

CT diagnosis of solid pseudopapillary tumor of the pancreas: a report of 16 cases

FAN Guang-ming^{1*}, SHEN Jin-dan¹, SUN Hong-zan², GUO Xiao-shan¹, JIAO Jun¹, WEN Wei¹

(1. Department of Radiology, the Affiliated Hospital of Guiyang Medical College, Guiyang 550004, China;

2. Department of Radiology, the Second Affiliated Hospital, China Medical University, Shenyang 110004, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the CT features of solid pseudopapillary tumor of the pancreas (SPTP). **Methods** Sixteen cases of SPTP proved by pathology were included. Their clinical data and CT images were retrospectively reviewed. **Results** Lesions located in the pancreatic head ($n=7$), body ($n=4$), tail ($n=3$) or body-tail ($n=2$) with the mean diameter of 7.40 cm. On plain CT scan, 3 lesions appeared cystic, 9 cystic-solid mixed, and 4 solid. Cystic lesions were well-defined, presenting as homogenous or heterogenous hypo-attenuation mass. Cystic-solid mixed lesions contained similar proportion of solid and cystic regions. Cystic regions showed patchy or alveolate pattern. Solid lesions were mainly composed of soft tissue with a few scattered cystic regions. After contrast administration, the wall of cystic lesion demonstrated more enhancement during portal phase as compared with arterial phase. The solid components in cystic-solid mixed lesion and solid lesion presented as mild enhancement during arterial phase and marked enhancement during portal phase. No enhancement was observed in cystic regions during both phases. **Conclusion** There are some typical CT features of SPTP.

[Key words] Solid pseudopapillary tumor; Pancreatic neoplasms; Tomography, X-ray computed

胰腺实性假乳头状瘤的 CT 诊断(附 16 例报告)

范光明^{1*}, 沈金丹¹, 孙红赞², 郭晓山¹, 焦俊¹, 文伟¹

(1. 贵阳医学院附属医院放射科, 贵州 贵阳 550004; 2. 中国医科大学附属第二医院放射科, 辽宁 沈阳 110004)

[摘要] **目的** 探讨胰腺实性假乳头状瘤(SPTP)的 CT 表现。**方法** 回顾性分析经手术病理证实且临床和 CT 资料完整的 SPTP 患者 16 例。**结果** 7 例 SPTP 病灶位于胰头, 4 例位于胰体, 3 例位于胰尾, 2 例胰体尾部均受累, 平均最大径 7.40 cm。CT 表现: 平扫病灶呈囊性(3 例)、实性(4 例)或囊实混合性(9 例)。囊性病灶边界清楚, 呈均匀或不均匀的低密度; 实性病灶则呈软组织密度, 内见少许散在的囊变区; 囊实混合性病灶其囊变区和实性区大致相当, 囊变区呈片状或蜂窝状。增强扫描中囊性病灶的囊壁在动脉期即开始强化, 门静脉期强化更明显。实性病灶及囊实混合性的实性成分在动脉期仅为轻度强化, 门静脉期强化程度增加, 囊变区始终不强化。**结论** SPTP 的 CT 表现具有一定的特征性。

[关键词] 实性假乳头状瘤; 胰腺肿瘤; 体层摄影术, X 线计算机

[中图分类号] R445.3; R735.9 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2009)02-0260-03

胰腺实性假乳头状瘤(solid pseudopapillary tumor of the pancreas, SPTP)在临床上比较罕见, 易误诊为无功能性胰岛细胞瘤或胰腺腺癌。本文收集 16 例经手术病理证实的 SPTP 病例, 回顾性分析这些病例的临床和 CT 资料, 探讨其影像特征, 以期提高该病的诊断准确率。

1 资料与方法

1.1 一般资料 16 例 SPTP 病例分别来自于贵阳医学院附属

医院、贵州省肿瘤医院及中国医科大学附属第二医院。其中男 1 例, 女 15 例, 年龄 11~58 岁, 中位年龄 26.2 岁。9 例因上腹痛或不适而就诊; 6 例由患者自己或体检时发现腹部包块, 无明显症状; 1 例由于顽固性高血压而由 B 超发现胰腺占位。病程最短 1 天, 最长 8 年。除 1 例合并有黄疸外, 其余病例血胆红素水平均正常。所有患者的血糖及肿瘤标记物(CEA、CA19-9、CA125)均在正常范围内。

1.2 检查方法 患者禁食 8 h 以上, 检查前常规口服清水或 2% 的对比剂 800~1000 ml。所有的病例均先接受平扫, 扫描范围上至膈顶下至髂骨嵴水平。对 12 例患者加行增强 CT 扫描, 对比剂为 100 ml 优维显(300 mgI/ml), 注射速率 3~4 ml/s, 动脉期延迟 25 s, 门脉期延迟 60 s, 层厚及层间距为 3~

