

多期 CT 增强扫描在肾上腺节细胞神经瘤诊断中的价值

张林杰¹ 陈方满¹ 胡大成² 周磊³ 张勇¹

(1. 皖南医学院第一附属医院 弋矶山医院 影像中心, 安徽 芜湖 241001; 2. 杭州市第一人民医院 影像科, 浙江 杭州 310000; 3. 芜湖市第二人民医院 病理科, 安徽 芜湖 241000)

【摘要】目的: 探讨肾上腺节细胞神经瘤 MSCT 平扫及多期增强表现, 提高对其诊断的准确性。方法: 回顾性分析 8 例经手术病理证实的肾上腺节细胞神经瘤, 术前均进行 CT 平扫与增强扫描, 其中 6 例进行多期增强扫描, 对其 CT 征象进行归纳与分析并文献复习。结果: 8 例肾上腺节细胞神经瘤中, 男 3 例, 女 5 例; 左侧 2 例, 右侧 6 例; 肿瘤最大径 2.9 ~ 9.6 cm 不等, 形态呈水滴状 4 例、椭圆形 3 例、不规则形 1 例, 均呈嵌入式生长; 平扫密度多均匀, CT 值 26.8 ~ 34.3 HU, 平均(30.75 ± 2.75) HU; 边界清楚; 内部或边缘有线样、斑点样钙化 5 例, 伴有囊变 1 例。增强后呈斑片状、轻到中度、不均匀、进行性强化, 6 例多期增强扫描中, 延迟期强化最为明显。结论: 肾上腺节细胞瘤多期增强 CT 表现有一定特征性, 认识该特征表现, 对其诊断及鉴别诊断具有重要价值。

【关键词】肾上腺肿瘤; 节细胞神经瘤; 体层摄影术 X 线计算机

【中图分类号】R 736.6; R 445.3 **【文献标识码】**A

【DOI】10.3969/j.issn.1002-0217.2016.01.024

Multi-phase enhanced CT scanning in the diagnosis of adrenal ganglioneuroma

ZHANG Linjie, CHEN Fangman, HU Dacheng, ZHOU Lei, ZHANG Yong

Department of Medical Imaging, The first Affiliated Hospital of Wannan Medical College, Wuhu 241001, China

【Abstract】Objective: To observe the presentation of adrenal ganglioneuromas on the multi-slice computer tomography (MSCT) by plain and multi-phase enhanced scans for improving accurate diagnosis of the disease. **Methods:** CT presentation was retrospectively examined in 8 patients surgically and pathologically conformed as adrenal ganglioneuroma, and related literatures were reviewed. Six of the 8 patients received multi-phase enhanced CT scanning. **Results:** Three were male case and 5 females. The ganglioneuroma occurred at the left adrenal gland in 2 cases and right in 6. The tumor size ranged between 2.9 cm and 9.6 cm in diameter, and morphologically presented with teardrop aspects in 4 cases, oval shape in 3, and irregularities in 1. Grossly, the tumor was embedded into surrounding tissues, and demonstrated uniformed density on the CT and characteristic changes of value CT values of between 26.89 HU and 34.3 HU, with an average of (30.75 ± 2.75) HU. The tumor was clearly defined on the CT, which exhibited internal or margin cable sample, spot like calcification in 5 cases and cystic change in one. Enhanced scanning showed that the tumor was in patchy shape, with mild to moderate inhomogeneous and progressive enhancement. However, enhancement was evident in delayed scanning in the 6 cases undergone enhanced MSCT. **Conclusion:** Adrenal ganglioneuroma presents itself with certain typical features on MSCT, and this presentation can be of great value in diagnosis of this disease and differentiation of it from similar entity.

