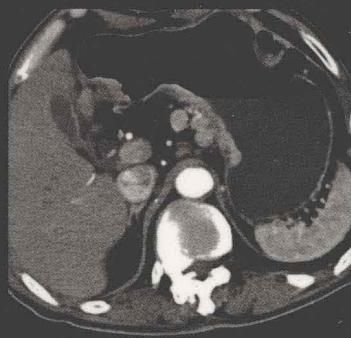
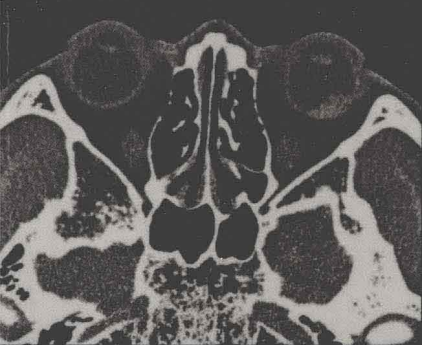


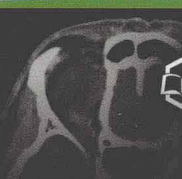
影 · 像 · 读 · 片 · 一 · 学 · 就 · 会 · 系 · 列



CT

读片手册宝

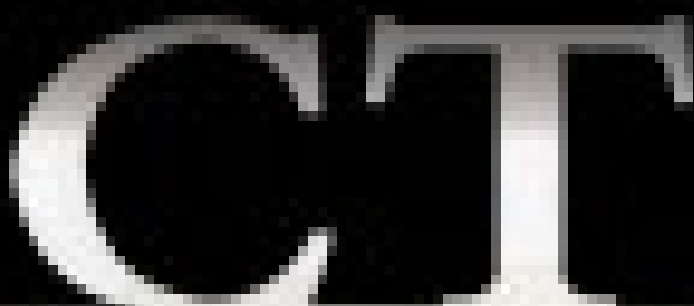
范国光 王书轩 主编



化学工业出版社



圖 · 解 · 讀 · 具 · 一 · 學 · 習 · 圖 · 解 · 例



CT

读片

一书一宝

张晓明 王明华 主编

影·像·读·片·一·学·就·会·系·列

CT

读片·掌·中·宝



化学工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

CT 读片掌中宝/范国光, 王书轩主编. —北京:
化学工业出版社, 2011. 1

(影像读片一学就会系列)

ISBN 978-7-122-10028-3

I. C… II. ①范…②王… III. 计算机 X 线
扫描体层摄影-诊断学 IV. R814.42

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 234628 号

责任编辑: 赵玉欣
责任校对: 吴 静

装帧设计: 关 飞

出版发行: 化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 北京永鑫印刷有限责任公司

装 订: 三河市万龙印装有限公司

787mm×1092mm 1/32 印张 8½ 字数 223 千字

2011 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686)

售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 29.00 元

版权所有 违者必究

丛书编者荐言

《影像读片一学就会系列》秉承“贴近基层实际，便于识记、看图识病”的原则，本着“简约、实用、重点突出”的理念，由具有丰富影像学诊断经验的一线专家学者精心编写，是针对性和实用性极强的便携口袋书。

全套丛书按照影像学检查方法的不同分为三个分册，包括《X线读片掌中宝》、《CT读片掌中宝》、《MRI读片掌中宝》。本套丛书从基本理论、基本征象入手，以最简洁的语言归纳出各系统的常见病、多发病及部分少见病、罕见病的X线、CT及MRI的影像学特征，做到重点突出、深度适宜、涵盖面广、实用性强。既可作为基层影像医师和低年资影像医生的工具书，又能成为城市各大医院与医疗保健机构临床医生的参考书。

本书在编写过程中一直得到中国医科大学附属第一医院、附属盛京医院以及辽宁省省内外多家医院放射科领导和同志们的大力支持与帮助。张军、刘东风、苏惠群、任玲、李建、王国庆、高军、孙文阁等诸多同道为本书无偿提供珍贵影像资料。在此一并表示诚挚谢意。由于编者学识浅薄，经验不足，如本书出现疏漏、不当乃至错误之处，还请各位专家、同道不吝赐教。

范国光

2011年1月

编者名单

主 编 范国光 王书轩

副主编 丁长伟 林爱军

编 者 (以姓氏汉语拼音排序)

