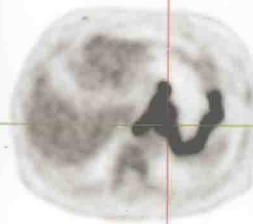
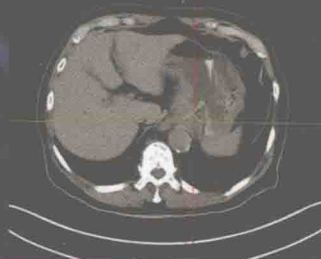


# PET/CT

## 疑难病例精解



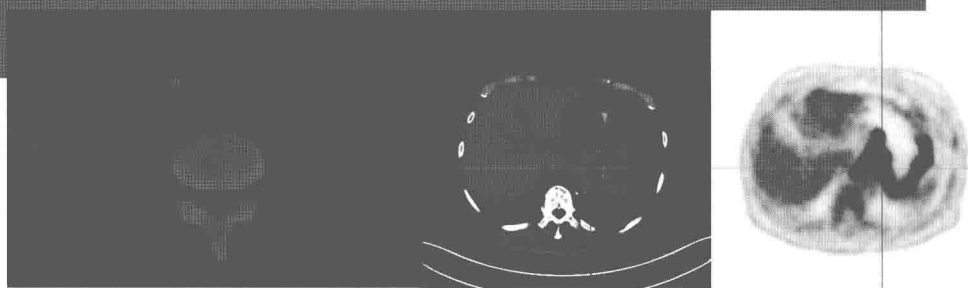
主审 田嘉禾  
主编 李方 姚稚明



人民卫生出版社  
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

# PET/CT

## 疑难病例精解



主 审 田嘉禾  
主 编 李 方 姚稚明  
副主编 赵 军 王全师 郑 容 崔瑞雪 朱朝晖

图书在版编目 ( CIP ) 数据

PET/CT 疑难病例精解 / 李方, 姚稚明主编. —北京:  
人民卫生出版社, 2013

ISBN 978-7-117-17027-7

I. ①P… II. ①李…②姚… III. ①计算机 X 线扫描体层  
摄影 - 图谱 IV. ①R814.42-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 135727 号

人卫社官网	<a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a>	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	<a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a>	医学考试辅导, 医学数 据库服务, 医学教育资 源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

PET/CT 疑难病例精解

主 编: 李 方 姚稚明

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 889 × 1194 1/16 印张: 23

字 数: 729 千字

版 次: 2013 年 9 月第 1 版 2013 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-17027-7/R · 17028

定 价: 145.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto:WQ@pmph.com)

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

---

## 编委名单 (以姓氏拼音为序)

---

陈 萍 (广州医学院第一附属医院)  
陈文新 (福建省立医院)  
崔瑞雪 (北京协和医院)  
丁 勇 (中国人民解放军三〇七医院)  
高 硕 (天津医科大学总医院)  
管一晖 (复旦大学附属华山医院)  
贾 清 (华中科技大学同济医学院附属协和医院)  
李 方 (北京协和医院)  
李善春 (烟台毓璜顶医院)  
刘甫庚 (卫生部北京医院)  
孙晓光 (上海交通大学医学院附属仁济医院)  
田嘉禾 (中国人民解放军总医院)  
王胜军 (第四军医大学西京医院)  
王雪梅 (内蒙古医学院附属医院)

汪 静 (第四军医大学西京医院)  
吴 华 (福建医科大学附属厦门市第一医院)  
吴湖炳 (广州南方医院)  
吴翼伟 (苏州大学附属第一医院)  
姚稚明 (卫生部北京医院)  
尹吉林 (广州军区广州总医院)  
于丽娟 (哈尔滨医科大学附属第三医院)  
张祥松 (广州中山大学附属第一医院)  
赵 军 (复旦大学附属华山医院)  
赵晋华 (上海交大附属第一人民医院)  
赵新明 (河北医科大学第四医院)  
郑 容 (中国医学科学院肿瘤医院)  
朱 虹 (南京军区南京总医院)  
朱朝晖 (北京协和医院)

---

## 编者名单 (以姓氏拼音为序)

---

陈 雯 陈聪霞 程 欣 程午樱 崔新建 邓胜明 丁重阳 董孟杰 方庭正 耿园园 郭 悦  
郭 喆 韩安勤 韩 佩 胡珊山 黄庆娟 霍 力 贾承晔 靳晓娜 景红丽 李洪生 李 伟  
李文婵 梁英魁 林承赫 林丽莉 刘建军 刘毅敏 陆东燕 马艳茹 牛 娜 阮凌翔 邵 丹  
史文杰 宋建华 宋人和 田墨涵 王 卉 王 欣 王大龙 王建方 王丽娟 王思云 王晓燕  
王艳丽 魏 昊 许远帆 袁 航 张国建 张慧玮 张雯杰 张燕齐 赵 龙 赵红光 赵继红  
赵文锐 赵修义 郑 堃 钟尉端 周文兰 朱 辉

---

## 编辑工作组名单 (以姓氏拼音为序)

---

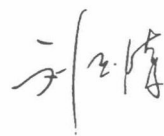
学术秘书 霍 力 景红丽 北京协和医院  
陈聪霞 郭 悦 卫生部北京医院  
工作秘书 石 磊 谈 炎 卫生部北京医院