【Keywords】 adrenal gland tumor; ganglioneuroma; tomography, computed X-ray

肾上腺节细胞神经瘤(adrenal ganglioneuroma, AGN)是一种少见的肾上腺良性肿瘤,据国外统计,年发病率为 1/1 000 000,占肾上腺无功能肿瘤的 2% ~ 12%^[1],无特异性临床表现,对其检出和诊断主要依靠影像学检查。但由于对该病认识不足,临床上常被误诊。笔者回顾性分析 2012 年 7 月 ~ 2014 年 11 月期间经手术病理证实为 AGN 的临床资料,并结合文献复习,探讨其多期 CT 增强扫描的表现。

1 资料与方法

1.1 临床资料 收集 2012 年 7 月 ~ 2014 年 11 月经手术病理及免疫组织化学检查证实为 AGN 8 例,其中皖南医学院附属弋矶山医院 4 例、杭州市第一人民医院 2 例、芜湖市第二人民医院 2 例;该组病例中男 3 例,女 5 例,年龄 19 ~ 55 岁,平均(33.9 ± 14.1)岁;因体检或腰部不适就诊时发现;所有患者血皮质醇检查均在正常范围。术前诊断为肾上腺节细胞神经瘤 1 例、肾上腺髓样脂肪瘤 1 例、淋巴源性

收稿日期: 2015-07-03

作者简介: 张林杰(1982-) 男,主治医师,2013 级硕士研究生, (电话) 18955380365, (电子信箱) 25976980@qq.com;

陈方满,主任医师,副教授,硕士生导师, (电子信箱) chenfm58@163.com.

肿瘤 1 例、嗜铬细胞瘤 1 例、肾上腺腺瘤 4 例。

1.2 仪器与方法 8 例病人都进行 CT 平扫及增强扫描,其中 6 例进行三期 CT 增强扫描。检查设备为: GE Lightspeed 16 层螺旋 CT、SIMEMENS somatom 4 层螺旋 CT 和 PHILIPS Brilliance 64 层螺旋 CT 扫描仪;扫描参数为:层厚、层距均为 3~5 mm,矩阵 512×512,管电压 120 kV,管电流 210~330 mA;动脉期、门脉期及延迟期分别为注射造影剂后 25~30 s、60~70 s、180~190 s;造影剂为碘海醇 300 mgI/mL,剂量为 1.5 mL/kg,采用高压注射器,注射速率为 2.5 mL/s。

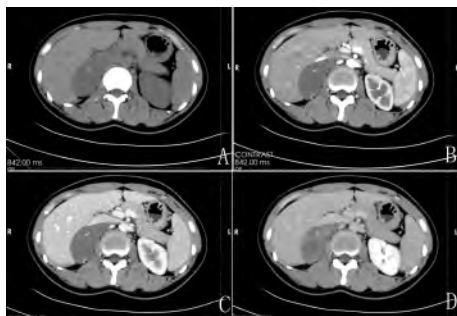
1.3 图像观察与分析 观察肿瘤的发生部位、形态、大小、密度(测量除钙化、囊变以外肿瘤的平均密度)、边界是否清晰、有无钙化及其形态、有无囊变及坏死、强化程度及方式,邻近血管有无受压、包绕或侵犯。

2 结果

如表 1 所示,8 例 AGN 中,左侧 2 例、右侧 6 例;所有肿块均呈嵌入式生长,4 例呈水滴样形态(图 1),3 例椭圆形,1 例呈分叶状;肿瘤最大径 2.9~9.6 cm 不等,平均(6.5±2.5)cm,边界均清楚;平扫 CT 值约 26.8~34.3 HU,平均(30.75±2.75)HU,低于同层面肌肉密度(CT 值 50~70 HU),其中 5 例内部或边缘常可见斑点状、线状钙化影(图 1、2),钙化率为 62.5%,1 例见囊变(图 2),均无出血;多期增强扫描呈进行性、斑片状强化,不均匀中度强化 4 例,不均匀轻度强化 4 例;6 例多期增强扫描中,与平扫 CT 值相比,动脉期肿块 CT 值平均提高(6.33±5.16)HU,门脉期 CT 值平均提高(12.58±11.52)HU,延迟期 CT 值平均提高(20.17±16.50)HU,延迟期强化最为明显(图 1D、2D)。1 例肿块包绕肾动脉并压迫下腔静脉,使之变扁移位(术中可剥离)。

