

胰腺囊性神经内分泌肿瘤一例

王雨薇¹ 孙敏^{2,*} 刘凤海² 康立清²

1.河北医科大学附属沧州市中心医院 (河北 沧州 061000)

2.沧州市中心医院磁共振成像科 (河北 沧州 061000)

【关键词】胰腺肿瘤；神经内分泌肿瘤；囊性肿瘤；MR

【中图分类号】R735.9

【文献标识码】D

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2024.07.059

Pancreatic Cystic Neuroendocrine Tumor : Report Of One Case

WANG Yu-wei¹, SUN Min^{2,*}, LIU Feng-hai², KANG Li-qing²

1.Cangzhou Central Hospital Affiliated to Hebei Medical University, Cangzhou 061000, Hebei Province, China

2.Magnetic Resonance Imaging Department, Cangzhou Central Hospital, Cangzhou 061000, Hebei Province, China

Keywords: Pancreatic Tumors; Neuroendocrine Tumors; Cystic Tumors; MR

1 病例资料

患者，男，55岁，缘于1月余前，无明显诱因出现腹胀，以上腹为著，无腹痛，无恶心呕吐，无腹泻，无发热，就诊于当地医院查腹部增强CT后予以输液治疗，具体不详，为求进一步治疗来我院。实验室检查：淀粉酶 206U/L(35-135U/L)，白细胞 $17.14 \times 10^9/L$ ($3.5-10.0 \times 10^9/L$)，乳酸脱氢酶 329 U/L(120-250U/L)，肿瘤标记物均为阴性。胸部CT平扫：所示胰腺内低密度灶(图1)，建议强化扫描。上腹部MRI检查：胰腺体部可见类圆形稍长T1、长T2信号影(图2, 3)，边界清晰，内可见分隔影，DWI呈等信号(图4)，病变直径约2.0cm，边界清，增强扫描示病变壁及分

隔呈明显强化(图5-7)，囊壁及分隔未见明显壁结节征象，病变与主胰管未见明显相通。

手术及病理：择期在全麻下行腹腔镜下胰腺肿瘤切除术，探查腹腔及盆腔未见明显转移灶，见胰腺体部一肿瘤，突出于胰腺表面，呈囊性，与周围组织无明显侵犯和粘连，完整剥除胰腺肿瘤，术中冰冻病理示：胰腺神经内分泌肿瘤。术后病理检查(图7, 8)诊断为高分化神经内分泌瘤(NET, G1)，瘤体长径约2cm，核分裂 <2 个/10HOF。Syn(+), CgA(+), CA199(-), CK8/18(+), Ki67(2%+), CD56(-)。