# 序 一

近年来医学影像学发展迅速，本世纪初开发应用于临床的 PET/CT 为新进展的重要组成部分。PET/CT 是 PET 和多层螺旋 CT 组合而成，实现了两者的实时融合显像：即功能代谢信息和解剖形态的融合，前者已进入分子影像学范畴，共同构成影像学综合检查优选应用的新发展方向。近 5 年来，PET/CT 及临床应用发展迅速，尤其在肿瘤学方面对肿瘤的早期发现与诊断、分期及疗效监测等具有重要临床价值。但现阶段，PET/CT 在国内的发展并不均衡。不同地区不仅设备数量相差较大，病源与病种以及医师诊断经验及水平也参差不齐。因此，如何尽快普及 PET/CT 的相关知识与应用，提高医师的综合素质与诊断水平，是放射影像学尤其从事 PET/CT 工作者亟待解决的问题。

值此时刻，由中国医学科学院北京协和医院核医学科李方主任和卫生部北京医院核医学科姚稚明主任联合主编的《PET/CT 疑难病例精解》一书即将问世，甚感欣喜。全书集结了近百例来自全国各地 PET/CT 的疑难和精彩病例，资料和注释颇为详尽，图片清晰，分析思路有序。书中所列病例，涉及全身各器官系统、PET/CT 众多的疑难诊断点，这些病例是 PET/CT 临床中随时可能遇到的疑难病例、少见病例。通过该书对 PET/CT 疑难病例影像学表现的展示、相关临床知识点的明确阐述，有助于开拓 PET/CT 诊断的视野和眼界，对提高读者的诊断能力将有较大裨益。

祝愿并相信本书的出版，能适应 PET/CT 发展的需求，为影像学和临床医师、尤其核医学科医师和有关专业人员参考、阅读，有助于提高诊疗水平。同时祝愿核医学不断发展壮大。



2013 年 6 月

## 序 二

肿瘤是危害人类健康和生命的常见病，近年来发病率有明显的上升趋势。肿瘤的预防和治疗已成为医学上亟待解决的重大难题之一，而核医学显像是肿瘤早期诊断、疗效判断及预后评价的重要手段之一，特别是正电子发射计算机断层显像（PET）与 CT 的图像融合（PET/CT），在肿瘤的临床应用中起到越来越重要的作用。

PET 显像、从分子水平显示机体及病灶组织细胞的代谢、功能、血流、细胞增殖和受体分布状况等，为临床提供更多的生理和病理方面的诊断信息，因此，亦称之为分子显像。PET 的应用使核医学迈入分子核医学的新纪元。PET/CT 是将 PET 的功能代谢影像与 CT 的解剖结构影像同机融合，使两种显像技术的优点融于一体，PET 和 CT 结果可以相互印证，相互补充，增强其诊断性能及临床实用价值，以满足临床预防、诊断、治疗所需要的信息。

20 世纪 90 年代末，我国开始引进 PET，随后开始引进 PET/CT。特别是近几年，随着我国经济的飞速发展，新技术的引进，在 PET/CT 诊断方面已经积累了很多临床经验。大量的临床及基础研究结果越来越显示出 PET/CT 在临床中的独特优势，也得到了临床医师的广泛认可。然而，与 CT、MRI 及 B 超等其他医学影像技术相比，PET/CT 在我国应用时间还短，临床经验尚有待进一步积累与总结；目前国内 PET/CT 的发展也不平衡，这种不平衡包括地域发展的不平衡和医院之间发展的不平衡，人才培养滞后造成的不平衡。因此，尽快提高 PET/CT 医师的诊断水平，提高对 PET/CT 疑难病例的综合分析能力，是广大 PET/CT 工作者亟待解决的问题。

《PET/CT 疑难病例精解》是由中国医学科学院北京协和医院核医学科李方主任和卫生部北京医院核医学科姚稚明主任联合主编的一部难得好书。该书收集了几年来国内各 PET 中心遇到的疑难病例近百例，进行了加工编写，临床资料完整，图像清晰，描述准确，诊断分析思路逻辑性强。本书所选疾病包含全身各系统脏器，也是临床实践中较常见的疑难病例。《PET/CT 疑难病例精解》是近几年各 PET 中心部分疑难病例的提炼总结，是每一位病例编写者宝贵临床经验，每一份病例无不凝聚作者的智慧结晶。仔细阅读《PET/CT 疑难病例精解》，对提高 PET/CT 诊断水平以及对 PET/CT 疑难病例的综合分析能力必定大有裨益。

刘秀杰

2013 年 6 月

## 序 三

PET/CT 自 21 世纪初问世以来，作为医学影像学的高端设备，为分子影像学进入临床提供了里程碑式的手段，特别在肿瘤学中显示出强大的生命力。历经十余年的探索、积累和沉淀，临床应用日益成熟，通过多中心大样本研究和荟萃分析，PET/CT 的临床价值已得到广泛认可，是当今最成熟的分子影像学方法，已成为临床诊疗决策的依据；适应证的选择从早期对病变的良恶性鉴别诊断、肿瘤分期发展到对肿瘤治疗效果的评价和预后的估测；对 PET/CT 图像的解读也从主要依靠半定量分析参数标准摄取值（SUV）到综合功能、代谢和解剖、形态结构两方面信息进行判断。