陈伟志	辽宁医学院附属第一医院 放射科
丁长伟	中国医科大学附属盛京医院 放射科
范国光	中国医科大学第一附属医院 放射科
侯 阳	中国医科大学附属盛京医院 放射科
胡 奕	中国医科大学附属盛京医院 放射科
冀 旭	北京市昌平区医院 放射科
李焕焕	中国医科大学第一附属医院 放射科
林爱军	中国医科大学附属盛京医院 放射科
林 楠	中国医科大学附属盛京医院 放射科
刘 虎	中国医科大学第一附属医院 放射科
牛 昊	沈阳市第四人民医院 放射科
庞 博	辽宁省铁法煤业集团总医院 放射科
任 莹	中国医科大学附属盛京医院 放射科
石俊英	中国医科大学附属盛京医院 放射科
王 辉	中国医科大学附属盛京医院 放射科
王书轩	中国医科大学附属盛京医院 放射科
王 玉	中国医科大学附属盛京医院 放射科

目 录

第一章 CT 基础知识和检查技术	1
第一节 CT 成像的物理基础	1
一、CT 成像基本原理	1
二、CT 的种类	1
第二节 CT 检查技术	3
一、常用检查术语	3
二、CT 图像的特点	7
三、CT 成像对比剂	8
第二章 中枢神经系统常见疾病	11
第一节 颅内肿瘤	11
一、神经胶质瘤	11
二、髓母细胞瘤	13
三、脑膜瘤	14
四、垂体腺瘤	15
五、颅咽管瘤	16
六、松果体瘤	17
七、听神经瘤	17
八、脑转移瘤	18
九、颅内肿瘤治疗后改变和肿瘤复发	20
第二节 颅脑损伤	21
一、脑挫裂伤	21
二、弥漫性脑（轴索）损伤	22
三、外伤性脑内血肿	22
四、硬膜下血肿（积液）	23
五、硬膜外血肿	25

第三节 脑血管疾病	26
一、脑梗死	26
二、颅内出血	28
三、脑血管畸形	29
四、颅内动脉瘤	31
五、皮质下动脉硬化性脑病	32
第四节 颅内感染性疾病	33
一、颅内化脓性感染	33
二、颅内寄生虫病	34
第五节 新生儿缺血缺氧性脑病	36
第六节 脊髓外伤	37
第三章 头颈部常见疾病	39
第一节 眼和眼眶	39
一、眼和眼眶肿瘤	39
(一) 视网膜母细胞瘤	39
(二) 色素膜黑色素瘤	40
(三) 海绵状血管瘤	40
(四) 神经鞘瘤	41
(五) 视神经胶质瘤	42
(六) 脑膜瘤	44
(七) 泪腺肿瘤	45
(八) 皮样囊肿及表皮样囊肿	46
(九) 横纹肌肉瘤	47
二、眶内炎性假瘤	48
三、颈动脉海绵窦瘘	50
四、眶骨骨折和眶内异物	51
(一) 眶骨骨折	51
(二) 眶内异物	52
第二节 鼻和鼻窦	53
一、鼻和鼻窦肿瘤	53

(一) 内翻性乳头状瘤	53
(二) 骨瘤	54
(三) 骨化性纤维瘤	55
(四) 鼻恶性肿瘤	56
(五) 鼻窦恶性肿瘤	57
二、鼻和鼻窦炎症性疾病	58
(一) 鼻窦炎	58
(二) 鼻息肉	60
(三) 上颌窦后鼻孔息肉	61
三、鼻窦囊肿	62
(一) 黏液囊肿	62
(二) 黏膜下囊肿	63
第三节 咽部	64
一、咽部肿瘤	64
(一) 鼻咽纤维血管瘤	64
(二) 鼻咽癌	65
(三) 口咽癌	66
(四) 下咽癌	67
二、咽部感染性疾病	69
(一) 咽后间隙感染和脓肿	69
(二) 咽旁间隙感染和脓肿	71
三、腺样体肥大	72
第四节 喉部	73
喉癌	73
第五节 耳部	76
一、耳部肿瘤	76
(一) 听神经瘤	76
(二) 血管球瘤	76
二、中耳乳突炎和胆脂瘤	78
(一) 中耳乳突炎	78
(二) 胆脂瘤	82

第六节 口腔颌面部	83
一、涎腺恶性肿瘤	83
二、鳃裂囊肿	84
第七节 颈部	85
一、颈部淋巴结病变	85
(一) 单纯性淋巴结炎	85
(二) 颈部淋巴结结核	86
(三) 淋巴管瘤	88
(四) 淋巴瘤	89
(五) 淋巴结转移	90
二、颈部血管瘤	91
三、甲状腺疾病	92
(一) 结节性甲状腺肿	92
(二) 亚急性甲状腺炎	94
(三) 慢性淋巴细胞性甲状腺炎	94
(四) 甲状腺腺瘤	95
(五) 甲状腺癌	95
四、甲状旁腺腺瘤	97
第四章 乳腺常见疾病	99
第一节 正常乳腺 CT 表现	99
第二节 乳腺常见病变的 CT 表现	101
一、急性乳腺炎	101
二、乳腺增生	102
三、乳腺纤维腺瘤	103
四、乳腺癌	104
第五章 循环系统常见疾病	107
第一节 心包疾病	107
一、心包积液	107
二、心包囊肿	107
第二节 心肌病变	108

