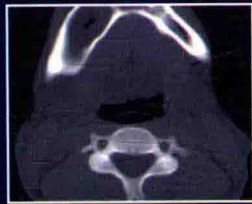
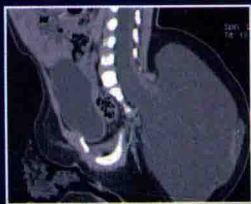




CT 诊断与 鉴别诊断手册



主 编 许乙凯 吴元魁 吕国士



北京大学医学出版社

CT 诊断与鉴别诊断手册

主 审 黄其鏊

主 编 许乙凯 吴元魁 吕国士

副主编 (按姓氏笔画排序)

冯 婕 肖 翔 林炳权 郝 鹏

理东丽 熊 伟

北京大学医学出版社

CT ZHENDUAN YU JIANBIE ZHENDUAN SHOUCE

图书在版编目 (CIP) 数据

CT 诊断与鉴别诊断手册/许乙凯, 吴元魁, 吕国士
主编. —北京: 北京大学医学出版社, 2017.1 (2017.3 重印)
ISBN 978-7-5659-1492-8

I. ①C… II. ①许… ②吴… ③吕… III. ①计算机
X 线扫描体层摄影—鉴别诊断—手册 IV. ①R814.42-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 261601 号

CT 诊断与鉴别诊断手册

主 编: 许乙凯 吴元魁 吕国士

出版发行: 北京大学医学出版社

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路 38 号
北京大学医学部院内

电 话: 发行部 010-82802230; 图书邮购 010-82802495

网 址: <http://www.pumppress.com.cn>

E - mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京佳信达欣艺术印刷有限公司

经 销: 新华书店

策划编辑: 高 瑾

责任编辑: 王智敏 张李娜 责任校对: 金彤文

责任印制: 李 啸

开 本: 889mm×1194mm 1/32 印张: 11.625

字 数: 303 千字

版 次: 2017 年 1 月第 1 版 2017 年 3 月第 2 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-1492-8

定 价: 49.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

编者名单

主 审 黄其鏊

主 编 许乙凯 吴元魁 吕国士

副主编 (按姓氏笔画排序)

冯 婕 肖 翔 林炳权 郝 鹏

理东丽 熊 伟

编 者 (按姓氏笔画排序)

马立超 (南方医科大学南方医院)

卢晓丹 (南方医科大学南方医院)

代月黎 (南华大学附属第二医院)

冯 婕 (南方医科大学南方医院)

吕国士 (中国人民解放军第 251 医院)

刘 香 (南方医科大学南方医院)

许乙凯 (南方医科大学南方医院)

严承功 (南方医科大学南方医院)

李晓丹 (南方医科大学南方医院)

李维粤 (深圳市人民医院)

肖 翔 (南方医科大学南方医院)

吴元魁 (南方医科大学南方医院)

张 静 (南方医科大学南方医院)

张嘉君 (南方医科大学南方医院)

陈婉琪 (广东省揭阳市人民医院)

陈瑞莹 (南方医科大学南方医院)

林炳权 (南方医科大学南方医院)

赵茜茜 (南方医科大学南方医院)

郝 鹏 (南方医科大学南方医院)

徐 楚 (南方医科大学南方医院)
唐力昊 (山东省滕州市中心人民医院)
理东丽 (南方医科大学南方医院)
黄丽霞 (广州中医药大学第二附属医院)
黄莲花 (南方医科大学南方医院)
崔丹婷 (南方医科大学南方医院)
廖书坤 (南方医科大学南方医院)
谭月发 (南方医科大学南方医院)
谭相良 (南方医科大学南方医院)
熊 伟 (南方医科大学南方医院)

内容提要

这是一部专业水平较高、实用性很强的学术专著。本书有三大亮点值得读者关注：一是思路新颖。作者把影像征象或发病部位作为提纲或切入点来归纳一大类疾病，不仅切合影像诊断工作的实际情况，而且有助于拓宽临床诊断思路、提高分析能力。二是内容全面，文字简练。本书涵盖了心脏和大血管之外的全身各脏器，使用简明扼要的文字和表格（108个），最大程度地概括临床资料和CT特征，紧紧抓住鉴别诊断的要点，尽量避免笼统模糊。三是选用了大量宝贵的病例图片（468组），起到了画龙点睛的作用。