近年来的临床实践表明，在关于医学影像学诊断报告的书写中，PET/CT 图文并茂的一本手册式的报告与其他影像学方法如传统 X 线、CT、MR、超声和核医学 SPECT 等一页纸的报告比较，工作量显著增多，其难度更是明显加大。其具体表现主要是：①由于 PET/CT 是两种影像模式的全身检查，一次检查需要阅读的图像数量较其他影像学手段呈数十倍甚或数百倍增长，其信息量也大幅度地增加；② PET/CT 显像不是基于新的成像原理，而是 PET 显像和 CT 成像的组合，两者固有的局限性依然存在，特别是由于最常用于临床的  $^{18}\text{F}$ -FDG PET 显像的特异性不高，同病异像和异病同像时有发生，增加了诊断和鉴别诊断的难度；③ PET/CT 检查价格昂贵，至今我国绝大多数地区尚未纳入医疗保险，属自费项目，为此不仅受检者中不乏经多种检查不能确诊的疑难病患者，而且临床医师和患者对该项检查的诊断结果均寄予了更高的期望；④近年来全国 PET/CT 数量在卫生部的监管下逐年上升，新的 PET/CT 中心日益增多，其工作人员多数来自核医学科，部分来自放射学科或影像学科，无论如何都需要继续学习综合影像学的知识和技能。总之，如何提高 PET/CT 检查的诊断水平和书写报告的质量，是 PET/CT 工作者面临的挑战。

由中国医学科学院北京协和医院核医学科李方主任和卫生部北京医院核医学科姚稚明主任联合主编的《PET/CT 疑难病例精解》，是在中华医学会核医学分会 2009 年举办的全国 PET/CT 读片会和学术研讨会的基础上，组织全国的中青年 PET/CT 工作者进一步整理、完善并增加一些新的病例完成的。全书力图彰显 PET/CT 疑难病例的一般征象和 PET/CT 一般病例的疑难征象。书中每一例所包含的丰富内容，特别是对每个病例图像的翔实描述以及作者展开的诊断思路和要点，都会使读者有所启迪，必将对从事

PET/CT 的新人起到入门的指导作用；对已有 PET/CT 实践经历者起到进一步提高 PET/CT 的诊断水平和书写报告水平的作用；对 PET/CT 临床应用具有丰富经验的同道起到互相交流、取长补短的作用。可以预见，本书一定能为推动我国 PET/CT 临床应用水平的提高作出新的贡献。

屈婉莹

2013 年 5 月



# 前 言

PET/CT 作为最先进的分子影像学设备，问世以来就吸引了临床医师的高度关注。PET/CT 结合分子影像学和结构影像学的优势，有效提高诊断准确性，除心血管系统、神经系统疾病外，在肿瘤诊断、分期、再分期和疗效监测上也具有常规影像学难以比拟的优势。由于 PET/CT 为临床所高度认可，虽然 PET/CT 检查仍然是昂贵的自费检查项目，但是其在中国的发展依然相当迅速：根据中华医学会核医学分会最新统计结果，截至 2012 年 1 月 31 日，我国已安装 PET/CT 162 台，年 PET/CT 检查 30 余万例次。

和 PET/CT 安装量迅速增长相对应，PET/CT 人才在世界范围内都相当欠缺。作为分子影像学和结构影像学的结合体，PET/CT 要求其诊断者具备多种影像学、跨学科知识。同时，PET/CT 检查人群中，疑难病、少见病所占比例高，诊断难度大；临床医师和患者对 PET/CT 的期望值高，要求解决的问题多。因此，除积极的人才培养外，分享 PET/CT 临床诊断经验、扩展临床视野，将利于提高 PET/CT 诊断者思辨能力、诊断信心和准确性。

2009 年中华医学会核医学分会 PET 和分子影像学学组在青岛组织了一次成功的、以 PET/CT 疑难病例讨论为重点的会议。会上大家对 PET/CT 疑难病例分析的热情和关切，疑难病例讨论的精彩，引起我们的深思和关注。近年来，PET/CT 疑难病例讨论也一直热烈地开展着。出一部解析 PET/CT 疑难病例专著，和大家一起分享有趣的 PET/CT 疑难病例及其诊断经历和经验，成为我们的企盼。

本书以疑难病例和部分少见病例为主要对象，收集了青岛会议的部分精彩病例以及日常工作中遇到的疑难病例。为达到和大家一起分享“PET/CT 疑难病例常见表现、常见病例疑难表现”的目的，本书选择的 PET/CT 病例更多地直接来自常规临床的疑难疾病、相对少见疾病，设置了“诊断要点和思路”项目。通过作者对临床诊断思辨路径的剖析，希望呈献给读者一个清晰、良好的疑难病例分析思路 and 方式；相比单纯给读者一个正确诊断结果以及对这一疾病的描述，本书更着重于疑难病例分析思路和方法的描述、鉴别诊断要点的解读，希望这部专著能够成为读者 PET/CT 诊断疑难疾病临床工作的伴侣。

