

论著

螺旋CT平扫与多期增强扫描检出肝脏实质性占位病变的临床对比研究

四川省内江市中医医院CT室

(四川 内江 641000)

朱亮旭 李吉超 向学凌

【摘要】目的 探讨螺旋CT平扫与多期增强扫描检出肝脏实质性占位性病变对比诊断中的应用价值。方法 对螺旋CT和多期增强扫描肝脏实质性占位性病变的图像, 分别从对病灶的检出数目、图像显影质量和图像确诊优势这些方面比较两种检查。结果 多期增强扫描图像对肝实质性占位性病灶的检出数目53个优于螺旋CT平扫的33个病灶, 两组数据差异具有统计学意义($P < 0.01$)。螺旋平扫图像质量与多期增强扫描质量, 对肿瘤具有增强信息的作用; 多期动态增强扫描图像更能对实质性占位性病灶判断其性质, 更有利于诊断。结论 多期动态增强扫描显影图像质量可得到肝脏和肝脏典型病变多期图像表现特征, 能够快速的做出诊断, 提高对肝脏实质占位性病临床诊断率, 避免误诊发生, 可为临床诊治提供影像依据。

【关键词】螺旋CT平扫; 多期增强扫描; 肝脏实质性占位性病变

【中图分类号】R333.4

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.05.029

通讯作者: 朱亮旭

Clinical Contrast Study of Spiral CT Scan and Multi-phase Scan on Detecting Liver Space-occupying Lesion

ZHU Liang-xu, LI Ji-chao, XIANG Xue-ling. CT Scan Room, Neijiang Municipal Hospital of Traditional Chinese Medicine, Neijiang 641000, Sichuan Province, China

[Abstract] **Objective** To investigate the application value of spiral CT scan and Multi-phase scan on detecting liver space-occupying lesion. **Methods** Compare the checkout number, image enhancement quality, image confirmed advantage of the images by spiral CT scan and Multi-phase scan on liver space-occupying lesion. **Results** Checkout number of Multi-phase scan (focus: 53) was more than spiral CT scan (focus: 33), the difference was statistically significant ($P < 0.01$). Compared with Multi-phase scan, quality of spiral CT scan can enhance information. Multi-phase scan can better judge character and source compared with spiral CT scan. **Conclusion** Image quality by Multi-phase scan can obtain image features of liver and liver lesions. It can improve clinical diagnostic rate and avoid misdiagnosis and provide basis.

[Key words] Spiral CT Scan; Multi-phase Enhancement Scan; Liver Space-occupying Lesion; Detection Rate

肝脏占位性病变是指在正常肝脏结构内产生局灶性病变, 可分为囊性占位和实质性占位, 肝实质性占位性病变比囊性占位性病变预后更差, 约占原发肝脏占位性病变的85%~90%。肝实质性占位性病变有恶性、良性病变。主要包括肝血管瘤、肝细胞瘤、继发性肝癌等, 肝脏占位性病变是临幊上常见的一种肝脏疾病, 其病理类型十分复杂, 且治疗方法和预后显著不同^[1]。肝脏是人体最大的实质性器官, 承担人体的各类重要代谢功能, 肝脏一旦出现恶性肿瘤将导致危及生命的严重后果^[2]。同时肝脏供血70%来自门静脉系统, 肝癌肝内转移几乎均通过门静脉系统^[3]。肝脏恶性肿瘤发病生长快速, 所以利用螺旋CT多期增强扫描对肝脏进行不同时相检查, 螺旋CT主要临床特点主要包括空间分辨率较高、时间分辨力大等优势^[4], 为临幊治疗具有指导及判断意义。为此, 本文对螺旋CT多期增强扫描检出肝脏实质性占位性病变的临幊意义进行了研究。

1 资料与方法

1.1 研究对象 收集我院2014年7月~2015年8月进行螺旋CT检查结果为肝脏占位性的50例患者, 包括有男36例, 女14例, 年龄32~75岁, 平均(47.2±2.8)岁。纳入标准: (1)所有患者均符合临幊诊断标准; (2)自愿接受临幊检查, 并签署了知情同意书。排除标准: (1)未确诊为肿瘤或疑似病例者; (2)存在沟通障碍或严重精神类疾病患者。50例患者经手术证实, 占位性病灶为53个, 其中单发病灶者47例, 多发病灶者3例。

