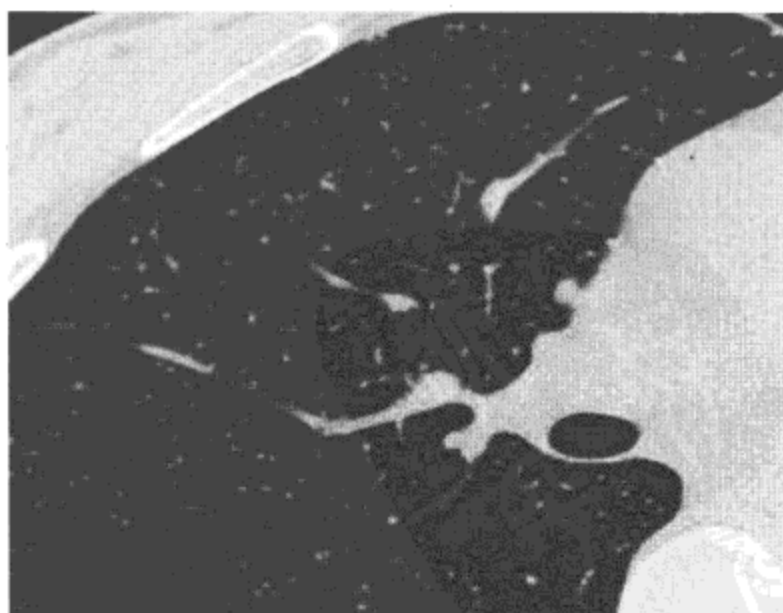


图6-1-23 肺结核

右肺散在多发针尖大小微结节,结节呈随机分布

(九) 蜂窝肺

蜂窝肺是间质性肺病变的终末期。表现为肺内有几个或更多的囊状气腔，大小为 0.3 ~ 1.0 cm，多数 < 2.5 cm，囊壁较厚，边缘可以清楚或模糊，病变一般位于胸膜下（图 6-1-24，图 6-1-25）。

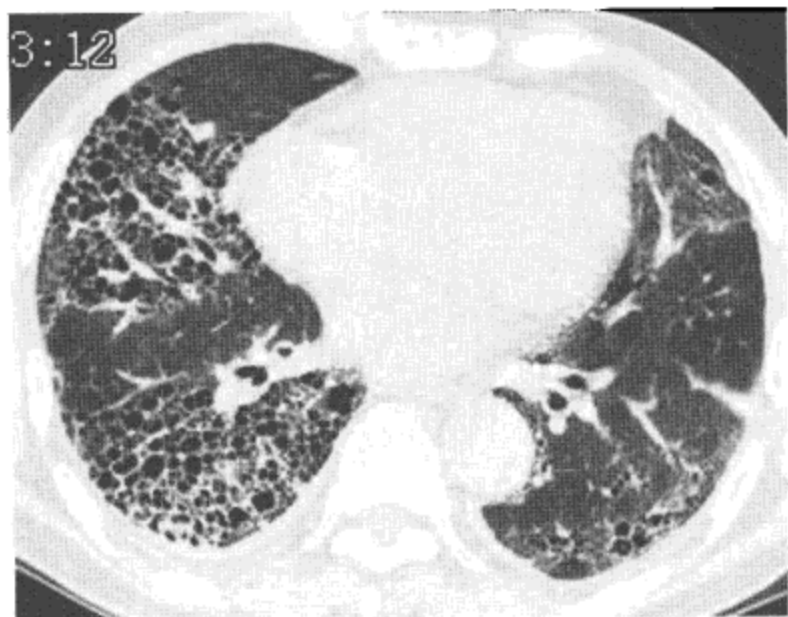


图 6-1-24 粉尘肺

两下肺胸膜下多发囊状气腔影堆积呈蜂房状，囊状影大小为 0.3 ~ 1.0 cm，囊壁较厚，边缘清楚

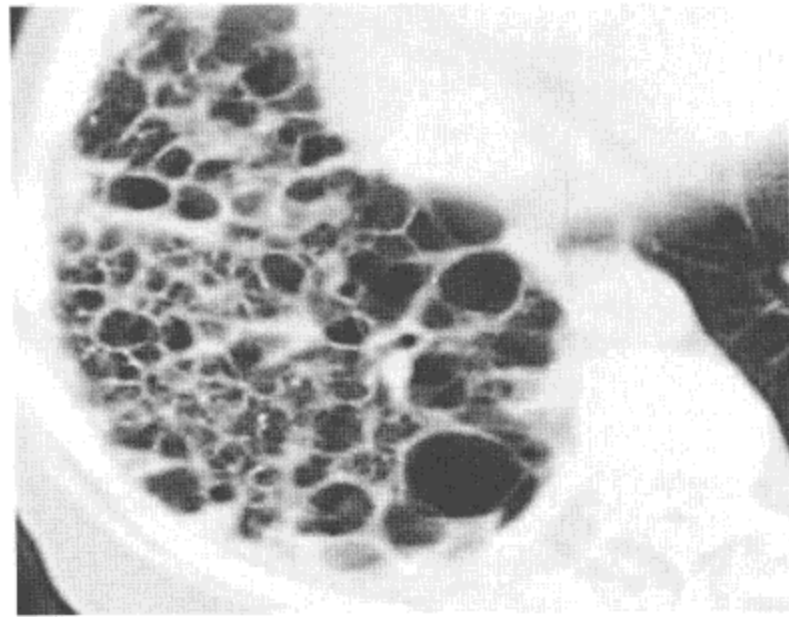


图 6-1-25 特发性间质性纤维化

右肺下叶蜂房状气腔影，气腔影大小悬殊，囊壁增厚

(十) 肺气肿

HRCT 诊断肺气肿趋向于病理学上的分型包括以下几种。①小叶中心型肺气肿：指多腺泡中央的呼吸性支气管或几个腺泡的过度充气，病变主要累及肺小叶的中央部，可以表现为多发散在的无壁的透光区（图 6-1-26）；②全小叶肺气肿：病变多累及肺小叶内的全部腺泡，

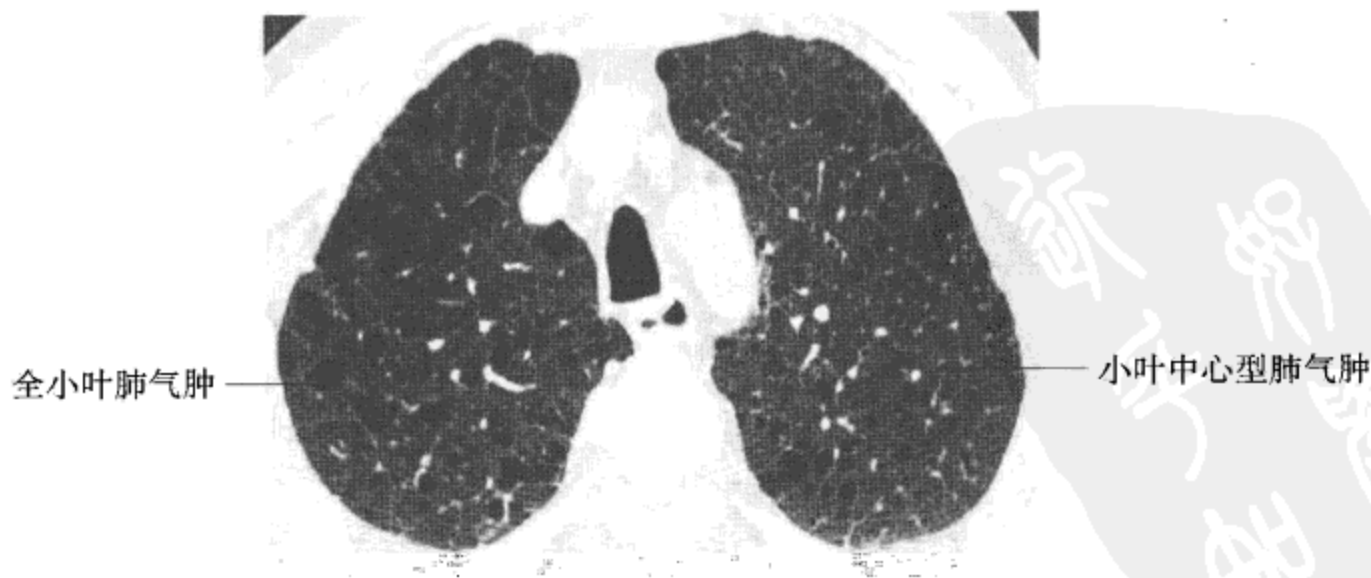


图 6-1-26 肺气肿

两上肺多发囊状透光区，包括小叶中心型肺气肿和全小叶肺气肿

HRCT 常常显示一个较大的透光区，周围少有肺血管纹理（图 6-1-26）；③间隔旁肺气肿：指肺泡管或肺泡囊肺气肿，位于胸膜下肺、肺小叶间隔旁、血管旁或肺结节周围，表现为小叶间隔内的细线状透亮影（图 6-1-27）；④肺大疱：多个全小叶肺气肿破裂而形成，表现为直径 $> 1\text{ cm}$ 的含气囊腔，囊壁厚度不超过 0.1 cm （图 6-1-28）。

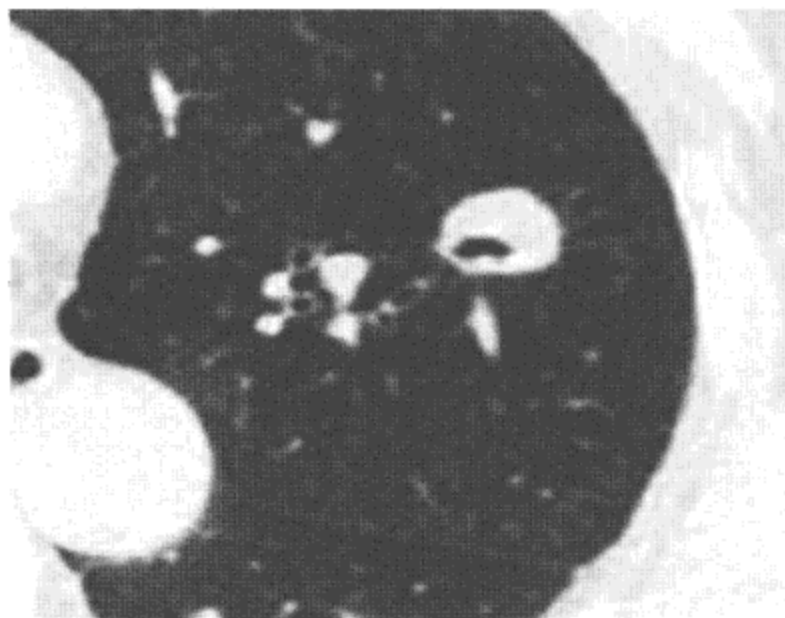


图 6-1-27 肺肿瘤

左肺结节旁可见多发条状透光影，系结节旁小叶间隔充气所致

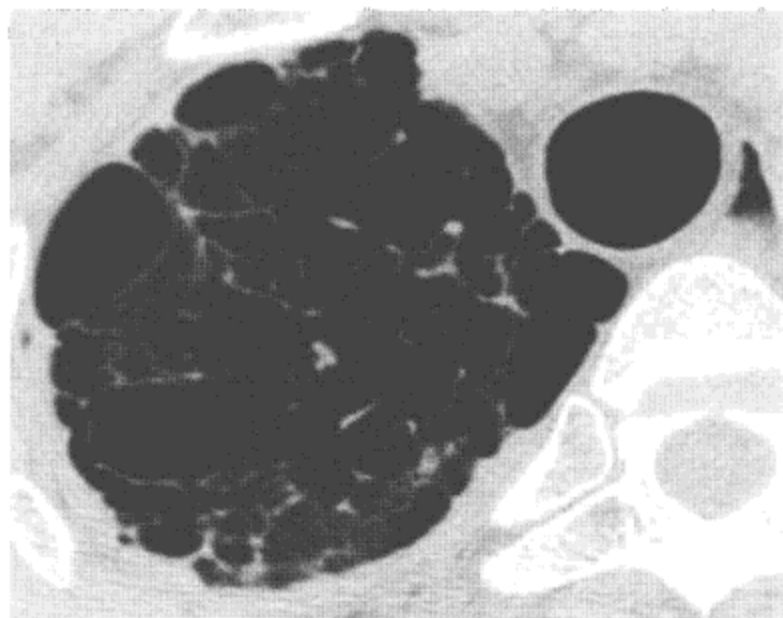


图 6-1-28 特发性肺纤维化

右肺外周带多发囊状透光影，囊壁菲薄，厚度均匀

（十一）胸膜下线

肺内异常线影分布于胸膜下则称之为胸膜下线影，或者称为胸膜下曲线。胸膜下线位于胸膜下数毫米以内，与胸壁平行走行，长短不一（图 6-1-29）。



图 6-1-29 嗜酸性肺炎
右肺上叶胸膜下线条状影，与胸壁平行

（十二）胸膜增厚

胸膜增厚的病理学是纤维蛋白沉着于胸膜表面上，或者有肉芽组织增生。若相对两层胸膜粘着就形成胸膜粘连。正常情况下，常常观察不到胸膜，当疾病状态下，常规 CT 即可发现胸膜增厚。良性病变的胸膜增厚常为较为均匀的增厚（图 6-1-30），慢性感染性病变及良性胸膜肿瘤常导致胸膜的不均匀增厚或结节状增厚（图 6-1-31）。



图 6-1-30 肺间质纤维化
双侧胸膜轻度增厚，表面较为光整

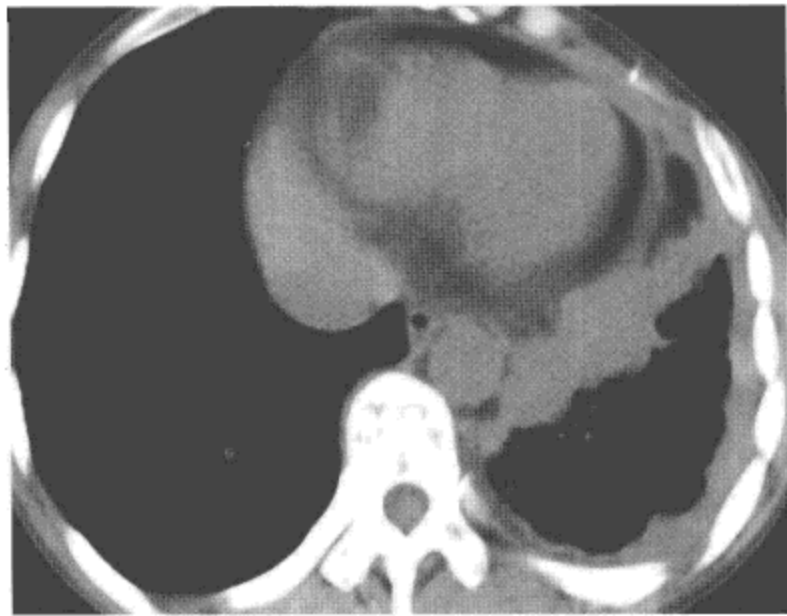


图 6-1-31 胸膜间皮瘤
左侧胸膜不规则增厚，边缘呈波浪状，伴同侧胸腔
体积缩小

第二节 风湿类疾病肺部表现

一、类风湿关节炎

【定义】

类风湿关节炎 (rheumatoid arthritis, RA) 是一种主要侵犯滑膜关节，以慢性、对称性多关节炎为主要临床表现的全身自身免疫性疾病。

【主要病理学表现】

类风湿关节炎影响肺部的形式是多种多样的。基本病理改变是间质炎症、肺泡间隔炎症、血管炎、肺泡渗出、出血和肉芽肿形成。

【主要临床表现与症状】

RA 多起病隐匿，多以发热、乏力、关节肿痛、晨僵、皮疹等起病。累及心肺时表现为进行性呼吸困难、干咳、胸痛、杵状指、胸膜炎、心包炎、肺的弥散功能下降，可并发肺源性心脏病。

【主要实验室检查】

血沉增快，C 反应蛋白增高，贫血，血小板计数增多，肝功能异常，RF 阳性，ANA 阳

性，抗 RA-33 抗体阳性，抗 Sa 抗体阳性，抗角蛋白抗体阳性，抗核周因子抗体阳性。

【影像学表现】

RA 肺与胸膜的改变包括：①间质性肺炎和间质纤维化；②类风湿肺结节；③闭塞性细支气管炎；④支气管扩张；⑤胸膜炎或胸膜增厚。在 HRCT 上最常见的表现为网格影和磨玻璃样改变，网格影主要位于两肺野外周，两下肺横膈上方，肋膈角处尤为明显，还可见支气管血管束异常，逐渐发展成肺间质纤维化，可继发牵拉性支气管扩张（图 6-2-1）。类风湿结节表现为大小不一、多发圆形或类圆形结节状影，以肺外带胸膜下或胸膜面多见。结节有融合趋势，可见结节内空洞形成，壁厚且内壁光滑，可并发曲霉菌感染。

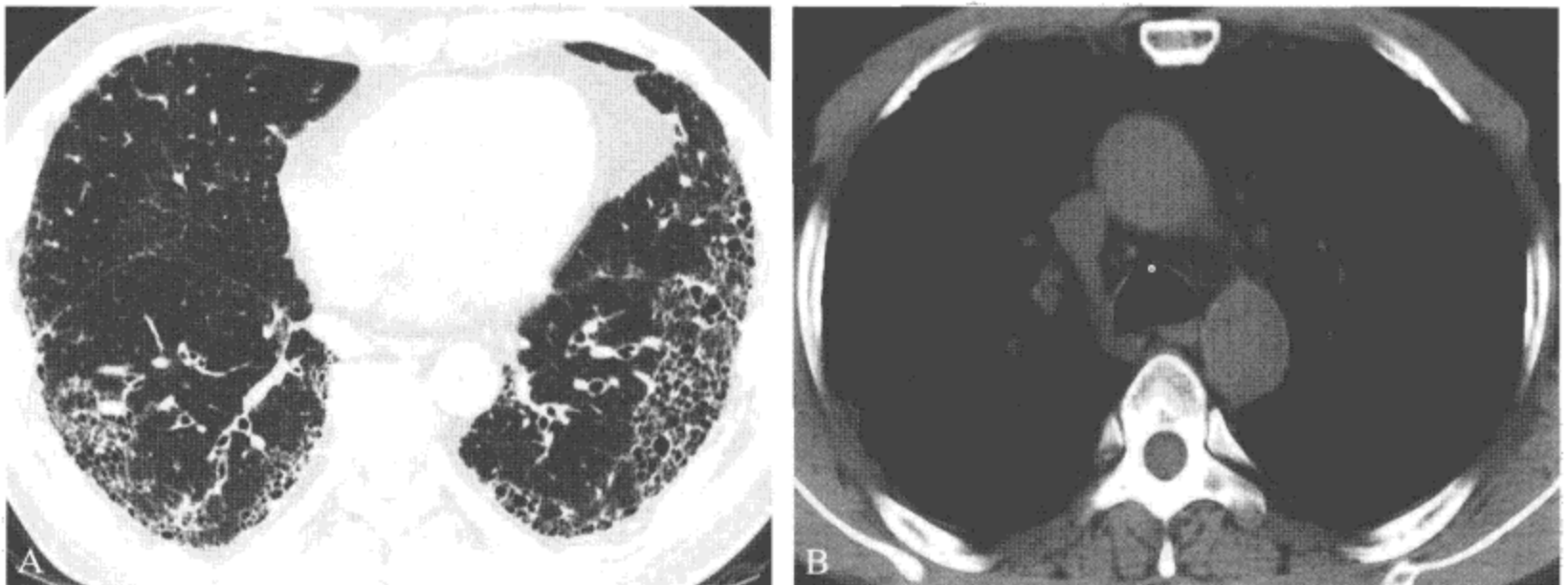


图 6-2-1 类风湿关节炎

A. CT 肺窗显示两肺野外周网格影，伴有小叶间隔增粗及支气管扩张；B. 纵隔窗显示双侧胸膜轻度肥厚

【主要鉴别诊断】

需要与 RA 鉴别的疾病包括：①特发性肺间质纤维化；②狼疮性胸膜炎；③结核性胸膜炎；④肺内类风湿结节需与肿瘤、结核、真菌感染等可能形成结节的疾病鉴别。

二、系统性红斑狼疮

【定义】

系统性红斑狼疮 (systemic lupus erythematosus, SLE) 是一种较常见的自身免疫性疾病，多见于青年女性。急性狼疮性肺炎为肺泡-毛细血管的急性损伤，演变迅速，预后差。

【主要病理学表现】

肺内非特异性炎症改变，出现单核或多核细胞浸润、肺泡壁水肿、坏死和出血、肺透明膜形成以及间质性肺水肿。

【主要临床表现与症状】

发热，咳嗽，病变进展可有进行性呼吸困难、发绀和低氧血症。

【主要实验室检查】

贫血、血沉快、白细胞降低、抗核抗体阳性，周围血和骨髓中找到 SLE 细胞较有诊断意义。

【影像学表现】

单侧或双侧肺内斑片状阴影，密度欠均匀，边界模糊，以下肺野为著，可呈叶段性分布，具有游走性的特点，常与胸膜病变合并存在。肺间质浸润可见磨玻璃样高密度改变，网状阴影，或者网状结节影，晚期可出现肺动脉高压，合并左心衰时则可出现肺水肿的表现（图6-2-2）。

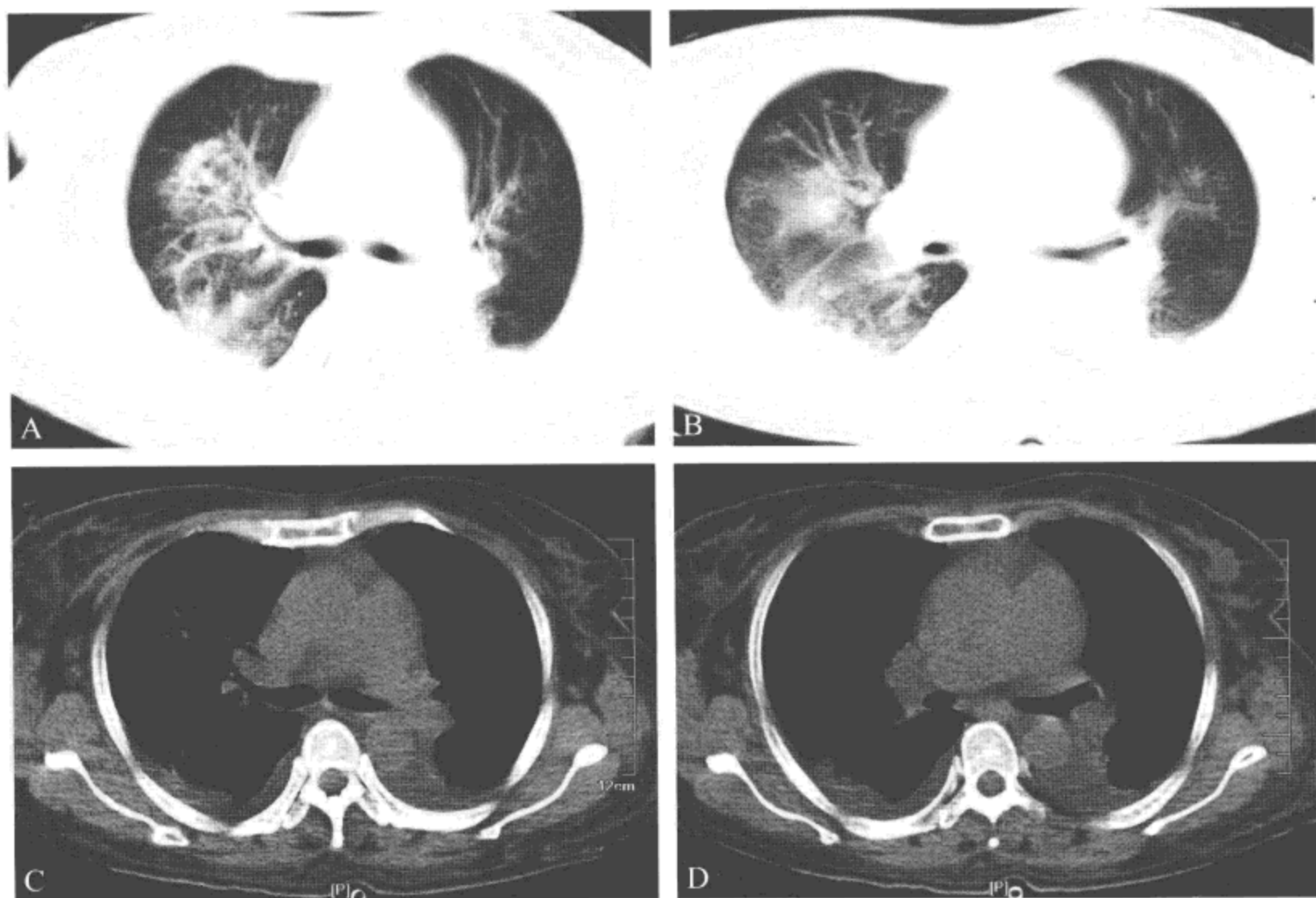


图 6-2-2 系统性红斑狼疮

A、B. CT 肺窗示双侧肺内斑片状阴影，密度欠均匀，边界模糊；C、D. 纵隔窗双侧胸膜病肥厚，少量胸腔积液，肺动脉主干增宽，双侧腋窝淋巴结肿大

【主要鉴别诊断】

系统性红斑狼疮需除外肺内继发性感染。

三、多发性肌炎和皮肌炎

【定义】

多发性肌炎 (polymyositis, PM) 和皮肌炎 (dermatomyositis, DM) 是一组发生于横纹肌的弥漫性炎症和退行性变，主要表现为近端肌萎缩和破坏。PM/DM 可累及肺表现为间质性改变。

【主要病理学表现】

弥漫性肺泡损伤和肺泡间质性肺炎，闭塞机化性细支气管炎。

【主要临床表现与症状】

临床表现差异很大，急进型发病突然，进行性呼吸困难，发绀，动脉血氧分压急剧下降，呼吸衰竭；缓进型和良性型起病隐匿，慢性进行性呼吸困难，干咳，易继发感染及少量咯血。恶性肿瘤并发率为 10% ~ 15%。

【主要实验室检查】

血肌红蛋白升高，尿肌红蛋白升高，血肌酐不升高，肌酸升高，肌酸激酶升高，醛缩酶升高，天冬氨酸转氨酶和丙氨酸转氨酶同时平行升高；肺功能检查主要表现为限制性通气功能障碍和弥散功能障碍。

【影像学表现】

X 线胸片常无异常表现，当病变进展至中晚期后可表现为双肺底部对称性分布的磨玻璃状、结节状、蜂窝状阴影。CT 尤其是 HRCT 可见病变分布在中下肺野外中带，表现为磨玻璃样影、实变影；小叶间隔增厚、支气管血管束影像异常、胸膜下弧线影、结节状影或网格状改变；蜂窝状影；胸膜增厚或胸腔积液（图 6-2-3）。

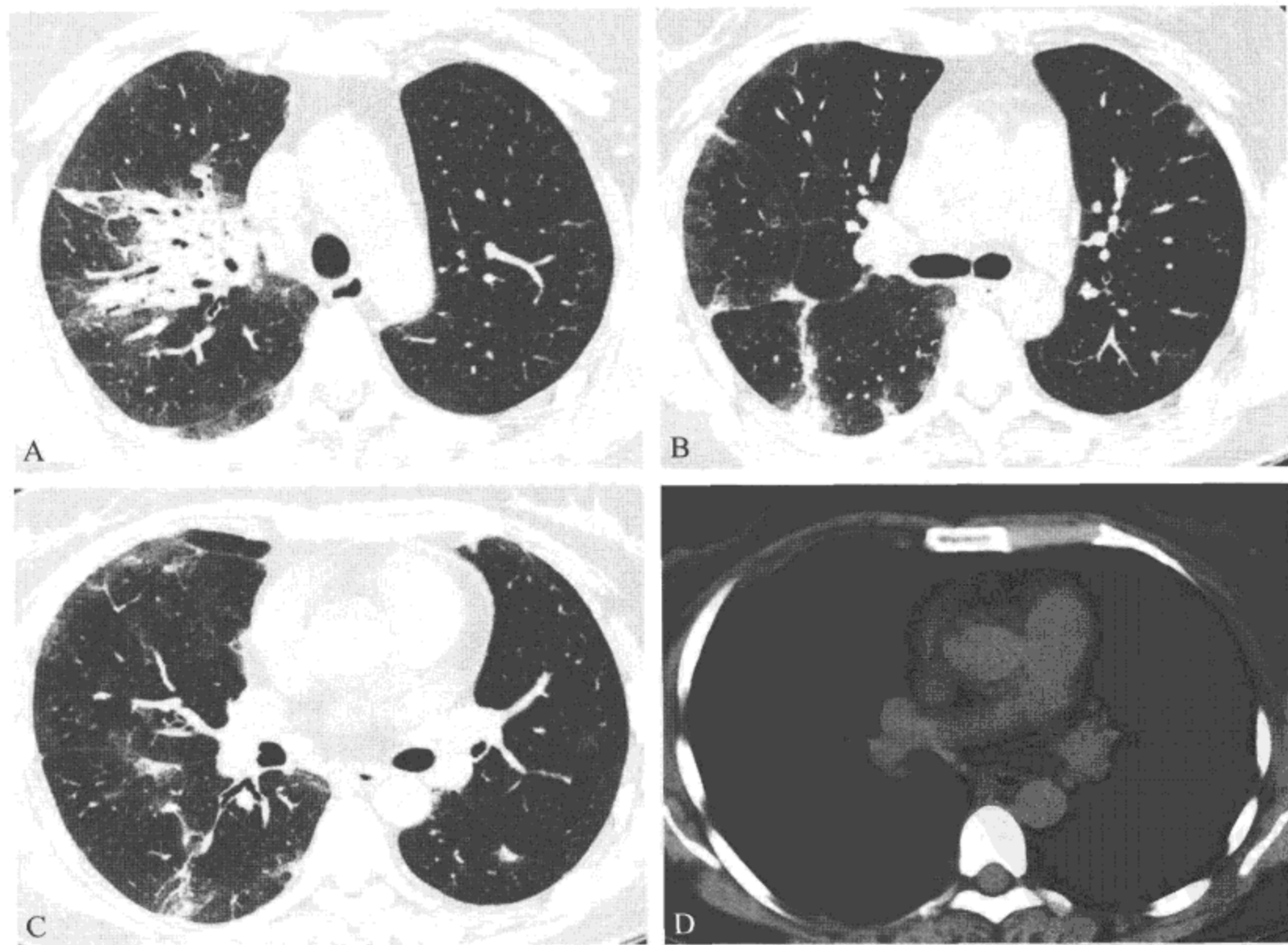


图 6-2-3 多发性肌炎

HRCT 显示右肺上叶渗出实变影 (A)，中野肺外周带斑片状磨玻璃样影，可见小叶间隔增厚、胸膜下结节 (B、C)、胸膜下弧线影 (C)，纵隔窗 (D) 示右侧胸膜增厚，肺动脉主干增宽

【主要鉴别诊断】

与其他原因引起的肺间质纤维化难以区分，最终确诊需要结合临床，进行皮肤及肌肉活检确诊。

四、混合性结缔组织病

【定义】

混合性结缔组织病 (mixed connective tissue disease, MCTD) 指一组具有系统性红斑狼疮、进行性系统性硬化病、皮炎、多发性肌炎和类风湿关节炎等疾病的症状相重叠为特征的风湿性综合征，其突出的特点是在其血清中有很高滴度的斑点型抗核抗体 (ANA) 和抗 U1-RNP 抗体。

【主要病理学表现】

肺间质病变和肺动脉高压。

【主要临床表现与症状】

不明原因的发热往往是 MCTD 的最初表现，临床表现多种多样，无特异性。肺部受累的症状包括呼吸困难、胸痛、干咳，可在肺内无明显变化情况下发生肺动脉高压。

【主要实验室检查】

贫血，血沉明显增快，抗 U1-RNP 滴度 $> 1 : 4000$ ，抗 Sm 阴性。

【影像学表现】

肺内可以表现为斑片状磨玻璃样渗出性阴影，小的实变阴影，网状结节阴影；合并肺泡出血时可表现为斑片或大片实变影 (图 6-2-4)；有的患者可出现双侧少量胸腔积液；病变进展后可出现肺动脉高压的影像学表现。

【主要鉴别诊断】

混合型结缔组织病需与系统性硬化 (systemic sclerosis, SSc) 鉴别。

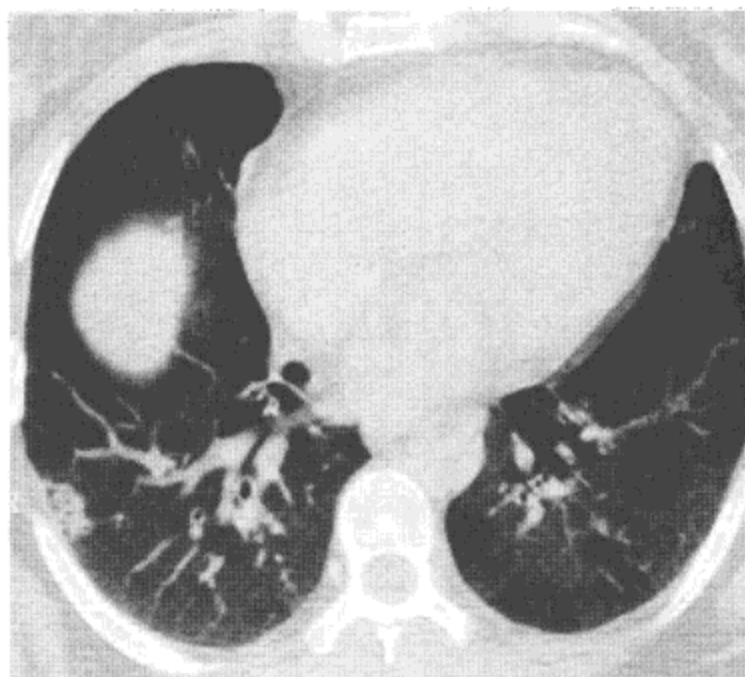


图 6-2-4 混合性结缔组织病

常规 CT 肺窗显示右肺两肺斑片状磨玻璃样渗出性阴影，边缘锐利，右肺下叶后外基底段胸膜下实变阴影

五、干燥综合征

【定义】

干燥综合征 (sicca syndrome, SS) 是一种累及全身外分泌腺但又为一系统性的自身免疫性结缔组织病, 主要侵犯泪腺和唾液腺, 以眼和口腔的干燥为主要症状。

【主要病理学表现】

累及肺部的主要病理为间质性病变, 部分出现弥漫性肺间质纤维化, 少数人可因此而呼吸功能衰竭而死亡。

【主要临床表现与症状】

任何年龄段都可以发病, 但以中年女性多见。大部分患者无呼吸道症状。轻度受累者可以有干咳, 严重者可表现为进行性气短。

【主要实验室检查】

血沉增快; 高球蛋白血症; 抗核抗体阳性。

【影像学表现】

磨玻璃样高密度改变, 线状影, 小叶间隔增厚; 支气管扩张; 胸腔积液、胸膜下小结节或胸膜增厚 (图 6-2-5); 肺门及纵隔淋巴结肿大。小部分患者出现肺动脉高压。

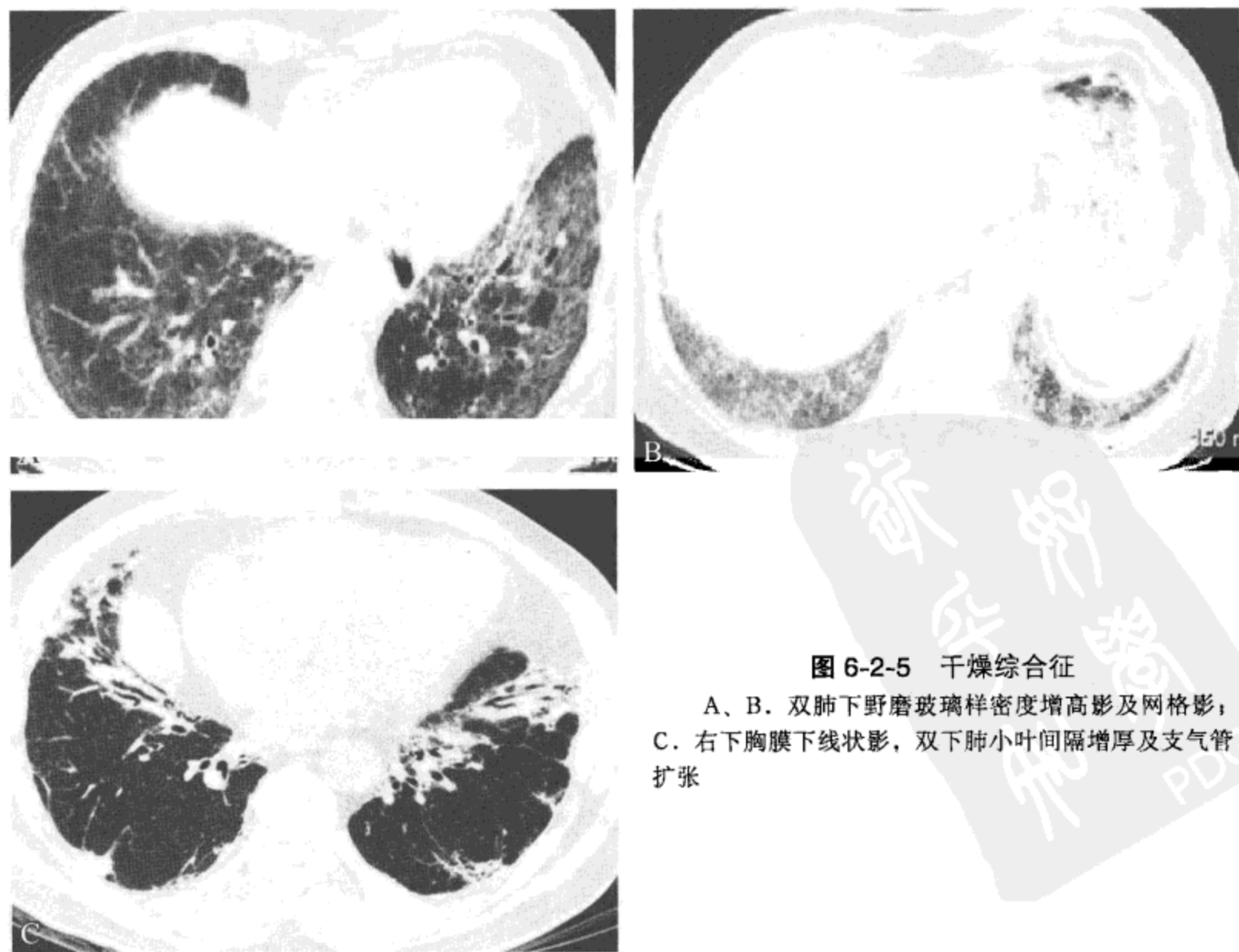


图 6-2-5 干燥综合征

A、B. 双肺下野磨玻璃样密度增高影及网格影;
C. 右下胸膜下线状影, 双下肺小叶间隔增厚及支气管扩张

【主要鉴别诊断】

干燥综合征需要与 SLE、RA 和非自身免疫病的口干鉴别。

六、系统性硬化症

【定义】

系统性硬化症 (systemic sclerosis) 也叫硬皮病, 是一种原因不明的临床上以局限性或弥漫性皮肤增厚和纤维化为特征的结缔组织病。主要累及皮肤、食管和肺。

【主要病理学表现】

肺间质纤维化和肺动脉血管病变常常同时存在, 但往往是其中的一个病理过程占主导地位。

【主要临床表现与症状】

肺脏受累普遍存在。病初最常见的症状为运动时气短, 活动耐受量减低; 后期出现干咳。本病易并发支气管肺癌 (约占发病的 15%)。

【主要实验室检查】

血清 ANA、抗 Scl-70 抗体和抗着丝点抗体阳性有助于诊断。

【影像学表现】

磨玻璃样高密度改变, 网格状阴影以两肺底为著 (图 6-2-6), 晚期可有肺动脉高压形成。

【主要鉴别诊断】

本病应与硬肿病 (scleredema)、嗜酸性筋膜炎 (eosinophilic fasciitis) 及硬黏液水肿病 (scleromyedema) 相鉴别。

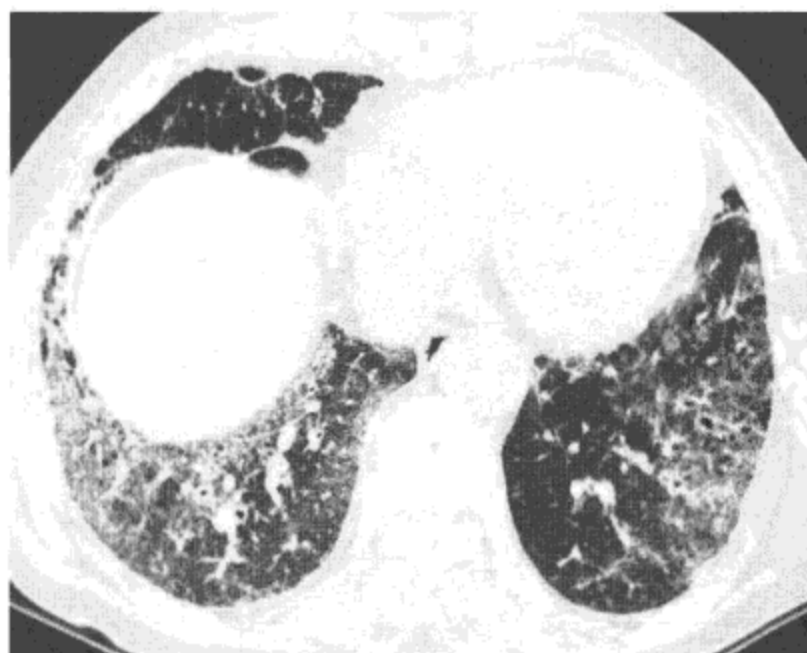


图 6-2-6 系统性硬化症

CT 示两下肺片状磨玻璃样密度增高, 边缘模糊, 气管血管束增粗

七、结节性多动脉炎

【定义】

结节性多动脉炎 (polyarteritis nodosa, PAN) 主要侵犯中小肌性动脉, 损害呈节段性分布, 易发生于动脉分叉处, 向远端扩散。有的病变向血管周围浸润, 浅表动脉可沿血管行经分布而扪及结节。近来, PAN 这一命名已被多动脉炎 (polyarteritis) 取代。

【主要病理学表现】

中小动脉受累, 多种细胞浸润造成血管壁增厚、血管狭窄和血栓形成, 动脉肌层内弹性纤维和肌纤维破坏而形成动脉瘤, 破裂后引起出血。呼吸系统损害表现为间质性肺病变或继发感染。

【主要临床表现与症状】

临床表现可多种多样, 无特异性。

【主要实验室检查】

抗中性粒细胞胞质抗体, 其滴度与疾病的活动性相平行, 可早期诊断和监测疾病的活动性。

【影像学表现】

X 线片表现为正常或多发网状、片状或网状结节状影, 血管闭塞可见肺梗死表现; HRCT 常表现为肺内多发片状磨玻璃样改变 (图 6-2-7), 可伴发胸膜增厚、心脏增大、心脏和 (或) 胸腔积液。

【主要鉴别诊断】

本病胸部影像表现一旦出现说明病情比较严重, 但无特异性, 需与各种感染性疾病相鉴别。

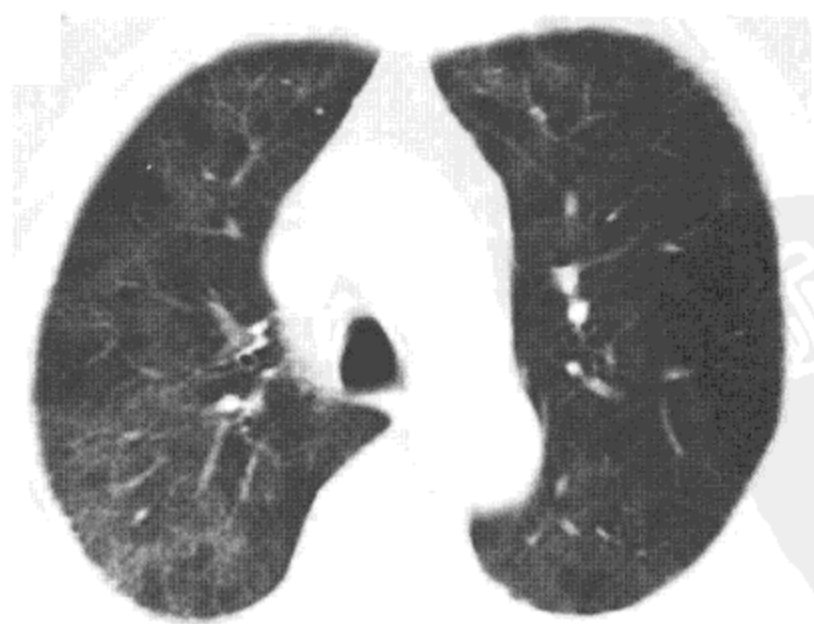


图 6-2-7 结节性多动脉炎

CT 肺窗显示两肺散在斑片状磨玻璃样密度增高影, 边缘模糊, 右外后胸膜边缘呈细锯齿状

八、复发性多软骨炎

【定义】

复发性多软骨炎 (relapsing polychondritis, RP) 是一种较少见的炎性破坏性疾病, 其特点是软骨组织复发性退化性炎症, 表现为耳、鼻、喉、气管、眼、关节、心脏瓣膜等器官及血管等其他结缔组织受累。

【主要病理学表现】

虫蚀样不规则的软骨破坏与再生, 可伴有异常纤维组织增生, 炎症消退后主要改变是纤维化和钙化。

【主要临床表现与症状】

气管变形狭窄导致声音嘶哑、喘鸣和呼吸困难。

【主要实验室检查】

血沉快, CRP 阳性, 尿中黏多糖排泄增多, 血清磷酸酶及 IgA 升高。

【影像学表现】

气管支气管管腔狭窄变形、管壁增厚, 呈弥漫性 (图 6-2-8)。肺内可见继发性感染的表现。

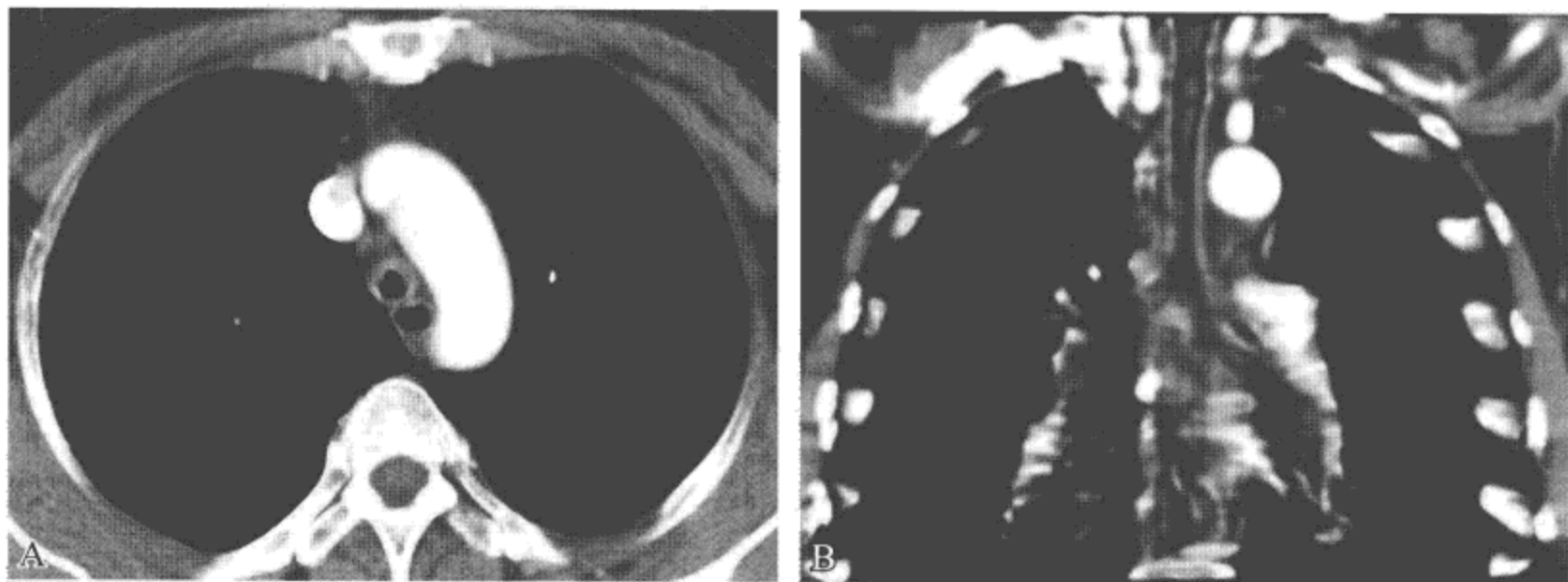


图 6-2-8 气管复发性多软骨炎
CT 轴位 (A) 及冠状位 (B) 显示气管支气管管壁增厚, 管腔弥漫性狭窄

【主要鉴别诊断】

本病应注意与淀粉样变性、气管支气管肉芽肿性病变鉴别。

九、强直性脊柱炎

【定义】

强直性脊柱炎 (ankylosing spondylitis, AS) 是以脊柱和骶髂关节的慢性炎症为特征性疾病。AS 的肺胸膜病变的发病率为 0 ~ 30%。

【主要病理学表现】

致纤维化过程伴囊肿形成。

【主要临床表现与症状】

肺部受累 AS 患者多无呼吸系统临床症状和体征，可出现咳嗽、胸痛、进行性呼吸困难、咯血和发绀。

【主要实验室检查】

AS 没有诊断性或特异性的检查。75% 患者可血沉增快，轻至中度 IgA 升高。

【影像学表现】

小叶间质增厚，小叶间隔增厚，胸膜下线，磨玻璃样高密度改变，马赛克征象（图 6-2-9），肺气肿，肺尖纤维化，可伴支气管扩张和气管壁增厚，纵隔淋巴结增大。

【主要鉴别诊断】

本病肺尖纤维化难与肺结核鉴别，依靠病原学和免疫学检查。

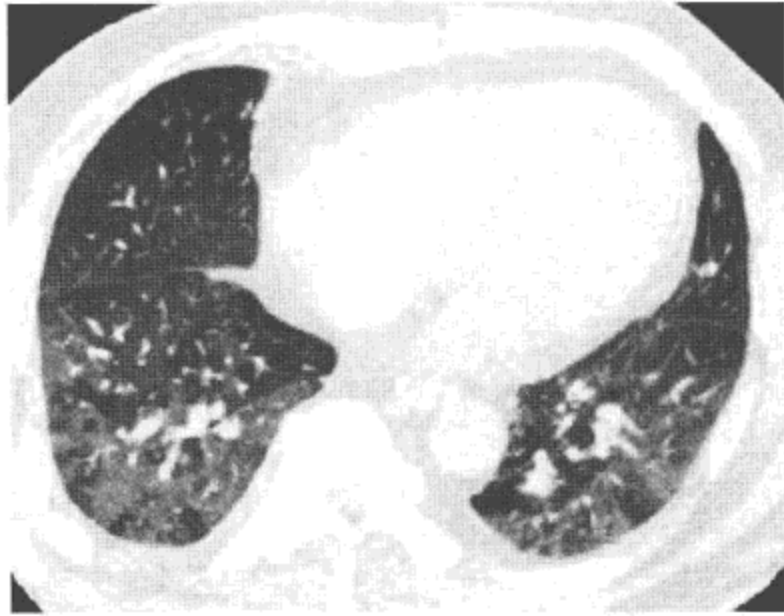


图 6-2-9 强直性脊柱炎

CT 显示两肺下叶斑片状磨玻璃样密度增高影与正常肺组织相间，形成黑白相间马赛克征

第三节 特发性肺间质纤维化

一、普通型间质性肺炎

【定义】

普通型间质性肺炎 (usual interstitial pneumonia, UIP) 为原发性肺纤维化的组织病理学类型，为一原因不明的慢性肺间质纤维化。

【主要病理学表现】

不规则分布的致密纤维化，主要位于胸膜下，与不同程度的蜂窝样变；纤维化区与正常肺实质分界处见纤维母细胞灶；纤维化区内可见轻度炎症浸润，同时伴有平滑肌组织增生与胸膜下肺实质的脂肪化生。

【主要临床表现与症状】

在疾病的进展期，轻微活动即可出现呼吸困难，有时有静息性呼吸困难；顽固的持续性干咳；全身症状包括体重减轻与疲劳。

【主要实验室检查】

ESR、免疫球蛋白与 LDH 非特异性增高；10% ~ 20% 的患者循环抗核自身抗体（ANA）或类风湿因子阳性。

【影像学表现】

两肺见有共同厚壁的小圆囊以数层排列方式分布于基底部、胸膜下区（蜂窝样变）；纤维化性磨玻璃样高密度改变伴牵引性支气管扩张与细支气管扩张；小叶间与小叶内不规则网状改变；纵隔淋巴结增大；肺动脉高压表现（图 6-3-1）。

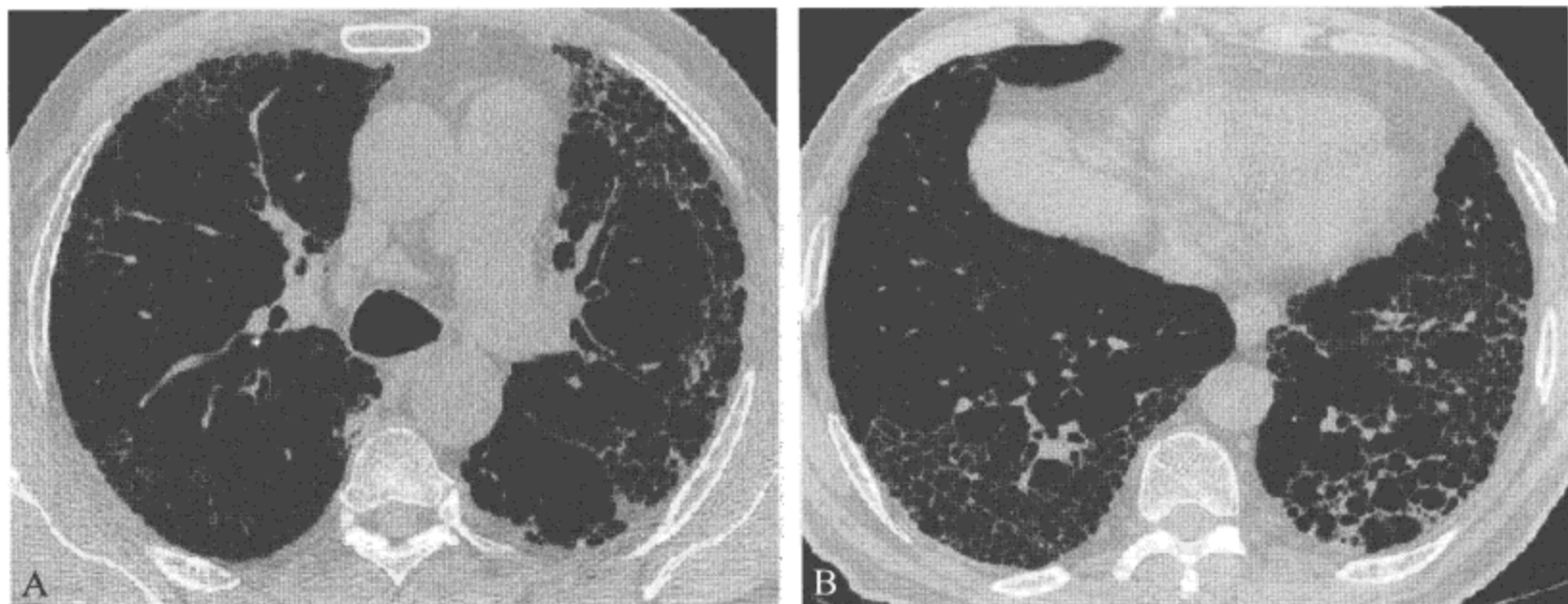


图 6-3-1 特发性肺间质纤维化

HRCT 显示两肺胸膜下可见不均匀分布的网状阴影（A）及“蜂窝”状影（B），其内可见细支气管扩张，左侧胸膜局限性增厚

【主要鉴别诊断】

需要与 UIP 鉴别的疾病包括：①胶原血管病；②石棉肺；③过敏性肺炎；④结节病等。

二、非特异性间质性肺炎

【定义】

非特异性间质性肺炎（NSIP）为原发性间质性肺炎之一，在某些方面与普通型间质性肺炎（早期）相似，但预后更好。

【主要病理学表现】

肺泡间质不同程度纤维化与炎症。病变分布均匀，且出现于同一阶段，纤维母细胞灶罕见或没有，依据以纤维化为主还是炎症为主病变可分为两个类型，即细胞型 NSIP 和纤维化型 NSIP。

