

## 淋巴瘤肺浸润的 CT 表现和病理对比

曾苗雨, 赵振军, 张金娥, 李景雷, 刘艳辉

**【摘要】** 目的:探讨淋巴瘤肺浸润的特征性 CT 表现和病理学特征,以提高对本病的认识。方法:回顾性分析 23 例经病理证实的淋巴瘤肺浸润的 CT 影像资料,并与组织病理学和手术结果比较。结果:23 例淋巴瘤中霍奇金淋巴瘤 5 例,非霍奇金淋巴瘤 18 例。单发病灶 7 例,多发病灶 16 例。肺叶肺段型 9 例,结节肿块型 8 例,混合型 6 例。CT 病理对比研究显示支气管充气征(14/23, 60.87%)、CT 血管造影征(12/23, 52.17%)、磨玻璃结节(3/23, 13.04%),跨叶病灶(4/23, 17.39%)为较具特征性的征象,对诊断意义较大。结论:淋巴瘤肺浸润 CT 表现具有一定的特征性,对淋巴瘤肺浸润的诊断具有一定的临床价值。

**【关键词】** 肺肿瘤;淋巴瘤;体层摄影术,X 线计算机;病理学

**【中图分类号】** R734.2; R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2010)09-1007-04

**Pulmonary involvement of lymphoma: CT features with pathologic correlation** ZENG Miao-yu, ZHAO Zhen-jun, ZHANG Jin-er, et al. Department of Radiology, Guangdong General Hospital, Guangdong Academy of Medical Sciences, Guangzhou 510080, P. R. China

**【Abstract】 Objective:** To analyze the CT and pathology features of pulmonary involvement of lymphoma and to improve the understanding of this disease. **Method:** The CT findings of 23 cases with pulmonary involvement of lymphoma were retrospectively analyzed and correlated with histopathology. **Results:** Of the 23 cases with pulmonary involvement of lymphoma, there were Hodgkin lymphoma (5 cases) and non-Hodgkin lymphoma (18 cases). Multiple lesions were assessed in 16 cases and single lesion in 7 cases. The imaging findings were classified into 3 types: lobar and segmental involvement (9/23 cases, 39.13%), nodular or mass-like involvement (8/23 cases, 34.78%) and mixed type (6/23 cases, 26.09%). Air bronchogram (14/23 cases, 60.8%), CT angiogram sign (12/23 cases, 52.17%), ground glass opacity like nodules (3/23 cases, 13.04%) and lesion across pulmonary lobes (4/23 cases, 17.39%) were the characteristic features of pulmonary involvement of lymphoma. **Conclusions:** Relative characteristic CT features of pulmonary involvement of lymphoma could be revealed, which shows clinical significance in the diagnosis of the disease.

**【Key words】** Lung neoplasms; Lymphoma; Tomography, X-ray computed; Pathology

淋巴瘤为一组病因不明的累及全身淋巴网状系统的以淋巴组织过度增生为特征的恶性免疫细胞性肿瘤。临床上,淋巴瘤肺浸润罕见,影像学表现有一定特征。本文回顾性分析 23 例淋巴瘤肺浸润病例的影像资料,并与组织病理和手术结果进行比较,旨在探讨其特征性 CT 表现,提高对本病的认识。

## 材料与方法

### 1. 临床资料

搜集我院 2003 年 12 月~2009 年 9 月资料完整,经病理证实的淋巴瘤肺浸润患者 23 例(经皮肺穿刺活检 11 例、纤维支气管镜活检 9 例、手术 3 例)。其中男 17 例,女 6 例,年龄 21~73 岁,平均 43.8 岁。临床症状主要有咳嗽咳白痰 9 例,发热 4 例(体温 37.5~39.2℃),胸痛 3 例,胸闷、气促 2 例,5 例无任何不适。

所有病例实验室检查血常规及肿瘤标志物检测(CEA, CA125, CA153)结果均在正常范围。

### 2. CT 扫描

CT 扫描采用 64 层或 8 层螺旋 CT 扫描机(GE LightSpeed VCT, GE LightSpeed 8, 美国 GE 公司),行常规全胸平扫和增强扫描。扫描参数:重组层厚及间隔 1.25 mm,准直器宽 64×0.625 mm 或 8×1.25 mm,视野 33 cm×33 cm,电压 120 kV,剂量指数调控电流,指数选 8。扫描范围自胸廓入口至双肾上腺水平。经头静脉或肘正中静脉用高压注射器注射非离子型对比剂(典比乐 370,上海博莱科信谊药业有限公司)75 ml,后注射生理盐水 20 ml,流率 3.5 ml/s。静脉注射对比剂 26 s 后行胸部增强扫描。

