

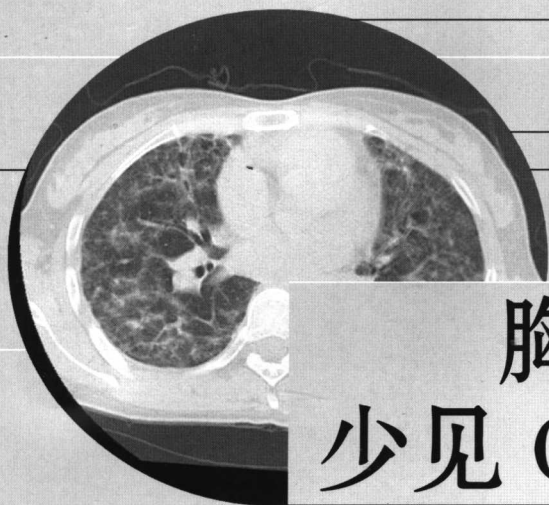
胸部疾病

少见 CT 征象分析

主 编 朱晓华



 人民卫生出版社



胸部疾病 少见 CT 征象分析

主编 朱晓华

编写人员

(以姓氏汉语拼音为序)

葛虢俊	上海市华东医院放射科 医学影像硕士
郭应坤	四川大学华西医院放射科 博士研究生
江 森	上海市肺科医院放射科
李天女	江苏省人民医院 医学影像硕士
李 媛	四川大学华西医院放射科 博士研究生
杨志刚	四川大学华西医院放射科 博士生导师
余建群	四川大学华西医院放射科 硕士生导师
尤正千	上海市肺科医院放射科
朱晓华	上海市肺科医院放射科 医学影像硕士

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

胸部疾病少见 CT 征象分析/朱晓华主编. —北京: 人民卫生出版社, 2007. 4

ISBN 978-7-117-08482-6

I. 胸... II. 朱... III. 胸腔疾病-计算机 X 线扫描体层摄影-诊断学 IV. R816.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 013366 号

胸部疾病少见 CT 征象分析

主 编: 朱晓华

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京新丰印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 28

字 数: 705 千字

版 次: 2007 年 4 月第 1 版 2007 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-08482-6/R·8483

定 价: 89.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

前 言

CT 对胸部疾病的诊断具有其他影像检查方法无法比拟的优势，随着 CT 技术的发展，多层螺旋 CT 得到广泛运用，对胸部疾病的显示和正确诊断有了很大的提高。然而对胸部常见疾病的少见 CT 表现以及胸部少见疾病的 CT 表现很多医师认识不足，经验有限，这成为一批年轻医师急需解决的问题。我们根据长期临床工作的经验以及多年收集的病例撰写这部书，可帮助年轻医师系统了解胸部疾病的少见 CT 表现，学会对胸部疾病少见表现的分析。

本书突出“少见”二字，一部分是介绍胸部常见疾病的少见表现，如肺炎、肺结核、肺癌等疾病。以往对这些疾病的常见 CT 表现已有相当多的研究，本书针对它们的少见 CT 表现做比较详细的阐述。另一部分是介绍胸部少见的疾病的 CT 表现，并针对年轻医师对胸部少见疾病了解不多、不全面的现实，较多的介绍了胸部少见疾病的病理、临床表现、鉴别诊断等方面的相关资料，使读者能较全面的认识胸部少见疾病。本书还系统地介绍了尘肺的 CT 表现，以及职业病的国家诊断标准。另外比较详细的介绍了间质性肺炎，并配有 CT 图像。本书针对胸部疾病热点部分，如弥漫性肺部疾病，磨玻璃影，树芽征等也作了介绍。

本书根据影像学的特点，以文字描述和图像分析相结合，以图来加深对疾病的理解。本书对胸部疾病有选择的编入，重点编撰以往的教科书没有详细讲述或没有配 CT 图像的疾病。本书所选编的疾病绝大多数都有 CT 图像，一共精选了近 1 000 幅 CT 图像，其中有些为非常难得的 CT 图像。根据多层螺旋 CT 的发展，还选用了一部分 CT 后处理 CT 图像，以帮助读者更多的了解近年 CT 技术的发展及直观的分析疾病。