【主要临床表现与症状】

主要为亚急性发病。最常见的症状为劳力性呼吸困难，咳嗽与乏力，半数患者可有体重下降，1/3 患者有发热。

【主要实验室检查】

C 反应蛋白正常，往往有低氧血症。肺功能检测显示弥散功能的下降程度较肺容积的减少更为严重。

【影像学表现】

斑片状或胸膜下磨玻璃样高密度改变；网状影；肺实质实变；病变阴影内牵引性支气管扩张，支气管壁增厚（图 6-3-2）；蜂窝样改变。

【主要鉴别诊断】

需要与 NSIP 鉴别的疾病包括：①普通型间质性肺炎；②脱屑性间质性肺炎；③机化性肺炎；④过敏性肺炎等。

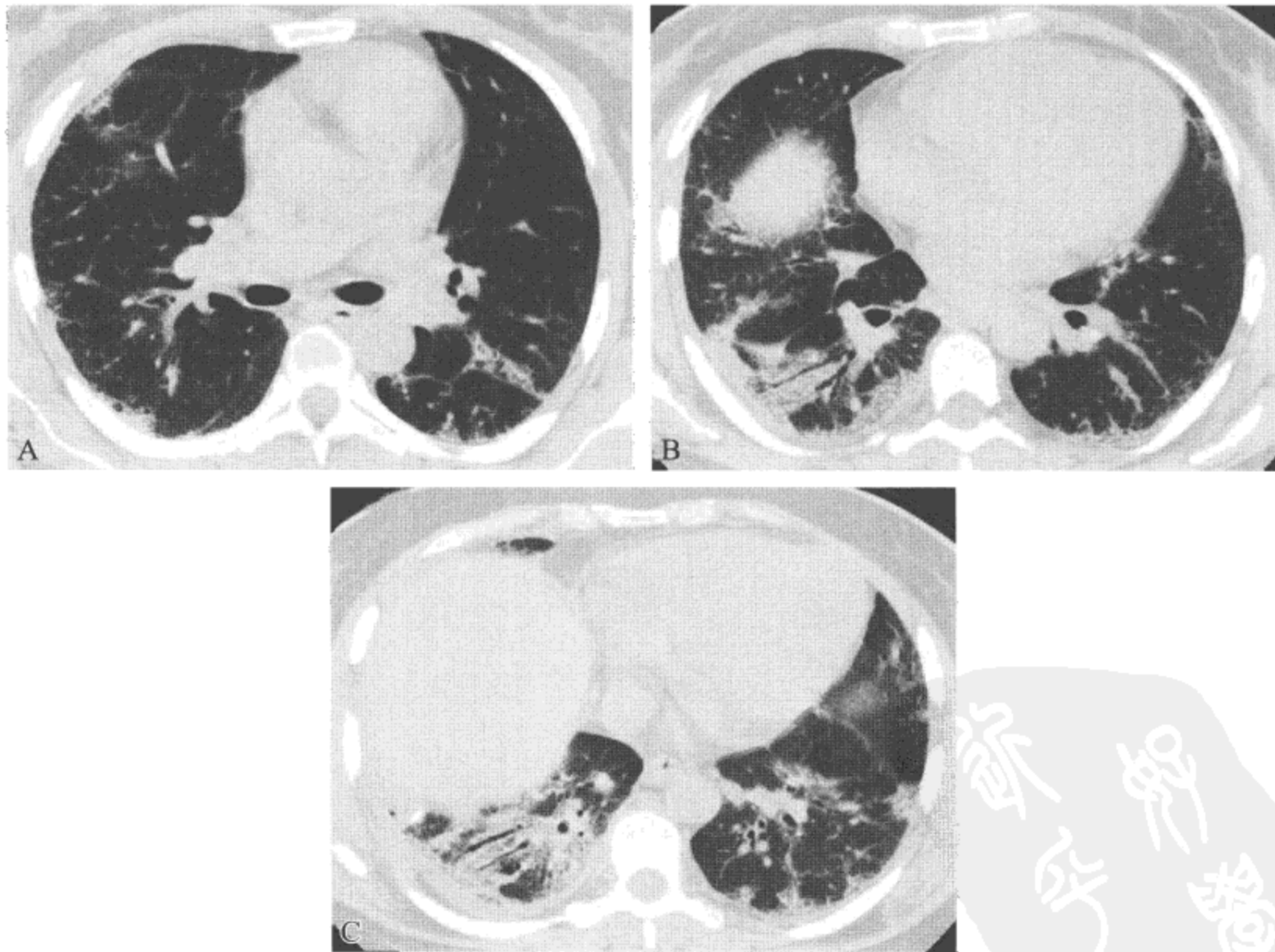


图 6-3-2 非特异性间质性肺炎

CT 显示两侧胸膜下大小不等斑片状网状影（A）及实变影（B、C），病变内可见支气管扩张（B、C）、支气管壁增厚（C）

三、隐源性机化性肺炎

【定义】

隐源性机化性肺炎 (cryptogenic organizing pneumonia, COP) 分类属于原发性间质性肺炎, 临床表现为肺炎样的特征。

【主要病理学表现】

终末或呼吸性细支气管内, 肺泡管及其周围肺泡内疏松结缔组织“息肉”; 不同程度的淋巴细胞、组织细胞与浆细胞慢性炎性浸润使肺泡间隔增宽; 明显泡沫细胞浸润。

【主要临床表现与症状】

最常见的表现是社区获得性肺炎, 有时有前期性流感样不适; 最常见的症状为咳嗽与运动时呼吸困难, 有时伴有黏液痰。也可见体重下降、寒战、盗汗、间断发热与肌痛。

【主要实验室检查】

ESR 增高, 常 $> 100 \text{ mm/h}$ (70% ~ 80%) 与 CRP 升高。白细胞增多见于 50% 患者。

【影像学表现】

片状实变影 (图 6-3-3), 常为三角形或多边形外形, 边缘模糊; 磨玻璃样高密度改变片状或小叶周边分布; 实变区内支气管气相, 有时可见轻度支气管扩张。支气管周围分布的结节影边界模糊; 一个或多个大结节或肿块; 中等量胸腔积液。

【主要鉴别诊断】

需要与 COP 鉴别的疾病包括: ①缓慢吸收的细菌性感染; ②结节病; ③机遇性感染等。鉴别诊断的依据为活组织检查。

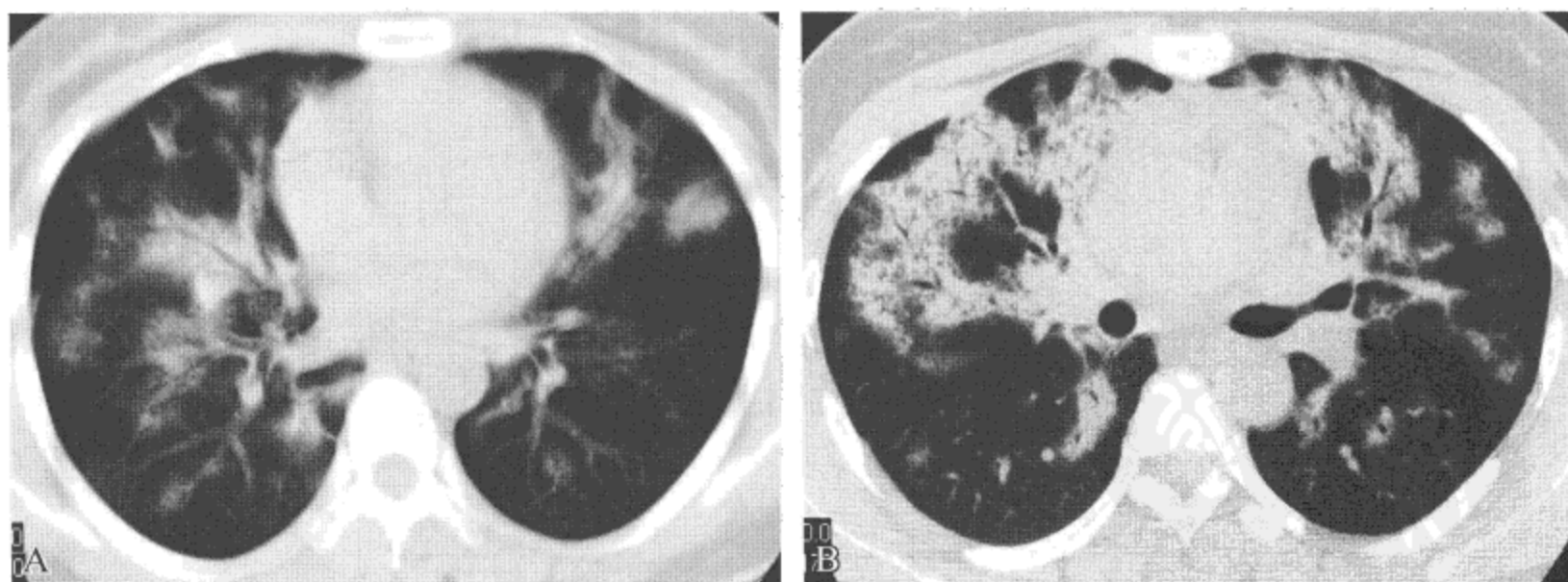


图 6-3-3 隐源性机化性肺炎

常规 CT 扫描 (A) 及 HRCT 扫描 (B) 显示两肺散在多发片状实变影及沿支气管周围分布的结节影, 实变影呈多边形, 内可见支气管气相

四、急性间质性肺炎

【定义】

急性间质性肺炎 (acute interstitial pneumonia, AIP) 为一罕见但进展迅速的肺损伤, 病变原因不清。

【主要病理学表现】

为弥漫性肺泡损失的病理学表现。①急性(渗出)期可见衬于肺泡壁上的透明膜, 肺泡间隔水肿与不同程度的急性炎性浸润和慢性炎性浸润; ②机化(增生)期自间质移行到肺泡间隙内的肌纤维母细胞增殖, 肺泡间隔内透明膜吸收机化, 肺泡间隔增厚; ③慢性(纤维化)期为密集的纤维化, 可伴有肺结构扭曲。

【主要临床表现与症状】

起病急骤, 最常见的症状为咳嗽、呼吸困难与发热, 患者常常主诉有一前驱性流感样不适, 疾病倾向于向呼吸衰竭进展。恢复的病例可见发展为慢性肺间质病变, 逐渐进展为纤维化。

【主要实验室检查】

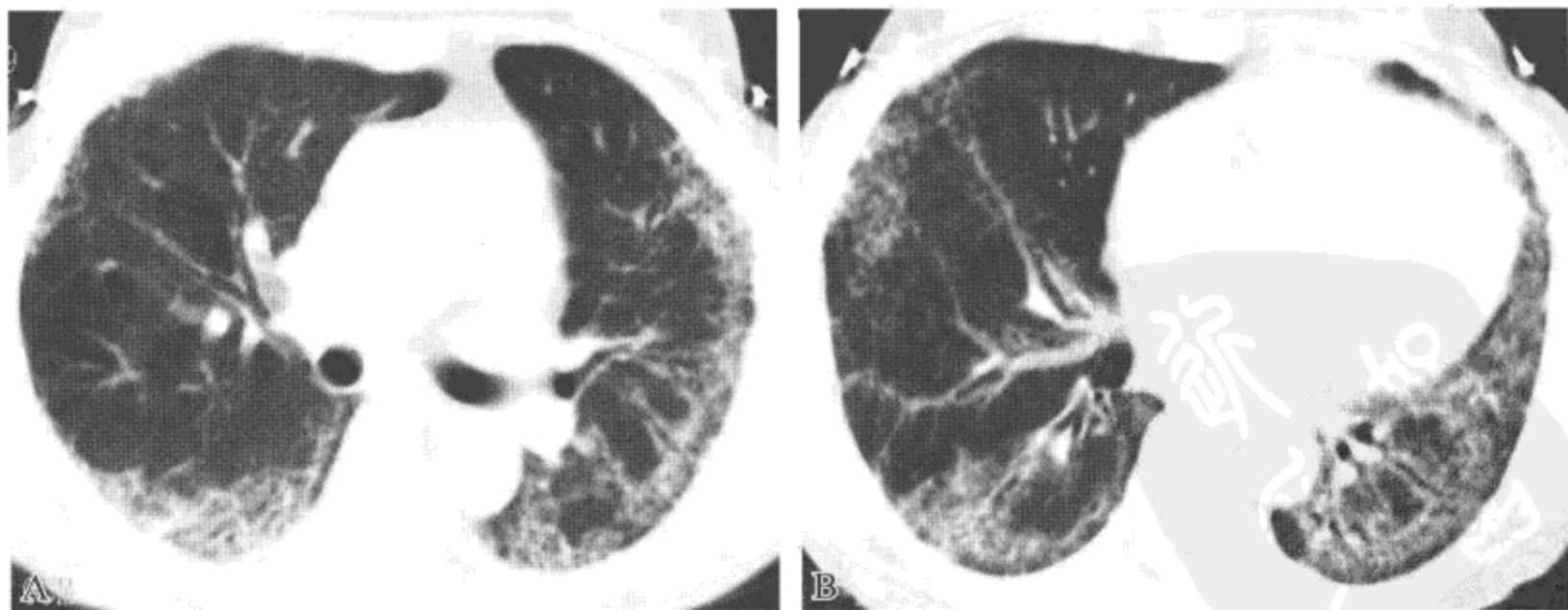
周围血中性白细胞增高; 血浆肌酐增高, 血细胞比容降低, 提示预后不良。

【影像学表现】

弥漫性周边肺及下肺分布的肺实质实变和磨玻璃样高密度改变; 网格影伴肺实质扭曲; 牵拉性支气管扩张与轻度蜂窝样变(图 6-3-4)。

【主要鉴别诊断】

需要与 AIP 鉴别的疾病包括: ①机化性肺炎; ②弥漫性肺泡内出血; ③肺水肿; ④具有免疫力低下患者的不典型肺炎与免疫抑制患者的机遇性肺炎。



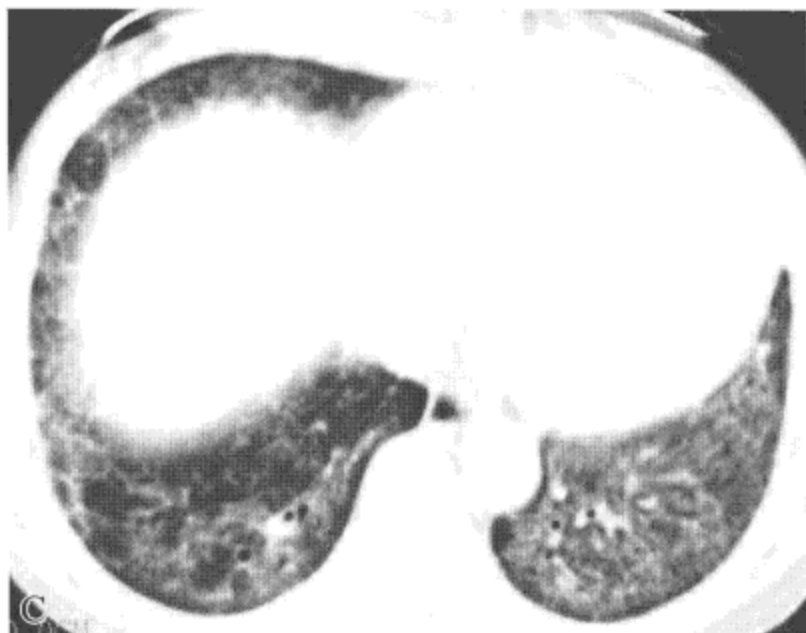


图 6-3-4 急性间质性肺炎

CT 片示两肺外周及肺底弥漫性分布的磨玻璃影及网格影，伴胸膜下线（A、B）及牵引性支气管扩张（B），右下肺可见轻度蜂窝样改变（C）

五、呼吸性细支气管炎 - 间质性肺疾病

【定义】

呼吸性细支气管炎 - 间质性肺疾病（respiratory bronchiolitis- interstitial lung disease, RB-ILD）为一吸烟相关性疾病，慢性呼吸性细支气管炎伴累及肺泡壁周围的纤维瘢痕为其主要病变。

【主要病理学表现】

呼吸性细支气管与周围肺泡间隙内色素沉着性巨噬细胞多灶性聚集；可见呼吸道轻度纤维化；细支气管周围肺泡间隙可轻度增厚。

【主要临床表现与症状】

呼吸困难与咳嗽为最常见的亚急性症状，一般较轻。

【主要实验室检查】

常规实验室检查无特异性，对诊断帮助不大。

【影像学表现】

两侧随机分布的小叶中心性微小结节，边界模糊；中上肺野片状磨玻璃样改变；支气管壁增厚；小叶中心型肺气肿（图 6-3-5）。

【主要鉴别诊断】

需要与 RB-ILD 鉴别的疾病包括：①呼吸性细支气管炎；②过敏性肺炎；③淋巴细胞性间质性肺炎等。



图 6-3-5 呼吸性细支气管炎 - 间质性肺疾病
两肺片状磨玻璃样改变，其内支气管血管束增粗，周围小叶中心型肺气肿

六、脱屑性间质性肺炎

【定义】

脱屑性间质性肺炎 (desquamate interstitial pneumonia, DIP) 为一独立的临床与病理学病变，以肺泡内聚集异常均一的巨噬细胞为特征。

【主要病理学表现】

肺泡间隙内巨噬细胞广泛聚集，肺泡间隔可轻度增厚；肺泡内的巨噬细胞有致密的嗜酸性细胞质，含金 - 棕色色素颗粒；肺结构基本保持不变。

【主要临床表现与症状】

疾病好发于 40-50 岁吸烟者，更多见于男性。发病隐袭，诊断前可有数周或数月的呼吸困难与咳嗽。可有胸痛但少见。

【主要实验室检查】

通常无显著异常。

【影像学表现】

双侧对称性分布的弥漫性磨玻璃样高密度改变；肺基底部网状改变；磨玻璃样高密度内小气囊 (图 6-3-6)。

【主要鉴别诊断】

需要与 DIP 鉴别的疾病包括：①非特异性间质性肺炎；②卡氏肺囊虫肺炎；③过敏性肺炎等。

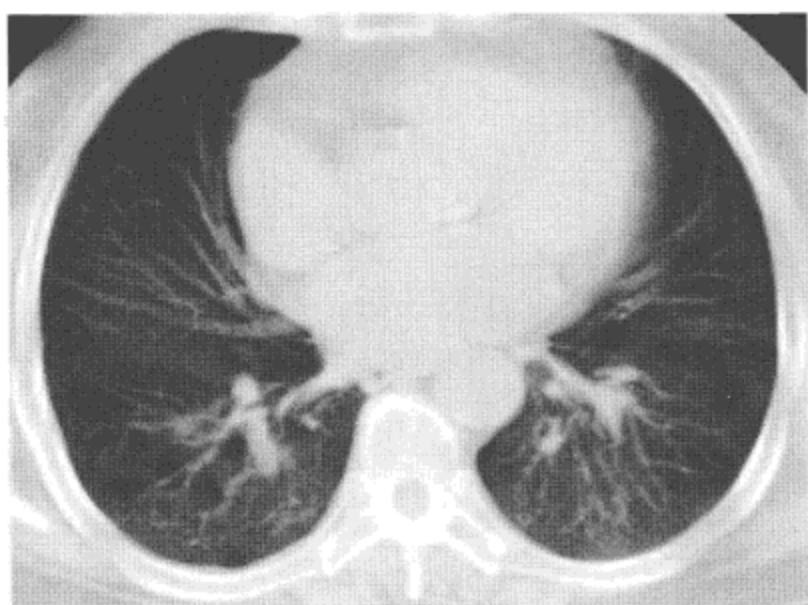


图 6-3-6 脱屑性间质性肺炎
CT 肺窗显示双侧对称性分布的磨玻璃影，右肺下叶可见多发小气囊

七、淋巴细胞性间质性肺炎

【定义】

淋巴细胞性间质性肺炎 (lymphocytic interstitial pneumonia, LIP) 为一罕见的综合征，其特征为间质内淋巴细胞、浆细胞及其他淋巴系统成分浸润。

【主要病理学表现】

小淋巴细胞与浆细胞于肺泡间隔内或伴有淋巴分布的明显间质浸润；常见淋巴样滤泡伴生发中心，通常为淋巴分布；LIP 属于增生性淋巴样肺病变。

【主要临床表现与症状】

主要见于 40-50 岁的成年人，女性发病率较高。起病隐匿，主要症状为咳嗽与逐渐严重的呼吸困难。也可出现其他症状如发热、体重减轻、胸痛与关节疼痛。

【主要实验室检查】

75% 患者可有轻度贫血与多克隆或单克隆 (IgG 或 IgM) 异常蛋白血症。

【影像学表现】

均匀分布的小叶中心小结节，边缘低密度、模糊；胸膜下与小叶周边结节，结节边缘清楚，密度较高；磨玻璃样高密度改变；支气管周围与小叶周围间质增厚；1 ~ 3 cm 直径的薄壁的囊 (图 6-3-7)；片状肺实质实变；纵隔淋巴结增大。

【主要鉴别诊断】

需要与 LIP 鉴别的疾病包括：①滤泡性毛细支气管炎；②呼吸性细支气管炎-间质性肺疾病；③过敏性肺泡炎；④朗格汉斯细胞组织细胞病；⑤结节病等。

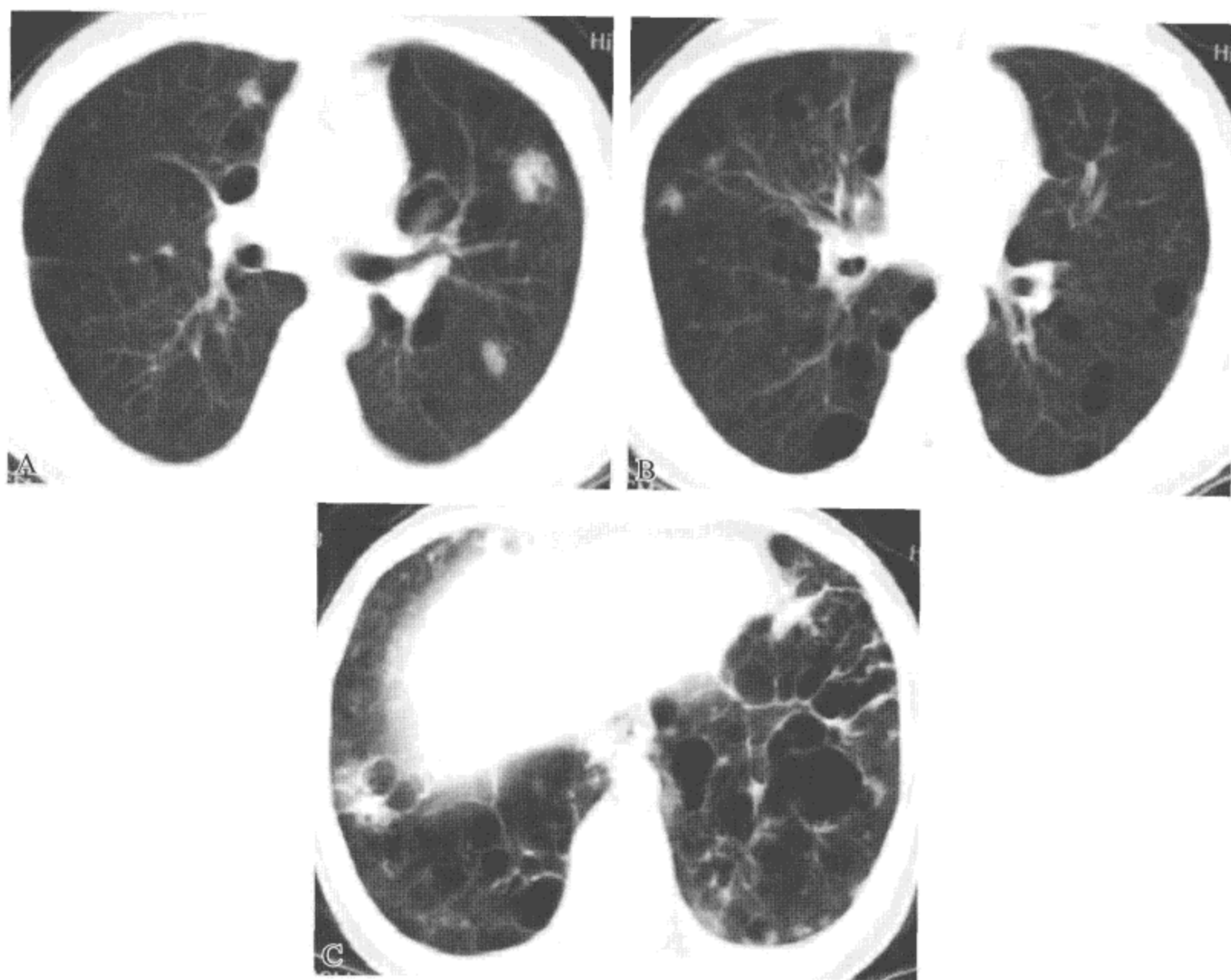


图 6-3-7 淋巴细胞性间质性肺炎

CT 扫描显示两肺下野透光度普遍降低，两肺散在小结节及薄壁囊腔（A ~ C），小叶间隔增厚伴纤维条索影（C）以下肺野为明显

参 考 文 献

- [1] Nobuyuki T, Jeung SK, John D, et al. Rheumatoid Arthritis-related Lung Disease:CT findings[J]. Radiology, 2004,232:81-91.
- [2] 何敬振, 赵斌, 李蒙. HRCT 对类风湿关节炎早期肺损害的诊断价值[J]. 医学影像学杂志, 2005,15:141-143.
- [3] Kim JS, Lee KS, Koh EM, et al. Thoracic involvement of systemic lupus erthematosus: clinical, pathologic, and radiologic findings[J]. J Comput Assist Tomogr, 2000,24:9-18.
- [4] 郭强, 顾越英, 黄文群, 等. 系统性红斑狼疮 525 例肺部病变的调查[J]. 中华风湿病学杂志, 2004, 8:363-366.
- [5] Miyazaki E, Ando M, Muramatsu T, et al. Early assessment of rapidly progressive interstitial pneumonia associated with amyopathic dermatomyositis[J]. Clin Rheumatol, 2007,26:436-439.

- [6] Watts RA, Lane AE, Bentham G, et al. Epidemiology of systemic vasculitis: a ten-year study in the United Kingdom[J]. American College of Rheumatology, 2000, 43:414-419.
- [7] 舒政, 刘颖华, 倪炯, 等. 系统性硬皮病肺纤维化 HRCT 表现与病程的关系 [J]. 中国医学影像学杂志, 2005, 13:3-6.
- [8] Isao I, Sonoko Ni, Masanori K, et al. Pulmonary manifestations of primary Sjögren's syndrome: a clinical, radiologic, and pathologic study[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2005, 171:632-638.
- [9] Turetschek K, Ebner W, Fleischmann D, et al. Early pulmonary involvement in ankylosing spondylitis: assessment with thin-resolution CT[J]. Clin Radiol, 2000, 55:632-636.
- [10] Johkoh T. Nonspecific interstitial pneumonia: correlation between thin-section CT finding and pathologic subgroups in 55 patients[J]. Radiology, 2002, 225:199-204.
- [11] Arakawa H. Bronchiolitis obliterans with organizing pneumonia versus chronic eosinophilic pneumonia: high-resolution CT findings in 81 patients[J]. AJR, 2001, 176:1053-1058.
- [12] Mihara N. Can acute interstitial pneumonia be differentiated from bronchiolitis obliterans organizing pneumonia by high-resolution CT [J]. Radiat Med, 2000, 18:299-304.
- [13] Ryu JH. Desquamative interstitial pneumonia and respiratory bronchiolitis-associated interstitial lung disease[J]. Chest, 2005, 127:178-184.
- [14] Lee KH. The radiologic differential diagnosis of diffuse lung disease characterized by multiple cysts or cavities[J]. J Comput Assist Tomogr, 2002, 26:5-12.
- [15] Johkoh T. Lymphocytic interstitial pneumonia: follow-up CT findings in 14 patients[J]. J Thorac Imaging, 2000, 15:162-167.



第一节 肺淋巴管平滑肌瘤病

【定义】

肺淋巴管平滑肌瘤病 (pulmonary lymphangiomyomatosis, LAM) 为肺部罕见病变, 主要见于年轻女性, 不典型平滑肌细胞增生与肺内囊状改变为其特征。

【主要病理学表现】

肺实质内囊性间隙伴相关胸膜下肺气肿。肺间质不成熟的平滑肌细胞多灶性异常增生。病变可累及肺静脉, 伴发肺实质内微小出血造成的肺淤血; 累及支气管血管束, 伴发有肺内气体滞留; 累及胸导管与腹膜后淋巴管, 则可破入胸腔, 形成乳糜胸。

【主要临床表现与症状】

逐渐出现的劳力性呼吸困难, 急性呼吸困难 (与肺损害的程度相关), 咳嗽与胸痛。

【主要实验室检查】

肺功能检测显示为阻塞性或混合性改变。残气量与总肺活量增加。可有明显 DLCO 减低。

【影像学表现】

HRCT 可见两肺弥漫性分布的圆形薄壁囊状影, 直径为 1 ~ 2 cm, 形状均一, 囊内见不到血管影 (图 7-1-1); 气胸 (50%); 肺门、纵隔与膈脚后淋巴结肿大 (40%); 单侧胸腔积液 (14%); 肾血管平滑肌脂肪瘤 (15%), 常双侧。

【主要鉴别诊断】

需要与肺淋巴管平滑肌瘤病鉴别的疾病包括: ①郎格汉斯细胞组织细胞病; ②囊性支气管扩张等。



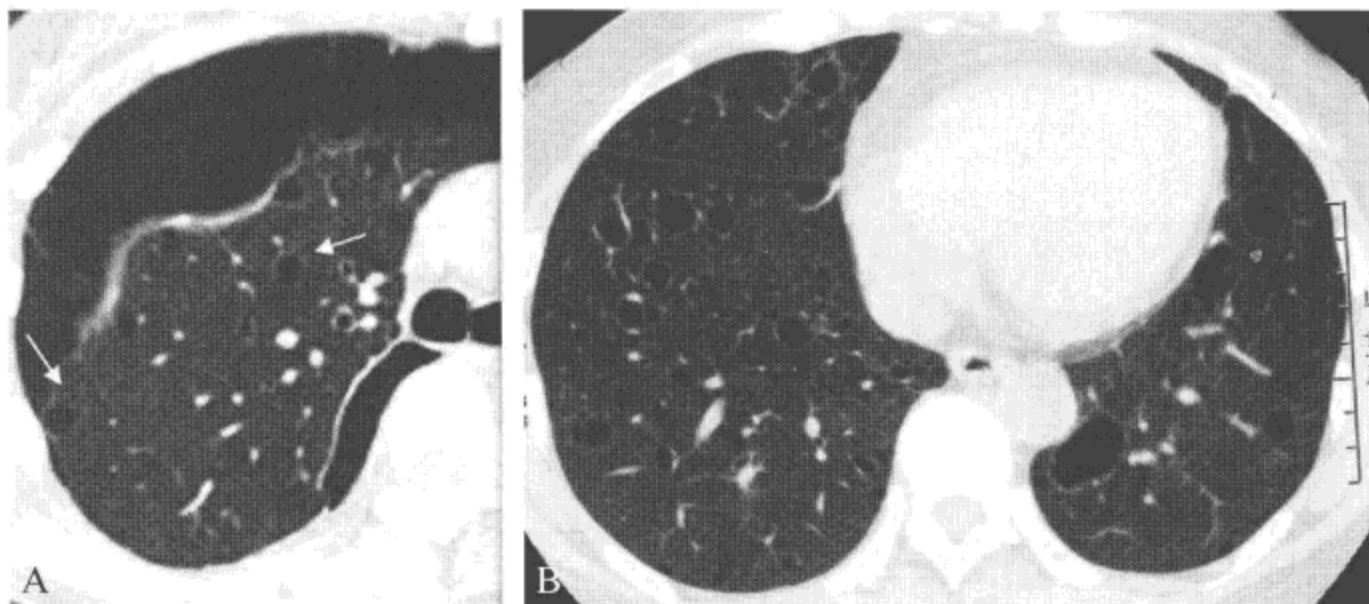


图 7-1-1 肺淋巴管平滑肌瘤病

CT 示右上肺右侧包裹性气胸 (A)，萎陷的肺内及两下肺弥漫性分布的大小不等类圆形薄壁囊状影 (A、B)

第二节 肺泡微石症

【定义】

肺泡微石症 (pulmonary alveolar microlithiasis, PAM) 为一种罕见的慢性肺疾病，以广泛肺泡内钙化为特征。

【主要病理学表现】

镜下见肺泡内充盈典型同心圆板层钙球体，其化学成分与骨的矿质相似。微石以胸膜下、小叶间隔旁、支气管血管束结缔组织为著，其间隔并不增厚，但沿间隔旁的肺泡腔均充盈。

【主要临床表现与症状】

症状常不明显，随病程发展可出现气急、咯血、发绀、杵状指、气胸和呼吸困难。

【主要实验室检查】

CO 弥散率降低，动脉氧分压降低。

【影像学表现】

X 线片表现为双肺对称性透光度下降，肺纹理显示不清，可见多发微小钙化，以下肺野表现尤为明显 (图 7-2-1)。CT 表现主要为钙化性微结节、磨玻璃影。HRCT 显示结节可融合，形成线状、多边形网样，内见多发微结节样结石影 (图 7-2-2)。钙化结节位于胸膜时表现为胸膜或叶间裂的不规则增厚伴钙化 (图 7-2-1)。

【主要鉴别诊断】

本病的影像学表现极具特异性，可根据特异性的影像学表现直接进行定性诊断。

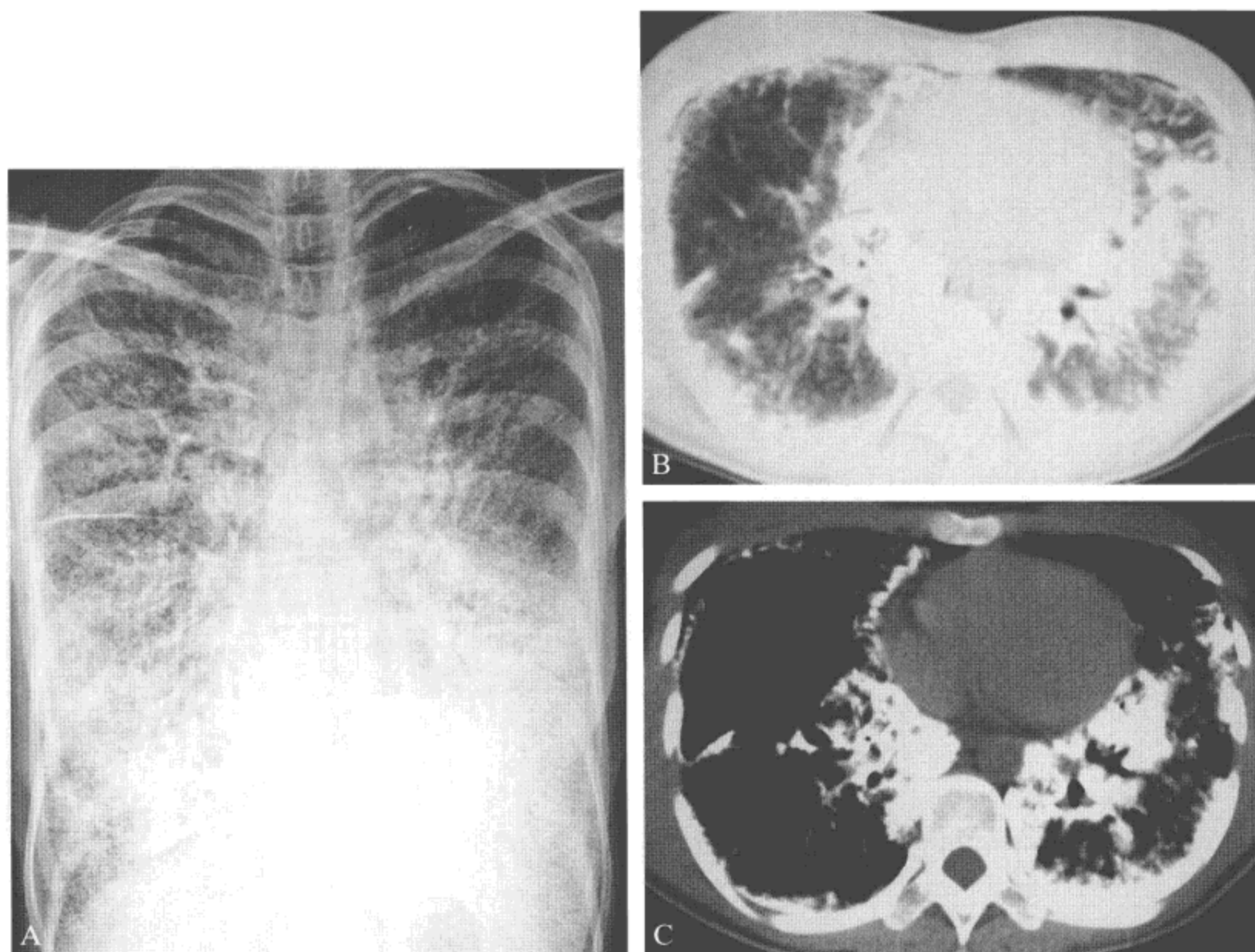


图 7-2-1 肺泡微石症

A. 胸片显示双肺对称透光度下降，肺纹理显示不清；B、C. CT 肺窗示两下肺小叶间隔增厚，肺透光度下降，沿胸膜、叶间裂及小叶间隔出现大量不规则钙化

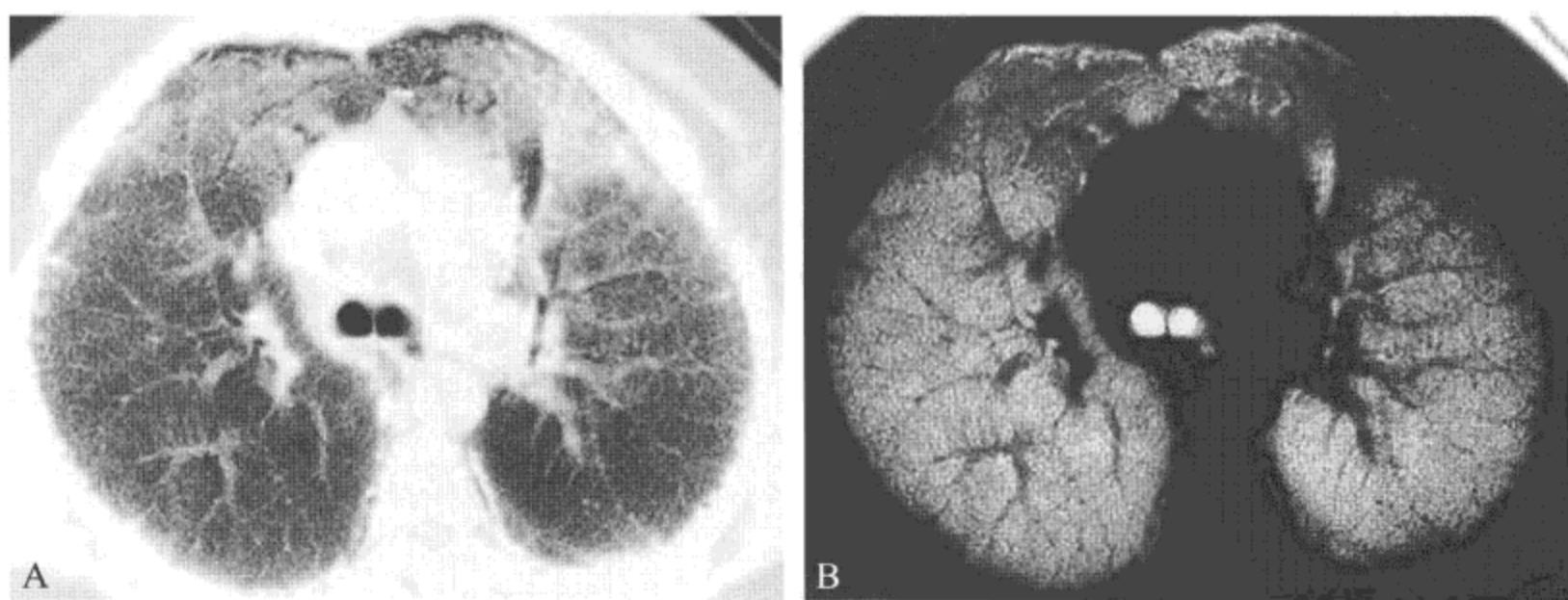


图 7-2-2 肺泡微石症

A. HRCT 肺窗显示双肺对称磨玻璃样密度增高影，以前段为主，伴小叶间隔增厚，其内隐约可见斑点状高密度影；B. 反片更清楚显示胸膜下钙化性微结节，左肺钙化结节融合形成扭曲的线状高密度影

第三节 慢性嗜酸细胞性肺炎

【定义】

慢性嗜酸细胞性肺炎 (chronic eosinophilic pneumonia, CEP) 为一原发性疾病, 其特征为肺内异常聚集的嗜酸细胞。

【主要病理学表现】

嗜酸细胞与巨噬细胞聚集, 填充含气间隙; II 型肺泡细胞增多; 间质内嗜酸细胞增多。肺泡内聚集的嗜酸细胞内常含有坏死灶, 即嗜酸细胞脓肿。巨噬细胞与肺泡细胞有典型的致密嗜酸性胞质。

【主要临床表现与症状】

疾病的发病隐袭, 诊断前症状至少已持续 2 ~ 3 个月。最常见的症状为咳嗽 (80% ~ 90%)、高达 40℃ 的发热 (80% ~ 90%)、呼吸困难、体重下降、盗汗与不适。约 50% 的患者伴有或以前有哮喘病史。

【主要实验室检查】

周围血嗜酸细胞增多 (> 500 个嗜酸细胞 / mm^3); 红细胞沉降率可超过 100 mm/1 h; 可有低色素性贫血、血小板增多和 IgE 水平升高。

【影像学表现】

多发实变区伴非肺段性分布, 单侧或双侧片状分布, 主要为上肺或且中央区; 磨玻璃样高密度影改变, 片状磨玻璃样高密度影伴光滑的间隔增厚 (碎石路征); 边界模糊的结节状阴影 (图 7-3-1); 纵隔淋巴结肿大; 可见肺不张表现。

【主要鉴别诊断】

需要与 CEP 鉴别的疾病包括: ①机化性肺炎; ②缓慢吸收的细菌性感染; ③药物毒性 (胺碘酮引发的肺病) 等。

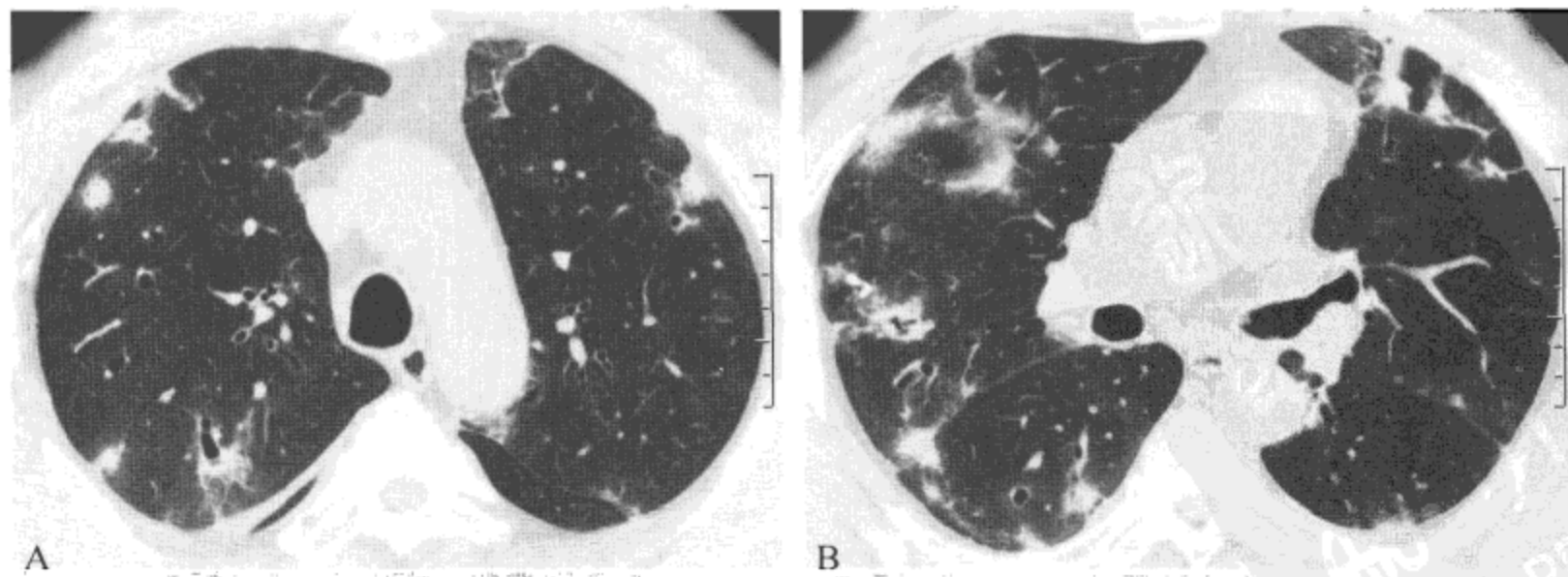


图 7-3-1 慢性嗜酸细胞性肺炎

CT 扫描显示两肺多发边界模糊的斑片状实变影及结节影, 伴小叶间隔增厚及支气管扩张

第四节 肺泡蛋白沉积症

【定义】

肺泡蛋白沉积症 (pulmonary alveolar proteinosis, PAP) 为一原因不清的慢性疾病, 肺泡内无形态, PAS 染色阳性的脂蛋白物质聚集为其特征。

【主要病理学表现】

肺泡间隙内充满颗粒状嗜酸性 PAS 阳性物质, 可见蔓延至支气管与肺泡管; 含有针样胆固醇裂隙, 嗜酸性小球, 散在的巨噬细胞与细胞碎屑。

【主要临床表现与症状】

主要见于 20-50 岁, 男性多见 (男: 女 = 2 : 1), 无种族与地域差别。主要发病症状为进行性呼吸困难; 也可有咳痰, 咳出凝胶样物; 低热、疲劳、咯血、胸痛与体重减轻, 但较为少见。

【主要实验室检查】

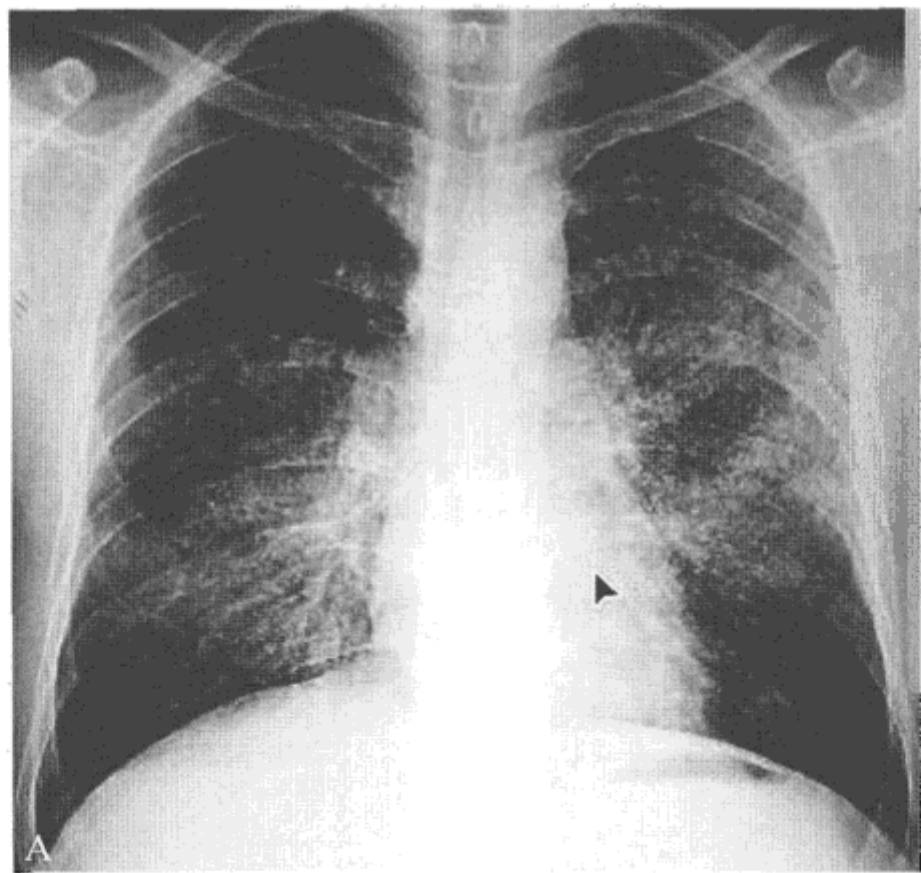
血清 LDH 水平增高; 血清表面活性蛋白 A 与 D 水平升高, 但并不特异, 也可见于原发性肺纤维化。

【影像学表现】

双侧可见片状分布的磨玻璃样高密度改变, 内可见网状间隔增厚; 片状磨玻璃高密度影伴相关间隙光滑增厚 (碎石路征) (图 7-4-1); 弥漫性或局限性肺实质实变。

【主要鉴别诊断】

鉴别诊断包括所有表现为“碎石路征”的慢性肺实质性病变: ①支气管肺泡癌; ②缓慢吸收的细菌性肺炎; ③脂质肺炎; ④慢性嗜酸细胞性肺炎等。



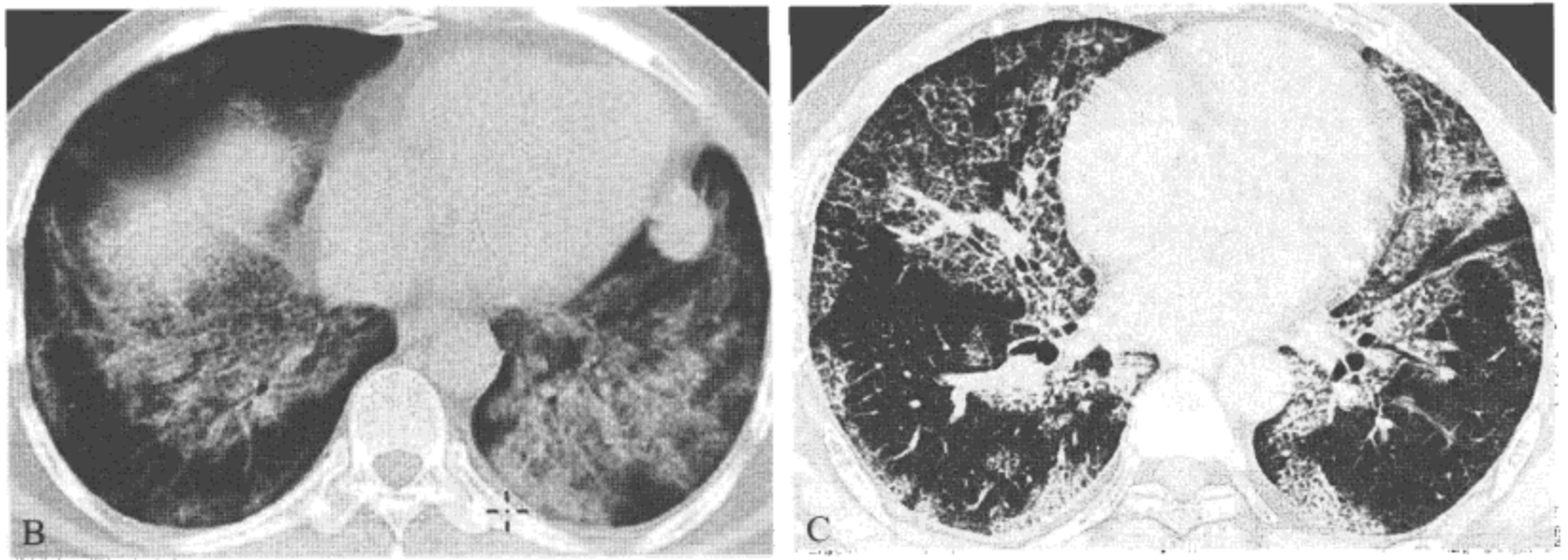


图 7-4-1 肺泡蛋白沉积症

A. 胸片显示双肺片状分布的磨玻璃样高密度影，其内可见细网格状影；B. CT 常规肺窗是两肺边界模糊的云絮状磨玻璃影，以中内带分布为著；C. HRCT 显示小叶间隔、小叶内间质增厚，边界清楚，与磨玻璃影的影像形成“碎石路征”

参 考 文 献

- [1] Hancock E. Lymphangiomyomatosis; a review of the literature[J]. *Respir Med*, 2002, 96:1-6.
- [2] 金美玲, 蔡映云, 张志凤, 等. 肺淋巴管平滑肌瘤病[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2000, 23: 355-357.
- [3] Korn MA, Scharawitzki H, Klepetko W, et al. Pulmonary alveolar microlithiasis[J]. *AJR*, 1992, 158:981-982.
- [4] 杨玉, 贾寿松, 刘扬, 等. 肺嗜酸性粒细胞浸润症 54 例临床分析[J]. *中华内科学杂志*, 1987, 26:527-529.
- [5] Naughton M. Chronic eosinophilic pneumonia. A long-term follow-up of 12 patients[J]. *Chest*, 1993, 103:162-165.
- [6] Arakawa H. Bronchiolitis obliterans with organizing pneumonia versus chronic eosinophilic pneumonia: high-resolution CT findings in 81 patients[J]. *AJR*, 2001, 176:1053-1058.
- [7] Shah PL. Pulmonary alveolar proteinosis: clinical aspects and current concepts on pathogenesis[J]. *Thorax*, 2000, 55:67-77.
- [8] Kitamura T. Serological diagnosis of idiopathic pulmonary alveolar proteinosis[J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2000, 162:658-662.