1.2 设备与方法 患者检查前需禁食4h, 核对确认患者基本信息无误后, 采用GE64排螺旋CT, 患者仰卧于检查床上, 手臂伸直放于头部两侧, 全部患者先予全肝平扫, 扫描参数: 管电压120KV, 机架转速0.5s/r、准直器宽度0.5mm×64、螺矩1.0、视野(FOV)460mm、

矩阵 512×512 、层厚 10 mm 、层间隔 10 mm 。平扫结束后开始使用非离子型造影剂碘海醇进行增强多期动态扫描，碘对比剂规格为 100 mL ，使用高压注射器以注射速度 3.00 mL/s 注入于肘静脉流速设定为 3 毫升/秒 。扫描期相包括动脉期($20\sim30\text{ s}$)、门静脉期($45\sim55\text{ s}$)、延迟期($120\sim180\text{ s}$)。

1.3 观察平扫和增强扫描时肝内病变情况，记录平扫和增强各检出病灶的扫出数目，由2位资深的影像医师对50例研究对象的CT资料观察并得出诊断结果。

1.4 统计学方法 采用SPSS 18.0软件对数据进行统计分析，正态计量资料采用($\bar{x} \pm s$)进行统计描述；计数资料采用率和构成比等描述，采用 χ^2 检验进行统计推断， $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结 果

2.1 多期增强扫描比平扫扫描对占位性病灶检出率更高 分别观察50例患者螺旋CT平扫和多期增强扫描对肝实质性占位性病灶图像，平扫发现肝癌例数和多期增强数目在肝转移癌、肝血管瘤以及其他占位性病灶检出率中，平扫检出率均低于多期增强扫描；多期增强共检出占位性病灶数53个，比平扫总检出数多20个，两组数据差异具有统计学意义($\chi^2=24.651$, $P < 0.01$)，说明多期增强扫描对占位性疾病检出率更好，不像其他占位性容易发生漏诊。

2.2 多期增强扫描比螺旋平扫图像质量更优 螺旋CT平扫与多期增强扫描均能检出肝实质性占位病变，但以同一例患者扫描为例，患者有肝炎病史，B超提示肝硬化，肝脏有两个占位性病

变，性质待定。图1-2是对患者进行平扫的图像，可见平扫两图肝脏VII段和VI段分别可见有低密度结节影，边界不清，此外肝脏表面凹凸不平。平扫只能发现肝占位性病变的大致位置，而不能供确切诊断。图3-4为增强动脉期扫描，见动脉期病灶明显强化，以边缘强化为主，多表现为局灶性分布的结节增强，肝脏VII段病灶呈边缘明显强化，强化幅度类似邻近腹主动脉，VI段呈不均匀强化，病灶内有新生血管影。由此可以看出，多期增强扫描不仅比平扫图像凸显病灶较清晰，而且更能根据动态影像特征，有利于对肝实质占位性病提供高质量的影像依据。

2.3 多期增强扫描图像更能显示对病灶判断其性质 图5-6为增强静脉期图像，可见肝脏VII段病灶边缘强化较动脉期更明显并呈向中心强化发展，增强扫描时造影剂呈“快进慢出”表现；肝脏VI段呈不均匀强化，静脉相增强效应减弱，呈现“快进快出”的特点，病灶内液化坏死区。图7-8为增强延迟期图像，随着时间延长(延迟扫描)造影剂逐渐由边缘向中央弥散，血管瘤瘤体腔隙壁多很薄，造影剂进入较多，而腔壁内缺乏肌肉组织，造影剂停滞较久，且可以逐渐弥散，因此CT增强扫描时表现为造影剂延迟填充，最终可以表现为与肝实质等密度改变。见肝脏VII段病灶呈等密度改变，增强扫描时造影剂呈“快进慢出”表现，造影剂从肿瘤周边逐渐向肿瘤中心充填，可以判断肝脏VII段为血管瘤。VI段与正常肝脏对比呈低密度改变。结合静脉期识别时相呈现“快进快出”的特点，可以该患者VI段为原发性肝癌，另外还存在肝硬化。

