

医学影像诊断快学速记系列

CT诊断手册

·第2版·

CT ZHENDUAN SHOUCE

主 编 纪建松 韦铁民



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

R814.42
2014212

CT 诊断手册

CT ZHENDUAN SHOUCHE

(第2版)

主 编	纪建松	韦铁民	
副主编	王祖飞	徐 民	卢陈英
编 者	(以姓氏笔画为序)		
	王祖飞	韦铁民	卢陈英
	吕桂坚	纪建松	苏金亮
	杨宏远	宋晶晶	张文伟
	陈光强	陈述政	范晓希
	周利民	周金伟	赵中伟
	胡祥华	徐 民	徐小雄
	涂建飞	雷丽燕	



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目 (CIP)数据

CT诊断手册/纪建松, 韦铁民主编. —2版. —北京: 人民军医出版社, 2013.10

ISBN 978-7-5091-6837-0

I. ①C… II. ①纪…②韦… III. ①计算机X线扫描体层摄影—诊断学—手册 IV. ①R814.42-62

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第223792号

策划编辑: 高爱英 文字编辑: 刘新瑞 责任审读: 陈晓平

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) 51927300—8172

网址: www.pmmp.com.cn

印、装: 京南印刷厂

开本: 850mm×1168mm 1/32

印张: 11 字数: 335 千字

版、印次: 2013 年 10 月第 2 版第 1 次印刷

印数: 0001—4000

定价: 35.00 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

本书是在第1版基础上修订而成，共12章。第1章主要介绍了CT诊断的相关基础，第2—10章着重阐述中枢神经系统、五官与颈部、呼吸系统、消化系统、泌尿生殖系统、骨与关节、四肢及脊柱、心脏与大血管、后腹膜间隙及乳腺的正常、常见异常和常见疾病的CT诊断要点和鉴别诊断思路，第11章和第12章对CT介入和CTA的临床应用进行了介绍。本书内容系统，文字简练，注重实用。每一疾病均附有质量上乘的图片，图片注释详细，图中标记醒目易辨，可读性强。本书适合影像科医师、医学影像专业学生及临床医师学习参考。

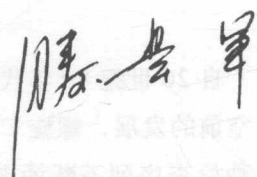
序

自 20 世纪 80 年代 CT、MRI 相继问世以来,医学影像学得到了空前的发展,螺旋 CT 的不断更新换代,超场强磁共振的运用和各种检查序列不断涌现,功能影像和分子影像学的崛起,医学影像学极大地拓展了疾病的诊疗,成为现代医学的重要支柱。在临床工作中,CT 的应用已普及到各基层医院。对于量大面广的低年资医生和临床各专科医师而言,面对众多的影像学技术,尚缺乏一本反映当前 CT 诊断水平和特色的参考书。纪建松博士、韦铁民教授及编写组人员根据多年的工作经验,参考大量文献,编写了《CT 诊断手册》,无疑弥补了上述不足。

纪建松主任医师自 20 世纪 90 年代初从事 CT 检查诊断工作,有丰富的经验,为该书的编写积累了丰富的素材。他在苏州大学医学院攻读影像医学与核医学专业硕士学位和在浙江大学医学院影像医学攻读博士研究生期间,主攻胸、腹部血管性病变和肿瘤的介入诊疗,之后又在本人这里从事博士后研究。多年的科研训练和丰富的临床实践,为本书的编写夯实了基础。

本书除了介绍临床常见疾病的临床 CT 诊断要点外,还介绍了众多罕见病和疑难病的 CT 诊断及比较影像学,对于一些疾病的最新认识在本书中也得以阐述。本书的显著特点是附有大量图片,有助于读者直观、全面、深入了解和认识各系统疾病,这符合医