前 言

疾病的复杂多变决定了影像诊断不可能是一件轻松的、类似“看图识字”的工作。影像医师所面对的是“同病异影，异病同影”这样一种复杂情形。一名优秀的影像医师不仅需要认真观察影像征象，包括病变的部位、分布、数目、形状、边界、密度/信号及邻近结构和其他脏器的改变，还应关注患者的临床资料，包括年龄、性别、职业史、接触史、居住地、家族史、症状、体征、既往病史和实验室检查，因为这些要素都有可能成为鉴别诊断的依据。在很多时候，影像诊断其实是一个寻找蛛丝马迹、进行严密的逻辑推断、构建和完善“证据链”的复杂过程。

然而，影像科的主力——年轻的影像医师们——在面对比较复杂的影像资料时，常常“招架不住”。常见的情形大致有 3 种：一是凭借直觉或似曾相识的感觉想起某一疾病而作出诊断；二是仅依据某一典型的征象而“很自信”地作出诊断；还有一种情况是，有了一定的经验教训，知道仅凭直觉或一两个典型征象作出诊断并不可取，却又苦于不知如何或不能进行系统的分析。

为此，我们有了编写一本关于 CT 诊断与鉴别诊断的著作的想法。在本书的编写过程中，我们参考了国内外大量书籍和经典文献，并把作者在长期实践中积累的经验和教训融入其中。

在本书付梓之际，我们要特别感谢北京大学医学出版社副社长冯智勇先生的大力支持，使我们终能如愿。

尽管我们用了 3 年多的时间来编写此书，但囿于经验和能力，书中难免存在不足之处，还望大家不吝指正。

编 者

目 录

第一章 呼吸系统	1
第一节 肺部 CT 的常见征象	1
第二节 孤立性肺结节	9
第三节 肺空洞性病变	27
第四节 树芽征病变	33
第五节 肺间质性病变	36
第六节 肺囊性病变	43
第七节 支气管树病变	45
第八节 纵隔肿块	49
第九节 胸内淋巴结病变	58
第十节 胸膜病变	62
第二章 消化系统	66
第一节 肝疾病	66
第二节 胆道系统疾病	83
第三节 胰腺疾病	88
第四节 脾疾病	93
第五节 胃疾病	99
第六节 十二指肠及小肠疾病	107
第七节 结肠病变	120
第八节 腹膜后病变	126
第三章 泌尿生殖系统	133
第一节 肾上腺病变	133
第二节 泌尿系统病变	137
第三节 男性生殖系统病变	146
第四节 女性生殖系统病变	149
第四章 颅脑	163
第一节 颅内低密度病变的 CT 分类	163

第二节	颅内非肿瘤性低密度病变	167
第三节	颅内高密度病变	177
第四节	脑内出血性病变	178
第五节	颅内钙化	183
第六节	颅脑肿瘤的分类	189
第七节	脑肿瘤及脑室内肿瘤	192
第八节	脑外肿瘤及鞍区肿瘤	202
第九节	颅内囊肿	210
第十节	脑萎缩	212
第五章	头颈部	217
第一节	眼眶病变	217
第二节	耳和颞骨病变	234
第三节	鼻及鼻窦病变	241
第四节	颈部病变	256
第六章	骨与关节	285
第一节	长骨病变	285
第二节	脑颅骨病变	294
第三节	面颅骨病变	314
第四节	肋骨病变	323
第五节	关节病变	329
第六节	软组织病变	336
第七章	脊柱和脊髓	342
第一节	椎骨病变	342
第二节	椎管狭窄	348
第三节	脊髓内外病变的鉴别	352

呼吸系统

第一节 肺部 CT 的常见征象

一、孤立性肺结节

不伴纵隔淋巴结肿大的肺内单一类圆形密度增高或透亮度下降且直径 ≤ 3 cm 的病变称为孤立性肺结节 (solitary pulmonary nodule, SPN) (图 1-1)。当结节直径小于 10 mm 时, 称为小结节; 若直径小于 3 mm, 则称为微结节。