表 1 8 例肾上腺节细胞神经瘤 CT 表现

编号	性别	年龄	部位	形态	大小/cm ³	边界	钙化	囊变	平扫 CT 值/HU	动脉期 CT 值/HU	门脉期 CT 值/HU	延迟期 CT 值/HU	强化方式	临近血管表现
1	女	23	右肾上腺	水滴样	8.5×3.5×8.0	清晰	斑点状	无	34.3	38.3	41.9	48.6	斑片状不均匀中度	下腔 V 受压变形
2	女	21	右肾上腺	水滴样	9.6×5.1×9.0	清晰	斑点状	有	26.8	40.5	59.0	76.2	斑片状不均匀中度	无
3	男	19	右肾上腺	水滴样	3.5×3.3×5.4	清晰	无	无	27.5	31.7	33.0	34.5	斑片状不均匀轻度	无
4	男	52	右肾上腺	椭圆形	8.9×7.0×8.1	清晰	无	无	29.4	31.5	35.6	46.7	斑片状不均匀中度	无
5	女	42	右肾上腺	不规则形	5.3×3.3×7.2	清晰	斑点状	无	33	45	54	61	斑片状不均匀中度	无
6	男	55	左肾上腺	水滴样	3.7×2.5×2.8	清晰	线状	无	32	34	35	37	斑片状不均匀轻度	无
7	女	27	左肾上腺	椭圆形	2.9×2.2×3.0	清晰	无	无	33	-	36	-	斑片状不均匀轻度	无
8	女	32	右肾上腺	椭圆形	5.4×4.4×4.7	清晰	点状	无	30	-	38	-	斑片状不均匀轻度	无



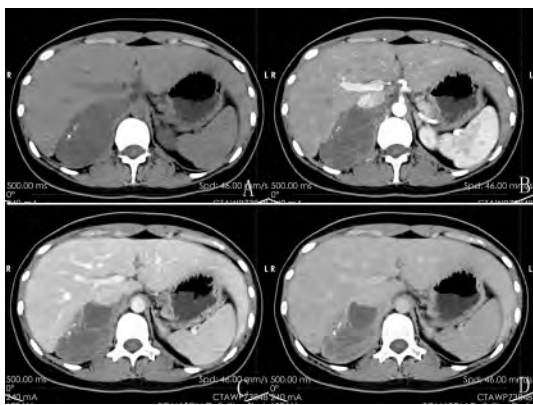
右侧 AGN, A~D 依次为 CT 平扫、动脉期、门静脉期和延迟期。A. CT 平扫示肿块呈水滴样外形,嵌入式生长,边界清楚,密度较低且均匀,内见一点状钙化; B~D. 增强扫描肿块呈进行性、斑片状、不均匀强化,以图 D 延迟期最为明显,下腔静脉受压变形。

图 1 AGN 的 CT 平扫与多期增强

3 讨论

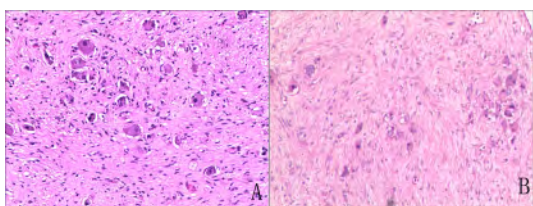
3.1 临床及病理特点 节细胞神经瘤是起源于交感神经系统的良性肿瘤,组织学上主要由成熟的神