3 讨 论

肝脏，人体最大的实质性脏器和腺体，是健康生命体的重要保障^[5]。同时肝脏是由双重血管供应，血容量相当于人体总量的14%，内含丰富的氧和营养物质，供给肝脏的物质代谢，其血流量约占肝全部血流量的20%~30%，压力较门静脉高30~40倍，肝动脉就是肝脏的营养血管^[6]。肝脏作为人体最大的实质性脏器，肝内管道系统解剖结构密集交错^[7]。这也让肝脏容易发生占位性病变，包括良恶性肿瘤、肝囊肿、肝脓肿、肝包虫病、肝血管瘤、肝内胆管结石等疾病。肝实质占位性病变很大一部分是肿瘤，近年来肿瘤免疫治疗受到广泛关注，不仅被Science杂志评为2013年十大科技突破之首，还被认为是继手术、放疗、化疗之后的第四大肿瘤治疗模式^[8]。肝脏疾病会严重影响人体健康，甚至威胁人类生命^[9]，正由于肝脏其本身特殊解剖结构复杂以及肝周结构有胆囊、胃、胰腺等脏器^[10]，如何使用适合的辅助检查提高对肝脏占位性病变的诊断率，早期为临床诊治提供更多的信息，一直是医学临床研究者关注的问题。

肝脏的多期螺旋CT扫描可以得到显示肝脏和肝脏典型病变多期图像表现特征，对特征性的图像能够快速的做出诊断^[11]。只要怀疑有肝占位性病变，就能通过螺旋CT多期增强扫描得到确切的影像学诊断。螺旋CT检查原理是利用人体不同组织对X线的吸收与透过率的不同，使用灵敏度极高的仪器对人体进行测量，然后将测量所获取的数据输入电子计算机，电子计算机对数据进行处理

表1 MSCT平扫和多期增强扫描对病灶检出率的比较[n(%)]

诊断方法	占位性病灶数	病灶检出诊断类型				总检出
		肝癌	肝转移癌	肝血管瘤	其他占位性病灶	
平扫	53	18(33.96)	12(22.64)	2(3.77)	1(1.89)	33(62.26)
多期增强	53	15(28.30)	17(32.08)	14(26.42)	7(13.21)	53(100.00)
χ^2						24.651
P						$P < 0.01$

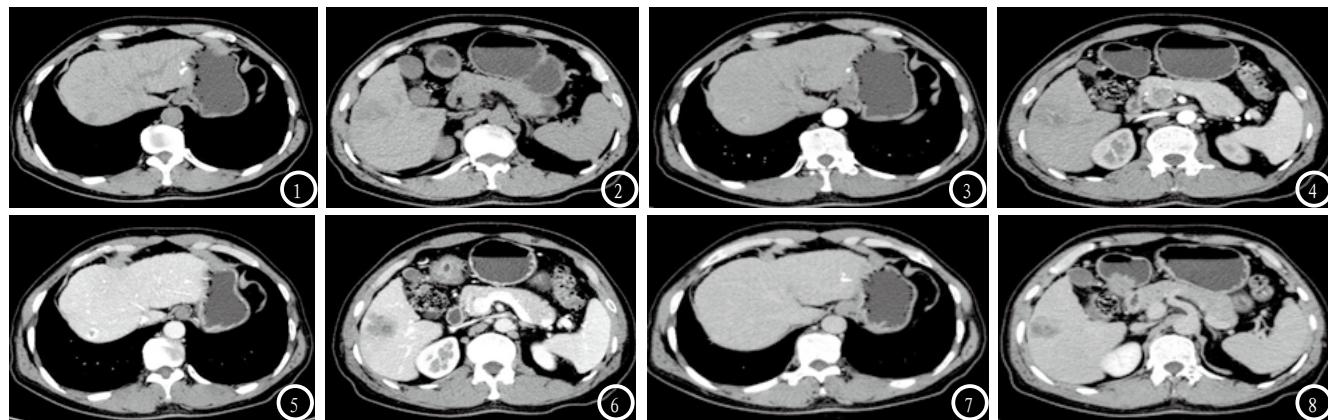


图1-2 肝实质性占位在螺旋CT平扫的图像显示。图3-4 肝实质性占位在螺旋CT增强中的图像显示。图5-6 静脉期增强肝实质性占位图像。图7-8 延迟期增强肝实质性占位图像。

