



全军第十一届影像 学术大会

论文汇编

北京

2006.4.10 ~ 2006.4.13

目 录

MSCT 冠脉成像技术进展和临床应用	1
64 层螺旋 CT 评价冠状动脉粥样硬化狭窄的准确性研究	3
多层螺旋 CT 在髂及下肢动脉闭塞性病变中的应用	4
右膈下动脉的多层螺旋 CT 显示	4
肺腺癌 CT 表现与 CEA 值相关性研究	5
高分辨率 CT 在癌性淋巴管炎和结节病鉴别诊断中的应用	5
3T 高分辨 MRI 测量颈动脉粥样硬化血管壁面积	6
肺硬化性血管瘤 CT 表现及其病理基础	7
螺旋 CT 动态增强扫描在中央型肺癌的应用价值	9
肺腺癌 CT 表现与 CEA 值相关性研究	10
创伤性液气胸的 CT 测量	10
MRA 在下肢血管闭塞性疾病中的应用	11
百草枯中毒的肺部影像学分析	13
CT 薄层扫描和 HRCT 技术对胸部病变的应用价值	13
肠道缺血的 CT 诊断进展 (综述)	14
电子束 CT 血管成像临床价值的回顾性分析	18
电子束 CT 在冠状动脉粥样硬化性心脏病的应用进展	19
e-Speed 电子束 CT 冠状动脉造影对冠心病的诊断价值 (摘要)	19
对小肺癌“颗粒征”诊断价值的再认识	20
多层螺旋 CT 的功能特点及最新临床应用	24
多层螺旋 CT 对局灶性肺炎的诊断价值	26
多层螺旋 CT 扫描三维重建后逐层显示解剖结构及临床意义	29
多层螺旋 CT 时间分辨力与双源 CT	33
多层螺旋 CT 血管成像及后处理技术在主动脉夹层的应用价值	36
多层螺旋 CT 在冠状动脉成像中的临床应用	37
多灶性肺梗塞的影像学分析	37
肺癌的 CT 分期	37

肺 Wegener's 肉芽肿病的影像学诊断·····	38
肺部高分辨 CT 扫描对系统性红斑狼疮的诊断价值·····	39
肺底积液的 X 线诊断 (附 80 例分析)·····	40
肺淋巴管肌瘤病一例·····	41
浸润性乳腺癌钼靶 X 线表现与受体水平的关系·····	42
磁共振新技术诊断颈动脉狭窄·····	43
HBSP 在乳腺癌靶向骨转移中作用与影像病理实验研究·····	45
MRI 基因显像标记基因—人转化铁受体基因克隆与表达·····	46
男性尿道狭窄 MRI 与 X 线尿道造影比较影像学研究·····	47
抗 rhANG 多克隆抗体对早期肺癌筛查研究·····	47
食管癌血管内规范化介入治疗的初步方案探讨·····	48
食管平滑肌瘤的影像学诊断 (摘要)·····	49
随访 10 年以上小肺癌 CT、x 线的动态表现·····	49
下肢静脉 3D CE-MRA 技术的应用研究·····	50
心肌桥和壁冠状动脉的多层螺旋 CT 与血管造影诊断·····	50
胸膜孤立性纤维瘤的影像学表现·····	51
心肌桥和壁冠状动脉的多层螺旋 CT 诊断及临床意义·····	52
心肌纤维束 DTI 的实验研究·····	53
心率对 64 层螺旋 CT 冠状动脉成像质量的影响·····	54
右位胸主动脉变异 1 例·····	55
影像医学中科研思路与断层解剖学研究方法·····	56
原发性心脏横纹肌肉瘤报告一例·····	56
增强螺旋 CT 和肺动脉造影在诊断和治疗肺动脉栓塞中的应用·····	56
肺癌的 CT 灌注成像及其与 FDG-PET 及肿瘤微血管密度的关系·····	57
孤立性肺结节的 CT 灌注成像参数与形态学特征的相关性研究·····	58
CT 灌注成像对孤立性肺结节的定性诊断价值·····	58
椎动脉变异的多层螺旋 CT 血管成像诊断·····	59
左肺下叶背段支气管主干癌的 x 线、CT 诊断·····	60
CT 容量测量肾盂积水分度的探讨·····	60
MSCTU 对尿路梗阻疾病的诊断价值 (附 3 例报告)·····	62
SENSE/BALANCE /FFE 技术在肝脏肿瘤诊断的应用·····	62

