



浅析胰腺内分泌肿瘤的影像学诊断体会

田忠祥 赵永峰 王 丹 李京京

(武警江苏总队医院南京分院影像科 江苏南京 210028)

关键词: 胰腺, 内分泌肿瘤, B超, 螺旋CT, MR

中图分类号: R256.12

文献标识码: A

文章编号: 1009-5187 (2017) 22-125-02

胰腺内分泌肿瘤(pancreatic endocrine tumors, PET)是起源于胰腺多能神经内分泌干细胞的一类肿瘤,病程缓慢,可由良性逐渐发展成恶性,主要包括胰岛素瘤、胃泌素瘤、胰高血糖素瘤、血管活性肠肽瘤、生长抑素瘤、胰多肽瘤等。PET在临床上少见或罕见,年总发病率低于1/10万,约占所有的胰腺肿瘤的0.5%,易被误诊和漏诊。目前其病因和病理机制尚未明确。由于复杂多变的临床症状和较低的发病率,造成PET的诊断较为困难,特别是对于无功能性内分泌瘤,所以大多数患者确诊前曾在疾病的不同阶段被误诊[1-2]。因此,影像学检查对于PET的早期诊断和治疗具有重要的意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集我院2011年1月~2016年12月在我院经手术及病理学检查确诊为PET的18例患者资料,其中男8例,女10例;年龄30~69岁,平均年龄55.3岁。全部病例均完成超声及CT检查。其中4例完成MRI检查。

1.2 CT扫描技术 美国GE公司CT/e型螺旋CT机扫描参数为:管电压120 kV,管电流200—250 mA。螺距自动匹配,层厚5~10 mm,重建间隔5~10 mm。

矩阵512x512。所有患者检查均采用仰卧位,头先进。对比剂采用北京北陆药业股份有限公司生产的碘海醇注射液75~100 mL(1.5 mL/kg),高压注射器团注,速率为2~3 mL/s,延迟时间25~30 S(动脉期)和60~70 S(门静脉期)。扫描范围从膈顶至肾下极水平或从膈顶至耻骨联合上方。

1.3 MR扫描技术 采用GE公司生产的Signa HDxt 3.0T磁共振仪,应用8通道相控表面线圈。扫描序列:T2WI采用呼吸触发脂肪抑制FSE序列:T1VFE2000—6000 ms/80~104 ms;回波链长(ETL)8~16,矩阵320x224,层厚3~4 mm;层间距1 mm;视野(FOV)40 cmx40 cm;化学位移成像采用快速梯度回波序列(fast gradient echo, FGRE):TR/TE 170/1.9—2.1 ms,矩阵256x170~192,层厚、间距及FOV同T2WI;弥散加权成像(DWI)利用单次激发自旋回波平面回波扩散加权序列(Ss—SE—EPI—DWI)进行扫描:TR4600 ms, NEX1, 弥散系数b值分别采用0.800 s/ram2。多时相动态增强扫描采用屏气脂肪抑制的肝脏快速容积采集(liver acquisition with volume acceleration, LAVA)序列,40~44层,屏气9~11 S,对比剂使用优维显注射液(拜耳医药),采用高压注射器团注,0.1 mmol/kg体重,1.5 mL/s给药,随后注入20 mL生理盐水以保证对比剂完全进入体内。给药后18~20 S时行动脉期扫描。间隔5~10 S行实质期扫描,5~6 min后行延迟扫描[3-4]。

1.4 图像分析 所有图像均传输至图像存储与传输系统(PACS),由两位影像科医师独立分析处理患者的图像。主要观察肿瘤的位置、大小、边界、密度、强化特征等。强化方式通过测量感兴趣区的CT值来定义:等密度强化,动脉期肿瘤与周围正常胰腺实质CT值的差

值小于10 HU;低密度强化,动脉期肿瘤CT值低于周围正常胰腺实质10 HU;高密度强化,动脉期肿瘤CT值高于周围正常胰腺实质10 HU;无强化,动脉期与平扫同层面肿瘤CT值的差值小于10 HU。阅片时如有不同意见经协商或请示上级医师后达成一致[5-6]。

2 结果

18例患者中,肿瘤于胰头部6例、体部6例、尾部4例及体尾部2例。18例肿瘤形状均不规则,其中10例边界不清。超声提示有6例患者胰头部肿物并伴有胆总管增宽、2例胰体不肿瘤、2例胰体尾部肿瘤。CT平扫图像上肿瘤均表现为等密度或稍低密度。在磁共振平扫图像上,肿瘤表现为稍长T,稍长T₂;信号影,压脂的T。加权图像能较好地显示肿瘤;在动态增强期,其中6例为高密度强化,2例为等密度强化。全部病例中有8例病灶发现伴主胰管扩张,胰管扩张表现为光滑扩张。10例肿瘤直接侵犯胰周结构,包括十二指肠、胆总管和小网膜。8例肿瘤发现有坏死或囊性变,8例肿瘤压迫和侵犯周围大血管,导致远端血管扩张和侧支血管开放,其中包括2例门静脉癌栓形成,2例脾脏血管堵塞。所有肿瘤均未发现有远处器官转移或淋巴结转移。