关于 SPN 的鉴别诊断将在本章第二节详细介绍。

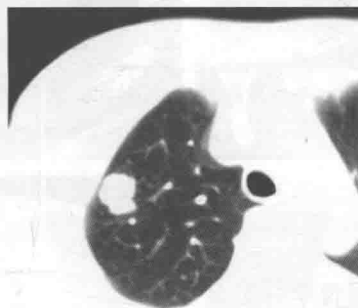


图 1-1 右肺尖 SPN, 边界清楚, 边缘呈浅分叶

二、肿块

肺部肿块是指任何直径 > 3 cm 的肺内实性或部分实性病变, 而不论其轮廓、边界和密度等特点。恶性肿瘤是其

最常见的病因，包括肺癌、转移瘤、支气管相关淋巴组织 (bronchus-associated lymphoid tissue, BALT) 淋巴瘤和肺肉瘤。良性肿瘤、圆形肺不张、进行性块状纤维化、放线菌病和部分侵袭性曲霉病等慢性炎性病变也可以表现为肿块。关于肿块鉴别诊断的方法可参考 SPN。

三、空洞

空洞为部分肺组织发生坏死、液化，经引流支气管排出后形成。空洞的壁可由坏死组织、肉芽组织、纤维组织、肿瘤组织及洞壁周围的薄层肺不张形成。空洞内容物可分为：①脓液或积液；②血凝块；③棘球蚴病（外囊与内囊分离）；④真菌球：类圆形，可随体位变化而移动，与洞壁之间存在新月形的含气腔隙，即空气半月征（图 1-2）；⑤肿瘤或肉芽肿的坏死组织。

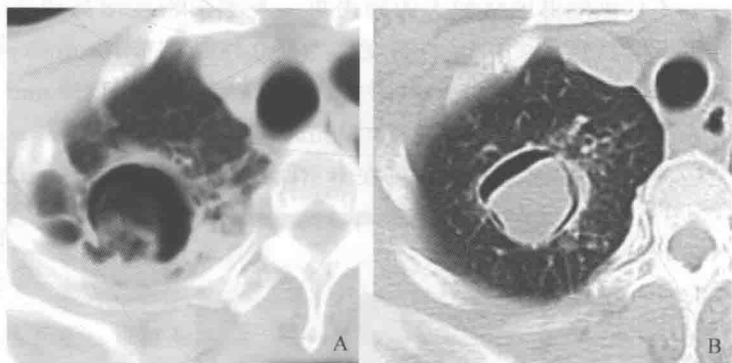


图 1-2 肺曲菌球。A、B 为不同病例，右肺上叶结核性空洞内曲菌球，均可见空气半月征

1. 空洞的影像学分类

(1) 虫蚀样空洞：又称无壁空洞，表现为大片密度增高影内多发的边缘不整齐透亮区。多见于干酪样肺炎。

(2) 薄壁空洞：洞壁厚度 $< 3\text{ mm}$ 。

(3) 厚壁空洞：洞壁厚度 $> 3\text{ mm}$ 。

2. 洞壁厚度的诊断价值

(1) $> 15\text{ mm}$ ：约 90% 为恶性。

(2) 5~15 mm: 恶性约占一半。

(3) 1~5 mm: 约 95% 为良性。

(4) <1 mm: 几乎全是良性。

在诊断空洞病变时要对病变的数量、部位、分布、大小、洞壁的厚度、空洞内外缘的表现、洞内及周围的表现、动态变化和增强扫描的表现进行综合分析。本章第三节将对此做详细论述。

四、充气支气管征

充气支气管征是指含气的支气管在其周围肺组织因疾病而密度增高时得以清晰显示的征象 (图 1-3)。可出现该征象的肺疾病包括感染 (如结核)、炎症 (如细菌性肺炎、放射性肺炎) (图 1-4)、肺不张、溺水、肺创伤、肺动脉栓

