

论 著

MSCT在嗜铬细胞瘤
诊断、鉴别及转移
评估中的应用北京大学第三医院放射科
(北京 102413)

曹 丽

【摘要】目的 探讨多层螺旋CT (MSCT) 在嗜铬细胞瘤诊断、鉴别及转移评估中的应用。**方法** 回顾性分析在我院住院使用¹³¹I-MIBG (¹³¹I-间碘苄胍) 治疗的74例嗜铬细胞瘤患者的MSCT影像学资料, 总结CT影像学表现及良恶性肿瘤鉴别诊断。**结果** MSCT诊断准确率为95.94%, 敏感性为93.75%, 特异性为95.55%。良恶性嗜铬细胞瘤大小及平扫期、动脉期、静脉期CT值差异显著, 具有统计学意义($P < 0.05$)。良恶性嗜铬细胞瘤均伴随囊变坏死, 增强扫描增强恶性病变均存在包膜浸润, 随访发现均出现不同位置的转移, 部分伴随多发转移。**结论** MSCT可作为嗜铬细胞瘤早期诊断、良恶性鉴别诊断及肿瘤远处转移的重要影像学方式。

【关键词】 嗜铬细胞瘤; 多层螺旋CT; 多期扫描; 鉴别诊断

【中图分类号】 R44; R81

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.08.004

通讯作者: 曹 丽

Application of MSCT in the Diagnosis, Differentiation and Metastasis Evaluation of Pheochromocytomas

CAO Li. Department of Radiology, No.3 Hospital of Peking University, Beijing 100000, China

[Abstract] **Objective** To investigate the application of multi-slice spiral CT (MSCT) in the diagnosis, differentiation and metastasis evaluation of pheochromocytomas. **Methods** The MSCT imaging data of 74 hospitalized patients with renal pheochromocytomas treated by ¹³¹I-MIBG (¹³¹I-metaiodobenzylguanidine) in Nuclide Diagnosis and Treatment Center in our hospital were retrospectively analyzed. The CT findings and differential diagnosis of benign and malignant tumors were also analyzed. **Results** The diagnostic accuracy of MSCT was 95.94%, the sensitivity was 93.75% and the specificity was 95.55%. The differences in size, plain scan phase, arterial phase, venous phase CT values between benign and malignant pheochromocytoma were significant ($P < 0.05$). Benign and malignant pheochromocytomas were complicated with cystic degeneration or necrosis. The enhanced scan was enhanced. Malignant ones were with capsular infiltration. Follow-up found that there was metastasis at different sites and some were complicated with multiple metastasis. **Conclusion** MSCT can be used as an important imaging method for diagnosis and differential diagnosis of benign and malignant pheochromocytomas and distant metastasis.

[Key words] Pheochromocytoma; Multi-slice Spiral CT; Multi-phase Scanning; Differential Diagnosis

嗜铬细胞瘤在临床并不少见, 典型症状为阵发性高血压、血儿茶酚胺升高, 但部分为非功能性嗜铬细胞瘤, 临床诊断较为困难。大部分患者嗜铬细胞瘤为良性, 手术切除即可; 5%~26%为恶性嗜铬细胞瘤, 临床表现和影像学检查缺乏特异性, 尤其在病灶周围血管未受侵犯情况下, 诊断难度较大^[1]。随着CT影像学发现, MSCT逐渐用于嗜铬细胞瘤的诊断, 具有扫描时间短、容积采集、空间分辨率高等优点, 有利于提高诊断准确率。对此, 本文回顾性分析了74例嗜铬细胞瘤MSCT诊断情况及影像学表现, 探讨其在疾病鉴别诊断中的应用价值, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 纳入2013年2月~2015年2月为我院住院接受¹³¹I-MIBG (¹³¹I-间碘苄胍) 治疗的嗜铬细胞瘤患者74例为研究对象, 其中57例经临床病理及随访检查证实, 17例经增强CT、临床症状、实验室指标及随访检查诊断; 其中男性48例, 女性26例, 年龄为15~74岁, 平均(46.29±3.25)岁; 49例肾上腺(66.22%), 25例肾上腺外(33.78%), 其中例膀胱副神经节瘤4例(5.41%), 腹膜后副神经节瘤9例(12.16%), 其他异位嗜铬细胞瘤12例(16.22%)。临床症状: 血压升高67例, 心悸37例, 头痛42例, 大汗39例。