经节细胞、Schwann 间质细胞、神经组织和神经纤维组成^[2],少数病变内见少量分化不成熟的节细胞或神经母细胞。AGN 来源于肾上腺髓质,右侧较多见,性别无明显差异,可见于任何年龄,但成人较多见^[3]。本组病例中病变多位于右侧,发病年龄均为成年人,平均年龄为(33.9±14.1)岁,与文献报道相符;而本组男女之比为 3:5,女性较多见,可能与样本量过小有关。一般认为,AGN 是一种无功能性良性肿瘤,生长缓慢,早期多无明显临床症状,当肿瘤体积较大时,可压迫邻近器官,产生上腹部不适、腹胀、腹痛等症状。肾上腺节细胞神经瘤大体病理表现为类圆形、水滴样、椭圆形或不规则形肿块,包膜完整,质地柔软,切面呈淡黄色或胶冻状;显微镜下主要由大量黏液基质、成熟的神经束、纤维组织和散在分布的神经节细胞组成(图 3),瘤内血管少,可见胶原纤维束。治疗原则首先选择根治性手术切除^[4]。



右侧 AGN。A ~ D 依次为 CT 平扫、动脉期、门静脉期和延迟期。A. CT 平扫示肿块呈水滴样外形, 嵌入性生长, 边界清楚, 密度较低且不均匀, 边缘见点状钙化及囊肿坏死区; B ~ D. 增强扫描肿块呈进行性、斑片状、不均匀强化, 以图 D 延迟期最为明显, 囊变区未见强化。

图 2 AGN 的 CT 平扫与多期增强



显示簇状成熟的神经节细胞, 周围是成束的神经鞘样细胞(A、B 分别与图 1、2 为同一病人)。

图 3 AGN 的病理图片(HE, ×100)

3.2 CT 表现及特征 CT 平扫及多期增强扫描是 AGN 的重要检查手段: 文献报道^[5] AGN 的直径在 1 ~ 22 cm, 中位数为 6.2 cm; 肿块嵌入性沿周围器官间隙生长, 包膜完整, 边界清楚, 不侵犯周围的组织和血管, 这种嵌入性生长为其特征性表现之一^[6]。本组病例肿瘤最大径 2.9 ~ 9.6 cm, 中位数为 6.3 cm, 均边界清楚, 呈嵌入性生长, 邻近血管及组织不受侵犯等特征均与文献报道相符; 在形态上本组呈水滴样 4 例、椭圆形 3 例、分叶状 1 例; 肿瘤由于质地柔软, 易于向腔静脉后方延伸形成尖角, 而构成水滴样形态(图 1、2), 所以水滴样形态也是肾上腺节细胞神经瘤的特征之一, 与陈芎豆等^[7]报道的“桃尖征”一致。由于 AGN 内含大量黏液基质, CT 平扫密度较低, CT 值约 20 ~ 35 HU, 低于同层面肌肉密度(CT 值 50 ~ 70 HU), 且密度多均匀; 本组病例平扫 CT 值约 26.8 ~ 34.3 HU, 平均(30.75 ± 2.75) HU, 8 例肿瘤中 7 例密度均匀, 1 例因合并囊变而密度不均匀, 与文献报道^[8]相符。肿瘤常伴有细小斑点状钙化, 赵平山等^[8]认为, 这些细小、微量、点状钙化, 对节细胞神经瘤的诊断有一定定性意义, 本组 8 例肿瘤中 5 例边缘有斑点状, 1 例伴线性钙化。AGN 多期增强扫描表现为轻到中等度不均匀渐进性强化,

可能是由于 AGN 内含有黏液基质较多、血管含量相对较少, 使造影剂的扩散受到阻滞; Rondeau 等^[9]认为是因为肿瘤间质成分丰富, 对比剂渗入细胞外间隙后不断积聚, 而廓清较慢所致。本组 8 例中, 4 例进行性、斑片状、不均匀中度强化, 另 4 例不均匀轻度强化。6 例进行三期扫描的病例中, 均是延迟期强化最为明显(图 1D、2D)。YB Guan 等^[10]报道胸神经节细胞瘤在延迟 CT 显像 120 s 后, 对比剂增强可以提高其诊断的准确性; 肾上腺节细胞神经瘤也有相同的特点, 较动脉期及静脉期, 延迟期肿瘤的 CT 提高更为显著, 对于肿瘤强化程度及强化方式的观察更为明显, 此特点有利于 AGN 的诊断。

