

实用临床影像诊断图谱

总主编 刘平

SHIYONG LINCHUANG YINGXIANG ZHENDUAN TUPU

脊柱疾病

主编 郭华 时宏 王玉良

JIZHU JIBING



第四军医大学出版社

实用临床影像诊断图谱/总主编 刘 平

脊柱疾病

主 编 郭 华 时 宏 王玉良

主 审 杨 萍 刘振堂

编 者 (按姓氏拼音排序)

郭 华 李 敏 李 宇

贾晓康 梅江涛 屈军侠

时 宏 田晓利 王玉良

于 杰 张 堃

第四军医大学出版社·西安

图书在版编目(CIP)数据

脊柱疾病/郭华,时宏,王玉良主编. —西安:第四军医大学出版社,2011.9

实用临床影像诊断图谱

ISBN 978 - 7 - 5662 - 0062 - 4

I. ①脊… II. ①郭… ②时… ③王… III. ①脊柱病-诊疗 IV. ①R681.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 187810 号

脊柱疾病

主 编 郭 华 时 宏 王 玉 良

责任编辑 土 丽 艳

执行编辑 汪 英

出版发行 第四军医大学出版社

地 址 西安市长乐西路 17 号(邮编:710032)

电 话 029 - 84776765

传 真 029 - 84776764

网 址 <http://press.fmmu.sn.cn>

印 刷 陕西天意印务有限责任公司

版 次 2011 年 9 月第 1 版 2011 年 9 月第 1 次印刷

开 本 880 × 1230 1/32

印 张 8.75

字 数 240 千字

书 号 ISBN 978 - 7 - 5662 - 0062 - 4/R · 932

定 价 28.00 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。

《实用临床影像诊断图谱》丛书

编委会

总主编 刘平 (现任长安医院放射影像科主任 主任医师)

名誉主编 杨萍 (现任高新医院核医学科 主任医师)

刘振堂 (现任长安医院影像中心主任 主任医师)

编委 (按姓氏拼音排序)

曹俊华 崔立春 樊涛 付华

刘刚 刘平 刘振堂 时宏

田晔 闫书印 闫云岗 杨萍

袁勇 袁会军 张明勇 赵华

谨以本书出版向西安市红十字会医院 100 年华诞致贺！

前 言

随着城市化的进程，高层建筑拔地而起，高速公路、铁路网四通八达……这些带给人们便利的同时，也带来了危害：交通事故、高空坠落伤导致各种脊柱损伤，呈日益增多趋势。近年来，随着婚前检查、优生优育宣传和早孕前后3个月服用低剂量叶酸片预防，使脊柱先天畸形发病率有所下降，但本病仍为临床常见的畸形之一。因此，要正确认识脊柱疾病。

临床上脊柱疾病的病情表现各异，有时较难区别以致无法顺利诊断并给予对症治疗。而面对种种影像学检查方法，我们如何选择最优检查，为患者提供最佳方案？为此，多位神经脊柱外科、影像科医生根据多年诊疗、复查病例经验，汇总编写《实用临床影像诊断图谱——脊柱疾病》。本书保留了全套丛书的整体风格，选取临床上同病异征、异征同病的常见病、多发病病例，亦有少数极易误诊的罕见病例，这些病例都配以大量图片，包括CR、DR、CT、MRI、SPECT、PET/CT图片，图文并茂，使读者能认识、掌握脊柱疾病的影像学知识，进而进行疾病的诊断与鉴别，减少不必要的误诊。另外，本书还专章列举了历年国家执业医师与中级职称考试中的有关试题，希望年轻医师熟悉脊柱疾病的诊断图谱后，能顺利通过执业医师资格考试。本书适合于低年资专科医师和非专科医师参考阅读。