本书编撰历时近 3 年，由于当今科技的迅猛发展，加之我们缺乏编书的经验，并有一些疾病难以收集，本书的不足与错误在所难免，敬请读者赐教。

编委会

目 录

第1章 多层螺旋CT在胸部的应用	1
第一节 多层螺旋CT的原理	1
一、多层螺旋CT的硬件	1
(一) 多层螺旋CT的探测器	1
(二) 扫描几何	1
(三) 机架	2
(四) 计算机系统	2
二、软件	2
(一) 图像重建	2
(二) 图像后处理软件	2
三、多层螺旋CT的螺距	3
第二节 多层螺旋CT在胸部疾病检查的优势	3
一、扫描覆盖范围长	3
二、扫描时间更短	3
三、扫描层厚更薄	4
四、CT透视	4
五、降低X线球管的损耗	5
六、多层螺旋CT对于胸部疾病诊断的应用	5
第三节 多层螺旋CT的后处理功能在胸部的应用	6
一、多层螺旋CT显示气道的后处理功能	6
(一) 最小密度投影的应用	6
(二) 计算机容积成像	8
(三) CT多平面重建	8
(四) 仿真支气管内镜的应用	9
二、多层螺旋CT显示肺血管的后处理功能	12
(一) 最大密度投影在显示肺血管方面的应用	12
(二) 螺旋CT肺血管成像	13
(三) 多层螺旋CT肺功能定量评估	14
第四节 高分辨CT在肺部的应用	21

第 2 章 肺炎、肺结核、肺癌的少见 CT 表现	25
第一节 肺炎的少见 CT 表现	25
一、少见部位的肺炎	27
(一) 肺尖脓肿	27
(二) 肺门区肺炎	28
(三) 气管内炎性结节	29
(四) 纵隔旁肺脓肿	31
二、肺炎的少见 CT 形态	32
(一) 球形肺炎	32
(二) 单侧肺炎	34
(三) 局限性机化性肺炎	34
(四) 老年性肺炎	36
(五) 慢性肺炎	37
(六) 小点状肺炎	39
(七) 磨玻璃样肺炎	41
第二节 肺结核少见表现	43
一、肺结核的少见 CT 表现	45
(一) 下肺结核	45
(二) 支气管结核	49
(三) 肺孤立性小点状结核	50
(四) 肺孤立性结核球	51
(五) 肺多发性结核结节	53
(六) 肺门区结核	54
(七) 淋巴结结核	55
(八) 成人原发性肺结核	56
(九) 似肺炎的肺结核	58
(十) 似肺癌的肺结核	59
二、肺结核合并其他疾病	60
(一) 肺结核合并肺癌	60
(二) 肺结核合并肺炎	62

(三) 肺结核合并肺真菌感染	63
(四) 肺结核合并支气管扩张	63
(五) 肺结核合并糖尿病	65
(六) 肺结核合并矽肺	66
(七) 肺结核合并系统性红斑狼疮	68
第三节 肺癌的少见 CT 表现	71
肺癌的几种少见 CT 表现	77
(一) 浸润型肺癌 (炎性肺癌)	77
(二) 肺转移瘤的几种少见表现	86
(三) 多原发肺癌	93
(四) 混合型肺癌	96
(五) CT 隐匿性肺癌	98
(六) 孤立性小结节肺癌	98
(七) 细支气管肺泡细胞癌	100
(八) 纵隔型肺癌	105
(九) 肺黏液囊腺癌	105
(十) 气管、支气管黏液表皮样癌	108
(十一) 肺小细胞肺癌	109
(十二) 肺癌肉瘤	111
(十三) 放化疗后的肺癌 CT 表现	112
(十四) 肺癌术后复发的 CT 表现	116
第 3 章 胸部少见疾病的 CT 表现	120
第一节 肺部先天性、遗传性疾病	120
一、肺隔离症	120
二、Kartagener's 综合征	122
三、肺静脉瘤	123
四、完全性肺静脉畸形	124
五、双上腔静脉	125
六、内脏反位	126
七、肺动静脉畸形	127
八、弥漫性泛细支气管炎	129
九、肺泡微石症	131
十、气管、支气管巨大症	133
十一、先天性气管狭窄	133
十二、先天性气管、支气管软化症	134
十三、原发性气管、支气管憩室	135
十四、气管性支气管	136