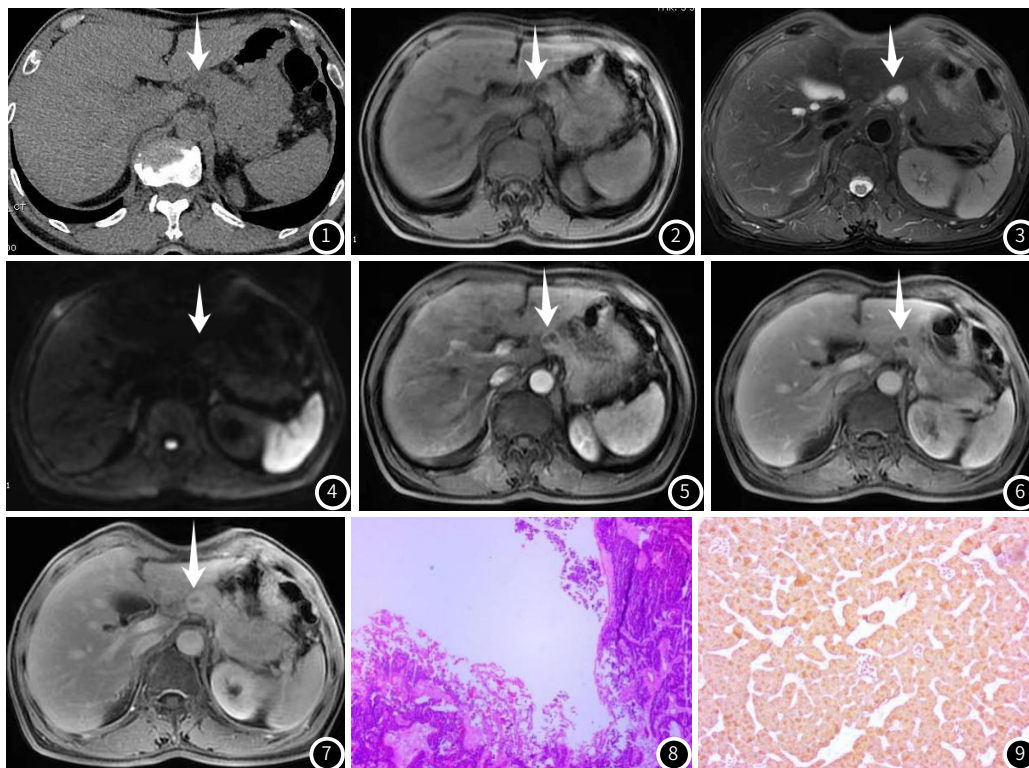


图1 CT显示胰腺体部低密度影。图2 T₁WI病变呈稍低信号。图3 T₂WI病变呈高信号，内可见分隔影。

图4 DWI病变呈等信号；图5 增强扫描动脉期病变壁及分隔呈明显强化。

图6-图7 门脉期及延迟期病变壁及分隔呈持续强化。

图8 (HE染色)可见纤维性小梁，肿瘤细胞呈巢团及片状排列，细胞核深染，局部囊性变；

图9 (免疫组化染色)肿瘤细胞浆Syn呈阳性表达。

【第一作者】王雨薇，女，在读硕士研究生，主要研究方向：影像诊断。E-mail: 1437854157@qq.com

【通讯作者】孙敏，女，副主任医师，主要研究方向：影像诊断。E-mail: 63986578@qq.com

2 讨 论

胰腺神经内分泌肿瘤(pancreatic neuroendocrine tumors, pNENs)多数为实性或囊实性,完全囊性pNENs临床少见^[1]。多数囊性pNENs是无功能性肿瘤^[2],而无功能性胰腺神经内分泌肿瘤缺乏典型的临床症状^[3],术前诊断通常具有一定的难度。本例位于胰腺体部,可见类圆形T₁WI稍低信号、T₂WI高信号影,边界清晰,内可见分隔影,DWI呈等信号,边界清,增强扫描示病变壁及分隔呈明显强化,囊壁及分隔未见明显壁结节征象,这与多数胰腺神经内分泌肿瘤的影像征象是有不相符之处的。典型功能性pNENs体积多较小,CT上呈等密度,增强扫描动脉期明显强化,强化程度高于胰腺实质,静脉期强化程度明显减低。无功能性pNENs通常体积较大,易囊变、出血,增强扫描动脉期呈显著不均匀或环形强化,部分病灶可在门脉期持续增强^[4]。若肿瘤为囊实性变,肿瘤实性成分在DWI上呈高信号,ADC图呈低信号,提示存在弥散受限^[5]。这与本例完全囊性神经内分泌肿瘤也是不相符的。因此,胰腺囊性神经内分泌肿瘤影像学表现多不典型。本例病理诊断为胰腺神经内分泌肿瘤,术前误诊为胰腺囊腺瘤。

囊变机制:pNENs囊性改变的机制尚未明确。Aatur D. Singhi的研究表明可能与细针穿刺(fine-needle aspiration)有关^[6]。并在文章中提到了几种理论:有研究者认为是生长缓慢的神经内分泌肿瘤形成纤维囊,最终限制肿瘤的血液供应,导致内部囊变坏死;也有研究者认为与肿瘤的大小有关或者是瘤内出血的刺激,但最终囊性变的机制仍有争议。