编 者

2013 年 6 月于北京

# 目 录

- 病例 1 肺炎型原发性肺淋巴瘤 /1
- 病例 2 原发性骨恶性淋巴瘤 /4
- 病例 3 椎体单发淋巴瘤 /7
- 病例 4 FDG PET/CT 显像假阴性鼻咽部髓外浆细胞瘤 /11
- 病例 5 FDG PET/CT 误诊为良性病变的弥漫性软组织淋巴瘤 /14
- 病例 6 淋巴瘤化疗后并发外生性肝癌 /18
- 病例 7 原发双肾上腺淋巴瘤 /21
- 病例 8 臀部经典型霍奇金淋巴瘤 /25
- 病例 9 临床误诊、FDG PET/CT 确诊恶性淋巴瘤一例 /28
- 病例 10 胃非霍奇金淋巴瘤 /31
- 病例 11 单侧颈部淋巴瘤 /35
- 病例 12 肌肉侵袭性 NK/T 细胞淋巴瘤 /38
- 病例 13 肠病型 T 细胞淋巴瘤 /41
- 病例 14 肺淋巴瘤 /45
- 病例 15 结外鼻型 NK/T 细胞淋巴瘤 /49
- 病例 16 骨原发非霍奇金淋巴瘤 /53
- 病例 17 肝脏嗜性淋巴瘤 /57
- 病例 18 腮腺腺淋巴瘤 /61
- 病例 19 急性巨核细胞白血病 /64
- 病例 20 疑似骨转移的肋骨单发浆细胞瘤 /68
- 病例 21 多发性骨髓瘤 /72
- 病例 22 多发性骨髓瘤髓外浸润 /75
- 病例 23 FDG PET/CT 和  $^{18}\text{F}$ FECH PET/CT 联合显像诊断多发性骨髓瘤髓外浸润 /79
- 病例 24 肺及腰椎结核 FDG PET/CT 显像误诊肺癌并腰椎转移 /82
- 病例 25 结核性腹膜炎伴化脓性感染 /85
- 病例 26 肺部病变误诊一例 /88
- 病例 27 肺结核伴胸腹腔积液 /91
- 病例 28 肺结核合并淋巴结及骨结核 /95
- 病例 29 孤立性脑结核 /100
- 病例 30 伴血清 CA125 明显升高和渗出性腹膜炎的女性生殖器结核 /105
- 病例 31 全身播散性结核 /108
- 病例 32 肺癌术后锁骨上淋巴结转移、淋巴结结核 /112
- 病例 33 单发肋骨黄色肉芽肿性骨髓炎合并甲状腺腺瘤 /116
- 病例 34 FDG 双时相显像误诊为炎症的扁桃体癌 /119
- 病例 35 颅内多发占位  $^{11}\text{C}$ -MET、FDG PET/CT 联合显像一例 /122
- 病例 36 FDG PET/CT 发现腮腺基底细胞癌术后 5 年肺脑转移 /128
- 病例 37 曾被误诊精神分裂症的额颞叶痴呆一例 /131
- 病例 38 桥本甲状腺炎误诊为甲状腺癌一例 /135
- 病例 39 甲状旁腺不典型腺瘤伴棕色瘤 /138
- 病例 40 多发性内分泌腺瘤 /141
- 病例 41 颈椎椎管脊膜瘤合并鼻咽癌 /145
- 病例 42 肺癌合并 Warthin 瘤 /150

- 病例 43 肺癌术后淋巴结炎性增生误诊为转移瘤 /154
- 病例 44 原发性肺癌合并肾脏透明细胞癌肺转移 /157
- 病例 45 肺炎型肺癌 /161
- 病例 46 误诊为炎性病变的肺癌 /165
- 病例 47 机化性肺炎 /169
- 病例 48 机化性肺炎 /173
- 病例 49 肺部炎性肿块 /177
- 病例 50 肺部炎性肿块 /181
- 病例 51 肺硬化性血管瘤 /185
- 病例 52 右肺结节梭形细胞型脑膜瘤一例 /188
- 病例 53 鉴别诊断肺部多发结节 /190
- 病例 54 左肺双重癌 /194
- 病例 55 双肺弥漫性结节 /197
- 病例 56 原发性肺黏液腺癌 /200
- 病例 57 胸部原始神经外胚层肿瘤 /203
- 病例 58 心肌黏液腺癌 /209
- 病例 59 右侧乳腺纤维瘤 /212
- 病例 60 乳腺癌 20 余年后肾脏及肾周转移一例 /215
- 病例 61 残胃癌、肝癌双原发癌 /219
- 病例 62 含脂肪成分的肝细胞癌 /222
- 病例 63 慢性肝脓肿 /225
- 病例 64 肝脏上皮样血管内皮瘤 (HEHE) /229
- 病例 65 男性睾丸原发性绒毛膜癌合并双肺多发转移 /232
- 病例 66 FDG/PET 监测输尿管癌术后早期复发 /235
- 病例 67 盆腹膜后淋巴管肌瘤病 /237
- 病例 68 PET/CT 假阴性的胰腺癌 /241
- 病例 69 自身免疫性胰腺炎 /244
- 病例 70 团块状胰腺炎局灶代谢增高 /248
- 病例 71 颈部转移癌合并结肠腺瘤 /251
- 病例 72 贲门胃、右肾重复癌一例 /255
- 病例 73 胰腺神经内分泌癌一例 /259
- 病例 74 误诊为胃癌的巨大胃溃疡 /263
- 病例 75 慢性阑尾炎 /266
- 病例 76 结节病 /270
- 病例 77 膀胱癌术后肠代膀胱黏液分泌所致代谢增高 /274
- 病例 78 小肠溃疡 /278
- 病例 79 胃体部巨大溃疡 /283
- 病例 80 儿童神经母细胞瘤 /286
- 病例 81 假瘤性胰腺炎 /291
- 病例 82 肝内肺吸虫病 /295
- 病例 83 肝局灶性结节增生  $^{11}\text{C}$ -ACETATE 双时相显像特点 /299
- 病例 84 FDG 和  $^{11}\text{C}$ -ACETATE PET/CT 显像联合诊断肝左叶小肝癌 /302
- 病例 85 IgG4 相关硬化性疾病伴早期乙状结肠癌 /304
- 病例 86 胃肠道间质肿瘤合并恶性黑色素瘤及全身多发转移 /308
- 病例 87 前纵隔原发绒癌一例 /313
- 病例 88 胰腺高分化神经内分泌癌 /316
- 病例 89 肾上腺增生两例 /319
- 病例 90 卵巢浆乳癌多发钙化性转移 /323
- 病例 91 小腿腺泡状软组织肉瘤 /327
- 病例 92 伴有副肿瘤天疱疮和肺部异常的局限性 Castleman 病 /330
- 病例 93 椎体嗜酸性肉芽肿 /333
- 病例 94 多中心型 Castleman 病合并 POEMS 综合征 /336
- 病例 95 结节病 /341
- 病例 96 纵隔结节病 /344
- 病例 97 多系统结节病 /347