3 讨论

3.1 超声检查 彩色多普勒超声作为一种方便、经济以及无创的影像学检查方法,首先应用于胰腺占位性病检查。可显示胆管、胰管及周围组织脏器情况,直接观察到肿瘤的大小、胰腺形态、胰管和胆管是否扩张及梗阻发生的部位等。通常, PET在超声上表现为相对于正常胰腺组织的类圆形低回声病灶,边界可较为清晰。本组资料中超声发现的10例肿瘤均表现边界清晰,此时超声显示其高回声包膜,表现呈环征,但相关文献报道称仍有大约10%~20%的PET在超声上表现为高回声、甚至是等回声病灶;而对于直径大于2 cm的PET患者,彩超的阳性率可达70%~80%,但由于接近80%的PET肿瘤直径小于2 cm,且肿瘤多位于胰腺实质内,与周围正常胰腺组织的密度相似,加之B超易受患者肥胖、消化道气体、操作者的经验和熟练程度等因素的影响,因此灵敏度较低,这也是本组病例检出率低的主要原因[7]。

3.2 CT检查 螺旋CT增强扫描是目前较为公认PET的首选检查方法。可以清楚、客观地显示肿瘤位置、胰管是否扩张及胰腺是否萎缩等。还可显示有、无区域淋巴结肿大及胰周器官转移灶,对区别良恶性病变有重要价值。多数富含血管的PET在增强CT扫描检查的动脉期均显示出高强化,而本组临床资料中7例肿瘤存在较高强化。亦能证实该观点;但与此同时,相关研究仍发现,对于肿瘤直径为2 cm以下的PET,增强CT检查的灵敏度仍低于50%。近年来,随着CT成像技术的进一步提高,其对PET的检出率已大大提高。多排薄层螺旋CT增强扫描拥有更高的时间分辨率及更大的扫描范围。胰腺分期扫描技术可显示病灶的血供多期相,CT早期灌注成像能够显示胰腺肿瘤血流动力学的变化,上述两种检查方法均可提高对胰腺占位性病定性诊断的准确率,而CT三维血管重建能清晰地显示肿瘤、门静脉、下腔静脉及肠系膜上动、静脉之间的关系及其侵犯范围,从而帮助外科



•影像检验•

医师在术前制定准确和详细的手术计划。胰腺主要由胰十二指肠动脉和脾动脉供血。血供比较丰富,胰腺灌注成像其灌注信息非常有助于了解胰腺内、外分泌功能及胰腺的病理变化。多血管性胰腺肿瘤表现为高灌注,如胰岛细胞肿瘤。而胰腺癌为少血管性肿瘤,表现为低灌注。糖尿病显示的明显低灌注与胰腺萎缩、胰岛耗竭有关。胰腺的CT灌注成像可用于慢性肿块型胰腺炎与PET、胰腺癌的鉴别诊断。Rodallec等结合37例PETs患者的增强CT图像和病理组织学结果,发现肿瘤钙化灶的出现,往往提示其分化程度较高,注射造影剂后肿瘤的增强程度和光镜下肿瘤的血管密度成正比[8]。低分化的肿瘤多呈不衰减、低衰减或弱高衰减,而高分化的肿瘤往往呈较强的高衰减。进行单因素分析后,该研究认为增强CT检查不仅能有效发现PETs,并在一定程度上能评估患者的预后。

3.3 MRI检查 Owen等认为MR成像对发现胰腺内分泌肿瘤具有重要作用,由于正常胰腺实质在压脂的T1加权图像上表现为相对高的信号,肿瘤表现为相对低的信号,因此MR成像技术,尤其是T1加权图像自旋回波序列。在发现胰腺内分泌肿瘤方面优于CT检查。在本组资料中,4例肿瘤直径小于2.0cm的病例通过MR成像技术明确诊断,而CT扫描并未明确肿瘤的性质,进一步证实了MR较CT诊断PET存在优势[9]。近年来,T1WI脂肪抑制序列对肿瘤检出价值备受关注。T1WI脂肪抑制成像有利于显示胰腺低信号的肿瘤,尤其对于小病灶的检出,与CT相比这方面占明显优势。类似于CT扫描,MRI应行T1WI抑脂多期增强扫描以利于病变检出和评估。PET的强化程度多数高于正常胰腺,少部分肿瘤含胶原和纤维成分较多,T2WI呈低信号,增强扫描强化亦不明显。PET因富含血供,增强扫描呈明显强化,通过本组资料观察认为动脉期—胰腺期和门静脉期—延迟期动态强化过程为:低信号—等、稍高、高信号—等、略低信号,最大强化程度常超过正常胰腺组织,瘤体周边环形强化为PET特有征象。

