

论 著

胃肠道神经内分泌肿瘤MSCT表现

1. 陕西中医药大学第二附属医院CT室 (陕西 咸阳 712000)

2. 陕西省西安市西京医院放射科 (陕西 西安 710032)

张婉¹ 刘辉¹ 王江峰¹
唐永强²

【摘要】目的 探讨MSCT对胃肠道神经内分泌肿瘤(GI-NENs)的诊断价值。**方法** 参照2010年WHO消化系统肿瘤分类和分级标准,回顾分析38例经病理证实之胃肠道神经内分泌肿瘤(GI-NENs)的临床资料及MSCT表现特点。**结果** 38例患者G1肿瘤10例,G2肿瘤4例,G3肿瘤24例。14例G1、G2肿瘤患者中,12例平扫呈团块状及分叶状低密度肿块,密度均匀,轮廓光整;2例表现为不规则团片状低密灶,内有小点片状钙化;发生于上消化道者影像表现为动脉期显著强化,晚期强化密度减低;发生于下消化道者病灶静脉期或平衡期达强化高峰。**结论** 本组GI-NENs均无特异性临床症状。G1及G2级肿瘤MSCT影像表现具有一定特点,病灶显著强化,发生于上消化道者具有呈“快进慢出”特征,下消化道者强化高峰较晚;G3级肿瘤MSCT影像表现与其它病理类型消化道恶性肿瘤不易鉴别,需依靠病理学特征区分。

【关键词】 胃肠道神经内分泌肿瘤; 体层摄影术; X线计算机

【中图分类号】 R445.3; R735.2

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.06.035

通讯作者: 唐永强

The Study on MSCT Findings of Neuroendocrine Neoplasms

ZHANG Wan, LIU Hui, WANG Jing-feng, et al., CT Room, The Second Affiliated Hospital of Shaanxi University of Traditional Chinese Medicine, Xianyang 712000, Shanxi Province, China

[Abstract] **Objective** To investigate the diagnostic value of MSCT for gastrointestinal neuroendocrine neoplasms, and to increase the diagnostic rate. **Methods** In accordance with the 2010 WHO classification standard of tumors in the digestive system, clinical data and MSCT characteristics of 38 patients with gastrointestinal neuroendocrine neoplasms (GI-NENs) are retrospectively analyzed, which are pathologically confirmed by surgery and colonoscopy. **Results** Out of 38 patients there are 10 classified as G1, 4 are in G2, and rest are G3. Among 14 cases of G1 and G2 cancer, CT images without contrast of 12 cases showed mass-like or lobulated low-density mass with even density and smooth contour. And CT images of the other 2 cases showed irregular patching low-density lesion, in which there was small spot calcification. CT images with contrast of GI-NENs in the upper digestive tract showed significant contrast in arterial phase, and the density reduction occurred in the late phase. The lesions in the lower gastrointestinal tract had significant contrast in the venous phase or in balance phase. **Conclusion** The GI-NENs of this study had no specific clinical symptoms. MSCT imaging of G1 and G2 tumors had certain characteristics. The lesions had significant contrast, which appeared enhancement pattern as "fast-in and slow-out" in the upper gastrointestinal tract and appeared the contrast peak late in the lower digestive tract. MSCT imaging findings of G3 tumors were difficult to differentiate with other gastrointestinal cancers, however, it can be detected by the pathological features.

[Key words] Gastrointestinal Neuroendocrine Neoplasms; Tomography, X-ray Computed

神经内分泌肿瘤(neuroendocrine tumor, NET)是一组起源于胃肠道管壁内肽能神经元和神经内分泌细胞的异质性肿瘤的总称^[1],多发生于胰腺,胃肠道神经内分泌肿瘤(gastrointestinal neuroendocrine neoplasms, GI-NENs)较为少见^[2],影像学多为个案报道。本文通过分析38例GI-NENs的临床资料及其MSCT表现,旨在探讨MSCT对本病的诊断价值,为临床的术前评估提供更多的诊断信息。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2008年1月~2014年5月期间在我院行CT检查并经病理证实的38例,GI-NENs的临床和影像资料,男26例,女12例,年龄20~79岁,平均49.5岁。病变位于胃部25例、十二指肠3例、升结肠和乙状结肠各1例,直肠8例,其中胃部多发病灶2例。胃和十二指肠患者主要表现为中上腹部疼痛,1例胃部病变伴有黑便;结肠和直肠患者主要表现为腹部不适、大便习惯改变等,1例无明显症状,体检发现CEA升高。