# 病例 1

## 肺炎型原发性肺淋巴瘤

### 【病 史】

男性，34岁。因咳嗽，咯血入院；一般体格检查未见异常，实验室检查无异常。CT检查：双肺见散在多发斑片状影，以右肺中叶及左上肺前段明显，边界不清，部分与邻近胸膜粘连，边缘可见短毛刺，病灶内密度不均，见“空气支气管征”，增强扫描病灶明显强化；气管及主支气管开口通畅。双肺门及纵隔未见肿大淋巴结。双侧未见胸腔积液，考虑肺炎。为进一步明确诊断，后行FDG PET/CT。

### 【随访结果】

病理检查：肺泡间隔增宽，可见弥漫小淋巴细胞增生浸润，形态单一性。可见淋巴上皮病变。核分裂象不易见，未见坏死；结论：低级别黏膜相关淋巴组织边缘区B细胞淋巴瘤。结合FDG PET/CT扫描：CT所见肺部病变葡萄糖代谢增高，纵隔及肺门未见异常淋巴结放射性摄取，全身其余部位未见异常葡萄糖代谢影像。考虑原发性肺淋巴瘤。

### 【FDG PET/CT 图像】(图 1-1)

### 【FDG PET/CT 图像表现】

双肺可见散在多发斑片状及粟粒状密度增高影，边界较清，斑片影内可见充气支气管，增强扫描中度不均匀强化，最大者位于右肺中叶，大小约5.4cm×6.4cm×7.2cm；局部放射性稍增高，SUV<sub>max</sub>：2.8。气管支气管通畅，双侧胸腔未见积液。纵隔及肺门未见异常淋巴结放射性摄取，全身其余部位未见异常葡萄糖代谢影像。

### 【需要鉴别的疾病】

1. 肺炎；
2. 肺结核；
3. 肺炎型肺泡癌。

### 【诊断要点和思路】

肺炎肺泡型原发性肺淋巴瘤(PLL)的CT表现与肺炎极为相似，鉴别较困难，尤其是在出现“空气支气管征”的情况下，但肺炎一般都有明显典型症状，如白细胞升高，治疗后明显吸收好转等，可资鉴别。