鉴别诊断:完全囊性pNENs需要与囊腺瘤、胰腺实性假乳头状瘤、假性囊肿进行鉴别。(1)浆液性囊腺瘤:多见于老年女性,以微囊型最常见,表现为多房小囊,呈蜂窝状,囊间可见纤维间隔,增强后囊壁及分隔可见强化,囊液无强化。少数病灶可见中央瘢痕伴钙化,并且中央瘢痕可在延迟期出现明显强化^[7]。本例影像表现与其有相似之处,术前误诊为囊腺瘤。本病例不符合囊腺瘤的影像学表现:壁较厚,而胰腺囊腺瘤的壁很薄,可为以后的鉴别诊断提供参考。(2)黏液性囊腺瘤:多见于40-60岁的女性,胰体尾部多见,由单囊或少数大囊构成,体积多较大,囊内容物为黏液与出血性坏死物质,多有纤维间隔和实性结节,多囊时因出血及蛋白含量不同,各囊腔的信号表现可能不同。增强扫描囊壁、纤维间隔和实

性部分明显强化^[8]。本例为男性患者,病变位于胰尾,体积较小,且无明显的壁结节征象,故可鉴别。(3)胰腺实性假乳头状瘤:好发于年轻女性,以囊实混杂成分为主^[10],体积可大可小,其内多见分隔,病灶内有出血时可见T₁WI高信号。部分病灶可见包膜,T₁WI、T₂WI均呈低信号,延迟期强化。增强扫描后,瘤壁、实性部分及分隔强化,常常表现为渐进性强化,但强化幅度始终低于周围正常的胰腺实质^[11]。根据病变成分,强化方式可鉴别。(4)假性囊肿:多继发于胰腺炎,一般内部密度多均匀,边缘光滑,无实性成分。患者多有胰腺炎病史,结合病史易与pNENs鉴别^[12]。

综上所述,胰腺囊性神经内分泌肿瘤缺乏典型的临床症状。影像学表现与多数胰腺神经内分泌肿瘤差别较大,本病例增强扫描具有囊性部分不强化等特点,仅靠影像学诊断难以与囊腺瘤等鉴别,最终确诊仍需要结合病理学及免疫组化检查。

参考文献

- [1] 张丽君. 胰腺神经内分泌肿瘤的CT表现及其良、恶性及类型鉴别[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(6): 80-82.
- [2] Das P, Madhusudhan K S, Gupta B, et al. The rare case of a cystic pancreatic neuroendocrine tumor[J]. Autops Case Rep, 2020, 10(3): 1-6.
- [3] 袁柏思, 魏娟, 王少东, 等. 胰腺神经内分泌肿瘤: 临床病例回顾性分析[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2014, 23(4): 456-459.
- [4] 李颖, 蒋力明. 胰腺神经内分泌肿瘤的认识及影像诊断研究现状[J]. 中国卫生标准管理, 2018, 9(10): 132-135.
- [5] 王明亮, 纪元, 姚秀忠, 等. 胰腺神经内分泌肿瘤的CT和MRI特征[J]. 肿瘤影像学, 2021, 30(4): 245-251.
- [6] Singhi A D, Chu L C, Tatsas A D, et al. Cystic pancreatic neuroendocrine tumors: a clinicopathologic study[J]. American Journal of Surgical Pathology, 2012, 36(11): 1666-1673.
- [7] 于文越, 秦晔. CT、MRI对胰腺囊性病变的鉴别诊断价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2022, 20(3): 86-88.
- [8] 邓霖, 周良平. 胰腺常见囊性肿瘤的临床特点、影像学表现和鉴别[J]. 肿瘤影像学, 2014, 23(04): 275-281.
- [9] 刘文慧, 曾艳, 徐云霞, 等. 胰腺囊性病变的MRI诊断[J]. 安徽医学, 2017, 38(3): 316-319.
- [10] 任月玲, 张锦垣. 胰腺实性假乳头状瘤的CT表现并文献复习(附5例报告)[J]. 罕少疾病杂志, 2016, 23(1): 37-39, 49.
- [11] 梅继新, 刘玲莉, 孟亚辉. 胰腺实性假乳头状瘤的CT及MRI表现[J]. 医学影像学杂志, 2014, 24(1): 93-97.
- [12] 董志永, 刘希胜. 33例胰腺神经内分泌肿瘤的影像诊断体会[J]. 医学伦理与实践, 2017, 30(10): 1505-1507.