肺尘埃沉着病

第一节 概 述

肺尘埃沉着病是在职业活动中长期吸入生产性粉尘并在肺内滞留而引起的以肺组织纤维化为主的全身性疾病。

肺尘埃沉着病发生的主要部位在呼吸性细支气管。病理分两型：一型为局灶性或弥漫性纤维化，如煤工肺尘埃沉着病、硅沉着病、石棉肺；另一型为载尘粒的巨噬细胞聚集，极少或无纤维化，见于惰性粉尘接触，如铁、锡与钡等。

肺尘埃沉着病患者早期多无症状，当疾病进展合并有其他肺部感染时，出现呼吸道症状，包括胸痛、咳嗽、咳痰、胸闷、气短等，晚期出现严重的呼吸困难。随着肺纤维化增多，可出现限制性通气功能障碍。部分病人会出现气道阻塞性改变。后期可继发肺结核、肺癌、间皮瘤等。

影像学检查可明确病变的存在、范围、分布，对病变进行分级，指导治疗。高千伏 X 射线胸片是诊断肺尘埃沉着病的主要依据和首选方法，其他胸部成像技术包括 CR、DR、CT、MRI 等，大大提高了肺尘埃沉着病诊断的敏感性和准确性。尤其是高分辨率 CT (high resolution CT, HRCT) 对肺尘埃沉着病病变显示的敏感性优于胸片。

肺尘埃沉着病诊断需结合影像学表现、肺功能测定、动脉血气分析、可靠的职业暴露史及劳动卫生学和流行病学资料，同时需要临床相关检查和实验室检查，以排除其他肺部疾病的可能性。

第二节 煤工肺尘埃沉着病

【定义】

煤工肺尘埃沉着病 (coal worker pneumoconiosis, CWP) 是指煤矿各工种工人长期吸入生产环境中的粉尘，所引起的肺部肺尘埃沉着病病变的总称，包括两类：①单纯性煤工肺尘埃沉着病即单纯性肺尘埃沉着病 (simple coal workers pneumoconiosis)；②复杂性肺尘埃沉着病即进行性大块纤维化 (progressive massive fibrosis, PMF)。

【主要病理学表现】

CWP 肺内的病理改变与吸入粉尘的种类有关。游离二氧化硅含量很低的粉尘,病理改变为煤尘纤维灶和灶周肺气肿。游离二氧化硅含量高的粉尘,结节样改变增多。病变继续进展,纤维化病变和结节样改变逐渐融合出现大块纤维化。

【主要临床表现与症状】

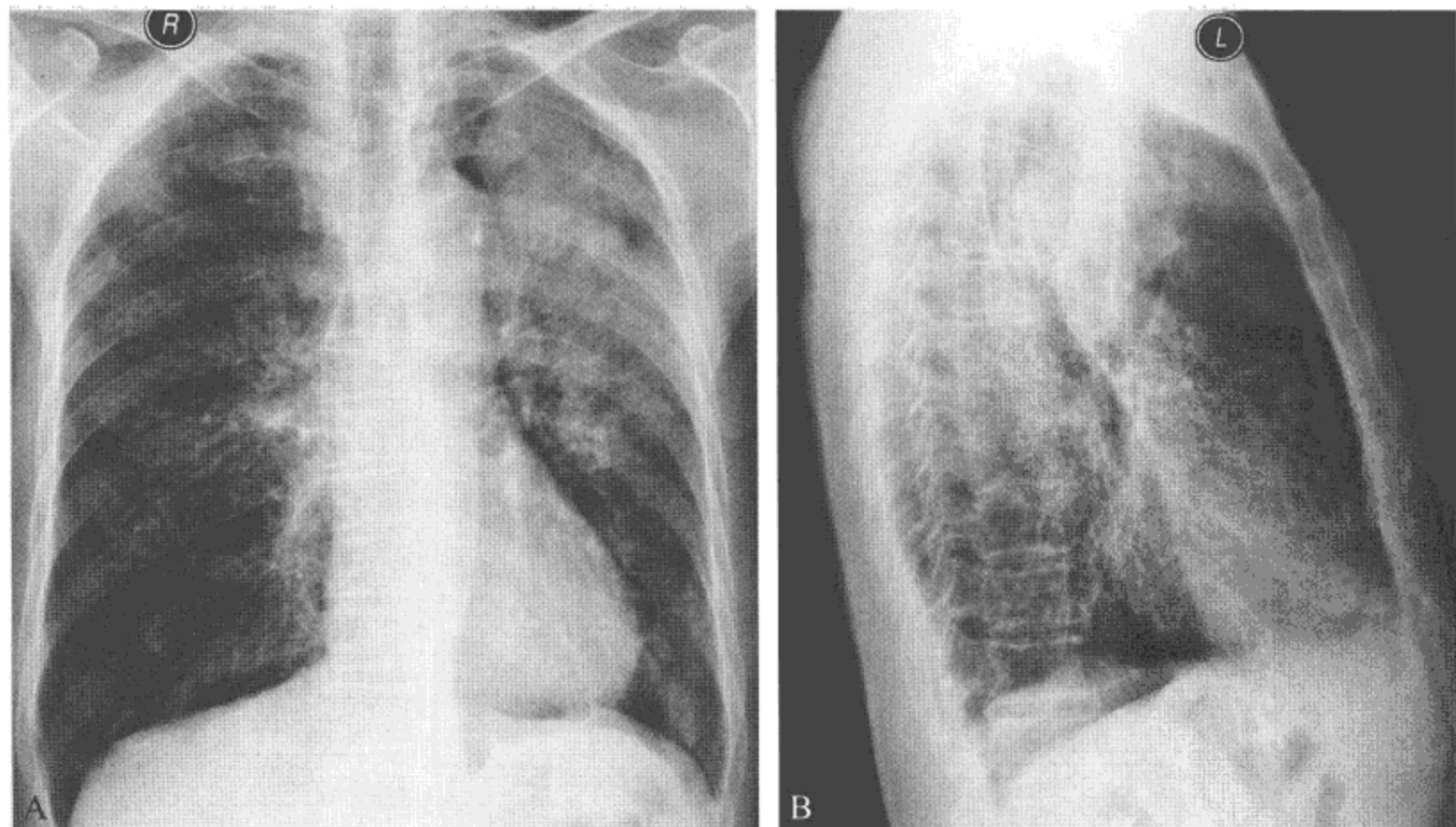
发展缓慢,常在接尘后 10 ~ 12 年才发展成早期煤工肺尘埃沉着病。早期无症状,多数在定期胸片检查时发现早期煤工肺尘埃沉着病。肺气肿较明显的病人可有气道阻塞症状。当出现大块纤维化时呼吸困难症状日益加重,如大块纤维化形成空洞,则可咯出大量墨汁样痰,并发急性感染时可咯出大量脓性痰。晚期病人易继发肺源性心脏病、心力衰竭、缺氧和二氧化碳潴留等症状。

【主要实验室检查】

血清铜蓝蛋白在胶原代谢活跃的情况下,其活性增高;尿羟脯氨酸增加;蛋白多糖及血清溶菌酶均较正常人增高。血浆蛋白总量增加,白蛋白/球蛋白(A/G)的比值减少;血清 IgG、IgA 增高。

【影像学表现】**1. 胸部 X 线表现**

(1) 单纯煤工肺尘埃沉着病: X 射线表现包括 0.5 ~ 10 mm 的圆形和不规则形小阴影。以圆形小阴影为多,多分布于中上肺野,圆形阴影中央密度较高而边缘较模糊,少数中心钙化(图 8-2-1)。并发结核后形成肺尘埃沉着病结核结节,圆形小阴影可较快地增大,边缘也变得更为模糊。



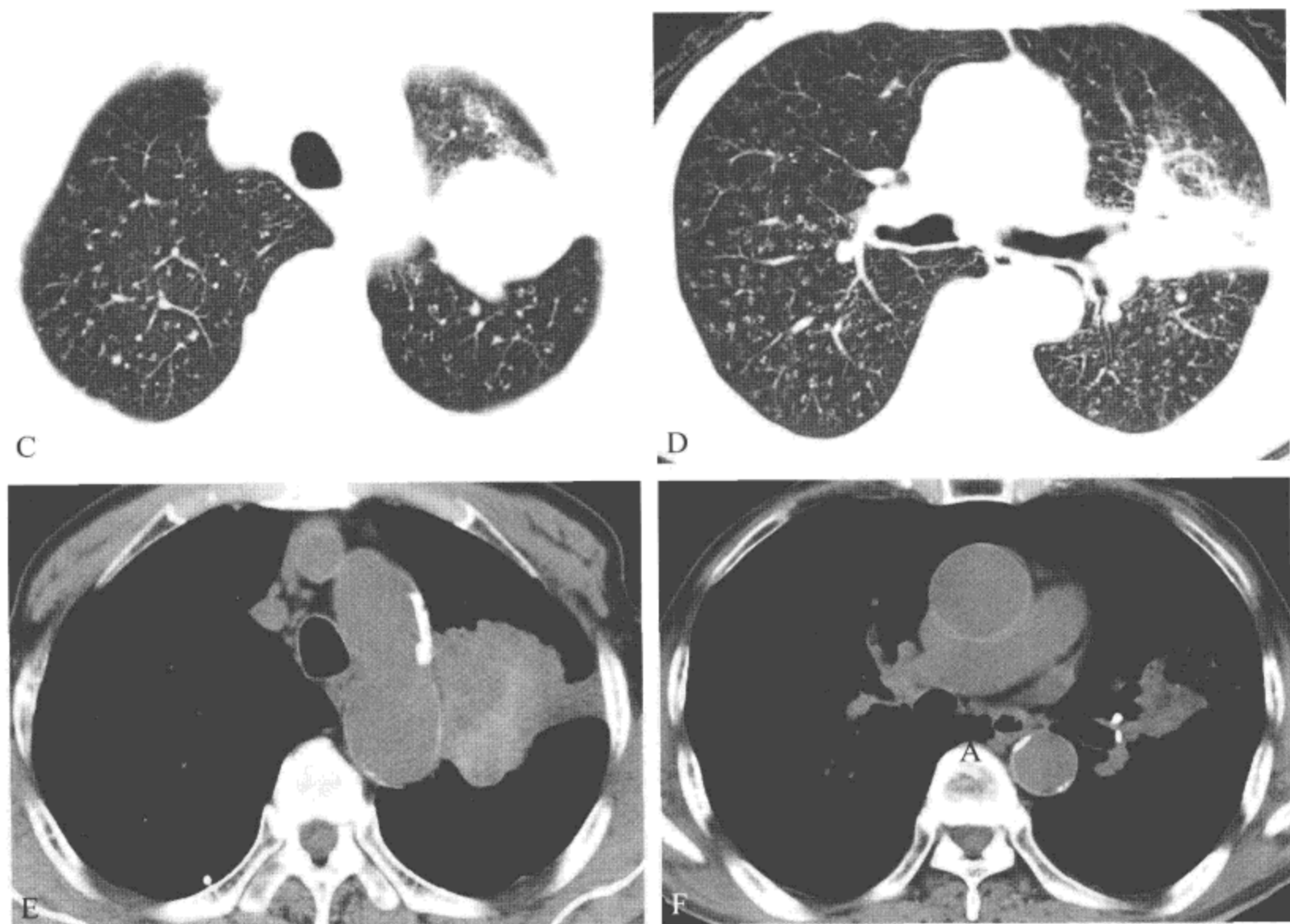


图 8-2-1 煤工肺尘埃沉着病

A、B. 胸部正侧位显示右肺及左肺下叶多发粟粒样结节，以圆形小阴影为多，多分布于中上肺野，圆形阴影少数可见点状钙化，左肺中上野密度增高影，密度不均，靠近肺门可见钙化，病变边界不清；C、D. HRCT 肺窗显示两肺弥漫分布的小叶中心微结节，密度较高，界限清晰，左肺巨大结节及左肺门区渗出实变影，周围可见小叶间隔增厚；E、F. 纵隔窗显示右肺及左肺门区钙化

(2) 复杂煤工肺尘埃沉着病：胸片上出现 PMF 时称为复杂煤工肺尘埃沉着病。大阴影多位于上肺野，外缘较光滑，与胸壁之间相距几厘米，当发生纤维收缩后可发生上叶瘢痕型萎陷，肺门向上移位，而大阴影则向肺门方向移位。大阴影周围可发生瘢痕旁型肺气肿（图 8-2-2）。

2. CT 表现 特征性表现是位于小叶中心的微结节，直径 $< 5 \text{ mm}$ 。密度较高，界限清晰，且与肺纹理能分开，多见上肺及后肺部（图 8-2-1）。

HRCT 可显示出肺内的细微病变：小叶间隔增厚；矽结节；轻度肺气肿。当出现直径 $> 10 \text{ mm}$ 的大阴影时，肺尘埃沉着病由单纯型进入复杂型，周围可出现典型的瘢痕性肺气肿（图 8-2-2）。

蛋壳样钙化是 CWP 淋巴结钙化的典型表现（图 8-2-3）。

【主要鉴别诊断】

常见型的煤工肺尘埃沉着病需要鉴别的疾病主要有：结节病、二尖瓣狭窄致含铁血黄素沉着症、肺转移瘤、各种病毒、细菌、真菌感染等。复杂类型的煤工肺尘埃沉着病主要应与肺结核和肺癌相鉴别。

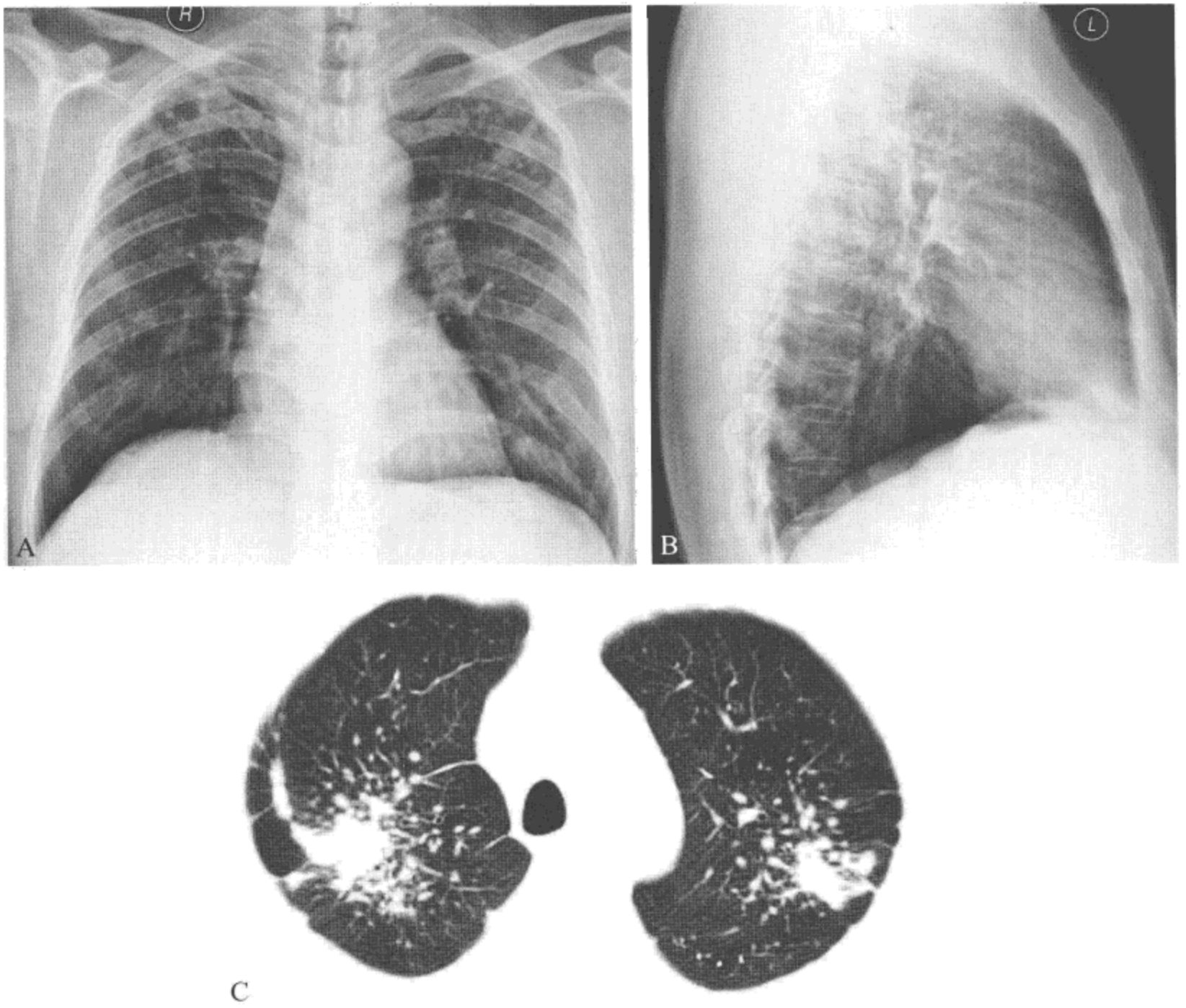
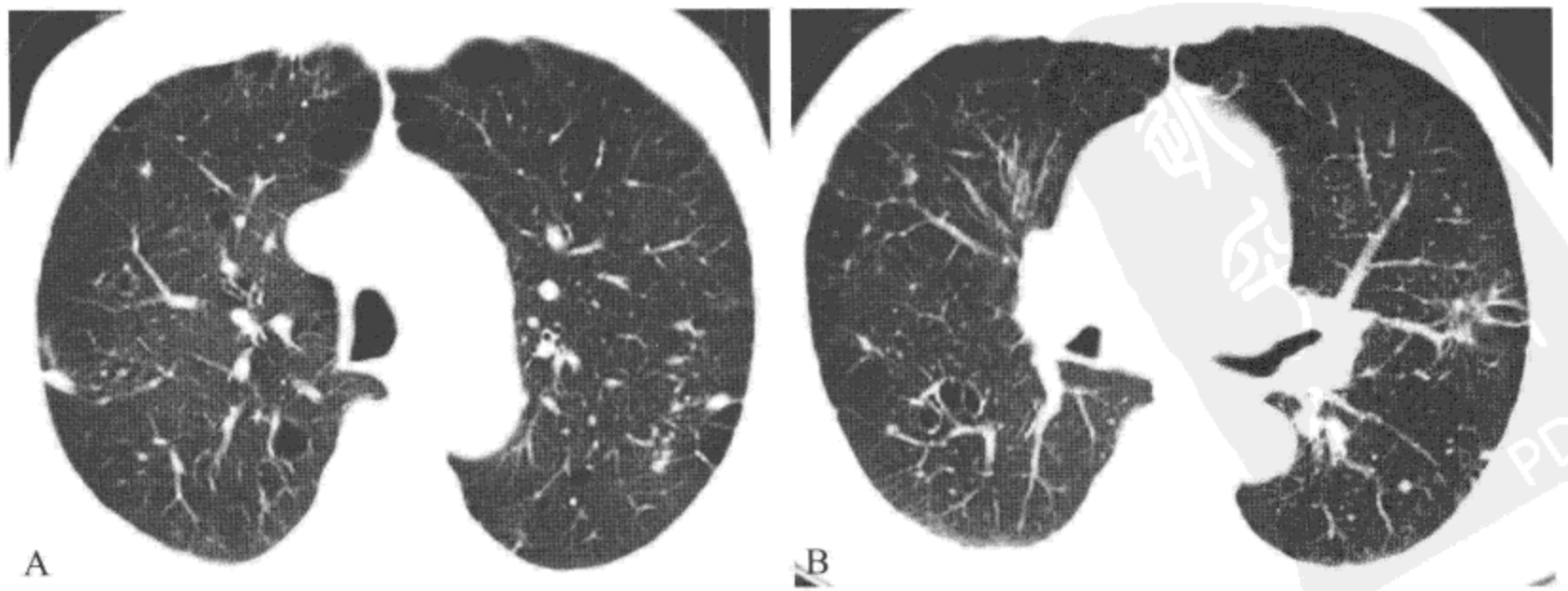


图 8-2-2 煤工肺尘埃沉着病

A、B. 胸片示双上肺多发结节，多数小结节边缘锐利，大结节边缘较模糊；C. CT 肺窗显示两上肺较大不规则高密度影，外缘光滑，与胸壁之间相距几厘米，周围可见瘢痕旁型肺气肿



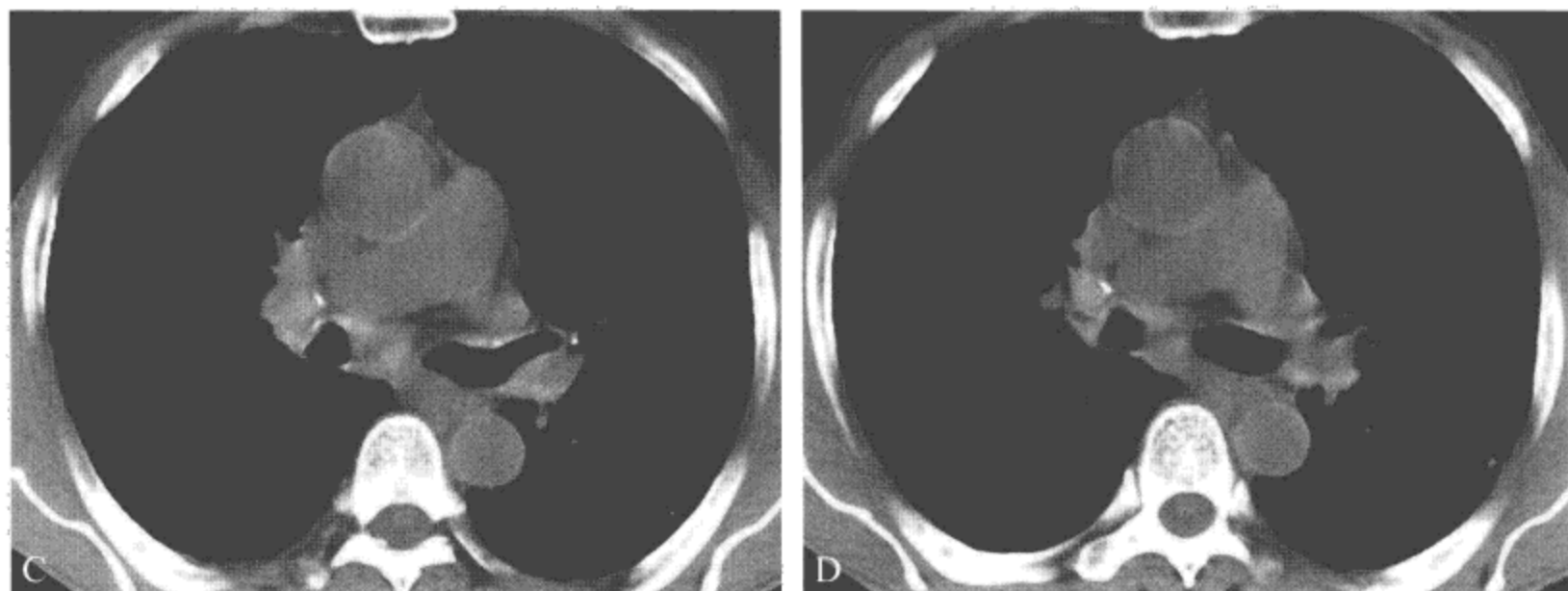


图 8-2-3 煤工肺尘埃沉着病

A、B. CT 肺窗显示两肺多发小叶中心性微结节，密度较高，界限清晰，前胸壁下及右肺下叶可见多发肺大疱；C、D. 纵隔窗显示肺门淋巴结呈蛋壳样钙化

第三节 硅沉着病

【定义】

硅沉着病 (silicosis) 是由于在工作过程中长期吸入游离二氧化硅 (石英) 含量过高的粉尘而引起的以肺组织纤维化为主的疾病。

【主要病理学表现】

典型病理改变为矽结节和间质纤维化，中晚期结节融合，形成进行性团块状纤维化 (progressive massive fibrosis, PMF)。结节间胶原纤维大量增生，使结节聚合形成 PMF (宽度 > 2 cm)，多发于上下叶交界区后部，融合灶内可见支气管扭曲变形或扩张、局限肺萎陷、炎性肺机化改变。当肺间质纤维化严重时继发肺气肿。硅沉着病合并结核时，结节灶内或周边部胶原纤维中见到结核性干酪样坏死。

【主要临床表现与症状】

早期无自觉症状。随着病变进展，出现胸闷、轻微胸痛、咳嗽、声音嘶哑、咯血，且与 X 线胸片病变程度不成平行关系。

【主要实验室检查】

一般常规检查无特殊意义。血清蛋白己糖、氨基己糖、黏蛋白、免疫球蛋白、铜蓝蛋白以及尿羟脯氨酸等常有增高趋势，但大多为非特异性。

【影像学表现】

X 线表现是肺野圆形小阴影，早期多见于中下肺野。随着病变发展小阴影增多、增大，融合呈大块状纤维化影，分布范围扩大乃至全肺。大块状阴影常呈双翼状或腊肠状分布在两上肺野，呈“八”字状。肺门区淋巴结增大、硬结，可呈蛋壳样钙化 (图 8-3-1)。

CT 对小结节检出的敏感度明显优于 X 线，清晰显示矽结节的形态及密度，判断小结节的密集度。HRCT 所显示的小叶中心性微结节是早期硅沉着病的征象。HRCT 有助于显示轻微胸膜改变、小叶间隔增厚、小叶肺气肿、蜂窝影等早期肺间质改变 (图 8-3-1)。

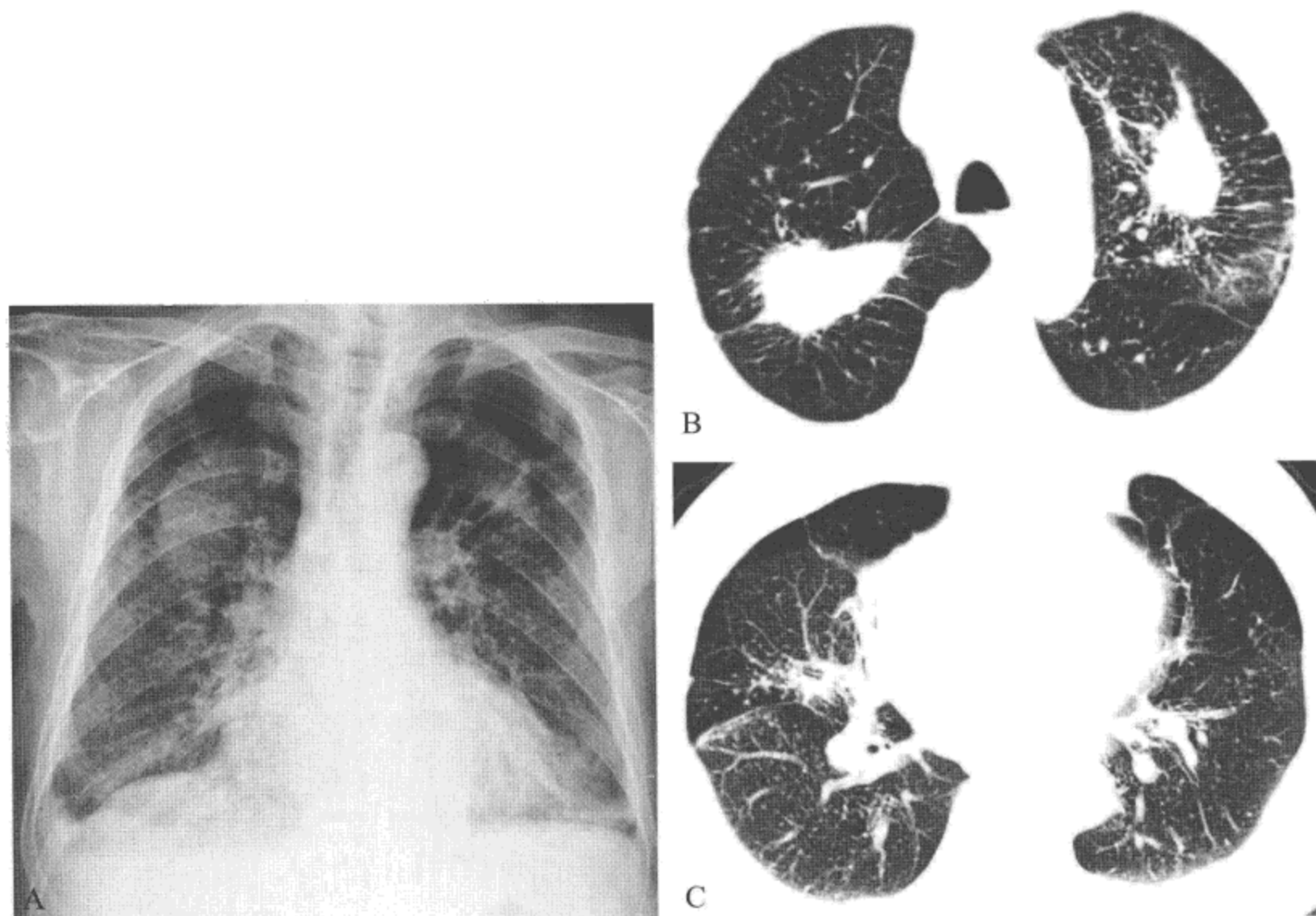


图 8-3-1 III 期硅沉着病

A. 胸片显示两肺中上野腊肠状肿块呈“八”字状分布，肿块与肋骨垂直；B、C. CT 肺窗显示肿块边缘锐利，周围可见纤维索条、胸膜下线影及小叶中心型微小结节（B），下肺野（C）可见小叶间隔增厚及局限性肺气肿

【主要鉴别诊断】

硅沉着病小结节需与急性粟粒性肺结核、肺含铁血黄素沉着症、细支气管肺泡癌等疾病鉴别。硅沉着病的斑块状病变需与肺结核球、肺癌肿块等相鉴别。

第四节 石棉肺

【定义】

石棉肺（asbestosis）是由于长期吸入石棉粉尘引起的以肺部弥漫性纤维化改变为特征的全身性疾病。石棉裸纤维是导致石棉肺病重要病因。

【主要病理学表现】

病理特征为胸膜斑（厚度 $> 5 \text{ mm}$ 的局限性壁层胸膜增厚）、肺小叶间隔及支气管周围弥漫性纤维化，严重纤维化合并支气管扩张和肺气肿，形如蜂窝。胸膜斑可钙化。

【主要临床表现与症状】

石棉肺典型症状为缓慢出现、逐渐加重的呼吸困难，早期以劳力性为主。一般为干咳，

严重吸烟者咳嗽往往较重，且伴有黏液痰。胸痛往往较轻，常为背部或胸骨后钝痛，咯血较少见，如合并肿瘤可发生咯血，合并感染时有发热、咳脓痰。

【主要实验室检查】

痰液或支气管肺泡灌洗液中可查到石棉小体。血清类风湿因子阳性。抗核抗体阳性，胸腔积液为无菌浆液性或浆液血性渗出液。

【影像学表现】

1. X线表现

(1) 网状阴影：网状阴影是石棉肺的主要改变，早期在中、下肺野的内中带有细网，后期形成粗网，晚期全肺呈蜂窝状。

(2) 融合灶：融合灶多见于双肺基底部，为边界不清、范围不大的片状阴影。

(3) 胸膜改变：早期即可出现。主要表现为①胸膜斑：双侧胸壁中、下部位对称性三角形阴影，内缘清晰，部分有钙化；②胸膜增厚、粘连，壁层胸膜增厚常见于前胸壁与膈顶部中心；③胸膜腔积液。

2. CT表现 常规CT扫描在早期发现胸膜增厚及肺实质纤维化等方面比常规X线胸片更敏感。

HRCT主要表现为肺间质纤维化和胸膜增厚。轻度的肺间质纤维化主要表现为胸膜下弧线形阴影和小叶间隔增厚，进而发展为细网状和蜂窝状阴影，较严重的肺间质纤维化表现为显著的弥漫性粗网状结构和纤维性块状阴影（图8-4-1），并可引起球形肺不张。典型的胸膜增厚为平台状的胸膜增厚常伴有钙化，常分布于胸部的中1/3段，在肺尖和肺底较少见。晚期可发展为广泛胸膜增厚。

【主要鉴别诊断】

石棉肺应与各种间质性疾病和胸膜病变相鉴别，如创伤、结核、胶原血管病等。此外还需与结核、胸腔手术、出血性胸腔创伤引起的炎症反应性纤维增生相鉴别。



图8-4-1 石棉肺

胸部CT肺窗显示肺野透光度降低，肺小叶间隔增厚，胸膜下无规律分布的细网状影，胸膜弥漫性增厚伴点状钙化

参 考 文 献

- [1] Semin C, Kyung SL, Myung JC, et al. Pneumoconiosis: Comparison of imaging and pathologic findings[J]. Radiographic, 2006,26:59-77.
- [2] Henry, Daniel A. International labor office classification system in the age of Imaging[J]. J Thorac Imag, 2002,17:179-188.
- [3] 振光,马大庆,陈步东,等. 不同期别煤工尘肺小叶间隔线的高分辨率CT表现与病理对照研究[J]. 中华放射学杂志, 2006,40:718-721.
- [4] 冯元春,杨志刚. 尘肺高分辨率CT表现特征及病理、生理学基础[J]. 生物医学工程学杂志, 2010,27:219-221.
- [5] 苏慧群,吴振华. 呼吸系统影像鉴别诊断指南. 北京:人民军医出版社, 2005:288-292.
- [6] Vinicius CSA, Germania AP, Wario TF, et al. High resolution CT in silicosis correlation with radiographic findings and functional impairment[J]. J Comput Assist Tomogr, 2005,29:350-356.
- [7] Paris C, Benichou J, Raffaelli C, et al. Factors associated with early stage pulmonary fibrosis as determined by high resolution computed tomography among person occupationally exposed to asbestos[J]. Scand J Work Environ Health, 2004,30:206-214.
- [8] 孔庆奎,何跃玲,谢元忠,等. 多层螺旋CT后处理图像技术对尘肺小阴影的显示对比[J]. 医学影像学杂志, 2006,16:1155-1158.
- [9] 丁长青,丁爱兰,王文生. 石棉肺的CT及高分辨率CT表现. 实用医学杂志, 2010,26(5): 825-827.



中毒性肺损伤

第一节 药物性肺损伤

【定义】

药物性肺损伤或药物性肺病是指由于药物的不良反应引起肺的间质性或渗出性病变，是最常见的医源性疾病之一，占药物不良反应的6%~7%。

【主要病理学表现】

1. 间质性改变 药物性肺损害的病理组织可表现为间质性肺炎的所有形式，包括：细胞性和纤维性非特异性间质纤维化、嗜酸粒细胞性肺炎、闭塞性细支气管炎伴机化性肺炎、淋巴细胞性间质性肺炎、脱屑性间质性肺炎、肉芽肿样肺反应。

2. 肺泡改变 药物引起的肺泡改变包括：肺水肿、脱屑性间质性肺炎、弥漫性肺泡损伤、类似脂质沉积病、肺泡蛋白沉积样反应。

3. 血管改变 一些药物可引起肺血管改变，包括肺血管炎、肺动脉高压和肺静脉闭塞症。

【主要临床表现与症状】

通常有咳嗽、发热、劳力性呼吸困难等呼吸道症状，但无特异性症状。干咳较湿性咳嗽多见，咳脓痰提示感染。同时出现红色斑丘疹、多形红斑、红皮症等皮疹（药疹）时应怀疑药物性肺损害。

【主要实验室检查】

肝肾功能损害、IgE升高、外周血嗜酸粒细胞增加、C反应蛋白、血沉增高。

【影像学表现】

药物性肺损害的病理学改变多种多样，缺乏特异性。

X线表现分为急性肺泡浸润型（图9-1-1）、急性弥漫间质浸润型、胸腔积液型、慢性间质浸润型及肺门或纵隔扩大型等。

CT表现为非心源性肺水肿、过敏性肺炎、慢性肺炎或肺纤维化、机化性肺炎及闭塞性细支气管炎、肺肾综合征、肺部高密度病灶及淋巴结肿大等7种征象（图9-1-1）。

【主要鉴别诊断】

药物性肺损伤主要与各种感染性疾病相鉴别。

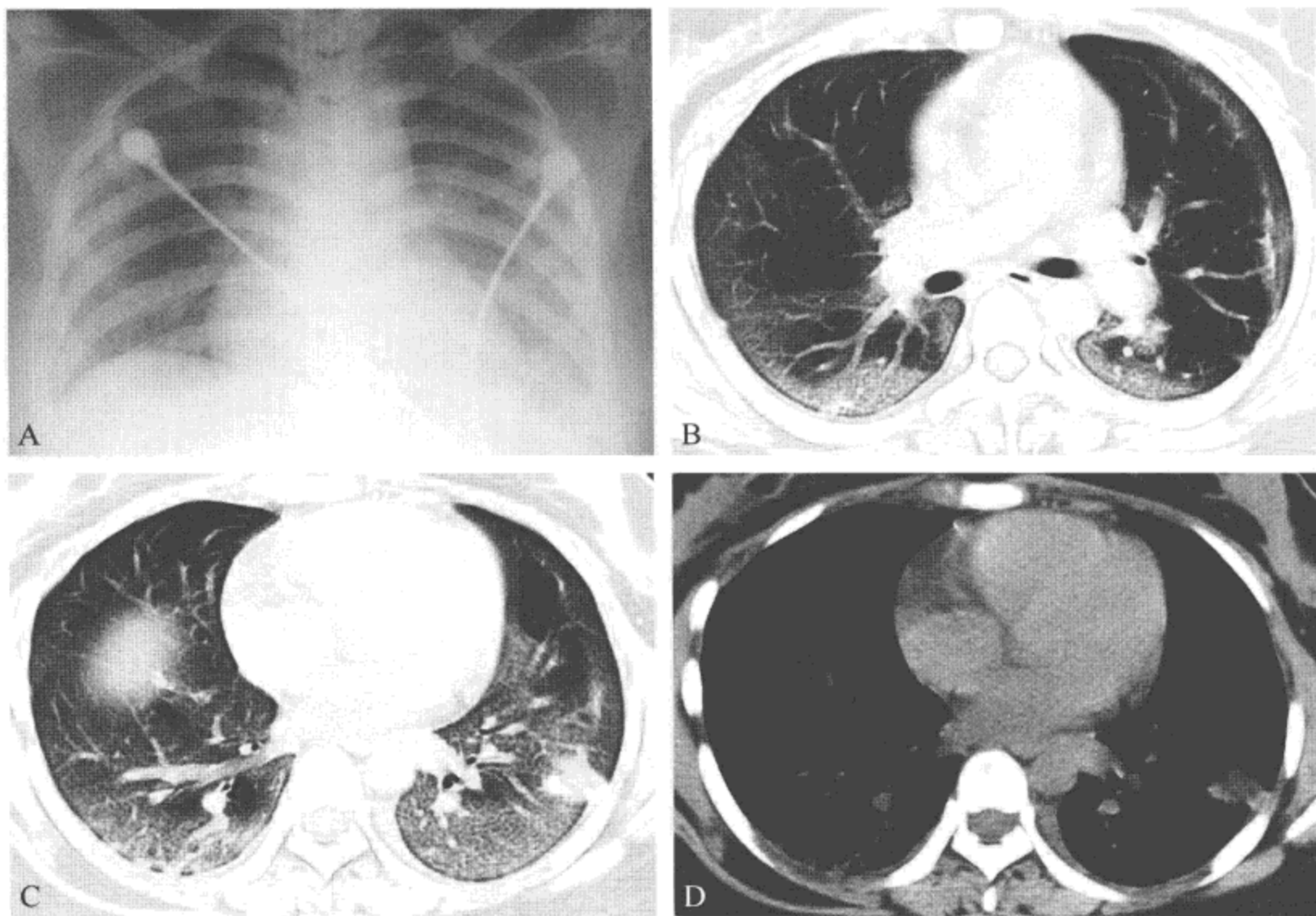


图 9-1-1 百草枯中毒

A. 胸片示肺透光度普遍性下降；B、C. CT 肺窗显示双肺磨玻璃样密度增高影及斑片状渗出实变影，胸膜下线影，以外周带及下野为著；D. 纵隔窗显示双侧少量胸腔积液

目前，药物性肺损伤还没有特异性诊断标准，但已经明确的是：①用药后出现症状和胸部阴影；②停药后症状改善；③可以除外其他疾病则可以诊断药物性肺损伤；④同种药物偶然间再用后症状再次出现可以确定诊断。

第二节 吸入性肺损伤

【定义】

吸入性肺损伤是指吸入有毒烟雾或化学物质对呼吸道所致的化学性损伤，严重者可直接损伤肺实质。

【主要病理学表现】

肺水肿，肺萎陷或肺不张，继发感染。肺实质充血、水肿，肺重量增加，肺不张、肺透明膜形成，吸入伤在 2 ~ 3 d 后常并发肺炎。其中肺不张多由支气管假膜性物质或黏液、黏液脓性栓塞所致；也可由于肺泡水肿等原因，肺表面活性物质破坏增速，致肺表面张力异常升高时导致非阻塞性肺不张。

【主要临床表现与症状】

病人有头面、颈部烧伤创面,尤其是有口鼻周围烧伤创面,鼻毛烧焦,口腔、咽部黏膜充血、水肿,有水疱形成;咳嗽、咳痰、痰中带炭粒;呼吸困难,缺氧、烦躁;嘶哑,气管内膜脱落;肺水肿时有咳血性泡沫样痰,吸入性肺损伤时,由于喉气管水肿变狭窄而出现呼吸困难。

【主要实验室检查】

血气分析: PO_2 下降, $A-aDO_2$ (肺泡气体和动脉氧分压差) 升高,提示缺氧及氧弥散障碍,若进行性 PO_2 下降, $A-aDO_2$ 显著增高,吸纯氧难以纠正,提示病情重,预后不良。

支气管肺泡灌洗液检查:对吸入性肺损伤发病机制的研究有重要价值,可检测灌洗液中酶、蛋白、细胞的变化。

一氧化碳血红蛋白 (COHb) 测定:反映 CO 中毒程度,高 COHb 值提示吸入性肺损伤已经发生。

【影像学表现】

吸入性肺损伤的肺部基本影像表现为形式多样程度不同的肺水肿、肺感染及肺不张。肺水肿是吸入性损伤早期突出表现之一,胸片或胸部 CT 表现为肺门影增大,且纹理增粗、模糊,肺内见淡薄点片状影或大片磨玻璃样影,其内可夹杂网格状影,病变发展多呈大片状浓密影,典型者可呈蝶翼状。

吸入性肺损伤的肺部感染主要是伤后细菌继发感染所致。吸入性肺损伤感染的 X 线、CT 表现与一般肺炎大致相同,但以大片模糊影中见有小斑片状影和 (或) 粟粒影为多见,而且病灶多以中上肺野较明显 (图 9-2-1, 图 9-2-2),这可能与患者常呈卧位有关。

【主要鉴别诊断】

吸入性肺损伤感染主要与一般肺炎、肺尘埃沉着病鉴别,明确的吸入史有助于前者诊断。

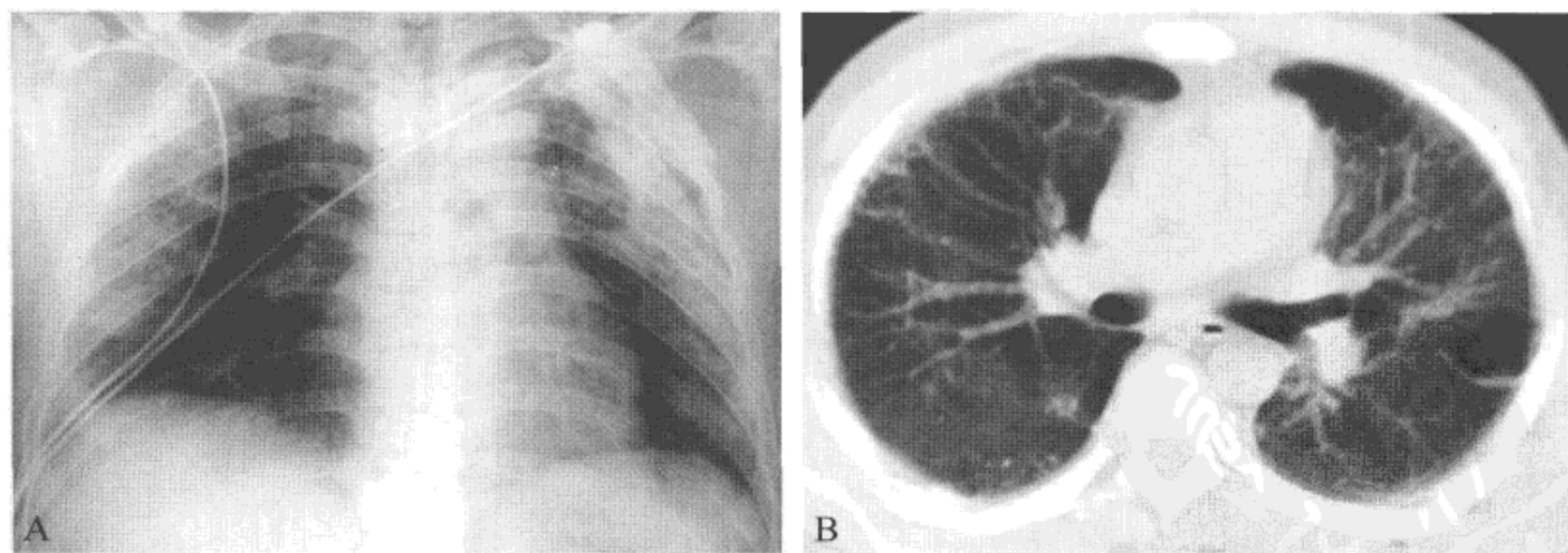


图 9-2-1 汞中毒

A. 胸片示两肺渗出实变影,中上肺野明显;B. CT 肺窗显示双肺磨玻璃样密度增高影,其内可见粟粒状高密度影夹杂胸膜下肺大疱,胸膜下网格影,小叶间隔增厚

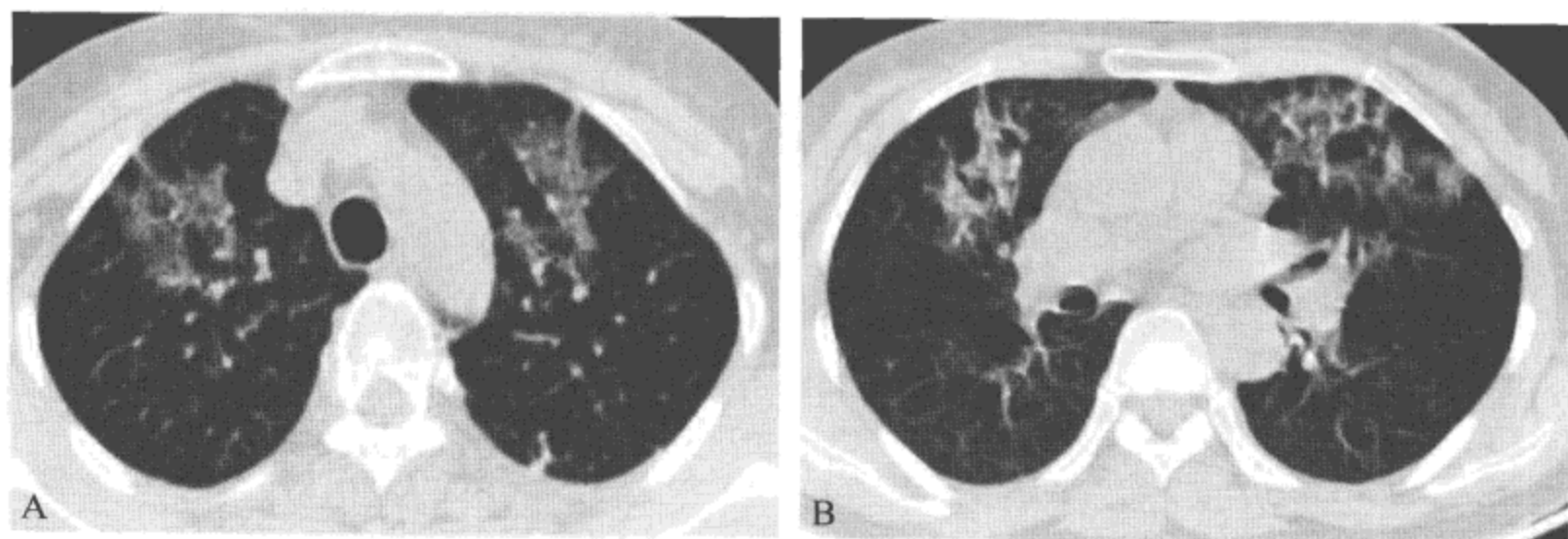


图 9-2-2 烟花爆竹炸伤

A. 两肺对称蝶翼状片状磨玻璃样影；B. 纹理增粗、模糊，伴网格状影

参 考 文 献

- [1] Metin Özkan, Dweik RA, Ahmad M. Drug-induced lung disease[J]. Cleveland clinic journal of medicine, 2001, 68:785-795.
- [2] 久保惠嗣, 万献尧. 何谓药物性肺损害[J]. 日本医学介绍, 2007, 28:98-99.
- [3] Fidkowski CW, Fuzaylov G, Sheridan RL. Inhalation burn injury in children[J]. Paediatr Anaesth, 2009, 19:147-154.
- [4] 杨宗城. 吸入性损伤研究进展[J]. 中华烧伤杂志, 2000, 16:137-140.
- [5] 张廷, 陈新晖, 葛昊, 等. 瓦斯燃烧吸入性肺损伤的影像与临床分析[J]. 实用放射学杂志, 2006, 22:496-497.
- [6] Tanyalak P, Jeffrey PK, David JP. Acute inhalation injury with evidence of diffuse bronchiolitis following chlorine gas exposure at a swimming pool[J]. Respir Care, 2004, 49:291-294.



肺寄生虫病

第一节 肺包虫病

【定义】

包虫病 (hydatidosis) 又称棘球蚴病 (echinococcosis), 是棘球绦虫的幼虫寄生于人体所引起的疾病。该病分为两型即囊型包虫病 (echinococcus granulosus, 细粒棘球蚴) 和泡型包虫病 (echinococcus alveolaris, 泡状棘球蚴)。在我国以前者多见。发病部位以肝为主, 肺部次之, 其他部位也可侵犯, 是一种人畜共患病。该病主要流行于农牧区, 近年来随着人口的流动和家养宠物犬的急剧增多, 城市包虫病的患病数量有增多的趋势。

【主要病理学表现】

1. 囊型包虫病 囊肿多为单个, 常位于右肺和下叶, 并多在肺的周边区。由于肺组织内血循环丰富、组织疏松, 故棘球蚴囊肿生长较快, 并压迫周围肺组织, 引起肺不张或萎陷和纤维化。> 5 cm 的囊肿即可使支气管移位、管腔狭窄, 或使支气管软骨坏死, 进而破入支气管。表浅的肺包虫囊肿可引起反应性胸膜炎, 巨大的囊肿还可能破入胸腔, 大量头节外溢, 形成许多继发性包虫囊肿。少数包虫囊肿有钙化。若囊肿破入支气管, 囊内容物可被咳出而自愈, 但囊内容物过多时可阻塞支气管, 引起窒息; 已有感染或破裂的囊肿可合并胸腔及纵隔脓肿或脓胸, 肝包虫囊肿破裂后可能与胸腔或肺、支气管相通, 形成肺包虫囊肿-胆管-支气管瘘。

2. 泡型包虫病 绝大多数寄生在肝脏, 泡状囊肿外周无纤维包膜, 向外芽生性子囊可以像癌组织样向周围组织浸润、破坏, 并可侵入血管或淋巴管, 播散到肺、脑、脾、肾、心等处, 肺多为继发性血道播散而来。

【主要临床表现与症状】

囊型包虫病可发生于任何年龄阶段和性别的人群中, 但仍在 20-40 岁人群中较为常见, 原发感染早期一般无明显症状并可持续多年, 常经体检或在因其他疾病胸透时发现。囊肿增大引起压迫或并发炎症时, 有咳嗽、咳痰、胸痛、咯血等症状。巨大囊肿或位于肺门附近的, 可能有呼吸困难。如食管受压, 有吞咽困难。肺尖部囊肿可压迫臂丛和颈交感神经节, 引起 Pancoast 综合征 (患侧肩、臂疼痛) 及 Horner 征 (一侧眼睑下垂, 皮肤潮红不出汗)。如囊肿破入支气管, 囊液量大的, 有窒息危险, 子囊及头节外溢, 能形成多个新囊肿。患者常伴有过敏反应, 如皮肤潮红、荨麻疹和喘息, 严重的可休克。囊肿破裂感染的, 有发热、咳黄痰等肺部炎症及肺脓肿症状。少数囊肿破入胸腔, 有发热、胸痛气短及过敏反应。多数患

者无明显阳性体征，囊肿较大的可致纵隔移位，在小孩可能出现胸廓畸形。患侧叩诊浊音，呼吸弱，有胸膜炎或脓胸的则有相应体征。

泡型包虫病可经常引起严重的，甚至致命的感染。目前该病的好发年龄平均为55岁。肺部的临床表现常发生在肝受累之后，多数是由于肝病变侵犯横膈产生，也可由于病变破入支气管、胸膜腔及纵隔而产生，并且肝泡型包虫病可侵犯下腔静脉和肝静脉并在右心房内形成栓子。

【主要实验室检查】

1. 囊型包虫病 实验室检查并无特异性结果，不到15%的病例可显示嗜酸性粒细胞增加，有时咳出物或胸腔积液中能查到囊肿碎片及囊、头节或小钩。免疫学检查可为包虫囊肿的诊断提供证据支持，包括包虫皮内试验（Casoni 试验）、包虫补体结合试验、间接血凝集试验等方法。现今应用于研究领域的PCR技术有望在不远的将来为包虫囊肿的诊断及分类提供有力的依据。

2. 泡型包虫病 泡状棘球蚴的特异性抗原，如Em2和Em18，经常应用于泡型包虫病的血清学诊断中，这些抗原可以区分95%~97%的囊型包虫病和泡型包虫病。血清反应阴性的病例可进行活检。未来可用PCR技术早期检测包虫感染。

【影像学表现】

肺包虫病灶分布右肺多于左肺，下叶多于上叶，这与双肺的解剖结构和血循环的分布有关。包虫囊肿以膨胀方式生长，向四周挤压肺组织、血管及支气管。X线片是诊断肺包虫囊肿的首选方法，典型表现为边缘光滑、密度均匀的高密度球形病灶（图10-1-1，图10-1-2），比较容易作出诊断；肺包虫囊肿破裂具有“水上浮莲征”等特征（图10-1-3）。当包虫破裂继发感染时，X线片失去包虫囊肿的特征，则应选择CT或者MR检查进一步明确诊断和包虫并发症。包虫囊肿在CT显示为单发或者多发的边缘光滑的液性低密度肿块（图10-1-2），含子囊的肺包虫囊肿表现为囊肿内部出现子囊或者分隔；肺包虫破裂后，其破口与支气管相通，则囊内容物咳出并有空气进入囊腔。包虫可破入胸膜腔而产生液气胸。多层螺旋CT扫描同时获得清楚的冠状位和矢状位图像，能显著提高诊断正确性（图10-1-3）。包虫囊肿在MR T₁加权像上为低信号，在T₂加权像上为高信号；内部信号均匀；合并破裂感染病灶的信号不均匀，囊壁不均匀增厚，囊内呈现与CT类似的包虫囊破裂征象。

原发性肺泡型包虫病罕见，通过血行转移和（或）肝泡型包虫病灶穿破膈肌直接侵犯肺底。X线片可以发现肺内的病灶但不能定性，CT显示两肺内多发的，境界不清的低密度肿块，以下肺野及外带居多，病灶边缘呈分叶状或有小结节隆起，内部密度不均，可见“小空泡征”或斑点状钙化（图10-1-4）。病灶内小空泡系转移的小囊泡病灶与支气管相通被引流所致。由肝顶部向上穿透膈肌引起的病灶表现为肺炎样模糊影，MR检查病灶在T₁WI上和T₂WI均为等信号病灶，内部信号欠均，其内可见液化坏死。

【主要鉴别诊断】

以孤立球形肿块为表现形式的肺包虫应与结核球、周围型肺癌、肺脓肿、曲霉菌病等鉴别。原发性肺泡型包虫病应与转移瘤、血性播散型肺脓肿等鉴别。

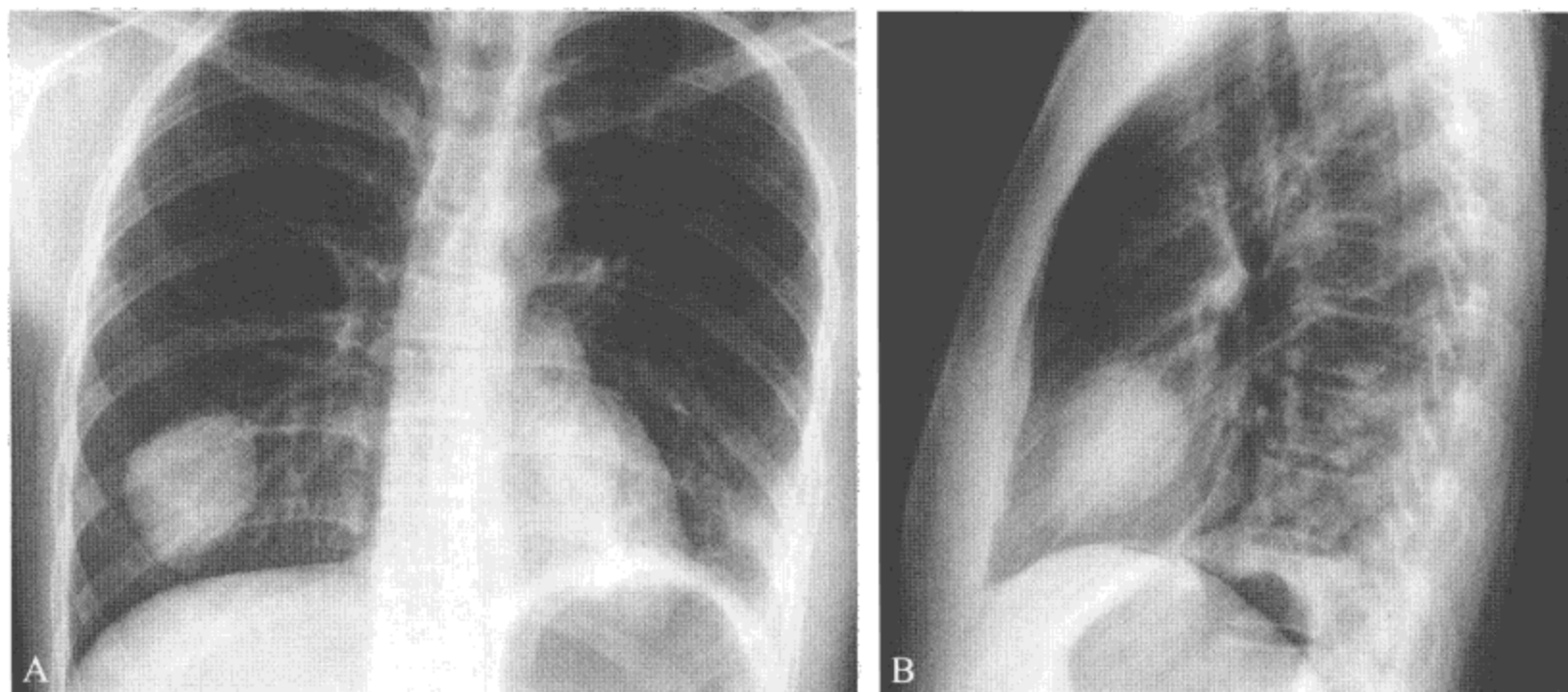
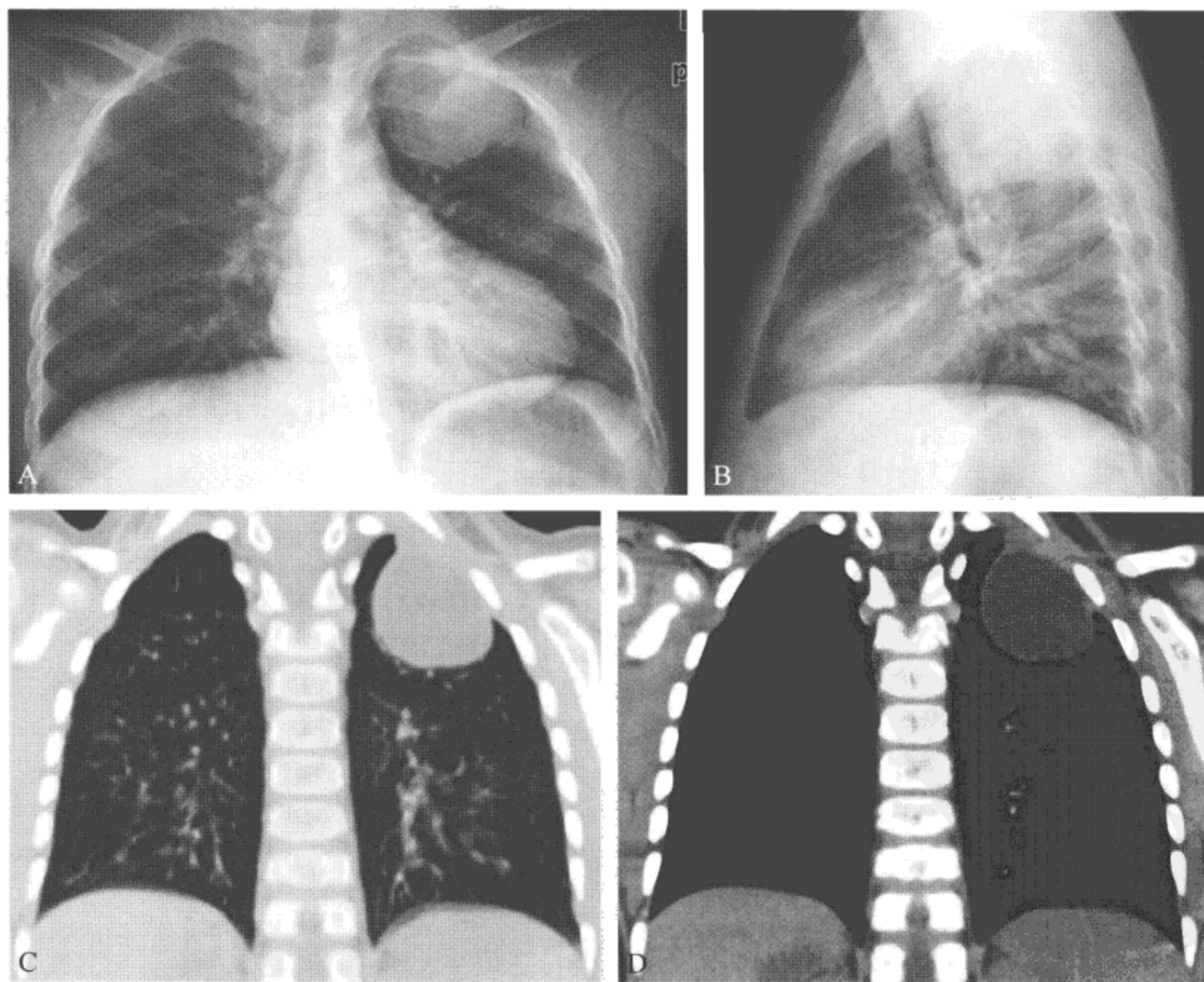