医学影像学发展很快。我们的思路、写作、图片还有许多不足，盼同道批评、指正，以便在第2版中以更好的内容奉献给读者。谢谢！

目 录

第一章 脊柱疾病的影像学检查方法	(1)
第二章 椎间盘疾病	(15)
第一节 椎间盘解剖	(15)
第二节 小儿钙化性椎间盘病	(16)
第三节 颈椎椎间盘突出症	(26)
第四节 脊柱椎小关节病变	(33)
第三章 脊柱先天畸形	(35)
第一节 先天性寰枕骨发育畸形并发 Chiari 畸形	(35)
第二节 颈椎椎体先天融合	(43)
第三节 半椎体	(49)
第四节 蝴蝶椎	(53)
第五节 脊髓纵裂畸形	(56)
第六节 脊髓栓系症并神经性膀胱炎	(58)
第七节 脊柱侧弯畸形	(65)
第八节 脊柱裂-神经管未闭合并脊髓脊膜膨出症	(74)
第九节 椎体滑脱	(78)
第十节 骶椎管囊肿	(80)
第四章 脊柱结核病	(85)
第一节 颈椎椎体结核	(85)
第二节 颈部淋巴结结核	(91)

第三节	胸、腰椎椎体结核	(102)
第五章	颈部外伤致相关疾病	(110)
第一节	胸锁乳突肌血肿	(110)
第二节	颈部锐器伤	(112)
第三节	颈-腋部贯通伤	(117)
第四节	寰枢椎半脱位	(120)
第五节	寰枢椎前结节骨折	(127)
第六节	寰枢椎侧块、横突骨折	(128)
第七节	齿状突骨折	(129)
第八节	颈部外伤后硬膜外囊肿	(133)
第九节	颈椎椎体滑脱	(134)
第六章	代谢性骨病致脊柱畸形	(137)
第一节	糖尿病致骨质疏松症脊柱畸形	(137)
第二节	黏多糖病致脊柱侧弯畸形	(140)
第七章	脊柱肿瘤	(141)
第一节	脊柱原发肿瘤	(141)
第二节	脊柱转移瘤	(159)
第八章	其他脊柱疾病	(256)
第九章	国家执业医师资格考试影像试题案例	(266)
参考文献	(269)

第一章 脊柱疾病的影像学 检查方法

一、CR、DR 平片

在脊柱疾病中，X 线平片拍摄是首选，它能用最普通、最简单的方法显示病灶所见。

CR 是指在脊柱椎体附件的拍摄中，以潜影平板摄影，拍摄后潜影平板经数字化工作站图像后处理，显像出可视的 X 线平片。图片中将椎体附件形态、骨皮质、骨膜反应骨质密度、骨小梁走向、分布清楚显示，图像优良，完全能达到脊柱疾病诊断要求，其空间思维较多层螺旋 CT 显示骨病、骨肿瘤清楚，但病变细节不及 CT。

DR 图像为直接显像，不需工作站后处理图像。

二、CT 扫描

普通 CT 仅有两个方向扫描，即冠状或矢状位定位像和轴位扫描图像，诊断信息较少。而多层螺旋 CT 扫描是容积扫描，扫描获取的信息量丰富，可做图像的任意后处理，包括：三维重建图像，MPR 及 MIP 冠状位、矢状位、斜形等图像，不但可显示骨性组织、骨皮质、骨小梁、病变区域骨质密度改变，而且对椎体附件的椎小关节病变也能显示清楚，对椎管内骨性显示更好，例如：脊柱侧弯畸形合并脊髓纵裂畸形，尤其是骨棘走向、形态，在髓腔内分布长度能清楚显示，但详细的脊髓全貌、病理细节变化显示不清楚。

三、MRI 检查

显示椎管内脊髓病变，较 CR、DR、多层螺旋 CT 检查更有优势。尤其在脊柱损伤中，对损伤累及脊髓的程度、形态以及伴随征象，从分子水平表达信号变化，是多层螺旋 CT 图像后处理无法达到的；在脊髓栓系症诊断中，MRI 不但可见脊髓低位固定于 L₃ 椎体平面以下，在脊髓栓系症伴随脂肪瘤及其他疾病，患者不用特殊体位，仅从病变局灶为均匀脂肪信号异常，就可明确诊断。

