

<<全身CT血管成像诊断学>>

图书基本信息

书名：<<全身CT血管成像诊断学>>

13位ISBN编号：9787509161562

10位ISBN编号：7509161568

出版时间：2012-10

出版时间：人民军医出版社

作者：张龙江 卢光明

页数：394

字数：736000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<全身CT血管成像诊断学>>

### 前言

CT血管成像（CTA）出现至今已有20年，尤其是自16层CT应用后的近10年，该技术已经被广泛应用于临床，部分情况下可以替代DSA用于诊断与治疗后评估。

目前，多层螺旋CT可以实现一次CT检查，既提供较为全面的解剖学信息，又提供实质器官的功能信息，逐渐成为许多疾病的一站式检查手段。

我们在10多年来的临床实践中持续不断地应用和改良CTA新技术，不断总结完善和推广应用，经历了从实践到理论再到实践的循环过程。

这部《全身CT血管成像诊断学》就是这一过程的产物。

本书从多层螺旋CT的基本原理和技术入手，之后讲述了CTA中碘对比剂的使用原则和策略、图像后处理和数据分析；在第4~18章着重介绍了CTA技术在不同部位的应用，强调了各部位血管的解剖和变异、不同疾病的基本概况、CTA表现以及鉴别诊断，对重要疾病还特别讲述了术前和术后评估的主要内容；第19章特别介绍了双能量CT血管成像的基本原理、图像后处理和解释以及临床应用，涵盖了当前CTA的主要技术及应用现状。

书中关于双能量CT的应用是建立在南京军区南京总医院医学影像科近5年来大量科学研究和临床经验总结的基础上，具有鲜明特色。

书中图片来自于不同CT设备、不同后处理工作站、不同年份，具有一定的代表性；部分图片发表在国际著名杂志如《Radiology》和《Eur Heart J》上，有些图片还被主编选作杂志封面图片。

本书的完稿得益于南京军区南京总医院医学影像科诸位同事及学生的大力支持、各位作者和编辑等多方面的通力合作。

本书诸位作者严格地按照主编的意见多次修改稿件、更新和编辑图片、校对文字，使得稿件不断完善。

南京军区南京总医院医学影像科周长圣技师、朱飞鹏博士、程晓青主治医师、赵艳娥医师、罗松医师以及在读硕士研究生唐春香、祁丽、张薇、梁雪、倪玲在本书编写后期协助主编在文字校对和图片编辑方面做了大量工作；山东医学影像研究所程召平博士和北京协和医院王怡宁博士为本书提供了部分CT图片，在此一并表示衷心感谢！

尽管我们一直追求完美，渴望奉献一部佳作，但百密一疏，不足或错、漏之处，肯望读者不吝赐教，以便本书再版时能够更新相关内容，订正错误！

## <<全身CT血管成像诊断学>>

### 内容概要

本书详细介绍了CT血管成像（CTA）的基础知识、全身各系统的临床应用及新进展。第1—3章讲述了多层螺旋CT的基本原理、碘对比剂的使用原则和策略以及CTA图像后处理和数据分析；第4—18章着重介绍CTA技术在全身不同部位的应用，强调各部位血管的解剖和变异、不同疾病的CTA表现以及鉴别诊断，对重要疾病还特别讲述了术前和术后影像评估的重要内容；第19章特别介绍了双能量CT血管成像的基本原理、图像后处理和解释以及临床应用，涵盖了当前CTA的主要技术及应用现状。

