

论 著

多排螺旋CT和超声内镜诊断胃肠道神经内分泌肿瘤的对比分析*

1. 广东省佛山市南方医科大学附属南海医院放射科(广东 佛山 528200)

2. 中山大学附属第一医院放射科(广东 广州 510080)

3. 广东省佛山市南方医科大学附属南海医院腔镜中心(广东 佛山 528200)

何云飞¹ 罗宴吉² 冯仕庭²
黄 鹤³ 靳仓正¹ 叶华景¹
赖文佳¹

【摘要】目的 探讨多排螺旋CT和超声内镜对胃肠道神经内分泌肿瘤的诊断价值。方法 回顾性分析38例经手术后病理证实的GI-NEN的MSCT和超声内镜资料,并与手术病理结果相对照;分析统计两种影像方法对GI-NEN的检出率、T3、T4和N分期的符合率。结果 MSCT、EUS对GI-NEN的检出率分别为81.6%、94.7%($P=0.041$),MSCT低于EUS;MSCT和EUS对肿瘤T3、T4和N分期的符合率分别为T3:81.8%、63.6%($P=0.039$),T4:77.8%、44.4%($P=0.034$),N:68.8%、43.8%($P=0.033$),MSCT的符合率高于EUS。结论 EUS可作为检出GI-NEN首选的影像学检查

【关键词】体层摄影术, X线计算机; 超声内镜; 神经内分泌肿瘤

【中图分类号】R472.9+1

【文献标识码】A

【基金项目】国家自然科学基金项目(81571750); 佛山市医学类科技公关项目(2014AB000572); 佛山市南海区“十三五”重点专科(特色专科)建设项目

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.07.034

通讯作者: 冯仕庭

Comparison of Multislice Spiral CT and Endoscopic Ultrasonography for Diagnosis of the Gastrointestinal Neuroendocrine Neoplasm*

HE Yun-fei, LUO Yan-ji, FENG Shi-ting, et al., Department of Radiology, Nanhai Hospital of Southern Medical University, Foshan 528200, Guangdong Province, China

[Abstract] **Objective** To compare the value of multislice spiral CT (MSCT) and endoscopic ultrasonography (EUS) for diagnosis of GI-NEN. **Methods** The MSCT and EUS materials of 38 cases with GI-NEN confirmed by pathology were studied retrospectively and compared with pathological outcomes, the detecting rate, coincidence rate of T3, T4 and N staging by these methods were analyzed statistically. **Results** The detecting rate of MSCT and EUS for GI-NEN were 81.6%, 94.7% ($P=0.041$), respectively. The detecting rate of MSCT for GI-NEN was significantly lower than that of EUS. The coincidence rate of T3, T4 and N staging by MSCT and EUS for GI-NEN were T3: 81.8%, 63.6% ($P=0.039$), T4: 77.8%, 44.4% ($P=0.034$), N: 68.8%, 43.8% ($P=0.033$), respectively. The coincidence rates of MSCT was significantly higher than that of EUS. **Conclusion** EUS can be regarded as the preferred imaging method for detecting GI-NEN, MSCT can be one necessary supplementary approach for detecting GI-NEN and staging.

[Key words] Tomography, X-ray Computed; Endoscopic Ultrasonography; Neuroendocrine Neoplasm; Gastrointestinal

1 资料与方法

1.1 临床资料 收集2007年2月~2016年6月在中山大学附属第一医院和南方医科大学附属南海医院行手术治疗并经病理证实的14例胃、5例十二指肠和19例直肠NEN的临床资料和CT、EUS资料,男26例,女12例,年龄36岁~69岁,平均年龄(49.4 ± 10.5)岁。

1.2 检查方法

1.2.1 CT扫描: 38例GI-NEN均行CT平扫+双期增强扫描。采用Toshiba Aquilion 64型64排螺旋CT。扫描前空腹4~8h,检查前60min口服2.5%等渗甘露醇400ml,以后每隔15min口服400ml,共1500~2000ml。扫描范围由右膈顶至耻骨联合。增强扫描采用高压注射器团注非离子型对比剂优维显300mgI/ml,总量60~100ml,注射速率3~5ml/s,动脉期扫描延迟时间为30~35s(经对比剂追踪触发扫描),门静脉期扫描延迟时间为50~60s。

1.2.2 超声内镜: 超声仪器主机为Aloka α 5,内镜图像处理系统为Olympus CY-260,探头频率5.0~12.0MHz;检查前禁饮食8小时以上,检查前口服表面麻醉剂和消泡剂,肌注射解痉灵10mg和安定10mg;先行胃、肠镜检查,后行EUS检查。