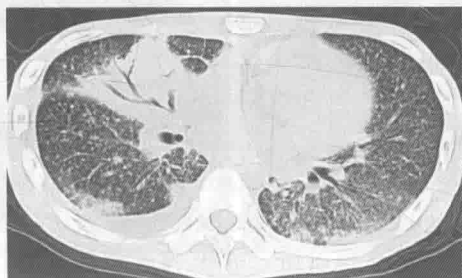


图 1-3 充气支气管征。肺结核患者，双下肺弥漫分布粟粒样结节，右肺中叶干酪样肺炎，内见数条充气支气管

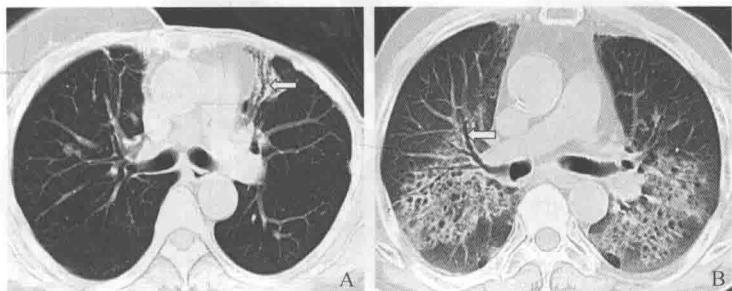


图 1-4 放射性肺炎。A. 左侧乳腺癌手术及放疗后，左肺上叶纵隔旁部分肺组织瘢痕性不张，内见扩张充气的支气管 (箭)。B. 中下段食管癌放疗后，双肺中下肺野后部对称性分布的片状高密度影，内见蜂窝状网格影，病变内支气管通畅 (箭)

塞和肿瘤（图 1-5）以及肺泡蛋白沉积症、进行性块状纤维化（图 1-6）等少见疾病。

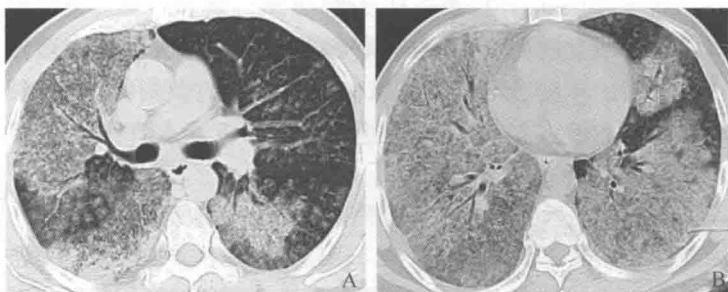


图 1-5 弥漫性肺泡细胞癌。肺窗显示双肺多发结节性病变和广泛实变区，其内可见充气支气管

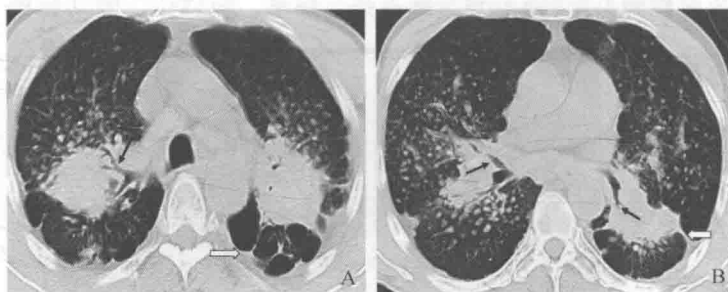


图 1-6 进行性块状纤维化（矽肺基础）。双上肺自周围带至肺门区可见多发团块影，团块内见充气支气管（黑箭），团块与胸膜之间见肺气肿及粘连的纤维条索（白箭）

五、树芽征

树芽征是一种常见的胸部 CT 征象，由小叶中心性结节影和与之相连的数条线形分支影构成。多分布在胸膜下 3~5 mm 的肺野内，直径 2~4 mm（图 1-7）。树芽征与次级肺小叶的解剖结构及病理改变有关。终末细支气管位于次级肺小叶的核心，直径小于 1 mm，正常情况下高分辨率 CT（high-resolution computed tomography, HRCT）不能显影；但病理状态下，细支气管扩张、管壁增厚或者管腔