适合医学影像科医师、临床科室医师以及医学院校师生参考学习。

# <<全身CT血管成像诊断学>>

## 书籍目录

- 第1章 多层螺旋CT的原理与技术 1
  - 第一节 CT的成像原理与结构 1
    - 一、CT成像的基本原理 1
    - 二、CT的基本结构 2
  - 第二节 CT设备的发展 3
    - 一、非螺旋层面采集CT 3
    - 二、单层螺旋CT 3
    - 三、多层螺旋CT 3
    - 四、CT的发展现状 4
  - 第三节 CT的扫描参数 5
    - 一、准直器宽度 5
    - 二、床速和螺距 5
    - 三、管电压和管电流 5
    - 四、重建方式 6
    - 五、层面和螺旋扫描方式 6
    - 六、层厚 6
  - 第四节 CT的辐射剂量 7
    - 一、基本辐射剂量的测量 7
    - 二、CT特定的辐射测量参数 7
    - 三、影响辐射剂量的CT扫描参数 8
    - 四、减少辐射剂量的方法 8
  - 第五节 心脏CT 9
  - 第六节 CT影像后处理的显示方式 11
    - 一、二维显示方式 11
    - 二、三维显示方式 13
  - 第七节 CT的一些基本概念 15
    - 一、像素和体素 15
    - 二、矩阵 15
    - 三、CT值 15
    - 四、窗宽和窗位 15
    - 五、分辨力 16
    - 六、部分容积效应 16
    - 七、重建、回顾性重建和重组 17
    - 八、团注 17
    - 九、伪影 17
- 第2章 CT血管成像对比剂使用及原则 19
  - 第一节 对比剂基本知识 19
    - 一、基本结构及分类 19
    - 二、基本物理特性 21
    - 三、碘对比剂药动学 22
  - 第二节 CTA静脉注射碘对比剂的原则和策略 24
    - 一、影响动脉强化的因素 25
    - 二、扫描及对比剂注射参数的设计与优化 29
  - 第三节 碘对比剂应用的注意事项 30
  - 第四节 对比剂安全性问题 31

## <<全身CT血管成像诊断学>>

- 一、对比剂肾病 31
- 二、对比剂外渗 33
- 三、对比剂不良反应及处理措施 33
- 第3章 CT血管成像图像后处理和数据分析 36
- 第一节 图像显示技术 36
- 一、多平面重组技术 37
- 二、曲面重组技术 38
- 三、最大密度投影技术 39
- 四、容积再现技术 40
- 五、表面遮盖显示 42
- 六、CT仿真内镜 43
- 第二节 分割 46
- 一、交互式裁剪平面 46
- 二、兴趣区裁剪法 46
- 三、区域延伸法 46
- 第三节 CTA减影技术 47
- 一、数字减影法 47
- 二、时间减影法 48
- 三、双能量减影法 48
- 第四节 CTA数据测量分析 49
- 第五节 CTA图像后处理工作规范化的问题 50
- 第4章 头颅CT血管成像 53
- 第一节 检查技术 53
- 一、扫描技术 53
- 二、对比剂注射技术 54
- 第二节 图像后处理技术 54
- 第三节 颅内血管的解剖和变异 56
- 一、颅内动脉系统 56
- 二、颅内静脉系统 61
- 第四节 临床应用 64
- 一、颅内动脉粥样硬化性狭窄或闭塞所致脑卒中 64
- 二、颅内动脉瘤 66
- 三、脑实质血管畸形 71
- 四、硬膜动静脉瘘 75
- 五、烟雾病 76
- 六、颈内动脉海绵窦瘘 77
- 七、静脉窦血栓形成 78
- 八、颅内肿瘤累及与血管 79
- 九、其他 79
- 第五节 比较影像学 80
- 第5章 颈部CT血管成像 82
- 第一节 检查技术 82
- 第二节 图像后处理技术 83
- 第三节 颈部血管的解剖和变异 84
- 一、颈动脉系统 84
- 二、椎动脉系统 86

## <<全身CT血管成像诊断学>>

- 三、颈部静脉系统 90
- 第四节 临床应用 91
  - 一、颈动脉系统病变 91
  - 二、椎动脉系统病变 100
  - 三、颈部静脉系统病变 103
- 第五节 比较影像学 105
- 第6章?肺CT血管成像 108
  - 第一节 检查技术 108
  - 第二节 图像后处理技术 108
  - 第三节 肺血管系统解剖和变异 109
    - 一、肺动脉 109
    - 二、肺静脉 109
    - 三、支气管动脉 110
  - 第四节 临床应用 111
    - 一、肺动脉 111
    - 二、肺静脉 122
    - 三、支气管动脉 127
  - 第五节 比较影像学 129
- 第7章?胸主动脉CT血管成像 132
  - 第一节 检查技术 132
    - 一、检查前准备 132
    - 二、扫描技术 132
    - 三、对比剂注射技术 132
  - 第二节 图像后处理技术 133
  - 第三节 胸主动脉解剖和变异 133
    - 一、升主动脉 133
    - 二、主动脉弓 135
    - 三、降主动脉 136
  - 第四节 临床应用 136
    - 一、主动脉粥样硬化 136
    - 二、主动脉夹层 137
    - 三、主动脉壁内血肿 142
    - 四、主动脉穿透性溃疡 145
    - 五、胸主动脉瘤 146
    - 六、主动脉损伤 149
    - 七、主动脉缩窄和离断 149
    - 八、马方综合征 153
    - 九、大动脉炎 153
  - 第五节 比较影像学 156
- 第8章?冠状动脉和静脉的CT血管成像 158
  - 第一节 检查技术 158
    - 一、检查前准备 158
    - 二、扫描技术 158
    - 三、心电门控选择 158
    - 四、对比剂注射方案 159
  - 第二节 图像后处理技术 160
    - 一、冠状动脉钙化积分 160