### 3. 图像分析

所有病例 CT 图像由 2 位经验丰富的胸部放射学医师回顾性分析并达成一致意见。观察指标包括病灶数目、大小、形态、边缘、密度、强化特征(包括病灶内肺血管情况)。

### 4. 病理组织学检查

作者单位:510080 广州,广东省人民医院,广东省医学科学院放射科(曾苗雨、赵振军、张金娥、李景雷),病理科(刘艳辉)

作者简介:曾苗雨(1979-),男,广东深圳人,汕头大学医学院硕士研究生,住院医师,主要从事胸部影像诊断工作。

通讯作者:赵振军, E-mail: junabc2006@hotmail.com

病理学资料获取与 CT 检查时间间隔小于 7 天。所得标本采用 10% 福尔马林固定, 常规石蜡切片, HE 染色及相关免疫组化, 包括 CD3、CD5、CD20、Ki67、ALK-1 等。

## 结 果

### 1. CT 表现

本组病例, 单发病灶 7 例; 多发病灶 16 例。根据淋巴瘤肺浸润的 CT 影像特征, 可将其分为以下 3 型:

①肺叶肺段型 9 例(39.13%, 9/23)。表现为斑片状、大片状密度增高影, 呈段性或叶性分布。9 例中单发 2 例, 多发 7 例。9 例病灶中, 7 例显示支气管充气征(图 1a), 6 例显示血管造影征; 所有病灶均表现为中等均匀强化。②结节肿块型 8 例(34.78%, 8/23)。表现为类圆形软组织密度影。单发 5 例, 其中周围型肿块 2 例(图 2a), 肺门区肿块 3 例(图 3a); 多发 3 例(图 4a)。单发病灶大小在 7~14 cm, 边缘光滑、无毛刺, 密度均匀。3 例多发病例 CT 表现为病灶沿支气管血管束分布, 2 例表现为双肺散在多发结节、肿块, 大小 1~5 cm, 1 例表现为双肺多发磨玻璃结节, 大小 1~4 cm。所有 8 个病例中, 显示支气管充气征 3 例(图 3a), 血管造影征 4 例(图 3b、4a), 跨叶分布病灶 4 例(图 3a)。③混合型 6 例(26.09%, 6/23)。同时出现斑片状、大片状密度增高影及类圆形软组织密度影。其中, 显示支气管充气征 4 例(图 5a), CT 血管造影征 2 例, 磨玻璃结节 2 例(图 5a、5b)。

### 2. 病理结果

23 例中, 霍奇金淋巴瘤 5 例, 非霍奇金淋巴瘤 18 例。镜下主要表现为肺间质弥漫性肿瘤细胞浸润(图 1b、2b、4b、5c)。

## 讨 论

淋巴瘤肺浸润发病率极低, 有学者报道淋巴瘤肺浸润发病率为 0.016%<sup>[1]</sup>, 尤其原发性罕见<sup>[2]</sup>, 大多数为继发性; 霍奇金淋巴瘤及非霍奇金淋巴瘤均可发生肺部浸润, 国内学者孙洁等<sup>[3]</sup>报道继发性淋巴瘤肺浸润发生率约为 15%。本组霍奇金淋巴瘤肺浸润 5 例, 非霍奇金淋巴瘤肺浸润 18 例, 尽管两者病理组织学类型

有所不同, 但在影像学表现上大致相似<sup>[4]</sup>。

目前, 淋巴瘤肺浸润影像学分型较为混乱<sup>[5-7]</sup>, 至今国内外尚无统一标准。结合文献报道及回顾性分析, 总结本组病例, 根据淋巴瘤肺浸润 CT 主要影像特征, 笔者将其分为 3 型: 肺叶肺段型, 结节肿块型, 混合型。此分型有助于病变的诊断及鉴别诊断。