综上所述,PET的影像学诊断应综合超声、CT、MRI检查等方便或无创的检查方法,超声可重复性高,CT扫描迅速,价格相对较低,

检查受限制少,目前临床应用广泛,本组所有病例均能顺利完成超声及CT扫描;MRI在显示胰管具有较大价值,尤其是CT难以定性的或肿瘤病灶较小而CT未能检测出病灶的,可考虑应用MRI检查,在本组资料中,4例肿瘤直径小于2.0cm的病例通过MR成像技术得以明确诊断。

参考文献:

- [1] 薛冀苏, 幸思忠. 胰腺内分泌肿瘤的诊断与治疗[J]. 中国医药导刊, 2012, 14(6): 974-975.
- [2] 何航, 傅德良. 胰腺内分泌肿瘤鉴别诊断[J]. 中国实用外科杂志, 2010, 9(2): 41-43.
- [3] Vaidakis D, Karoubalis J, Pappa T, et al. Pancreatic in sulinoma: current issues and trends[J]. Hepatobiliary Pancreat Dis Int, 2010, 9(3): 234-241.
- [4] Halfdanarson TR, Rubin J, Farnell MB, et al. Pancreatic endocrinoneoplasms: epidemiology and prognosis of pancreatic endocrine tu. mors[J]. Endocr Relat Cancer, 2008, 15(2): 409-427.
- [5] 杨峻峰, 周东智, 顾杨阳, 等. 功能性胰腺内分泌肿瘤的诊治分析[J]. 中华内分泌外科杂志, 2016, 10(6): 465-467.
- [6] 钱明霞, 马周鹏, 朱建忠, 等. MR动态增强扫描对非功能性胰腺内分泌肿瘤的诊治[J]. 中国临床医学影像杂志, 2013, 24(5): 341-345.
- [7] 赵玉沛, 丛林, 张大平, 等. 胰岛素瘤404例诊治分析[J]. 中国实用外科杂志, 2008, 28(5): 357-359.
- [8] Rodallec M, Vilgrain V, Couvelard A, et al. Endocrine pancreatic tumors and helical CT: contrast enhancement is correlated with microvascular density, histoprognostic factors and survival[J]. Pancreatol, 2006, 6(1-2): 77-85.
- [9] Owen NJ, Sohaib SA, Peppercorn PD, et al. MRI of pancreatic neuroendocrine tumours[J]. Br J Radiol, 2001, 74(886): 968-973.

(上接第124页)

并可在直视下对子宫内膜活检,降低漏诊风险,也可对术中出血行有效控制[5-6]。结合本次研究结果示,观察组阳性检出率明显高于对照组,且息肉检出情况优于对照组,并发症率居较低水平。

综上,针对临床收治的围绝经期阴道出血患者,应用宫腔镜进行检测,阳性检出率明显高于诊断性刮宫,特别是息肉检出,效果更为理想,且具较高安全性。

参考文献:

- [1] 温彦丽, 张晓薇. 诊断性刮宫及宫腔镜检查在围绝经期阴道流血诊断中的价值[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2012, 11(10): 751-754.
- [2] Dougan MM, Hankinson SE, Vivo ID, et al. Prospective study of bodysize throughout the life-course and the incidence of

endometrial cancer among premenopausal and postmenopausal women. Int J Cancer, 2015, 137: 625-637.

- [3] 李健. 宫腔镜检查及诊断性刮宫在绝经期阴道流血诊断中的临床价值[J]. 现代中西医结合杂志, 2243-2244.

- [4] 刘素婷, 翟伟, 孙霞. 宫腔镜与诊断性刮宫对异常子宫出血的临床诊断价值的对比观察[J]. 临床和实验医学杂志, 2012, 8(10): 751-754.

- [5] Wong AW, Lao TH, Cheung CW, et al. Reappraisal of endometrial thickness for the detection of endometrial cancer in postmenopausal bleeding: a retrospective cohort study. BJOG, 2016, 123: 478-479.

- [6] 许峰, 凌静, 谭洁, 等. 围绝经期女性异常阴道出血的宫腔镜检查与传统诊刮术比较分析[J]. 河北医药, 2015, 37(23): 3576-3578.