1.2 检查方法

1.2.1 MSCT检查: 采用SOMATOM Definition AS 16排螺旋CT(西门子子公司), 扫描前30min口服500~800mL水充盈肠胃, 对患者进行呼吸

训练。扫描期间辅助患者取仰卧位,对T11椎体上缘至L2椎体下缘进行扫描。扫描参数:管电压和管电流分别为120kV、350mA,层厚0.625mm,采集时间为0.8s。增强扫描前先注射造影剂碘对比剂(300mgI/mL),注射速率为3.5ml/s,延迟23s~27s后行动脉期扫描,延迟60s~80s行静脉期扫描。将扫描图像传输至工作站中采用多平面重建、容积再现等技术上进行轴位、冠状位和矢状位重建。

由两名经验丰富的影像科医师采用单盲法观察CT影像学资料,了解病灶的部位、形态、病灶内囊化现象等。分析三期扫描的CT值,确定兴趣区(ROI),ROI覆盖所测量的肾上腺肿瘤面积的1/2~2/3,不包括测量边缘、囊性区、钙化区等。

1.2.2 病理检查:57例患者行手术治疗,术中切除肿瘤标本行病理学检查,采用4%甲醛液固定,常规石蜡包埋、切面,HE染色。观察细胞学类型、肿瘤坏死、血管受侵等情况。

1.2.3 随访:对74例患者进行随访,随访时间至少6个月,若病理学检查无恶性病变,且随访期未见肿瘤复发转移,则确定为良性;若随访期出现复发转移病灶,确定为恶性。

1.3 统计学方法 应用SPSS 17.0统计软件进行统计学分析,计数资料采用 χ^2 检验,等级对比采用秩和检验;计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,均行正态性和方差齐性检验,不符合正态分布变量进行自然对数转化使其成正态或近似正态分布;两组组间比较采用t检验,三组及以上比较采用方差分析,组内比较采用LSD分析。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 瘤体的数目及大小 本组74例患者,共76处病灶,其中良性16例18处,直径为1.7~9.3cm,恶性58例58处,直径为3.5~10.3cm。

2.2 MSCT诊断嗜铬细胞瘤的准确性并与临床病理对比 MSCT诊断准确率为95.94%(71/74),敏感性为93.75%,特异性为95.55%,见表1。

2.3 良恶性嗜铬细胞瘤大小分布对比 良性肿瘤直径以3~5cm为主,占61.11%;恶性肿瘤直径以>5cm为主,占82.76%,良恶性肿瘤大小分布具有统计学意义($P < 0.05$),见表2。

2.4 良恶性嗜铬细胞瘤三期扫描CT值对比 良性肿瘤患者平扫期、动脉期、静脉期CT值均显著高于恶性肿瘤患者,具有统计学意义($P < 0.05$),见表3。

2.5 良恶性嗜铬细胞瘤MSCT影像学表现 良性嗜铬细胞瘤16例18处,均有清晰边界,以圆形、椭圆形或不规则状为主;6处边缘性坏死,呈弧形、小圆形等坏死,9处中央-边缘坏死,3处无

坏死;增强扫描期间,13处门脉期强化增强,5处门脉期增强减弱;其中2处肿瘤边缘呈细颗粒状钙化(见图1-4)。

恶性嗜铬细胞瘤58例58处,大部分无清晰边界,以圆形、椭圆形或不规则状为主;其中11处边缘坏死,57处中央-边缘坏死;51处门脉期强化增强,7处门脉期增强减弱;8例瘤体中心呈斑片状钙化。58例病灶均存在包膜浸润现象,随访发现均出现不同位置的转移,部分伴随多发转移;其中21处肺脏,23处肝脏,27处骨骼,26处淋巴结,2处颅内,1处肠道,2处膈肌。