3.3 鉴别诊断 AGN 常需与下列肿瘤相鉴别。①无功能性肾上腺腺瘤: 平扫呈中等密度, 增强扫描呈中度或明显强化, 延迟期强化程度减低, 而 AGN 呈进行性轻到中度不均匀强化。②肾上腺嗜铬细胞瘤: 增强后呈持续明显强化, 其血供丰富及早期强化的特征有助于与肾上腺节细胞神经瘤相鉴别。③肾上腺转移瘤: 一般有原发肿瘤病史, 双侧发生较多见, 可侵犯周围组织, 增强扫描成中度至明显强化。④肾上腺皮质腺癌: 平扫密度多不均匀, 增强后明显不均匀强化, 边缘模糊, 可侵犯周围器官。⑤肾上腺囊肿: 平扫呈水样密度, 增强后无强化, 平扫及强化特点可资鉴别。⑥肾上腺淋巴瘤: 多双侧发病, 密度均匀, 增强扫描呈轻度均匀强化。⑦神经母细胞瘤: 与 AGN 起源相同, 分化程度不同, 神经母细胞瘤是儿童最常见的腹膜后肿瘤, 与肾上腺节细胞神经瘤相比, CT 平扫密度相对较高, 常伴有出血坏死, 增强后有明显早期强化。

总之, 由于 AGN 内含黏液间质较多, 血管含量相对较少, 沿肾上腺周围间隙嵌入性生长, CT 平扫密度较低, 呈水滴样或椭圆形, CT 多期增强扫描呈轻到中度、斑片状、渐进性、不均匀强化, 延迟期强化最明显。CT 平扫及多期增强扫描对 AGN 的诊断与鉴别诊断有重要价值。

【参考文献】

[1] MONICA C, LUIS FA, HUMBERTO LV. Dopamine-secreting adrenal ganglioneuroma in a child: beware of intraoperative rebound hypertension[J]. J Pediatr Surg 2012, 47(9): E29 - 32.
 [2] SHI BB, LI HZ, CHEN C, et al. Differential diagnosis and laparoscopic treatment of adrenal pheochromocytoma and ganglioneuroma[J]. Chinese Med J 2009, 122(15): 1790 - 1793.

27 例胃肠道非上皮性肿瘤的 CT 特点及诊断

朱曙光¹, 俞咏梅², 李松梅³

(1. 池州市人民医院 影像科, 安徽 池州 247000; 2. 皖南医学院第一附属医院 弋矶山医院 影像中心, 安徽 芜湖 241001; 3. 池州市人民医院 病理科, 安徽 池州 247000)

【摘要】目的: 总结胃肠道非上皮性肿瘤的 CT 特点。方法: 对我院 2012 ~ 2015 年经病理诊断的胃肠道非上皮性肿瘤资料进行回顾性分析。结果: 共发现非上皮性肿瘤 27 例。其中间叶源性肿瘤 19 例(平滑肌瘤 1 例、脂肪瘤 1 例、纤维瘤病 1 例、胃肠道间质瘤 14 例、神经源性肿瘤 2 例)。形态规则 12 例, 不规则 7 例; 10 例出现中心坏死; 4 例出现散在斑点状钙化; 11 例门静脉期及延迟期的强化高于动脉期, 门静脉期的强化明显而持续, 10 例表现为动脉期即呈明显强化, 动脉期 CT 值可达 61 HU。8 例胃肠道淋巴瘤, 增强后多为均匀强化(7/8), 强化幅度 15 ~ 33 HU。结论: 胃肠道非上皮性肿瘤 CT 表现各有特征, 掌握其 CT 特点有利于提高其诊断及鉴别诊断水平。