图 10-1-1 肺包虫病

胸部正位 (A)、侧位 (B) 片显示右肺中叶边缘光滑、密度均匀的类圆形稍高密度影，透过病变隐约可见肺纹理影



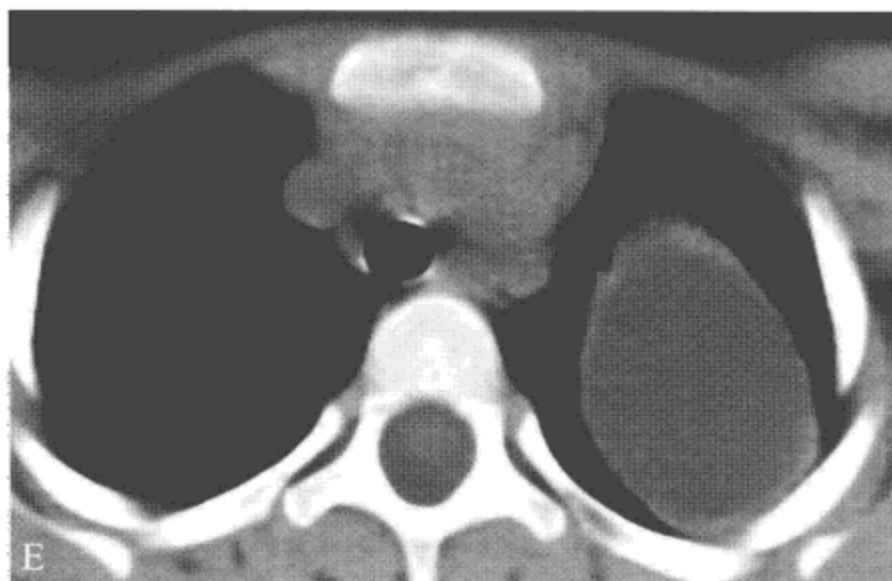


图 10-1-2 肺包虫病

A、B. 胸片示左肺上叶尖段边缘光滑类球形病灶；C、D. CT 冠状位重建示病灶边缘光滑，内部密度较均匀，与侧胸壁相连；E. 纵隔窗示病灶为囊性病变，囊内为液性低密度影，囊壁较均匀

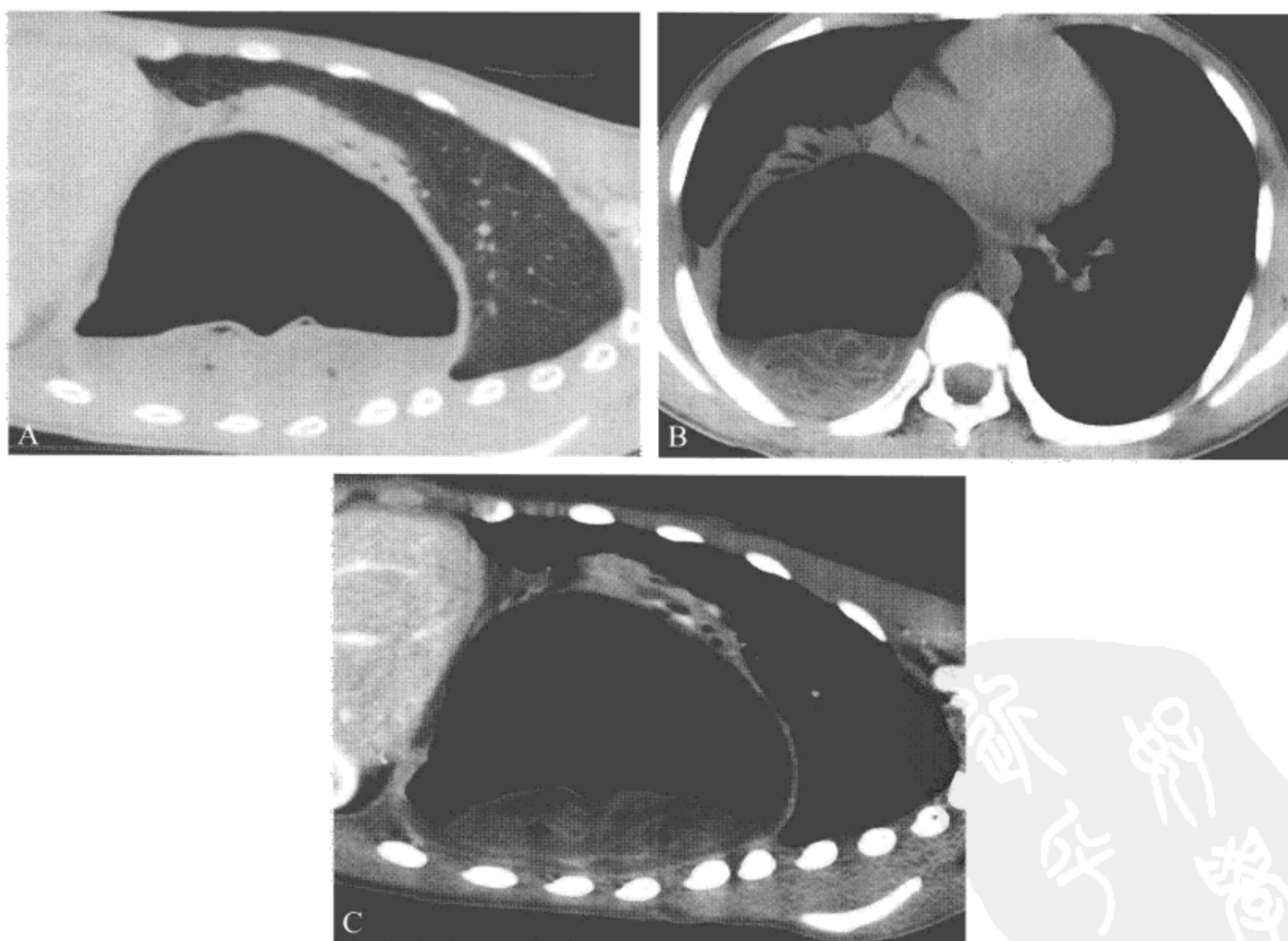


图 10-1-3 肺包虫病

A. CT 肺窗矢状位显示肺内巨大空洞性病变，洞壁较薄，内壁光滑，内可见不甚光滑的液平（即“水上浮莲征”）；B、C. 纵隔窗轴位（B）及矢状位（C）显示空洞前缘为压缩实变的肺组织，空洞内的液体密度不均，可见小气泡（提示合并感染）及条状稍高密度影（即破裂萎陷的内囊组织）

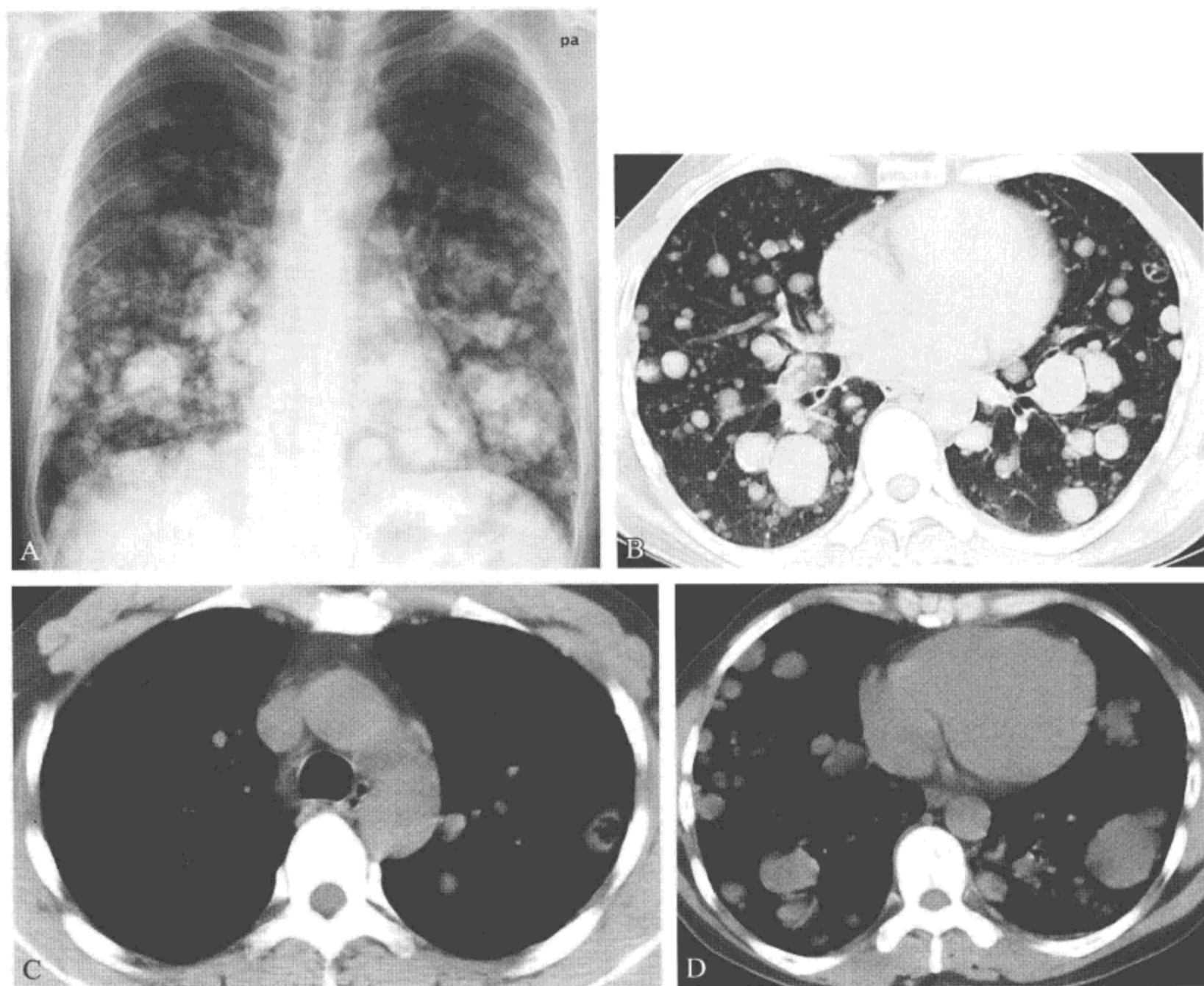


图 10-1-4 肺包虫病

A. 胸片示双肺密布大小不等结节，以下肺野居多；B～D. CT 肺窗 (B) 显示并不多呈类圆形，肺窗显示多数病变密度均匀 (C、D)，少数不均，可见空洞形成 (C)

第二节 阿米巴性肺脓肿

【定义】

阿米巴病是由溶组织内阿米巴原虫所引起的感染性疾病。阿米巴性肺脓肿 (Amebic lung abscess) 仅占阿米巴病的 2%~3%，有原发性和继发性之分，前者系阿米巴原虫通过肺血液循环或淋巴途径停留于肺所致，后者系阿米巴肝脓肿穿破横膈直接蔓延而来，占阿米巴肺脓肿的绝大多数，多发生在右下肺，常为单发。

【主要病理学表现】

镜下可见局限性肺炎伴脓肿形成。早期细支气管阻塞，肺组织发炎，小血管栓塞，肺组织化脓、坏死，终至形成脓肿。病变可向周围扩展，甚至超越叶间裂侵犯邻近的肺段。菌栓使局部组织缺血，助长厌氧菌感染，加重组织坏死。液化的脓液，积聚在脓腔内引起张力增高，最后破溃到支气管内，咳出大量脓痰。若空气进入脓腔，脓肿内出现液平面。有时炎症向周围肺组织扩展，可形成一致数个脓腔。若脓肿靠近胸膜，可发生局限性纤维蛋白性胸膜炎，引起胸膜粘连。位于肺脏边缘部的张力性脓肿，若破溃到胸膜腔，则可形成脓气胸。若支气管引流不畅，坏死组织残留在脓腔内，炎症持续存在，则转为慢性肺脓肿。脓腔周围纤维组织增生，脓腔壁增厚，周围的细支气管受累，致变形或扩张。

【主要临床表现与症状】

阿米巴肺脓肿一般发病缓慢，病情较长而病人一般状况尚可。临床症状以发热、咳痰、右下胸痛及向右肩放射痛常见，并有低热、盗汗、食欲缺乏等类似肺结核全身中毒症状。95%的病人有发热，热型以弛张热及间歇热为多，体温多在38℃上下，39℃以上之高热较少见，阿米巴肺脓肿破入肺及支气管后可突然咳出含有阿米巴滋养体的巧克力色内容物伴剧烈胸痛和呼吸困难，偶有休克，最终形成肝膈胸膜腔瘘。也穿破皮肤形成肝、膈皮肤瘘，外排黏稠巧克力色脓液，经久不愈。由于阿米巴肺脓肿多在肺中叶或下叶前基底段，病人常诉说在仰卧位时痰易咳出。痰量一般每日在200～500 ml，最长达1500 ml，亦有10%的病例无痰。右下胸痛者占92.5%，并有明显的右肩酸痛，体格检查可有肋间压痛、右侧肺部实变、呼吸音减弱、湿啰音或胸腔积液，合并肝脓肿可有肝大压痛，50%合并杵状指。体征中突出的是贫血，可能因阿米巴破坏红细胞及慢性消耗，贫血呈正细胞性正色素性贫血，贫血程度较显著且进展较快。

【主要实验室检查】

反复痰或胸腔积液查阿米巴滋养体（标本应新鲜），以免漏诊或误诊。利用酶联免疫、间接血凝、免疫荧光和免疫电泳等技术测定血清中相应的抗原或抗体对阿米巴病的早期诊断比较重要。血常规检查一般表现为白细胞计数增多，血沉加快有参考价值。

【影像学表现】

X线检查表现为大片状浓密阴影并周围云雾状浸润影，常不局限于一个肺叶或肺段，而侵犯几个肺段，所谓跨叶跨段是其特征。多位于前基段，与支气管相通时可见液平和不规则的脓肿壁。右侧膈肌胸膜反应明显、活动受限抬高。

常表现为孤立性肿块，如类圆形或分叶状边界清晰的软组织肿块，与胸膜关系密切，与支气管相通时可见有液平的空洞，脓肿壁厚薄不一；而不规则浸润型表现为边缘模糊（图10-2-1），边缘粗长索条影和局部充血征，邻近胸膜可增厚。

【主要鉴别诊断】

阿米巴肺脓肿最易误诊为细菌性肺脓肿，应注意区别，此外还应与肺结核、结核性胸膜炎、支气管肺癌、肺炎、肺囊肿等相鉴别。

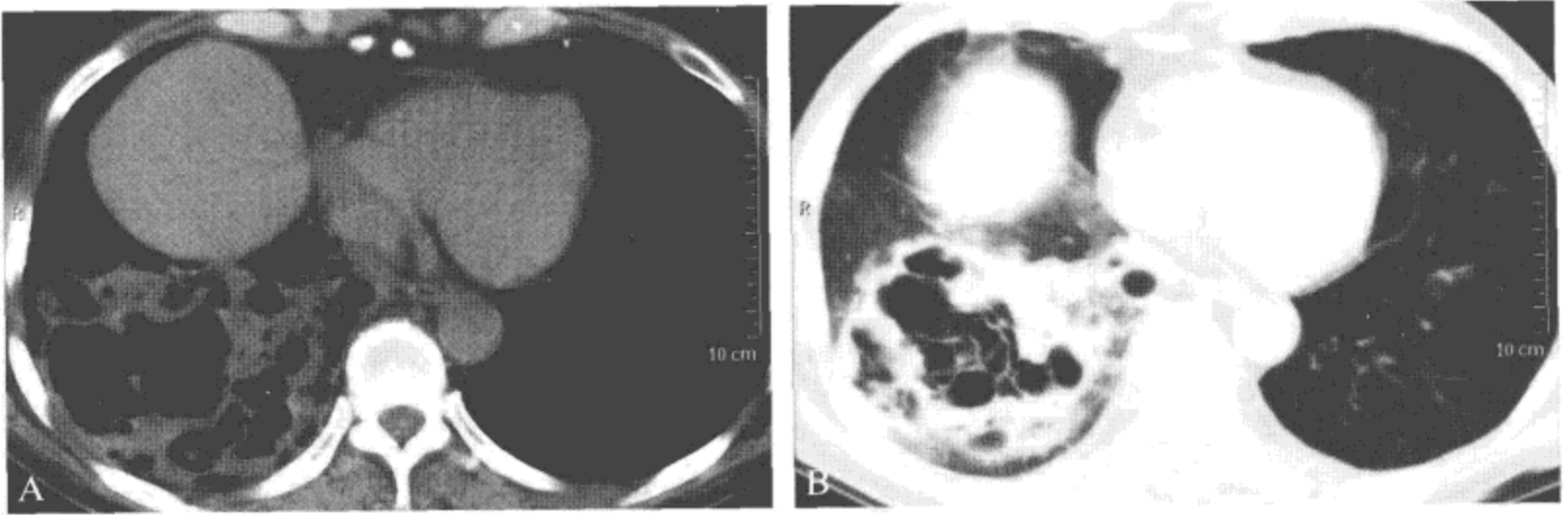


图 10-2-1 阿米巴性肺脓肿

CT 显示右肺下叶多房肿块，外形不整，壁及分隔厚度不均，各房之间密度不等，部分房内可见液平（A），其前方肺组织密度呈磨玻璃样增高（B）

参 考 文 献

- [1] Morar R, Feldman C. Pulmonary echinococcosis. *Eur Respir J*, 2003,21:1069-1077.
- [2] Gottstein B, Reichen J. Hydatid lung disease (echinococcosis/hydatidosis). *Clin Chest Med*, 2002,23:397-408.
- [3] Yank elevitz DF, Henschke CI. Small solitary Nodules. *Lung Cancer*, 2000,38(3):471-478.
- [4] 刘文亚, 党军, 尚革. 泡状棘球蚴肝外转移灶的 CT 表现. *中华放射学杂志*, 2000,37(4):255-257.
- [5] Gottstein B. Echinococcus multilocularis infection: immunology and immunodiagnosis. *Adv Parasitol*, 1992,31:321-380.
- [6] Liechtenstein A, Kondo AT, Visvesvara GS, et al. Pulmonary amoebiasis presenting as superior vena cave syndrome. *Thorax*, 2005,60:350-352.
- [7] Tanyuksel M, Petri WA Jr. Labomtm'y diagnosis of amebiasis. *Clin Micmbiol Rev*, 2003,16:713-729.
- [8] 邓元清. 阿米巴肝脓肿误诊 9 例研究 [A]// 张经建. *中华误诊学与鉴别诊断*. 北京: 中国医药科技出版社, 1997:157-158.

第一节 结节病

【定义】

结节病 (sarcoidosis) 是一种不明原因的多系统肉芽肿性病变, 受累器官内非干酪性肉芽肿为其特征。最常累及肺、纵隔和肺门淋巴结组织。

【主要病理学表现】

早期病变为单核细胞浸润并伴有纤维细胞增生, 是一种非特异性肺泡炎; 进一步发展形成肉芽肿, 主要位于支气管、血管周围间质内和胸膜下、外周肺组织, 表现为无干酪坏死的类上皮细胞结节, 周围有少数淋巴细胞; 晚期在肉芽肿周围可形成薄层纤维包膜, 病变愈合及瘢痕化可引起蜂窝肺、肺大疱及肺空洞。

【主要临床表现与症状】

常常发现肺部受累 (90%), 主要症状为干咳、呼吸困难与胸痛 (30% ~ 50%)。

【主要实验室检查】

活动期结节病抗原试验 (Kveim 试验) 阳性率高, 有重要参考价值。

DLCO 减低为最早期的功能改变, 而肺容积正常。随着疾病的进展, 可见出现限制性通气障碍。

【影像学表现】

HRCT 或者容积 HRCT 主要表现为边界清楚的小结节影, 沿支气管血管束、脏层胸膜下及叶间裂分布。支气管血管周围间质增厚。典型者表现肺门与纵隔淋巴结肿大, 为双侧、对称, 不仅为肺门, 也还见于右侧气管旁间隙、隆突下间隙与主动脉肺动脉窗内。肿大的淋巴结内可见斑点状钙化。晚期可见不规则线状影, 以及由此引起的牵拉性支气管扩张 (图 11-1-1)。

【主要鉴别诊断】

需要与结节病鉴别的疾病包括: ①淋巴管癌病; ②硅沉着病; ③淋巴细胞性间质性肺炎等。

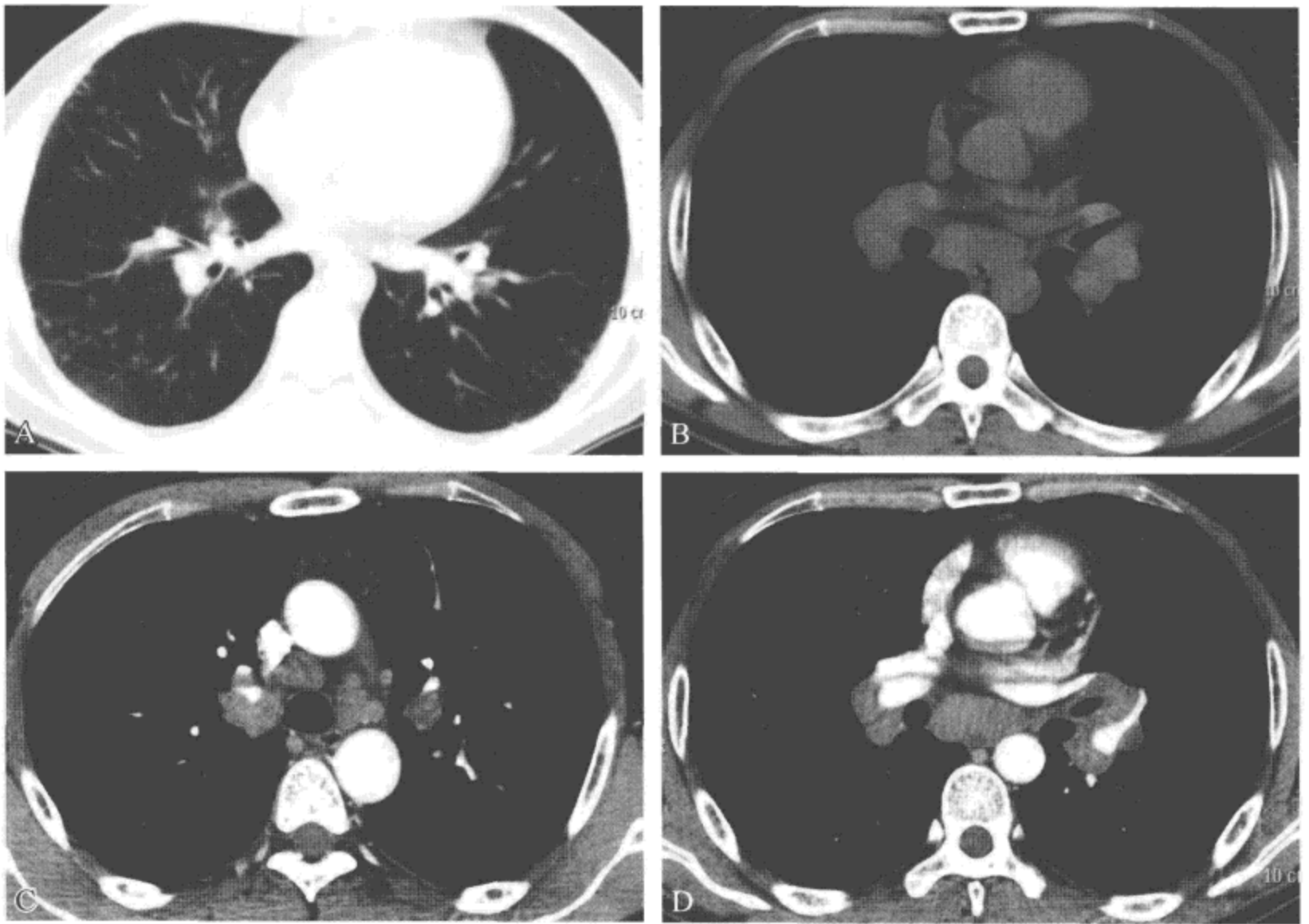


图 11-1-1 结节病Ⅱ期

肺窗 (A) 示两肺胸膜下多发边界清楚的小结节影, 肺窗平扫 (B) 及增强 (C、D) 显示肺门、气管旁及隆突下淋巴结对称性增大

第二节 艾滋病

【定义】

艾滋病, 全名为“获得性免疫缺陷综合征”(acquired immune deficiency syndrome, AIDS), 是人体感染了人类免疫缺陷病毒 (human immunodeficiency virus, HIV), 又称艾滋病病毒所导致的传染病。

【主要病理学表现】

1. HIV 相关性淋巴结病 在艾滋病发生前, 患者发生持续性全身淋巴结病。
2. 脾的病理变化 脾大是艾滋病患者常见的临床症状, 艾滋病脾的显著病变是淋巴细胞高度耗竭, 仅有少量骨髓, 甚至骨髓完全消失。儿童艾滋病脾的改变为显著的淋巴细胞耗竭和吞噬红细胞现象。
3. 胸腺病理变化 成人艾滋病患者的胸腺无明显病理变化, 可以出现 B 细胞滤泡增生; 儿童艾滋病患者发生胸腺过早退化。
4. 骨髓的病理变化 早期, 3/4 的病例表现为细胞增生, 以粒细胞系和巨核细胞增生为主。晚期, 骨髓细胞减少。

5. 艾滋病免疫病理

(1) CD4⁺ T 淋巴细胞数量减少: 无症状感染期以 CD4⁺ T 数多在 300 ~ 350/mm³, 此期持续时间变化较大 (数月至十数年不等), 平均持续 8 年左右; 进入有症状期后多数感染者 CD4⁺ T 淋巴细胞数在 350/mm³ 以下, 部分晚期病人 CD4⁺ T 淋巴细胞数甚至降至 200/mm³ 以下, 并快速减少。

(2) CD4⁺ T 淋巴细胞功能障碍: 主要表现为 T 辅助细胞 1 (Th1) 细胞被 T 辅助细胞 2 (Th2) 细胞代替、抗原递呈细胞功能受损、白细胞介素 -2 产生减少和对抗原反应活化能力丧失, 使 HIV/AIDS 病人易发生各种感染。

(3) 异常免疫激活: HIV 感染后的另一免疫病理改变是免疫系统的异常激活, CD4⁺、CD8⁺ T 淋巴细胞表达 CD69、CD38 和 HLA-DR 等免疫激活标志物水平异常的升高。

【主要临床表现与症状】

1. 一般性症状 持续发热、虚弱、盗汗、全身浅表淋巴结肿大, 体重下降在 3 个月之内可达 10% 以上, 最多可降低 40%, 病人消瘦特别明显。

2. 呼吸道症状 长期咳嗽、胸痛、呼吸困难, 严重时痰中带血。

3. 消化道症状 食欲缺乏、厌食、恶心、呕吐、腹泻, 严重时便可血。通常用于治疗消化道感染的药物对这种腹泻无效。

4. 神经系统症状 头晕、头痛、反应迟钝、智力减退、精神异常、抽风、偏瘫、痴呆等。

5. 皮肤和黏膜损害 弥漫性丘疹、带状疱疹、口腔和咽部黏膜炎症及溃烂。

6. 肿瘤 可出现多种恶性肿瘤, 位于体表的卡波西肉瘤可见红色或紫红色的斑疹、丘疹和浸润性肿块。

【主要实验室检查】

1. 免疫学检查 循环淋巴细胞显著下降, TH 细胞减少, TH/TS < 0.1; T 细胞功能下降, 迟发型皮肤试验转阴, 体外试验证明以非特异性有丝分裂原刺激时, T 细胞反应降低, T 细胞的细胞毒作用下降, 产生白细胞介素 -2 及 α -干扰素下降。B 细胞功能失调, 多克隆性高球蛋白血症, 对新抗原刺激不产生应有的抗体反应, 自然杀伤细胞活性下降。

2. 病毒及抗体检查 检测病毒: 细胞培养, 分离病毒, 检测病毒抗原, 检测毒核酸及检测逆转录酶。检测 HIV 抗体: 筛选试验有免疫学技术, 酶联免疫吸附试验及放射免疫学试验; 特异性较强的, 有放射免疫沉淀试验及蛋白印迹法。

【影像学表现】

1. 神经系统病变 HIV 性脑炎: MRI 表现为弥漫性或局灶性脑白质异常, 脑沟增宽, 脑室扩大, 脑总量减少, 呈片状长 T₁ 长 T₂ 信号。

2. 肺部病变 由于艾滋病患者免疫缺陷, 使其容易发生真菌、结核等感染性疾病, 及卡波西肉瘤、淋巴瘤等肿瘤样病变, 因此艾滋病的肺部表现多样。按照病变的特点大致表现为肺内渗出性病变 (图 11-2-1, 图 11-2-2)、肺内结节样病变 (图 11-2-3)、肺内空洞样病变 (图 11-2-4)、肺门肿大 (图 11-2-5)、纵隔占位 (图 11-2-5)、胸腔积液 (图 11-2-2, 图 11-2-3)、胸膜增厚 (图 11-2-2) 等。其中以渗出样病变最为常见, 渗出性病变可表现为渗出实变影、磨玻璃影、网格状阴影、网结节影可累及双肺或局部, 可单发也可多发, 边缘清楚或不清, HRCT 示肺小叶间隔增厚, 血管气管束增粗, 及显示小叶内线状影。

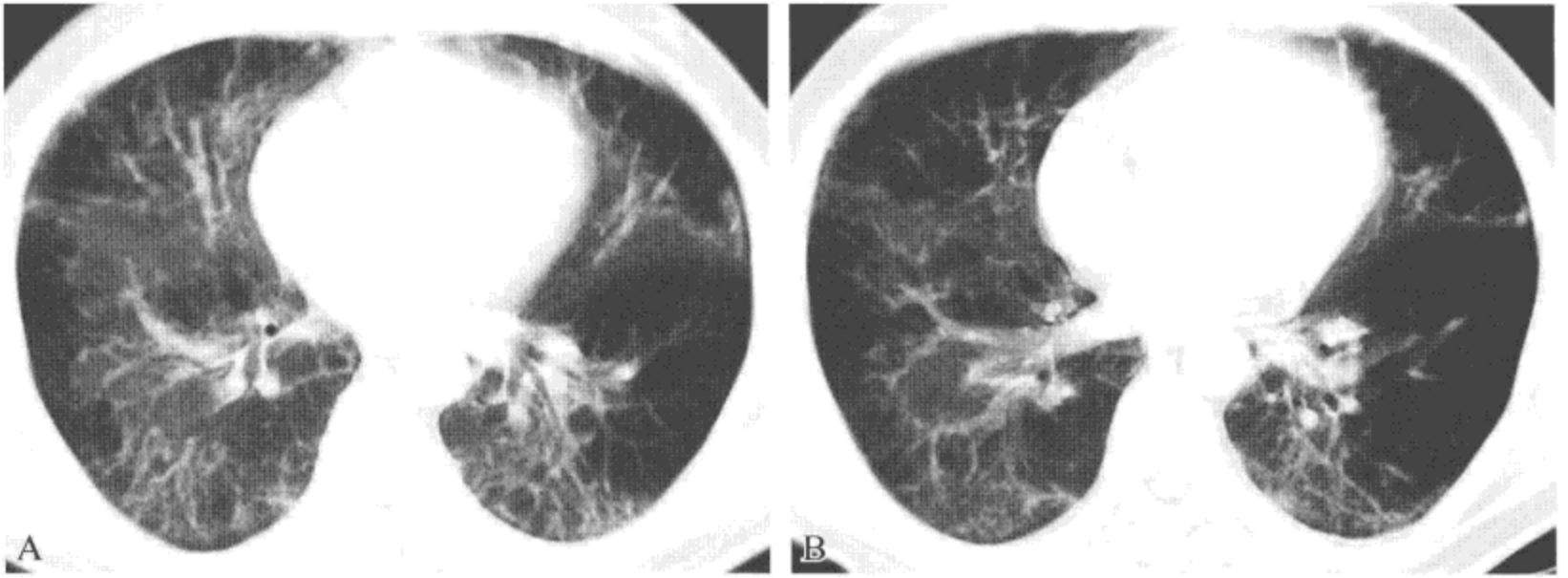


图 11-2-1 艾滋病并发间质性肺炎

CT 显示双肺多发片状磨玻璃影，边缘模糊，其内夹杂囊状透亮影及纤维条索影，胸膜下可见弧形胸膜下线影

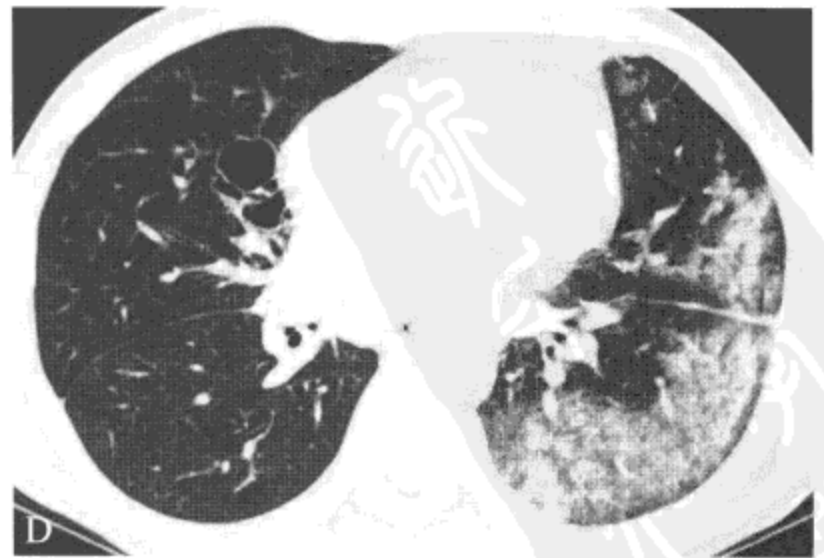
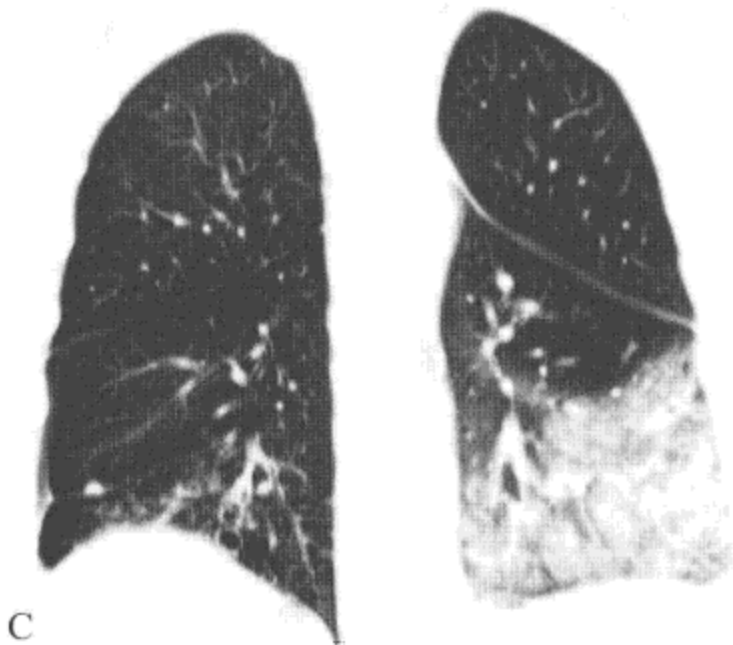
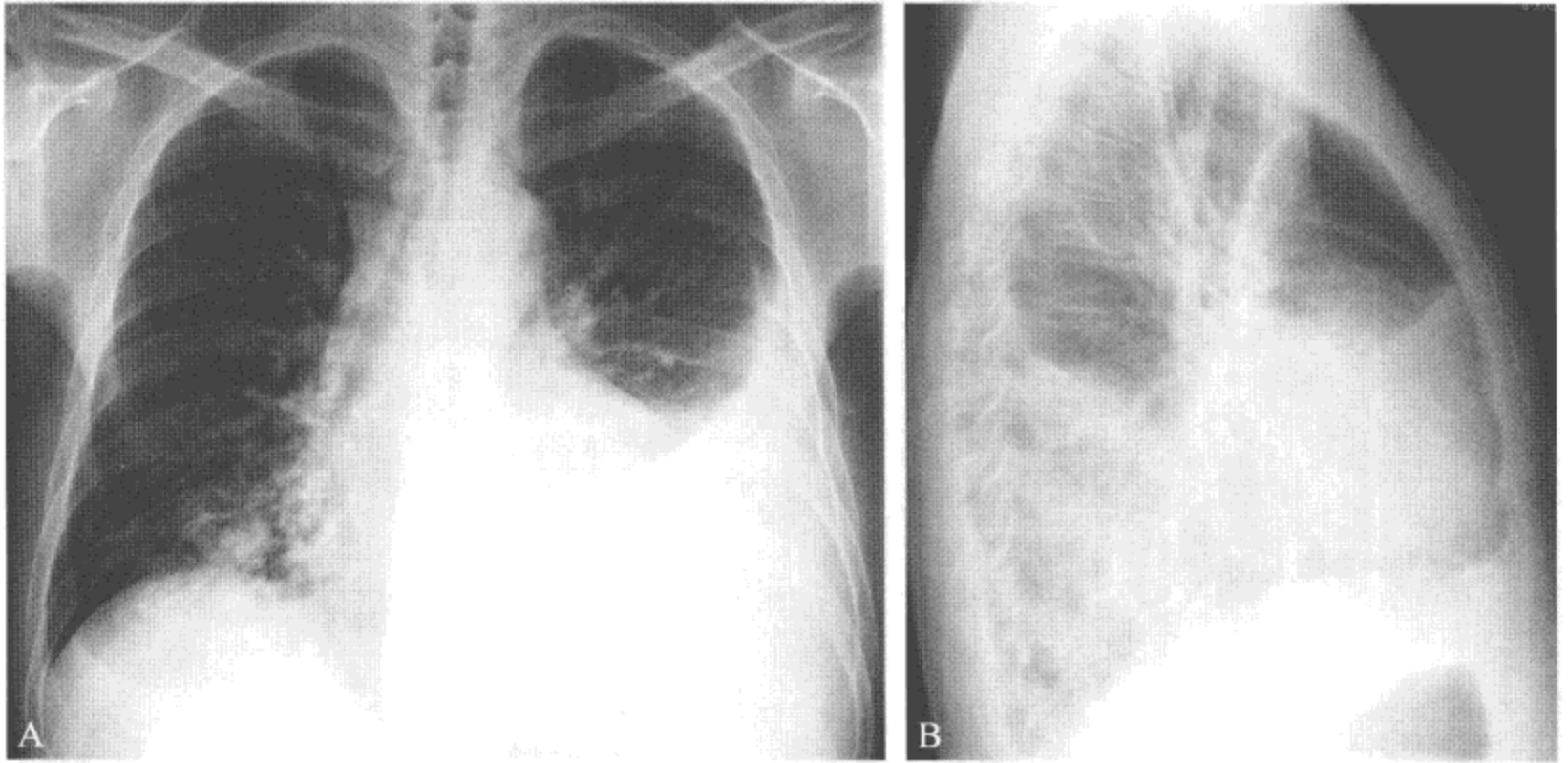




图 11-2-2 艾滋病合并结核

A、B. 胸片示双下肺密度增高，纹理扭曲紊乱，左侧胸腔积液；C、D. CT 肺窗显示左肺舌叶及下叶渗出影，密度不均，边缘不清，可见其间的支气管纹理走行自然；E. 纵隔窗显示渗出病变内可见支气管充气征，左侧胸腔及斜裂胸膜增厚及少量积液

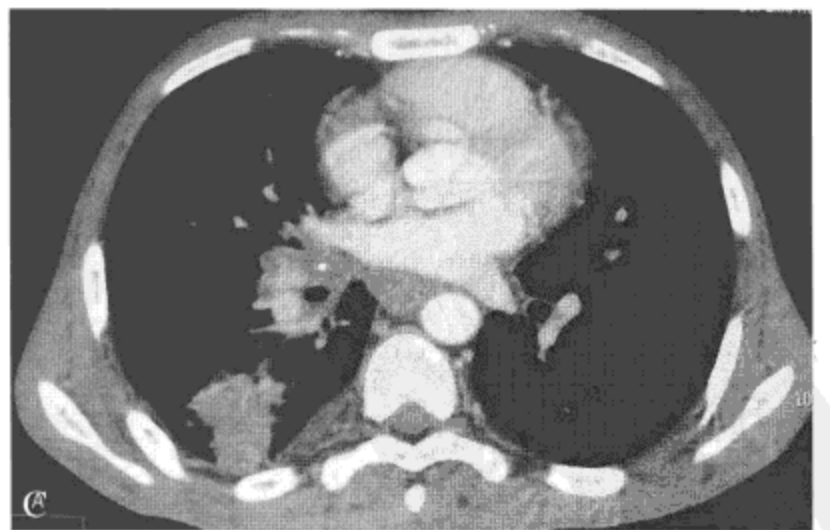
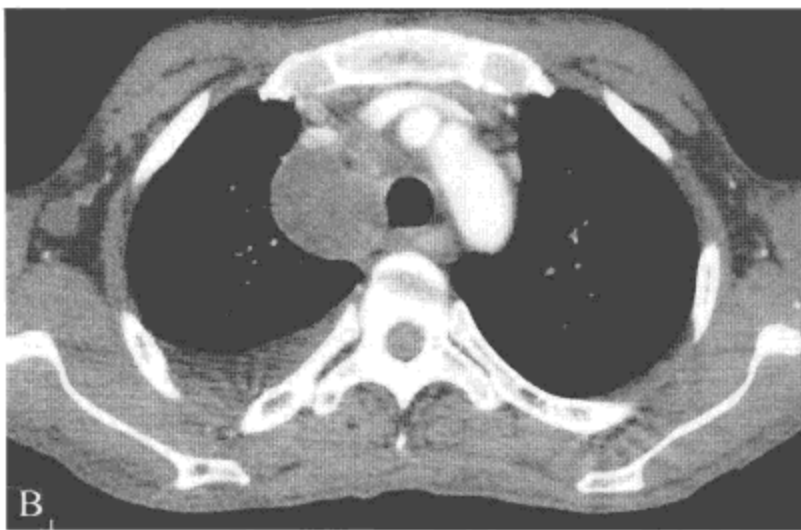
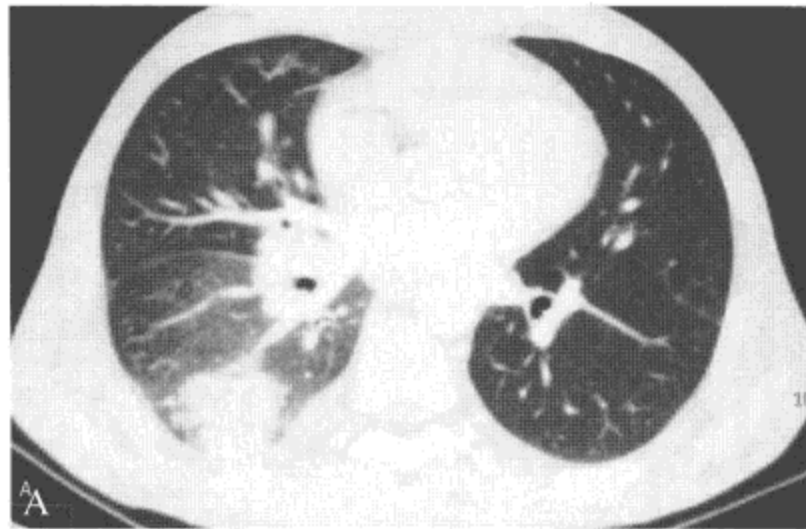


图 11-2-3 艾滋病合并结核

A. CT 肺窗示右肺下叶不规则结节；B、C. CT 增强显示病灶中度均匀强化，上腔静脉后-气管前间隙、右侧腋下及右肺门、隆突下均可见肿大淋巴结，无明显强化，右侧胸膜腔积液

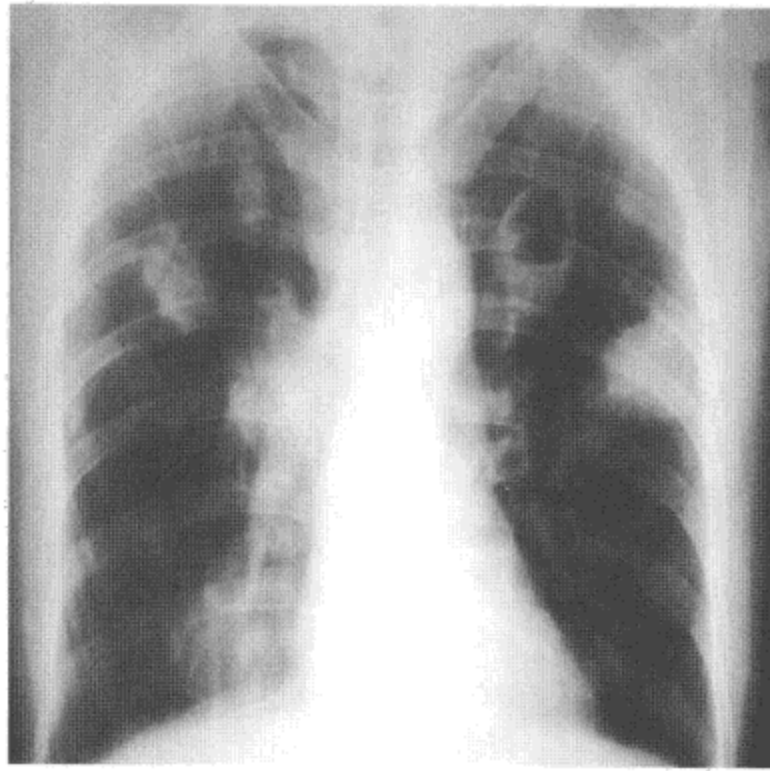
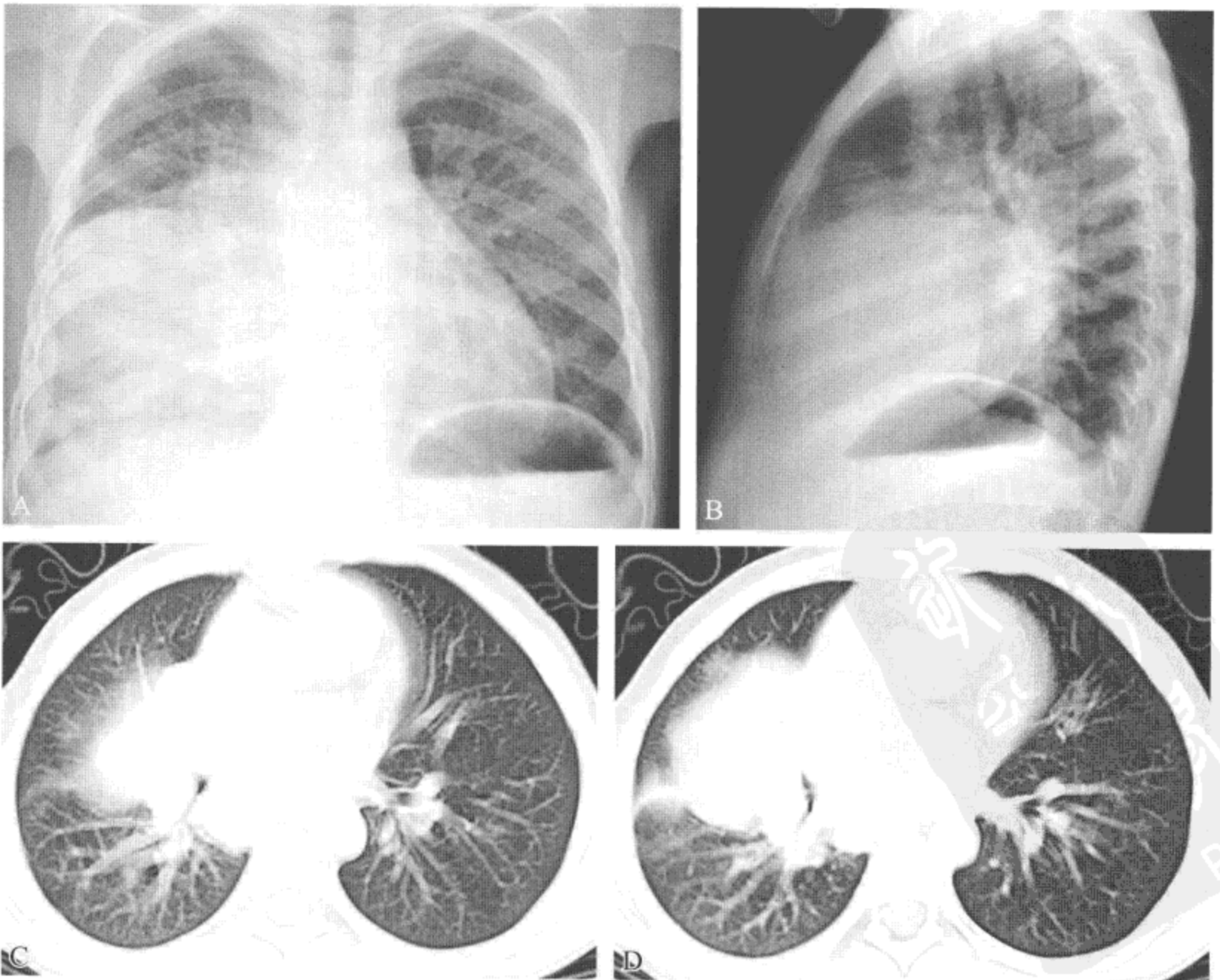


图 11-2-4 艾滋病合并金色葡萄球菌感染

两肺及右侧心缘旁多发大小不等结节及肿块，形状不规则，边缘清楚左肺上叶可见一薄壁空洞，洞内可见液平



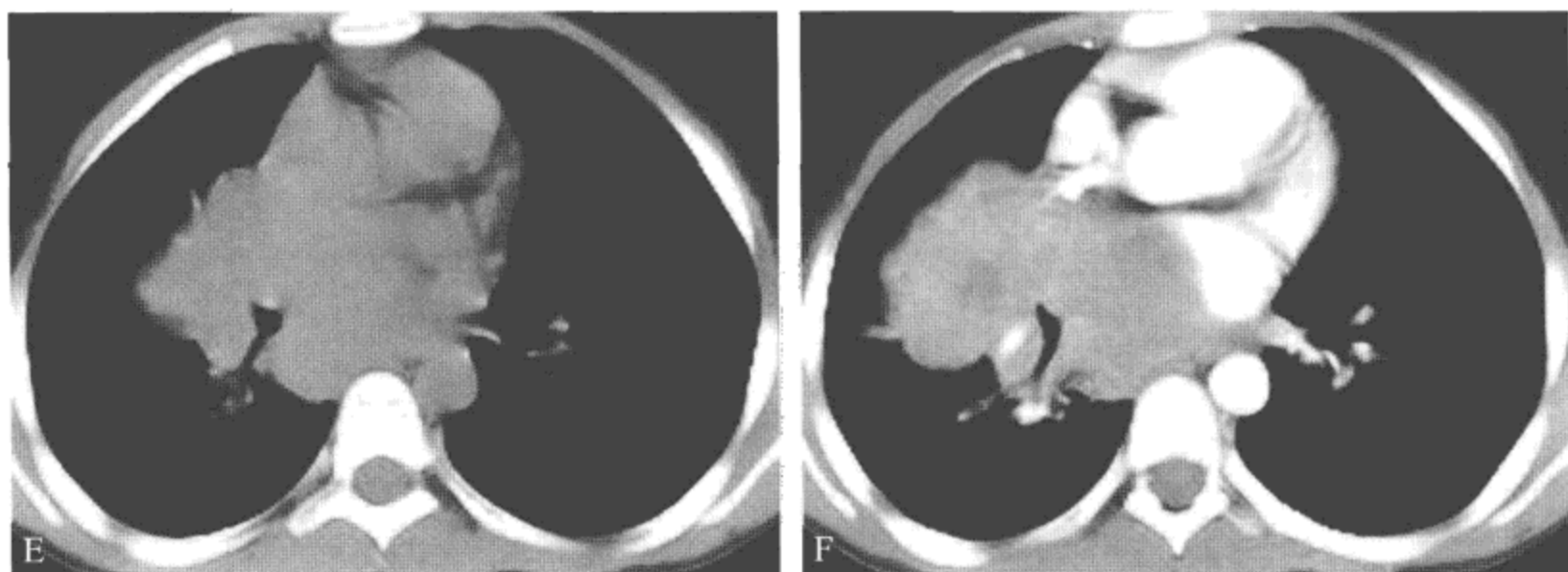


图 11-2-5 艾滋病并发卡波西肉瘤

A、B. 胸片示右肺中叶巨大肿块，边缘光滑锐利，密度均匀；C、D. CT 肺窗显示肿块位于右肺门，周围可见斑片状渗出影；E、F. CT 纵隔窗示肿块包绕右侧支气管并伸向纵隔内，气管狭窄，增强显示病灶不均质强化

【主要鉴别诊断】

本病需要与以下疾病鉴别：①传染性单核细胞增多症；②原发性免疫缺陷病；③继发性免疫缺陷病；④血液病；⑤中枢神经系统疾病等。

第三节 肺动脉栓塞

【定义】

急性肺动脉栓塞 (acute pulmonary embolism) 是指内源性或外源性栓子堵塞肺动脉引起肺循环障碍的临床和病理生理综合征，发病率、死亡率及误诊率均颇高，急性肺栓塞有 1% ~ 5% 发展成慢性肺动脉高压。

【主要病理学表现】

常见的栓子是血栓，其余为少见的新生物细胞、脂肪滴、气泡、静脉输入的药物颗粒甚至导管头端引起的肺血管阻断。由于肺组织受支气管动脉和肺动脉双重血供，而且肺组织和肺泡间也可直接进行气体交换，所以大多数肺栓塞不一定引起肺梗死。急性肺栓塞时常见 PaO₂ 降低，通气 / 血流比值失调可能是其主要机制，局部支气管收缩，肺不张和肺水肿为其解剖基础。可引起肺动脉压、肺血管阻力显著增加，心脏指数降低和急性肺心病。反复肺栓塞产生持久性肺动脉高压和慢性肺心病。

【主要临床表现与症状】

肺栓塞的临床表现可从无症状到突然死亡。常见的症状为呼吸困难和胸痛，发生率均达 80% 以上。胸膜性疼痛为邻近的胸膜纤维素炎症所致，突然发生者常提示肺梗死。膈胸膜受累可向肩或腹部放射。

【主要实验室检查】

白细胞数增多，但很少超过 $1.5 \times 10^9/L$ ，血沉可增快，血清胆红素升高，谷草转氨酶正常或轻度升高，乳酸脱氢酶升高和磷酸肌酸激酶升高。

【影像学表现】

X线片可见区域性肺纹理稀疏、纤细、肺透过度增加。并发肺梗死者，可见肺内楔形的阴影（图 11-3-1，图 11-3-2）。

螺旋 CT 增强肺动脉造影可显示如下表现：①肺动脉腔内偏心性或类圆形充盈缺损或管腔闭塞（图 11-3-3，图 11-3-4），充盈缺损位于管腔中央即出现“轨道征”或环形征（图 11-3-2）。②附壁性充盈缺损，致管腔不同程度狭窄（图 11-3-3）或“C”形征（图 11-3-4）。③间接征象包括主肺动脉增宽（图 11-3-4）、局限性肺纹理稀疏、肺梗死和胸腔积液（图 11-3-3）。

三维增强磁共振肺动脉造影可以显示肺段和部分亚段一级的肺动脉分支，并通过肺动脉腔内充盈缺损和分支截断等征象确定肺动脉栓塞的部位和范围，对于肺段以上的大分支还可显示狭窄的程度。主要征象的特点与肺动脉造影相似。