四、SPECT 检查

SPECT (single photon emission computed tomography) 是单光子发射型断层扫描仪。通过静脉注射显像剂（放射性核素或其标记的化合物），观察此显像剂在体内的分布情况，来判断脏器的功能情况及疾病的特征（图 1-1）。

1. 主要检查项目及适应证 静态骨显像（全身）。

(1) 有恶性肿瘤病史，怀疑有骨转移的患者，早期发现，诊断骨转移及其并发症；易发生骨转移的恶性肿瘤患者，骨显像为



图 1-1 SPECT 设备外观

扫描框架外为双探头探测器（ γ -照相机）内包括：准直器、闪烁晶体、光电倍增管主要组成。可移动检查床

首选的影像学检查。

(2) 原发性骨肿瘤病灶局部侵及范围，有无转移和复发的早期诊断，疗效评估。

(3) 疲劳骨折、隐匿性骨折的诊断，陈旧性或新近发生骨折的鉴别。

(4) 骨关节病的辅助诊断。

(5) 骨活检部位的选择及定位。

(6) 原因不明骨痛或不适、关节痛、碱性磷酸酶升高者寻找原发病灶。

(7) 诊断正常骨外的骨化组织和病变。

【病例 1】 男性，69 岁。确诊结肠癌 2 年，近期周身疼痛，怀疑骨转移。SPECT 全身骨扫描可见脊柱多椎体、多肋骨有放射性核素浓聚影（图 1-2）。

诊断：结肠癌并多骨转移。

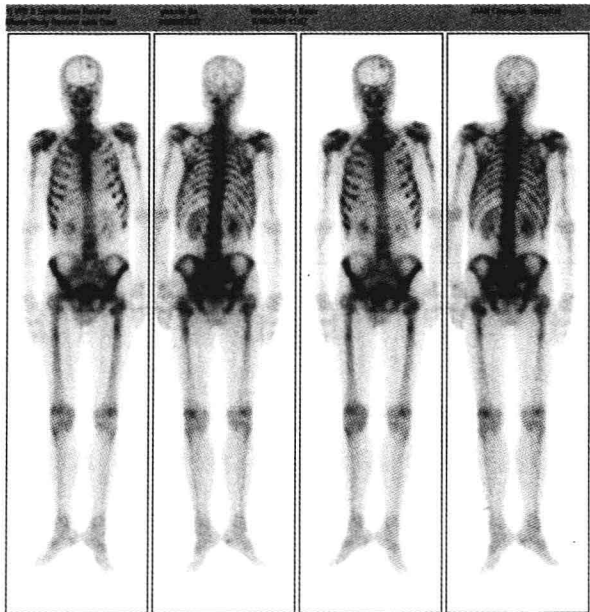


图 1-2 结肠癌骨转移 SPECT 观

男性，69 岁。SPECT 可见全身骨扫描脊柱多椎体、多肋骨有放射性核素浓聚影

【病例 2】 女性，41 岁。胸腰段疼痛 4 个月。多层螺旋 CT 扫描可见脊柱多椎体呈溶骨样破坏。SPECT 全身骨扫描可见脊柱多椎体、多肋骨有放射性核素浓聚影（图 1-3）。同机 CT 的 HRCT 图像可见斑片灶周围有细毛刺及小的卫星灶。