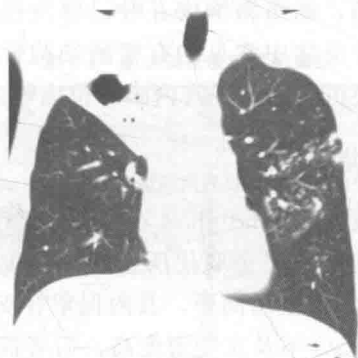


图 1-7 树芽征。左肺上叶可见散在分布的小结节和微结节，与增粗的血管支气管束相连或毗邻

阻塞，在 CT，尤其是 HRCT 上，即可表现为树芽征。关于树芽征病变的鉴别诊断详见本章第四节。

六、晕征

该征象最初用于描述肺侵袭性曲霉病周围的出血征象，现指 CT 上肺结节或肿块周围的环状浅淡密度影（图 1-8）。

晕征可以出现在多种病理过程中，如出血性肺结节、肿瘤细胞浸润或非出血性炎症。出血性肺结节可见于感染性疾病，如肺侵袭性曲霉病、毛霉病或念珠菌病，也可见

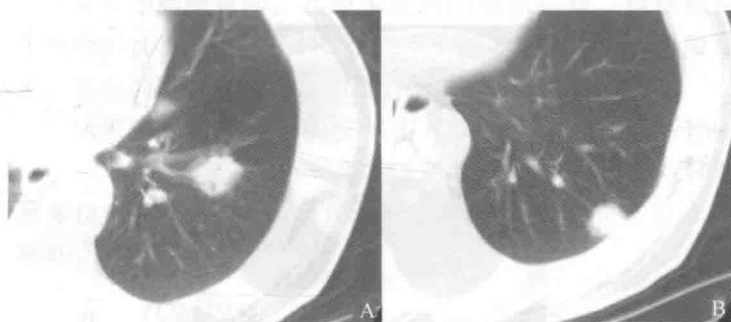


图 1-8 晕征。肺窗示左下肺中野（A）及胸膜下（B）高密度结节，周围见环形稍浅淡的影像

于非感染性疾病，如韦格纳肉芽肿、原发性或转移性肿瘤出血。非出血性炎症中常见的有嗜酸细胞性肺炎和机化性肺炎。此外，还可见于肺子宫内膜异位症等。

七、磨玻璃密度

磨玻璃密度（ground-glass opacity, GGO）是由于肺泡内气体减少甚至被完全取代所造成的密度增高，在薄层CT中表现为雾状密度增高影，其内保留有支气管及血管结构（图1-9）。GGO不及实变密度高，后者能掩盖支气管血管结构。GGO可与网格结构（由小叶间隔增厚、小叶内条索影或蜂窝状囊肿壁构成）相伴出现。当网格影叠加于磨玻璃影背景上时，即呈现所谓的“铺路征”（图1-10）。