膀胱巨大憩室伴移行细胞癌误诊输尿管肿瘤一例	63
布加氏综合征介入治疗中疑难问题的处理	63
肠梗阻的 CT 诊断	65
肠系膜恶性间质瘤一例报道	67
腹部神经源性肿瘤 34 例 CT 分析	67
腹膜后恶性纤维组织细胞瘤的 CT 诊断价值	68
腹膜后肿瘤和肿瘤样病变 CT 诊断价值	70
MRI 断技术对肝细腹性肝癌的诊断	73
肝段三面三线断面解剖快速定位临床研究	75
肝母细胞瘤的影像诊断与鉴别诊断	76
肝移植术后并发症的影像学研究(摘要)	76
肝脏囊性转移瘤的 CT 诊断(附 2 例报告)	77
膈段高位下腔静脉阻塞型 Budd-Chiari 综合征一例报告	79
直肠癌局部浸润的 MRI 评价	79
巨大腹主动脉瘤一例	81
口服法螺旋 CT 胆管造影临床应用价值探讨	81
口服枸橼酸铁铵泡腾颗粒在 MRCP 检查中的应用价值	82
排粪造影对直肠前突的诊断价值	82
脐尿管癌的 CT 诊断(附 3 例报告)	83
兔肝 VX2 移植瘤门静脉阻断的 MSCT 评价	85
肾及肾上腺旁膜后肿瘤的 CT 诊断	86
不典型嗜铬细胞瘤的 CT 诊断(附 12 例分析)	88
原发性中枢神经系统淋巴瘤的 MRI 表现	89
肉芽肿性阿米巴脑炎的影像表现(附一例报告)	90
脑静脉性血管畸形的 MRI 表现	90
Hab18-SPIO 磁共振造影剂的制备及其在荷人肝癌裸鼠模型中的实验研究	93
PROPELLER FSE DWI 技术在诊断超急性和急性脑梗塞中的价值	96
CT 诊断鼻底含牙囊肿 1 例报告	97
扁桃体淋巴瘤的 CT 表现	97
超级伽玛刀治疗脑转移瘤近期疗效 CT 评价	99
多层螺旋 CT 扫描及重建技术在鼻部整形中的应用	101

MSCT 的多层面重建技术对鼻窦炎的诊断价值·····	103
fMRI 和 DTI 对脑缺血性卒中所致运动功能及皮质脊髓束异常的评价·····	105
瘤周无脑水肿性脑转移瘤的 CT 诊断·····	111
脑黑色素转移瘤 MR 影像 1 例讨论·····	112
MRI 基因显像标记基因—人转化铁受体基因克隆与表达·····	112
肝段三面三线断面解剖快速定位临床研究·····	112
CT 导向 ¹²⁵ I 粒子植入消融治疗中晚期胰腺癌临床研究·····	113
自身免疫性胰腺炎影像诊断及文献复习(附 3 例报告)·····	114
MS-CT 与 HRCT 对肺微小结节影像-病理对照研究·····	114
CT 导向下肺穿刺细胞病理活检的临床研究及其意义·····	115
CT 加 C 臂双介导下超氧消融微创治疗腰椎间盘突出症临床研究·····	115
HBSP 在乳腺癌靶向骨转移中作用与影像病理实验研究·····	116
循证医学影像学在诊疗实践中应用及其临床意义·····	117
影像学科跨越式发展的思考·····	117
脊柱介入放射学临床应用新进展(综述)·····	119
MR 多技术扫描评价 Ad.VEGF 转染自体骨髓基质细胞移植治疗慢性缺血性心脏病 的实验研究·····	119
双侧眼眶髓外浆细胞瘤一例·····	120
质光参差性弱视高级皮层损害情况及其与视力损害关系的功能磁共振研究·····	121
红斑狼疮性脑病 CT 诊断一例·····	122
胸椎黄韧带肥厚 MR 诊断·····	123
烟雾病术后脑内钙化分析(附四例报告)·····	125
原发性肝癌所致布加氏综合征的介入治疗·····	125
原发性中枢神经系统淋巴瘤的 MRI 表现·····	128
儿童增殖体肥大的 X 线测量(摘要)·····	128
中枢神经细胞瘤的影像学诊断探讨·····	129
中性脑梗塞的临床 CT 分析·····	130
左额颞骨静脉性血管瘤 1 例报告·····	130
概述 CT 引导下穿刺活检技术·····	130
股骨头坏死的介入治疗·····	131
CT 引导经皮脊柱穿刺置管引流治疗脊柱结核·····	132