### 1. CT 征象与病理基础

淋巴瘤肺浸润 CT 表现复杂、多样, 笔者通过观察分析本组病例, 发现支气管充气征、血管造影征、磨玻

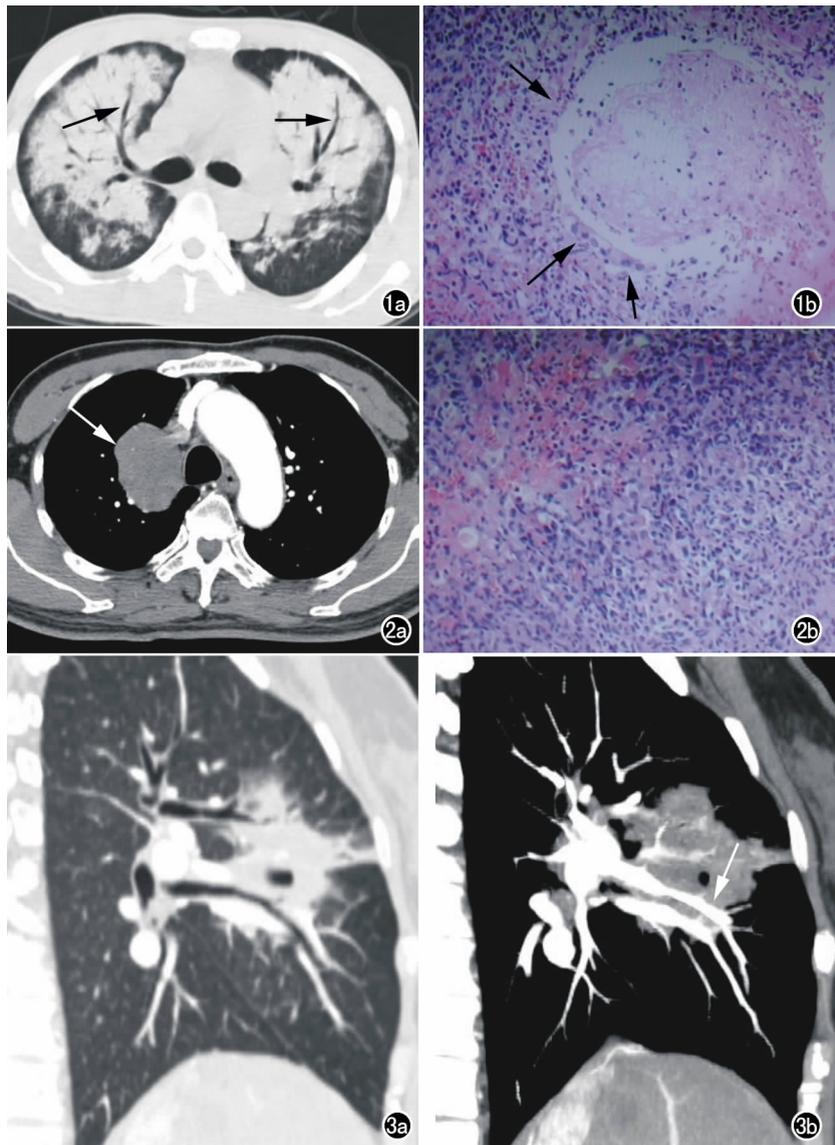


图 1 肺叶肺段型淋巴瘤肺浸润。a) 双肺大片实变, 内见支气管充气征(箭); b) 镜下见小支气管周围间质内肿瘤细胞浸润, 小支气管上皮细胞完整(箭)。病理诊断为非霍奇金淋巴瘤( $\times 40$ , HE)。图 2 结节肿块型淋巴瘤肺浸润(单发周围型肿块)。a) 右肺上叶单发肿块, 边缘光滑, 分叶不明显(箭); b) 镜下见病灶内弥漫性肿瘤细胞浸润, 病变区域未见纤维化改变。病理诊断为非霍奇金淋巴瘤( $\times 40$ , HE)。图 3 结节肿块型(单发中央型肿块)淋巴瘤肺浸润。病理诊断为霍奇金淋巴瘤。a) CT 增强扫描矢状面重组图(肺窗)示病灶跨叶分布(右肺上叶前段、中叶内侧段); b) 纵隔窗示病灶内可见血管造影征(箭)。