学影像学的学习规律。书中的“特别提示”亦是本书的一大特色，它简要地介绍了各成像手段在疾病诊断中的优、缺点，便于临床医师有针对性地选用一种或综合应用几种不同的成像技术和方法，从而有助于提高疾病诊断的准确率。本书层次清楚，图文并茂，内容系统全面，是一本具有科学性、先进性和实用性的参考书，相信本书的出版将会受到广大临床医师和低年资影像学医师的欢迎。



东南大学附属中大医院

主任医师、教授、博士生导师

中华医学会放射学分会副主任委员

2013 年春

前言

CT 是用 X 线束对人体进行断层扫描,经计算机处理而获得的重建图像。CT 所显示的断层解剖图像,其密度分辨率 (density resolution) 明显优于 X 线图像,使 X 线成像不能显示的解剖结构及其病变得以显影,从而显著扩大了人体的检查范围,提高了病变检出率和诊断的准确率。CT 作为首先开发的数字成像技术极大地促进了医学影像学的发展。螺旋 CT 是 CT 的一个重要的革新。近年开发应用的多层螺旋 CT,包括 4 层、16 层、64 层、128 层甚至 320 层 CT,进一步提高了螺旋 CT 的性能和临床应用能力。

现代 CT 拓宽了检查与应用范围,改变了图像显示的方式,提高了工作效率,从而也提高了诊断水平。对于影像科的年轻医师而言,实践经验的积累以及影像诊断思维的培养和提高是一个必须经历的过程。另一方面,随着技术进步和软件开发,CT 在临床诊治疾病中的作用越来越大,有时甚至是不可或缺的,临床医师正表现出前所未有的重视和兴趣,他们有知识更新的需求。鉴于以上两点,我们编写了这本《CT 诊断手册》。

基于本书的读者对象,我们在编写中力求体现如下特点。① 系统性。本书内容编排以解剖部位为主线,以常见病为主体,简明扼要叙述疾病的病理、临床、CT 诊断要点及鉴别诊断。② 实用性。每章开始先简单介绍了正常 CT 解剖,各章每种疾病均附有质

量优良的 CT 图像，以帮助读者增加感性认识。书中还辟出专门篇幅讨论 CT 征象的鉴别诊断思路。③可读性。为了便于阅读，书中每个病例的图片都配有详细的图注，图中主要结构或病变细节均有醒目标记。采用小开本设计，便于读者在临床工作中随身携带、即时查阅。

本书第 1 版获得了国内读者的鼎力支持和好评，连续加印多次，由于近几年 CT 诊断检查有了新的发展，所以进行了改版。本书在编写和改版过程中得到国内著名放射学专家滕皋军教授的悉心指导，在这里向恩师表示衷心地感谢。