[作者简介] 范光明(1975-), 男, 湖北浠水人, 博士, 副教授。研究方向: 肿瘤影像诊断。

[通讯作者] 范光明, 贵阳医学院附属医院放射科, 550004。

E-mail: gyme_fgm@yahoo.com.cn

[收稿日期] 2008-10-27 **[修回日期]** 2008-12-04

5 mm, 螺距 1 ~ 1.5。

2 结果

2.1 病变部位、大小和形态 肿瘤均为单发, 位于胰头部 7 例, 胰体部 4 例, 胰尾部 3 例, 体尾部均受累 2 例。肿瘤最大径 3.5 ~ 16.8 cm, 平均 7.4 cm。除 1 例病灶直径为 3.5 cm 外, 其余病灶直径均大于 5.0 cm。11 例肿瘤呈圆形或类圆形, 4 例为分叶状, 1 例为半月形。除 1 例外, 其余肿瘤均有包膜, 厚约 2.0 ~ 7.0 mm。

2.2 CT 表现 囊性 3 例, 病灶大部分为囊变区 (图 1), 平扫与正常胰腺分界清楚, 密度均匀或不均匀, CT 值 16 ~ 29 HU, 周围由包膜构成厚薄均匀的囊壁; 实性 4 例, 病灶均以软组织为主, 平扫密度等于或略低于正常胰腺组织, CT 值约 28 ~ 44 HU, 其内可见少许散在的囊变区, 以中心分布为主; 囊实混合性 9 例, 病灶内的囊性成分和实性成分大致相当 (图 2), 囊变区呈片状或蜂窝状。对 12 例加行增强扫描, 其中囊性 2 例, 实性 2 例, 囊实混合性 8 例。囊性病灶的囊壁在动脉期即开始强化, 强化程度与正常胰腺类似, 门静脉期强化更加明显。实性病灶及囊实混合性的实性成分在动脉期仅为轻度强化, 门静脉期强化程度较动脉期增加, 部分实性病灶的强化范围尚可见扩大。这 3 型在增强后边界均较平扫清楚, 内部的囊变区始终不强化。

2.3 继发性改变 除 1 例位于胰头部的实性病灶引起胆道系统扩张外, 其余病例均未见胆管及胰管扩张征象。11 例肿瘤压迫胃后壁或十二指肠降段内侧壁, 4 例肿瘤周围的血管受推压, 但血管周围的脂肪层仍存在。所有病例均未见肝脏转移及腹膜后淋巴结肿大。

3 讨论

SPTP 发病率低, 仅占胰腺外分泌肿瘤的 1% ~ 2%。最早由 Frantz 于 1959 年报道, 1996 年 WHO 正式将其统一命名为胰腺实性假乳头状瘤^[1-2]。SPTP 起源及发病机制目前尚不清楚, 部分学者推测可能起源于胰腺的多潜能干细胞^[3]。

3.1 临床特点 本病好发于年轻女性及青少年。本组病例中, 女性占 94%, 平均年龄为 26.2 岁, 与文献报道基本相符。由于生长缓慢, SPTP 的临床表现不一, 且缺乏特异性。实验室检查肿瘤标记物均在正常范围。本组 16 例中, 除 1 例出现黄疸外, 其余病例均未见黄疸征象, 提示本病与胰腺癌具有明显不同的生物学行为。

SPTP 可发生于胰腺的任何部位, 但以胰头部多见, 偶可位于腹膜后而与胰腺无关, 甚至位于肝脏^[4-5]。SPTP 直径往往超过 10 cm, 常有明显的边界, 周围组织多受挤压而移位^[6]。本组资料显示, 当肿瘤位于胰头部时会引起肠系膜上动、静脉或十二指肠降段内侧壁推压改变, 位于胰体部时多引起胃后壁或脾静脉移位。文献报道^[7]多数 SPTP 为良性, 仅 10% ~ 15% 为恶性, 可侵犯邻近组织并发生腹腔种植或转移到淋巴结、肝脏。本组仅 1 例实性 SPTP 与胃壁分界不清, 术后病理提示胃壁受侵犯, 血管内瘤栓形成。

3.2 CT 表现 SPTP 根据其内部结构可以分为囊性、实性和囊实混合性。本组 16 例中, 以囊实混合性最多见, 其次为实性, 而囊性最少见。Cantisani 等^[3]认为肿瘤内出血为 SPTP 区别于其他胰腺肿瘤的重要特征。由于受密度分辨率的限制和出血时间的影响, CT 对陈旧性出血并不敏感。本组病例中, 仅在 1 例囊实混合性病灶内发现多发小片状高密度区, 术后病理证实为瘤体内新鲜出血。文献报道^[8]30% 的 SPTP 可见细条状或斑点状钙化, 且以边缘区多见。本组 16 例中未见有钙化者。