子宫肌瘤的介入治疗·····	135
胫骨上段比目鱼肌线 X 线表现 12 例报告·····	135
肾移植血管吻合口假性动脉瘤支架植入 2 例不成功原因分析·····	136
气管狭窄内支架介入治疗 1 例·····	138
下腔静脉滤器在下肢深静脉血栓中的应用·····	139
急诊大出血的介入治疗·····	139
携抗癌药骨水泥对肿瘤模型的治疗效应·····	140
226 例颈椎病的影像学分析·····	142
61 例 ERCP 未成功原因分析·····	145
3.0T 磁共振多站式多期相 CE-MRA 在外周血管病变中的应用·····	148
CT 导向下臭氧髓核消融术在椎间盘性腰腿痛中的应用·····	153
CT 导向下经皮肺穿刺活检术临床应用·····	155
CT 引导下胸部穿刺介入术的方法探讨·····	156
Maffucci's 综合征 1 例报告·····	159
MRI 引导的介入放射学·····	160
部分性脾栓塞的若干问题探讨及展望·····	167
成人常见髋关节疾病的 CT 诊断与鉴别·····	170
主动脉病变增强 MRA 与非增强 MRI 检查的对比研究·····	173
创伤性颈动脉海绵窦瘘的血管内治疗 108 例随访报告·····	179
多层 CT 透视下行氩氦刀治疗·····	183
对 MRI 诊断脊柱转移瘤的评价·····	185
甲状软骨粘液样纤维瘤一例·····	188
经椎间孔硬膜外腔前间隙注射臭氧治疗腰椎间盘突出症必要性、可行性及安全性的探讨·····	189
颈动脉-海绵窦瘘栓塞后再通原因探讨·····	193
颈椎不稳的检查方法与 X 线诊断·····	194
颈椎双边双突征的 X 线诊断意义及鉴别诊断·····	195
巨大脾动脉瘤介入治疗·····	196
经皮穿刺化学灭能治疗肾上腺醛固酮瘤·····	198
颅内巨大动脉瘤栓塞一例·····	198
腰椎间盘突出症治疗前后椎间隙影像改变的对比分析·····	200
平阳霉素碘油乳剂在良性肿瘤介入治疗中的应用·····	201

特殊类型深静脉血栓形成的介入治疗·····	202
消化道急诊大出血:动脉造影与介入治疗·····	207
椎体成形术在脊柱恶性肿瘤中的应用·····	207
PROPELLER 技术在颅脑 MRI 检查中的应用·····	212
多层面螺旋 CT 技术在颌面部疾病中的应用·····	213
直接转换非晶硒平板探测器报废原因分析·····	216
我国医学影像技术学发展现状·····	219
大面积非晶硅平板探测器的组织均衡软拷贝对照研究·····	231
21 世纪常规放射发展的方向·····	239
CR 和 DR 的应用体会·····	243
多导人工耳蜗植入术后 X 线摄影技术研究及应用·····	244
CR 新技术在军队卫勤保障中的研究与应用·····	246
CR 与 DR 应用价值探讨·····	248
电子耳蜗直接数字摄影与常规 X 线摄影应用比较·····	248
螺旋 CT 梯状伪影的数学模型及实验研究·····	251
影像资料的借阅与管理·····	258
新技术在比较影像学中的进展·····	261
CT 的质量管理 (QA) 和质量控制 (QC) ·····	266
CT 放射剂量所面临的挑战·····	268
CT 球管保养值得探讨的一个问题·····	273
CT 增强扫描静脉穿刺注意点的护理体会·····	274
X 线摄影比例尺的研制·····	275
多层螺旋 CT 的功能特点及最新临床应用·····	276
多层螺旋 CT 扫描并三维重建在下颌骨内固定材料选择与塑型中的价值·····	280
警惕身边的隐形杀手——X 射线·····	281
腰椎间盘突出症治疗前后椎间隙影像改变的对比分析·····	286
MDCT 成像技术·····	287
MSCT 扫描并三维重建后利用健侧颅骨对钛网塑型的临床价值·····	288
探讨多排 CT 的维护和保养·····	290
颞颌关节许氏位报照方法的改进·····	291
胸椎 MR 扫描简易定位法·····	291

腰椎 CT 扫描中参数优化的重要意义·····	292
浅谈如何做好 CT 检查中的防护·····	294
影响 PET 图像质量的几个相关因素·····	295
中小医院放射科联勤减编后的建设体会·····	300
影像科室信息化规范管理与质量监控系统的研发与应用·····	302
低毫安扫描技术在多层螺旋CT机的应用·····	303
CR 全腿全脊柱成像技术及临床应用·····	303
DR 设备质量保证的初步研究·····	306
DR 图像后处理原理·····	311
DR 胸部摄影影像处理参数的探讨·····	312
平板探测器DR与CCD探测器DR的基本结构与比较·····	315
NAX-800R/F 型胃肠机旋转脚踏板系统故障一例·····	318
PACS 实施下影像科工作模式探讨·····	320
MINI PACS 及其应用技术·····	321
岛津 ED150L 型 X 线机故障维修·····	323
Pro-100 型洗片机一例故障维修·····	324
岛津 ED150L 型 X 线机故障维修·····	324
放射科教学管理工作思考·····	325
巨大脾动脉瘤介入治疗·····	326
数字 X 线影像 DR 的应用特点·····	327
<医学影像技术学>多媒体教学分析·····	330
磁共振扫描脂肪抑制技术应用体会·····	335
引进 PET/CT 思考与临床应用研发·····	336
应用 PACS 进行医学影像学教学·····	338
影像科 PACS 的实施对医院信息化建设的贡献·····	340
影像科显示终端的配置与保养·····	342
三级甲等医院 PACS 的实施与影像科室的发展·····	345
浅谈 CAD 的应用及体会·····	347
X 统造影检查操作常规·····	349
柯达 C R 系统的使用经验·····	354
开发近似 PACS 教学功能的医学影像实习系统·····	355