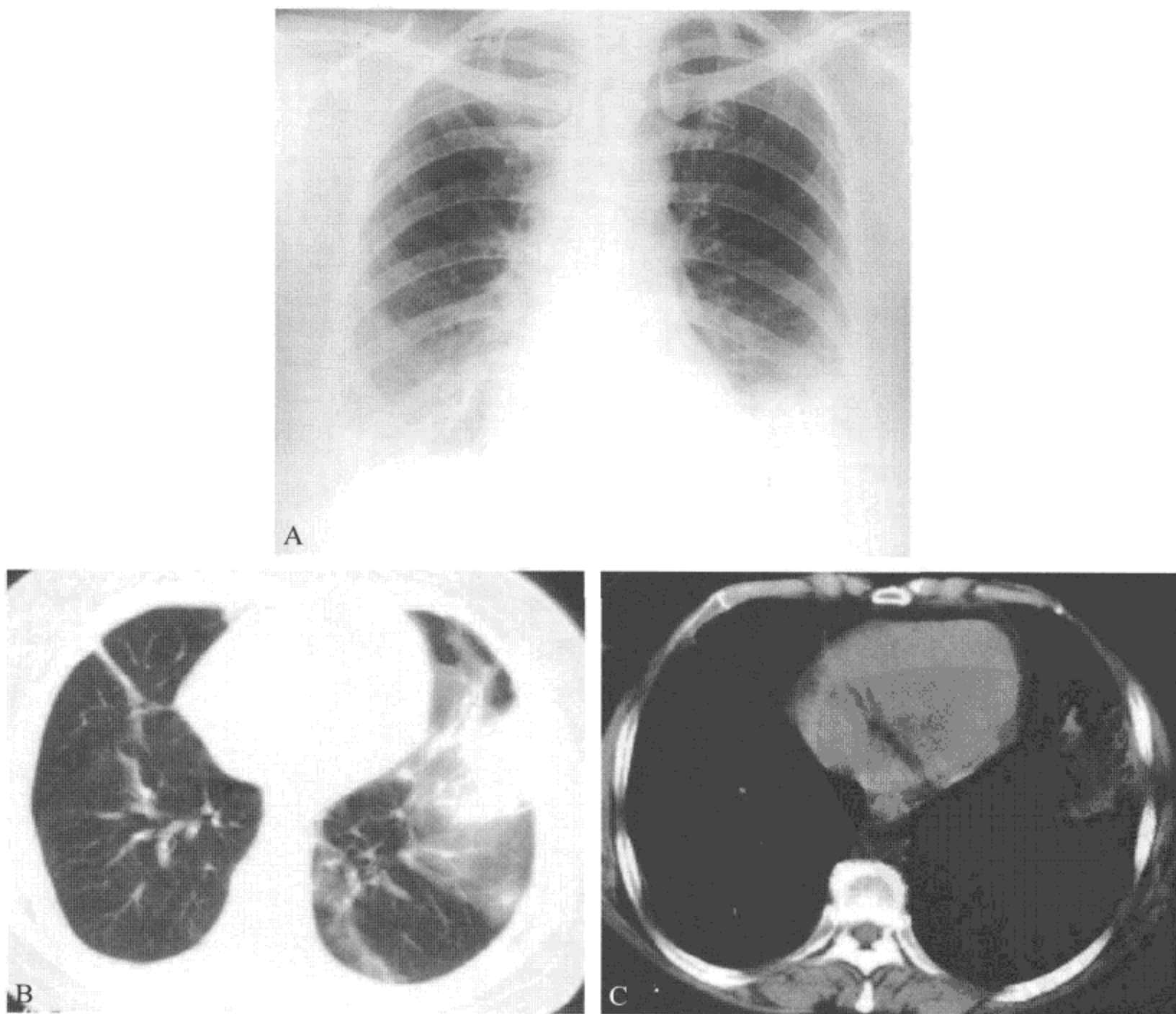


图 11-3-1 肺梗死

A. 胸片显示左下肺密度增高影，膈肌及肋膈角被遮盖无法显示；B. CT 扫描显示左下肺楔形高密度影及片状磨玻璃样高密度影；C. 纵隔窗显示双侧胸腔无胸腔积液

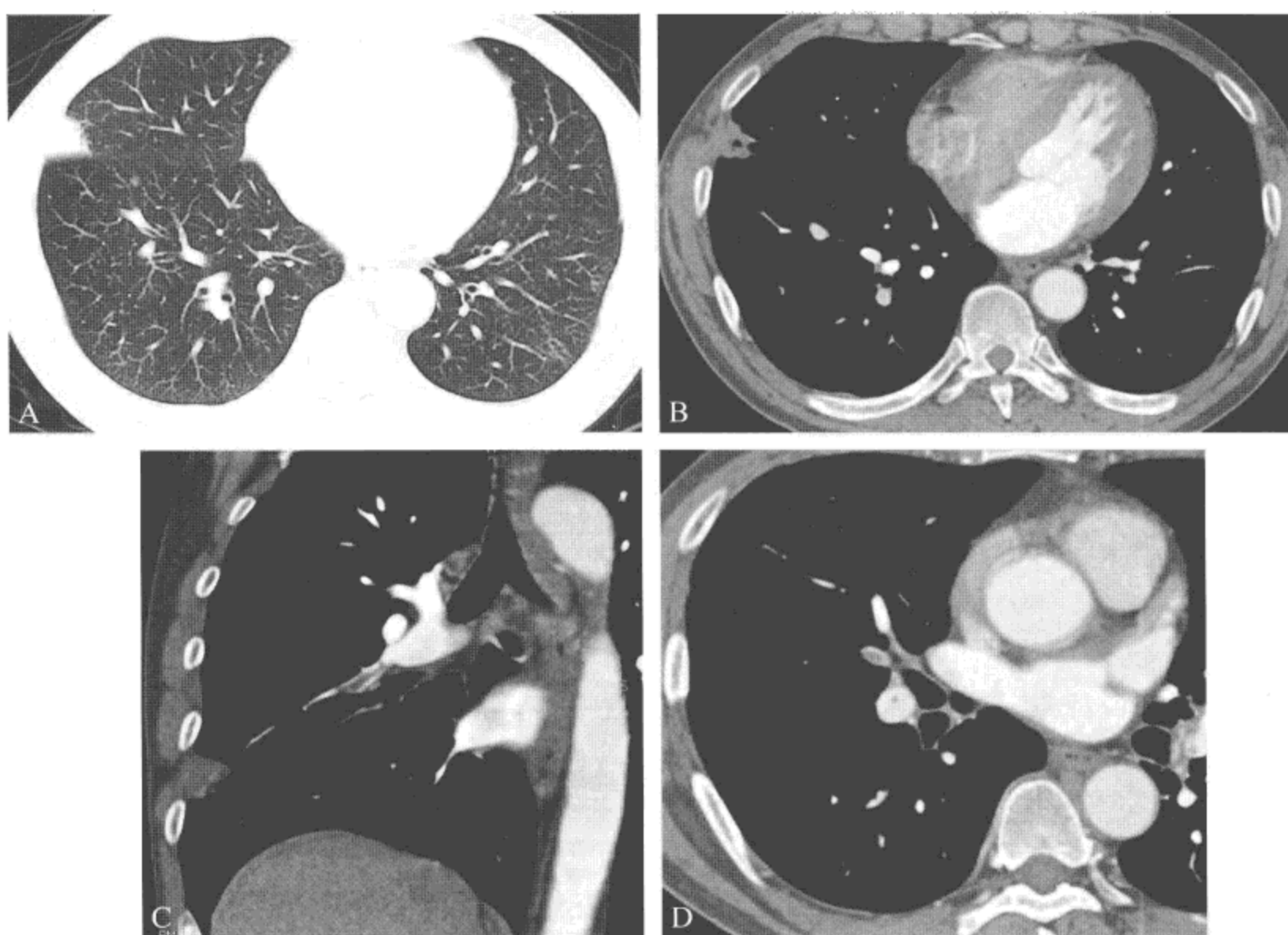
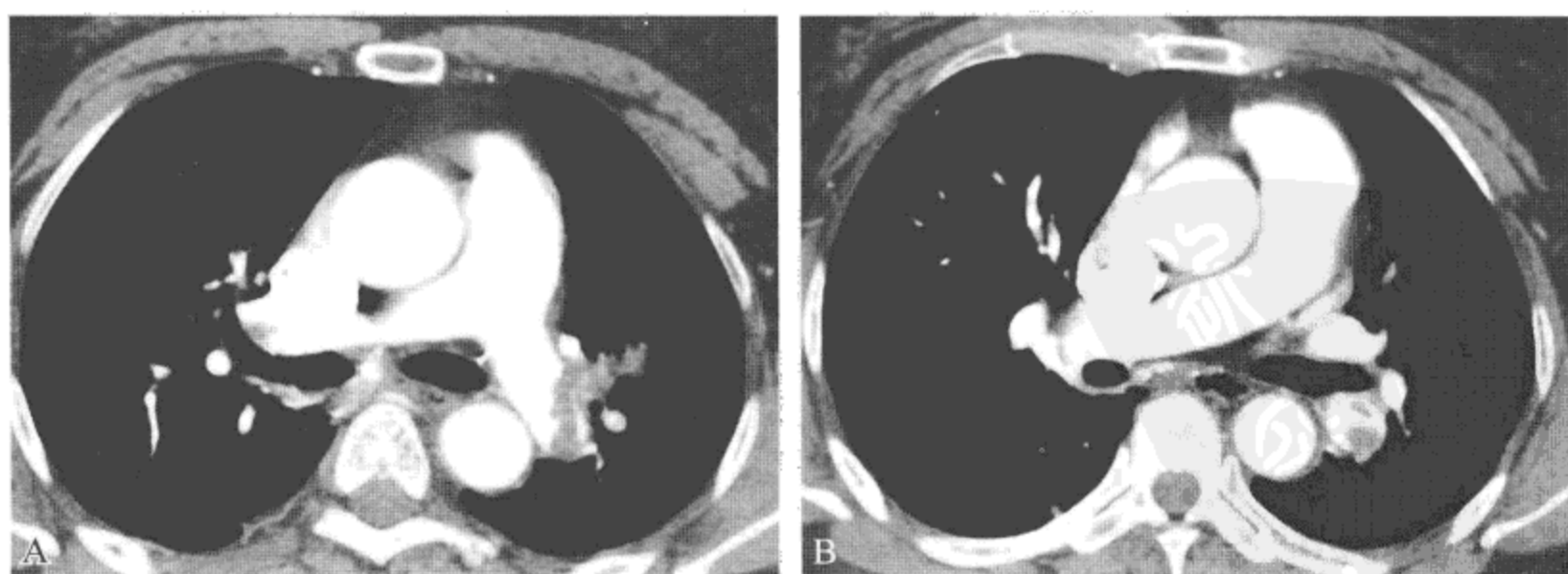


图 11-3-2 肺梗死

A. CT 肺窗显示右肺胸膜下三角形阴影，B. 纵隔窗显示病变内密度不均，可见分支状充气影，C. 多面重建显示该病变供血血管内充盈缺损，周围可见细线样造影剂包绕（即轨道征），D. 横断面呈“环”形征



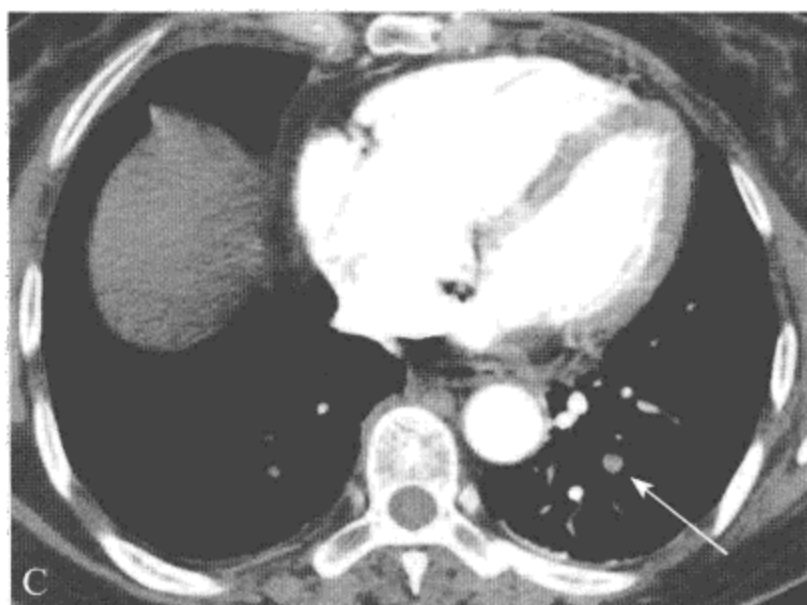


图 11-3-3 肺梗死

A. 螺旋 CT 增强显示左肺动脉下缘及左肺上叶肺动脉腔内充盈缺损，导致管腔不同程度狭窄，B. 左肺下叶肺动脉增宽，密度不均，可见多发充盈缺损；C. 左下肺外周肺动脉增粗（箭头），其内无造影剂充填，少量胸腔积液

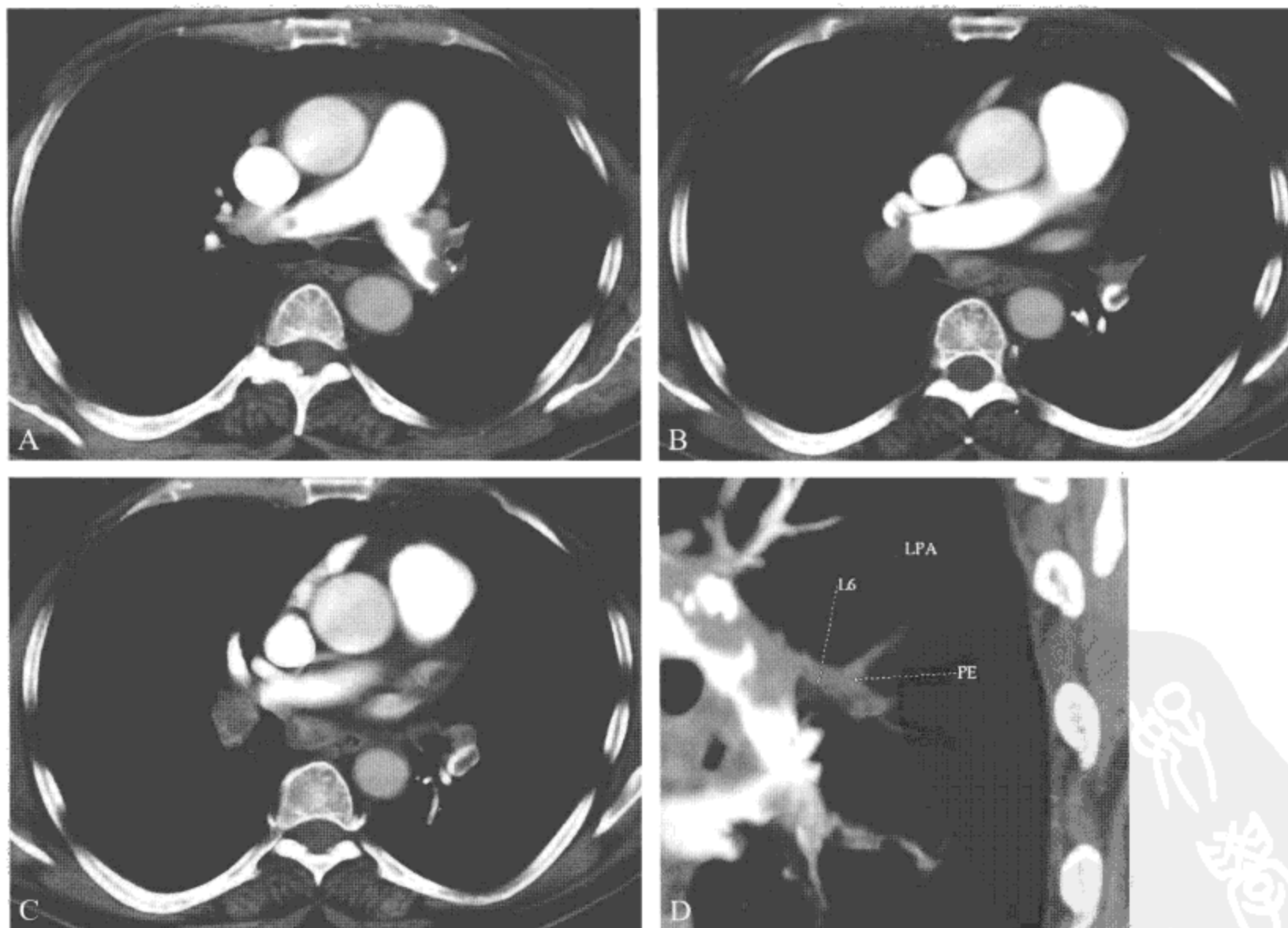


图 11-3-4 肺梗死

螺旋 CT 增强显示右肺动脉主干腔内类圆形充盈缺损，左肺动脉主干偏心性不规则充盈缺损 (A)；左肺下叶肺动脉可见“C”形征 (B) 和“环”形征 (C)；肺动脉主管增宽 (A ~ C)；MIP (D) 显示左肺动脉第 6 支及其分支管腔不规则增宽，内无造影剂充填

【主要鉴别诊断】

临床上,肺梗死最易误诊为心肌梗死、冠状动脉供血不足、肺炎、充血性心力衰竭(左心)、心肌病、原发性肺动脉高压、胸膜炎、支气管哮喘、心包炎、夹层动脉瘤及肋骨骨折等,在诊断时应加以注意。

参 考 文 献

- [1] Cheung OY. Surgical pathology of granulomatous interstitial pneumonia[J]. Ann Diagn Pathol, 2003, 7: 127-138.
- [2] Chiles C. Imaging features of thoracic sarcoidosis[J]. Semin Roentgenol, 2002, 37: 82-93.
- [3] Abehsera M. Sarcoidosis with pulmonary fibrosis: CT patterns and correlateion with pulmonary function[J]. AJR, 2000, 174: 1751-1757.
- [4] Beraud G, Pierre-François S, Foltzer A, et al. Cotrimoxazole for treatment of cerebral toxoplasmosis: An observational cohort study during 1994-2006[J]. Am J Trop Med Hyg, 2009, 80: 583-587.
- [5] Hurley RA, Ernst T, Khalili K, et al. Identification of HIV associated progressive multifocal leukoencephalopathy: magnetic resonance imaging and spectroscopy[J]. J Neuropsychiatry Clin Neurosci, 2003, 15: 1-6.
- [6] 李宏军, 齐石. 艾滋病神经系统感染临床与影像学表现 [J]. 磁共振成像, 2010, 1: 380-388.
- [7] 赵大伟, 张可, 马大庆, 等. 艾滋病合并卡氏肺囊虫肺炎的影像学表现 [J]. 中华放射学杂志, 2002, 36: 351-353.
- [8] 陈桂娥. AIDS 肺部机遇性感染 X 线和 CT 诊断 [J]. 罕见疾病杂志, 2005, 12: 12-14.
- [9] 陈甦萍, 程传明. 螺旋 CT 肺动脉造影对肺血栓栓塞症的诊断价值 [J]. 齐鲁医学杂志, 2003, 18: 273-274.
- [10] 张兆琪, 吕飙, 董莉. 磁共振三维增强肺动脉造影诊断肺动脉血栓栓塞及临床应用的初步研究 [J]. 中国医学影像技术, 2002, 8: 801-803.



纵隔肿瘤

纵隔原发性肿瘤 (primary mediastinal tumor) 是纵隔常见的疾病, 种类繁多。纵隔肿瘤的好发位置和常见疾病是有规可循的。我们按前纵隔肿块、中后纵隔肿块来分区。仅对常见肿瘤进行介绍。

第一节 前纵隔肿瘤

包括胸腺病变 (胸腺瘤、胸腺囊肿、胸腺增生、胸腺脂肪瘤)、畸胎类肿瘤、淋巴管瘤、血管瘤等。胸骨后甲状腺、甲状旁腺瘤也位于前纵隔。

一、胸腺瘤

【定义】

胸腺瘤 (thymoma) 为原发于胸腺的肿瘤, 是前纵隔的常见肿瘤, 可分为良性或恶性。

【主要病理学表现】

胸腺瘤的组织形态复杂多样, 目前被广泛接受的组织学分类法是由 Marino 和 Muller-Hermelink 提出的三分类法: 皮质型、髓质型、混合型。与髓质型相比, 皮质型胸腺瘤更具有侵袭性, 预后较差。近年来国内外学者渐趋一致的认为胸腺瘤的良恶性并不取决于细胞形态, 主要的依据是有无包膜及邻近组织的浸润或种植。

【主要临床表现与症状】

1/3 ~ 1/2 的患者无症状, 为胸片检查偶然发现前纵隔肿物; 1/3 的患者具有局部症状如: 咳嗽、胸痛、吞咽困难、上腔静脉压迫综合征等; 1/3 的患者以重症肌无力 (myasthenia gravis, MG) 就诊时发现。

【主要实验室检查】

血清乙酰胆碱酯酶抗体 (CAEab)、甲胎蛋白 (AFP) 和 β -绒毛膜促性腺激素 (β -hCG) 检查对于胸腺瘤鉴别判断有一定价值, 特异性不高。

【影像学表现】

胸片可显示单侧或双侧纵隔弧形或结节状突起, 以单侧者多见, 可有环状或斑片状钙化

(图 12-1-1); CT 典型表现呈位于一叶内, 向一侧突出圆形或椭圆形肿块影, 边缘常呈波浪状或结节状突起, 增强扫描时肿瘤呈轻到中度强化 (图 12-1-2); MRI 的 T_1WI 图像上, 典型的胸腺瘤表现为信号均匀的肿块影、与肌肉等信号或中等偏低信号, T_2WI 图像上显示为略低于脂肪的稍高信号影, 其中若有囊变区或钙化则信号不均匀, 表现为长 T_1 、长 T_2 信号或信号缺失区。 ^{18}F -FDG PET 显像表现典型的侵袭性胸腺瘤代谢活性显著增高, 放射性核素浓聚, 病灶周边清楚。

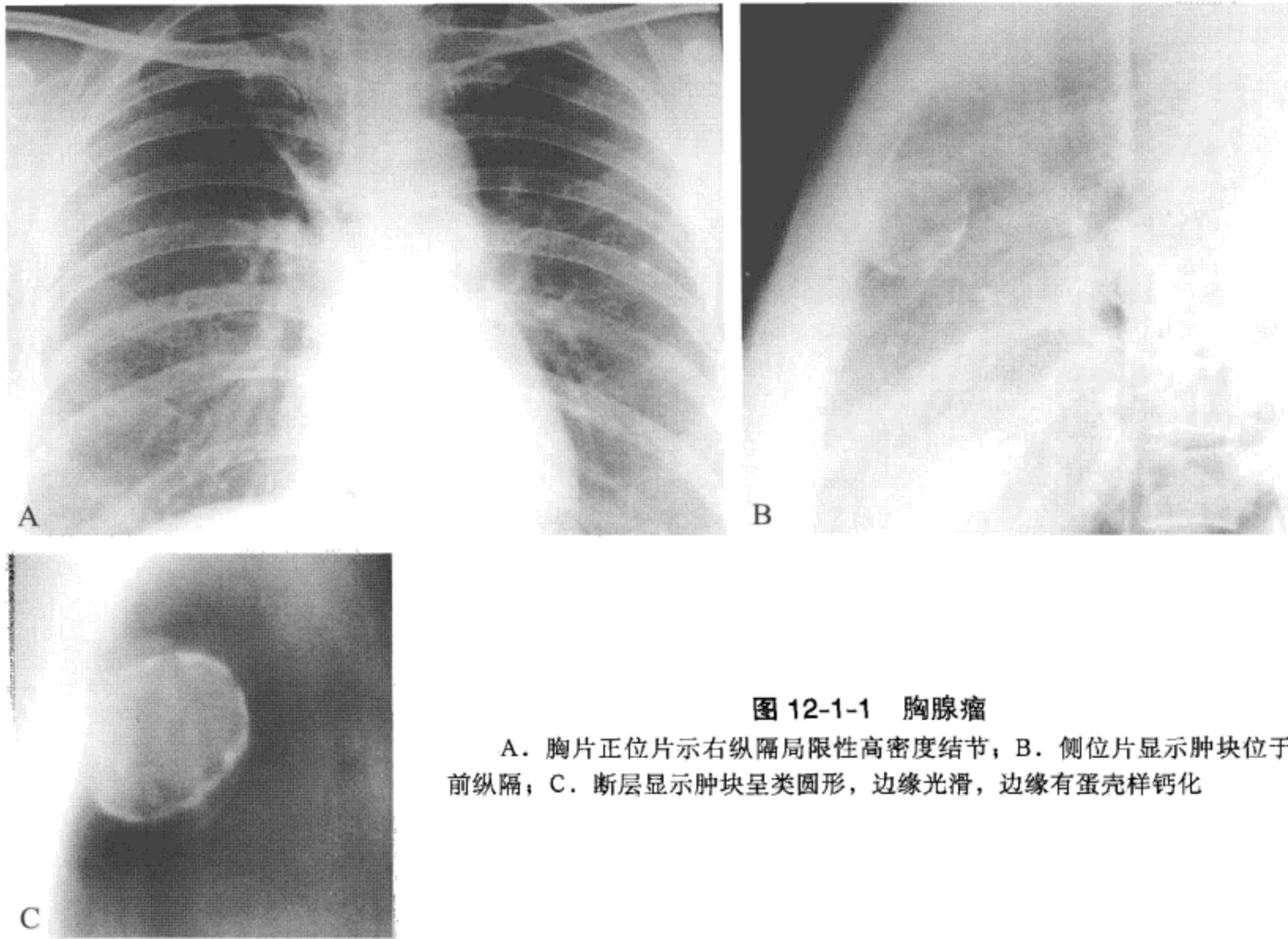


图 12-1-1 胸腺瘤

A. 胸片正位片示右纵隔局限性高密度结节; B. 侧位片显示肿块位于前纵隔; C. 断层显示肿块呈类圆形, 边缘光滑, 边缘有蛋壳样钙化

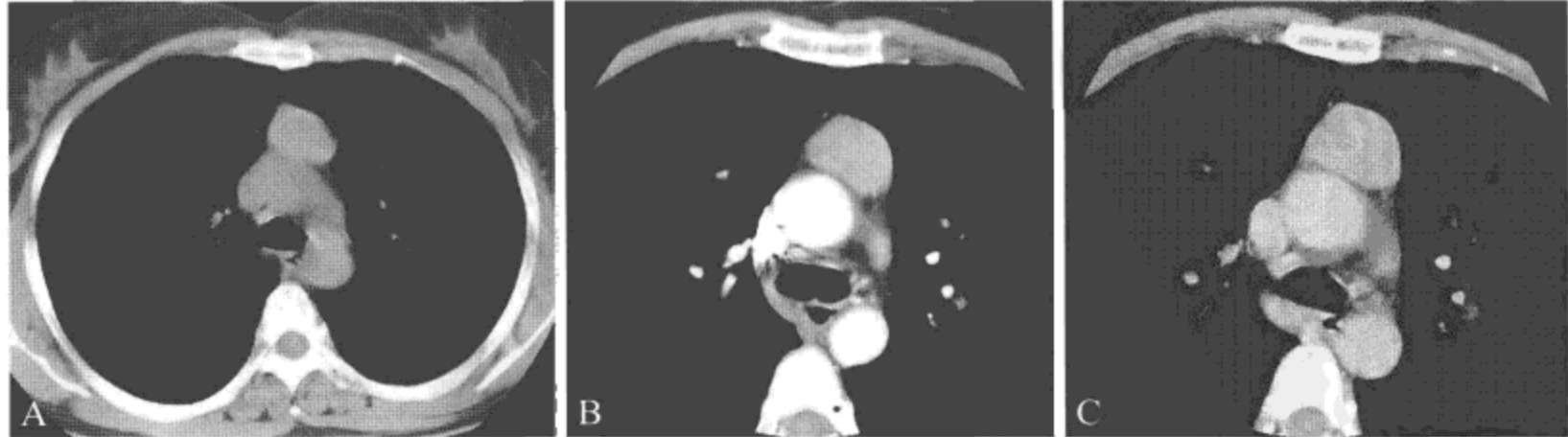


图 12-1-2 胸腺瘤

A. CT 平时纵隔窗显示升主动脉前方可见一椭圆形软组织结节影, 边缘光滑, 密度均匀; B. 增强 CT 动脉期显示肿块轻度强化; C. 静脉期肿块影密度有所增高

【主要鉴别诊断】

胸腺瘤钙化时应与畸胎瘤等前纵隔常见肿瘤进行鉴别。

二、胸腺癌

【定义】

胸腺癌 (thymic carcinoma) 是来源于胸腺上皮细胞的恶性肿瘤。

【主要病理学表现】

胸腺癌组织学表现多样, 而且与其他处原发癌很相似, 故诊断前必须先排除转移性肿瘤。大体标本见肿瘤无包膜, 或包膜不完整, 呈橡皮样或沙砾样, 常见坏死区, 极少有囊变。镜下根据瘤细胞形态和排列方式又细分为多种类型。

【主要临床表现与症状】

临床上该病多见于男性, 年龄为 40-50 岁, 多数患者有临床症状, 仅 10% 因其他病就诊时偶然发现。最常见的是胸部症状, 主要是胸痛, 多为钝痛, 剧烈撕裂样疼痛见于骨质受累, 其次是咳嗽、胸部不适等, 并伴有全身症状如发热、乏力、食欲缺乏、消瘦等。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

X 线表现为前上、中纵隔肿块影, 向一侧或双侧胸腔凸出, 形态不规则或呈分叶状, 与邻近肺组织分界不清 (图 12-1-3)。胸腔积液多见 (图 12-1-3, 图 12-1-4), 有时可见肺内或胸膜结节影。CT 显示肿块形态不规则, 边缘呈结节状, 可呈均匀软组织密度或不均匀密度, 伴坏死、囊变 (图 12-1-4, 图 12-1-5) 和钙化者多见。MR 表现肿块与胸腺瘤大致相仿, 呈与肌肉等信号或中等偏低信号 (图 12-1-5), 增强扫描可见强化呈高信号。

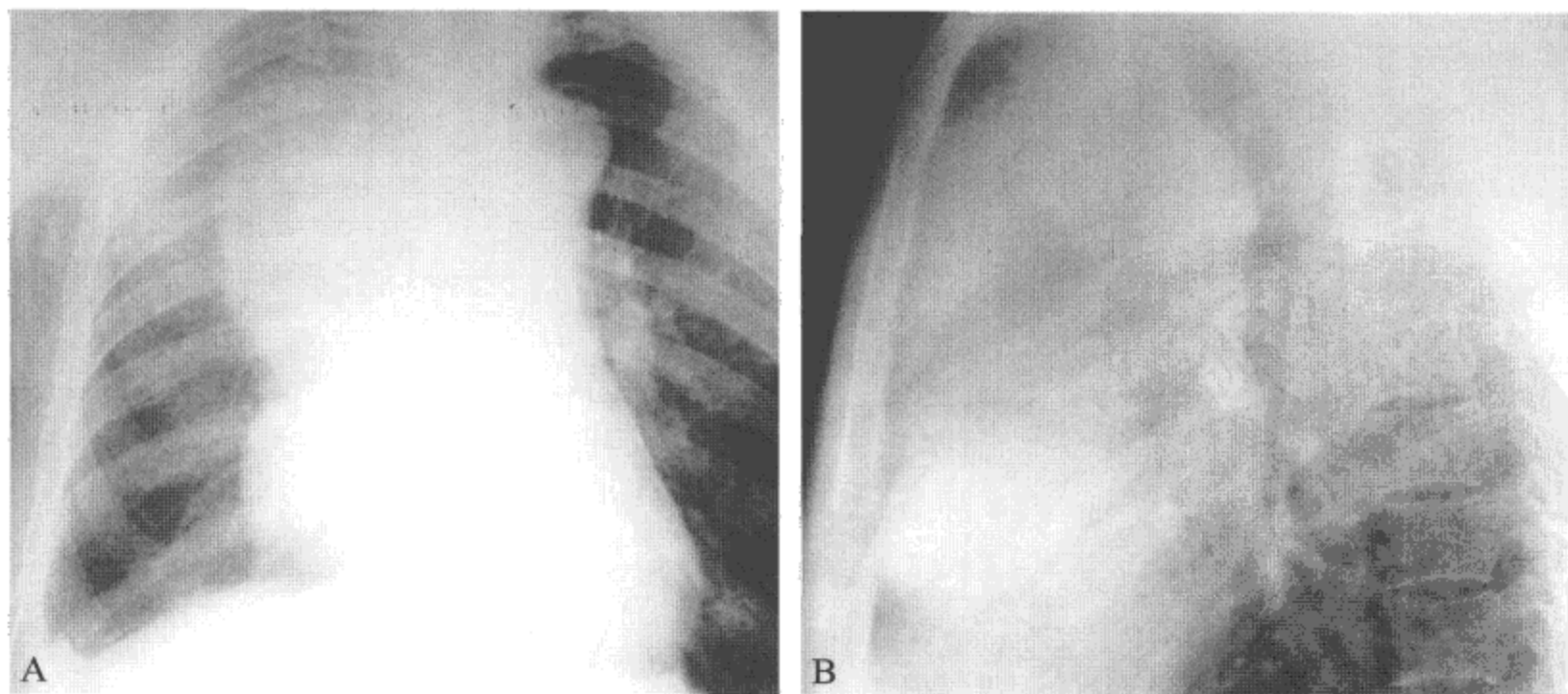


图 12-1-3 胸腺癌

A. 正位胸片显示右侧纵隔缘上下各可见一肿块影, 右侧可见少量胸腔积液; B. 侧位片显示胸骨后区为软组织肿块影占据

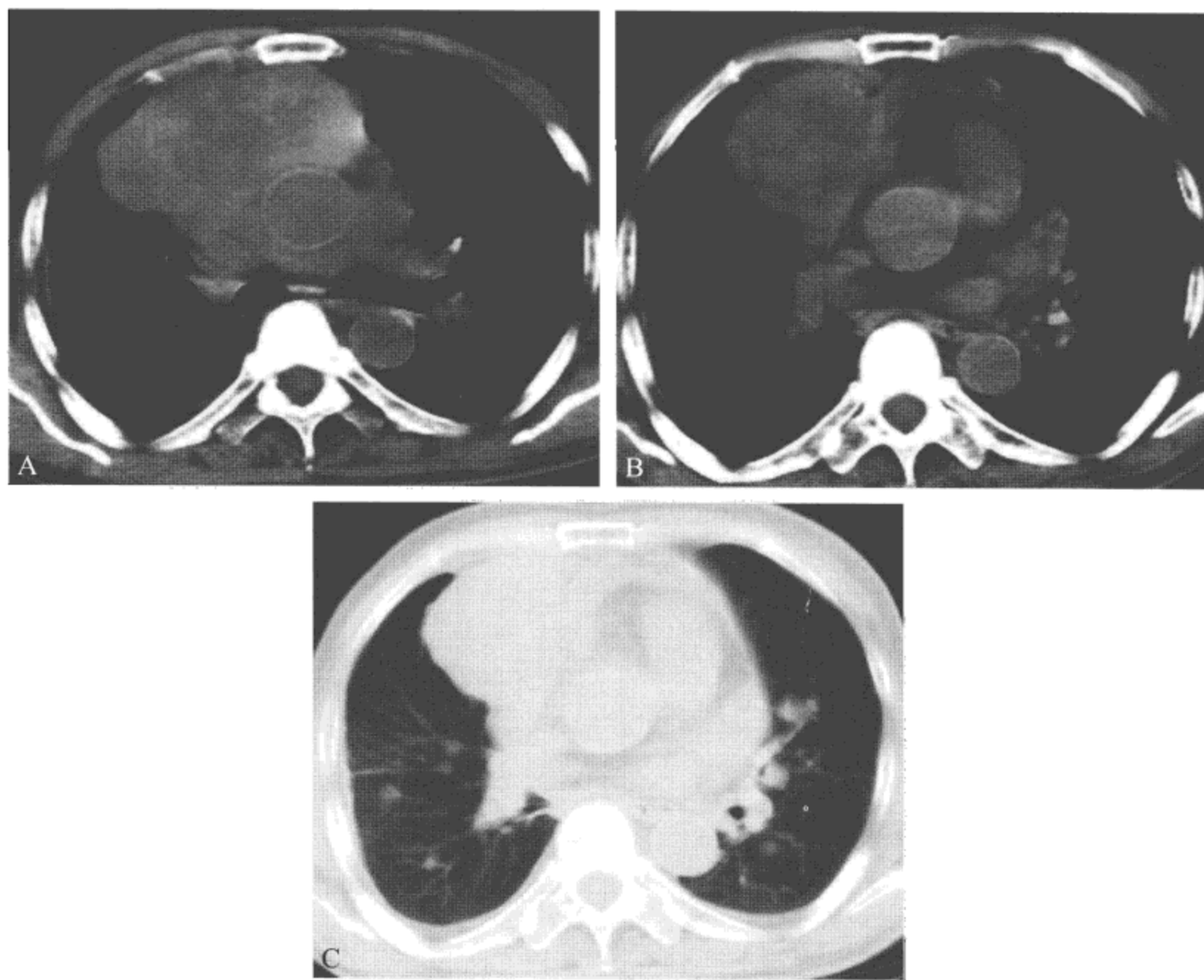
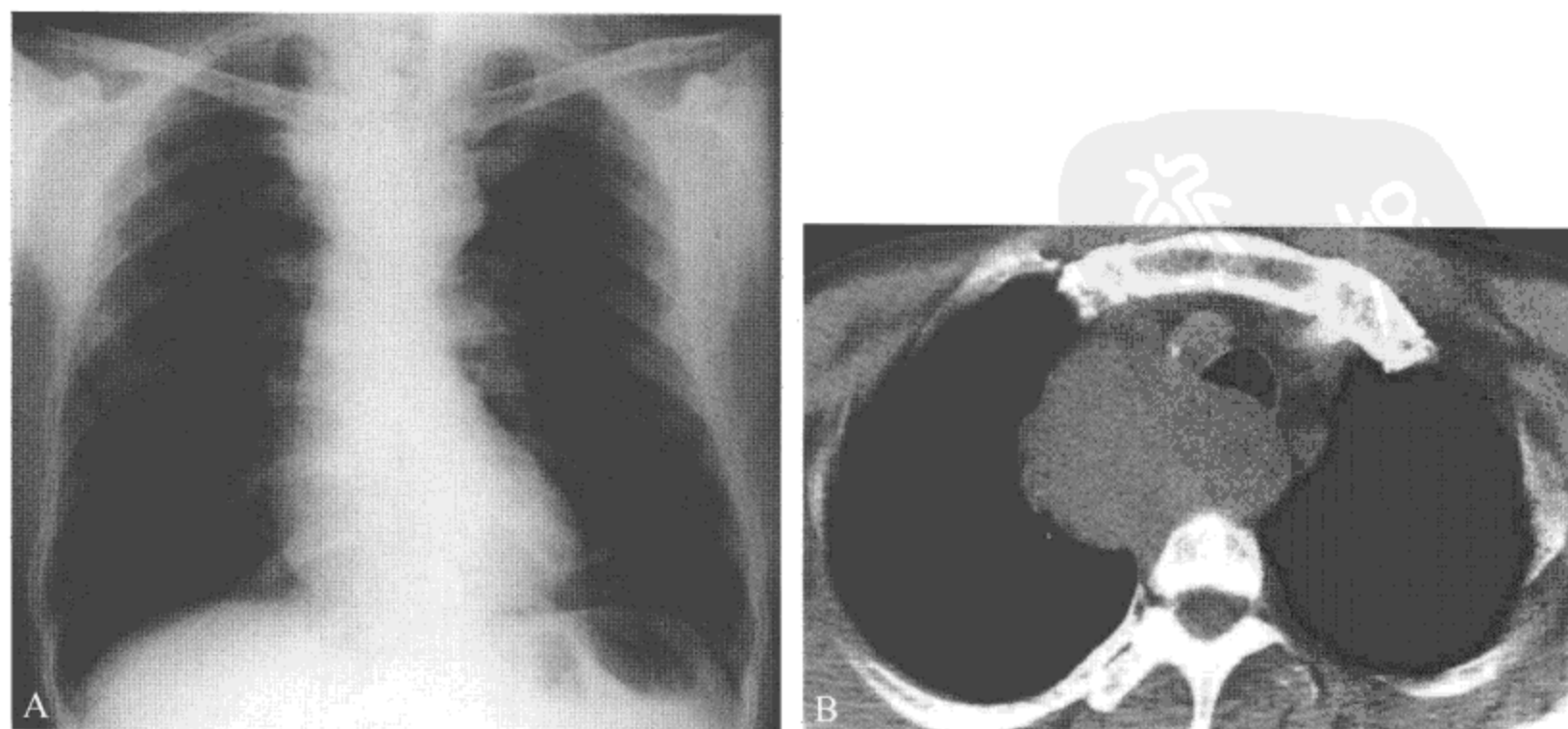


图 12-1-4 胸腺癌

A、B. CT 纵隔窗显示前纵隔巨大软组织密度肿块，形态不规则，密度不均匀，相邻胸膜增厚，双侧少量胸腔积液；C. 肺窗显示双肺内多发小结节



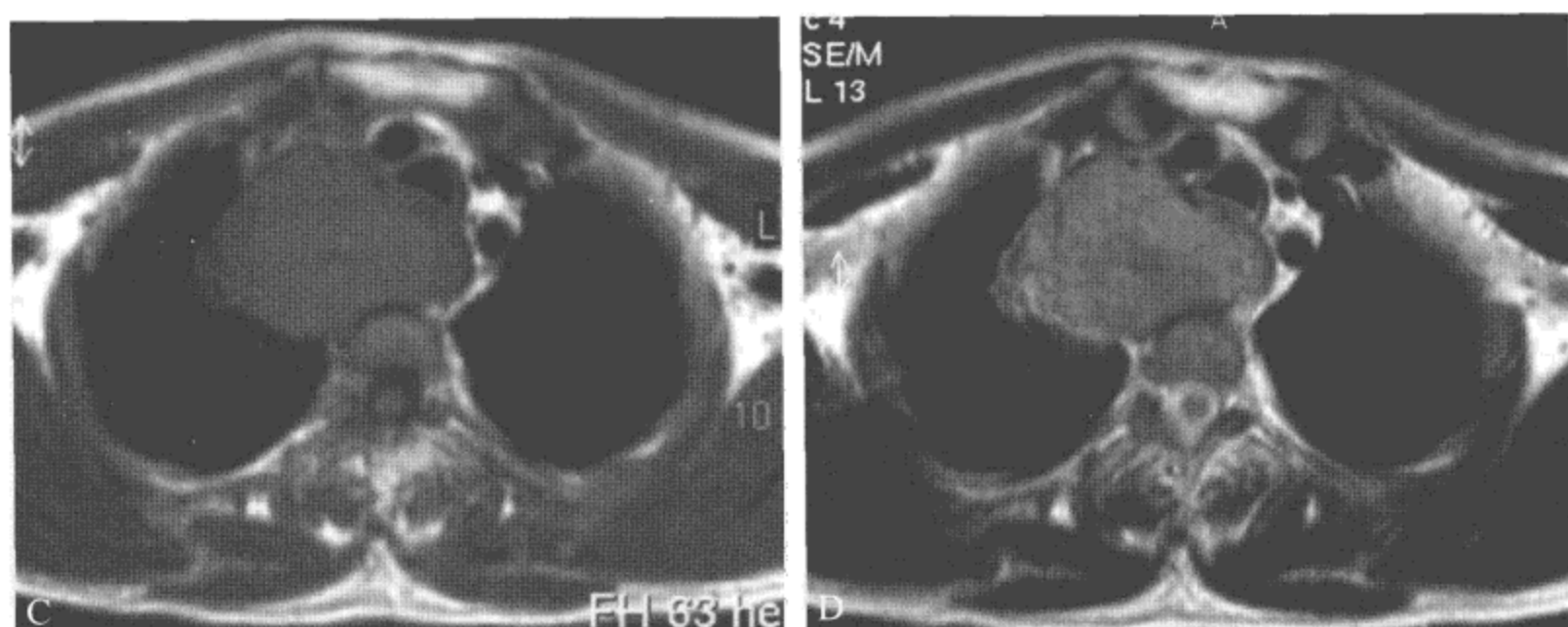


图 12-1-5 胸腺癌

A. 胸片显示右上纵隔影局限性向肺内突出；B. CT 纵隔窗显示气管右后软组织肿块，轻度分叶，气管受压变窄；C. T_1 WI 肿块信号与肌肉相仿；D. T_2 WI 肿块信号高于肌肉

【主要鉴别诊断】

胸腺癌主要需与侵袭性胸腺瘤、前纵隔淋巴瘤、未成熟性畸胎瘤相鉴别。

三、胸腺类癌

【定义】

胸腺类癌 (thymic carcinoid) 又称胸腺神经内分泌癌，是胸腺内分泌肿瘤中最常见的一种类型。

【主要病理学表现】

胸腺类癌表现为巨大肿块，有时呈分叶状，直径范围 6 ~ 20 cm，平均直径 11 cm。大约 50% 的病灶有包膜，多数包膜完整。镜下组织学形态变化很大，但共同点是癌细胞大小均等、有圆形及卵圆形核，核染色质均匀分布；瘤细胞排列呈巢状或管状，其间夹杂有细小的纤维基质，间质血管丰富。瘤细胞核分裂相常见。

【主要临床表现与症状】

绝大多数患者由于肿块影响或者侵及纵隔和胸内结构而出现相应症状和体征，包括咳嗽、呼吸困难、胸痛和上腔静脉综合征等。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

胸腺类癌的影像表现为前纵隔巨大肿块 (图 12-1-6)，病灶可以呈局限性或侵袭性。部分早期病人在胸片上呈正常表现。CT 可表现为边界清楚的孤立软组织肿块，呈膨胀性生长，无局部扩散和远处转移，增强呈均质强化 (图 12-1-6)。MRI 检查纵隔肿块表现为 T_1 WI 低信号，而 T_2 WI 呈不均匀高信号。

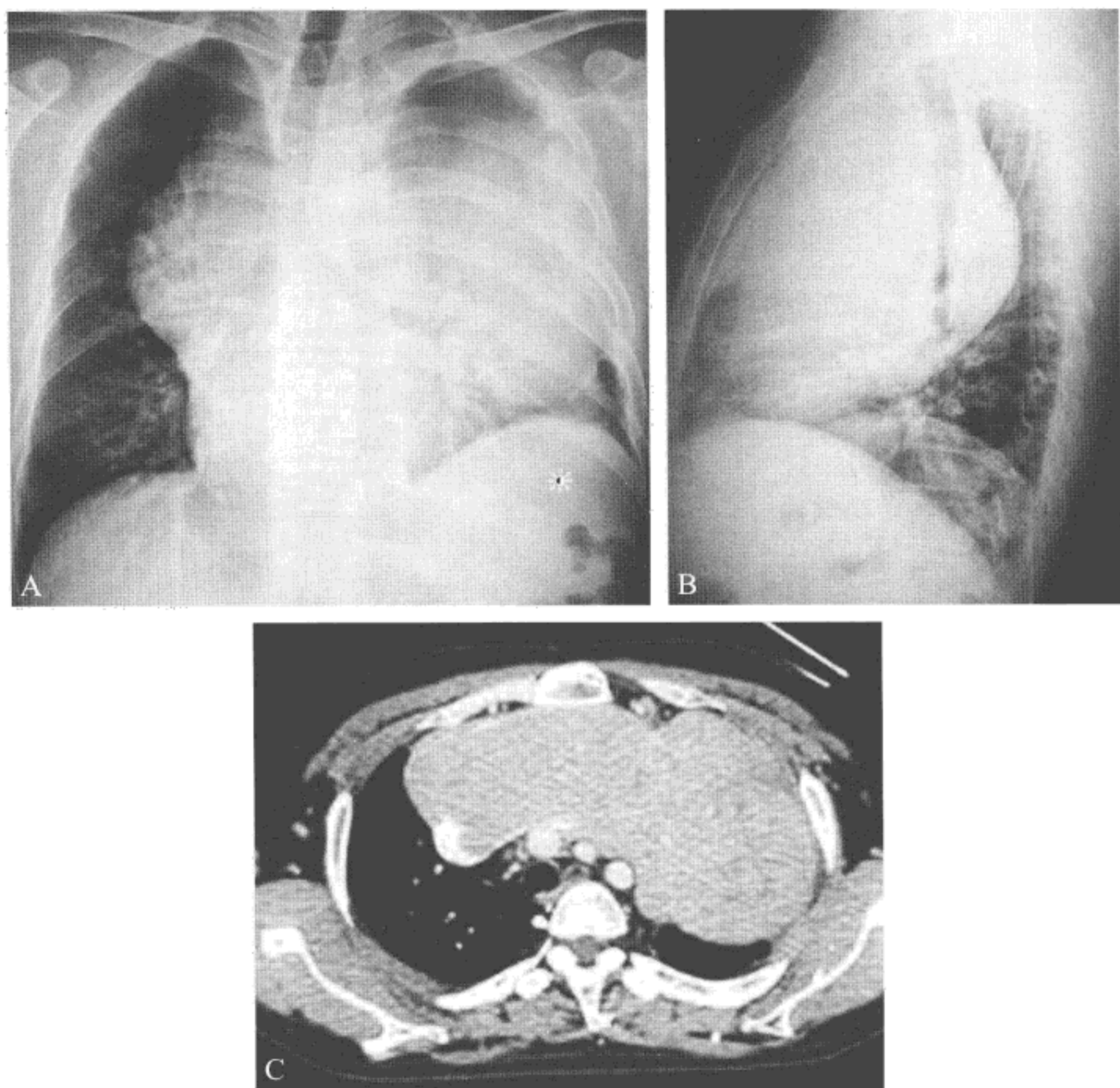


图 12-1-6 胸腺类癌

A、B. 胸部正侧片显示前纵隔巨大肿块向两侧胸腔突出，病灶边缘光滑；C. CT 增强扫描显示病灶密度均匀，边缘锐利，相邻血管、气管明显受压移位，胸腔未见积液

【主要鉴别诊断】

胸腺类癌主要需与其他部位的神经内分泌肿瘤相鉴别。

四、胸腺淋巴瘤

【定义】

黏膜相关性 (marginal-zone B-cell lymphoma, MZBL) 胸腺淋巴瘤 (thymic lymphoma) 是罕见的具有侵袭性行为的胸腺肿瘤，女性好发，男女发病率之比为 1 : 4，发病平均年龄为 55 岁，常常伴发 Sjögren 综合征及风湿性关节炎等自身免疫性疾病。

【主要病理学表现】

瘤细胞体积较大呈多形性。细胞有多叶核，胞质中等量或大量，一般轻度嗜碱性，但不透明细胞。

【主要临床表现与症状】

表现形式有咳嗽、胸痛、用力时气短、胸腔积液、心包积液以及上腔静脉综合征等。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

胸腺淋巴瘤在影像学上无特征性表现，如在胸腺区发现肿物，伴纵隔或肺门处淋巴结肿大时，可以考虑有胸腺淋巴瘤的可能。

【主要鉴别诊断】

胸腺淋巴瘤的诊断在影像学上无法与前纵隔的淋巴瘤相鉴别。

五、胸腺脂肪瘤

【定义】

胸腺脂肪瘤 (thymolipoma) 是十分罕见的良性胸腺肿瘤，占胸腺肿瘤中的 2%~9%。

【主要病理学表现】

大体标本下，肿瘤呈分叶状，切面上黄色脂肪组织内混杂有不规则的深色胸腺组织。镜下观察，在成熟的脂肪组织增生的同时，尚有成条状、片状的胸腺上皮组织和淋巴组织。

【主要临床表现与症状】

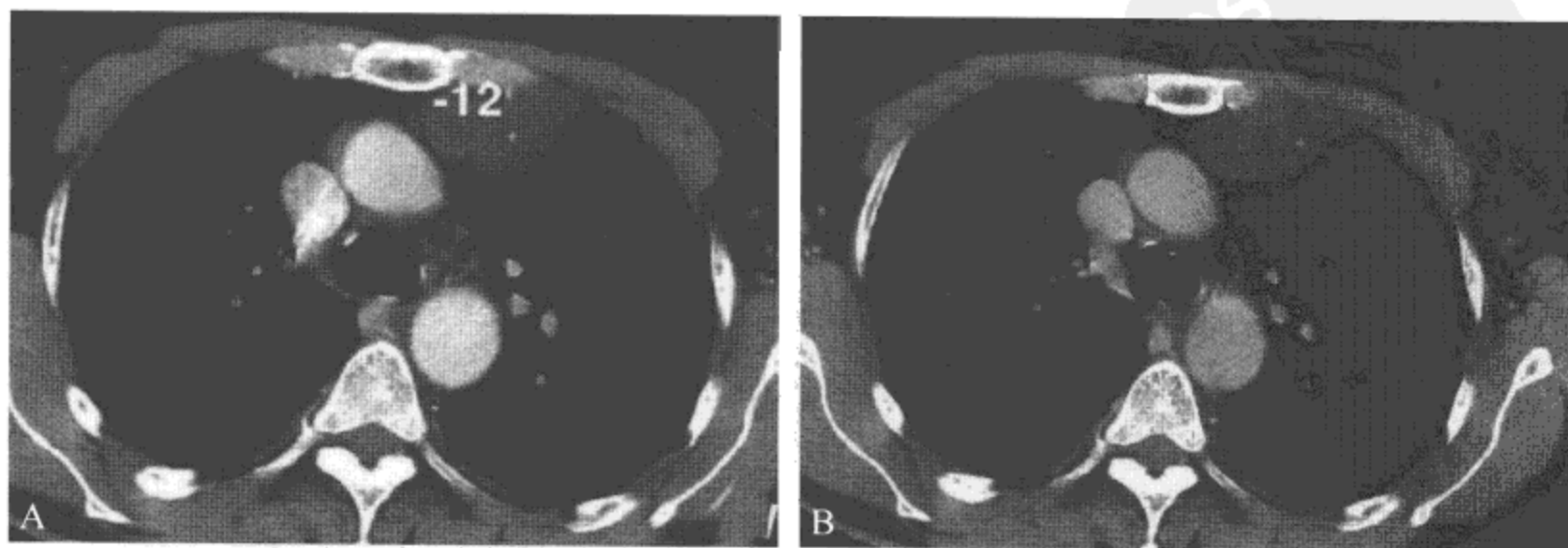
一般无症状，常在较晚期时偶然发现。个别病例由于瘤体十分巨大时，可产生胸部牵涉痛、咳嗽、呼吸困难和阵发性心动过速等症状，罕见伴发重症肌无力，但有伴发再生障碍性贫血的报道。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

根据肿瘤在影像学上呈良性改变，实质可测到接近脂肪的特征性的 CT 值和瘤内镶嵌有多少不等的软组织密度影，常可作出本病的明确诊断 (图 12-1-7)，MR 表现于 T₂WI 上可清晰显示肿块内的脂肪和卷曲的软组织信号，在脂肪抑制序列上原脂肪信号明显降低，可以达到定性诊断。



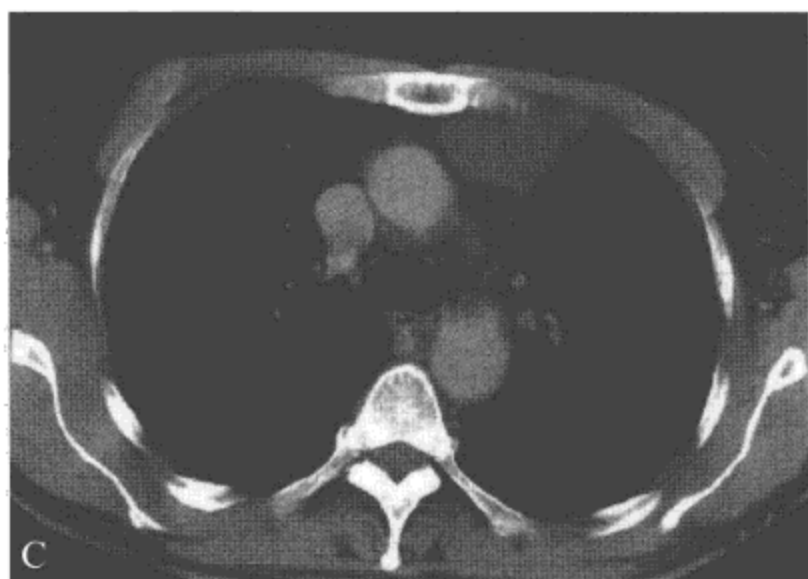


图 12-1-7 胸腺脂肪瘤

CT 动态增强扫描显示前纵隔肿块密度均匀，不强化，其密度较低，CT 值小于 0 HU

【主要鉴别诊断】

胸腺脂肪瘤常易误诊为心脏扩大、心包积液、心包囊肿、胸腔包裹性积液等，故需慎重鉴别，还应与纵隔脂肪瘤、脂肪肉瘤等进行鉴别。

六、胸腺囊肿

【定义】

胸腺囊肿 (thymic cyst) 可发生于胚胎时期胸腺下降到前纵隔的任何部位，可能由于胸腺咽管闭锁不完全或 Hassall 微粒变性所致。

【主要病理学表现】

大体观察囊肿为灰色非均质囊性肿物，其内可见绿色胶样物质和钙化。囊壁内衬柱状或鳞状上皮细胞，特征性表现为囊肿内可见残留的胸腺组织和 Hassall 小体。免疫组化染色，囊内壁呈角蛋白阳性。

【主要临床表现与症状】

患者常无任何症状，绝大部分是通过影像学检查偶然发现，少数伴有胸闷、呼吸困难、声带麻痹等非特异性症状。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

影像学表现为前纵隔圆形或类圆形，轮廓清晰，密度均匀的软组织密度肿块影。囊内容物呈均匀水样密度，壁薄而光滑，边界锐利，少部分病人可见囊内有软组织分隔，偶尔可见环状钙化、囊壁上小灶性或线状钙化影 (图 12-1-8)。

【主要鉴别诊断】

需与胸腺瘤囊性变及皮样囊肿鉴别，此外其他可能现于前上中纵隔的囊性肿块还有囊状淋巴瘤、支气管囊肿与心包囊肿，此时术前鉴别常较困难，尤其是对那些正常胸腺已完全退化的病例。

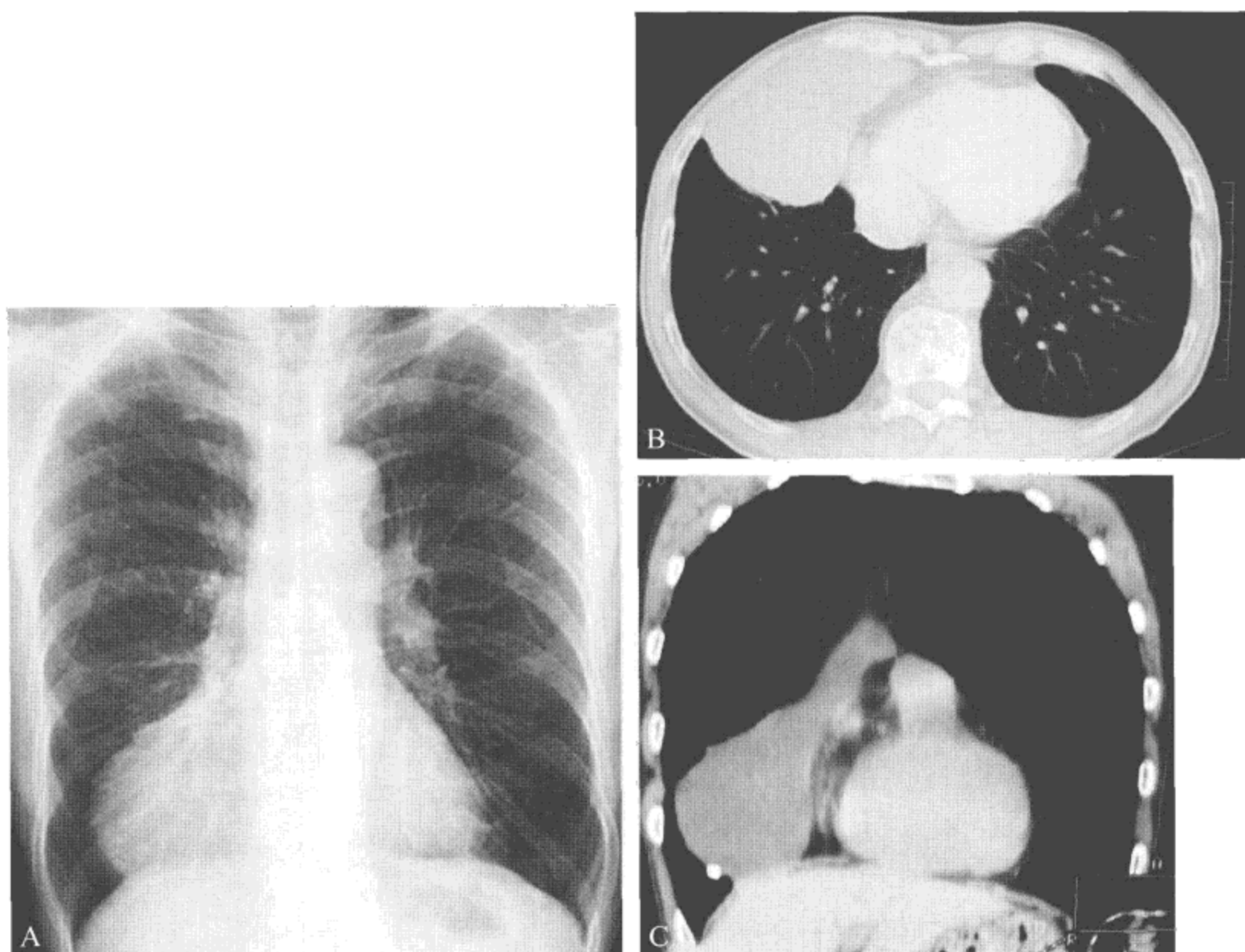


图 12-1-8 胸腺囊肿

A. 胸片显示右心缘旁半圆形软组织肿块，与心脏、膈肌关系密切；B. CT 肺窗显示肿块位于前纵隔；C. CT 冠状位重建纵隔窗显示右前纵隔囊袋状软组织密度肿块影，轮廓清晰，密度均匀，囊壁上小点状钙化影

七、胸腺增生

【定义】

胸腺增生肿大，病因不明，可能与感染、损伤、化疗等导致反应性肾上腺糖皮质激素水平增加有关。某些胸腺疾病可伴有胸腺增生。

【主要病理学表现】

胸腺增生可分为真性增生与淋巴组织增生两种。

1. 胸腺真性增生 是指胸腺大小及重量增加，其组织学改变正常。
2. 胸腺淋巴组织增生 此种增生在重症肌无力时常见，为胸腺髓质的淋巴组织增生并有生发中心形成，增生的淋巴滤泡压迫皮质发生萎缩。胸腺的体积和重量常无变化。