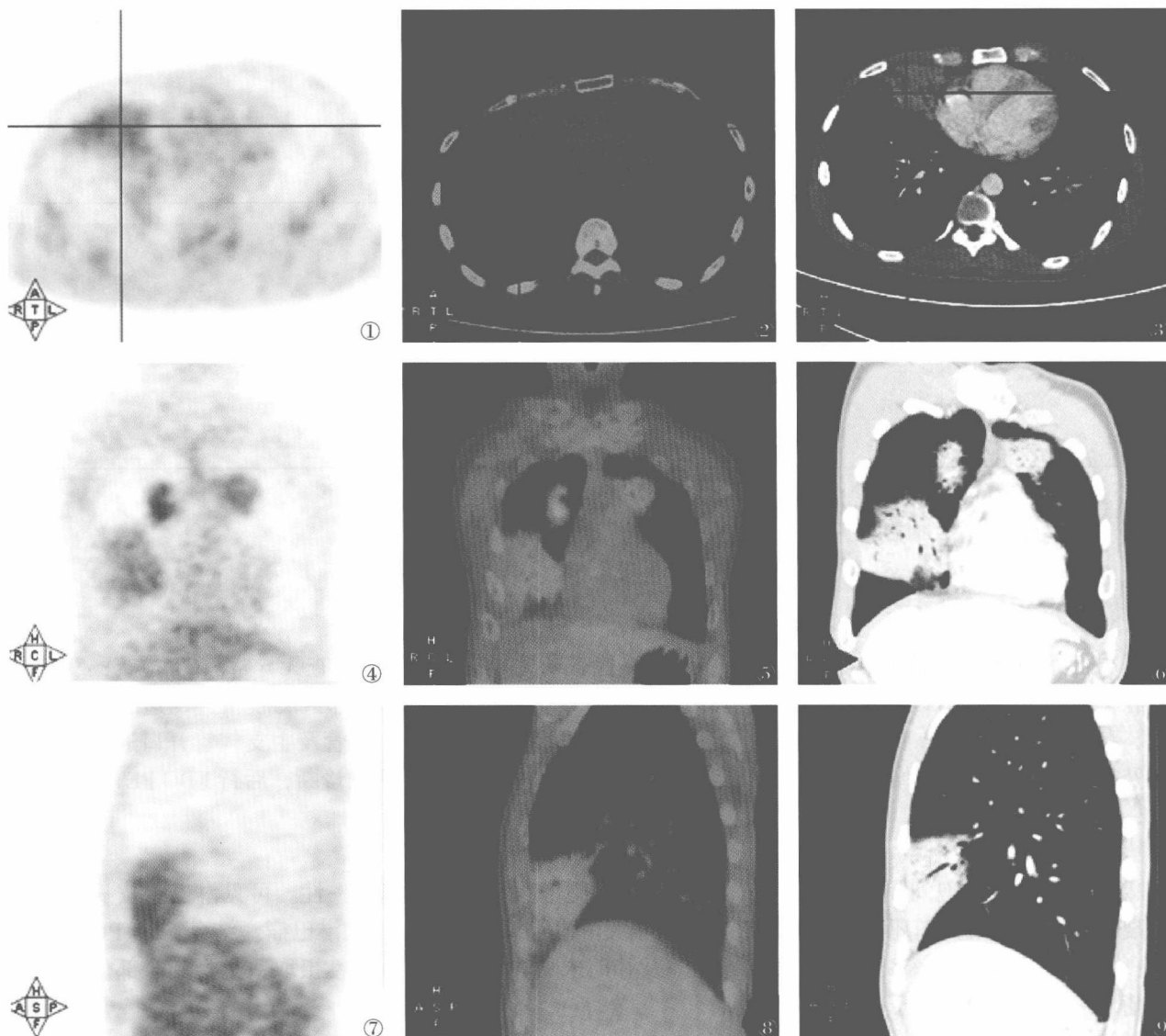


图 1-1 FDG PET/CT 胸部横断层图

第一列为 PET 影像；第二列为同层 PET/CT 融合影像；第三列为同层 CT 影像。双肺可见斑片状阴影，内可见充气支气管，病变部位伴葡萄糖代谢增高

粟粒性 PLL 也应与粟粒性肺结核相鉴别，粟粒性肺结核为活动期肺结核，临床症状较明显，其 CT 征象也较典型，如“三均匀”或“三不均匀”，辅以实验室检查或治疗后复查可相鉴别。

肺炎型肺泡癌病灶内也可见“空气支气管征”，但其多呈“枯树状”，同时痰中可能查到癌细胞。

肺淋巴瘤分原发性和继发性两种，两者的治疗和预后完全不同。PLL 少见，占全身淋巴瘤发生率的 0.1%~0.4%；PLL 来源于支气管黏膜相关淋巴样组织（MALT），肿瘤往往局限于肺内，进展时可侵犯肺门或纵隔淋巴结，播散时可侵犯其他 MALT 器官。PLL 具有严格的诊断标准：①影像学上显示肺、支气管均受累，同时未见纵隔淋巴结增大；②以前从未发生过胸外淋巴瘤；③排除胸外淋巴瘤或淋巴细胞性白血病；④诊断以后出现胸外淋巴瘤病变至少在 3 个月以后。同时满足上述 4 点可诊断为 PLL。本例 4 点均符合。

PLL 的临床表现缺乏特异性，与病变侵犯的部位与程度有关。可有咳嗽、胸痛、乏力、不规则发热，部分患者有胸痛、咯血、喘息、体重下降等。

PLL 的 CT 表现多种多样，以肿块型多见，也可表现为肺炎肺泡型、间质型（支气管血管-淋巴管

型)、粟粒型(血型)。肿块型可单发或多发,于肺野内带或胸膜下多见,边界不清,病灶内常可见“空气支气管征”,此征象是淋巴细胞浸润肺间质使之增厚压迫邻近肺泡所致。肺炎肺泡型为肿瘤沿肺段或肺叶分布的模糊片影,可见空洞。间质型表现为弥漫分布的细小或粗糙网状结构或网状结节,或呈毛玻璃样变。粟粒型呈直径小于1cm的多发小结节,边界毛糙。本例表现为肺炎肺泡型,病灶内可见“空气支气管征”。

PLL的PET代谢程度与病变的组织分级相关,PLL大多数为低度恶性B细胞型NHL,因此PLL摄取FDG的程度通常都不高,从而增加了与良性病变鉴别的难度。

PET/CT对鉴别原发性与继发性肺淋巴瘤具有重要的临床价值。PET可提供全身器官及淋巴组织的三维代谢信息,同时PET/CT实现了解剖成像和功能成像的精确融合,可准确地显示微小病灶,并提供精确的解剖定位,具有很高的敏感性和特异性。PET/CT可准确地提供肺、支气管受累情况,纵隔肺门有无侵犯的淋巴结,及胸外有无淋巴瘤侵犯。