1.2 检查方法 采用GE High Speed Advantage 64层螺旋CT机。管电压120KV,管电流400mA,层厚层距5mm。扫描前1日低渣饮食,晚餐后服番泻叶清洁肠道,扫描当日禁食,扫描前分次服用对比剂2000ml(20%甘露醇250ml+纯水1750ml)充盈胃肠道,并于扫描前10min肌注山莨菪碱20mg。增强扫描对比剂应用典比乐300mg I/ml,给药剂

量为1.5 ml/kg, 经肘静脉团注。

1.3 G-NEN分类及分级标准 根据2010年WHO分类^[3-4], G-NEN分为5大类: ①神经内分泌肿瘤(包括类癌), 低度恶性(neuroendocrine neoplasm, low grade, G1); ②神经内分泌肿瘤, 中度恶性(neuroendocrine neoplasm, intermediate grade, G2); ③小细胞或大细胞神经内分泌癌, 高度恶性(neuroendocrine carcinoma, small or large cell carcinoma, high grade, G3); ④混合腺神经内分泌癌(mixed adenoneuroendocrine carcinoma, MANEC); ⑤增生性和瘤前病变(hyperplastic and preneoplastic lesion)。

2 结 果

2.1 病理分类及病理表现 G1共10例, 胃部2例、十二指肠3例、直肠5例; 9例侵及黏膜下, 1例位于十二指肠浆膜面, 呈浸润性生长, 见图1-3。

G2共4例, 均位于胃部, 且均侵及胃壁全层, 见图4-6。

G3共24例, 胃部19例、升结肠1例、乙状结肠1例、直肠3例。13例侵及胃肠壁全层, 1例侵及胃壁浅肌层, 7例侵及浆膜下, 3例侵及浆膜外。

G1与G2的病例中, 病灶最大径0.5cm~5.8cm, 平均1.9cm, 12例病灶均小于3cm; 13例病变边界较清, 1例位于十二指肠病变边界欠清; 10例病灶呈类圆形, 3例病灶呈不规则形。24例G3中, 13例为溃疡型, 9例弥漫型, 1例蕈伞型, 仅1例位于直肠者, 其病灶类圆形最大直径2.1cm。

2.2 GI-NENs的MSCT密度及动态强化方式 14例G1与G2病例,

平扫均呈均匀软组织密度, 其中位于胃体和十二指肠者各1例均伴有砂砾样钙化(图4)。增强扫描呈不均匀显著强化, 发生于胃及十二指肠病变早期显著强化, 直肠病变静脉期或平衡期达强化峰值。病灶MSCT扫描CT值变化见表1。

24例G3病例, 均表现为弥漫型或溃疡型, 平扫呈不均匀低密度肿块, 增强后呈轻度不均匀强化, 边界不清, 形态不规则, 4例病灶周围脂肪间隙侵犯。

3 讨 论

3.1 GI-NENs临床及影像学特点 NET临床少见, 根据临床表现可分为功能性和无功能性, GI-NENs极少出现类癌综合征的症状^[5], 临床上以无功能性GI-NENs多见。功能性NET可根据肿瘤释放激素不同出现相应神经内分泌症状, 常表现为类癌综合征; 无功能性NET临床表现无特异性, 以腹痛及消化道出血多见。本组病例

均为无功能性GI-NENs, 表现为消化道病变常见症状, 与李剑昂^[6]等研究结果相同。

本组GI-NENs特点: ①发病率: 以G3较多, 占63%; G1次之, 占26%, G2约11%。以往认为以G1多见, 作者认为是由于近年来病理免疫组化及电镜技术发展有关, 检出率提高。②发病部位: 国内外文献报道不一致, Modlin等^[7]研究认为大多数G1见于小肠, 国内研究认为G1以直肠多见^[8], 本组G1以直肠多见; G2均位于胃部; G3以胃部多见。③病变形态、大小、边界: G1与G2肿瘤为肿块型, 呈类圆形(10例)、分叶状(4例); 病灶较小, 12例均小于3cm, 表现同李惠章等^[9]结果; 13例边界清晰; G3以弥漫及溃疡型多见, 均较大3cm以上, 形态不规则, 具有显著恶性肿瘤特征。④常见单发, 但可多发, 本组多发2例。⑤可出现砂砾样钙化, 本组2例出现, 报道钙化少见, 但笔者认为病灶内钙化形态具有一定特征。⑥增强扫描显示GI-NENs