摄影中的 X 线防护·····	358
颅脑急症的 CT 扫描体会·····	360
影像学临床教学中体会·····	362
特殊方法摄片的优点·····	362
特殊检查专用担架床·····	363
如何科学规范管理 CT 机·····	363
国内车载医学影像装备的发展现状·····	366
嵌入式铅字号码野战应用优点·····	368
基层官兵胸部 X 线体检的问题及对策·····	369
介绍寰枢关节的一种投照方法·····	373
数字化牙科曲面断层全景 X 光机的应用体会·····	373
特殊检查专用担架床的研制(摘要)·····	375

MSCT 冠脉成像技术进展和临床应用

杨立 张金山 蔡祖龙

解放军总医院放射科

无创性 CT 冠脉成像 (Coronary CT Angiography, Coronary CTA), 要求 CT 具有较高的空间分辨力和时间分辨力, 能够根据心动周期时相, 重建冠脉。CT 冠脉成像开始是应用电子束 CT (electron beam computer tomography, EBCT), 采用心电门控技术采集数据, 其时间分辨力为 100ms。研究证实, EBCT 冠脉成像可以观察到血管狭窄情况。尽管 EBCT 的时间分辨力较高, 但其空间分辨力较低, 大于 1.0mm, 不能获得高质量的冠脉成像。新型 EBCT, 可以采用 1.5mm 准直, 心电门控数据采集, 提高时间分辨力为 50ms, 可进一步提高冠脉狭窄的检出率。

多排 CT 技术的进步, 特别是亚秒扫描速度和心电门控部分影像重建技术的开发, 是 CT 冠脉成像的技术基础, 从 4 排螺旋 CT 开始, 就可以获得冠脉成像, 但仍受空间和时间分辨力的限制, 伪影干扰较重, 冠脉成像成功比例较低, 空间分辨力低下, 容易受容积效应的影响, 钙化是最常见的影响成像质量因素。

16 排 CT 进一步提高了 360° 扫描时间, 层厚达到亚 mm 水平, 冠脉成像质量进一步提高和稳定, 其 360° 扫描时间低于 500ms, 层厚小子 1.0mm, 这一条件被认为是能够进行冠脉成像的基本前提。根据在独立的、不同人群中进行的多相研究结果显示, 这些技术的进步, 使 CT 在发现和排除具有临床意义的冠脉狭窄方面, 有了明显的提高。应用 16 层 CT, 尽管管球旋转时间在 375~500ms 之间, 发现冠脉狭窄的敏感度基本在 90% (30~98%) 以上、特异度在 95% (86~98%) 以上、阴性期望值在 98% (83~100%) 以上, 但仍然有一定比例的患者, 成像质量不能达到要求, 约在 4~23% 之间。

降低心率仍然是 16 排以下 CT 冠脉成像时所要求的, 常规需控制心率在 70 次以下, 当应用多扇区进行数据采集时, 尽管理论上最快可接受心率在 90 次以上, 但心率越快, 扫描间波动幅度越大, 多扇区数据组合后的图象质量越不易控制, 因此在实际工作中人们还是追求降低心率, 尽量应用单扇区采集数据, 以提高冠脉成像质量。

很多研究检测冠脉非钙化性斑块, 主要问题仍然是: 准确性、定量评价和特征, 研究方法都采取 MSCT 与血管内超声 (IVUS) 技术对照, 后者作为金标准。一般来说, 包括钙化性斑块在内容易检测到, MSCT 与 IVUS 对照, 可以发现 84~90% 以上的斑块, 但对于非钙化性斑块, 其敏感度就明显下降, 在 53~82% 之间。64 排 CT 空间分辨力为 0.4x0.4x0.4mm, 期望发现非钙

化斑块有进一步的提高,但目前研究报告不多。一组资料对照 MSCT 与 IVUS,判断管腔面积与斑块面积,对于管腔面积两者有较好的相关性 ($r=0.92$),对于斑块面积相关性较差 ($r=0.55$)。