### 【点评】

原发性肺淋巴瘤的临床表现和影像学表现均缺乏特异性,PET/CT对于鉴别原发性与继发性肺淋巴瘤可提供一定的信息,但最终诊断需靠病理。

(邵丹 王淑侠 广东省人民医院)

# 病例 2

## 原发性骨恶性淋巴瘤

### 【病 史】

女性，30岁，半年来无明显原因出现腰部疼痛，为持续性钝痛，伴间断发热1月余。实验室检查结果正常。彩色超声检查：肝脏、胆囊、脾脏、胰腺及肾脏未见明显异常。

### 【随访结果】

CT导向下穿刺活检：选择左髂骨代谢增高区为活检靶区，获取病理标本。穿刺标本肉眼所见组织呈灰白色鱼肉状，伴灶性出血。

病理诊断：病理切片示为弥漫性非霍奇金淋巴瘤。免疫组织化学分型中B细胞性淋巴瘤。

### 【FDG PET/CT 图像】(图 2-1，图 2-2)

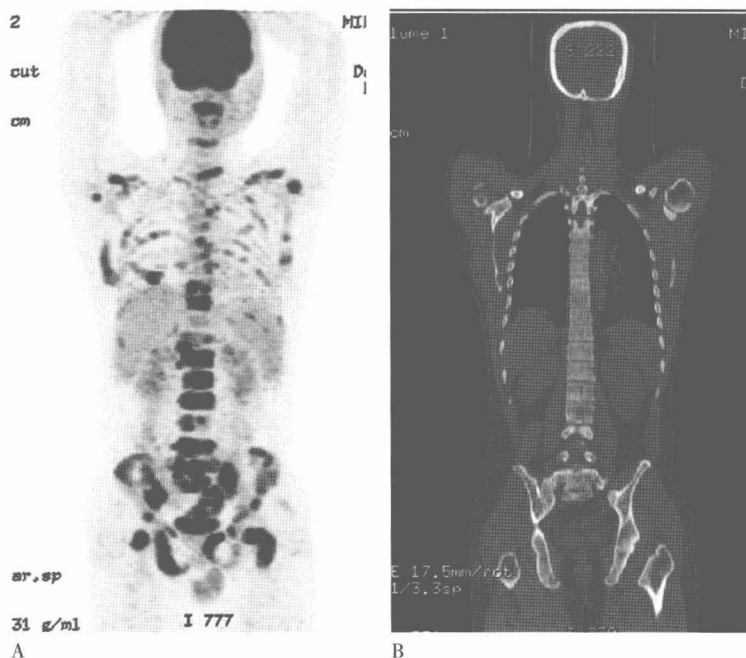


图 2-1 从左至右分别为 PET MIP 图、CT 冠状面图像  
骨骼多发代谢活性增高灶，但淋巴结、软组织和其他实质脏器未见代谢活性增高灶



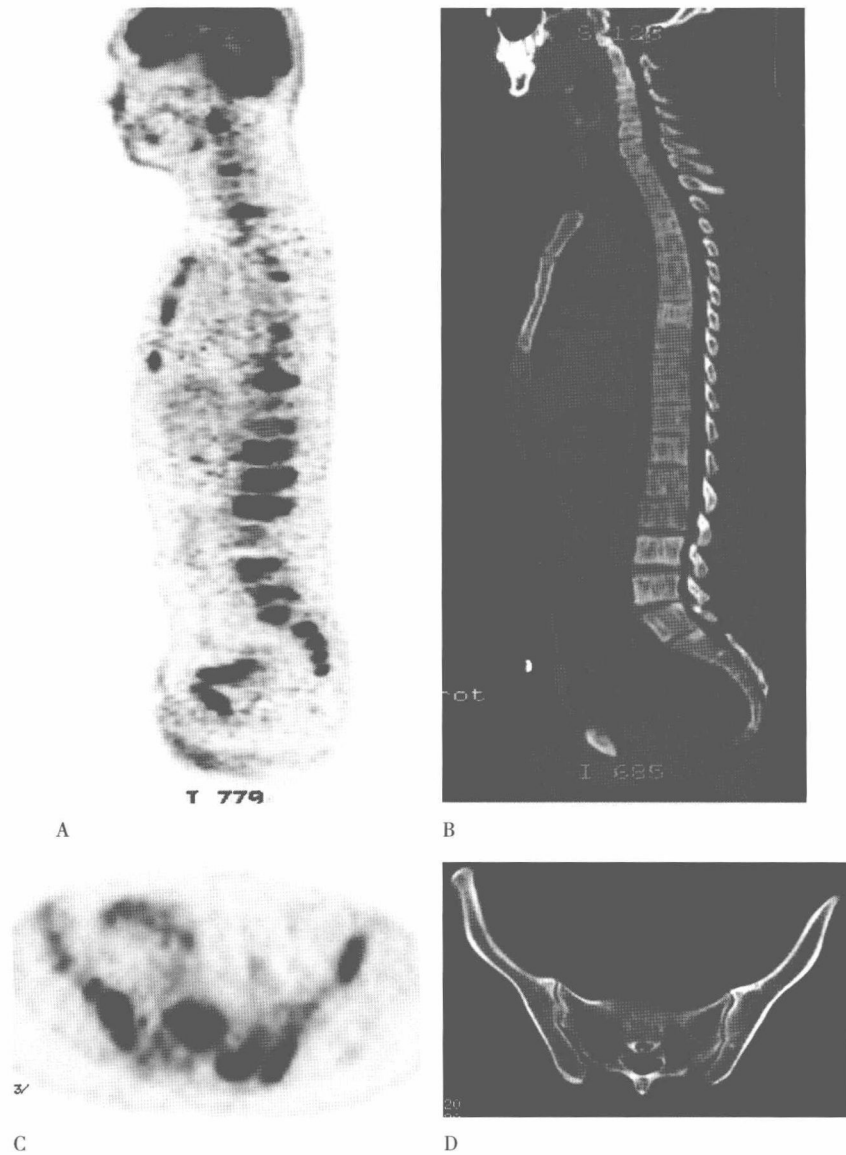


图 2-2 上排从左至右分别为 PET、CT 的矢状面图像；下排从左至右分别为 PET、CT 的横断面图像  
骨骼多发局灶性高代谢灶，相应骨质密度略增高，但骨质破坏不明显，骨皮质连续

### 【 FDG PET/CT 图像表现 】

脊柱多个椎体、多处肋骨、双侧锁骨、双侧肩胛骨、胸骨、骨盆诸骨及四肢骨近端见多发局灶性高代谢灶 (SUV<sub>max</sub>: 26.5, SUV<sub>avg</sub>: 17.4), 相应骨质密度略增高, 骨质破坏不明显, 骨皮质连续。全身淋巴结未见明显肿大及放射性异常浓聚。实质性脏器 (颅脑、肝脏、胆囊、胰腺、肾脏、脾脏、子宫、双侧附件等) 未见明显异常高代谢病变 (图 2-2)。PET/CT 诊断考虑为: ①骨原发恶性肿瘤 (淋巴瘤)? ②原发灶不明转移瘤。

### 【 需要鉴别的疾病 】

1. 转移瘤;
2. 骨淋巴瘤;
3. 骨髓瘤。



## 【诊断要点和思路】

骨恶性淋巴瘤是一种淋巴结外的恶性淋巴瘤，可发生于任何年龄，但以中老年人多见，男性明显多于女性。原发于骨的恶性淋巴瘤是指起源于骨髓淋巴组织而无其他系统病灶。临床最常见症状是疼痛，大部分患者伴有软组织肿块，可产生神经压迫症状。由于原发性骨恶性淋巴瘤病情发展迅速，局部症状重而全身症状轻，实验室检查无特异性，造成早期准确诊断非常困难，容易发生误诊漏诊。