1.3 图像分析 所有CT图像均经2位高级职称的影像科医师阅片,观察内容包括病灶大小、部位、边界清晰否、生长方式、浸润性病灶管腔厚度、有无坏死/囊变、有无溃疡、强化情况、浆膜层受侵犯否(T3期)、周围组织的浸润情况(T4期)、病灶区域淋巴结(N期)、腹膜种植、远处转移灶;有争议病例经讨论后达成一致意见。EUS观察内容同CT,由具高级职称消化内科医师检查,疑问处经另一高级职称医师会诊讨论达成一致意见。肿瘤大小指轴位图像局限性病灶的最大径和浸润性病灶受累胃肠道的长度;淋巴结横径大于10mm为肿大;不在邻近

肿瘤所在肠道的肠系膜或腹膜出现结节即为腹膜种植灶；远离肿瘤的转移灶(如肝、肺、骨骼)为远处转移。以手术及病理所见为标准。

1.4 统计学分析 应用SPSS18.0统计软件对资料进行分析,对各项检查的检出率行 χ^2 检验和四表格精确概率检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

14例胃神经内分泌肿瘤主要症状为腹痛、恶心、呕吐(呕血)、消瘦;2例伴低热;其中3例可扪及肿块;1例侵犯贲门者伴吞咽困难。5例十二指肠神经内分泌肿瘤主要症状为腹痛、呕吐、消瘦,2例因为肿瘤侵犯壶腹部而出现梗阻性黄疸。19例直肠NEN表现为粘液血便、大便习惯改变、大便形状和性状改变,其中4例伴腹痛,4例仅表现为血便。

14例(36.8%, 14/38)NEN发生于胃(图1),5例(13.2%, 5/38)发生于十二指肠,19例发生于直肠(50%, 19/38);大小范围:10~81mm,平均大小(42 ± 1.7)mm。EUS检出13例胃NEN(图1-2)、5例十二指肠NEN、18例直肠NEN, EUS未能检出1例胃和1例乙状结肠粘膜下外生型NEN。CT检出其中12例胃NEN(图3-5)、3例十二指肠NEN、16例直肠NEN,2例胃、2例十二指肠及3例直肠NEN CT未能检出,均为粘膜下小结节病灶,直径10~16mm。CT和EUS对GI-NEN病灶的检出率,肿瘤对临近脏器侵犯、区域淋巴结肿大检出、远处转移等详见表1。病灶的检出率:行精确概率法检验,比较CT和EUS对病灶的检出率, $P<0.05$,认为CT和EUS检出率差异有统计学意义, $EUS>CT$;CT诊断肿瘤侵犯浆膜(T3期)、邻近脏器(T4期)、区域淋巴结肿大(N期)符合率行 χ^2

检验, $P<0.05$,认为CT和EUS诊断肿瘤侵犯浆膜(图3-6)、邻近脏器、区域淋巴结肿大符合率的差异有统计学意义, $CT>EUS$ 。

3 讨论

GI-NEN确诊需要综合临床、病理、生化检查和影像检查等^[1-2];目前GI-NEN的影像手段主要为多排螺旋CT和EUS, MRI易受胃肠蠕动影像及胃肠液体影响而应用相对较少,本组38例均行CT和EUS检查。

本组病例研究结果显示对EUSGI-NEN检出率大于CT;临床实践及研究表明内镜为GI-NEN检出的金标准,其检出率及诊断准确率高于CT^[3],有机结合了内镜和超声的EUS更进一步提高了病变检出率及诊断准确率^[4]。然而国内外研究和临床显示胃肠道肿瘤的胃镜、结肠镜检查亦存在一定的漏诊^[5-7]。EUS对胃肠道肿瘤的检出率受肠道清洁情况、胃肠道有无存在憩室、有无腹部手术史等影响。肠道清洁不佳、存在憩室、腹部手术导致胃肠道走行、形态改变和转角变锐利等会降低EUS对GI-NEN的检出率。国内研究胃镜、结肠镜对直肠癌、胃癌的漏诊率在10%~30%^[5-6]。本组病例中EUS漏诊率2例,漏诊率为5.3%,1例为胃外生型NEN(CT发现病灶),另1例为曾行盆腔手术的乙状结肠粘膜下NEN(CT亦未能检出),因患者症状明显,临床行腹

腔镜检出。因本研究为回顾性分析;除了EUS漏诊的两例,其余病例均是经术前EUS获取病理并行行外科手术确诊的,因而未能较全面分析EUS漏诊病例。此外肿瘤本身的形态、起源、部位、生长方式等亦影响EUS对其的检出率。表面平坦、起源部位偏离粘膜层、位于转角处、外向生长等的肿瘤漏诊率较高^[7]。GI-NEN为粘膜深层或粘膜下层起源的肿瘤,肿瘤外向型生长而突向腔内不明显时,内镜检查时容易出现漏诊,多排螺旋CT检出这类病灶就体现了优点。国外学者研究显示理论上多排螺旋CT对GI-NEN敏感性可达100%^[8]。由此可见,对于检出病灶,CT亦是一项必要的补充检查方法。