表1 GI-NENs患者MSCT扫描CT值变化

部位	平扫CT值	增强扫描CT值		
		动脉期	静脉期	平衡期
胃及十二指肠	35~40HU	+52~+166HU	+40~+75HU	+25~+71HU
直肠	32~41HU	+20~+38HU	+29~+59HU	+35~+44HU

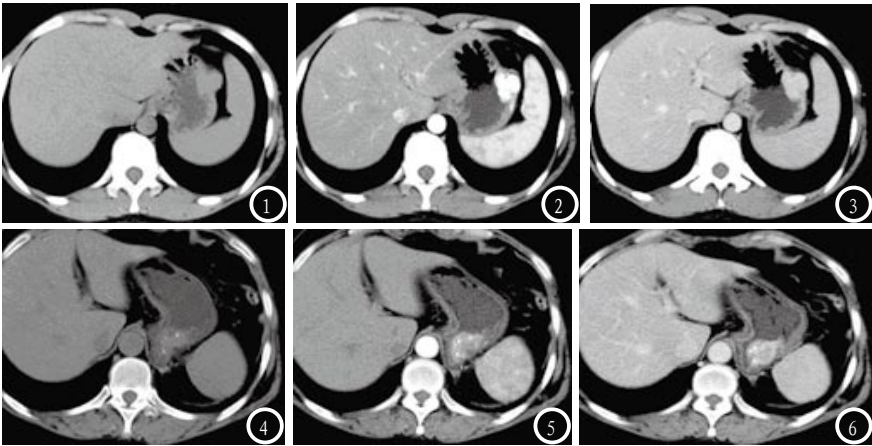


图1-3 胃体大弯侧病变G1, 累及胃壁全层: 平扫病灶呈分叶状肿块(图1), 密度均匀, CT值约45HU, 动脉期显著强化(图2), CT值约212HU, 晚期强化密度减低(图3), CT值约116HU。图4-6 胃底大弯侧病变G2, 累及胃壁全层: 平扫病灶呈不规则肿块(图4), CT值约42HU, 边界欠清密度不均, 内见多发斑点状钙化, 动脉期不均匀显著强化(图5), CT值约103HU, 晚期强化密度略减低(图6), CT值约97HU。

呈不均匀强化,强化CT值高,为富血供肿瘤。胃及十二指肠G1、G2肿瘤增强扫描动脉期明显强化,静脉期造影剂缓慢消退,基本与动静脉强化时间一致,平衡期造影剂降至最低,呈“快进慢出”特点。大肠病变动脉期轻度强化,静脉期或平衡期达强化高峰。笔者分析由于发生于上消化道病变为近心侧、循环路径短,故动脉期显著强化,强化峰值高;大肠病变为远心侧,循环路径相对较长,故强化高峰出现在静脉期或平衡期,强化峰值较低。G3肿瘤呈轻-中度渐进性强化。

综合分析,GI-NENs以G3多见,发病部位以胃部多见,多单发,少数多发,形态可呈肿块型或弥漫型,弥漫型为主;G1及G2肿瘤呈大多呈类圆形肿块,早期显著不均匀强化,发生于上消化道者具有“快进慢出”特点,G3肿瘤呈轻-中度渐进性强化。

胃肠道疾病首选胃肠镜检查,MSCT是除胃肠镜外目前首选检查方法^[10]。相对内窥镜检查仅能显示消化道腔内的情况,具有显著优势,但对小于1cm病灶易漏诊。针对胃肠道疾病,MSCT检查前充分准备充盈胃肠道,肌注山莨菪碱减缓胃肠道蠕动,可大大提高小于1cm胃肠道病变检出率。还可运用MPR、CPR、MIP等三维重建处理方法,以更好的显示胃肠道肿瘤的解剖位置,病灶大小、形态及周围血管关系。