根据肿瘤骨破坏的 X 线改变将其分为浸润型、溶骨型、硬化型、混合型及囊状膨胀型。以浸润型、溶骨型及混合型多见，硬化型及囊状膨胀型少见。X 线对本病的检查有重要作用，其象牙椎、椎体多骨多灶性破坏、长骨溶骨性破坏并且骨皮质破坏轻微、母子灶存在等对本病有定性诊断价值。CT 对本病的骨质破坏、硬化反应、骨膜反应、软组织侵犯等观察优于 X 线，典型表现为骨皮质连续性中断的长度短而周围形成的软组织肿块的长度长。MRI 表现为 T<sub>1</sub>WI 等或稍低信号。

鉴别诊断：本病多发者需与转移瘤、骨髓瘤等鉴别。①转移瘤常有明确原发肿瘤，软组织肿块常较局限，溶骨性转移瘤骨破坏边缘多无硬化，而本病常伴硬化。②骨髓瘤好发年龄较大，多呈穿凿样骨破坏，边缘清晰，周围无硬化，多有广泛骨质疏松。

PET/CT 是一种先进的医学影像技术，是目前唯一用解剖形态方式进行功能、代谢和受体显像的技术，有定位准确、无创的特点。可应用于肿瘤的良恶性鉴别诊断，恶性肿瘤的分期和分级，恶性肿瘤放疗的准确定位，转移性肿瘤寻找原发病灶，恶性肿瘤的预后判断等，是目前临床上用以诊断和指导治疗肿瘤最佳手段之一。PET/CT 与单纯 X-CT 或 PET 相比较，优势在于它通过一次性快速扫描，不仅能提供精确的全身解剖图像，而且可依据不同的正电子显像药物显示出不同组织器官特定的生物代谢分布图。对组织器官的多处、多种病灶进行准确的定位，并进行定性判断、进行定量或半定量分析。

## 【点 评】

骨骼 X 线片正常而葡萄糖代谢明显增高是恶性骨淋巴瘤的局部病变特点。PET/CT 对于骨淋巴瘤病灶的检出具有明显的优势。但鉴别诊断更多依靠临床和病理。

(赵 龙 吴 华 孙 龙 罗作明 潘卫民 福建医科大学附属厦门市第一医院)

## 参 考 文 献

1. 杨光华. 病理学. 北京: 人民卫生出版社, 2002.
2. Schoder H, Larson SM, Yeung HWD, et al. PET/CT in oncology: integration into clinical management of lymphoma, melanoma, and gastrointestinal malignancies. Nucl Med, 2004, 45 (Suppl 1): S72-S81.
3. Mamasfer BJ. Skeletal Radiology. Chicago: Year Book Medical Publisher, inc, 1989. 66-88.
4. 朱朝晖. PET/CT 在肿瘤学中的应用. 现代仪器, 2006, 12: 15-17.