胃肠道肿瘤体积小,未侵犯浆膜层时(T1、T2期),分期的最佳检查方法是EUS,可达70%~90%^[9-10];多数研究亦表明多层螺旋CT显示胃肠壁的各层结构及对胃肠肿瘤T1、T2期准确性在50%~55%^[11-12];本组病例仅11例能显示胃肠壁各层结构;结合文献报道和本组病例实际,因而对于GI-NEN的分期,仅对比分析两种检查的T3、T4分期和N分期的符合率。

本组病例显示诊断肿瘤侵犯浆膜、邻近脏器的符合率CT大于EUS。可能存在以下几个原因:①侵犯浆膜、邻近脏器的NEN胃壁增厚明显,范围大,影响超声穿透力、回声衰减,进而影响病灶浸

表1 CT和EUS诊断符合对比

	病理	CT				EUS			
		+	-	符合率		+	-	符合率	P值
检出病灶	38	31	7	81.6%		36	2	(94.7%)	0.041
侵犯浆膜	22	18	4	81.8%		14	8	(63.6%)	0.039
侵犯邻近脏器	18	14	4	77.8%		8	10	(44.4%)	0.034
区域淋巴结肿大	16	11	5	68.8%		7	9	(43.8%)	0.033
腹膜种植	5	4	1	80%		0	5		
远处转移	7	7	0	0		7			

注:因腹膜种植和远处转移病例数不足,因而未行统计学分析

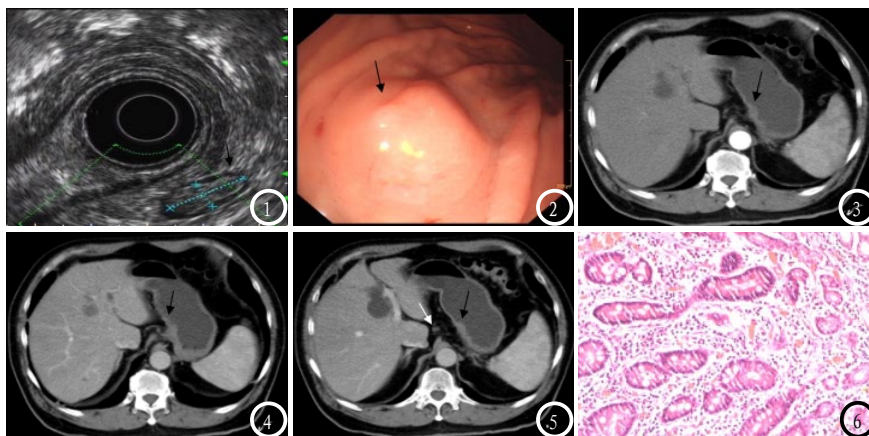


图1-6 胃体小弯侧NEN。图1 EUS, 胃体小弯侧见一中低回声病灶(箭), 大小约1.8×1cm, 位于粘膜下层, 部分与固有肌层相连, 血供较丰富, 其旁边见固有肌层增厚; 未检出胃壁浆膜层浸润和胃周淋巴结肿大。图2 胃镜, 胃体小弯侧见一约2cm隆起性病变(箭), 表面光滑。图3 轴位增强扫描动脉期, 图4-5 CT轴位增强扫描门脉期, 胃体小弯侧可见局部不规则增厚, 并局部向胃腔内形成不规则软组织肿块(箭), 正常胃壁分界不清, 胃周脂肪间隙毛躁, 见条索致密影; 胃周见1肿大淋巴结(白色箭)。CT未能显示胃壁各层结构, 但显示浸润浆膜及胃周淋巴结肿大。图6 镜下粘膜下层见筛状排列的腺体, 细胞小圆形, 胞浆少深染细胞, 浸润胃壁全层; 送检胃小弯淋巴结2粒, 全埋制片, 镜下: 淋巴结转移癌(1/2)(HE, X100)。免疫组化: 瘤细胞CgA(+++)、Syn(++), CD56(++), CK灶性(+), Ki-67 1%(+)。