十五、支气管囊肿	136
第二节 气管疾病	142
一、气管癌	142
二、支气管腺瘤	144
三、支气管结石	145
四、支气管异物	146
五、支气管胸膜瘘	149
六、支气管内赘生物	149
七、支气管内小结节影	150
第三节 肺部少见炎症性疾病	154
一、艾滋病合并卡氏肺囊虫肺炎	154
二、肺包虫病	156
三、肺吸虫病	157
四、支原体肺炎	161
五、军团菌肺炎	163
六、过敏性肺炎	165
七、弥漫性泛细支气管炎	170
八、严重急性呼吸综合征（非典）	172
九、肺隐球菌病	175
十、肺曲霉菌病	178
（一）肺曲菌球	178
（二）侵袭性肺曲菌病	180
十一、金黄色葡萄球菌肺炎	182
十二、非结核分枝杆菌病	184
十三、肺组织胞浆菌病	186
十四、肺弓形体病	189
第四节 肺部少见肿瘤	192
一、肺错构瘤	192
二、肺硬化性血管瘤	194
三、支气管腺瘤	196
四、肺内神经鞘膜瘤	198
五、肺内神经纤维瘤	200
六、肺内畸胎瘤	201
七、肺内淋巴瘤	202
八、肺内血管瘤	205
九、肺上皮性血管内皮瘤	206
十、肺内脂肪瘤	207

第五节 弥漫性间质性肺病	209
一、概述	209
(一) 概念	209
(二) 分类	209
(三) 常见 CT 或 HRCT 征象	211
(四) CT 及 HRCT 在弥漫性间质性肺病中的诊断价值	213
二、特发性间质性肺炎	214
(一) 特发性肺间质纤维化 / 寻常性间质性肺炎	216
(二) 急性间质性肺炎	218
(三) 非特异性间质性肺炎	220
(四) 脱屑型间质性肺炎	222
(五) 呼吸性细支气管炎间质性肺病	223
(六) 隐源性机化性肺炎	224
(七) 淋巴细胞间质性肺炎	227
三、胶原血管病相关的 DILD	228
(一) 类风湿性关节炎	228
(二) 进行性系统性硬化症	230
(三) 系统性红斑狼疮	232
(四) 多发性肌炎 / 皮炎	233
(五) 干燥综合征	234
(六) 混合性结缔组织病	235
(七) 强直性脊柱炎	235
四、肺血管炎相关的 DILD 及肉芽肿病	236
(一) 韦格肉芽肿	236
(二) 过敏性血管炎和肉芽肿病	238
(三) 坏死性结节样肉芽肿病	238
(四) 显微镜下多血管炎	239
五、其他	241
(一) 特发性肺含铁血黄素沉着症	241
(二) 肺泡蛋白沉着症	243
(三) 弥漫性肺淀粉样沉着症	244
(四) 朗格汉斯细胞组织细胞增生症	246
(五) 慢性嗜酸性粒细胞肺炎	248
(六) 肺泡微石症	250
(七) 肺淋巴管平滑肌瘤病	251
第六节 胸膜肿瘤	255
一、胸膜脂肪瘤	255
二、局限性胸膜纤维瘤	255
三、胸膜间皮瘤	257

四、胸膜神经鞘膜瘤	259
五、胸膜淋巴瘤	261
六、黏膜相关性淋巴瘤胸膜浸润	262
七、胸膜转移瘤	262
第七节 纵隔占位性病变的 CT 表现	265
一、纵隔淋巴结结核	265
二、结节病	267
三、淋巴瘤	268
(一) 霍奇金病	268
(二) 非霍奇金淋巴瘤	268
四、纵隔神经鞘膜瘤	270
五、胸腺脂肪瘤	272
六、纵隔畸胎瘤	272
七、胸腺瘤	274
八、纵隔生殖源性肿瘤	275
(一) 精原细胞瘤	276
(二) 非精原细胞瘤	276
九、巨淋巴结增生	277
第八节 胸壁疾病	279
一、畸形	279
(一) 鸡胸和漏斗胸	279
(二) 桶状胸和扁平胸	279
二、外伤	280
三、感染	281
(一) 胸壁结核	281
(二) 其他胸壁感染	282
四、肿瘤	283
(一) 原发性软组织肿瘤	283
(二) 原发性骨源性肿瘤	291
(三) 继发性胸壁肿瘤	292
五、术后表现	293
六、皮下气肿	294
七、CT 在胸壁疾病诊断方面的优劣	294
第 4 章 尘肺	296
第一节 概述	296
第二节 法定尘肺	298