## <<全身CT血管成像诊断学>>

- 二、冠状动脉CTA 160
- 第三节 冠状动脉及静脉解剖和变异 164
  - 一、冠状动脉大体解剖 164
  - 二、冠状动脉解剖变异 166
  - 三、冠状静脉 173
- 第四节 临床应用 174
  - 一、冠状动脉阻塞性病变 174
  - 二、冠状动脉瘤或瘤样扩张 176
  - 三、冠状动脉术前和术后评估 177
- 第五节 冠状动脉CTA心外异常的检出和处理 180
- 第六节 比较影像学 182
- 第9章?腹主动脉CT血管成像 184
  - 第一节 检查技术 184
    - 一、腹主动脉CT平扫 184
    - 二、扫描的参数选择 184
    - 三、对比剂注射及延迟扫描技术 184
  - 第二节 图像后处理技术 185
  - 第三节 腹主动脉解剖和变异 186
    - 一、壁支 186
    - 二、脏支 186
    - 三、腹主动脉变异 187
  - 第四节 临床应用 188
    - 一、腹主动脉粥样硬化 188
    - 二、腹主动脉瘤 189
    - 三、腹主动脉夹层 195
    - 四、主动脉壁内血肿 197
    - 五、主动脉硬化性闭塞症 199
    - 六、大动脉炎 200
    - 七、腹主动脉外伤性病变 200
  - 第五节 比较影像学 201
- 第10章?肝CT血管成像 203
  - 第一节 检查技术 203
    - 一、扫描前准备 203
    - 二、扫描方法及扫描参数 203
  - 第二节 图像后处理技术 204
  - 第三节 肝血管解剖和变异 206
    - 一、肝动脉 206
    - 二、门静脉 209
    - 三、肝静脉 210
  - 第四节 临床应用 213
    - 一、肝动脉病变 213
    - 二、门静脉病变 218
    - 三、肝静脉病变 226
    - 四、肝肿瘤 230
    - 五、经颈内静脉肝内门体分流术术前和术后评价 232
    - 六、肝移植 233
  - 第五节 比较影像学 240

## &lt;&lt;全身CT血管成像诊断学&gt;&gt;

- 第11章 脾CT血管成像 243
  - 第一节 检查技术 243
  - 第二节 图像后处理技术 243
  - 第三节 脾血管解剖和变异 244
    - 一、脾动脉解剖 244
    - 二、脾静脉解剖 245
  - 第四节 临床应用 247
    - 一、脾动脉瘤 247
    - 二、脾梗死 249
    - 三、其他病变累及脾动脉和静脉 250
  - 第五节 比较影像学 253
- 第12章 肠系膜循环CT血管成像 255
  - 第一节 检查技术 255
  - 第二节 图像后处理技术 255
  - 第三节 肠系膜血管的解剖和变异 257
    - 一、腹腔干 257
    - 二、肠系膜上动脉 257
    - 三、肠系膜下动脉 259
    - 四、肠系膜上静脉 260
    - 五、肠系膜下静脉 261
  - 第四节 临床应用 261
    - 一、肠系膜缺血性疾病 261
    - 二、外压综合征 267
    - 三、肠系膜动脉瘤 268
    - 四、肠系膜动脉夹层 269
    - 五、肠系膜血管畸形 271
    - 六、大动脉炎 272
    - 七、小肠扭转 272
    - 八、肿瘤血供评价 273
    - 九、小肠移植术前和术后评估 275
  - 第五节 比较影像学 276
- 第13章 胰腺癌的CT血管成像 278
  - 第一节 检查技术 278
  - 第二节 图像后处理技术 278
  - 第三节 胰腺血管解剖 279
    - 一、动脉系统 279
    - 二、静脉系统 281
  - 第四节 胰腺癌血管侵犯 282
    - 一、胰腺癌血管侵犯机制 282
    - 二、胰腺癌血管侵犯评估标准 283
    - 三、肿瘤对胰腺(胰周)动脉的侵犯 283
    - 四、肿瘤对胰腺(胰周)静脉的侵犯 283
    - 五、不同部位肿瘤的血管侵犯 286
  - 第五节 比较影像学 289
- 第14章 肾CT血管成像 290
  - 第一节 检查技术 290
  - 第二节 图像后处理技术 290