后，就可摄下人体被检查部位的断面或立体的图像，发现体内任何部位的细小病变。B超检查是显示的是某局部断面，对肝脏和病灶整体的空间位置和构型很难在一幅图上清晰显示^[12]。另外，如果病变过小或声阻抗差不大，不引起反射，则很难在声像图上显示。影像设备不断更新，特别是螺旋CT及多层螺旋CT的出现，具有较高的敏感性，可以直接提供正确的诊断及鉴别诊断依据^[13]。不同与B超检查，螺旋CT扫描是可以将整个器官或一个部位一次屏息下的容积扫描，不会产生病灶的遗漏。MSCT图像可清晰显示肿块和部分肿块的供血动脉和引流静脉，对于占位性病变图像显示极为敏感，用于对肝脏实质占位性病变的诊断价值很高^[14]。

本文通过对螺旋CT和多期增强扫描肝脏实质性占位性病变图像进行分析，分别从病灶的检出数、图像显影病灶质量及图像确诊优势3个方面比较螺旋CT平扫和螺旋CT多期增强扫描检查。病

灶的检出数目方面，螺旋CT多期增强比平扫总检出数多20例($\chi^2=24.651$, $P<0.01$)，两组数据差异具有统计学意义，从而也显示了多期增强扫描对占位性疾病检出数目更好，不容易发生漏诊。图像显影病灶质量比较中，平扫只能发现肝占位性病变的大致位置，而不能提供确切诊断，而多期增强扫描图像清晰，而且更能根据动态影像特征，为临床提供高质量的影像诊断依据。确诊优势上，多期增强扫描图像更能对病灶判断其性质及，不受数量影响。以增强静脉期图像，图4可见肝脏VII段病灶边缘强化较动脉期更明显并呈向中心强化发展，增强扫描时造影剂呈“快进慢出”表现，螺旋CT平扫及多期增强扫描影像表现具有明显特点，利于诊断，同时也可与肝细胞癌、血管瘤、腺瘤等肝脏其它病变进行鉴别，应用价值高，图像有利于临床诊断^[15]。

本研究结果发现，CT平扫对肝脏占位性病变的检出率较CT增

强扫描发生明显降低；多期动态增强扫描显影图像质量优于螺旋CT平扫，可得到肝脏和肝脏典型病变多期图像表现特征，能够快速的做出诊断，提高对肝脏实质占位性病临床诊断率，避免误诊发生，可为临床诊治提供影像依据。

参考文献

- [1] 刘延华. 螺旋CT动态多期扫描在肝细胞癌诊断中的应用价值探讨[J]. 河北医学, 2015, 20(7): 1134-1136.
- [2] Puesken M, Buerke B, Fortkamp R, et al. Liver lesion segmentation in MSCT: effect of slice thickness on segmentation quality, measurement precision and interobserver variability. [J]. R?Fo: Fortschritte auf dem Gebiete der R?ntgenstrahlen und der Nuklearmedizin, 2011, 183(4): 372-380.
- [3] 赵鹏. 肝癌局部消融治疗后的疗效及影像学评价[J]. 医学综述, 2015, 21(22): 4088-4090.
- [4] 黄莹, 李嘉家, 黄艺峰, 等. 64层螺旋CT对肝癌及肝脏局灶性结节增生的鉴别效果[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 12(9): 84-86.