润的范围的判断; ②随着NEN的发展, 病灶周围的炎性细胞浸润亦广泛, 导致回声减弱; ③胃肠道准备不充分或潴留物影响声像图, 因随着NEN的进展, 其引起胃肠道的梗阻会愈明显, 因而容易存在潴留物、肠道清洁困难; ④CT图像可重复阅片; 而EUS多为实时操作, 受检查者的个人经验影响较明显。CT判断区域淋巴结肿大的准确性高于EUS, 本组病例(68.8%)与文献报道^[13]相当; 除了前述4个原因外, 尚与EUS探测范围较局限有关, 另外EUS显示病灶区域淋巴结容易受胃肠道蠕动影响。本组未能检出腹膜种植转移、远处转移, 主要受EUS探测范围所限影响。多排螺旋CT扫描速度快、视野广, 可克服上述EUS的不足之处。曹雷^[14]研究显示此外MSCT显示胃肠道周围脂肪间隙受肿瘤浸润的判断符合率可达90.8%。

胃肠道充分扩张的情况下, CT可很好的显示其腔内病变, 管壁受累范围和对邻近组织的侵犯, 同时可观察胃肠道之外其他脏器的情况, 对判断肿瘤T3、T4期有很大帮助。CT一次检查可同时显示全部胃肠道, 对于怀疑GI-

NEN的初诊病人的病灶的定位有很大意义, 初步定位病灶后, 以便临床选择性做出进一步检查的明确诊断。EUS可较明确显示胃肠道管壁各层解剖结构, 能清楚显示肿瘤对管壁的浸润范围和程度, 肿瘤较局限时可判断其起源于哪层结构, 对病灶定位, 尤其对小病灶/早期GI-NEN有明显优势; GEP-NEN起源于粘膜深层或粘膜下层, 因而根据起源对鉴别诊断亦有很大帮助。EUS检查中除了可以获得病理学资料外, 判断肿瘤浸润深度, 邻近淋巴结情况, 可以据此选择手术方案^[8, 15]。EUS视野较窄, 未能显示其他脏器有无转移灶, 这是其难以克服的不足之处。

综合前面讨论, 临床拟诊GI-NEN患者可现行EUS检查, 发现病灶或为发现病灶者均行腹部MSCT检查, 以减少漏诊并提高术前分期的准确性, 以其选择最佳的治疗方案。

参考文献

- [1] 何云飞综述. 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.
- [2] 江少凡, 刘元芬. 神经内分泌肿瘤的影像学诊断[J]. 中国CT和MRI杂

- 志, 2015, 13(9): 116-117.
- [3] 许丰, 俞陌桑, 吴杨庆, 等. 上消化管神经内分泌肿瘤超声内镜检查及内镜粘膜下玻璃术的临床价值[J]. 肿瘤, 2015, 33(5): 565-571.
- [4] 张婷婷, 杨文卓, 杨丽, 等. 超声内镜在消化道病变诊断中的应用价值[N]. 同济大学学报(医学版), 2016(3): 66-70.
- [5] 黄应龙, 龚伟, 黄丽韞, 等. 结肠镜检查中大肠肿瘤的漏诊率分析[J]. 广东医学, 2011, 32(1): 14-16.
- [6] Kaltenbaeh T, Friedland S, Soetikno R. A randomised tandem colonoscopy trial of narrow band imaging versus white light examination to compare neoplasia miss rates[J]. Gut, 2008, 57(10): 1406-1412.
- [7] 程树红, 张志坚, 詹磊磊, 等. 早期胃癌与高级别上皮内瘤变内镜漏诊原因分析[J]. 中国内镜杂志, 2015, 21(9): 919-922.
- [8] Kamaoui I, De-Luca V, Ficarelli S, Mennesson N, Lombard-Bohas C, Pilleul F. Value of CT enteroclysis in suspected small-bowel carcinoid tumors[J]. AJR 2012, 194(3): 629-633.
- [9] 赵新浩, 张福成, 魏志, 等. 超声内镜和多排螺旋CT对BorrmannIV型胃癌术前分期的比较研究[J]. 中国内镜杂志, 2016, 22(2): 34-37.
- [10] Jenssen C, Dietrich CF. Endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy and trucut biopsy in gastroenterology & An overview[J]. Best Practice & Research Clinical Gastroenterology, 2009, 23(5): 743-759.
- [11] 王建国, 马玉, 滑炎卿, 等. 胃癌胃壁侵犯CT征象与手术病理对照研究[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2007, 5(6): 414-416.
- [12] 张晓鹏, 孙应实. CT与MRI在直肠癌分期诊断中的应用[J]. 中国实用外科杂志, 2010, 30(10): 831-834.
- [13] 吴青山, 陈均. MSCT在胃癌诊断中的价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 11(8): 62-65.
- [14] 曹雷, 单秀红, 王亚非, 等. 64排螺旋CT在胃癌分期中的诊断价值[N]. 江苏大学学报(医学版), 2014, 24(1): 87-89.
- [15] 周平红, 姚礼庆, 钟芸诗等. 直肠类癌的内镜超声诊断和内镜粘膜下切除[J]. 中华消化内镜杂志, 2006, 23(3): 175-178.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2017-06-07