## <<全身CT血管成像诊断学>>

### 第三节 肾血管解剖和变异 291

一、肾动脉 291

二、肾静脉 294

### 第四节 临床应用 296

一、肾动脉狭窄 296

二、肾动脉瘤 298

三、肾动静脉畸形 300

四、主动脉夹层与肾动脉关系 301

五、肾静脉栓子形成 302

六、肾移植术前和术后评估 304

### 第五节 比较影像学 305

## 第15章 下肢CT血管成像 307

### 第一节 检查技术 307

一、扫描技术 307

二、对比剂注射技术 307

### 第二节 图像后处理技术 308

### 第三节 下肢血管解剖和变异 309

一、下肢动脉系统 309

二、下肢静脉系统 310

三、下肢血管解剖变异 311

### 第四节 临床应用 311

一、下肢动脉粥样硬化 311

二、血栓闭塞性脉管炎 312

三、下肢动脉瘤 314

四、下肢动静脉瘘 316

五、下肢动脉损伤 317

六、腘动脉压迫综合征 317

七、下肢静脉血栓 319

八、髂静脉压迫综合征 320

九、下肢静脉曲张 320

十、下肢血管与肿块 321

### 第五节 比较影像学 322

## 第16章 上肢CT血管成像 325

### 第一节 检查技术 325

### 第二节 图像后处理技术 325

### 第三节 上肢血管解剖和变异 326

一、上肢动脉 326

二、上肢静脉 327

### 第四节 临床应用 327

一、上肢动脉粥样硬化 327

二、大动脉炎 328

三、上肢动脉栓塞 328

四、上肢动脉瘤 329

五、上肢动脉外伤 330

六、上肢动静脉瘘 331

七、上肢静脉血栓 331

八、上肢静脉瘤 333

## <<全身CT血管成像诊断学>>

- 九、上肢肿瘤累及血管 333
- 十、静脉透析管的应用 334
- 第五节 比较影像学 335
- 第17章 上腔静脉CT血管成像 337
- 第一节 检查技术 337
- 第二节 图像后处理技术 337
- 第三节 上腔静脉解剖和变异 338
  - 一、正常解剖 338
  - 二、解剖变异 338
- 第四节 临床应用 340
  - 一、上腔静脉综合征 340
  - 二、上腔静脉血栓 345
  - 三、上腔静脉瘤 347
- 第五节 比较影像学 347
- 第18章 下腔静脉CT血管成像 349
- 第一节 检查技术 349
  - 一、扫描技术 349
  - 二、对比剂注射技术 349
- 第二节 图像后处理技术 350
- 第三节 下腔静脉解剖和变异 350
  - 一、正常解剖 350
  - 二、解剖变异 351
- 第四节 临床应用 356
  - 一、巴德-吉亚利综合征 356
  - 二、下腔静脉栓子形成 359
  - 三、下腔静脉属支栓子形成 362
  - 四、静脉压迫综合征 364
  - 五、下腔静脉肿瘤 365
  - 六、其他 368
- 第五节 比较影像学 369
- 第19章 双能量CT血管成像的临床应用 371
- 第一节 基本原理 371
- 第二节 硬件设备 372
  - 一、双源CT 372
  - 二、快速千伏切换技术 372
  - 三、“三明治”式探测器技术 372
- 第三节 图像后处理技术 373
- 第四节 临床应用 374
  - 一、脑动脉 374
  - 二、颈动脉 375
  - 三、肺动脉 376
  - 四、冠状动脉 386
  - 五、主动脉 388
  - 六、外周动脉 388
- 第五节 辐射剂量的考虑 389
- 第六节 优势与不足 389
  - 一、双能量CTA的优势 389

<<全身CT血管成像诊断学>>

二、双能量CTA的不足 390

索引 392

## &lt;&lt;全身CT血管成像诊断学&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：其他危险因素：包括高龄（年龄 75岁）、血管内有效血容量减少（包括充血性心力衰竭、肝硬化、肾病综合征等）、使用肾毒性药物（环孢素、氨基苷类、两性霉素B、顺铂、甾体类抗炎药）、多发性骨髓瘤、低血压、高血压、贫血、使用血管紧张素转化酶抑制药等可能都是对比剂肾病的危险因素。