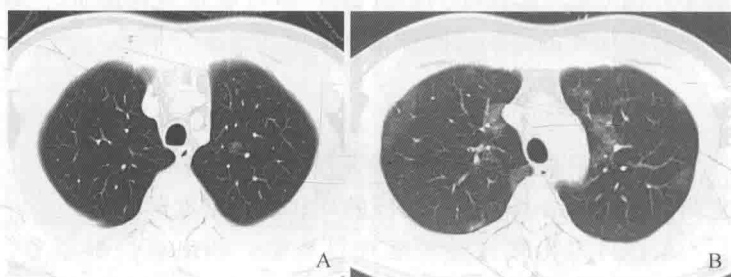


图1-9 磨玻璃密度。A. 左肺尖可见一浅淡的絮状小结节。B. 双上肺可见多发片状密度增高影，主要分布于胸膜下。注意二者内部的血管均清晰可见

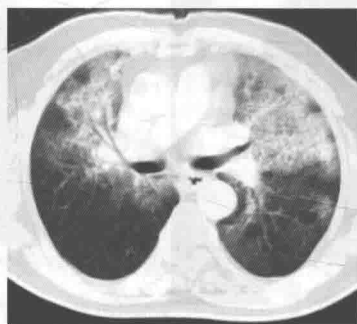


图1-10 铺路征。肺泡蛋白沉积症。双肺上叶前段大片GGO，其内部可见网格状影

表 1-1 概括了可见到 GGO 的疾病的 CT 鉴别要点。

表 1-1 磨玻璃密度疾病的鉴别

GGO 不伴网格	GGO 伴网格	
	纤维化	无纤维化
胸膜下或片状分布	普通型间质性肺炎：多位于胸膜下或肺底	急性
非特异性间质性肺炎：多无上下肺野的梯度分布	非特异性间质性肺炎：胸膜下较少见，可沿血管支气管束分布	急性细菌性、病毒性及肺孢子虫肺炎
脱屑性间质性肺炎：多位于下肺野，约 2/3 的患者沿血管支气管束分布		急性间质性肺炎
慢性嗜酸性细胞性肺炎		成人呼吸窘迫综合征
隐源性机化性肺炎		弥漫性肺泡出血
弥漫分布		间质性肺水肿
急性过敏性肺炎		普通型间质性肺炎伴弥漫性肺泡损伤
急性嗜酸性细胞性肺炎		慢性
伴有小结节		肺泡蛋白沉积症
亚急性过敏性肺炎		非特异性间质性肺炎
巨细胞病毒性肺炎		亚急性过敏性肺炎
弥漫性肺泡出血		机化性肺炎
		结节病
		脂质性肺炎
		弥漫型细支气管肺泡癌或肺腺癌

八、空气半月征

空气半月征指空洞壁和内容物被半月形的空气分隔开的征象（图 1-2）。

常见于肺曲霉病。其他少见病因包括结核、肺结核空洞内的假性肺动脉瘤（Rasmussen 动脉瘤）、韦格纳肉芽肿、复杂的肺棘球蚴病、血肿、肺脓肿和肺癌坏死。

曲霉病和结核引起的空气半月征常出现在上肺，Rasmussen 动脉瘤常分布在外周和主肺动脉分支的远处，肺脓肿多位于上肺叶后段或下肺叶背段，包虫囊肿常位于下肺叶。

九、马赛克征

马赛克征是肺小气道病变 HRCT 所显示的一种非特异

性征象，表现为肺野密度不均匀，斑片状的 GGO 与补丁状的相对高透光区镶嵌存在，形似马赛克（图 1-11）。可见于支气管扩张、囊性纤维化、哮喘和缩窄性支气管炎、慢性肺动脉栓塞和肺动脉高压、过敏性肺炎及结节病。

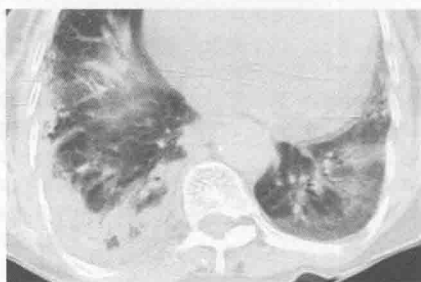


图 1-11 马赛克征。肺栓塞患者。左肺下叶后、外基底段见数个斑片状 GGO，与透亮度相对较高的区域相间；右下肺外野实变

十、CT 血管造影征

是指 CT 增强扫描时，在完全实变的肺叶或肺叶大部分的低密度区内可见强化的肺血管分支。其病理基础是肺泡内液性物质充填、肺泡壁增厚及细胞浸润等病变导致肺组织实变，但未累及正常的支气管及血管结构。可见于以下疾病：

1. 大叶型细支气管肺泡癌 细支气管肺泡癌分为 3 种类型：弥漫型（27%）、大叶型（30%）及孤立型（43%）。CT 平扫时，大叶型表现为整个或大部分肺叶实变，以叶间裂为界限，与大叶性肺炎影像相似。病变呈均匀较低密度，增强扫描时肺血管明显强化，在低密度病变的衬托下形成 CT 血管造影征。其病理学改变是肿瘤细胞沿原有肺组织的网架结构浸润生长，肿瘤细胞分泌黏液，产生黏液样肺炎。

2. 原发型肺淋巴瘤 原发型肺淋巴瘤的实变影可呈弥漫性或局部浸润，边缘可伴晕征，内多有通畅或狭窄的支气管。平扫肺实变区密度较高，与肌肉组织相近，增强扫描可见内部强化的血管。