诊断：左上肺泡癌骨转移。

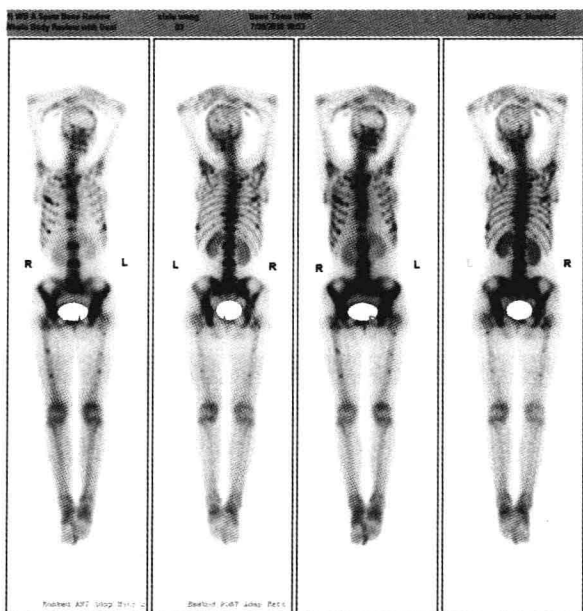


图 1-3 左上叶肺泡癌骨转移 SPECT 观

女性，41 岁。SPECT 可见全身骨扫描脊柱多椎体、多肋骨及双侧骶、髌骨有放射性核素浓聚影

【病例 3】 男性，79 岁。右侧肺癌（小细胞）椎骨转移术后放、化疗后 1.8 年。SPECT 随访显示 T₁₂ 左椎肋关节，胸骨柄上端，第 6 胸椎椎体，左第 9、11 及右第 10、12 肋骨，第 4 腰椎右侧附件有放射性核素浓聚影（图 1-4）。

诊断：右肺肺癌（小细胞）椎骨转移。

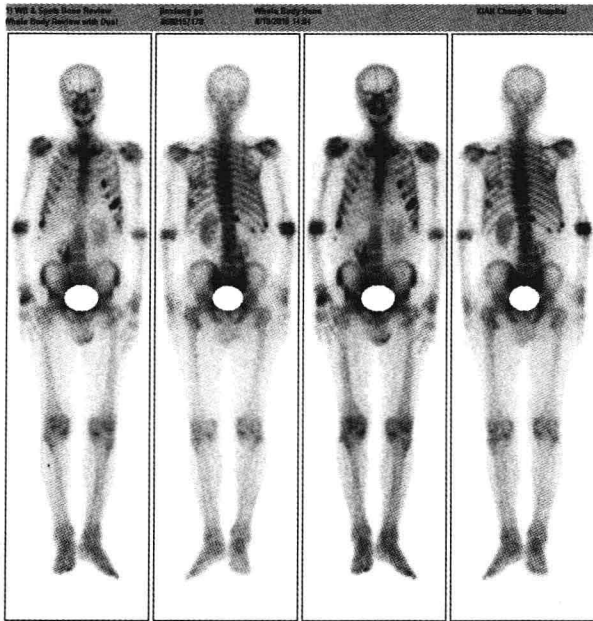


图 1-4 右肺肺癌（小细胞）椎骨转移 SPECT 观

男性，79 岁。SPECT 全身骨扫描显示 T₁₂ 左椎肋关节，胸骨柄上端，第 6 胸椎椎体，左第 9、11 及右第 10、12 肋骨，第 4 腰椎右侧附件有放射性核素浓聚影

【病例 4】 男性，61 岁。右侧肩背疼痛，CT 发现其右肺下叶肿块，CT 引导下穿刺，病理证实：腺鳞癌。术后行放、化疗后，出现进行性腰腿疼痛，向下肢放射。SPECT 显示： L_4 椎体左侧放射性核素浓聚。同机 CT 图像可见 L_4 椎体左侧缘呈成骨样改变。周围图像可见成骨样破坏位于同侧椎体左后缘与椎弓根脊神经穿出部位（图 1-5-1-7）。