关于斑块成分的 MSCT 检查,研究数量偏少,结论仍然不一致的。CT 判断斑块成分主要靠 CT 值的测量。多组研究提示,纤维性斑块的 CT 值在 90 ± 20 HU 左右,富含脂质成分的斑块 CT 值在 $14 \sim 49 \pm 9 \sim 26$ HU,其变异仍然较大,距离临床应用尚有距离。对于斑块的 CT 检查,仍然需要在筛查发现和判定斑块的稳定性方面努力。

CT 冠脉成像阴性期望值较高,可排除冠脉狭窄,对患者是否需要进行有创性冠脉导管治疗,有较高的筛选能力,可使得相当一部分患者,不再进行导管检查或治疗。

冠脉架桥术 (coronary artery bypass grafts, CABG) 后的检查,是 MSCT 最常用检查项目之一,特别对桥血管闭塞检出的敏感度和特异度平均在 98% 以上,对桥血管狭窄的检出,敏感度和特异度变化较大,在 50%~100% 之间,整体桥血管可评价率较高,平均约在 95% 以上。在评价 CABG 的同时,也要注意对原冠脉的观察,由于扫描桥血管范围较大,要适当调整扫描方案。尽管桥血管本身较容易成像和观察,但对吻合口的成像和开适情况要格外注意,大约有 5%~12% 的患者,吻合口狭窄不能判断。

金属支架 (metal stents) 术后 MSCT 评价,主要在于发现支架内再狭窄。受 CT 容积效应的影响,金属伪影干扰是难以准确判断支架内再狭窄的重要原因。通过支架近端、远端血流情况的判断,可以间接提示支架内部情况,一组 29 个 LM 节段支架评价中,4/4 支架内再狭窄得以发现,一组 51 个支架检查,5/6 个支架内再狭窄和闭塞正确判断。国内一组 (待发表) 32 个支架 CT 检查经验提示,准确评价支架内情况,要结合支架形态和支架内 CT 值的测量,但要正确评价支架内情况仍有一定难度。

目前,MSCT 冠脉成像,临床取得一致意见的方面包括:

- 1, 在图像质量较高、患者选择适当,应用小于 1.0mm 层厚的 MSCT,可排除导致血液动力学异常的冠脉狭窄,目前所有的对照研究提示阴性期望值都大于 95%。
- 2, 根据临床检查,怀疑有一定程度冠脉狭窄,并可疑有血液动力学异常,是 MSCT 检查的最好适应征。
- 3, 经过临床检查,已经明确有冠脉重度狭窄者,CT 检查可慎用,可直接进行冠状动脉造影和介入治疗。
- 4, 目前对于无症状者采取“普查”,尚不明智。

5, 对于运动实验结果不确定者, MSCT 检查有助于决定是否进行冠脉导管造影。

6, 可疑冠脉解剖异常者, CT 可为首选检查方法。

进行 MSCT 冠脉成像, 需注意的问题主要有:

1, 必须 1.0mm 以下层厚的新型 CT 机器, 培训人员, 使之在机器操作和图像分析方面能够胜任。

2, 房颤、肾脏功能不良和(碘)对比剂过敏是 CT 冠脉成像的禁忌症。

3, 特别关注图像质量, 在质量达不到诊断要求时, 宁可不做诊断。

4, 较低的心率可以改善冠脉成像质量, 低心率下可以使用心电对应管电流调节技术, 可降低 47% 的射线计量。

5, 支架内再狭窄的 CT 判断仍不十分成熟, 支架类型也影响支架管腔的观察。

6, 冠脉架桥术后的 CT 评价较为准确, 但应注意桥血管-原血管吻合口狭窄的判断, 后者往往较为困难。

7, “胸痛三联征”, 既: 主动脉夹层、肺栓塞和冠脉事件, CT 同时检查, 要调整扫描参数, 适应三种情况的观察。

64 层螺旋 CT 评价冠状动脉粥样硬化狭窄的准确性研究

李颖 杨立 王新疆 赵锡海 赵林芬

目的: 评价 64 层螺旋 CT 诊断冠状动脉粥样硬化狭窄的准确性。

材料与方法: 61 例疑似冠心病患者在 5-20 天内行 64 层 MSCT 冠状动脉成像 (CTA) 和血管造影 (CAG) 检查 (男性 52 例, 平均年龄 58 ± 11 岁)。冠状动脉成像质量按照 4 分标准对 RCA, LM, LAD, LCX4 支血管进行评价。CTA 与 CAG 冠状动脉病变狭窄程度以 50% 为界, 对以上 4 支血管进行评价。对比分析 MSCT 诊断冠状动脉狭窄的敏感性, 特异性, 阳性预测值及阴性预测值,