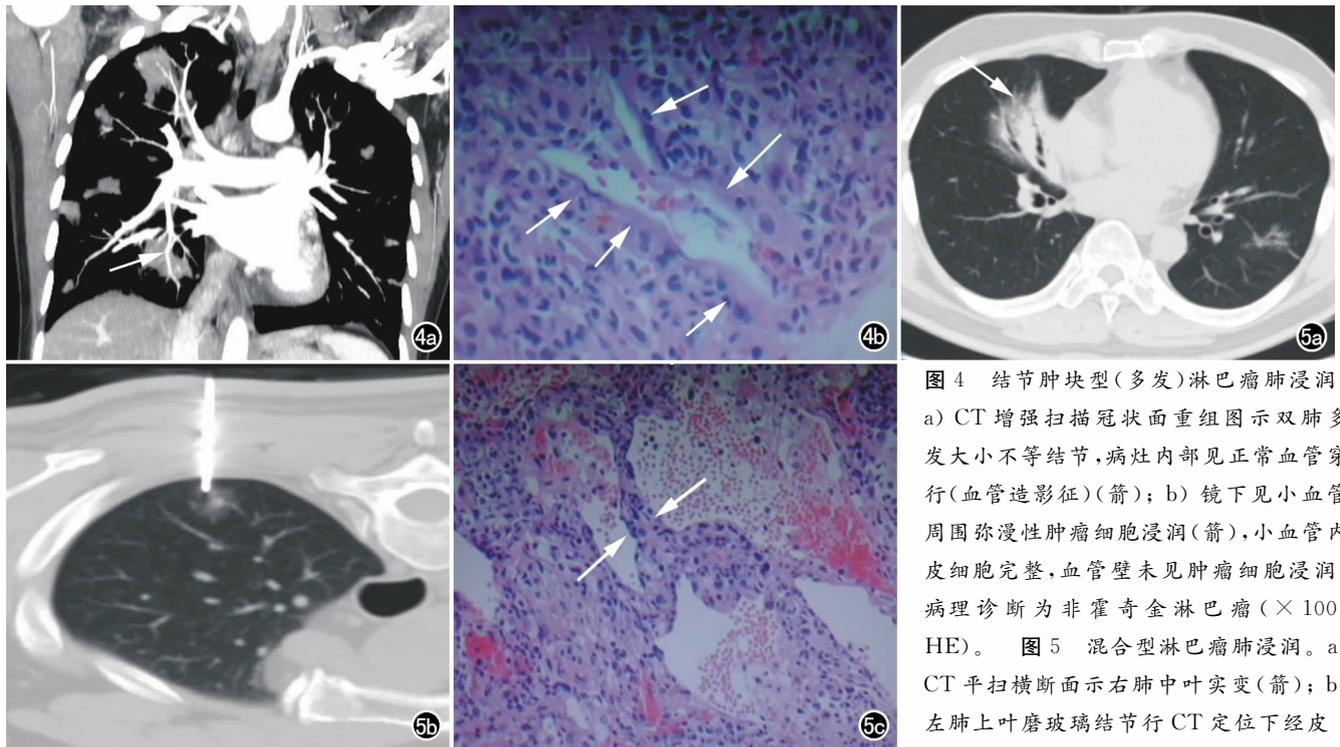


图4 结节肿块型(多发)淋巴瘤肺浸润。a) CT增强扫描冠状面重组图示双肺多发大小不等结节,病灶内部见正常血管穿行(血管造影征)(箭);b) 镜下见小血管周围弥漫性肿瘤细胞浸润(箭),小血管内皮细胞完整,血管壁未见肿瘤细胞浸润。病理诊断为非霍奇金淋巴瘤( $\times 100$ , HE)。图5 混合型淋巴瘤肺浸润。a) CT平扫横断面示右肺中叶实变(箭);b) 左肺上叶磨玻璃结节行CT定位下经皮

肺穿刺术;c) 镜下见肺泡壁、肺泡间隔灶性肿瘤细胞浸润;肺泡腔完好,未见血管浸润(箭)。病理诊断为非霍奇金淋巴瘤( $\times 40$ , HE)。

磨玻璃结节及跨叶分布病灶等征象具有一定的特征性,并探讨各个征象的组织病理学基础。

**支气管充气征:**表现为实变或结节病灶内出现充气的支气管影,本组病例此征象出现率高,共14例(60.87%, 14/23),可见于各型淋巴瘤肺浸润,尤其以肺叶肺段型常见。镜下病理切片(图1b)显示病灶内肿瘤细胞沿肺间质及支气管黏膜下组织浸润性生长,支气管管壁未见肿瘤细胞浸润及破坏,管腔未见肿瘤细胞填充,以致影像学上见支气管充气征。此征象被多数学者认为是淋巴瘤肺浸润的较具特征性表现<sup>[8,9]</sup>。