3 讨论

3.1 嗜铬细胞瘤的临床分析 嗜铬细胞瘤是起源于肾上腺髓质、交感神经等部位肿瘤,20~50岁为疾病高发年龄。一般家族型以双侧、多中心病灶为主,散发型以单侧为主,可以此作为鉴别诊断家族型、散发型嗜铬细胞瘤的重要标志^[2]。临床症状以血液中儿酚胺升高、阵发性血压升高等为主,但部分无功能

表1 MSCT诊断嗜铬细胞瘤的准确性并与临床病理对比(n)

MSCT	临床确诊		合计
	良性	恶性	
良性	15	2	17
恶性	1	56	57
合计	16	58	74

表2 良恶性肿瘤大小分布对比(%)

组别	良性(n=18)	恶性(n=58)	Z	P
<3cm	5(27.78)	0(0.0)	36.40	$P < 0.05$
3~5cm	11(61.11)	10(17.24)		
>5cm	2(11.1)	48(82.76)		

表3 良恶性肿瘤三期扫描CT值对比(Hu)

	良性(n=18)	恶性(n=48)	t	P
平扫期	34.26 ± 5.67	23.26 ± 4.29	8.47	$P < 0.05$
动脉期	162.71 ± 16.38	95.55 ± 11.26	20.36	$P < 0.05$
静脉期	118.36 ± 17.02	81.03 ± 10.94	10.51	$P < 0.05$

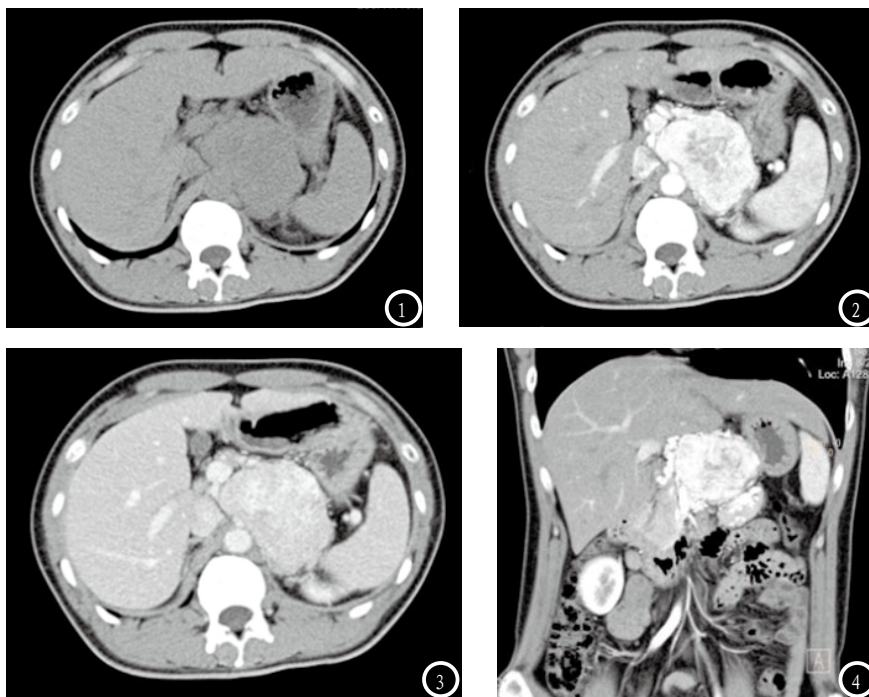


图1 男性39岁,病理确诊为嗜铬细胞瘤;CT平扫示左侧肾上腺区巨大软组织肿块影,内部密度不均。图2 增强CT动脉期示肿瘤明显强化,中心强化程度较低,可见腹腔干及脾动脉包绕,受压变细。图3 增强CT静脉期病变呈不均匀明显强化,部分强化程度有所减退。图4 同一患者腹部增强CT冠状位重建,左侧肾上腺区巨大软组织肿块影,动脉期肿瘤明显强化,中心强化程度较低,静脉期病变呈不均匀明显强化,部分强化程度有所减退,左肾、胰腺、左肾动静脉、脾静脉呈推压表现。