第三节 尘肺病诊断的影像学方法比较	303
第四节 矽肺	304
第五节 石棉肺	310
第六节 煤工尘肺	313
第七节 铝尘肺	316
第八节 铸工尘肺	317
第九节 电焊工尘肺	318
第十节 滑石尘肺	320
第十一节 水泥尘肺	321
第十二节 石墨尘肺	323
第十三节 炭黑尘肺	324
第十四节 陶工尘肺	325
第十五节 云母尘肺	327
第十六节 磨工尘肺	328
第十七节 中毒性肺水肿	329
第十八节 铍肺	331
第十九节 金属尘肺和金属粉尘沉着症	333
一、锡末沉着症	333
二、铁末沉着症(铁尘肺)	334
第二十节 尘肺与肺癌	336
 第5章 肺内影像的鉴别诊断	339
第一节 肺内磨玻璃影的鉴别诊断	339
一、局灶型磨玻璃影	340
二、斑片型磨玻璃影	341
(一) 肺泡积血	342
(二) 结节病	342
(三) 过敏性肺炎	344
(四) 浸润型肺癌	345
三、弥漫型磨玻璃影	347
(一) 结节病肺内浸润	347
(二) 过敏性肺炎	347

(三) 肺泡蛋白沉着症	348
(四) 卡氏肺囊虫肺炎	350
(五) 肺泡细胞癌	352
(六) 弥漫性间质性肺炎	353
(七) 胶原血管相关性疾病肺内表现	354
(八) 化学性肺炎	355
(九) 中毒性肺水肿	357
(十) 铍肺	358
(十一) 创伤性湿肺	359
(十二) 特发性含铁血黄素沉着症	359
四、“晕”型磨玻璃影	360
五、小叶中央型磨玻璃影	362
第二节 肺内树芽征的鉴别诊断	363
一、概述	363
二、相关疾病	364
(一) 感染性疾病	364
(二) 肺结核	364
(三) 免疫性疾病	365
(四) 先天性疾病	366
(五) 肺肿瘤	366
(六) 吸入刺激性物质	367
(七) 结节病	367
(八) 过敏性肺炎	368
(九) 不明原因的疾病	369
三、鉴别诊断	369
(一) 肺炎	369
(二) 肺结核	369
(三) 变应性支气管肺曲菌病	369
(四) K 氏综合征	370
(五) 弥漫性泛细支气管炎	370
(六) 结节病	370
(七) 过敏性肺炎	371
(八) 细支气管肺泡细胞癌	371
四、“树芽征”在肺内疾病中的鉴别诊断价值	371
第三节 肺球形病灶良恶性的 CT 鉴别诊断	373
一、病理基础	373
二、常见疾病	373
三、鉴别诊断	374
(一) 形态学评价	374

(二) 未定性结节的评价	379
第四节 肺部空洞影及其鉴别诊断	382
一、病理基础	383
二、常见疾病	383
(一) 感染性	383
(二) 肿瘤性	386
(三) 血管炎性疾病	388
三、鉴别诊断	390
四、空腔与空洞的鉴别	391
(一) 囊状支气管扩张	392
(二) 先天性肺囊肿	392
(三) 肺大泡	393
(四) 肺气囊	393
第五节 肺内弥漫性粟粒状影的鉴别诊断	394
一、先天性、遗传性疾病	394
(一) 肺泡微石症	394
(二) 弥漫性泛细支气管炎	395
二、感染性疾病	397
(一) 急性血行播散性肺结核	397
(二) 真菌性肺炎	397
三、过敏性肺炎	398
四、恶性疾病	400
(一) 细支气管肺泡细胞癌	400
(二) 转移性肺癌	400
五、尘肺	401
六、结节病	402
七、胶原血管相关性疾病	404
八、肺出血性疾病 (肺含铁血黄素沉着症)	404
九、其他 (艾滋病)	405
第六节 肺部囊性影的鉴别诊断	407
一、气囊性病变	407
(一) 肺大泡或肺气囊	407
(二) 囊状支气管扩张症	408
(三) 朗格汉斯细胞组织细胞增生症	409
(四) 肺淋巴管平滑肌瘤病	410
(五) 空洞型肺癌	410
二、液囊性病变	412
(一) 支气管囊肿	412