- [5] 侯海燕, 殷允娟, 常军. 常规肝灌注法与JOG技术在肝脏MSCT灌注中的对比研究[J]. 中国现代医学杂志, 2014, 24(8): 78-81.
- [6] 孙锁柱, 程波. 肝血管性疾病的诊断与鉴别诊断[J]. 诊断病理学杂志, 2014, 21(6): 371-376.
- [7] 李梦迪, 陈勇, 朱凯, 等. 基于正常肝脏Couinaud分段的MSCT全肝灌注研究[J]. 实用放射学杂志, 2015, 30(7): 114-116.
- [8] 叶真龙, 金华君, 钱其军. CIK细胞联合治疗恶性肿瘤的最新研究进展[J]. 解放军医药杂志, 2015, 25(1): 25-30.
- [9] 王敏, 冯彩霞, 郭立杰, 等. 姜黄素应用于肝脏疾病的研究进展[J]. 解放军医药杂志, 2015, 25(1): 25-30.
- [10] 张世伟, 王万祥, 杨成旺. 三维可视化技术在肝胆外科中的应用[J]. 内蒙古医学杂志, 2014, 46(2): 193-195.
- [11] 曾玉平, 陈观尚, 王耀光, 等. 螺旋CT多期增强扫描在肝占位性病变的诊断和鉴别诊断中的应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 12(11): 59-61.
- [12] 李玉柱, 张玉敏, 寇永妹, 等. 16层螺旋CT多期扫描对原发性肝癌的诊断价值[J]. 中国医疗设备, 2014, 28(1): 157-159.
- [13] Wulff A M, Bolte H, Fischer S, et al. Lung, liver and lymph node metastases in follow-up MSCT: comprehensive volumetric assessment of lesion size changes[J]. R?Fo: Fortschritte auf dem Gebiete der R?ntgenstrahlen und der Nuklearmedizin, 2012, 184(9): 820-823.
- [14] 王艳萍. 肝腺瘤的MSCT诊断及鉴别诊断[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2015, 13(5): 548-549.
- [15] 王婷. 螺旋CT对肝脏局灶性结节增生诊断的应用探析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(4): 77-79.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2017-04-07

(上接第 87 页)

- [2] 项昆, 赵鹤亮, 张亚杰, 等. 多排螺旋CT与MRI对乙型肝炎肝硬化背景小肝癌检出的比较研究[J]. 医学综述, 2015, 23(4): 744-745.
- [3] 祁克信, 张宏霞, 周煜奇, 等. MRI与CT对乙型肝炎肝硬化继发小肝癌诊断价值对比分析[J]. 中华全科医学, 2014, 12(5): 804-805.
- [4] 曹捍波, 张铁英, 严金岗, 等. MRI、DSA和碘油CT联合应用对肝硬化结节癌变的诊断价值[J]. 中国癌症杂志, 2012, 22(5): 377-380.
- [5] 蒋奕, 刘文亚, 赵艳萍, 等. MRI与MSCT对肝炎肝硬化背景下小肝癌诊断效能的比较[J]. 实用放射学杂志, 2012, 28(5): 692-695, 702.
- [6] 陆伦, 邵丹丹, 龙行安, 等. 混合型肝癌的CT、MRI表现及临床病理分析[J]. 实用放射学杂志, 2013, 29(4): 579-582.
- [7] 纪建松, 杨宏远, 王祖飞, 等. 超声、CT及MRI随访在肝硬化结节恶变筛查及诊断中的价值[J]. 中华医学杂志, 2014, 94(5): 368-371.
- [8] 张学琴, 陆健, 王霄英, 等. 多排螺旋CT与MRI对乙肝肝硬化背景小肝癌检出的比较研究[J]. 临床放射学杂志, 2013, 32(6): 831-836.
- [9] 蒋媛婧, 王霄英, 郭雪梅, 等. 磁共振成像与多排探测器CT对乙型肝炎肝硬化背景上小肝癌诊断价值的比较研究[J]. 北京大学学报(医学版), 2010, 42(6): 767-772.
- [10] 缪小芬, 陆健, 张学琴, 等. CT和MR对乙肝肝硬化背景小肝癌增强效应的比较研究[J]. 临床放射学杂志, 2014, 33(3): 381-384.
- [11] 徐鹏举, 严福华, 徐晨, 等. 部分特殊类型肝细胞肝癌的CT和MRI表现[J]. 放射学实践, 2010, 25(3): 254-257.
- [12] 郭天畅, 伍彩云, 温运雄, 等. 普美显磁共振增强成像在鉴别肝硬化结节与小肝癌的临床应用研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(10): 63-65.
- [13] 王东. 肝细胞癌与肝炎、肝硬化关系的CT分析[J]. 中国医师杂志, 2012, 23(z1): 94-95.
- [14] 王光宪, 文利. 肝癌的影像学诊断进展[J]. 实用放射学杂志, 2014, 23(6): 1043-1045.
- [15] 董颖慧, 解丽梅, 唐少珊, 等. 肝局灶性病变超声造影与增强CT和MRI表现的比较[J]. 中国医学影像技术, 2011, 27(10): 2062-2066.
- [16] 朱伟, 李明, 金满春, 等. 90例原发性肝癌临床特点分析[J]. 临床肝胆病杂志, 2013, 29(6): 449-451, 466.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2017-03-31