(收稿日期: 2023-02-16)

(校对编辑: 孙晓晴)

(上接第185页)

- [6] Clement O. Allergic hypersensitivity to iodine or gadolinium-based contrast media: analysis of cross-reactivity reactions occurrence in the CIRTACI Study[J]. Investigative radiology, 2019, 54(12): 793.
- [7] Nie P, Guo JY, Zhi T, et al. Feasibility of low volume of high-concentration iodinated contrast medium with 70 kVp tube voltage on high-pitch dual-source computed tomography angiography in children with congenital heart disease[J]. Journal of Computer Assisted Tomography, 2021, 45(1): 52-58.
- [8] Gracia BMT, Moreno E, Laffond E, et al. Tolerability of iobitridol in patients with non-immediate hypersensitivity reactions to iodinated contrast media[J]. Allergy, 2019, 74(1): 195-197.
- [9] Talmon A, Moss J, Shaham D, et al. Characterization of patients with allergic reactions to iodinated contrast media during CT scan[J]. Journal of Allergy and Clinical Immunology, 2020, 145(2): AB93.
- [10] Myda B, Ffc B, Yong WA, et al. Particulate matters induce acute exacerbation of allergic airway inflammation via the TLR2/NF- κ B/NLRP3 signaling pathway-ScienceDirect[J]. Toxicology Letters, 2020, 321: 146-154.
- [11] Watson CJF, Maguire ARR, Rouillard MM, et al. TAK1 ng aim at mechanisms of allergic inflammation: contribution of TAK1 activity in allergen-mediated mast cell activation[J]. The FASEB Journal, 2020, 34(S1): 1-1.
- [12] 于锐, 张新茹, 王丹丹, 等. 肾损伤分子-1参与碘对比剂致人肾小管上皮细胞体系HK-2凋亡[J]. 基础医学与临床, 2020, 40(9): 1206-1211.
- [13] 甘霖, 刘畅, 赵丽, 等. CT对比剂急性不良反应的相关因素分析[J]. 中国医科大学学报, 2020, 49(5): 458-462.
- [14] 李艳艳, 程一帆, 杨雅琳, 等. 碘对比剂静脉注射致皮肤不良反应的危险因素分析[J]. 中国药房, 2020, 31(18): 2252-2258.
- [15] 张爱玲, 罗旭飞, 孟海阳, 等. 服用二甲双胍的2型糖尿病患者进行碘造影剂检查的指南推荐意见质量评价[J]. 医药导报, 2022, 41(12): 1804-1809.
- [16] 王怡宁, 金征宇. 碘对比剂在冠状动脉CT血管成像中的应用及常见问题解析[J]. 中华放射学杂志, 2019, 53(12): 1115-1120.
- [17] 霍然, 先慈, 何其丹. CT增强扫描过程中碘造影剂引起不良反应的护理分析[J]. 国际护理学杂志, 2020, 39(15): 2790-2792.
- [18] Cha MJ, Kang DY, Lee W, et al. Hypersensitivity reactions to iodinated contrast media: a multicenter study of 196 081 patients [J]. Radiology, 2019, 293(1): 117-124.
- [19] 晁晓明, 王玲, 蒋雯, 等. 美国放射学院、儿科放射学会和骨格放射学会关于定量CT扫描应用指南(2018版)解读[J]. 中华放射学杂志, 2021, 55(4): 343-346.
- [20] Einstein AJ, Newhouse JH. Differences in nephrotoxicity between modes of iodinated contrast Material administration in patients suspected of having coronary artery disease[J]. Radiology, 2019, 292(3): 673-675.
- [21] 王莉, 潘文龙. 预防性护理对CT增强扫描减轻碘造影剂不良反应的护理效果[J]. 现代消化及介入诊疗, 2019(A02): 1483-1484.
- [22] 朱亚明, 赵丽, 兰芳, 等. 非离子碘对比剂对高风险人群甲状腺功能影响研究进展[J]. 介入放射学杂志, 2020, 29(4): 414-418.