(二) 支气管扩张的黏液样嵌塞症	412
(三) 恶性肿瘤	413
(四) 肺感染性疾病	417
(五) 包裹性积液	418
(六) 肺隔离症	418
(七) 吸入油脂性异物	419
第七节 纵隔病变的 CT 鉴别诊断	420
一、纵隔实质肿块影	420
二、纵隔囊性肿块影	422
三、纵隔高密度影	423
四、纵隔淋巴结增大的分析	424
(一) 纵隔正常淋巴结的分布	424
(二) 正常淋巴结的 CT 表现	425
(三) 淋巴结的异常	425
五、纵隔异常大血管影	426
(一) 右位主动脉弓	426
(二) 迷走右锁骨下动脉	426
(三) 双主动脉弓	426
(四) 永存左上腔静脉	427
(五) 奇静脉弓扩张	427
索引	429

第1章

多层螺旋 CT 在胸部的应用

第一节 多层螺旋 CT 的原理

在微电子学和计算机技术飞速发展的今天，X 线计算机断层扫描技术水准和配置不断得以完善和提高。基于设计原理和构造的创新，多层螺旋 CT 的问世以及在临床诊断中所取得的成绩令人瞩目。多层螺旋 CT 是指具有 4 层以上探测器的螺旋 CT，它是在 1998 年北美放射年会上首次正式推出的，目前已经发展到 64 层，而且将有更多层的 CT 问世，平板 CT 也将不久问世。多层螺旋 CT 扫描是医学影像领域中的一次重要革命，以其无与伦比的性能极大地提高了临床诊断效率，展示了十分广阔的应用前景。

一、多层螺旋 CT 的硬件

（一）多层螺旋 CT 的探测器

多排探测器是多层螺旋 CT 的心脏，它将单排探测器改进为多排。排列方式有对称型和非对称型。单个探测器宽度从 0.5~5.0mm 不等。对称型单个探测器的宽度是一致的，层厚组合即是单个探测器厚度的叠加；非对称型单个探测器的宽度有 2~3 种或更多，层厚组合是不同宽度的探测器灵活搭配，部分层厚还有探测器准直参与，这两种排列方法各有优缺点。探测器的排数与阵列是以扫描覆盖的最大区域、最薄扫描层厚以及最佳层厚组合为中心来设计的，探测器的排数越多，它选择扫描层厚的组合越灵活；但由于探测器排数越多，探测器之间的间隙也越多，从而降低了 X 线利用率，使图像质量下降。单个探测器的最小宽度是决定 Z 轴分辨率的基础，宽度越小，分辨率越高。

（二）扫描几何

扫描器的几何设计是指 X 射线焦点、患者及探测器之间的位置关系，它是评估影像质量和多层 CT 性能的最重要的因素。在多层 CT 中，探测器是沿纵向排列开的。结果使得 X 射线束在探测器阵列的边缘部分的入射角不垂直，导致产生所谓斜视（squint

view)。X射线的入射角范围称为“椎角”。椎角是多层CT产生影像的主要因素。椎角愈大则在影像重建中产生的误差愈大。因此。在设计多层螺旋CT时，应使焦点至探测器的距离（focus to detector distance, FDD）尽量长。长的FDD使焦点至等中心的距离（focus to isocenter distance, FID）较长，从患者接受剂量的角度也是有利的。但从另一方面，较长的FDD需要X射线管具有较高的X射线输出，因为X射线剂量是按距离平方反比定律衰减的，此外也难以缩小系统的总尺寸。较长的FDD虽然可以改善影像质量及降低患者受照射的剂量，但也会使设备成本增加。如果椎角与膈像程度的关系保持一定，较长的FDD容许探测器有较宽的宽度。

（三）机架

X射线管与探测器共同安装在机架上，当机架以高速旋转时，X射线管和探测器同时以高速旋转。机架的转速、驱动机构、精度及数据传输系统等是与机架有关的关键因素。多层螺旋CT有两种扫描方法：轴位螺旋扫描和非螺旋扫描。前者指球管连续旋转时床面移动，后者指球管旋转时床面保持静止。在驱动系统上多层螺旋CT多采用磁悬浮技术电磁驱动使扫描架旋转速度最快达0.3秒/周，产生的离心力达13G，且振动较小，这些均有利于多层螺旋CT快速稳定的进动扫描。多层螺旋CT采用多个数据采集通道，通过一个通道的数据产生一层图像。每个通道都独立的直接与探测器相连。因此增加数据采集通道对于增加CT成像速度同样重要。当前商品化的多层螺旋CT都是4~64个数据采集通道。