一、扩张型心肌病	108
二、肥厚型心肌病	109
第三节 大血管病变	110
一、主动脉瘤	110
二、主动脉夹层	113
第六章 骨骼肌肉系统常见疾病	116
第一节 骨与关节创伤	116
一、骨折	116
二、关节脱位	120
三、软组织损伤	122
四、致密性骨炎	123
第二节 骨软骨缺血坏死	126
一、成人股骨头缺血坏死	126
二、剥脱性骨软骨炎	127
三、骨梗死	127
第三节 骨髓炎	129
一、急性化脓性骨髓炎	129
二、慢性化脓性骨髓炎	130
第四节 骨关节结核	132
一、骨结核	132
二、关节结核	133
三、脊椎结核	134
第五节 骨肿瘤和瘤样病变	136
一、骨巨细胞瘤	136
二、非骨化性纤维瘤	137
三、骨血管瘤	137
四、骨肉瘤	138
五、软骨肉瘤	140
六、骨髓瘤	142
七、转移性骨肿瘤	143

八、骨纤维异常增殖症	144
九、骨囊肿	146
十、嗜酸细胞肉芽肿	148
第六节 关节病变	149
一、化脓性关节炎	149
二、髌骨软化症	150
三、滑膜骨软骨瘤病	151
四、椎管狭窄	152
五、椎间盘突出	152
第七节 软组织病变	155
一、软组织炎症	155
二、软组织肿瘤	156
(一) 脂肪瘤	156
(二) 淋巴管瘤	157
(三) 血管瘤	157
(四) 神经纤维瘤	158
第七章 消化系统常见疾病	160
第一节 消化道病变	160
一、食管癌	160
二、胃癌	160
三、结(直)肠癌	162
第二节 肝脏、胆系、胰腺和脾病变	163
一、肝脏病变	163
(一) 肝硬化	163
(二) 肝脏弥漫性疾病	165
(三) 化脓性肝脓肿	166
(四) 肝脏寄生虫病	166
(五) 肝脏血管瘤	168
(六) 肝脏恶性肿瘤	170
二、胆系病变	175

(一) 胆系结石症	175
(二) 胆囊炎	177
(三) 胆管炎	179
(四) 胆囊癌	180
(五) 原发性胆管癌	181
(六) 胆囊和胆管的良性肿瘤及瘤样病变	182
(七) 胆系梗阻	184
三、胰腺病变	185
(一) 急性胰腺炎	185
(二) 慢性胰腺炎	186
(三) 胰腺癌	186
(四) 胰腺囊腺瘤和囊腺癌	187
(五) 胰岛细胞肿瘤	189
四、脾脏病变	190
(一) 脾先天性发育异常	190
(二) 脾脏增大	191
(三) 脾脓肿	192
(四) 脾脏良性肿瘤	193
(五) 脾脏恶性肿瘤	193
(六) 脾梗死	195
第三节 腹膜腔和腹膜后间隙病变	197
一、腹膜炎	197
二、腹膜腔脓肿	198
三、腹膜腔肿瘤	199
(一) 腹膜假性黏液瘤	199
(二) 腹膜间皮瘤和肠系膜硬纤维瘤	200
(三) 腹膜腔转移性肿瘤	202
四、腹膜后肿瘤	203
(一) 腹膜后原发肿瘤	203
(二) 腹膜后继发肿瘤	204

五、腹主动脉瘤和腹主动脉夹层	205
(一) 腹主动脉瘤	205
(二) 腹主动脉夹层	206
第八章 泌尿和生殖系统常见疾病	208
第一节 泌尿系统疾病	208
一、泌尿系统先天性发育异常	208
(一) 肾脏先天性发育异常	208
(二) 肾盂和输尿管先天性发育异常	210
(三) 膀胱尿道先天性发育异常	212
二、泌尿系统结石	212
(一) 肾结石	212
(二) 输尿管结石	213
(三) 膀胱结石	215
(四) 尿道结石	217
三、泌尿系统结核	217
(一) 肾结核	217
(二) 输尿管结核	219
(三) 膀胱结核	220
四、泌尿系统炎症	221
(一) 急性肾盂肾炎	221
(二) 慢性肾盂肾炎	221
(三) 肾脓肿与肾周脓肿	222
五、肾囊肿性疾病	224
(一) 单纯性肾囊肿	224
(二) 复合性肾囊肿	225
(三) 多囊性肾病	225
(四) 肾盂源性囊肿、肾盂旁囊肿和肾窦囊肿	226
(五) 多囊性肾脏发育不良	228
(六) 髓质海绵肾	228
六、泌尿系统肿瘤	229