- [23] 徐佩, 关海霞. 胺碘酮和含碘造影剂致甲状腺功能障碍的机制和临床管理[J]. 医学综述, 2021, 27(14): 2808-2813.
- [24] 魏娟娟, 林阳, 石秀锦. 三种非离子型碘对比剂用于冠状动脉介入治疗致过敏反应发生情况的比较分析[J]. 药物不良反应杂志, 2021, 23(2): 63-68.
- [25] 魏巍, 吴燕平. 造影剂碘普罗胺在妇科盆腔CT检查中的效果及其安全性[J]. 中国辐射卫生, 2022, 31(2): 214-218.
- [26] 任心爽, 侯志辉, 高扬, 等. 低碘浓度等渗对比剂联合低电压扫描在经导管主动脉瓣置换术前CT检查中的应用[J]. 中华放射学杂志, 2019, 53(4): 268-273.
- [27] 李随丽, 彭超, 刘羽, 等. 等渗对比剂在冠状动脉CTA检查中的应用研究[J]. 重庆医学, 2023, 52(2): 221-224.
- [28] 张鑫, 陈小余, 杨娜, 等. 低剂量对比剂在多发排CT头颈部血管造影中的可行性分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2021, 19(8): 38-41.
- [29] 余甲乐, 刘峰, 邢杰, 等. 低管电压联合低剂量对比剂在头颈部CT血管成像中的应用[J]. 中国医学影像学杂志, 2022, 30(4): 327-332.
- [30] Shirasaka T, Nagao M, Yamasaki Y, et al. Low radiation dose and high image quality of 320-Row coronary computed tomography angiography using a small dose of contrast medium and refined scan timing prediction[J]. Journal of Computer Assisted Tomography, 2020, 44(1): 7-12.
- [31] Chen PA, Huang EP, Chen KT, et al. Comparison of four contrast medium delivery protocols in low-iodine and low-radiation dose CT angiography of the aorta[J]. Clinical Radiology, 2020, 75(10): e9-e19.
- [32] Hu CY, Hou YZ, Lin YL, et al. Investigation of iohexol degradation kinetics by using heat-activated persulfate[J]. Chemical Engineering Journal, 2019, 379: 1-11.
- [33] Forkel S, Beutner C, Amschler K, et al. Improving povidone-iodine and iodine preparations for patch testing[J]. Contact dermatitis, 2021, 84(5): 332-337.
- [34] 钱海燕, 黄凯, 马文健, 等. 碘造影剂过敏史患者冠状动脉介入术前应用甲泼尼龙和苯海拉明预防过敏的对比研究[J]. 中国医药, 2020, 15(2): 161-164.
- [35] Torres MJ, Trautmann A, Bohm I, et al. Practice parameters for diagnosing and managing iodinated contrast media hypersensitivity[J]. Allergy, 2021, 76(5): 1325-1339.
- [36] Mark IT, Maddox DE, McDonald RJ, et al. Immunologic biomarker changes in patients exposed to intravenous iodinated contrast material[J]. Annals of allergy, asthma, and immunology, 2021, 127(1): 135-136.
- [37] Faucon AL, Bobrie G, Clement O. Nephrotoxicity of iodinated contrast media: From pathophysiology to prevention strategies[J]. European Journal of Radiology, 2019, 116: 231-241.
- [38] Mak ACY, Sajuthi S, Joo J, et al. Novel KITLG/SCF regulatory variants are associated with lung function in african american children with asthma[J]. Genetics, 2020, 215(3): 223-231.
- [39] Moya B, Mukherjee M, Nair P, Notch4, uncovering an immunomodulator in allergic asthma[J]. Allergy, 2021, 76(12): 3852-3854.
- [40] Shade KTC, Conroy ME, Washburn N, et al. Sialylation of immunoglobulin E is a determinant of allergic pathogenicity[J]. Nature, 2020, 582(7811): 265-270.

(收稿日期: 2023-08-29)

(校对编辑: 孙晓晴)