诊断：右肺肺癌（腺鳞癌）椎骨转移。

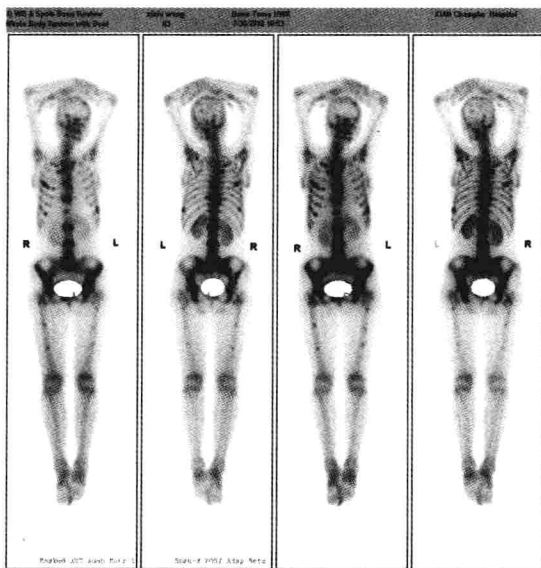


图 1-5 右肺肺癌（腺鳞癌）椎骨转移 SPECT 观（一）
同一病例。肺癌 SPECT 显示 L_4 椎体左侧放射性核素浓聚

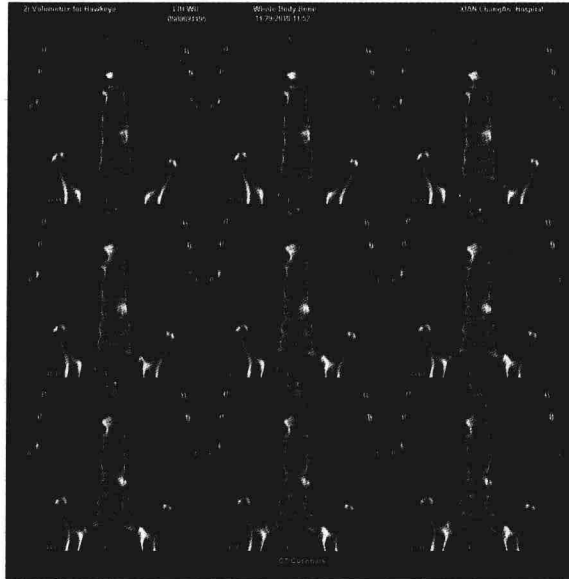


图 1-6 右肺肺癌（腺鳞癌）椎骨转移 SPECT 观（二）

同一病例。SPECT 显示 L₄ 椎体左侧放射性核素浓聚部位同机 CT 扫描冠状重建图椎体、附件为成骨性破坏



图 1-7 右肺肺癌 (腺鳞癌) 椎骨转移 SPECT 观 (三)

同一病例。SPECT 显示 L₄ 椎体左侧放射性核素浓聚部位同机 CT 扫描轴位重建图椎体、附件为成骨样改变

2. SPECT 的优缺点

(1) 优点：①对原发性和继发性骨骼系统疾病诊断的灵敏性高；②一次注射显像剂，可进行全身、动态和多时相、局部（包括多体位）、断层显像，能较全面地观察疾病，尤其是多发病变，为疾病的诊断和鉴别、明确进一步检查，制订有效和正确的治疗方案提供依据；③通过反映骨代谢、血流等变化，评价病情变化和治疗疗效，预测肿瘤、代谢性骨病的预后；④目前已纳入医保报销范围。

(2) 缺点：①对疾病诊断的特异性不强；②受显像仪器设备分辨率的限制（扫描间隙 10mm），因此，对较小的病变易有漏诊；③对溶骨性病变的检出率不高；④对显示骨骼和关节的病变形态变化和准确性定位有待进一步提高。

五、PET/CT

PET 是正电子发射计算机体层显像（positron emission computed tomography）的英文缩写，采用正电子核素 ^{18}F -FDG 为显像剂，经静脉注射入患者体内，来了解骨病病灶及转移灶的 ^{18}F -FDG 摄取、代谢变化；CT 是计算机体层显像（computed tomography）的英文缩写，它利用 X 线断层观察特定部位形态学特点（解剖结构、形态、大小、密度）。PET/CT 则是将两种设备有机结合起来，使 PET 的功能代谢显像与螺旋 CT 的解剖结构显像融于一体，形成优势互补，一次检查可获得 PET 图像（冠状定位像、轴位像、矢状位），又可获得相应部位的 CT 图像及 PET/CT 融合图像，对肺内肿瘤病灶、淋巴结肿大及远隔转移灶进行定性、定位诊断，提高了肺癌诊断的准确性（图 1-8，1-9）。