结果: 所有 61 例 (心率范围 50-104 次/min, 平均心率为 70 ± 11 次/min) 患者均获得优良冠状动脉影像, 冠状动脉成像质量评分平均为 3.57 ± 0.18 分。MSCT 评价冠状动脉狭窄程度 >50% 的 CTA 敏感性, 特异性, 阳性预测值, 阴性预测值分别为 90%, 94%, 91%, 93%; MSCT 评价冠状动脉诊断狭窄程度 <50% 的敏感性, 特异性, 阳性预测值, 阴性预测值分别为 61%, 94%, 64% 与 93%。

结论: 64 层 MSCT 可以准确显示冠状动脉硬化所致狭窄性病变, 用于冠心病的检查。

关键词: 64 层螺旋 CT, 冠心病, 冠状动脉造影

多层面螺旋 CT 在髂及下肢动脉闭塞性病变中的应用

赵绍宏 蔡祖龙 聂永康 赵红 杨立

解放军总医院放射科 100853

摘要:目的 评价 16 排多层面螺旋 CT 在髂及下肢血管闭塞性病变的应用。**材料和方法** 185 例怀疑髂总动脉及下肢动脉闭塞性病变的患者进行了多层面螺旋 CT 血管造影检查。年龄 12~82 岁, 平均 63.6 ± 14.38 岁, 男 149 例, 女 36 例。6 例大动脉炎患者, 4 例外伤患者, 其余均为动脉粥样硬化患者。采用 16 排多层面螺旋 CT (GE LightSpeed 16), 1.25mm 层厚, 1mm 重建间隔。100mL 非离子造影剂 (300mgI/mL) 以 4mL/s 的速度经手背静脉或肘静脉注入, 注射开始后 25~30 秒进行扫描。扫描范围自肾动脉下 1cm 至足底, 最大覆盖面积 1210mm。重建后图像传至工作站 (Adw4.2), 获得多平面重建 (MPR)、曲面重建 (CPR)、最大密度投影 (MIP) 和容积重建 (VR) 图像, 采用 GE 工作站融骨软件将重叠骨组织消除, 并应用血管分析软件测量血管狭窄程度, 请两位医师分别用 MIP 和 VR 图像实时旋转和在轴位图像上核实狭窄程度的判断, 如存在争议, 以达成共识为准。**结果** 128 例 CTA 可显示髂及下肢动脉狭窄或/和闭塞。有 7 例患者行血管内支架治疗; 26 例行人工血管架桥或大隐静脉植入手术; 31 例患者同时进行了 CTA 和 DSA 检查, CTA 对髂动脉以上和髂动脉以下狭窄和闭塞显示与 DSA 一致性好 ($\chi^2=110.478$, Kappa 值=0.952; $\chi^2=226.763$, Kappa 值=0.768)。**结论** 多层面螺旋 CT 的应用为下肢血管病变的术前评价和术后复查提供了非常有用的影像手段, 可以替代有创的诊断性血管造影检查。

右膈下动脉的多层面螺旋 CT 显示

解放军总医院放射科 100853

赵绍宏 蔡祖龙 赵红 杨立

〔摘要〕目的 显示正常人和肝细胞癌患者的右膈下动脉, 为肝细胞癌栓塞化疗 (TACE) 提供有价值的解剖信息。**方法** 对腹部双期增强扫描 440 例患者包括 133 例肝细胞癌进行评价。采用 16 排多层面螺旋 CT (GE LightSpeed 16), 对动脉期原始数据应用 1.25mm 层厚, 1mm 重建间隔进行后处理重建, 重建后图像传至工作站 (Adw4.1), 获得多平面重建 (MPR)、曲面重建

(CPR)和最大密度投影(MIP)图像。薄层和MPR、MIP重建图像由两位CT室诊断医生评阅并对右膈下动脉进行确认。结果 所有440例患者的右下膈动脉均能显示,显示率为100%。在218例(49.5%)起源于主动脉的RIPA中,140例发自主动脉右侧,56例发自主动脉前壁,22例发自主动脉左侧,36例RIPA于左侧膈下动脉共同起源。RIPA起源均在腹腔干动脉上下1cm水平。在138例起源于腹腔干动脉的RIPA中,95例为单独起源,10例与胃左动脉共同起源,33例与左膈下动脉共同起源。78例发自主肾动脉的RIPA均为独立发出,与左膈下动脉无关。133例肝细胞癌中,16例(12%)可见RIPA肝外供血,CT显示RIPA较左侧增粗,并供血至肿瘤内部。结论 多层螺旋CT能很好地显示正常人和肝细胞癌患者的右膈下动脉,可作为TACE术前术后了解肝细胞癌肝外供血的首选非创性影像手段。