在增强扫描时, 囊性病灶的囊壁在动脉期开始强化, 强化程度与正常胰腺类似, 门静脉期强化程度增加; 囊实混合性病灶强化不均匀, 其实性成分在动脉期仅为轻度强化, 门静脉期较动脉期强化明显; 实性病灶强化方式大致可分成两型: ①动脉期从周边开始强化, 门静脉期逐渐向中央扩展^[3]; ②动脉期出现整个病灶不均匀强化, 内部甚至出现肿瘤血管^[9]。前者有一定的特征性, 与肿瘤具有类似于海绵状血管瘤的血窦有关^[4]。肿瘤血管比较少见, 以恶性者居多。

SPTP 由于生长缓慢且质地较软, 即使位于胰头部, 也很少会引起胆管或胰管扩张^[10]。本组 7 例位于胰头部的病变中, 仅 1 例可见胆管扩张征象。巨大的 SPTP 往往会引起周围结构如胃、十二指肠、血管受压移位, 但这些组织或器官周围的脂肪层往往存在, 提示肿瘤并非浸润性生长。结合

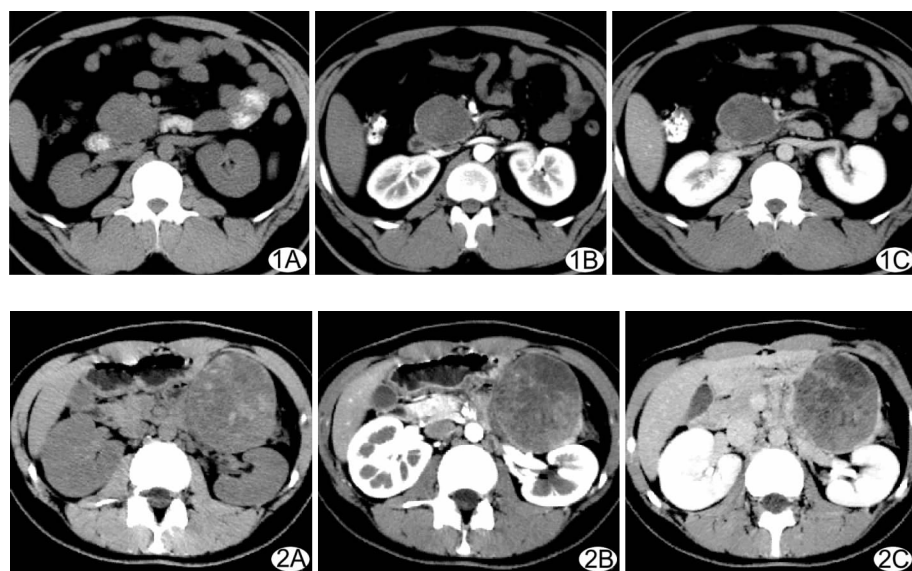


图 1 女, 24 岁, 胰头部实性假乳头状瘤 A. 平扫显示肿瘤位于胰头部, 呈均匀略低密度, 与肠系膜上动、静脉分界清楚; B. 动脉期, 病变包膜轻度强化, 内部不强化; C. 门静脉期, 包膜强化较动脉期明显, 囊内隐约可见小片状软组织密度 图 2 女, 16 岁, 胰尾部实性假乳头状瘤 A. 平扫显示肿瘤位于胰尾部, 呈囊实混合性, 内见多发小片状出血; B. 动脉期, 肿瘤的包膜及实性成分轻度强化; C. 门静脉期, 包膜及实性成分强化更明显, 囊变区始终不强化

文献^[1,10-11],笔者认为当出现下列征象时要考虑为恶性肿瘤:①病灶边界不清并突破包膜侵犯胰腺实质;②周围的血管或邻近的器官被侵犯;③胰周淋巴结转移性肿大;④出现肝脏、腹膜、卵巢、皮下等部位的转移。