性嗜铬细胞瘤无临床表现,增加临床诊断难度。嗜铬细胞瘤的恶性率相对较低,病床并无判断嗜铬细胞瘤良恶性的标准,尤其未伴随包膜、血管等受侵的肿瘤,临床病理检查也很难作出明确诊断。手术是临床治疗嗜铬细胞瘤的常用方式,但良性和恶性嗜铬细胞瘤患者的手术方式存在显著差异。因此,嗜铬细胞瘤术前应先确定肿瘤的性质,为临床提供合理方案提供借鉴。

3.2 MSCT表现 近年来,随着CT技术的快速发展,MSCT逐渐用于临床诊断嗜铬细胞瘤中,该诊断方法空间分辨率较高,能够清楚显示肾上腺周围组织;后处理技术强大,可通过多平面重建、容积再现等进行图像多方位重建,便于临床观察的病灶位置、大小等;具有操作方式简便、无创的优势,被临床医患普遍接受^[3]。本组研究中,以临床病理和随访为“金标准”,MSCT

诊断准确率为95.94%(71/74),敏感性为93.75%,特异性为95.55%,准确性较高,与王卫民等^[4]研究结果相似。

良性嗜铬细胞瘤CT表现为肿瘤形态呈类圆形、椭圆形或不规则状,肿瘤直径主要为以3~5cm居多,少数可达10cm以上;而恶性肿瘤直径相对较大,形态以类圆形、椭圆形或不规则为主,肿瘤直径多>5cm。部分恶性肿瘤会侵犯包膜,出现瘤体浸润后肿瘤直径会明显增大^[5],临床可将肿瘤大小作为鉴别诊断嗜铬细胞瘤良恶性的重要指标^[6]。本组研究中,58处恶性病灶均存在包膜浸润现象,随访发现均出现不同位置的转移,部分伴随多发转移;以肺脏、肝脏、骨骼、淋巴结转移最为常见。国内研究表明,嗜铬细胞瘤转移或复发可作为临床诊断恶性嗜铬细胞瘤的重要指标之一^[7]。

瘤体囊变坏死是嗜铬细胞瘤

较为常见的影像学表现,可能与瘤体血管及血窦分布、瘤体包膜的纤维条深入瘤组织等有关,其中恶性肿瘤的囊变坏死率为100%^[8],嗜铬细胞瘤的瘤体越大,出现囊变坏死的性质越高^[9]。本组研究发现,良性嗜铬细胞瘤中,60处存在边缘性或中央-边缘坏死,12例无坏死;恶性中,14处均有囊变坏死;但因良恶性肿瘤均存在囊变坏死,在鉴别诊断中应用价值有待提高。瘤体囊变为富血供型肿瘤,CT增强扫描期间会明显强化,能清楚观察肿瘤坏死情况,对临床早期诊断具有指导意义。本组研究中,良恶性嗜铬细胞瘤CT增强扫描后动脉期扫描强化增强和减弱无明显差异,无法用于良恶性鉴别诊断中。

3.3 鉴别诊断 (1)转移瘤:

两种肿瘤均可单侧发病、囊变、坏死等,转移瘤动脉期实质CT值低于静脉期CT值,且动脉期和静脉期CT值均<100Hu,可能与转移瘤血管分布不均匀,且无血窦有关;嗜铬细胞瘤静脉期肿瘤仍处于强化状态,CT值高于100Hu^[10-11]。(2)神经纤维:神经纤维瘤为肾上腺神经源性肿瘤中的良性肿瘤,CT扫描为低密度,增强扫描后瘤体表面强化,但瘤体内部无强化,可以此作为鉴别诊断的重要影像学表现。

综上所述,MSCT具有组织分辨率高、无创、操作简便、重复检查等优势,可作为临床早期诊断嗜铬细胞瘤的重要影像学方式。临床可根据肿瘤大小、包膜浸润、远处转移鉴别诊断嗜铬细胞瘤,为临床确定治疗方案提供借鉴,但肿瘤囊性坏死、形态等在良恶性鉴别诊断中的应用价值并不大。

(参考文献下转第 33 页)