（四）计算机系统

多层螺旋CT除了对球管、探测器有很高的要求外，计算机系统也非常关键。由于多层螺旋CT扫描时获取的信息量大，要求计算机运算速度快，才能在短时间内完成大量的数据处理，以保证CT的图像在短时间内获得。有的多层螺旋CT计算机运算速度达每秒几十亿次以上。内存容量越大，储存的资料越多，病例资料保存的时间越长。

二、软 件

（一）图像重建

多层螺旋CT若采用单层螺旋CT重建计算程序则导致计算过程复杂而延长重建时间。所以有的多层螺旋CT采用一种新的计算程序——扇形束反投影（fan back projection），它主要有以下三个部分组成：最优化抽样扫描、过滤内插入和扇形束重建。最优化抽样扫描目的是为了改变非常小的层面补充数据（complementary data）和直接数据（direct data）采样间隙，所以扫描层面越薄补充数据的采样间隙越大，从而导致重建图像质量下降。过滤内插入是在Z轴方向上用过滤器滤过大量采样数据的过程，目的是为了减少图像不连续转化的作用，过滤内插入时的宽度及螺距的大小二者共同对影像噪声产生影响。最后，利用扇形束重建计算程序，不仅可以获得良好的图像质量，也可以得到较好的三维重建图像。

（二）图像后处理软件

多层螺旋CT可执行电影、多平面重建、最大或最小密度投影、四维重建内镜成像等技术，还专门配置一台独立的图形工作站，进行图像后处理。

三、多层螺旋 CT 的螺距

对多层螺旋 CT 来讲,沿 X 轴的覆盖长度取决于数据通道的多少、螺距、层厚、扫描时间及机架旋转速度。螺距是螺旋 CT 的一个很重要但没有单位的参数,它提供的是扫描床移动的距离与线束准值之间的相对关系。螺距被定义为机架旋转一周床移距离与线束准值的比率,用公式表示为:

$$\text{螺距 (pitch)} = \text{床移距离 (mm)} / \text{线束准值 (mm)}$$

如果螺距增大而电压峰值和准值不变,则床移速度必然增大、毫安秒降低,此时病人所受辐射剂量较小,但图像噪声增大。

对多层螺旋 CT 来说,另有一种螺距表达方法,它定义为机架旋转一周时的床移距离与层厚的比率,用公式:

$$\text{螺距 (pitch)} = \text{床移距离 (mm)} / \text{层厚 (mm)}$$

关于螺距的两种解释造成了某种程度的混乱,多数读者认为第一种解释较好,可通用于单层和多层扫描机。

(朱晓华)

第二节 多层螺旋 CT 在胸部疾病检查的优势

多层螺旋 CT 具有扫描时间短,扫描范围大和图像质量高等优点,在胸部的应用有单层螺旋 CT 无法相比的优势。

一、扫描覆盖范围长

由于多层螺旋 CT 具有多排探测器并具有多个数据采集通道,使用同样的层厚、同样的扫描时间、相当于同样螺距时,覆盖范围成倍增加。使在一次屏息内完成更长范围的扫描成为可能。目前多层螺旋可在几秒至十几秒左右完成胸部的扫描,以 2.5mm 的薄层,完成长达 600mm 的自胸廓上口到耻骨联合整个躯干的扫描。因此有效地避免了因老年和儿童以及急症患者呼吸急促造成的运动伪影。

二、扫描时间更短

由于取消了扫描时间间隔,多层螺旋 CT 使扫描时间较单层螺旋 CT 进一步缩短。在保持原来的层厚,覆盖原来一样的长度,相当于同样螺距的条件下,扫描时间仅为单层螺旋的四分之一或更少。如果采用 0.5 秒扫描或更短的周期,扫描时间会再缩短。这对增强扫描和增强后的分期扫描带来更大的益处。在增强扫描中,或者可以利用原来对比剂的剂量进行更长范围的扫描而保持较高的血药浓度,或者可以降低对比剂的用量,保证在高血药浓度的情况下,扫描完预定区域。不仅减少了病人的费用,也减轻了病人