3.3 鉴别诊断 SPTP 在影像上需与胰腺假性囊肿、胰岛细胞瘤、胰腺囊腺瘤、胰腺癌相鉴别:①胰腺假性囊肿:常有胰腺炎病史,多呈圆形或类圆形,无分叶状改变,囊壁较薄,囊内无附壁结节,极少有分隔^[12];②胰岛细胞瘤:无功能性胰岛细胞瘤体积往往较大,其内部也可以发生囊变,从而与 SPTP 类似。但该病无女性好发的趋势,且动态增强后,与正常胰腺实质相比,其内的实性部分早期强化非常明显^[10];③胰腺囊腺瘤:好发于中老年女性,其中浆液性囊腺瘤常为多囊,病灶中央出现日光放射状钙化是其特征性表现。黏液性囊腺瘤多为较大的单囊,但囊内可有粗细不等的分隔,囊壁或囊内可见壳状或不规则形钙化^[10];④胰腺癌:多见于老年男性,恶性度高。由于肿瘤组织乏血供,容易坏死而囊变。其特点是癌性病变常位于胰实质轮廓内,边缘模糊,与正常胰腺多分界不清。坏死的囊变区常为不规则形,也有少数呈类圆形,增强扫描时在囊变的周围有轻度强化^[12]。此外,胰腺癌易引起远端胰腺萎缩、胰管和胆管扩张,侵犯周围的组织器官,或转移到肝脏及胰周淋巴结。

[参考文献]

- [1] Coleman KM, Doherty MC, Bigler SA. Solid pseudopapillary tumor of the pancreas. *Radiographics*, 2003, 23(6):1644-1648.
- [2] Ulasan S, Bal N, Kizilkilic O, et al. Case report: solid-pseudopapillary tumor of the pancreas associated with dorsal agenesis. *Br J Radiol*, 2005, 78(929):441-443.
- [3] Cantisani V, Morteale KJ, Levy A, et al. MR imaging features of solid pseudopapillary tumor of the pancreas in adult and pediatric patients. *AJR Am J Roentgenol*, 2003, 181(2):395-401.
- [4] Miao F, Zhan Y, Wang DB, et al. CT diagnosis of solid-pseudopapillary tumors of the pancreas. *Chin J Radiol*, 2003, 37(5):417-421.
- 缪飞,展颖,汪登斌,等.胰腺实性-假乳头状瘤的 CT 诊断和鉴别诊断. *中华放射学杂志*, 2003, 37(5):417-421.
- [5] Li JC, Liu SL, Shi S, et al. Value of ultrasound in diagnosis and type of solid-pseudopapillary tumor of the pancreas. *Chin J Ultrasonogr*, 2005, 14(7):526-528.
- 李吉昌,刘绍玲,石珊,等.胰腺实性-假乳头状瘤的超声诊断与分型价值的探讨. *中华超声影像学杂志*, 2005, 14(7):526-528.
- [6] Zhao YP, Hu Y, Liao Q, et al. The diagnosis and treatment of solid-pseudopapillary tumor of the pancreas. *Chin J Surg*, 2005, 43(1):53-55.
- 赵玉沛,胡亚,廖泉,等.胰腺实性假乳头状瘤的诊断和治疗. *中华外科杂志*, 2005, 43(1):53-55.
- [7] Shao CH, Hu XG, Zheng JM, et al. Diagnosis and surgical management of solid-pseudopapillary tumors of pancreas. *Chin J Pract Surg*, 2007, 27(5):398-400.
- 邵成浩,胡先贵,郑建明,等.胰腺实性假乳头状瘤的诊断和治疗. *中国实用外科杂志*, 2007, 27(5):398-400.
- [8] Buetow PC, Buck JL, Pantongrag-Brown L, et al. Solid and papillary epithelial neoplasm of the pancreas: imaging-pathologic correlation on 56 cases. *Radiology*, 1996, 199(3):707-711.
- [9] Sun CH, Li ZP, Meng QF, et al. Analysis of the value of imaging in diagnosing pancreatic solid-pseudopapillary tumor. *Journal of Diagnostic Imaging and Interventional Radiology*, 2007, 16(6):264-267.
- 孙灿辉,李子平,孟俊非,等.影像学诊断胰腺实性-假乳头状瘤的分析. *影像诊断与介入放射学*, 2007, 16(6):264-267.
- [10] Shi X, Zeng MS, Zhang ZY, et al. Solid pseudopapillary tumor of the pancreas: correlation of imaging appearances vs pathological findings. *Radiol Practice*, 2006, 21(11):1162-1165.
- 史讯,曾蒙苏,张志勇,等.胰腺实性假乳头状瘤影像学诊断与病理对照分析. *放射学实践*, 2006, 21(11):1162-1165.
- [11] Choi JY, Kim MJ, Kim JH, et al. Solid pseudopapillary tumor of the pancreas: typical and atypical manifestations. *AJR Am J Roentgenol*, 2006, 187(2):W178-186.
- [12] Xie SF, Liang CH, Zhang ZL, et al. Solid-pseudopapillary tumor of the pancreas: CT and MRI diagnosis. *Chin J Med Imaging Technol*, 2006, 22(5):751-753.
- 谢淑飞,梁长虹,张忠林,等.胰腺实性假乳头状瘤 CT 和 MRI 诊断. *中国医学影像技术*, 2006, 22(5):751-753.