**血管造影征:**是指CT增强扫描时,在肺实变或肿块结节病灶内,出现强化的肺血管分支影像,其机理是肿瘤细胞浸润导致肺组织的实变,但未累及正常的肺血管分支结构(图4b)。本组病例共12例出现血管造影征(52.17%, 12/23),可见于各型淋巴瘤肺浸润,以肺叶肺段型常见。对于此征象,有学者认为<sup>[10]</sup>血管造影征是淋巴瘤肺浸润的特征性表现,而学者Rosita等<sup>[11]</sup>报道血管造影征可见于多种疾病,此征象不具特异性。笔者总结其在淋巴瘤肺浸润病灶中出现率高,结合其病理基础,认为其在淋巴瘤肺浸润诊断与鉴别诊断中,仍具有特征性意义,有利于鉴别肺癌病灶内肺血管受侵、血管壁破坏。

**磨玻璃结节:**本组23例中共3例出现磨玻璃结节。1例表现为双肺多发沿支气管血管束分布的磨玻

璃结节,归于结节肿块型;2例磨玻璃结节同时合并其它征象,归于混合型。其中1例取得穿刺病理标本(图5b、c),镜下见肺间质、肺泡间隔有灶性肿瘤细胞浸润,肺泡腔完好。本组病例磨玻璃结节的出现率不高,文献对此征象在淋巴瘤肺浸润的出现多为个案报道,缺乏系统性研究。笔者意见与学者Hirokazu等<sup>[12]</sup>一致,认为淋巴瘤应该在磨玻璃结节的鉴别诊断范围内,尤其是多发混合型病灶,伴有磨玻璃结节,对淋巴瘤肺浸润有提示作用。

**跨叶病灶:**本组病例中出现4例跨叶病灶(图3a、b)。病理示肿瘤细胞浸润叶间裂胸膜。据笔者经验,胸膜组织对肺癌、炎症等病变往往起阻碍作用,能限制其跨叶生长,但淋巴瘤肺浸润患者,此征象具有较高特征性,其原因有待进一步研究。

**其它征象:**总结本组病例病理情况,淋巴瘤肺浸润坏死少见,这与病灶呈均匀强化对应。病灶内部无纤维化改变,以致淋巴瘤肺浸润结节肿块不出现胸膜凹陷,这与肺癌不同。

## 2. 误诊分析与鉴别诊断

**淋巴瘤肺浸润误诊率高,**本组病例,18例误诊,误诊率高达约78.26%。其中6例误诊为肺癌(3例中央型,3例周围型);12例误诊为感染。通过对其影像学征象的归纳与分型,笔者总结了各型的鉴别诊断。

**肺叶肺段型:**此型常误诊为感染性病变。当临床抗感染治疗后动态观察病灶无吸收,CT显示双肺多

发病灶,合并出现支气管充气征、CT血管造影征,或合并有磨玻璃结节、跨叶病灶时,提示淋巴瘤肺浸润的诊断。细菌感染所致的大叶性肺炎的表现特征包括病变部位多局限于某个肺叶或肺段,呈外周性分布,抗感染治疗后动态观察病灶有吸收,临床有相应的症状,如发热、白细胞升高等。而淋巴瘤肺浸润常累及多叶,呈中央性或弥漫性分布。真菌感染也可表现为双肺多发,形态多样,与淋巴瘤肺浸润有相似之处,但真菌感染往往有基础病,如糖尿病、免疫功能低下、化疗后或服用免疫抑制剂等。

**结节肿块型:**多发者常误诊为血源性肺脓肿、转移瘤等。双肺多发沿血管支气管束分布病灶,边界清晰,病灶内部出现支气管充气征、血管造影征,磨玻璃结节的出现等,为淋巴瘤肺浸润较为特征性的征象。而转移瘤则以肺外周分布显著,充气支气管征少见,且有原发恶性肿瘤病史或者肺内原发病灶。血源性肺脓肿边缘模糊,空洞常见,壁厚,结节多发位于肺外周,临床病史提示感染性病变。