3.2 GI-NENs的鉴别诊断 由于G3肿瘤具有显著恶性肿瘤影像学特征,与常见消化道腺癌、鳞癌等影像学表现难以区别,其影像学主要需与淋巴瘤鉴别,胃肠道淋巴瘤常表现为胃肠道壁弥漫或局限性增厚,增厚的内缘呈波浪状或分叶状,病变区胃肠壁较

软,梗阻不明显,密度均匀,轻中度强化,大部分强化均匀^[11],亦可合并腹腔及腹膜后肿大淋巴结,其病变形态、密度及强化方式均具特点,易于鉴别。G1与G2肿瘤应与以下疾病鉴别:(1)胃肠道间质瘤:沿胃壁的垂直方向生长,具有肿瘤瘤体大但附着点局限的生长^[12]。多表现为单发结节,可位于腔内、腔外或腔内腔外共同生长。增强扫描早期轻度强化,晚期强化程度渐略增高,强化幅度较NET低^[13],恶性者强化不均,边界不清,可有邻近脏器肿瘤侵犯^[14]。(2)胃肠道血管瘤:金鑫^[15]等研究表明,病变段肠管弥漫不规则增厚,部分病灶内可有静脉石样或斑点状钙化,增强扫描呈缓慢渐进式明显强化。(3)异位胰腺:Kim^[16]等认为其主要发病部位为胃窦及十二指肠,向腔内生长趋势较大。病变一般较小,呈圆形或卵圆形、边界清楚,与胃肠壁呈广基底连接的肿块,平扫为低密度,增强扫描其强化程度与胰腺接近^[17],中心脐凹征为特征性表现,部分病灶呈囊性,增强扫描呈边缘环形强化^[18]。(4)胃肠道息肉:多较小,发生于粘膜层,可多发,轻度强化,易与NET鉴别。

综上所述,GI-NENs为富血供、少见肿瘤,临床表现无特征。MSCT是一种诊断该病的良好检查方法。G1与G2肿瘤MSCT具有影像学特点,以发生于上消化道患者影像学表现特征显著,具有“快进慢出”特点。G3肿瘤MSCT与其它病理类型消化道恶性肿瘤影像学不易鉴别,但当病变血供较丰富时,需考虑GI-NENs可能。目前,完全切除肿瘤是根治NET的前提,因此MSCT对胃肠神经内分泌肿瘤术前定位、定性判断,指导临床诊疗具有重要价值。

参考文献

- [1] Yao J C, Hassan M, Phan A, et al. One hundred years after "carcinoid": epidemiology of and prognostic factors for neuroendocrine tumors in 35,825 cases in the United States[J]. *Journal of Clinical Oncology Official Journal of the American Society of Clinical Oncology*, 2008, 26 (18): 3063.
- [2] Scher übl H, Jensen R T, Cadiot G, et al. Neuroendocrine tumors of the small bowels are on the rise: Early aspects and management[J]. *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy*, 2010, 48 (3): 406-413.
- [3] Bosman F T, Carneiro F, Hruban R H, et al. WHO classification of tumours of the digestive system[M]// WHO classification of tumours of the digestive system/. International Agency for Research on Cancer, 2010: 1089.
- [4] 周晓军, 樊祥山. 解读2010年消化系统肿瘤WHO分类(I)[J]. *临床与实验病理学杂志*, 2011, (4): 341-346.
- [5] Delle Fave G, Kwekkeboom D J, Van Cutsem E, et al. ENETS Consensus Guidelines for the Management of Patients with Gastroduodenal Neoplasms[J]. *Neuroendocrinology*, 2012, 95 (2): 74.
- [6] 李剑昂, 韩序, 方圆, 等. 胃神经内分泌肿瘤的临床病理特征及根治性手术后预后分析[J]. *中国实用外科杂志*, 2013, 33 (10): 866-870.
- [7] Modlin I M, Lye K D, Kidd M. A 5-decade analysis of 13,715 carcinoid tumors[J]. *Cancer*, 2003, 97 (4): 934-959.
- [8] 齐荣国, 李运生. 消化道类癌12例治疗分析[J]. *实用医学杂志*, 2000, 16 (2): 141.
- [9] 李惠章, 李威, 尹超, 等. 消化道类癌的影像学诊断[J]. *医学影像学杂志*, 2007, 17 (6): 571-573.
- [10] 何云飞, 张念如, 冯仕庭, 等. 胃肠胰神经内分泌肿瘤的影像诊断进展[J]. *国际医学放射学杂志*, 2012, 35 (1): 53-58.

(下转第 123 页)