【主要临床表现与症状】

胸腺增生是引起重症肌无力的重要原因之一。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

大多数成人患者的普通 X 线胸片上可无阳性发现。少部分患者可见单侧或双侧纵隔阴影增宽,其边缘光滑,可呈分叶状;或仅是前纵隔心脏大血管交界区前可见局限性密度增高阴影。当胸腺增大时,CT 上显示胸腺弥漫性增大,尤其是厚度增加,但形态正常,与周围正常结构分界清楚,如是结节样增生者颇似胸腺瘤。但 30%~50%的胸腺增生患者其胸腺大小正常或胸腺区仅见小斑状软组织影;胸腺增生一般密度均匀,呈肌性密度,无钙化,增强扫描后以轻度强化为主,亦可不均,但无明显结节状强化(图 12-1-9)。

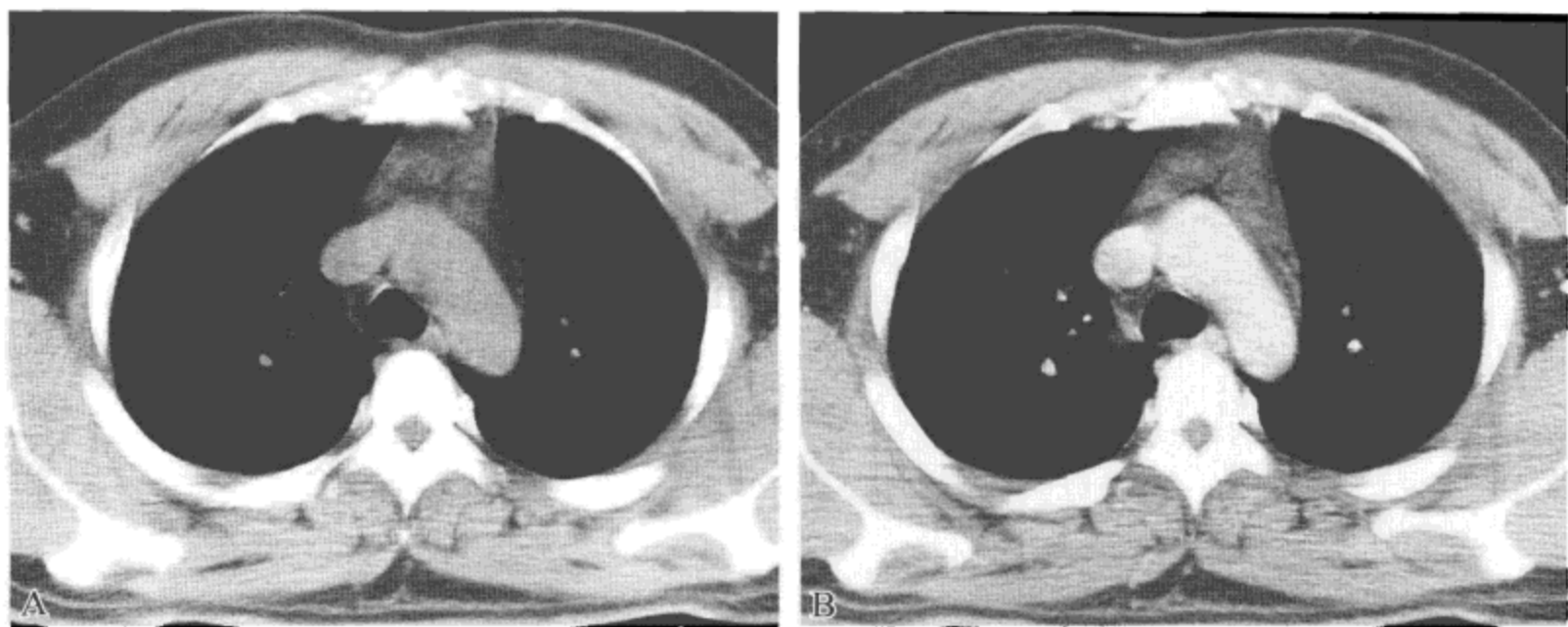


图 12-1-9 胸腺增生

A. CT 平扫显示前纵隔胸腺区散在小斑状软组织影; B. 增强扫描显示软组织影密度均匀,呈“八”字排列,无明显结节状强化

【主要鉴别诊断】

胸腺增生需与胸腺瘤及胸腺退化不全鉴别。

八、畸胎瘤

【定义】

畸胎瘤是纵隔常见肿瘤,在原发性纵隔肿瘤中,其发病率仅次于神经源性肿瘤和胸腺瘤。绝大部分畸胎瘤位于前纵隔,其中以前中纵隔最多见,其次是前下纵隔,前上纵隔者较少见。

【主要病理学表现】

畸胎瘤的组织结构成分多样,可由来自 2~3 个胚叶的多种组织构成,包括骨、软骨、牙齿、钙化物、脂肪、毛发等。按照构成组织的成熟度分为成熟畸胎瘤和不成熟畸胎瘤。前者多为良性囊肿型,后者多为恶性实质型。

【主要临床表现与症状】

良性畸胎瘤多无症状,出现症状者多表现为轻咳、咳痰、胸闷等,偶见轻微胸痛。恶性畸胎瘤胸痛最常见。

【主要实验室检查】

AFP、CEA 和 HCG 及 CA19-9 在恶性畸胎瘤患者的血清中均可升高。

【影像学表现】

胸部平片显示前上纵隔肿块影(图 12-1-10),因肿瘤组成成分不同,肿块的密度差异较大。成熟性畸胎瘤可显示为圆形或类圆形囊性肿块,边缘光滑锐利,单房或多房,多房者边缘可为分叶状,有时可见细条索状分隔影;囊壁较薄而均匀,囊内密度常较低,可见到脂肪密度灶,有时可表现为均匀一致的液体,也可表现为脂肪-液体平面、液体-液体平面。囊内脂肪、钙化、水样、软组织等多种混杂密度影有助于定性诊断(图 12-1-11);CT 增强扫描显示除囊壁有强化外,囊内还可见些强化的软组织影(图 12-1-11)。MRI 显示混杂信号影有助于诊断。

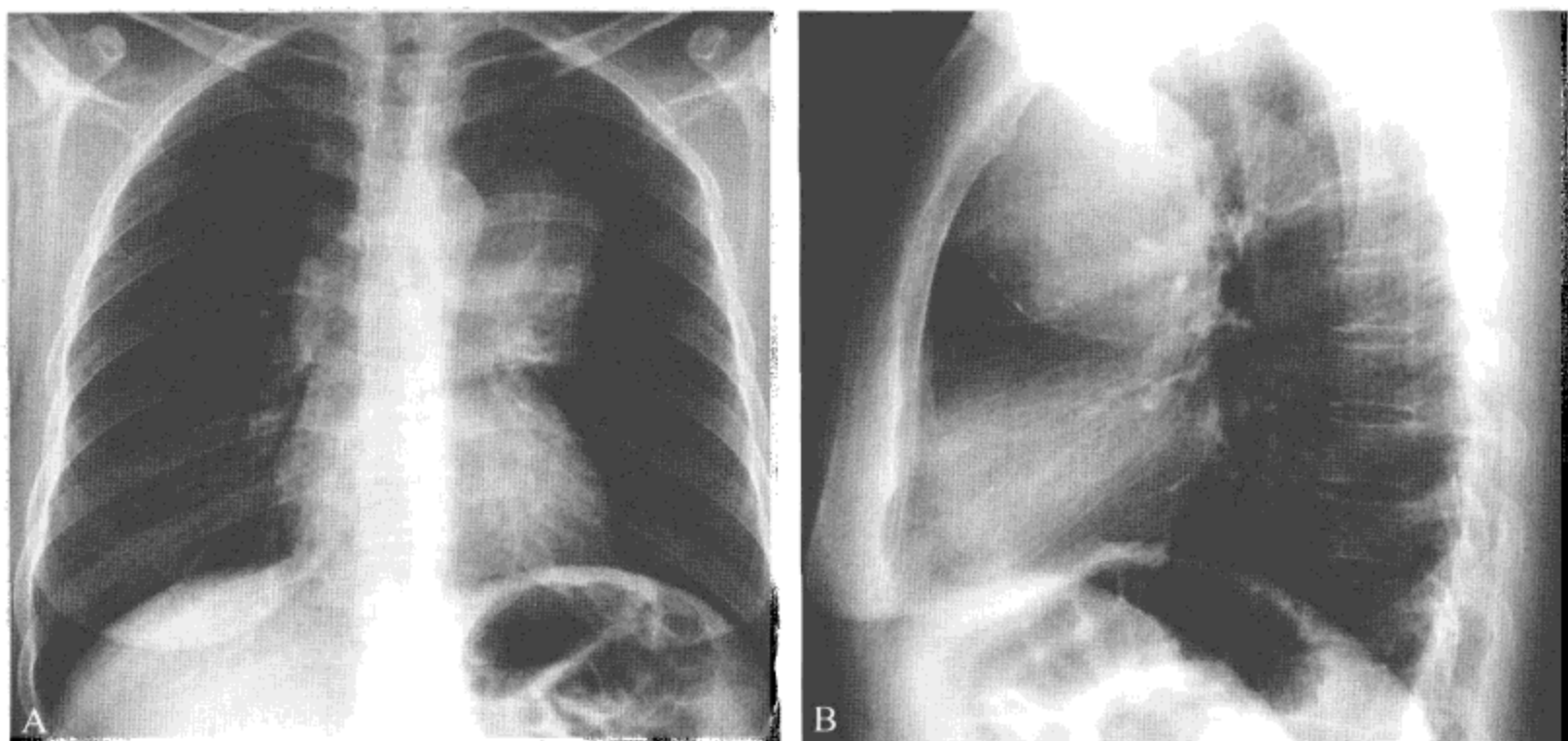


图 12-1-10 胸腺畸胎瘤

胸部正侧位片显示左前纵隔巨大软组织肿块,下缘可见弧形钙化影

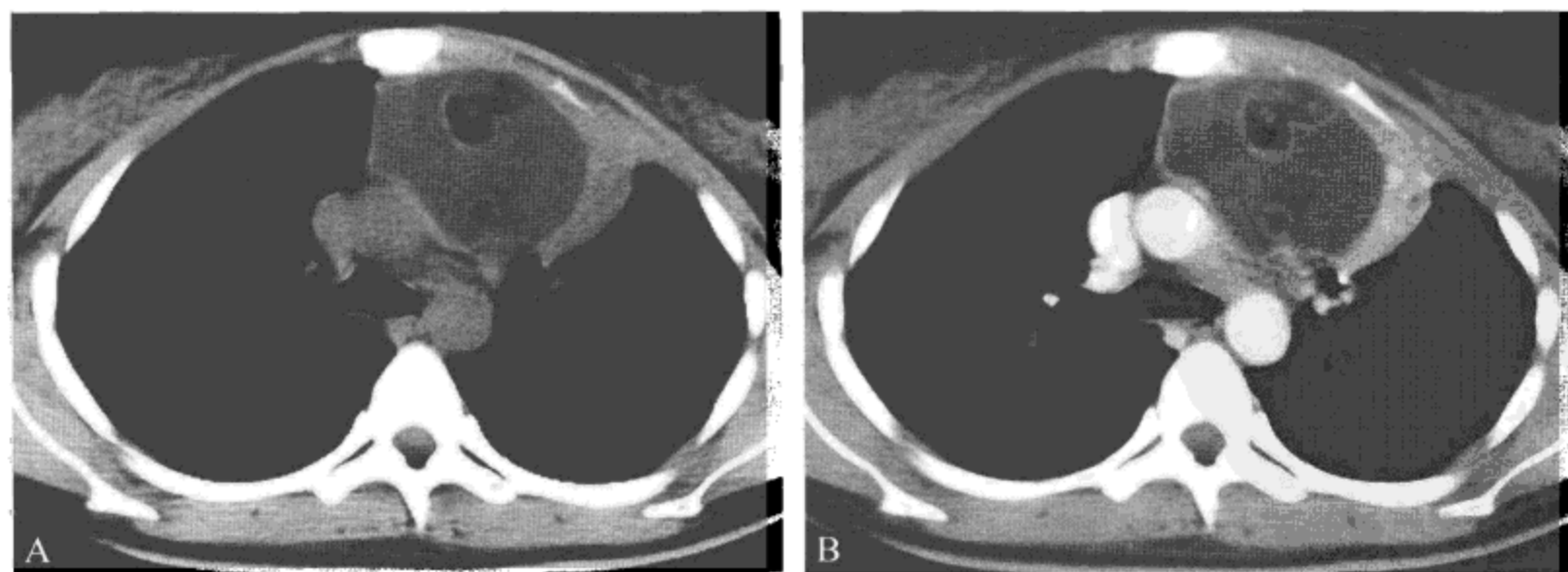


图 12-1-11 胸腺畸胎瘤

A. CT 平扫纵隔窗显示左前纵隔类圆形占位性病变,呈薄壁囊性密度,其内散在多个小圆形脂肪密度灶;
B. 增强 CT 显示囊壁轻度强化,囊液不强化,左侧壁增强密度影为肿瘤与粘连压迫形成的局部肺膨胀不全

【主要鉴别诊断】

胸腺畸胎瘤应与胸腺脂肪瘤、胸腺瘤、胸腺淋巴血管瘤等鉴别。

九、胸内甲状腺肿

【定义】

胸内甲状腺肿 (intrathoracic goitre) 常起源于颈部甲状腺一侧或两侧之下极或峡部, 随着甲状腺肿大或肿块的生长, 在吞咽、重力和胸腔负压作用下进入胸腔内。该病 50 岁以上女性多见, 大部分位于前、中纵隔气管一侧或气管偏前方, 少数伸向气管后方进入后纵隔。

【主要病理学表现】

大多数为多发结节状肿物, 实质部分由充满胶样物质的扩张滤泡和增生结节组成, 常伴有出血、纤维化、囊性变及钙化 (2%~3%)。其次为腺瘤, 边界清楚, 限于甲状腺包膜内。如包膜破坏且向周围组织浸润, 即为腺癌。

【主要临床表现与症状】

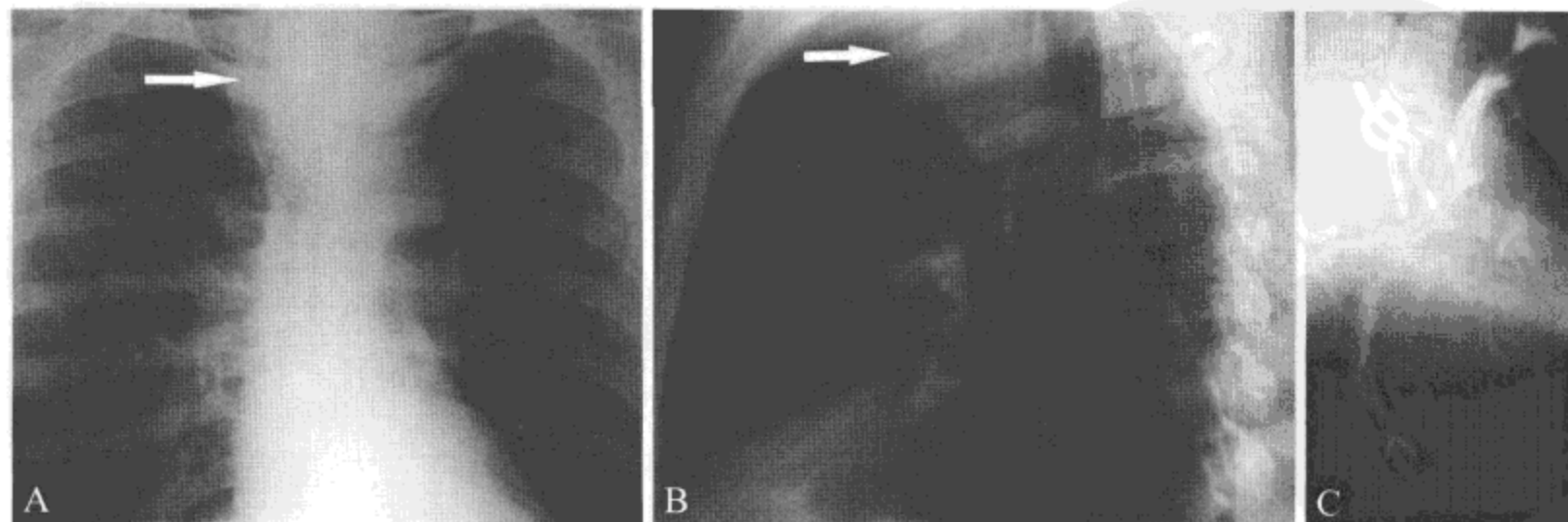
肿物体积小时患者常无任何症状、体征, 随着肿物的增大, 由于压迫气管、食管、血管和神经等器官, 可出现相应的症状。文献报道, 纵隔异位甲状腺常伴有甲状腺功能减退。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

X 线肿块位于前中纵隔上部, 边缘光滑或分叶状与颈部肿物相连, 可随吞咽而上下移动。肿块内可有斑片状钙化。气管、食管受压移位是胸骨后甲状腺的重要征象之一 (图 12-1-12), 气管食管被肿块压迫向对侧移位。CT 显示瘤体有蒂或直接与颈部甲状腺相延续, 胸廓内甲状腺密度根据病变不同表现不一样 (图 12-1-12, 图 12-1-13), 内部密度均匀或不均匀。增强扫描见实质部分明显增强 (图 12-1-13)。MRI 胸廓内甲状腺肿在 T_1 WI 像上表现为略低于正常甲状腺的信号, 在 T_2 WI 上呈高信号, 信号不均匀。肿块内常见囊变和钙化灶, 囊变区 T_1 WI 像上为更低信号区, 信号均匀, T_2 WI 上则呈边界清楚的高信号区。钙化区表现为信号缺失。增强扫描, 肿块明显不均匀强化。



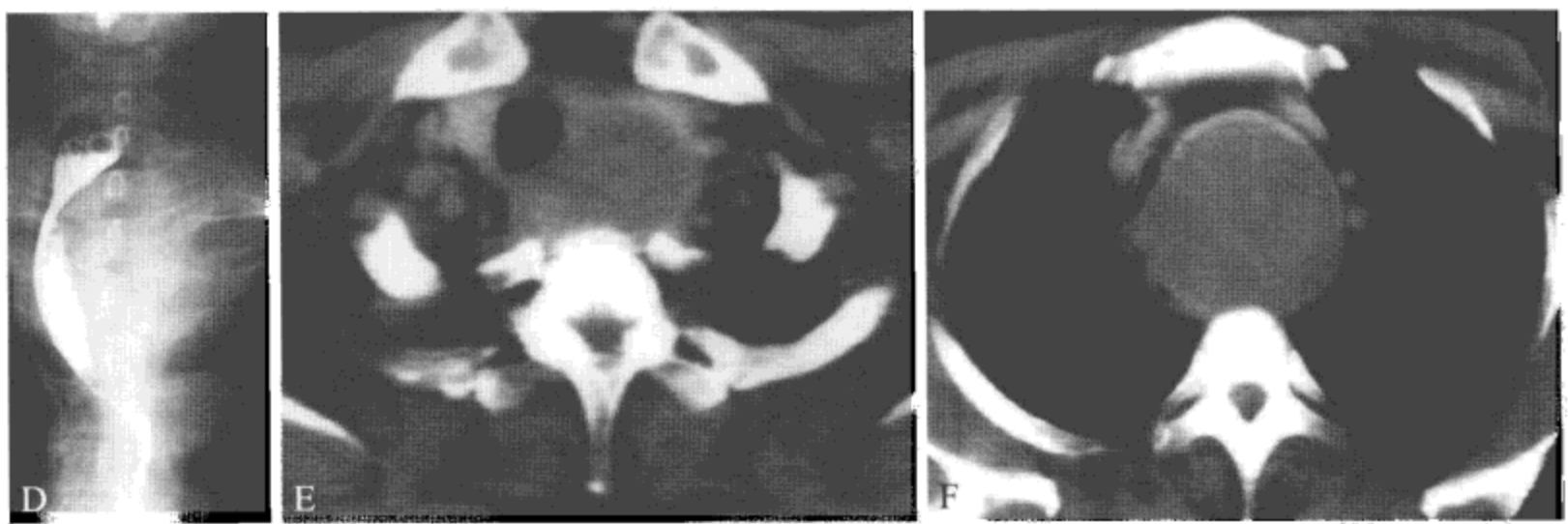


图 12-1-12 胸内甲状腺肿

A、B. 胸部平片正侧位片显示中上纵隔增宽，气管受压向右后移位；C、D. 食管钡剂造影正侧位像显示食管上段受压移位，黏膜未见破坏；E. CT 扫描显示甲状腺左叶增大，密度下降，气管向右轻度移位；F. 胸内气管左旁密度均匀囊性占位，薄壁，气管受压变扁并向右移位

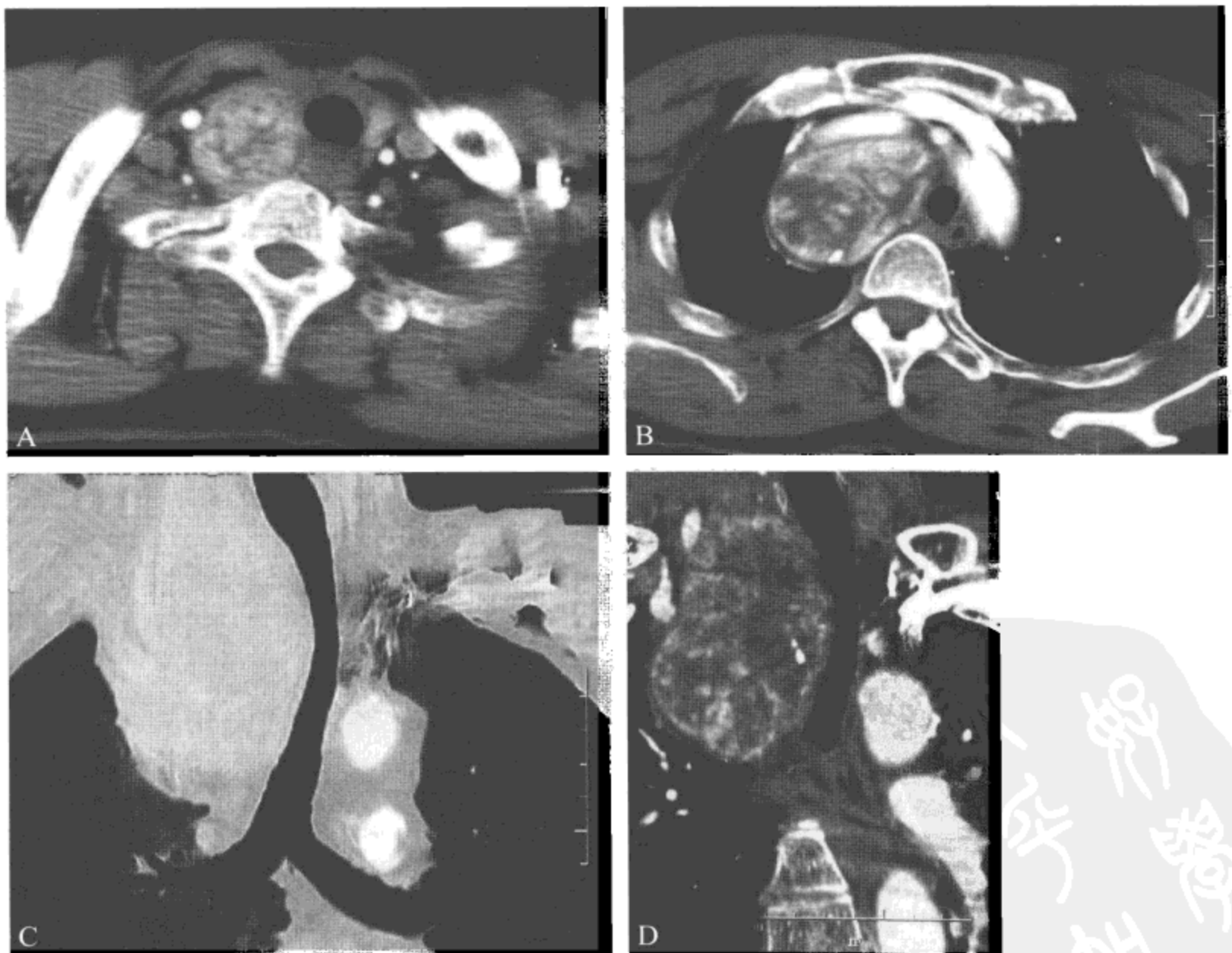


图 12-1-13 胸内甲状腺瘤

螺旋 CT 增强扫描，轴位 CT (A、B) 显示颈部气管右侧肿块，边缘清楚，其内有不规则强化；最低密度投影像 (C) 及冠状多层重建 (D) 显示胸内肿块与颈部甲状腺相连，气管受压轻度变窄并向左移位

【主要鉴别诊断】

少数病例位于后纵隔需与以下纵隔肿物鉴别：①气管、支气管囊肿；②食管平滑肌瘤；③神经源性肿瘤等。

第二节 中纵隔肿瘤

中纵隔常见淋巴瘤、支气管囊肿、食管囊肿、心包囊肿、心包积液等。

一、淋巴瘤

【定义】

淋巴瘤 (lymphomas) 是一组起源于淋巴结或结外淋巴组织的全身性恶性肿瘤。纵隔淋巴结肿大可以是淋巴瘤全身性病变在纵隔的表现，也可以是原发于纵隔的淋巴瘤。淋巴瘤的定义是淋巴网状系统的全身性过度增生性疾病。

【主要病理学表现】

大体标本肿瘤切面呈鱼肉样，少数类型常发生坏死，肿瘤较大时，因供血不足也可发生坏死。NHL 和 HL 病理学上的特征性区别是前者可以找到 R-S 细胞，而后者中则没有。纵隔原发性大 B 细胞性恶性淋巴瘤极少见，肿瘤在光镜下最显著的特点为瘤细胞较大，形态一致，呈弥漫散在分布，瘤细胞间常见宽窄不一的、硬化的纤维组织束带穿插分割。细胞核呈圆形、卵圆形及不规则形，核仁圆而清楚，细胞质较丰富，弱嗜碱性。

【主要临床表现与症状】

临床上淋巴瘤患者起病较缓，病程长而症状隐匿，发病年龄分布广，常见的全身表现为咳嗽、低热、乏力等，多伴有全身多处浅表淋巴结无痛性肿大，尤以颈部淋巴结肿大为甚；局部症状主要是由于纵隔淋巴结肿大压迫邻近结构而引起的呼吸困难，上腔静脉压迫综合征等。极少数情况下淋巴瘤的重症患者可伴发急性肾衰竭。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

X 线正位片可见向纵隔一侧或两侧突出的肿块影 (图 12-2-1, 图 12-2-2)，边缘呈分叶状，少数可呈向纵隔一侧突出；侧位片示肿块多位于中纵隔及肺门处，较大的肿块可侵及前纵隔，气管可有受压改变。侵及胸膜及心包时可见胸腔、心包积液征象。在 CT 的表现主要是纵隔淋巴结增大或肿大的淋巴结融合形成的不规则软组织肿块影 (图 12-2-2)。相对于 CT 主要显示不同组织密度大小差异，而 MRI 主要是显示不同组织信号强度差异。

【主要鉴别诊断】

淋巴瘤应与结节病、Castleman 病、转移性淋巴结肿大鉴别。

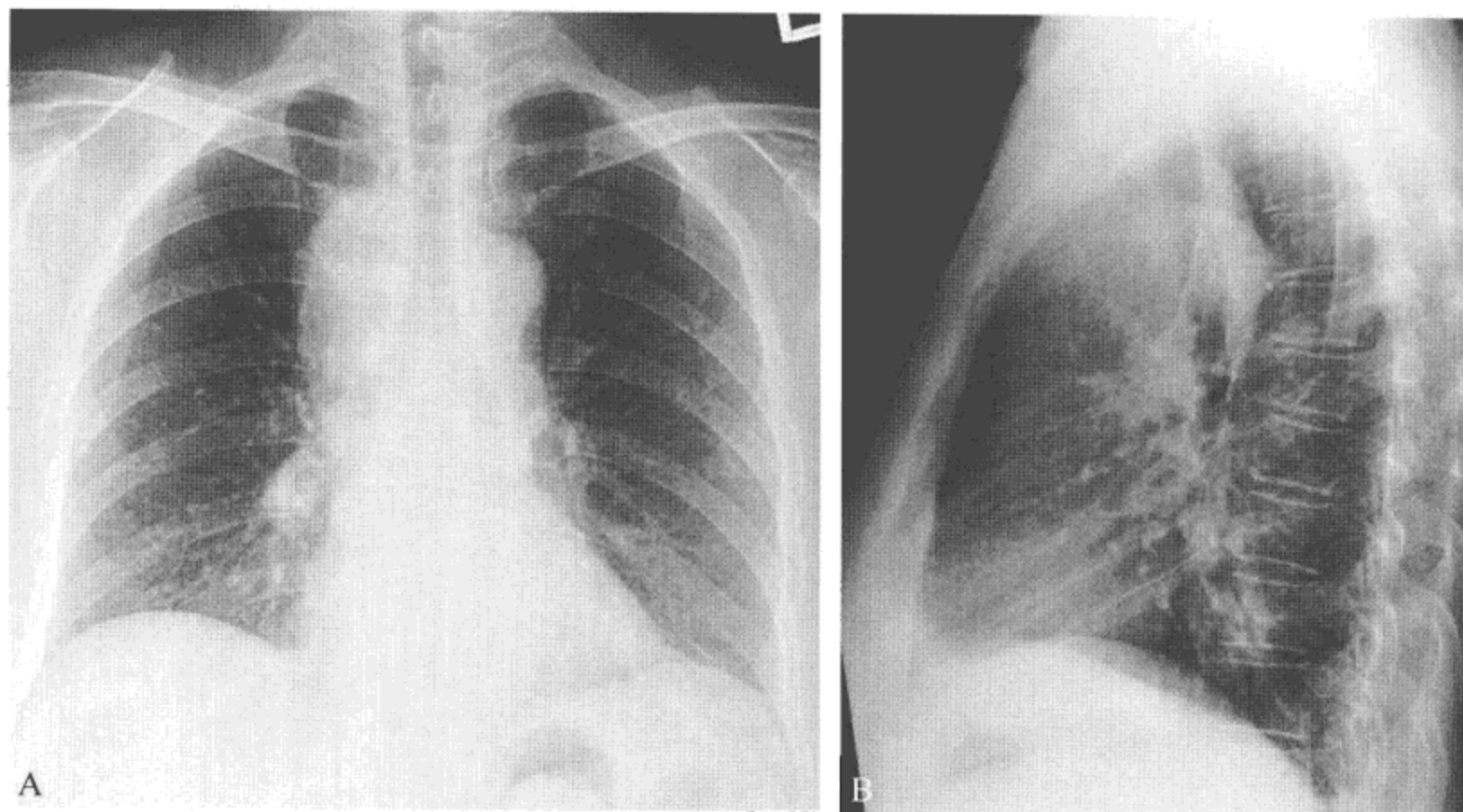
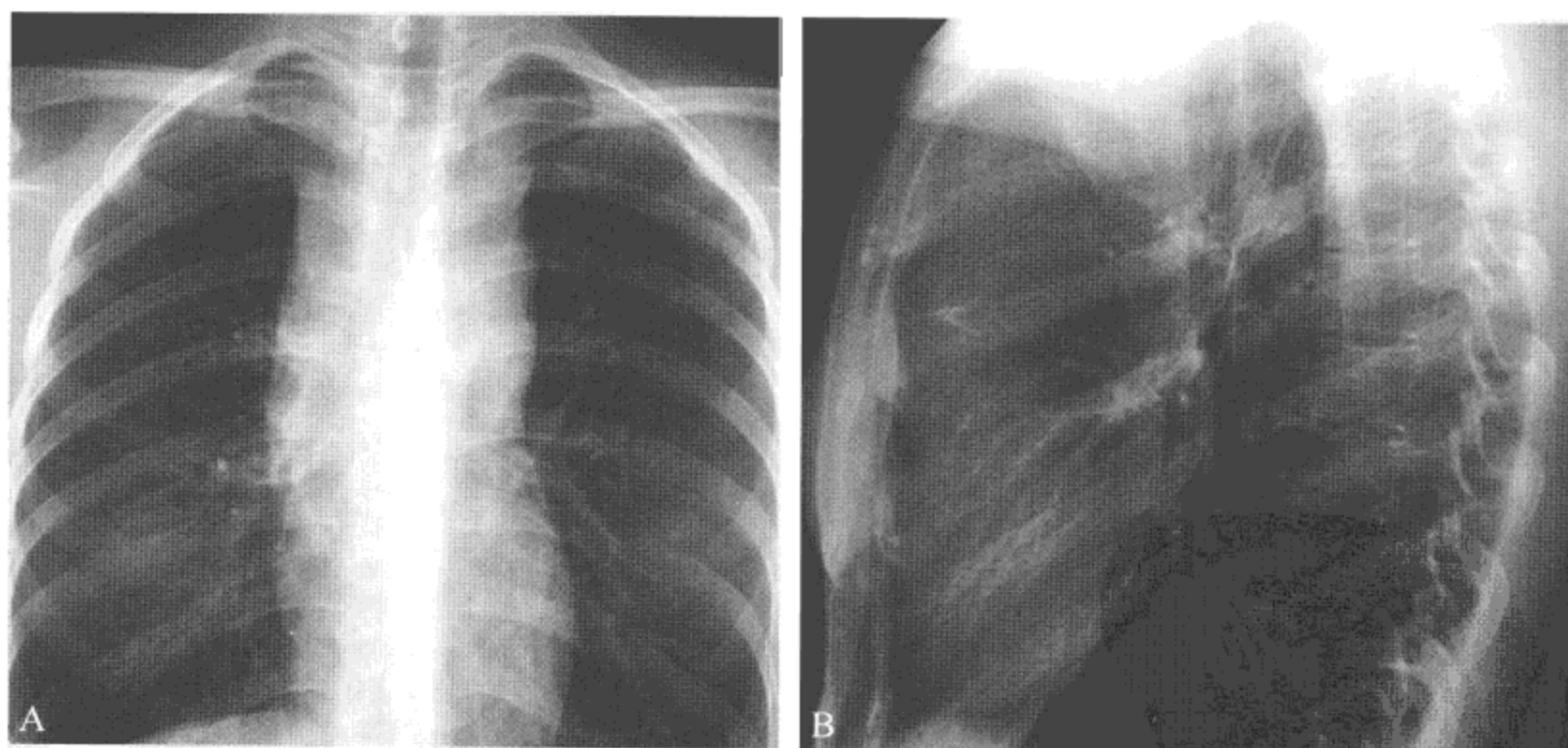


图 12-2-1 淋巴瘤

A. 正位胸片显示有上纵隔增宽；B. 侧位胸片显示上纵隔胸骨后密度增高



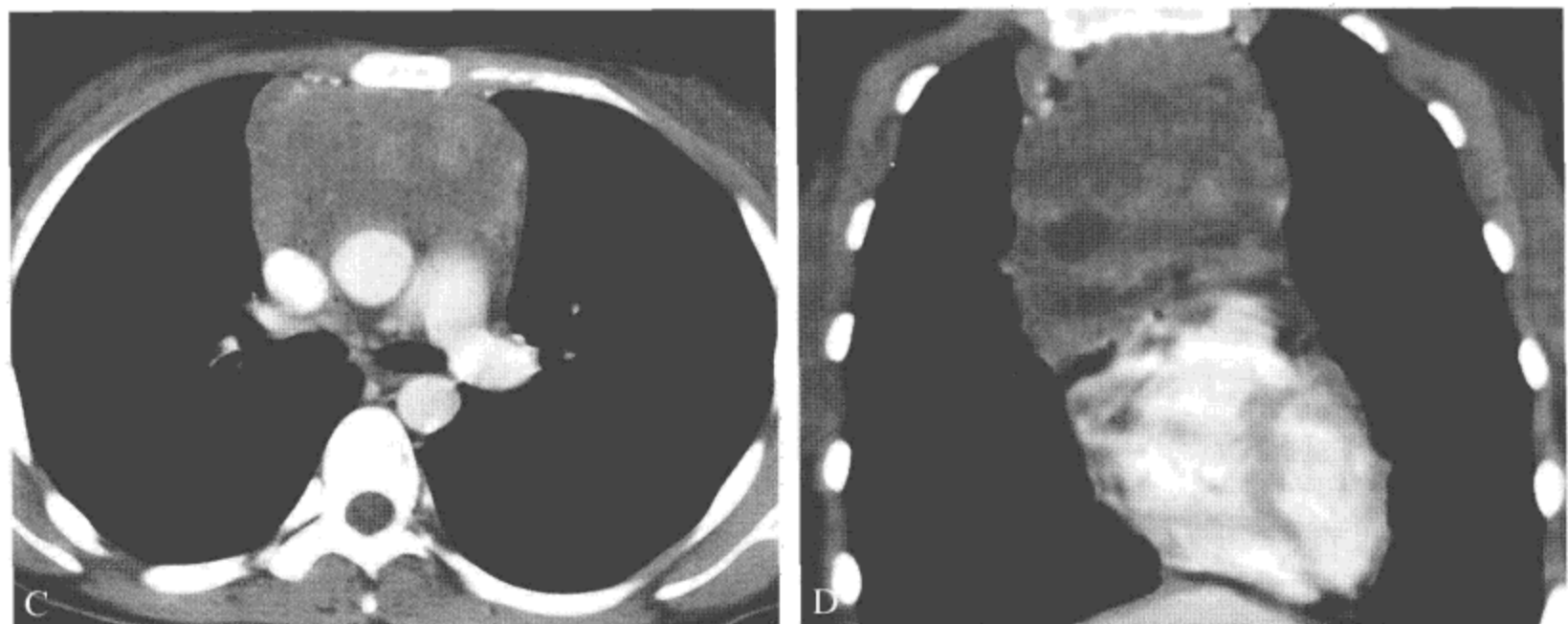


图 12-2-2 非霍奇金淋巴瘤

A. 正位胸片显示两上纵隔增宽; B. 侧位胸片显示上纵隔胸骨后密度增高; C. 增强 CT 轴位显示前纵隔肿块影, 内可见些小低密度灶; D. 冠状重建像显示前纵隔肿块中圆形低密度影

二、支气管囊肿

【定义】

支气管囊肿 (bronchogenic cyst) 又称支气管源性囊肿, 是一种先天性病变, 儿童和青少年多见。根据囊肿的位置可将其分为两类: 胸廓内和胸廓外支气管囊肿。

【主要病理学表现】

支气管囊肿属于前肠囊肿的一种, 为支气管先天性发育异常所致, 囊壁由假复层柱状上皮覆盖, 并可见散在分布的杯状细胞。囊内容物大多为非细胞残片和血清类黏液蛋白, 也可以是含钙乳状物。囊肿周围被致密纤维结缔组织包绕, 并可见平滑肌和黏液腺体, 伴发感染时可见炎细胞浸润。

【主要临床表现与症状】

患者出现的症状与囊肿大小及邻近结构受压迫的程度有关, 囊肿体积较小时常无任何症状, 体积增大时可因压迫周围器官而产生相应的症状, 如咳嗽、胸痛、呼吸困难及腔静脉阻塞综合征等。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

X 线囊肿较大时上纵隔影增宽, 侧位片见囊肿位于中纵隔, 气管可有受压改变。囊肿多为类圆形, 边缘光滑锐利, 密度均匀 (图 12-2-3)。透视下行深呼吸动作, 肿物可随气管活动。CT 表现圆形或类圆形, 轮廓光整 (图 12-2-3), 可有分叶现象。病变部位通常与气管、支气管关系密切。CT 平扫图像上, 因囊内容物的不同, CT 值差异很大, 增强扫描囊壁可有强化。MRI 囊内容物为水样液体时, T_1WI 图像显示呈均匀低信号, 而 T_2WI 图像显示呈均匀高信号 (图 12-2-4)。

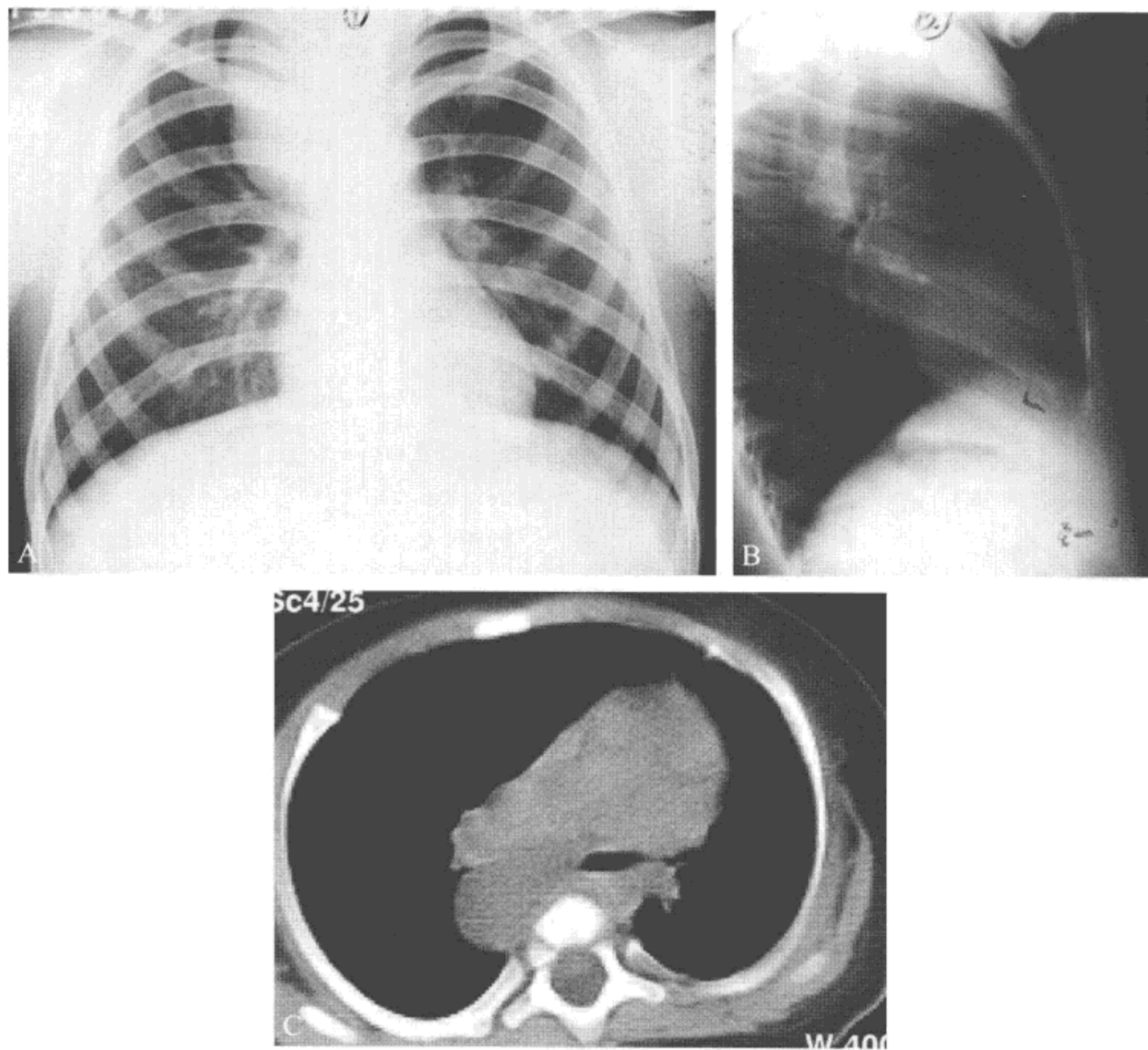


图 12-2-3 支气管囊肿

A. 正位胸片显示右纵隔影增宽，外形光滑；B. 侧位片示中纵隔密度增高；C. CT 显示右主支气管后类圆形肿块，密度均匀，轮廓光滑

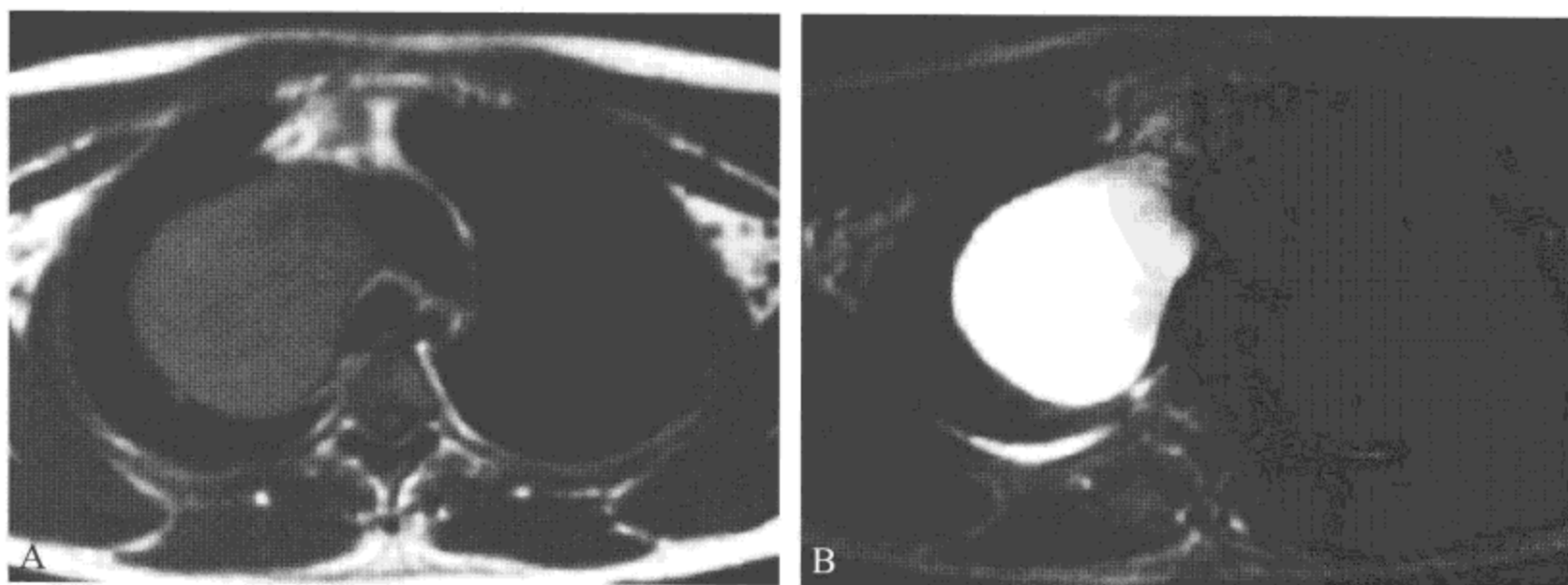


图 12-2-4 支气管囊肿

MRI 扫描显示气管右旁类圆形肿块， T_1WI (A) 呈低信号； T_2WI (B) 为高信号，其内信号较均匀

【主要鉴别诊断】

发生于非典型部位的支气管囊肿需与纵隔淋巴管囊肿、神经源性囊肿、食管囊肿等鉴别。

第三节 后纵隔肿瘤

神经源性肿瘤 (neurogenic tumors) 是后纵隔最常见的肿瘤, 占纵隔原发性肿瘤的 15% ~ 25%, 占儿童原发性纵隔肿瘤的 34% ~ 58%。其好发于脊柱旁沟区, 常来自肋间神经或脊柱旁交感神经链, 位于肺内者非常罕见。成人患者绝大多数无任何症状, 少数伴有胸痛、咳嗽及 Horner 综合征; 儿童患者约 60% 无症状体征, 其次是咳嗽、颈部肿胀、胸痛等症状。

一、神经鞘源性肿瘤

【定义】

神经鞘源性肿瘤包括良性神经鞘瘤 (Schwannomas)、神经纤维瘤 (neurofibromas) 及恶性神经鞘瘤 (又称神经纤维肉瘤), 是最常见的纵隔神经源性肿瘤。可发生于任何年龄, 男女之间无显著性差别。

【主要病理学表现】

神经鞘瘤的瘤体直径一般 $< 5\text{ cm}$, 位于神经鞘内, 有完整的包膜。肿瘤切面有多种形态: 实质样、囊肿样、出血坏死样、丛集样。神经鞘瘤特征性组织结构即 antoni A 区和 antoni B 区, 一般以 antoni A 区为主。antoni A 区由较密集的梭形细胞组成, 细胞界限不清; antoni B 区肿瘤细胞成分少, 排列无序。

孤立性神经纤维瘤常呈圆形或卵圆形。肿瘤由增生的、构成周围神经的所有成分组成, 包括神经鞘细胞、轴索、纤维母细胞和神经束膜细胞。神经鞘细胞是主要成分, 呈梭形。见不到 antoni A 区和 antoni B 区复合式存在的方式。瘤内神经鞘细胞呈 S-100 和 Leu-7 阳性。

恶性神经鞘瘤切面灰白色, 可伴有出血、坏死。镜下可见到恶性神经鞘瘤细胞, 瘤细胞呈梭形, 核大深染, 大小不均, 可见核分裂相, 还可见到上皮样神经鞘瘤细胞, 瘤细胞圆形和多变形, 胞质多少不等, 粉染颗粒状, 排列成实体巢灶, 也有为腺泡状或条索状结构。典型表现为肿瘤上附有一较大的神经干。

【主要临床表现与症状】

一般无症状, 肿瘤过大者, 可发生疼痛和神经症状。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

神经鞘瘤与神经纤维瘤在 X 线上均以后上纵隔多见, 表现为向一侧突出的类圆形或浅分叶状 (图 12-3-1) 肿块影, 侧位像与脊柱重叠, 肿块密度均匀, 边缘光滑。CT 能清楚显示肿瘤的形态、密度以及与周围结构的关系, 并能发现微小的胸椎及邻近肋骨的侵蚀性改变 (图 12-3-2)。在 MRI 上显示后纵隔脊柱旁结节或肿块影, $T_1\text{WI}$ 上可呈与肌肉相似的均匀等

信号, T₂WI 上呈高于肌肉的信号强度 (图 12-3-3)。神经纤维瘤或神经鞘瘤偶可有“靶征”表现, 增强扫描时瘤体在增强早期呈弱强化或不强化表现, 延迟期强化明显。

恶性神经鞘瘤的 X 线表现与其他软组织肉瘤相同。CT 显示肿块密度与其邻近肌肉相近, 邻近骨质吸收、破坏, 以溶骨性破坏较具诊断意义 (图 12-3-4)。

【主要鉴别诊断】

可结合患者的年龄、病变部位、生化指标、影像学表现与其他神经源性肿瘤做出鉴别。

二、神经节细胞肿瘤

【定义】

神经节细胞瘤 (ganglioneuromas) 是良性肿瘤, 多来源于交感神经, 少数位于纵隔的可发生于迷走神经。60% 的肿瘤发生于 20 岁以下患者, 好发于后纵隔 (32%), 其次是颈部 (8%)。

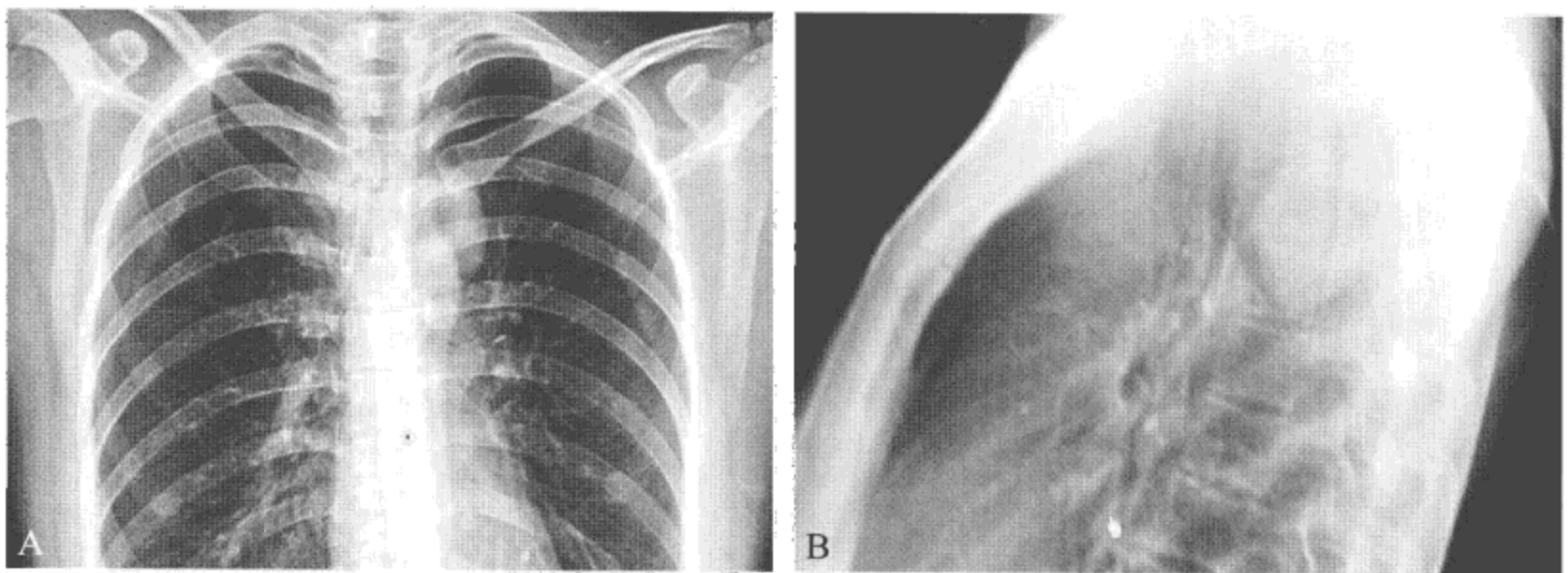


图 12-3-1 良性神经鞘瘤

A. 正位片示主动脉结旁半圆形软组织影; B. 侧位示病灶与脊柱重叠

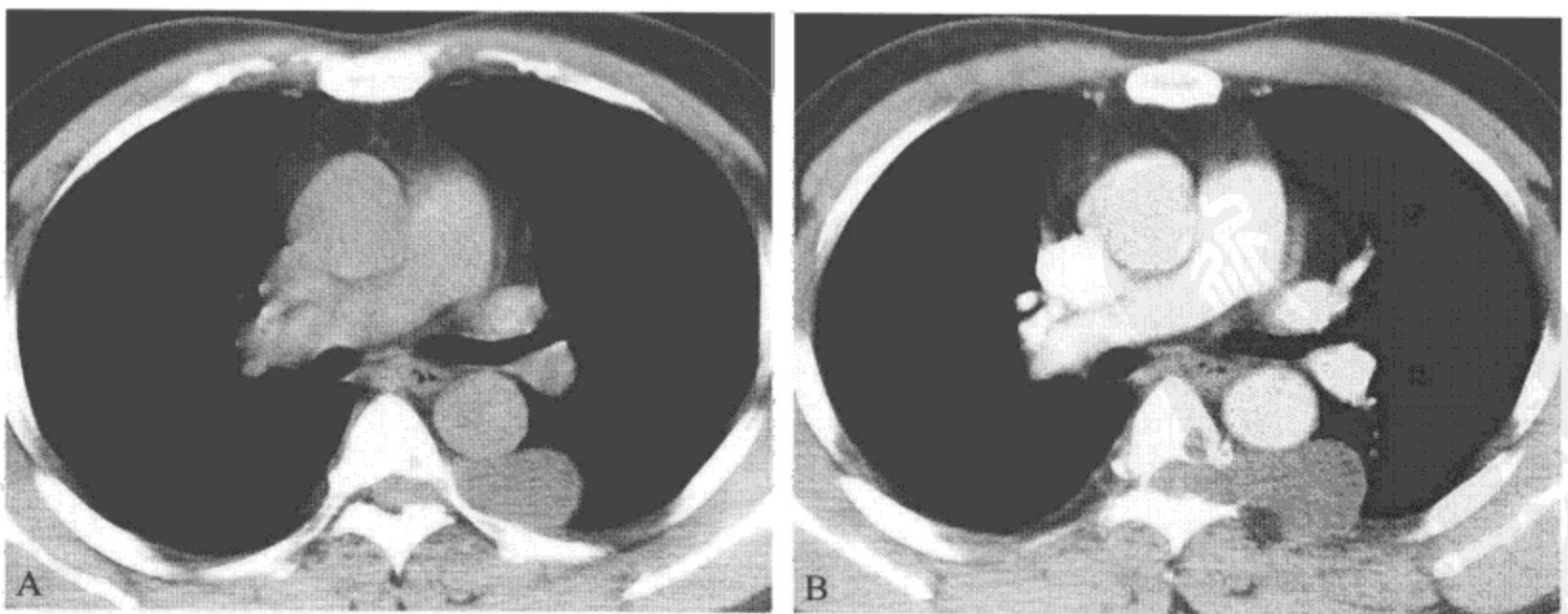


图 12-3-2 良性神经鞘瘤

A. CT 显示脊柱左旁类圆形结节与脊柱广基底连接, 病灶边缘光滑, 密度均匀; B. 增强显示病灶不强化, 相邻胸椎骨质破坏, 椎间孔增宽, 肿块深入椎管

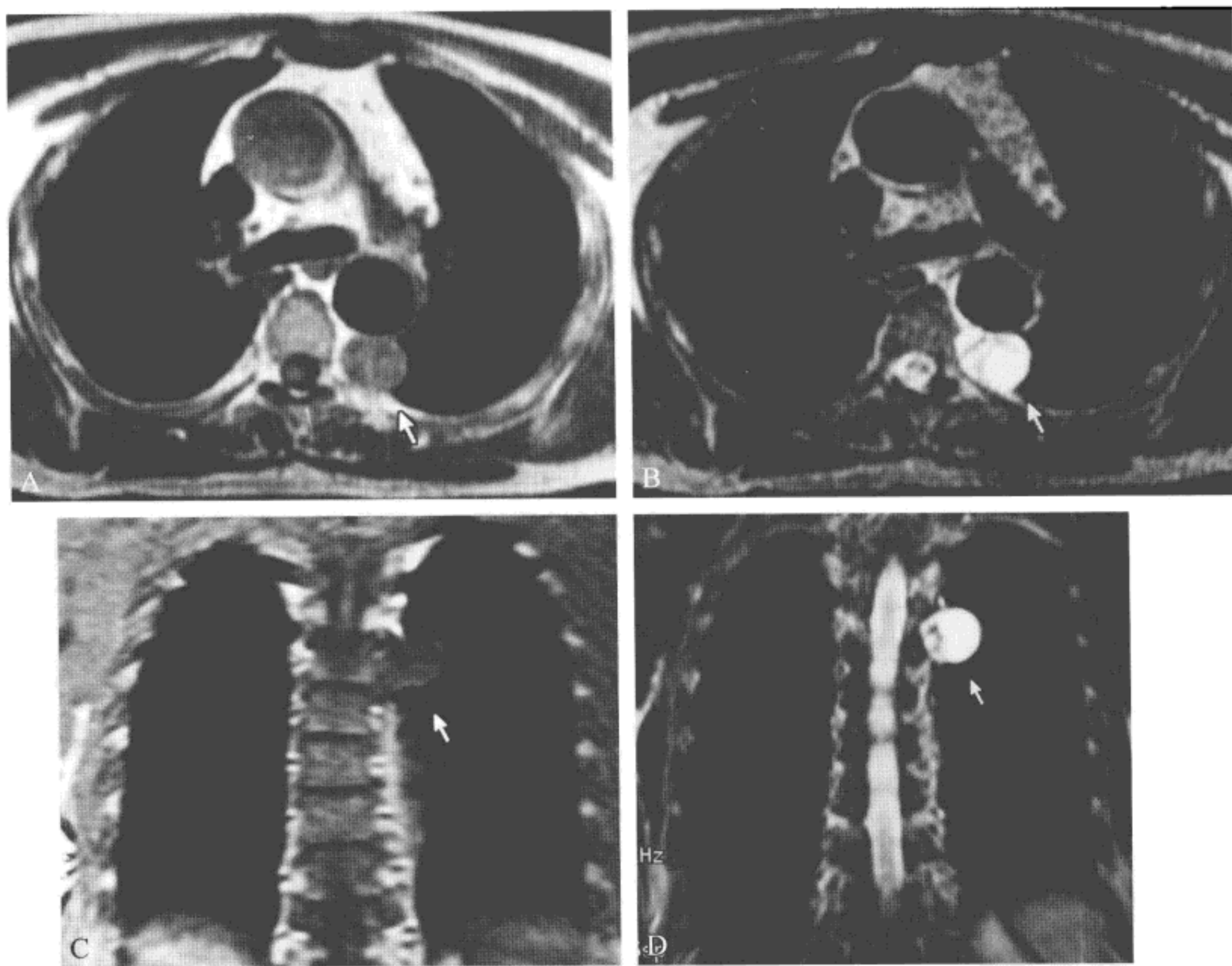


图 12-3-3 神经纤维瘤

A. MRI 扫描轴位 T_1 WI 显示降主动脉后方椎体左旁可见稍高于肌肉信号结节影，内部信号较均匀；B. T_2 WI 呈高信号，内部可见条形分隔；C、D. 冠状 T_1 WI (C) 及 T_2 WI (D) 显示病灶与脊柱关系密切，但与脊髓不相连，斑点状低信号灶主要位于病灶内侧