肺腺癌CT表现与CEA值相关性研究

赵绍宏 王玉林 王新江 蔡祖龙
解放军总医院放射诊断科 100853

目的 分析肺腺癌CT表现与CEA值的相关性。

材料和方法 回顾分析57例经病理证实的肺腺癌患者的CT图像与CEA值。年龄28-78岁,平均年龄 57.48 ± 10.86 岁,男性32例,女性23例。分成两组进行分别对照研究,一组无远处转移的病人,二组合并远处转移的病人。每例病人分三次测量病灶不同部位的增强前后的CT值,然后取平均值,计算出病灶CT值增强前后的差值,作为与病人CEA对照的指标之一。测量出病灶的最大横径,作为对照的另一个指标。

结果 57例病人中合并远处转移的病灶的CEA值与病灶大小成正的线性相关($r=0.54327$)。合并远处转移的病灶的CEA值与CT增强前后差值无明显相关性($r=0.204734$);无远处转移的病灶的CEA值与病灶的大小($r=-0.00796$)及CT增强前后差值($r=0.239435$)均无明显相关性。

结论 肺腺癌合并远处转移的病人的CEA值与病灶的大小成正的线性相关。

高分辨率CT在癌性淋巴管炎和结节病鉴别诊断中的应用

301医院CT室

赵绍宏, 蔡祖龙, 聂永康, 刘新

目的: 评价高分辨率CT(HRCT)对肺结节病与癌性淋巴管炎鉴别

诊断的价值。

方法：2005 年 2 月-2006 年 3 月，收集结节病和癌性淋巴管炎各 50

例。采用 GE 公司 LightSpeed 16 多层螺旋 CT，10mm 层厚常规扫描后，采用高分辨 CT 扫描观察肺内异常改变，记录血管支气管束、小叶间隔、小结节、大结节或肿块、胸水、淋巴结分布，肺内病变对称性、肺结构改变等肺内改变，比较结节病和癌性淋巴管炎的差别。增强扫描选择 30 秒延迟时间，3.5mL/S 的注射速度，100mL 非离子造影剂注射，观察肺门及纵隔淋巴结情况。

结果：结节病和癌性淋巴管炎的血管支气管束增厚、肺内小结节和小叶间隔增厚无明显差异 ($P>0.05$)；大结节或肿块、胸水在癌性淋巴管炎多于结节病 ($P<0.01$)；病变呈双肺对称性分布以及肺结构改变在结节病多于癌性淋巴管炎 ($P<0.001$)；纵隔淋巴结增大两者无差异 ($P<0.01$)；面双侧肺门淋巴结增大在结节病多于癌性淋巴管炎 ($P<0.01$)；淋巴结不均匀强化在癌性淋巴管炎多于结节病 ($P<0.01$)。

结论：HRCT 扫描对结节病与癌性淋巴管炎的鉴别诊断具有重要价值。

3T 高分辨 MRI 测量颈动脉粥样硬化血管壁面积

——脂肪抑制技术可能的影响

蔡剑鸣, 马林, 韩静, 刘新, 蔡幼铨
解放军总医院放射科, 北京 100853

目的：研究表明高分辨 MRI 能够定量测量颈动脉粥样硬化血管壁面积。然而，在目前采用脂肪抑制技术的 T1W 图像中，血管壁外界有时显示欠佳。本研究旨在通过比较采用和不采用脂肪抑制技术两种方法测量结果，评价脂肪抑制技术对测量结果可能的影响。

方法：13 例无症状患者（男 12，女 1，平均 69 岁），至少一侧颈内动脉经超声多普勒诊断为 50%以上狭窄。采用高分辨 3TMR 检查 (Signa Excite HD, GE Healthcare, Milwaukee)。MR 序列包括双翻转恢复快速自旋回波序列 (DIR) T1W，分别采用和不采用脂肪抑制技术。参数包括：TR/TI/TE=800/600/9ms，矩阵 512x512，平面分辨率 0.25mm×0.25mm，层厚 2mm。对每名患者有斑块的 3-7 层分别测量管腔、血管壁外界和血管壁的面积。所有测量均在 GE ADW4.2 工作站进行。测量结果采用 Pearson 相关性分析进行统计分析。

结果：采用脂肪抑制技术，颈动脉管腔、血管外界和管壁面积分别为 $104.2 \pm 47.4 \text{ mm}^2$ 、 $35.1 \pm 21.1 \text{ mm}^2$ 和 $69.1 \pm 31.6 \text{ mm}^2$ ；而不采用脂肪抑制技术，其结果分别为 $102.8 \pm 48.2 \text{ mm}^2$ 、 $35.5 \pm 21.6 \text{ mm}^2$ 和 $67.4 \pm 32.9 \text{ mm}^2$ 。这两种方法相关性非常强，颈动脉管腔、血管外界和管壁面积的相关系数分别为 0.99、0.99 和 0.98。如果在斑块的底部有钙化沉着，不采用脂肪抑制可以更好地检出血管外界。