【关键词】胃肠道; 非上皮性肿瘤; CT

【中图分类号】R 735; R 445. 3 **【文献标识码】**A

【DOI】10. 3969/j. issn. 1002-0217. 2016. 01. 025

Non-epithelial tumors of gastrointestinal tract; CT features and diagnosis in 27 cases

ZHU Shuguang, YU Yongmei, LI Songmei

Department of Radiology, Chizhou People's Hospital, Chizhou 247000, China

【Abstract】Objective: To summarize the presentations of non-epithelial tumors of gastrointestinal tract(GIT) on computed tomography(CT). **Methods:** The radiological data were obtained from Chizhou People's Hospital from 2012 to 2015 and reviewed in the 27 cases confirmed histologically as non-epithelial tumors of GIT. **Results:** Of the 27 cases, 19 were gastrointestinal mesenchymal tumors (including 1 case of leiomyoma, 1 lipoma, 1 fibromatosis, 14 gastrointestinal stromal tumors and 2 neurogenic tumors) in which the tumor presented with regular shape in 12 cases and irregular in 7. Ten cases demonstrated necrotic tumor tissue in the central portions and 4 patchy spots with calcification. Contrast-enhancement pattern in the portal venous phase and delayed phase over the arterial phase was seen in 11 cases and the enhancement was notable and persisted in portal venous phase. Arterial phase was significantly enhanced in 10 cases and the CT value were peaked as high as 60 HU. Homogenous contrast-enhancement was observed in 8 cases of gastrointestinal lymphomas in which the enhancement value ranged from 15 to 33 HU, with an average of 24. 5 HU. **Conclusion:** Non-epithelial tumors of gastrointestinal tract may present with diverse features on CT and these presentations may help to improve the diagnosis and differential diagnosis of this entity.

【Keywords】gastrointestinal tract; non-epithelial tumor; CT

收稿日期: 2015-07-06

作者简介: 朱曙光(1979-) , 男, 主治医师, 硕士 (电话) 13856600711 (电子信箱) zsgfly@ 163. com;

俞咏梅, 女, 主任医师, 副教授, 硕士生导师 (电子信箱) yym131@ hotmail. com, 通讯作者.

[3] S KARKI, AK SINHA, P UADHYAYA *et al.* Retroperitoneal ganglioneuroma [J]. Health Renaissance, 2012, 10(2) : 147 - 149.

[4] SASAKI S, YASUDA T, KANETO H, *et al.* Large adrenal ganglioneuroma [J]. Intern Med, 2012, 51(17) : 2365 - 2370.

[5] YANG Q, XU B, WANG J, *et al.* Adrenal ganglioneuromas: A 10-year experience in a Chinese population [J]. Surgery, 2010, 147(6) : 854 - 860.

[6] 黄忠杰, 刘源, 郭士涛. 节细胞神经瘤的 CT、MRI 影像表现 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2013, 11(3) : 42 - 44.

[7] 陈芎豆, 刘欣, 林汉峰. 肾上腺节细胞神经瘤的 MSCT 诊断与临床分析 [J]. 泰山医学院学报, 2014, 35(5) : 409.

[8] 赵平山, 沈训泽, 赵峰. 肾上腺节细胞神经瘤 CT 表现与病理对照 [J]. 医学影像学杂志, 2015, 25(5) : 853 - 856.

[9] RONDEAU G, NOLET S, LATOUR M, *et al.* Clinical and biochemical features of seven adult adrenal ganglioneuromas [J]. J Clin Endocrinol Metab, 2010, 95(7) : 3118 - 3125.

[10] GUAN YB, ZHANG WD, ZENG QS, *et al.* CT and MRI findings of thoracic ganglioneuroma [J]. The British Journal of Radiology, 2012, 85(8) : 365 - 372.