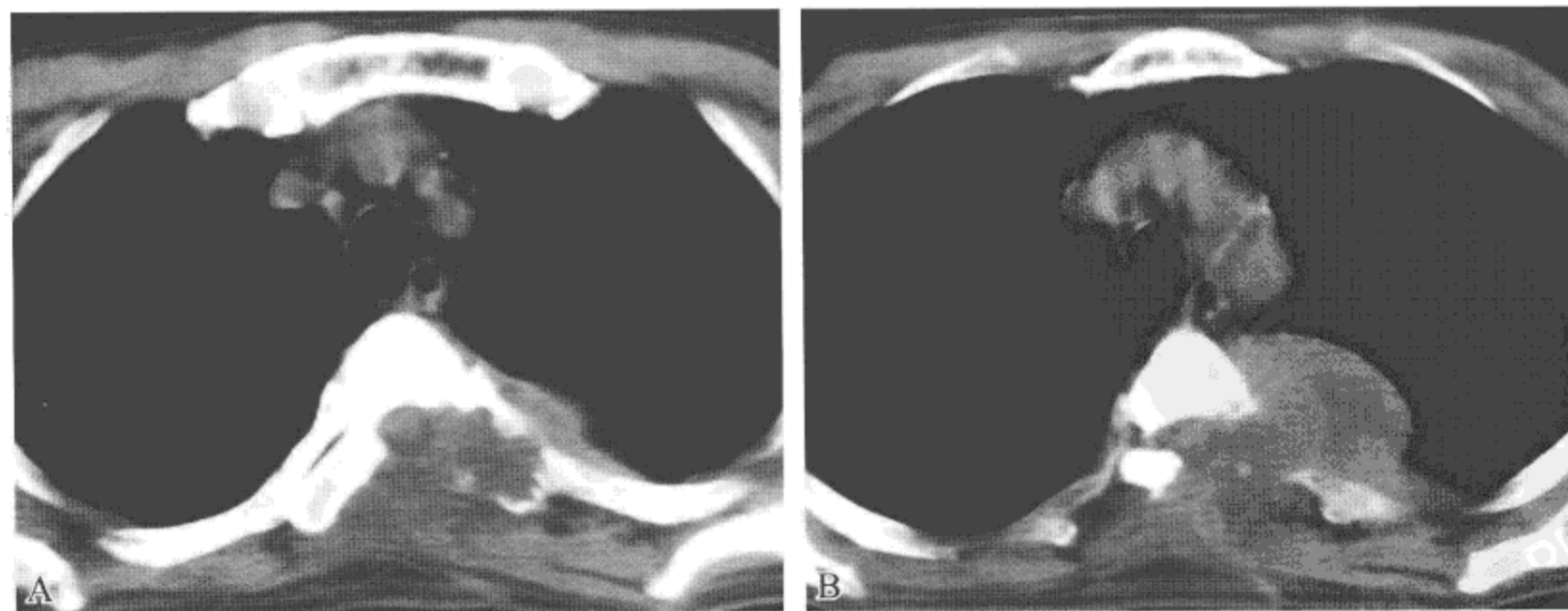


图 12-3-4 恶性神经鞘瘤

CT 平扫显示左侧椎间孔扩大，左侧椎弓及相邻肋骨溶骨性骨质破坏，局部软组织肿块

【主要病理学表现】

神经节细胞瘤境界清楚，包膜完整，腹膜后肿瘤常浸润邻近组织，没有明显的包膜，最大直径可达 10 cm 以上。切面灰色或灰黄色，呈编织状，偶见钙化。肿瘤的主要成分是神经鞘细胞和神经纤维形成的束状、编织状或旋涡状结构，还常见黏液变区和透明变性的纤维组织。

【主要临床表现与症状】

临床多无症状，若出现症状，与神经鞘瘤症状相似。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

X 线表现肿瘤为长椭圆形或梭形肿块（图 12-3-5，图 12-3-6），呈宽基底紧贴于脊柱侧缘，可使脊柱侧弯、邻近椎骨产生良性压迹。CT 瘤体多呈半圆形或椭圆形，纵径比前后径长，内缘较扁平，肿块边缘光滑，与周围结构之间分界较清。注入造影剂后呈弱强化或不强化表现，其内密度不均匀，可见低密度囊变区（图 12-3-5，图 12-3-6）。MRI 神经节肿瘤的信号取决于瘤体是否伴有坏死囊变和出血。

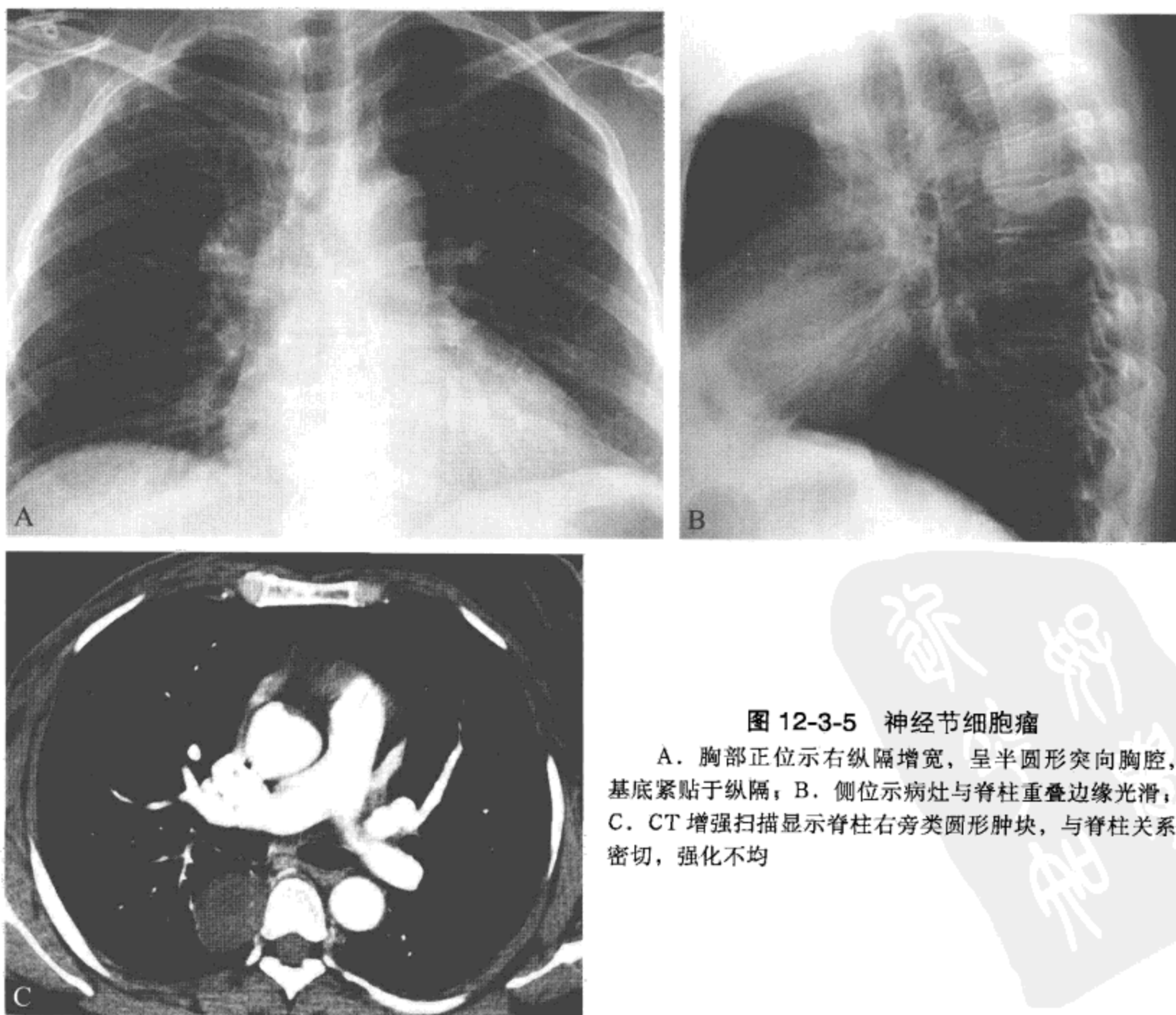


图 12-3-5 神经节细胞瘤

A. 胸部正位示右纵隔增宽，呈半圆形突向胸腔，基底紧贴于纵隔；B. 侧位示病灶与脊柱重叠边缘光滑；C. CT 增强扫描显示脊柱右旁类圆形肿块，与脊柱关系密切，强化不均

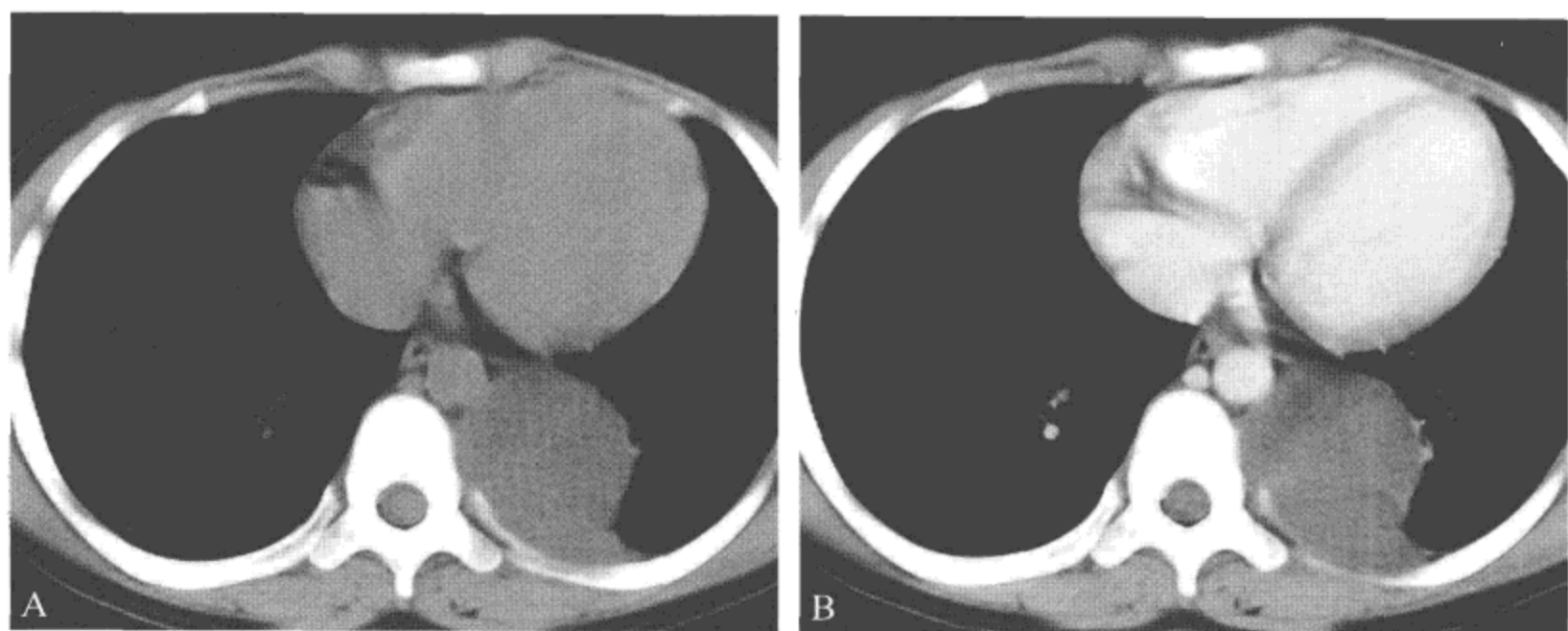


图 12-3-6 神经节细胞瘤

A. CT 平扫显示椎体左缘肿块影，与胸壁呈广基底连接，内部密度均匀，边缘光滑，与周围结构之间分界较清，与降主动脉之间的夹角呈锐角；B. 增强扫描后肿块无明显强化

【主要鉴别诊断】

神经节细胞瘤应与其他神经源性肿物鉴别。

三、副神经节细胞瘤

【定义】

起源于椎旁主动脉的副神经节或者主动脉交感的副神经节。典型者位于胸腔中部，邻近于第 5、6、7 肋。

【主要病理学表现】

瘤体大小不一，呈单个结节，圆形、卵圆形，少数呈分叶状，边界清楚多数无包膜。肿瘤软硬不一，少血供者，肿物硬，切面灰白色，可见出血坏死区；富血供者，肿物软，切面红色。镜下瘤细胞圆形，胞质丰富，嗜伊红染色，核圆，呈空泡状，称“主细胞”。细胞常排列成条索、腺样或巢状结构；巢与巢之间为开放或闭锁的血窦。肿瘤间质血管丰富，常见出血及含铁血黄素沉积，间质纤维结缔组织可见胶原化，罕见坏死和钙化。

【主要临床表现与症状】

多无症状。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

X 线表现主动脉弓周围软组织肿块影，边界清晰或不清，密度均匀（图 12-3-7）或不均。恶性者可与主动脉等纵隔结构分界不清。可见胸腔积液。CT 平扫无特征性表现，肿块常为富血供，增强扫描肿瘤呈显著强化征象（图 12-3-8），MRI 扫描表现为均匀信号并明显强化。

【主要鉴别诊断】

应与其他神经源性肿瘤鉴别。

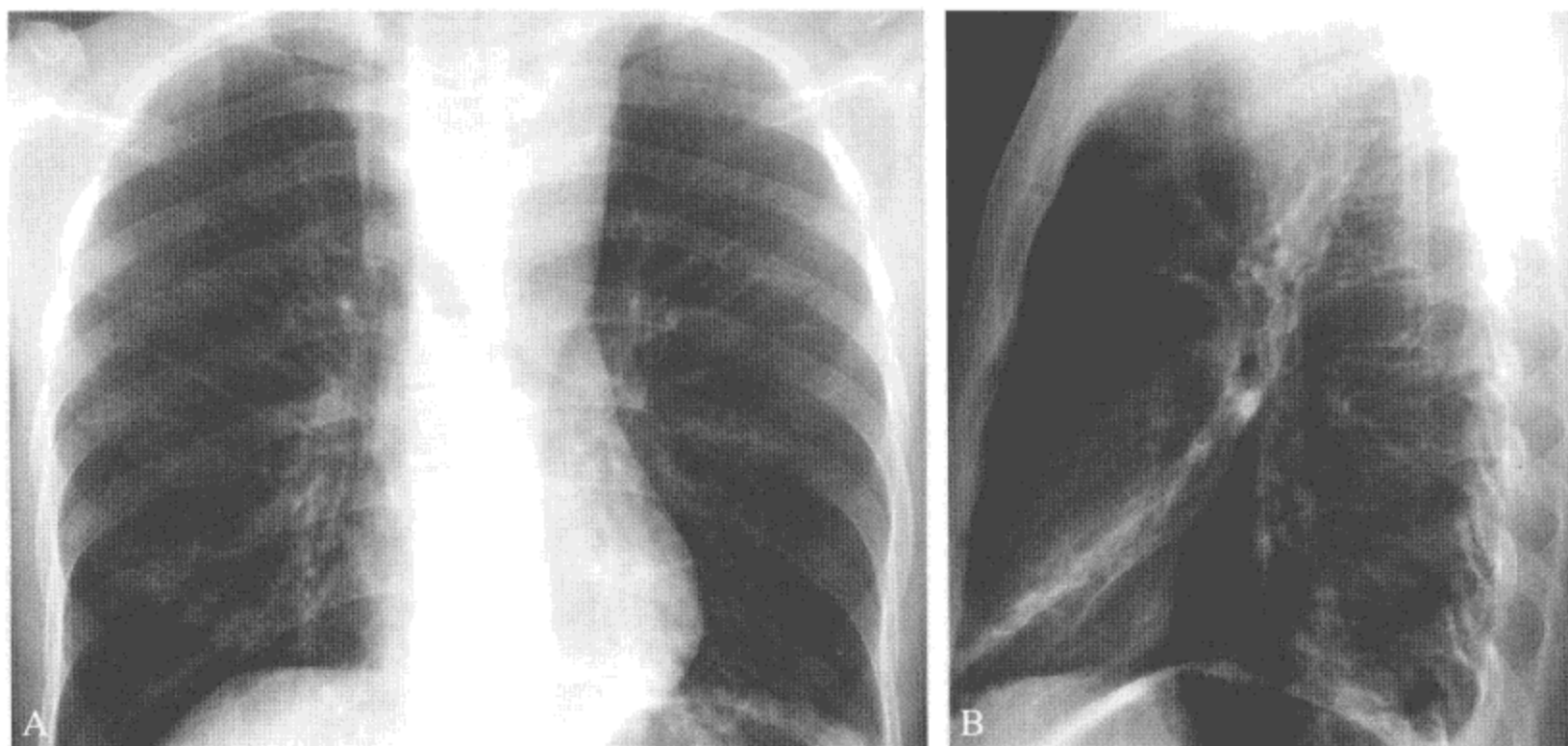
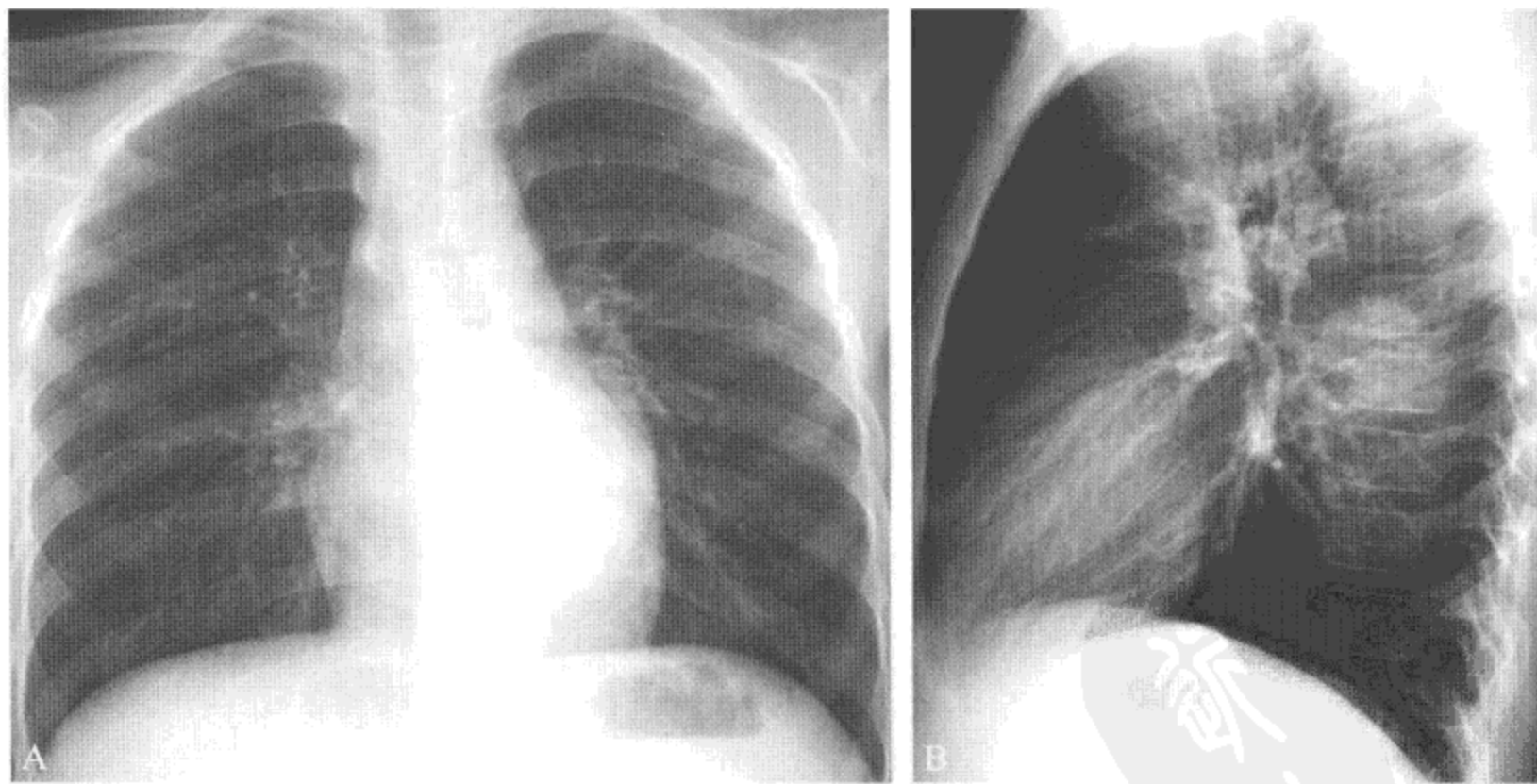


图 12-3-7 副神经节细胞瘤

A. 胸部正位像显示左上纵隔增宽并向颈部延伸，气管明显右移；B. 侧位像显示气管后方密度增高，未见明确肿块



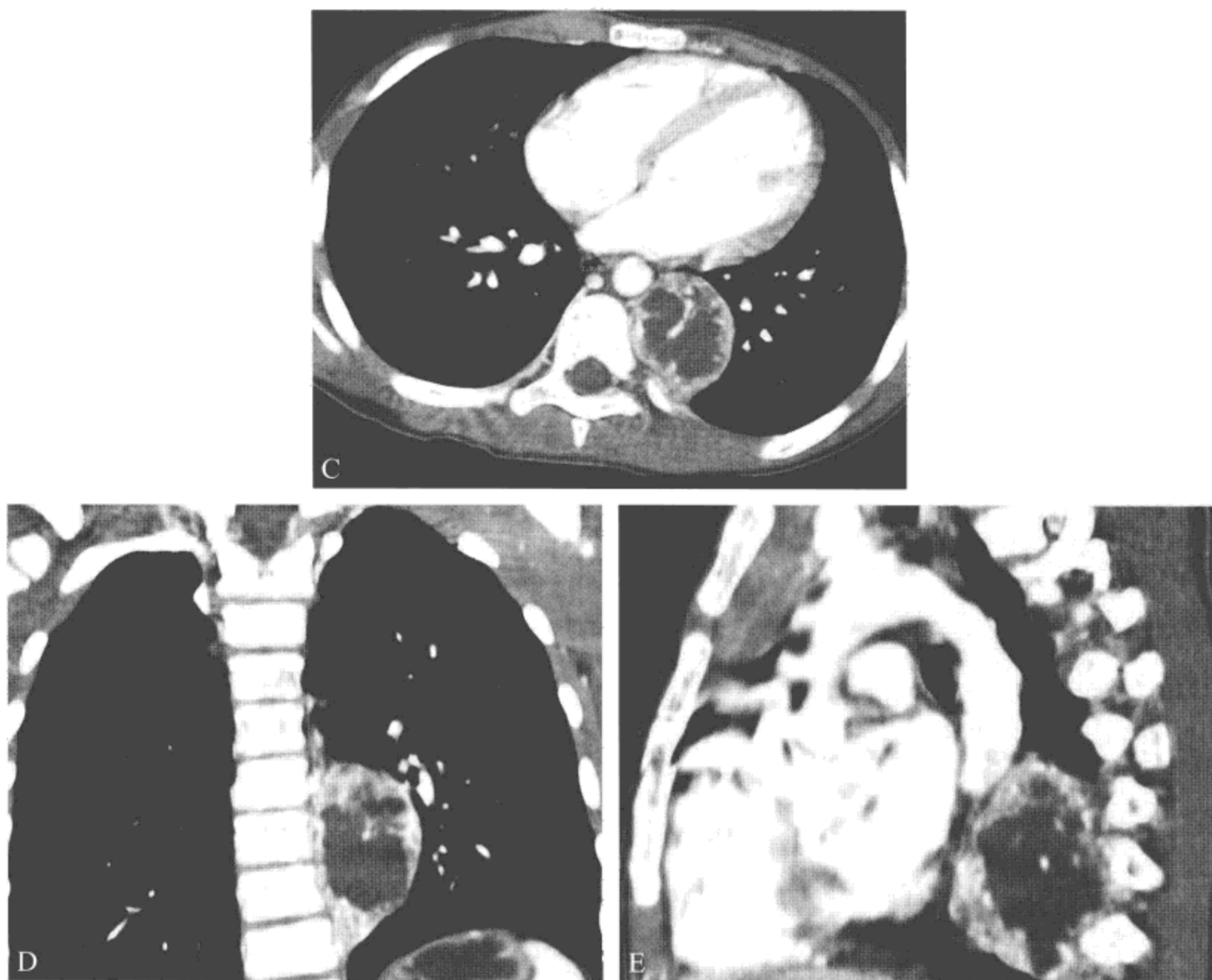


图 12-3-8 副神经节细胞瘤

A. 胸部正位像显示心影后团块影；B. 侧位像显示肿块影与脊柱重叠，上缘呈光滑弧形；C. 增强 CT 扫描显示椎体左旁肿块影，周边明显强化，中央大部分呈低密度坏死区及少许强化的迂曲粗血管；D、E. 冠状（D）及矢状（E）重建像显示肿瘤与脊柱广基底连接

四、成神经细胞瘤

【定义】

成神经细胞瘤又称神经母细胞瘤，是起源于交感神经系统的恶性肿瘤。

【主要病理学表现】

成神经细胞瘤的主要成分是神经母细胞并显示不同程度的神经节细胞分化。根据分化程度的不同，分为未分化和低分化型。

【主要临床表现与症状】

50% 以上在初诊时已有转移，婴儿早期以肝转移多见，幼儿及小儿以骨转移为主。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

普通胸片表现同其他纵隔神经源性肿瘤。表现为圆形、椭圆形或分叶状肿块影，CT显示为界限不清的肿块，常见钙化。MRI上表现为不均质、非特异性信号强度肿块。T₁WI大体表现为低信号，T₂WI表现为高信号，常见坏死和出血，可清楚显示成神经细胞瘤的鞘内延伸。

【主要鉴别诊断】

本病应与骨外尤因肉瘤、胚胎性横纹肌肉瘤、淋巴细胞性淋巴瘤等鉴别。

参 考 文 献

- [1] Gotwald TF, Daniaux M, Stoeger A, et al. The value of the World Wide Web for tele-education in radiology[J]. Tele Med Telecare, 2000,6:27-30.
- [2] Daltro P, Werner H, Gasparetto TD, et al. Congenital chest malformations:a multimodality approach with emphasis on fetal MR Imaging[J]. Radiographics, 2010, 30:385-395.
- [3] Adegboye VO, Ogunseyinde AO, Obajimi MO, et al. Presentation of primary mediastinal masses in Ibadan[J]. East Afr Med J,2003,80:484-487.
- [4] Weber AL,Rahemtullah A,Ferry JA. Hodgkin and non-Hodgkin lymphoma of the head and neck: clinical, pathologic, and imaging evaluation[J]. Neuroimaging Clin N Am, 2003,13:371-392.
- [5] Leschber G, Holinka G, Lander A. Video-assisted mediMtinoscopic lymphadenectomy(VAMLA)-a method for systematic mediastinal lymphnode dissection[J].Eur J Cardiothorac Sur8, 2003,24(2):192-195.
- [6] Lin JC, Hazelrigg S, Landreneau R. Video-assisted thoracic sugery for diseases within the mediastinum[J]. Surg Clin North Am,2000,80:1511-1533.
- [7] Arenson R, Andriole K, Avrin D, et al. Computers in imaging and health care: now and in future[J]. J Digit Imaging, 2000,13:145.



第一节 胸壁骨源性肿瘤

胸壁骨源性肿瘤分为原发性和继发性两类。原发性肋骨、胸骨肿瘤的发病率较低，占全身骨骼肿瘤的 5% ~ 10%。肋骨肿瘤多发生于前胸壁及侧胸壁。胸骨肿瘤多源于胸骨柄、胸骨体，胸骨肿瘤几乎全为恶性。继发者几乎都是转移瘤。

胸廓骨肿瘤性病变的症状取决于肿瘤的部位、大小、组织类型、生长速度及与周围组织器官的关系。有严重持续局限性疼痛者，常提示为恶性肿瘤，但无疼痛者亦不能排除恶性。肿瘤直径 > 5 cm 者，多为恶性，生长较快者亦常为恶性，或为良性肿瘤恶变的征兆。

一、骨软骨瘤

【定义】

骨软骨瘤 (osteochondroma) 是常见的肋骨良性肿瘤，为正常组织的畸形变。常见于青少年，发病率男女相近。多发生在肋骨及肋软骨的交界处，或胸骨的软骨部，局部触及肿块及畸形，表面光滑或呈结节状。肿瘤呈起自骨表面特征性带蒂的隆凸。

【主要病理学表现】

大体标本示肿块圆形或卵圆形，边界清楚，可有包膜，质地坚实，可见钙化及胶冻状囊性变。切面呈黄色黏液样或灰白透明软骨样结构。镜下瘤组织由分化良好的透明软骨、纤维软骨或黏液软骨组成，其内有时可见钙化或骨化结构，细胞无异型性。免疫组化 Vim 及 S-100 阳性。

【主要临床表现与症状】

临床上患者多无任何症状，病变部位疼痛提示恶性变。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

骨软骨瘤 X 线片上常见顶部为圆形或菜花状 (图 13-1-1)，边缘清晰，有时呈现不规则的钙化软骨帽，瘤体内有骨松质及软骨，有不规则密度减低区，无骨膜反应。肋骨的骨软骨瘤常沿肋骨体前后侧面或近前端，出现 1 个或 2 个比较大的有蒂的骨疣伸入胸膜腔或胸壁软

组织（图 13-1-2）。CT 更易观察软骨帽钙化。MRI 的 T₂WI 上帽内软骨组织表现为高信号，核素扫描可显示病变区放射性浓集。

【主要鉴别诊断】

骨软骨瘤诊断容易，不易与其他肿瘤相混淆。

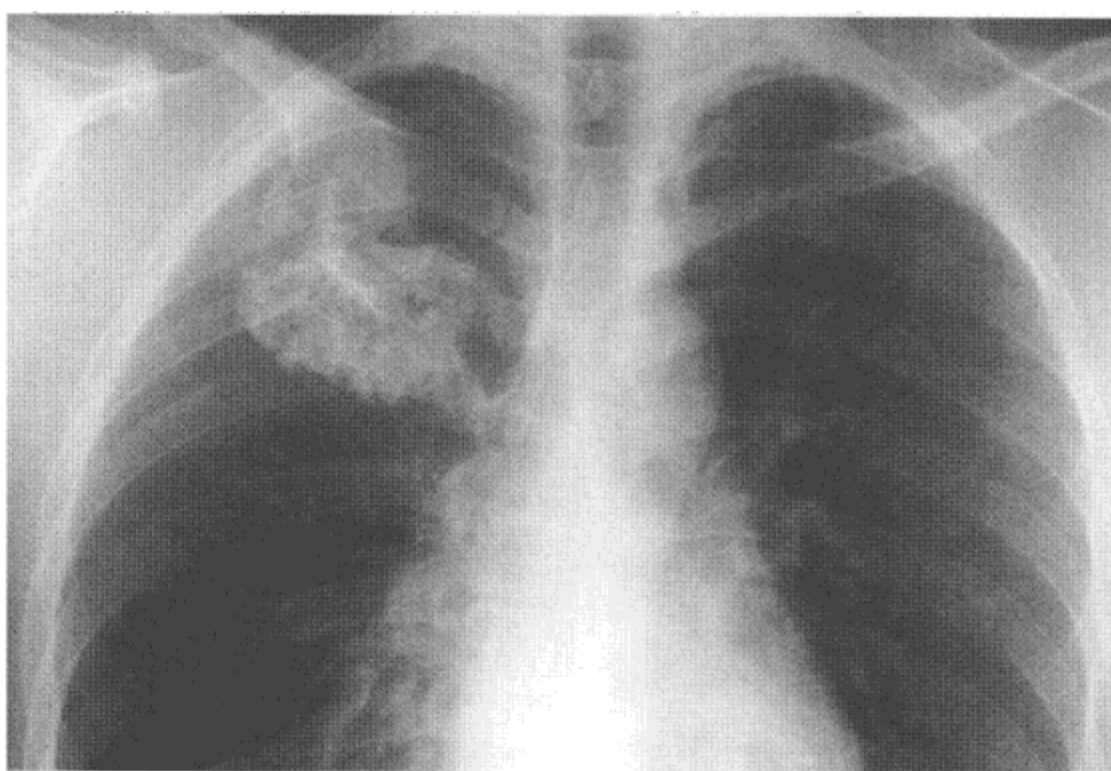


图 13-1-1 骨软骨瘤

胸部正位片显示右上肺菜花状不规则的钙化影

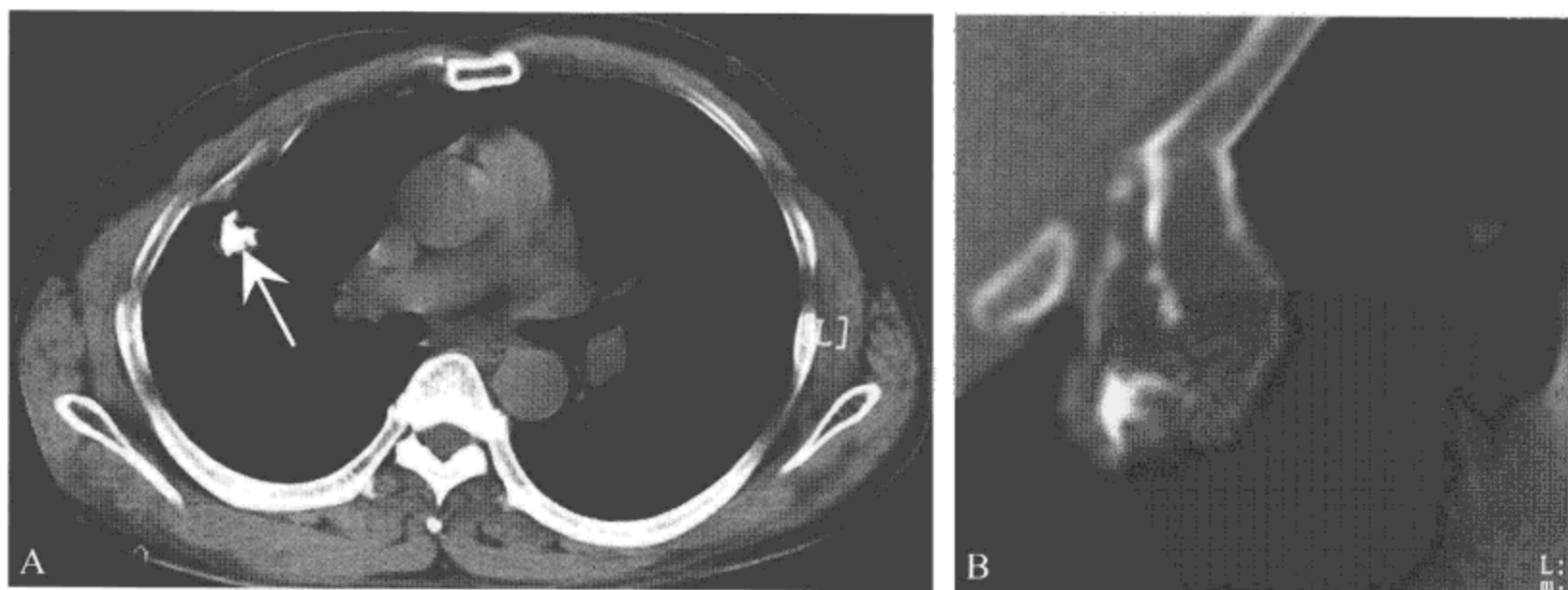


图 13-1-2 骨软骨瘤

A. CT 轴位显示胸壁下不规则钙化；B. 多平面重建显示带蒂的骨疣伸入胸膜腔，形态不整，无骨膜反应

二、软骨瘤

【定义】

软骨瘤 (chondroma) 1% 发生于胸骨, 生长缓慢, 好发于青壮年。

【主要病理学表现】

肉眼肿瘤组织由白而亮的透明软骨形成, 呈分叶状, 几乎无血液。镜下为分化良好的成熟软骨组织, 软骨细胞分布疏松, 呈圆形, 核浓染, 细胞群成串排列, 多为单核, 双核细胞罕见。

【主要临床表现与症状】

临床上患者多无任何症状。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

软骨瘤在 X 线片及 CT 上病变显示为分叶状高密度影, 肋骨软骨瘤可发生显著的膨胀现象及骨质破坏, 通常使骨皮质变形但并不穿透骨皮质, 可出现弥漫性的钙化 (图 13-1-3), 或表现为局灶性钙化点呈斑状影像。如瘤内钙化减少, 溶骨加快, 为恶性变的征兆。



图 13-1-3 软骨瘤

CT 轴位显示右侧肋骨膨大及骨质破坏, 邻近软组织肿大呈块状, 软组织肿块内可见弥漫性钙化, 钙化形态不规则

【主要鉴别诊断】

软骨瘤应与软骨肉瘤进行鉴别。

三、骨纤维结构不良

【定义】

骨纤维结构不良又称骨纤维异常增殖症, 是骨骼发育异常。可以单发, 亦可多发, 70% ~ 80% 为单骨性病变, 20% ~ 30% 为多骨性。单骨性病变发病年龄在 10-70 岁, 但多在 20-30 岁时才被认识。在胸廓多见于肋骨的侧后部, 锁骨亦可发病。

【主要病理学表现】

病损一般呈膨胀性，外有完整包膜，病理表现因不同病例或同一病例不同病灶的内成分不同而异。镜下病损内的基本改变为正常的骨髓组织被增生的纤维组织替代，在纤维结缔组织内有化生的骨组织。骨小梁呈纤维骨或编织骨，其基质内的纤维排列紊乱而无定向。

【主要临床表现与症状】

一般无明显症状，病理性骨折及病变肋骨压迫神经可引起胸痛和不适。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

X线片上特征性表现为1个或多个肋骨病变处变形，梭形膨大呈纺锤形或圆形。骨皮质变薄或增厚，小梁形成，病变区可有透亮区及磨玻璃样改变。CT显示肋骨骨皮质变薄但完整，呈磨玻璃样或囊状低密度混合灶伴骨性分隔，周围软组织无异常（图13-1-4）。MRI可准确确定病变范围， T_2WI 信号变化多样，可呈低、高信号，但典型的病变在 T_1WI 为低信号。

【主要鉴别诊断】

需与孤立性骨囊肿、孤立性内生软骨瘤、骨巨细胞瘤、甲状旁腺功能亢进鉴别。

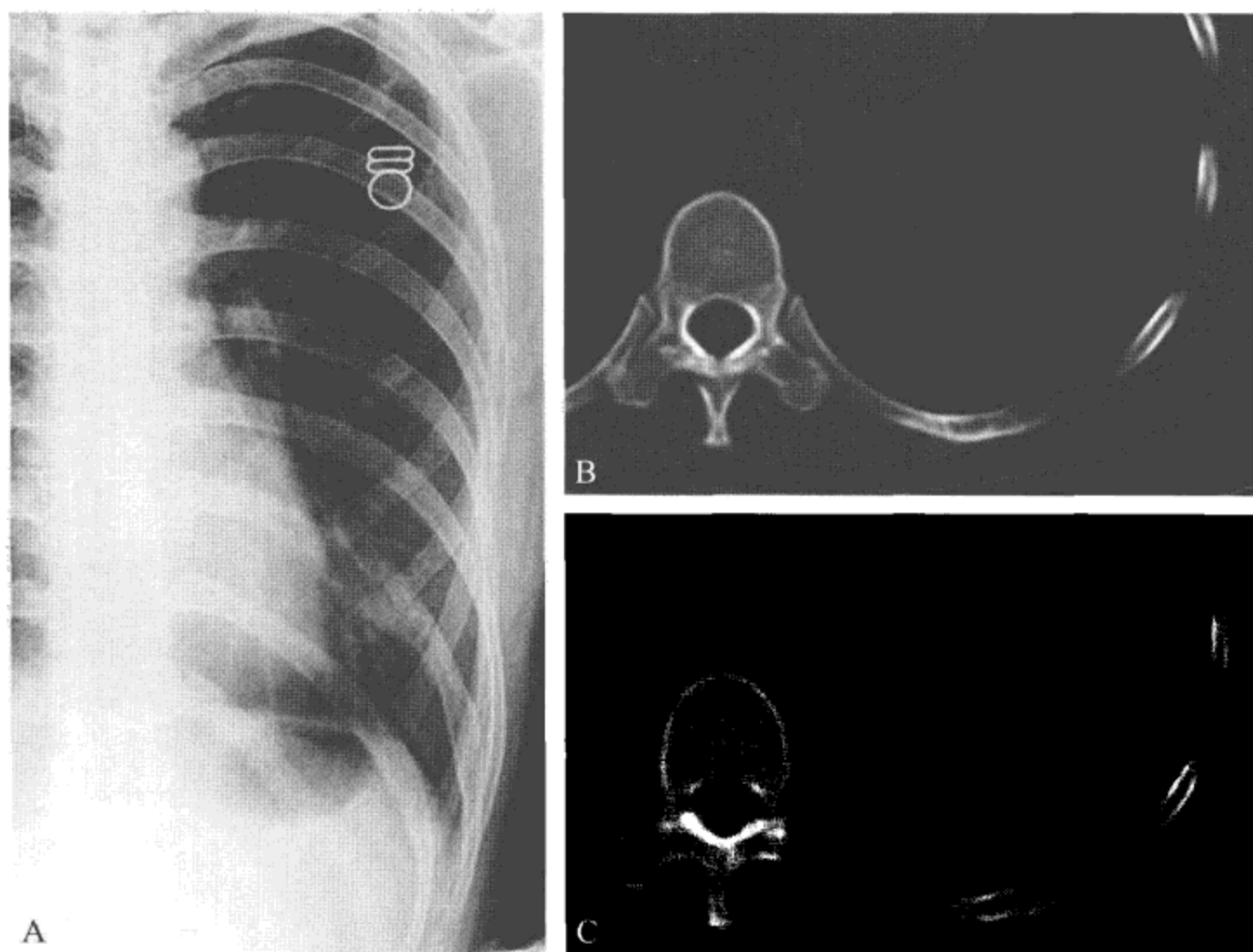


图 13-1-4 肋骨骨纤维结构不良

胸片(A)示左侧第9肋骨梭形膨大呈纺锤形，CT骨窗显示病变肋骨膨大，骨皮质变薄但完整(B)，可见小梁样骨性分隔(B、C)，内部呈低密度混合灶，周围软组织无异常

四、肋骨骨囊肿

【定义】

发生于肋骨的骨囊肿少见，多见于儿童和少年，易产生病理性骨折。

【主要病理学表现】

骨囊肿内是由疏松的网状及细纤维状结缔组织构成许多囊状部分，又逐渐合并成一个大的囊腔。囊腔壁被一单层间皮细胞所覆盖着。在显微镜下无特殊的组织学表现。

【主要临床表现与症状】

临床上一般无任何症状，多数病例因外伤做 X 线检查时发现。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

X 线片上表现为肋骨局灶性膨大，皮质变薄，呈均匀软组织样密度，有时可见骨折。CT 上表现为肋骨局限性气球样膨大，骨皮质变薄，边界清楚，无骨膜反应，其内密度较为均匀，周围无软组织肿块，常可见骨折影（图 13-1-5）。

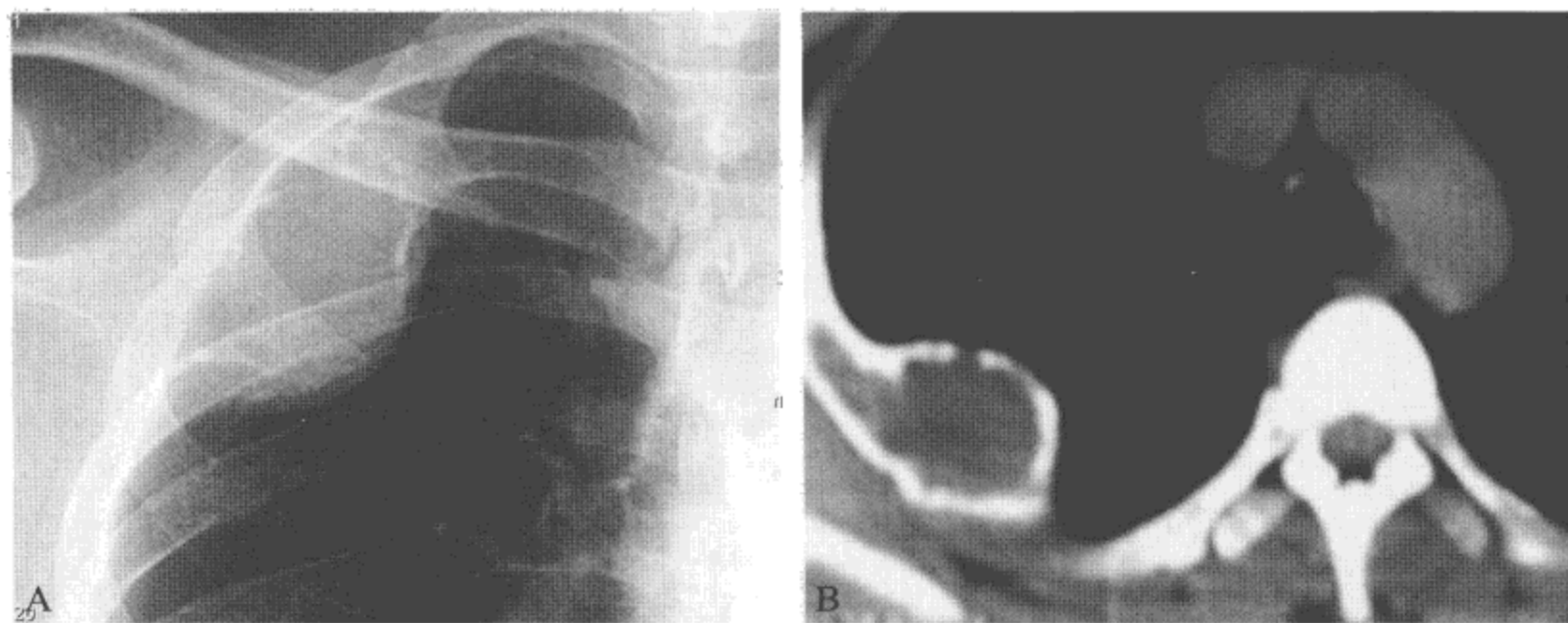


图 13-1-5 肋骨骨囊肿

A. 胸片示右侧第 3 肋骨局灶性膨大，局部呈软组织样密度，肋骨骨皮质变薄；B. CT 骨窗显示病变肋骨呈吹气球样膨大，骨皮质边界清楚，内缘可见骨折线，肋骨内部密度均匀，病骨无骨膜反应，周围软组织无异常

【主要鉴别诊断】

本病需与动脉瘤样骨囊肿、骨巨细胞瘤、非骨化性纤维瘤、单发的骨纤维异样增殖症鉴别。

五、动脉瘤样骨囊肿

【定义】

为不常见的良性肿瘤，可迅速生长，致骨质破坏，并可延伸至邻近软组织。病变周围有

硬化边缘，其软组织的延伸与肉瘤难以鉴别。在胸廓最常见的发生部位是脊柱后部。绝大多数发生于30岁以下。

【主要病理学表现】

外缘为薄壁囊性骨壳，囊内为海绵状结构，构成血管壁及间隙的组织，为纤维性组织，富有小毛细血管及多核巨细胞，其中亦可散在红细胞及白细胞。有些部位可有骨样小梁存在。

【主要临床表现与症状】

临床上表现为胸廓局部不适、肿胀并疼痛。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

X线片为骨质明显膨胀性破坏，境界清楚。CT有助于确定肿瘤成分的骨内及骨外大小和位置。MRI及骨闪烁图：显示边界清楚囊性膨胀性骨破坏伴分叶状肿块，MR的T₁WI及T₂WI见灶内液平面，边缘有薄如纸的低信号边界。US也可显示液平面。肿瘤内的液-液平面显示囊内出血。液-液平面亦可见于其他肿瘤，包括巨细胞瘤、单纯骨囊肿和成软骨细胞瘤。骨质可呈扩张性改变，侵及相邻骨质，表现为流出效应和液-液平面。病理上病灶包膜完整，伴多发血流间隙。

【主要鉴别诊断】

本病需与单纯性骨囊肿、骨母细胞瘤、软骨黏液样纤维瘤、骨巨细胞瘤、甲状旁腺功能亢进性黄色瘤、纤维异样增殖症、软骨母细胞瘤、血管内皮瘤、出血性骨肉瘤及其他溶骨性恶性肿瘤鉴别。

六、巨细胞肿瘤

【定义】

巨细胞肿瘤是相对常见的良性骨肿瘤。典型的发生于21-40岁，女性较男性多见。胸廓巨细胞肿瘤常起自胸骨、锁骨和肋骨的软骨下区。

【主要病理学表现】

肿瘤内含线状排列的血管组织，充满丰富的巨细胞和梭形细胞。

【主要临床表现与症状】

常见症状有疼痛、局部肿胀或肿块、关节功能障碍等。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

X线片表现为偏心的骨溶解区，皮质变薄并膨胀。CT可显示病变的范围和其与周围结构的关系。MR的T₁WI表现为低信号，T₂WI为高信号。

【主要鉴别诊断】

本病应与动脉瘤样骨囊肿等进行鉴别。

七、软骨肉瘤

【定义】

软骨肉瘤是胸壁最常见恶性原发肿瘤，以20岁以前和50岁以后发病率最高。好发于肋骨、肋软骨交界及肋骨角处，亦好发于胸骨，多在胸骨柄。绝大多数为原发病变，另有10%来自已有的良性肿瘤。

【主要病理学表现】

肉眼观察，软骨肉瘤为不规则圆形或葫芦状肿物，一部分在骨皮质外，一部分在骨皮质和骨松质内。其切面多为白色或灰白色发亮的半透明体，白色部分为钙化软骨，灰白色部分为纤维组织。有时有纤维间隔膜，将肿瘤分为数叶。肿瘤无包膜，与周围正常组织紧密相连，部分肿瘤因退行变性而形成假囊肿或黏液样组织。显微镜检查可见主要肿瘤组织为排列紊乱、大小不一的软骨细胞和少数黏液样细胞。

【主要临床表现与症状】

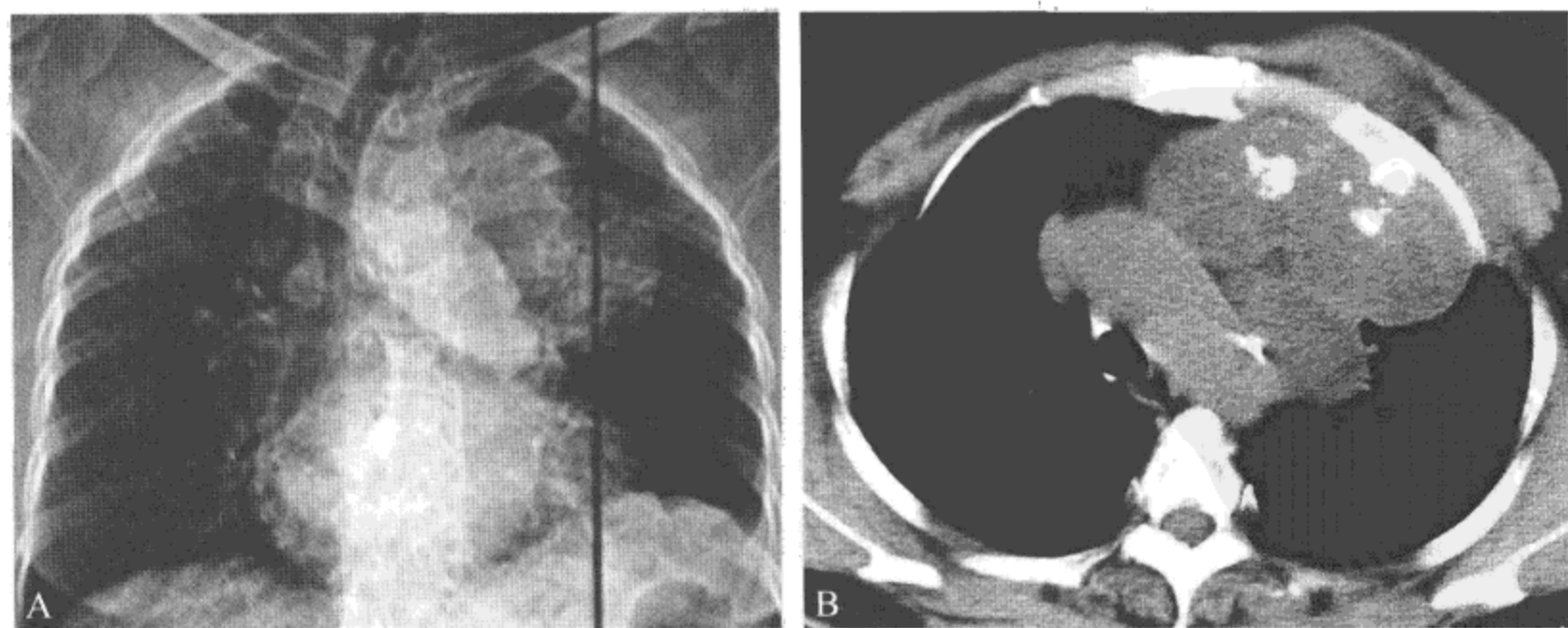
一般临床症状较轻，发生于脊柱、骶骨、肋骨或骨盆的病例可引起严重疼痛，可因为压迫神经而引起放射性疼痛。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

胸部X线片上通常为大的分叶状胸壁肿块，内部可见在典型的软骨基质中散在钙化点，钙化常呈环状、弧形、絮状或斑点状，常伴发骨皮质破坏。CT上表现为边界清楚、内含钙化的软组织肿块（图13-1-6），较平片及MR对钙化的检出敏感。MR的T₁WI表现为类似于肌肉信号的分叶状肿块，T₂WI为信号等于或高于脂肪。强化扫描呈不均质增强，周围增强较著。黏液样软骨肉瘤不含软骨样钙化，T₂WI为明显高信号。肋骨溶骨性骨质破坏及环状钙化影是软骨肉瘤的特征性表现。