(一) 肾血管平滑肌脂肪瘤	229
(二) 肾腺瘤和其他少见肾脏良性肿瘤	230
(三) 肾细胞癌	231
(四) 肾母细胞瘤	232
(五) 肾转移瘤	233
(六) 肾白血病浸润	234
(七) 肾盂癌	235
(八) 输尿管癌	236
(九) 膀胱良性肿瘤和肿瘤样病变	237
(十) 膀胱癌	238
第二节 男性生殖系统病变	240
一、前列腺增生	240
二、前列腺癌	241
第三节 女性生殖系统病变	242
一、卵巢囊肿	242
二、卵巢畸胎瘤	244
三、卵巢癌	245
四、子宫肌瘤	246
五、宫颈癌	248
六、子宫内膜癌	249
第四节 肾上腺病变	250
一、库欣综合征	250
二、原发醛固酮增多症	251
三、肾上腺嗜铬细胞瘤	252
四、神经母细胞瘤和神经节细胞瘤	253
五、肾上腺非功能性占位	254
六、肾上腺囊肿和髓脂瘤	255
参考文献	257

第一章

CT 基础知识和检查技术

第一节 CT 成像的物理基础

一、CT 成像基本原理

自从 1972 年英国的 Godfrey Hounsfield 发明第一台 CT 机以来, CT 已广泛应用于临床各个领域, 已经成为常规医学影像检查技术。

CT 利用 X 线产生二维断层影像, 图像由 X 线球管围绕患者做 360° 快速旋转而获取, 即利用 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信号, 输入计算机处理。图像处理时将选定层面分成若干个体积相同的立方体, 称之为体素, 扫描所得数据经计算而获得每个体素的 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, 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 的种类

目前临床所应用的 CT 大致可分为三种: 普通 CT、螺旋 CT、电子束 CT。

1. 普通 CT

扫描方式不同, 有旋转式和固定式, X 线球管采用 CT 专用

X线球管，热容量较大。探测器用高转换率的探测器，其数目少则几百个，多则上千个。目的是获得更多的信息量。计算机是CT的“心脏”，左右着CT的性能。计算机有多台微处理机，使CT可同时行多种功能运转，例如同时行图像重建、存储与照相等。普通CT装置将逐步由螺旋CT（SCT）或多层螺旋CT（MSCT）装置所取代。

2. 螺旋CT

螺旋CT是在旋转式扫描基础上，通过滑环技术与扫描床连续平直移动而实现的。滑环技术使得X线球管连续旋转并进行连续扫描。在扫描期间，床沿纵轴连续平直移动。球管旋转和连续动床同时进行，使X线扫描的轨迹呈螺旋状，故得名螺旋扫描。螺旋CT的突出优点是快速容积扫描，在短时间内，对身体的较长范围进行不间断的数据采集，为提高CT的成像功能（如图像后处理）创造了良好的条件。

近年开发的多层螺旋CT，进一步提高了螺旋CT的性能。多层螺旋CT可以是4层、8层、16层。设计上是使用锥形X线束和采用多排宽探测器。目前应用的多层螺旋CT可采用24排、40排或64排的宽探测器。世界上最新型多层螺旋CT应用256排探测器，已经投入临床使用中。多层螺旋CT装置与一般螺旋CT相比，扫描时间更短，扫描层厚可更薄，连续扫描的范围更长，连续扫描的时间更长。检查时间缩短，增加了患者的流量；容易完成难于合作或难于制动患者或运动器官的扫描；在图像显示方式上也带来变化，连续层面数据经计算机后处理可获得高分辨率的三维立体图像，实行组织容积和切割显示技术、仿真内镜技术和CT血管造影等。还可行CT灌注成像。

螺旋CT，特别是多层螺旋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，也提高了诊断水平。

3. 电子束CT

电子束CT（EBCT）又称超速CT（UFCT），其结构同普通CT或螺旋CT不同，不用X线球管，而是用由电子枪发射电子束轰击4个环靶所产生的X线进行扫描。轰击一个环靶可得一