对于书中内容存在的不当甚至错误之处，敬请各位专家、同道批评指正。

纪建松 韦铁民

2013 年春

目 录

第1章 CT 成像基本原理与临床应用 /1

第一节 CT 成像基本原理、CT 设备基本构成及种类 /1

一、CT 成像基本原理 /1

二、CT 设备 /1

三、CT 种类 /1

第二节 CT 扫描的术语和基本概念 /2

一、像素 /2

二、体素 /2

三、CT 值 /2

四、窗技术 /3

五、分辨力 /4

六、噪声 /4

七、部分容积效应 /4

八、伪影 /5

第三节 CT 检查技术 /5

第四节 图像后处理技术 /6

第五节 CT 的临床应用 /7

第六节 CT 图像分析基本思路 /8

一、CT 图像质量分析 /8

二、CT 诊断分析基本思路 /8

第 2 章 中枢神经系统 /11

第一节 正常头颅 CT 表现 /11

第二节 基本病变 CT 表现 /13

第三节 常见疾病诊断 /14

一、颅脑外伤 /14

二、颅内肿瘤 /19

三、脑血管病变 /31

四、颅内感染 /37

五、脱髓鞘疾病 /40

六、先天性畸形 /41

七、新生儿脑病 /43

八、其他脑病 /44

第四节 颅内常见肿瘤 CT 鉴别诊断 /46

一、脑内肿瘤与脑外肿瘤的 CT 鉴别诊断 /46

二、常见脑内肿瘤的 CT 鉴别诊断 /47

第 3 章 五官及颈部 /50

第一节 正常五官及颈部 CT 表现 /50

一、眼部 /52

二、耳部 /52

三、鼻窦 /53

四、咽部 /53

五、口腔颌面部 /53

六、喉 /53

七、颈部 /54

八、甲状腺和甲状旁腺 /54

第二节 基本病变 CT 表现 /55

一、眼和眼眶 /55

二、耳部 /55

三、鼻和鼻窦 /55

四、鼻咽部 /55

五、口腔颌面部 /56

六、喉部 /56

七、颈部及甲状腺 /56

第三节 常见疾病诊断 /57

一、眼部常见疾病 /57

二、耳部常见疾病 /68

三、鼻窦常见病变 /72

四、咽部常见疾病 /76

五、口腔颌面部疾病 /80

六、喉部常见疾病 /81

七、甲状腺及甲状旁腺常见疾病 /82

八、腮腺的常见疾病 /88

九、颈常见疾病 /90

第四节 五官及颈部常见肿块鉴别诊断 /95

一、眼球常见肿瘤的鉴别诊断 /95

二、球后肿块的鉴别诊断 /96

三、混合瘤、腺淋巴瘤常见肿块的鉴别诊断 /96

四、颈部常见肿块的鉴别诊断 /97

第4章 呼吸系统 /98

第一节 正常呼吸系统 CT 表现 /98

第二节 基本病变 CT 表现 /103

第三节 常见疾病诊断 /104

一、支气管疾病 /104

二、肺部炎性病变 /107

三、肺部肿瘤 /114

四、纵隔肿瘤 /118

五、胸膜病变 /124

六、其他胸部病变 /128

七、胸部外伤 /136

第四节 呼吸系统常见疾病 CT 鉴别诊断 /138

一、孤立性肺结节常见疾病的 CT 鉴别诊断 /138

二、常见肺部肿块的 CT 鉴别诊断 /140

三、常见纵隔肿瘤的 CT 鉴别诊断 /141

四、常见肺部弥漫性病变的 CT 鉴别诊断 /142

第 5 章 消化系统 /144

第一节 正常消化道及实质脏器 CT 表现 /144

第二节 基本病变 CT 表现 /146

一、胃肠道 CT 异常征象 /146

二、实质脏器 CT 异常征象 /147

第三节 常见疾病诊断 /147

一、食管常见疾病 /147

二、胃和十二指肠常见疾病 /149

三、肝常见疾病 /151

四、胆囊常见病变 /169

五、胰腺常见疾病 /171

六、脾常见疾病 /178

七、肠道常见疾病 /181

第四节 消化系统常见疾病 CT 鉴别诊断 /191

一、常见肝肿瘤的 CT 鉴别诊断 /191

二、常见胰腺肿瘤的 CT 鉴别诊断 /193

三、常见肠梗阻的 CT 鉴别诊断 /194

第 6 章 泌尿生殖系统 /196

第一节 正常泌尿生殖系统的 CT 表现 /196

第二节 基本病变 CT 表现 /198

第三节 常见疾病诊断 /199

一、肾常见疾病 /199

二、输尿管常见疾病 /211

三、膀胱常见疾病 /215

四、泌尿系统先天性畸形 /217