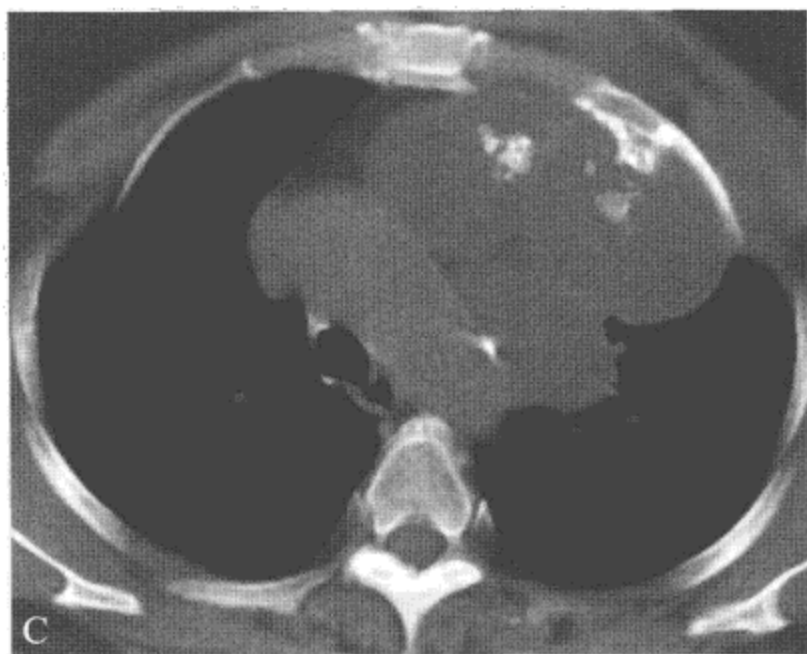


图 13-1-6 软骨肉瘤

A. 胸片左上纵隔旁巨大肿块，密度不均；B. CT 纵隔窗示肿块内部可见散在钙化点；C. 骨窗显示钙化常呈环状、斑点状，相邻肋骨内缘不整，骨皮质破坏

【主要鉴别诊断】

本病需与软骨瘤、骨软骨瘤、骨肉瘤鉴别。

八、骨肉瘤

【定义】

1% 发生于胸骨，好发年龄为 10—30 岁，起自胸骨、肋骨、肩胛骨的病人常见于年轻人并有胸膜外肿块。与发生于四肢骨肉瘤相比，存活率低。

【主要病理学表现】

骨肉瘤的性质颇不一致，有坚硬如象牙者（硬化性骨肉瘤），有脆软如肉芽易出血、瘤骨极少者（溶骨性骨肉瘤）。肿瘤组织的成分亦复杂无常。骨肉瘤依据基质细胞和梭形细胞的数量分为成骨细胞型、成软骨细胞型、成纤维细胞型和混合型等。其中，成骨型最常见，具有典型的恶性梭形成骨细胞瘤的组织学特征。

【主要临床表现与症状】

持续性疼痛是其最主要的症状，肿瘤表面皮温增高。

【主要实验室检查】

血清碱性磷酸酶（ALP）与骨肉瘤发展程度密切相关。

【影像学表现】

X 线片上通常表现为典型的钙化、骨质溶解或硬化的肿块，新的骨膜成骨，形成光芒四射的影像，同时可见由于反应性新骨形成导致骨膜三角形，即所谓的 Codman 三角。CT 可见骨质结构广泛破坏，与骨皮质增生可同时存在，钙化多位于病变中心。MR 亦可检出钙化， T_2WI 为混杂信号，囊性成分呈高信号。强化扫描为不均匀增强（图 13-1-7）。

【主要鉴别诊断】

骨肉瘤需与尤因肉瘤、转移性骨肿瘤鉴别。

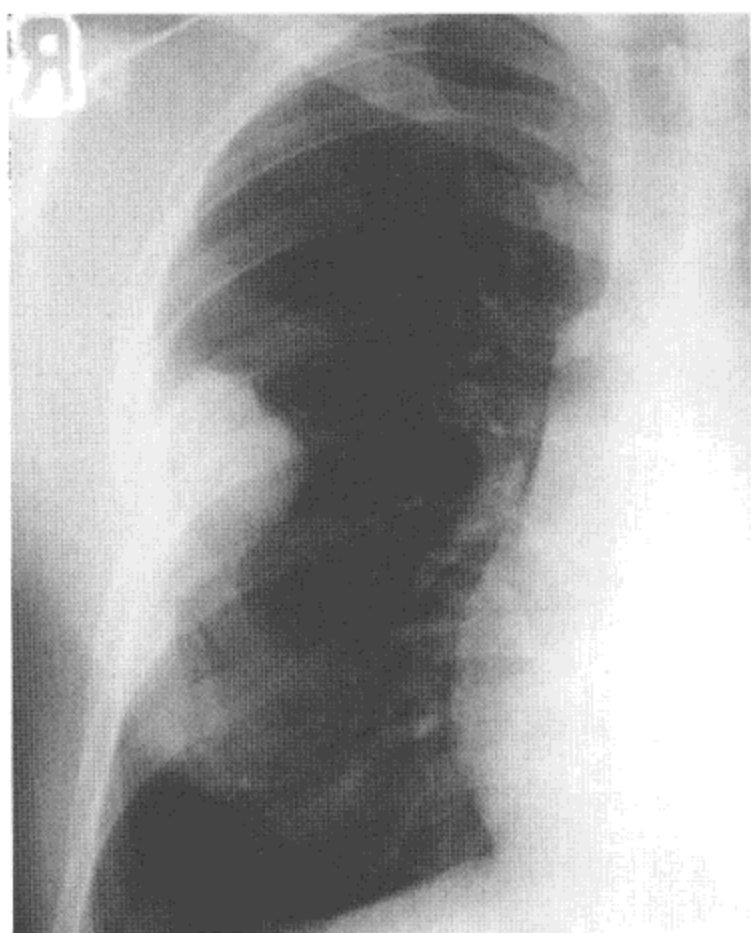


图 13-1-7 骨肉瘤

胸片显示右侧第 6 肋骨溶骨性骨质破坏，伴边缘锐利肿块

九、多发性骨髓瘤

【定义】

1.5% 发生于胸骨，以骨髓内浆细胞异常增殖为特征的恶性肿瘤。肋骨孤立型浆细胞性骨髓瘤临床少见。发病年龄为 50—60 岁，男性多见。

【主要病理学表现】

扩散的骨髓瘤细胞代替了正常的骨髓并破坏了附于骨皮质上的骨小梁，多发性骨髓瘤镜下表现为富细胞型肿瘤。

【主要临床表现与症状】

浆细胞性骨髓瘤早期多表现为骨痛，可侵犯肋骨、胸骨、锁骨、颅骨等，形成多发局部隆起肿块，孤立型浆细胞性骨髓瘤发病年龄较轻，溶骨发生于一处。

【主要实验室检查】

骨髓的抽吸或活检对诊断十分重要。多数病例骨髓标本显示浆细胞数目增加，通常增加 5%~10%。

【影像学表现】

X 线及 CT 表现为肋骨的溶骨性破坏，呈圆形“穿凿样”透亮区，边缘清晰或模糊，无硬化。多发小圆形溶骨性破坏及病骨周围软组织改变轻微是本病的特点（图 13-1-8）。

【主要鉴别诊断】

多发性骨髓瘤主要应与多发骨转移瘤进行鉴别。

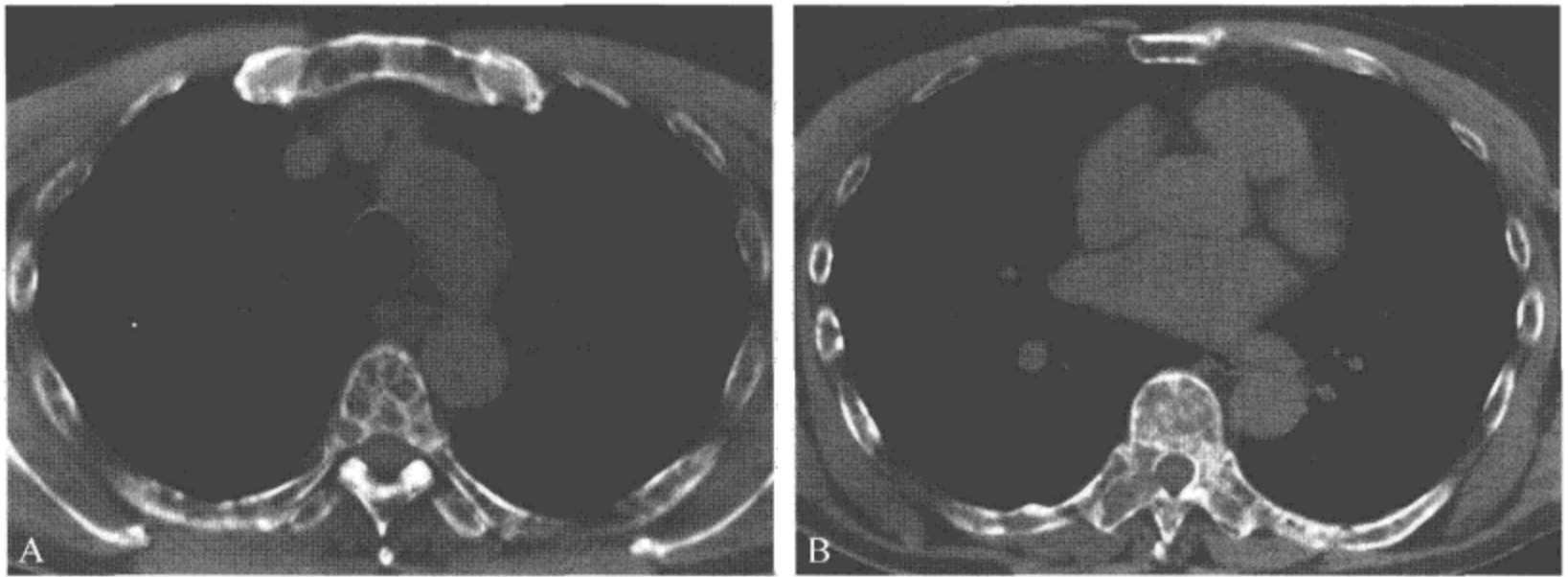


图 13-1-8 多发性骨髓瘤

CT 示胸椎、双侧肋骨及胸骨多发圆形“穿凿样”骨质破坏区，邻近软组织改变轻微，未见明显肿块形成

第二节 胸壁软组织肿瘤

胸壁良性肿瘤主要包括起源于皮肤、脂肪、肌肉、胸膜的良性和恶性肿瘤，其中良性肿瘤中最常见的有脂肪瘤、纤维瘤等，纤维肉瘤是恶性肿瘤最常见的。

一、脂肪瘤

【定义】

脂肪瘤为较常见的胸壁良性肿瘤。

【主要病理学表现】

脂肪瘤由纤细的有纤维分隔的黄色脂肪构成，肿块呈结节状、圆球形或分叶状。切面淡黄色，油腻状，一般质软，含有多量纤维组织时较坚实，体积较大者可见坏死囊变区。镜下示肿瘤由成熟的脂肪细胞组成，并有纤维组织将其分隔为大小不等的小叶，毛细血管的分布和含量不均匀，有纤维性包膜。

【主要临床表现与症状】

临床多无症状，因无意中发现而就诊。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

X 线片上表现密度较淡，形状不规则。CT 扫描常呈现为胸壁局限性、形状不规则的低密度影，CT 值对典型病例可作出定性诊断（图 13-2-1）。增强扫描无强化，分隔轻度增强。MRI 上 T₁WI 及 T₂WI 序列上均表现为均匀高信号，脂肪抑制序列上呈现低信号。

【主要鉴别诊断】

胸壁脂肪瘤主要应与脂肪肉瘤进行鉴别。

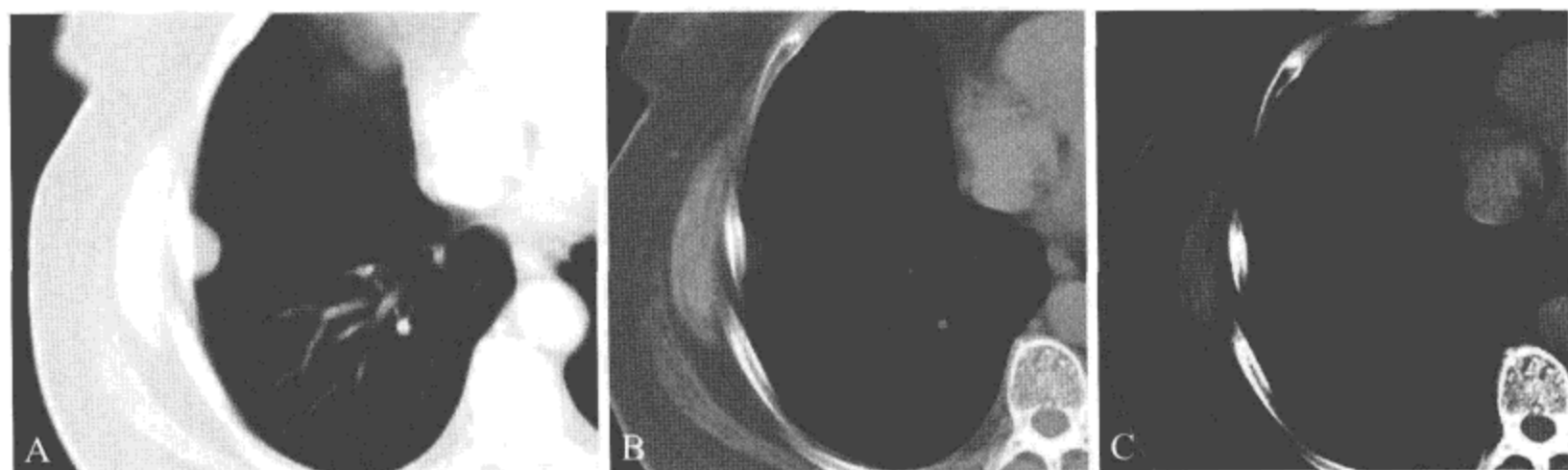


图 13-2-1 胸壁脂肪瘤

胸部 CT 平扫显示右侧胸壁下结节影，边缘光滑锐利，密度均匀，在肺窗 (A)、纵隔窗 (B) 及骨窗 (C) 均表现与皮下脂肪密度一致，以宽基底与侧胸壁相连

二、纤维瘤

【定义】

纤维瘤源于胸壁深部筋膜肌腱或骨膜。

【主要病理学表现】

瘤是由成熟纤维母细胞和纤维细胞构成的良性肿瘤。多数包膜完整，呈结节状，境界清楚，直径差异较大，最大可达 15 cm 以上。切面灰白或灰红色，呈编织状，无出血坏死。组织学特点主要由纤维母细胞、纤维细胞和胶原纤维构成，不见核分裂。瘤细胞和胶原纤维数量的比例不一。

【主要临床表现与症状】

临床多无症状。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

X 线片上呈现胸壁深部圆形或椭圆形软组织阴影，肋骨受压浸润 (图 13-2-2)。CT 上多表现为低或等密度软组织肿块，增强扫描呈轻度强化 (图 13-2-3)，病灶内偶可见钙化。与邻近组织分界欠清。MRI 上 T_1WI 表现为低信号， T_2WI 常为稍高信号，可强化。

【主要鉴别诊断】

胸壁纤维瘤应与纤维肉瘤鉴别。

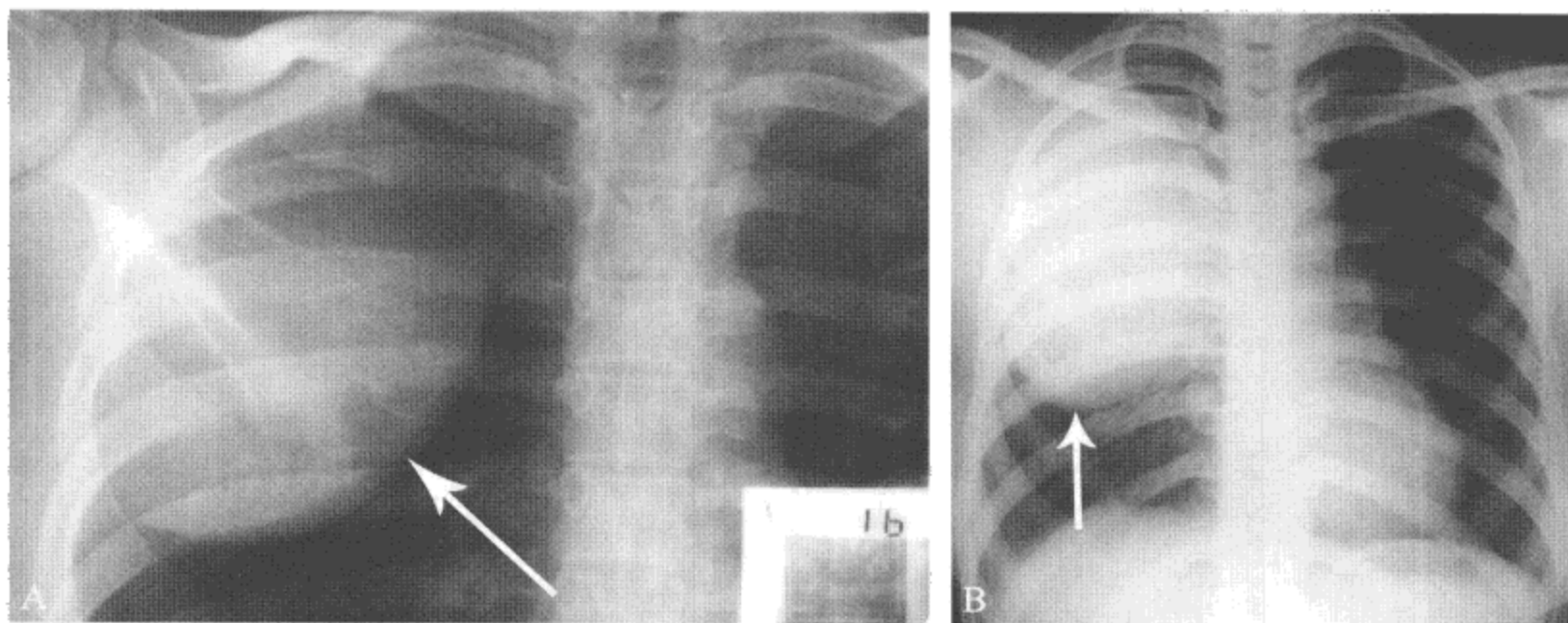


图 13-2-2 胸壁神经纤维瘤

A. 局部胸片显示右上肺巨大类圆形软组织密度影密度均匀，第 2 肋骨前缘骨质破坏；B. 手术切除后 1 年复查示病变复发

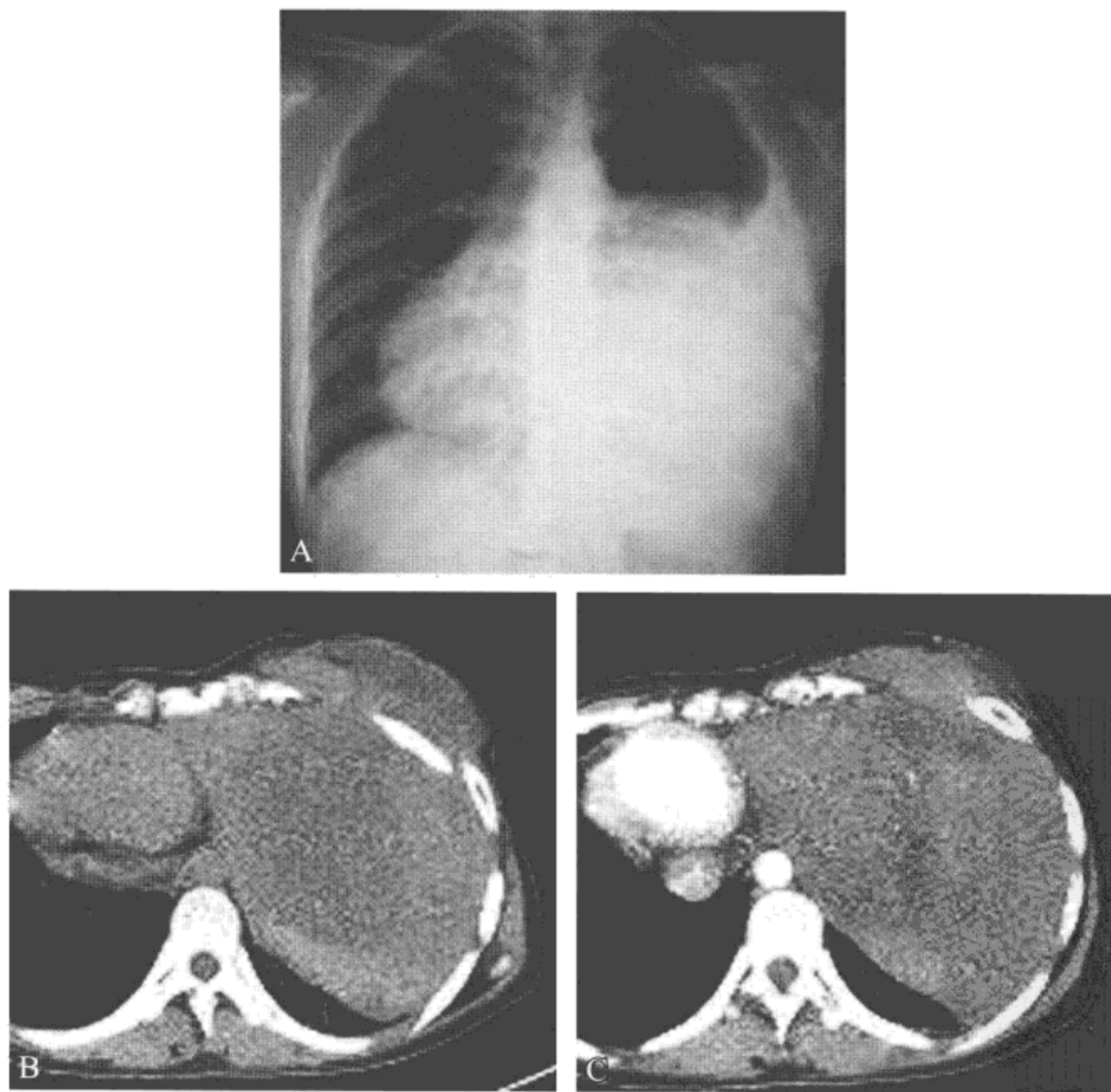


图 13-2-3 胸壁纤维瘤

A. 胸片示左肺中下野密实，心脏向健侧移位；B. CT 平扫显示病灶密度均匀，边缘光滑，自肋间突向前胸壁；C. 增强扫描呈轻度均质强化

三、血管瘤

【定义】

发生于胸壁血管瘤较为少见，来源于被隔离的胚胎性单纯性血管母细胞组织或正常血管的发育异常。

【主要病理学表现】

毛细血管瘤多为紫红色，边界清楚，无包膜。瘤组织由无数密集的分化成熟的毛细血管组成。管壁菲薄，有一层内皮细胞及基膜，其外无平滑肌细胞。管腔可见红细胞，血管之间可见少量纤维性间质。

海绵状血管瘤质地软，切面呈海绵状或蜂窝结构。瘤组织由大量薄壁的血管组成，管腔大小不一且不规则。管腔相互融合，腔内充满血液。管壁内衬一层扁平的内皮细胞，壁外一般无平滑肌纤维。腔内可见血栓形成，并进一步机化钙化形成静脉石。血管之间有少量纤维性间质和并可见慢性炎细胞浸润，病程长者可发生玻璃样变，甚至钙化、骨化。

静脉性血管瘤的瘤组织绝大部分为厚壁血管，管壁有平滑肌纤维，但不同于正常静脉管壁的是，其平滑肌纤维呈杂乱地与周围软组织相混杂。管腔内可见血栓形成并机化、钙化。

【主要临床表现与症状】

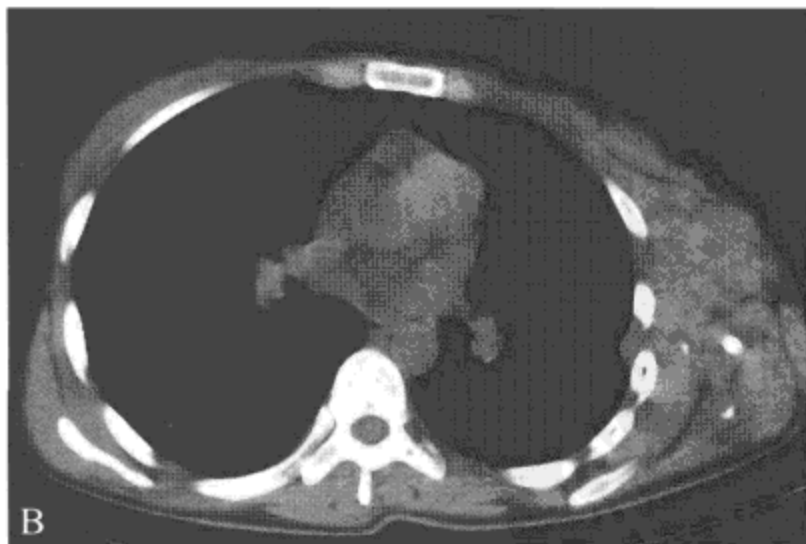
临床多无症状。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

X线片可显示软组织肿块，偶可压迫邻近骨质。CT显示为不均质软组织肿块，内可见多发点状钙化，肿块范围较大，边界不清，形态不规则，常侵及胸壁肌层和肋间组织。增强扫描时肿瘤呈不均匀轻度强化（图13-2-4）。典型的海绵状血管瘤在MRI上T₁WI及T₂WI常为高信号，增强扫描轻度不均质强化（图13-2-5）。常见的较粗大的高信号区多为部分血流较慢或囊性间隙，甚至可见血液流空信号。



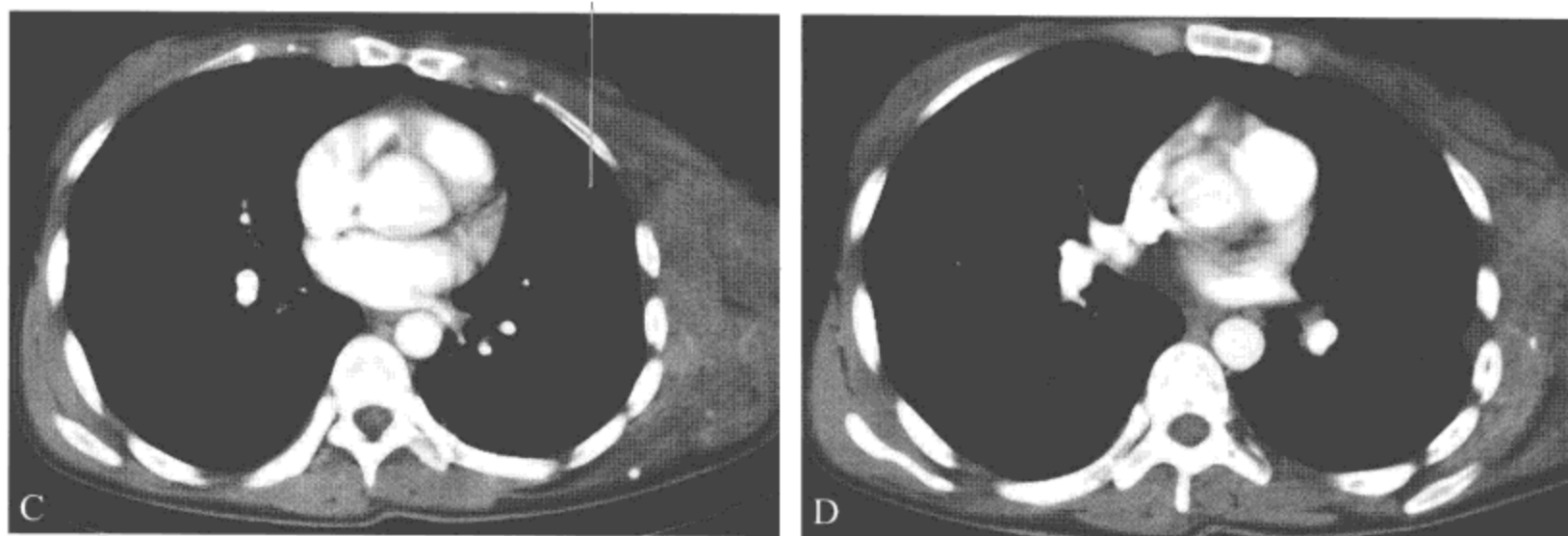


图 13-2-4 血管瘤

A、B. CT 平扫显示左侧腋窝不均质软组织肿块，形态不规则，部分经肋间隙突向胸腔内，病变边界不清，内可见多发点状钙化，与胸壁肌层和肋间组织无法区分；C、D. 增强扫描时肿瘤较正常肌肉强化稍明显

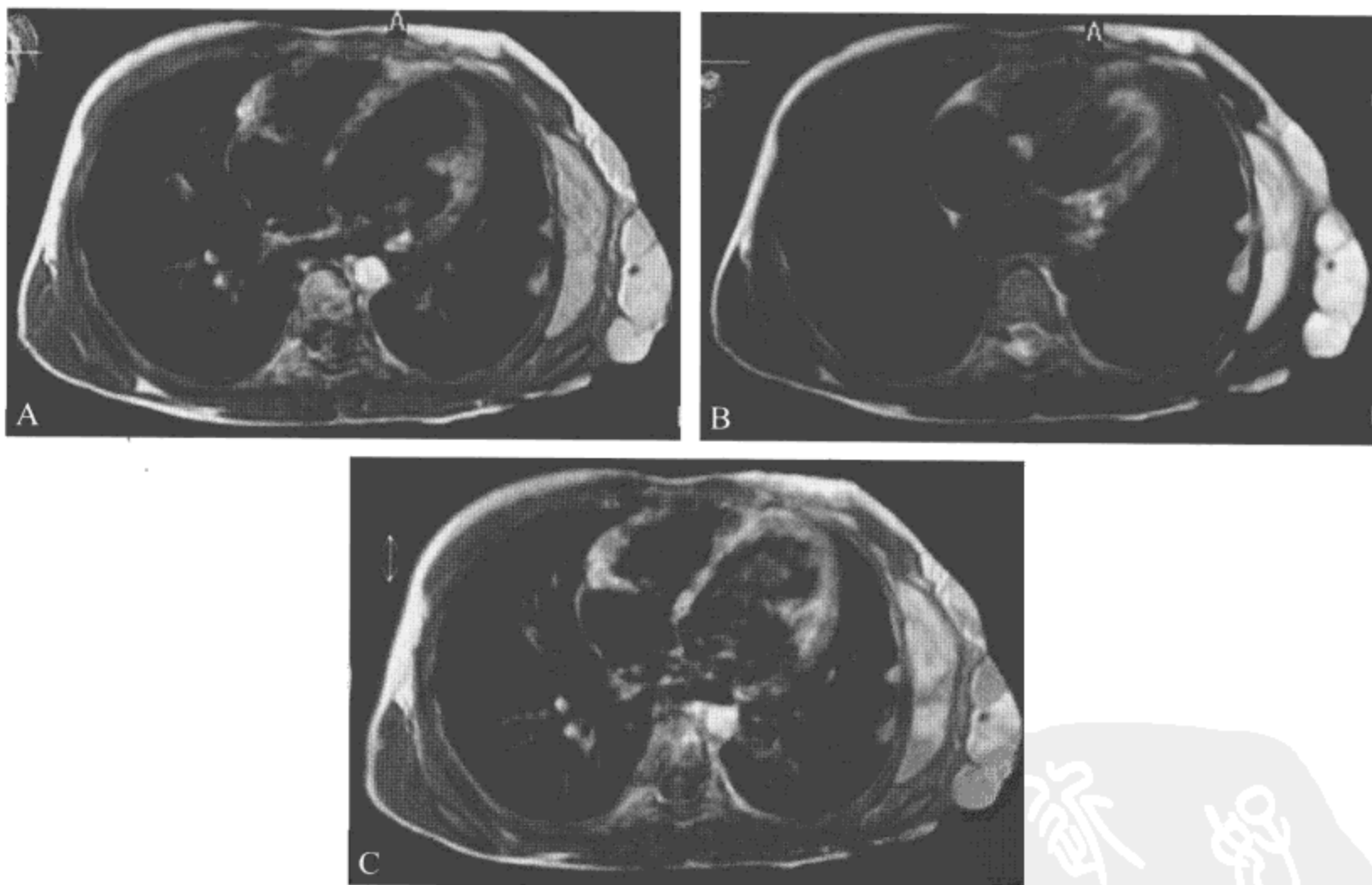


图 13-2-5 海绵状血管瘤

MRI 扫描显示左侧胸壁异常信号影，形状不规则，累及皮肤、肌肉间隙，并穿过肋骨进入胸腔，在 T_1WI (A) 和 T_2WI (B) 均为高信号。增强扫描 (C) 显示病变轻度强化

【主要鉴别诊断】

胸壁海绵状血管瘤较大时应与胸壁恶性肿瘤鉴别。

四、血管外皮细胞瘤

【定义】

一种罕见的血管源性肿瘤。

【主要病理学表现】

肉眼见肿瘤呈暗红色，质软、无包膜，镜下见肿瘤由新生血管与间质组成，血管口径大小不一，内皮细胞形态正常。外皮细胞间变、增生，不规则地排列于血管周围，并压迫血管。外皮细胞为圆形、椭圆形或纺锤形，胞核大深染，染色质细致，胞质丰富，嗜酸性，而恶性细胞核大小不一，异型性明显，分裂相多见，胞质嗜银染色。可见网状纤维散布细胞间。

【主要临床表现与症状】

以无痛肿块为首发症状。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

X线片显示肿瘤边界清晰，可伴有胸腔积液。CT显示胸壁分叶状实质性软组织密度影，密度不均匀，可见钙化（图13-2-6）。MRI检查肿瘤呈稍长 T_1 长 T_2 信号，增强扫描肿瘤有明显强化。

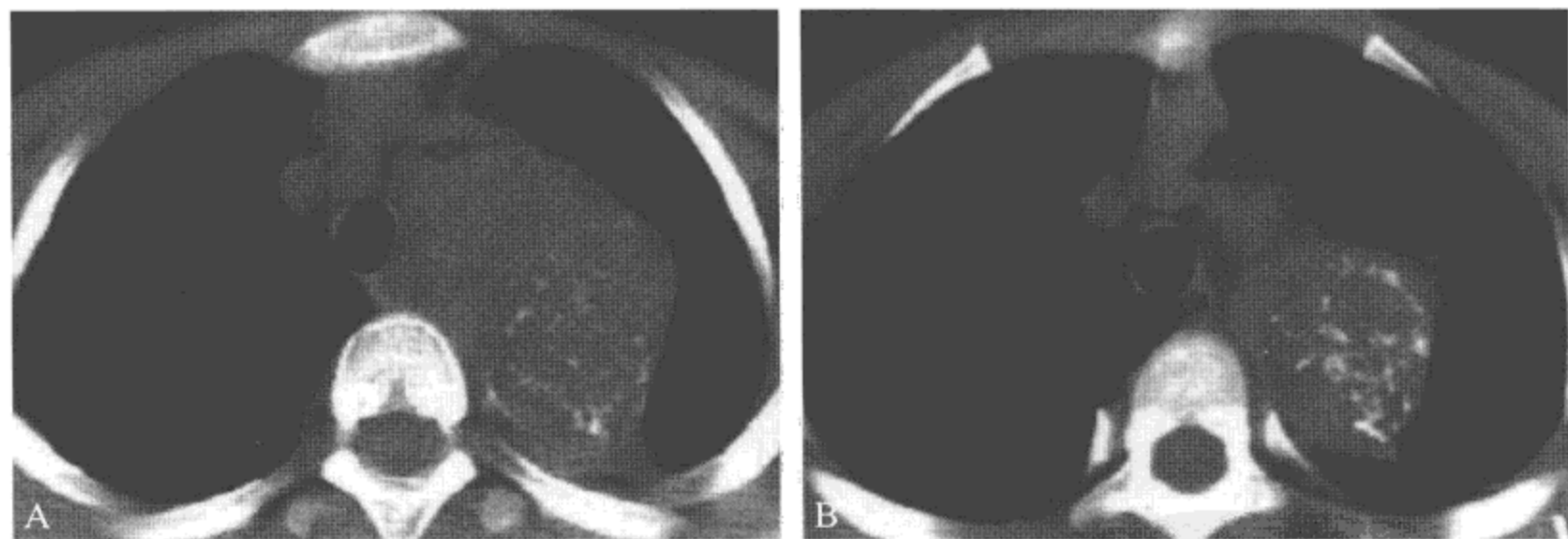


图 13-2-6 血管外皮细胞瘤

CT纵隔窗显示脊柱左旁巨大实质性软组织密度影，形状不规则，密度不均匀，可见不规则点状、短条状钙化

【主要鉴别诊断】

血管外皮细胞瘤在临床上要与纤维肉瘤、滑膜肉瘤、软骨肉瘤、转移瘤鉴别。

五、脂肪肉瘤

【定义】

胸壁来源的少见。

【主要病理学表现】

脂肪肉瘤通常体积较大，一般为结节状、分叶状，位于肢体，通常为卵圆形，长轴肌肉及肌间隙平行。肿瘤组织内见胞质空泡的脂母细胞。

【主要临床表现与症状】

病人就诊时通常包块巨大，10% ~ 15% 的病例出现疼痛，压痛和功能障碍。体重下降及消瘦常提示疾病已进入晚期。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

CT 上常表现为高于正常脂肪密度，密度不均匀（图 13-2-7）。MRI 上 T_1WI 为中等信号， T_2WI 为高信号。圆形细胞脂肪肉瘤为非特异性不均匀信号， T_1WI 为低信号， T_2WI 为高信号。

【主要鉴别诊断】

脂肪肉瘤应与脂肪瘤、浸润性脂肪瘤等相鉴别。

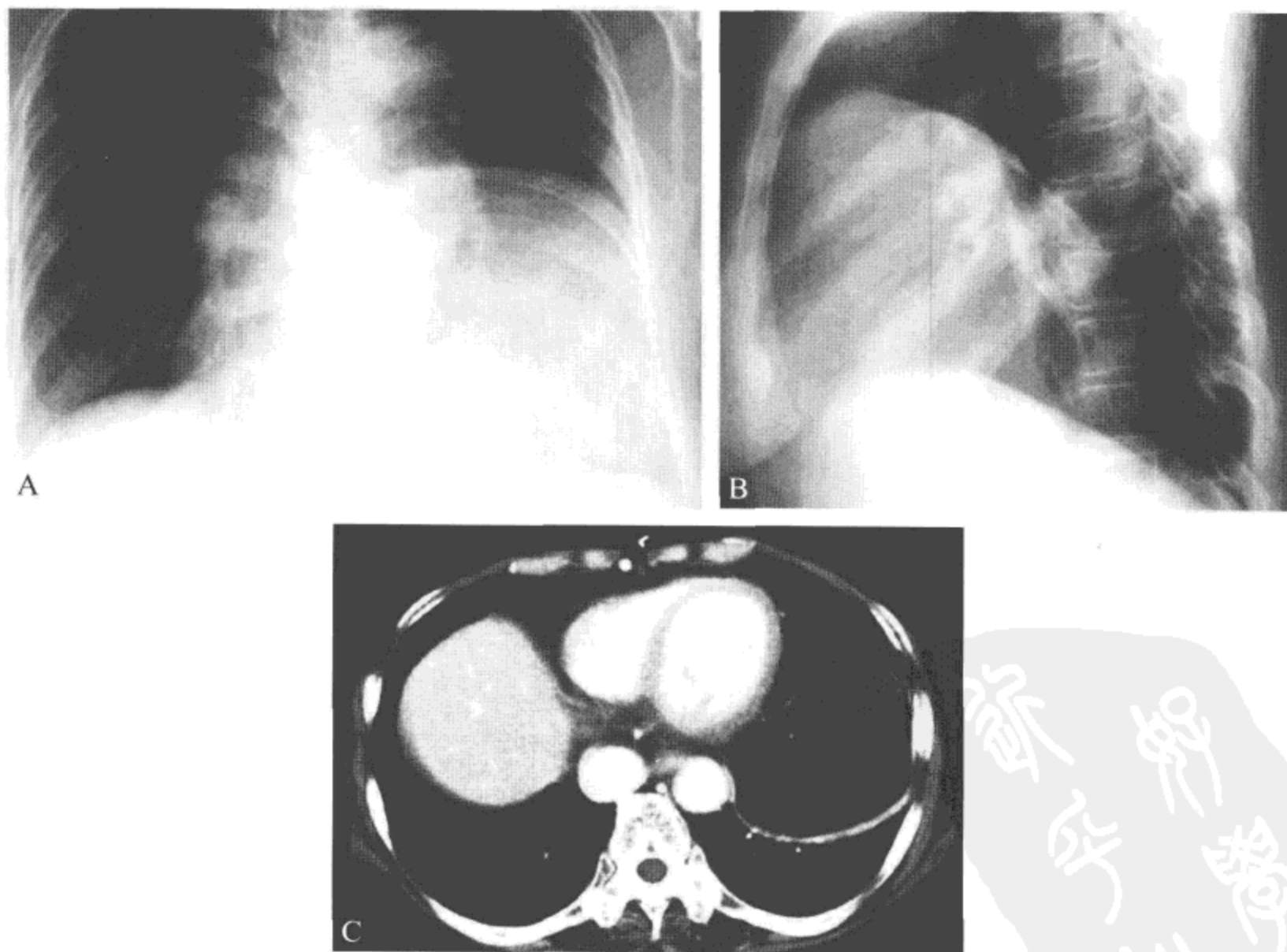


图 13-2-7 脂肪肉瘤

A、B. 胸部正侧位片示左侧胸腔下部一巨大的均质肿块影，边界光滑，透过肿物隐约可见肺纹理；C. CT 扫描示肿块呈脂肪密度，夹杂有多发条索状软组织密度影，脂肪密度部分未见强化

六、原发性血管肉瘤

【定义】

本病是以血管形成为结构特征的内皮肿瘤。

【主要病理学表现】

血管肉瘤的组织形态变化很大，从类似良性血管瘤样的高分化血管肉瘤到难以与癌或恶性黑色素瘤相区分的低分化血管肉瘤。高分化的肿瘤血管已形成，但管腔大小及形状不规则，互相吻合成网，有的呈窦样结构。低分化的血管肉瘤瘤细胞呈上皮样或梭形，有丰富的嗜酸性胞质，瘤细胞沿管腔呈多层排列或充满管腔呈实巢状。

【主要临床表现与症状】

本瘤恶性程度较高，常在早期即可经血循环转移至肝、肺、骨，经淋巴可转移至引流区淋巴结。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

CT 表现为不均匀高密度肿块，肋骨受侵，可见钙化，MRI 的 T₁WI 及 T₂WI 表现为较大的不均匀信号肿块，瘤周可见营养血管。瘤内可显示出血，向周围侵袭生长。增强扫描明显强化。

【主要鉴别诊断】

原发性血管肉瘤应与毛细血管瘤及软组织内转移癌等鉴别。

七、纤维肉瘤

【定义】

纤维肉瘤是由梭形的纤维母细胞样细胞束组成。这些瘤细胞常常排列成“人”字形。

【主要病理学表现】

切除标本多为单结节，质硬或软，圆形或分叶状肿块；切面灰白色、黄褐色或灰色，均匀湿润，具光泽似鱼肉状。肿瘤较小时组织学变异较大。根据瘤细胞和核分裂相的多少、瘤细胞分化程度（细胞异型性）、胶原纤维和网状纤维的数量及排列特点，有无坏死等，可分为分化好的纤维肉瘤和分化差的纤维肉瘤。

【主要临床表现与症状】

一般临床上无明显症状，约 15% 患者有痛感。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

【影像学表现】

X 线片上表现为圆形、椭圆形或不规则的软组织肿块。CT 示肿块巨大，密度略低于或接近胸壁肌肉组织，内部密度均匀或不均匀，肋间肌、前锯肌、脂肪等邻近组织结构消失，肋骨可破坏；增强扫描强化不均匀（图 13-2-8）。

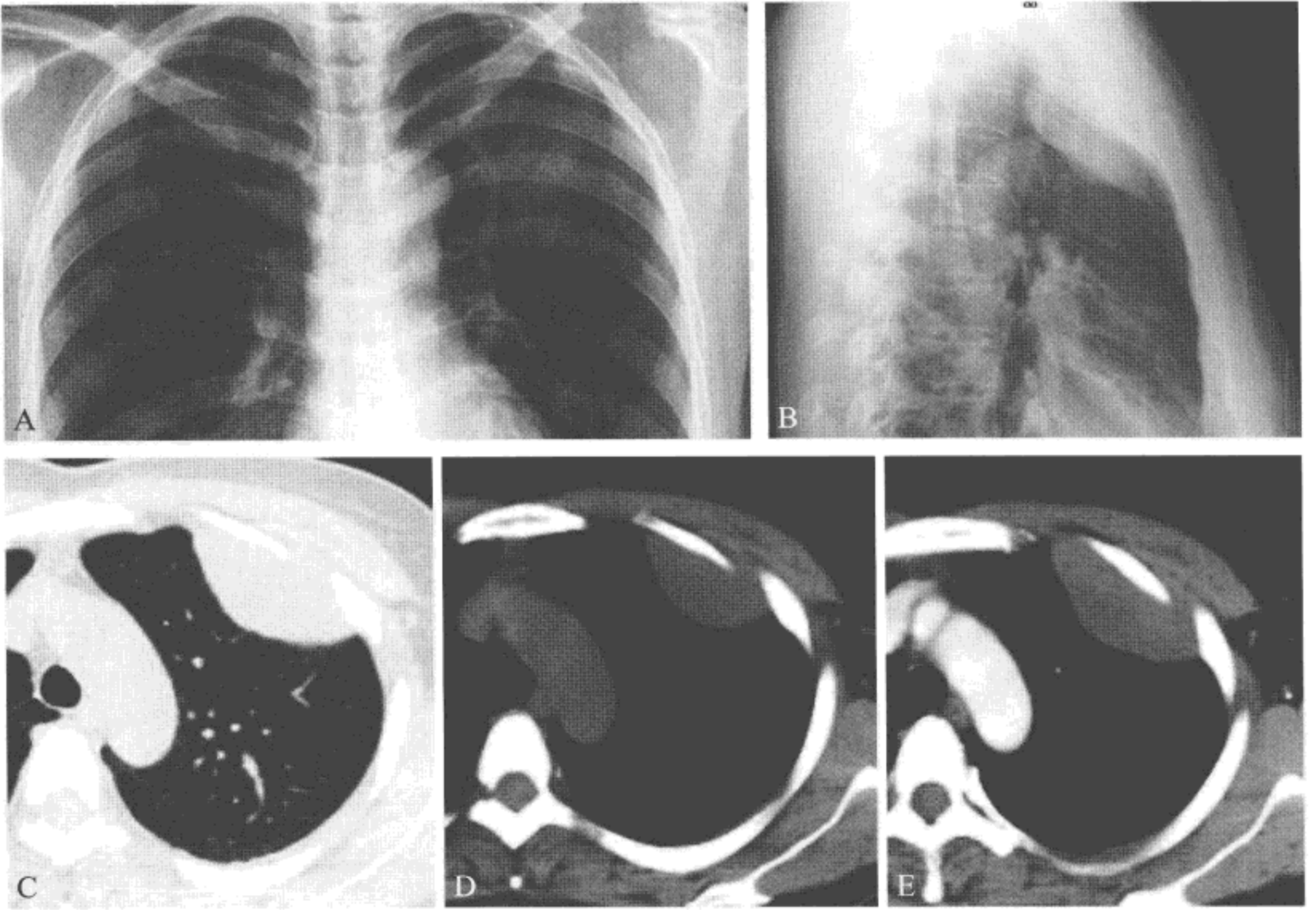


图 13-2-9 侵袭性纤维瘤病

A. 胸片正位示左上肺局限性透光度下降，无明确边界；B. 侧位显示前胸壁下长条形高密度影，前缘紧贴前胸壁，后缘清晰，病变密度均匀；C、D. CT 平扫显示病变广基地附着于胸壁，呈半椭圆形突向胸腔，密度均匀，边缘光滑；E. 增强扫描显示病变基本无强化

九、恶性周围神经鞘瘤

【定义】

本病是起源于神经或继发于神经纤维瘤或显示不同程度的神经鞘细胞分化的梭形细胞肉瘤。

【主要病理学表现】

由于起源于多种细胞，故组织形态十分复杂多变，而又缺乏特征性所见。

【主要临床表现与症状】

临床表现为局部肿物、增大较迅速，并发于 I 型神经纤维瘤病的多出现疼痛，起源于神经干的常引起感觉和运动障碍如放射性疼痛、肢体麻痹、支配肌肉的萎缩。还可浸润邻近的骨骼引起骨质破坏。

【主要实验室检查】

实验室检查多无特殊发现。

圆形或扁平状肿块，肿块密度差异较大，结核形成初期，肿块密度接近软组织密度，干酪坏死期密度不均，内可见低密度液化区（图 13-3-1），大小差异较大，低密度区可见分隔影，结核愈合期，肿块密度逐渐增高，出现钙化征象。肿块常沿肋间隙向胸腔内和胸腔外同时生长，此时胸壁外肿块常大于胸壁内肿块，二者在肋间隙处相连形成“哑铃状”肿块。胸壁外肿块与相邻胸壁肌肉间界限不清，局部胸壁向外隆起。骨质破坏呈溶骨样改变，内部可见沙砾样骨化影，但无骨膜反应（图 13-3-2）。MR 对结核所致寒性脓疡的显示优于胸片和 CT，对“哑铃状”肿块的显示更佳，但对肋骨的破坏显示不如 CT。寒性脓疡在 MR 上呈现长 T_1 长 T_2 信号（图 13-3-1）。

【主要鉴别诊断】

本病应与以下疾病进行鉴别：①乳房结核；②脊柱结核及脊柱旁脓肿；③外穿性结核性脓胸；④化脓性胸壁脓肿；⑤胸壁肿瘤；⑥肋软骨病。

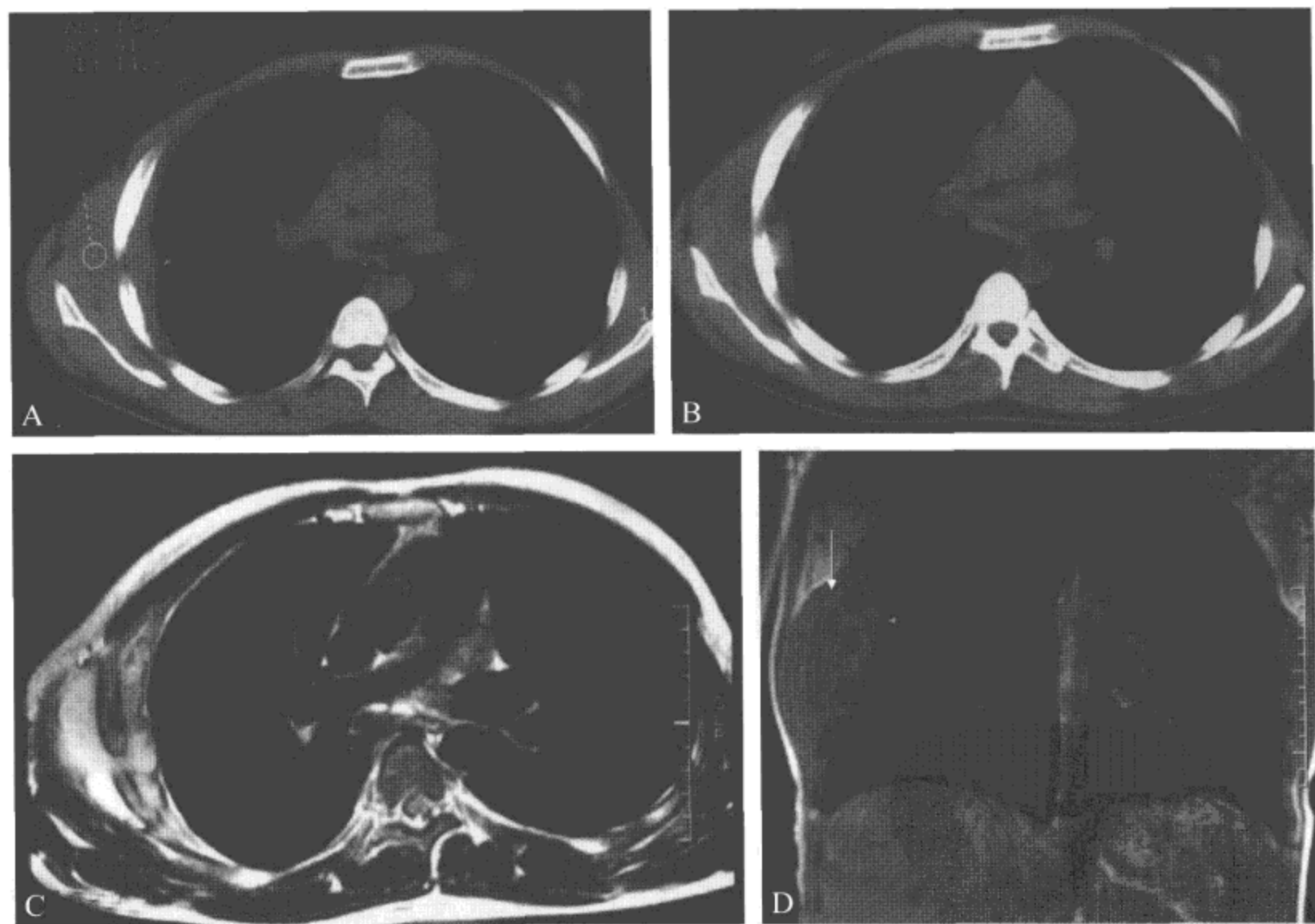


图 13-3-1 胸壁结核

A、B. CT 纵隔窗示右前胸壁肋骨内外扁平状组织增厚，胸腔外部分与胸壁肌肉分界不清，其外前可见囊状液性低密度区；C. MR 横断面 T_2 WI 显示肿块包绕数根肋骨，呈高信号，胸壁内外的高信号经肋间隙相连形成典型“哑铃状”征象；D. 冠状位 T_1 WI 显示肿块呈梭形，胸壁局限性隆起

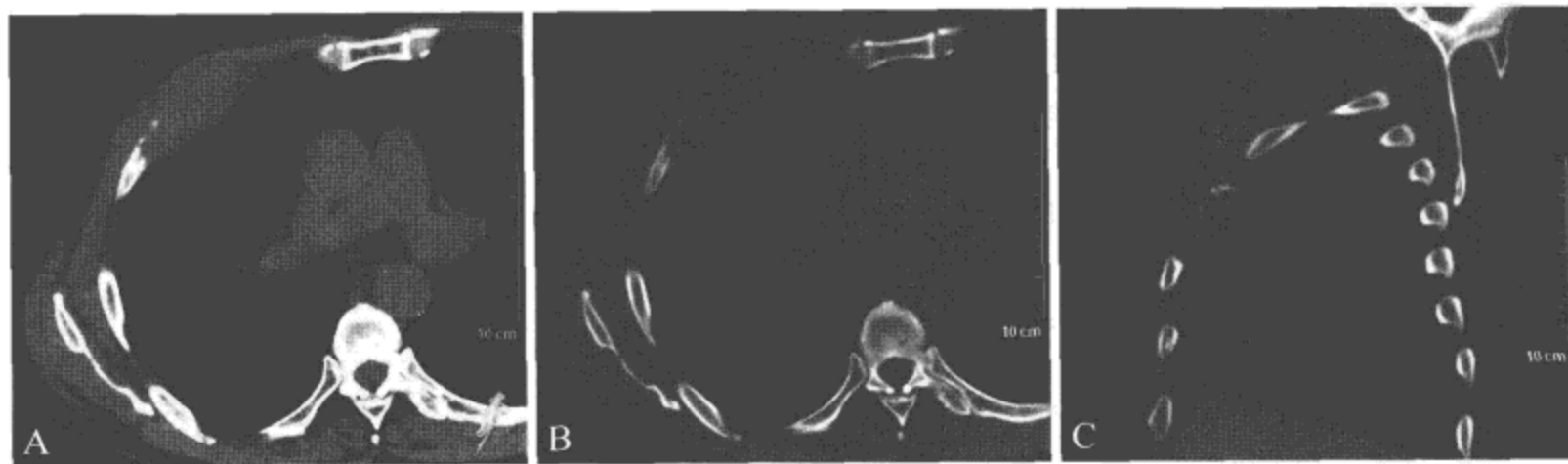


图 13-3-2 肋骨结核

A. CT 纵隔窗示右前胸壁局限性增厚形成扁平状肿块；B. 骨窗可见肿块区域肋骨破坏；C. 矢状位重建骨窗显示肿块包绕肋骨生长，其内肋骨皮质溶骨样破坏，无骨膜反应，肿块与胸大肌分界不清，胸壁局限性隆起

参 考 文 献

- [1] Krassas A, Mallios D, Kalkandi P, et al. Primitive neuroectodermal tumor of the thoracic wall in a 48-year-old man[J]. *Asian Cardiovasc Thorac Ann*, 2010,18: 285-287.
- [2] Björn Widhe, Henrik CF. Bauer. Surgical treatment is decisive for outcome in chondrosarcoma of the chest wall: A population-based Scandinavian Sarcoma Group study of 106 patients[J]. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 2009, 137:610-614.
- [3] Venkata Bandi, William Lunn, Armin Ernst, et al. Ultrasound vs CT in Detecting Chest Wall Invasion by Tumor[J]. *CHEST*, 2008, 133: 881-886.
- [4] 杨军乐, 郭佑民. 胸壁软组织肿瘤的影像学研究与诊断[J]. *实用放射学杂志*, 2007,23: 1265-1267.
- [5] Futani H, Okumura Y, Fukuda Y, et al. Giant Cell Tumor of the Sternum: A Case Report and Review of the Literature[J]. *Anticancer Research*, 2008, 28:4117-4120.
- [6] Jorge Freixinet, Pedro Rodríguez, Mohamed Hussein, et al. Elastofibroma of the thoracic wall[J]. *Interact CardioVasc Thorac Surg*, 2008, 7:626-628.
- [7] 张磊, 周衍慧. 多层螺旋 CT 扫描及三维重建在胸壁结核诊断中的应用[J]. *临床肺科杂志*, 2010,15:1321-1322.
- [8] Pfannschmidt J, Geisbüsch P, Muley T, et al. Surgical treatment of primary soft tissue sarcomas involving the chest: experiences in 25 patients[J]. *Thorac Cardiovasc Surg*, 2006,54:182-187.

[G e n e r a l I n f o r m a t i o n]

书名 = 简明胸部影像诊断

作者 = 綦迎成, 刘文亚, 郭佑民主编

页数 = 206

出版社 = 人民军医出版社

出版日期 = 2012.01

SS号 = 12881839

DX号 = 000008223313

url = http://book.duxiu.com/bookDetail.jsp?dx

Number=000008223313&d=75FEAF925066F5DDB56C2

A9B3869C615&fenlei=160806&sw=%BC%F2%C3%F7%D

0%D8%B2%BF%D3%B0%CF%F1%D5%EF%B6%CF