**单发病灶易误诊为肺癌(中央型、周围型)。**周围型肺癌有分叶、毛刺、空泡、胸膜凹陷等典型征象,可与淋巴瘤鉴别。当出现支气管截断,表现非常类似中央型肺癌,鉴别诊断困难;此时,跨叶病灶的显示,有提示淋巴瘤的可能。

**混合型:**此型为多发病灶,主要与肺癌肺内多发转移、感染性病变相鉴别。淋巴瘤肺浸润的多发病灶,既不出现在原发性肺癌典型特征,也不出现转移瘤典型特征,可于鉴别。与感染性病变的鉴别与上面两种分型的鉴别点一致。

总之,淋巴瘤肺浸润CT表现多样,其中支气管充气征,CT血管造影征,磨玻璃结节、跨叶病灶等具有

一定特征性及鉴别诊断价值。当出现上述征象时,提示淋巴瘤肺浸润的诊断。

#### 参考文献:

- [1] Huang Y, Shaham D, Austin JH, et al. Pulmonary lymphoma identified as a result of low-dose CT screening for lung cancer[J]. Clin Imaging, 2008, 32(4): 264-268.
- [2] Bae YA, Lee KS. Cross-sectional evaluation of thoracic lymphoma [J]. Radiol Clin North Am, 2008, 46(2): 253-264.
- [3] 孙洁, 郭佑民, 付和睦, 等. 肺继发性淋巴瘤的CT诊断[J]. 实用放射学杂志, 2002, 18(8): 670-674.
- [4] Uffmann M, Schaefer-Prokop C. Radiological diagnostics of Hodgkin-and-non-Hodgkin lymphomas of the thorax[J]. Radiologie, 2004, 44(5): 444-456.
- [5] 向东, 袁书伟. 肺淋巴瘤的X线与CT诊断[J]. 中国医学影像学杂志, 2002, 10(3): 173-175.
- [6] 滕陈迪. 纵隔恶性淋巴瘤肺浸润(附25例报告)[J]. 实用放射学杂志, 2005, 21(3): 247-249.
- [7] 宋伟, 王立, 严洪珍. 肺内淋巴瘤的影像诊断[J]. 中华放射学杂志, 2001, 35(1): 49-51.
- [8] Cardinale L, Allasia M, Cataldi A, et al. CT findings in primary pulmonary lymphomas[J]. Radiol Med, 2005, 110(5-6): 554-560.
- [9] 赵倩, 赵绍宏, 蔡祖龙, 等. 原发性肺淋巴瘤的CT表现[J]. 中国医学影像学杂志, 2009, 17(1): 42-45.
- [10] Ooi GC, Chim CS, Lie AK, et al. Computed tomography features of primary pulmonary non-hodgkin's lymphoma[J]. Clin Radiol, 1999, 54(7): 438-443.
- [11] Shah RM, Friedman AC. CT angiogram sign: incidence and significance in lobar consolidations evaluated by contrast-enhanced CT[J]. AJR, 1998, 170(3): 719-721.
- [12] Tokuyasu H, Harada T, Watanabe E. Non-Hodgkin's lymphoma accompanied by pulmonary involvement with diffuse ground-glass opacity on chest CT: a report of 2 cases[J]. Intern Med, 2009, 48(2): 105-109.

(收稿日期: 2010-03-02 修回日期: 2010-05-11)

## 书 讯

《骨关节疑难病例影像诊断解析》人民卫生出版社, 2009年12月第1版, 主编王仁法, 定价: 108元

该书是作者搜集华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科几十年来医疗与教学中的骨关节系统少见病例, 并邀请数位国内著名放射专家参与编写, 同时广泛参考国内、外有关文献资料编撰而成。

该书立足于解决骨关节系统病变影像诊断中的疑难杂症, 重点探讨骨关节肌肉系统罕见、少见病变的影像学 and 常见病变的少见影像学诊断及鉴别诊断; 全面揭示骨关节系统病变“同病异像”和“异病同像”的复杂影像学特点。

该书以解剖部位编排, 以病例的形式撰写, 展示了全身骨关节肌肉系统疑难病例的影像表现、相关诊断、鉴别诊断和影像诊断以及讨论分析。

全书分10章, 有1500余幅插图, 共讨论分析了近700例少见疑难病例, 内容涉及X线、CT、MRI、DSA、ECT、PET/CT等多种影像学方法。

该书图文并茂, 讲解精炼, 重点突出, 易学易懂, 适用于作为各级医院广大临床影像科工作人员、研究生以及各科临床医务工作者的参考书, 也可用于进修医师继续教育的教材及医学大专院校的教学辅导用书。

有意购买者, 均可来电来函邮购。本刊会员享受九折优惠(免邮费)。电话: 027-83662875