五、前列腺常见疾病 /219

六、子宫常见疾病 /221

七、卵巢常见疾病 /225

第四节 泌尿生殖系统常见疾病 CT 鉴别诊断 /229

一、肾常见肿瘤 CT 鉴别诊断 /229

二、卵巢常见疾病 CT 鉴别诊断 /230

第 7 章 骨关节、四肢及脊柱常见病变 /232

第一节 正常骨关节、四肢及脊柱 CT 表现 /233

一、正常骨 /233

二、正常关节 /233

三、正常脊柱 /235

四、软组织 /237

第二节 基本病变 CT 表现 /237

一、骨与软组织 /237

二、关节 /241

第三节 常见疾病诊断 /243

一、骨关节常见疾病 /243

二、软组织病变 /262

三、脊柱退行性变及外伤性病变 /268

四、脊柱炎性病变 /273

五、椎管内肿瘤 /275

第四节 骨骼系统常见疾病 CT 鉴别诊断 /280

一、良恶性骨肿瘤鉴别诊断 /280

二、常见骨肿瘤鉴别诊断 /280

三、关节结核与化脓性关节炎鉴别 /281

四、脊柱结核和脊柱化脓性炎症鉴别 /282

第 8 章 心脏与大血管 /283

第一节 正常心血管 CT 表现 /283

一、心脏大血管 /283

二、冠状动脉的 CT 表现 /284

第二节 基本病变 CT 表现 /285

第三节 常见疾病诊断 /285

一、冠状动脉狭窄 /285

二、心肌病 /286

三、心包疾病 /287

四、主动脉疾病 /288

第四节 心脏与大血管系统常见疾病 CT 鉴别诊断 /291

一、常见心肌病的鉴别诊断 /291

二、主动脉瘤的鉴别诊断 /291

第9章 后腹膜间隙 /293

第一节 后腹膜间隙正常 CT 表现 /293

第二节 基本病变 CT 表现 /294

第三节 常见疾病诊断 /296

一、肾上腺常见疾病 /296

二、神经源性肿瘤 /301

三、腹膜后淋巴瘤 /301

四、腹膜后转移瘤 /303

第四节 腹膜腔与腹膜后肿瘤的 CT 鉴别诊断 /304

第10章 乳腺的 CT 表现 /306

第一节 正常乳腺 CT 表现 /306

第二节 基本病变 CT 表现 /307

第三节 常见疾病诊断 /308

一、乳腺良性病变 /308

二、乳腺癌 /309

第四节 乳腺良恶性肿瘤的 CT 鉴别诊断 /311

第11章 CT 介入 /312

第一节 经皮穿刺引流与抽吸术 /312

一、囊肿穿刺抽吸引流术 /312

二、脓肿穿刺抽吸引流术 /314

第二节 经皮针穿刺活检 /316

一、活检针 /316

二、经皮针穿刺活检的导向方法 /316

三、临床应用 /317

第三节 CT 导向治疗 /318

一、瘤内注射无水乙醇 /318

二、放射粒子置入术 /320

三、射频消融治疗 /321

四、冷冻消融治疗 /323

第 12 章 CT 血管成像在临床的应用 /327

一、CTA 原理 /327

二、CTA 技术及临床应用 /327

第 1 章

CT 成像基本原理与临床应用

第一节 CT 成像基本原理、CT 设备基本构成及种类

一、CT 成像基本原理

CT 是用 X 线束从多个方向对人体检查部位具有一定厚度的层面进行扫描，由探测器而不用胶片接收透过该层面的 X 线，转变为可见光后，由光电转换器转变为电信号，再经模拟 / 数字转换器转为数字，输入计算机对扫描所得数据进行计算、处理，获得每个体素的 X 线衰减系数或称吸收系数，再排列成矩阵，即构成数字矩阵。数字矩阵中的每个数字经数字 / 模拟转换器转为由黑到白不等灰度的小方块，称之为像素 (pixel)，并按原有矩阵顺序排列，即构成 CT 图像。所以，CT 图像是由一定数目像素组成的灰阶图像，是数字图像，是重建的断层图像。

二、CT 设备

基本构成主要有以下三部分：①扫描部分，由 X 线管、探测器和扫描架组成，用于对检查部位进行扫描；②计算机系统，将扫描收集到的信息数据进行存储运算；③图像显示和存储系统，将计算机处理、重建的图像显示在显示器（影屏）上并用照相机将图像摄于照片上，数据也可存储于磁盘或光盘中；④后处理工作站，对扫描或重建获得的信息进行图像后处理。

三、CT 种类

主要包括：普通 CT、螺旋 CT、电子束 CT 等，螺旋 CT 是目前普及率最高的 CT。它在扫描期间，床沿纵轴连续平直移动，球管旋