结论：采用和不采用脂肪抑制技术 3T 高分辨 MRI 测量颈动脉血管壁面积结果具有非常强的相关性。如果在斑块的底部有钙化沉着，不采用脂肪抑制技术可以更好地检出血管外界。

肺硬化性血管瘤 CT 表现及其病理基础

解放军总医院放射科

聂永康 赵绍宏 邢宁 杨立 蔡祖龙

目的：研究肺硬化性血管瘤 CT 表现及其相关病理基础。

材料与方法：对 1999 年 7 月至 2006 年 2 月期间 18 例肺硬化性血管瘤患者 CT 进行回顾性分析，其中男性 3 例，女性 15 例，年龄 15~57 岁（平均年龄 42.3），1 例痰中带血，2 例咳嗽，15 例为体检时检出，14 例手术切除、4 例经皮肺穿刺活检病理证实。12 例行增强扫描，根据病灶增强方式分为均匀增强及不均匀增强，根据病灶强化幅度，将病灶分为轻度增强（ $<20\text{HU}$ ），中度增强（ $20 \sim 40\text{HU}$ ），及明显增强（ $>40\text{HU}$ ）。对手术切除病例，记录其大体标本及镜下所见，并观察相应 CT 表现。

结果：18 例硬化性血管瘤中，1 例为多发，表现为双肺野内多发大小不等圆形结节；17 例为单发，其中 2 例为肿块（平均大小 4.7cm ），1 例类肿块影（ 4.5cm ），14 例为肺内孤立结节（平均 2.3cm ），其中 3 例边缘不规则，有浅分叶征，11 例边缘光滑锐利。右中叶 2 例，右下叶 8 例，左舌叶 3 例，左下叶 4 例。5 例为均匀增强，7 例为不均匀增强，其内见低密度不增强区。3 例显示轻度增强，7 例显示中度增强，2 例显示明显增强。病理组织均可见乳头状、实性、出血及纤维样排列结构，CT 未增强区与陈旧性出血相一致。

结论：肺硬化性血管瘤 CT 表现多种多样，与其病理表现多样性相关。其特征性表现为肺内光滑结节，表现不典型者诊断较为困难。

Computerized Distinction between Benign and Malignant Pulmonary Nodules on PET and CT by Use of an Artificial Neural Network

Yongkang Nie, MD, PhD, Qiang Li*, PhD, Feng Li, MD, PhD, Yonglin Pu, MD, PhD,
Daniel Appelbaum, MD, Kunio Doi, PhD

Abstract

Rationale: To develop and evaluate three computerized schemes for distinguishing between benign and malignant pulmonary nodules by use of features extracted from (1) CT, (2) FDG-PET, and (3) both CT and FDG-PET.

Methods: We retrospectively collected 92 consecutive cases with pulmonary nodules (< 3 cm) from patients who underwent both thoracic CT and whole-body PET-CT. There were 42 malignant cases and 50 benign cases confirmed by pathology and clinical follow-up. The interval between CT and PET examinations was less than 1 month. Four clinical parameters, including patient age, gender, smoking status, and history of previous malignancy were employed for the computerized schemes. Sixteen CT features based on size, shape, margin, and internal structure of nodules were independently rated subjectively by two chest radiologists. Four PET features were viewed on a PET/CT workstation. An artificial neural network (ANN) was then used for differentiating benign from malignant nodules based on clinical parameters together with (1) CT features, (2) PET features, and (3) both CT and PET features. Finally, the output from the computerized schemes was evaluated by use of receiver operating characteristic analysis.

Results: When we employed clinical parameters and CT features as input units, the Az values of the computerized scheme (computerized scheme 1) were 0.829 (for the first radiologist), 0.831 (second radiologist), and 0.832 (average). When we used clinical parameters and PET features as input units, the Az value for the computer output (computerized scheme 2) was 0.909. However, when we employed all data as input units, the Az values for the computer output (computerized scheme 3) were 0.933 (for the first radiologist), 0.936 (second radiologist), and 0.945 (average). The performance of computerized scheme 3 was improved compared with that of computerized scheme 1 or 2. There was a statistically significant difference between the Az values of computerized schemes 3 and 2 ($P=0.041$, 0.039, 0.037) and between those of computerized schemes 3 and 1 ($P=0.022$, 0.019, 0.015).

Conclusion: Our computerized scheme based on both PET and CT showed an improved performance in differentiating benign from malignant pulmonary nodules compared with that based on PET alone or CT alone.