（2）与对比剂相关的危险因素：包括对比剂的渗透性、剂量、注射途径以及黏滞性。综合分析的结果显示，高渗性对比剂与低渗性对比剂相比，在肾功能正常的患者之间对比剂肾病发生率的差异无统计学意义；而在原有肾功能障碍的患者，低渗性对比剂引起肾病的发生率明显低于高渗性对比剂，其结果还支持等渗性对比剂的价值。

Solomon认为，除对比剂渗透性外的其他因素也可能诱发对比剂肾病，体外研究显示等渗性与低渗性对比剂对细胞的毒件效应相似，很可能对比剂的其他生化特征，如黏滞性参与了这一效应。等渗性对比剂的高黏滞性明显增加了肾小管内液体的黏滞性，使肾间质的压力明显升高，可达50mmHg，这种高压会大大降低肾髓质的血流和肾小球滤过率，也加重了肾损害。

2.危险分级随着危险因素的增加，患者对比剂肾病的危险性也随之增加。无危险因素时，对比剂肾病的发生率为1.2%；有1个危险因素时，对比剂肾病的发生率为11.2%；出现2个或2个以上危险因素时，则对比剂肾病的发生率>20%。

Mehran等对经皮冠状动脉介入术后的患者患对比剂肾病的危险进行了简单的积分以预测对比剂肾病的发生率，对不同的危险因素给予不同的积分，根据积分将患者分为低危（5分）、中危（6~10分）、高危（11~15分）和非常高危（16分），其对比剂肾病的发生率分别为7.5%、14.0%、26.1%、57.3%；需要透析的比率分别为0.04%、0.12%、1.09%、12.6%。

此项研究主要是针对经皮冠状动脉介入的患者，难以用于所有使用碘对比剂程序的患者。

3.临床表现对比剂肾病最常表现为非少尿型、无症状性、一过性肾功能降低，血浆肌酐水平在注射对比剂后24h内开始升高，3~5d达峰值，10~14d恢复到基线水平。

也可出现少尿型急性。

肾衰竭而需要血液透析治疗。

该组患者的患病率和病死率均明显增加。

常规尿液检查还可见尿道上皮细胞管型、碎屑及尿酸盐结晶。

可出现尿钠与钠排泄分数降低。

这些均为非特异性表现。

4.推荐治疗或预防策略在对比剂注射前进行适当的补液治疗是目前预防对比剂肾病最有效的方法，并且已成为预防对比剂肾病最基础的方法。

推荐在对比剂注射前6~12h以1ml / (kg · h) 剂量注射0.9%的生理盐水或154mmol / L的碳酸氢钠，对比剂注射后当天应连续进行静脉补液以预防对比剂肾病。

此外，抗氧化药、血管扩张药、钙离子通道阻滞药、利尿药、血液透析及滤过均可用于预防对比剂肾病。

因此，有研究推荐对需要进行碘对比剂程序的所有患者，应在程序前仔细询问病史，了解有无肾功能障碍、糖尿病等危险因素。

在注射对比剂前应对所有患者进行适当的补液处理，急诊患者应在程序后使用补液方法如口服或静脉注射乙酰半胱氨酸，并应提前停止肾毒性药物的使用。

尽可能地使用最低剂量的低渗或等渗性单聚体对比剂，尽量避免在72h内重复多次注射对比剂。

如果出现危险因素，可推荐使用其他不需要对比剂的影像学程序，如MRI、超声或二氧化碳血管造影。

如果必须进行该程序，则应进行严密的补液治疗和药物防治对比剂肾病。

对比剂应用前、后各口服乙酰半胱氨酸600~1200mg，每日2次，或在对比剂应用前2h口服维生素C 3g，对比剂应用后第1天口服2次，每次29。

<<全身CT血管成像诊断学>>

对比剂应用后也应给予静脉补液，仔细监控液体超负荷，静脉输入生理盐水 $1\text{ml}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ ，持续6~12h或静脉注射5%的葡萄糖加碳酸氢钠（ $154\text{mmol}/\text{L}$ ） $\text{ml}/\text{kg}$ ，维持6h，并仔细监控代谢物碱化。

## <<全身CT血管成像诊断学>>

### 编辑推荐

《全身CT血管成像诊断学》适合医学影像科医师、临床科室医师以及医学院校师生参考学习。

<<全身CT血管成像诊断学>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>