

Ultrasonic manifestations and pathological characteristics of pancreatic solid pseudopapillary neoplasm

SHAN Likui¹, YE Xianjun^{1*}, YU Yue²

(1. Department of Ultrasound, 2. Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of USTC, Division of Life Sciences and Medicine, University of Science and Technology of China, Hefei 230001, China)

[Abstract] **Objective** To observe the ultrasonic manifestations and pathological characteristics of solid pseudopapillary tumor of pancreas (SPTP). **Methods** Data of 37 patients with SPTP confirmed by postoperative pathology were retrospectively analyzed. There were 7 males and 30 females, with an average age of (33.6 ± 16.4) years. The ultrasonic manifestations and pathological characteristics of the lesions were observed. **Results** Round or quasi-round, solitary lesion with heterogeneous hypoecho was found in all 37 cases, with an average long diameter of (49.43 ± 5.17) mm and an average short diameter of (39.51 ± 4.18) mm. The lesions located in the head of the pancreas in 12 cases, in the tail of pancreas in 11 cases, in the body of the pancreas in 10 cases, while in the neck of pancreas in 4 cases. Clear boundary of lesions were observed in 32 cases, with regular morphology in 29 cases, with low or no echogenic cleft in 28 cases. Cystic-solid lesion was noticed in 26 cases, 21 cases with capsule, and 8 cases with calcification. A little punctual blood flow (Adler I) was detected in 8 cases, a little strip blood flow (Adler II) was observed in 2 cases, marginal blood flow (Adler III) was observed in 10 cases, while lesion in 17 cases were found without blood flow (Adler 0). For serum carbohydrate antigen 199 (CA199), CA50, carcino embryonic antigen (CEA) and alpha-fetoprotein (AFP), at least 2 of the above 4 were higher than the normal range in 3 cases, and the lesions were diagnosed as malignant combining with ultrasonic manifestations and pathological characteristics. Macropathology showed round or irregular shaped tumors in all 37 cases. Under light microscope, tumor cells in solid area were small and uniform in size, closely arranged in nest shape, and the nuclei were round or oval, with abundant cytoplasm and unapparent atypia in some cells. **Conclusion** Ultrasound manifestations of pancreatic SPTP had certain specificities. Combining ultrasound manifestations, pathological findings and serum tumor markers was helpful for qualitative diagnosis of SPTP.

[Keywords] pancreatic neoplasms; ultrasonography; pancreatic solid pseudopapillary neoplasm; pathology, clinical
DOI:10.13929/j.issn.1672-8475.2022.11.007

胰腺实性假乳头状瘤超声表现及病理特点

单立奎¹, 叶显俊^{1*}, 余 跃²

[1. 中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)超声科, 2. 消化科, 安徽 合肥 230001]

[摘要] **目的** 观察胰腺实性假乳头状瘤(SPTP)的超声表现及病理特点。**方法** 回顾性分析 37 例经术后病理证实的 SPTP 患者,男 7 例、女 30 例,平均年龄 (33.6 ± 16.4) 岁,观察病灶超声表现及病理特点。**结果** 37 例均为单发病灶,超声呈圆形或类圆形不均质低回声,平均长径 (49.43 ± 5.17) mm,平均短径 (39.51 ± 4.18) mm;12 例位于胰头,位于胰尾 11 例、胰体 10 例、胰颈 4 例;32 例边界清,29 例形态规则,28 例见低或无回声裂隙;26 例呈囊实性,21 例可见包膜,8 例存在钙化;8 例见少许点状血流(Adler I 级),2 例见少许条状血流(Adler II 级),10 例边缘有血流(Adler III 级),17 例未见血流(Adler 0 级)。3 例血清 CA199、CA50、CEA 及 AFP 4 项标志物中至少 2 项高于正常范围,结合超声及病理表现诊断为恶性。大体病理见肿

[基金项目] 国家自然科学基金面上项目(31870993)。

[第一作者] 单立奎(1983—),男,安徽合肥人,硕士,主治医师。研究方向:腹部、浅表、肌骨超声。E-mail: shanlikui83@163.com

[通信作者] 叶显俊,中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)超声科,230001。E-mail: 244318574@qq.com

[收稿日期] 2022-05-24 **[修回日期]** 2022-09-01

瘤呈类圆形或不规则形,光镜下实性区肿瘤细胞较小且大小一致,排列紧密呈巢片状,细胞核呈圆形或卵圆形,胞质丰富,多数异型性不明显。**结论** SPTP 超声表现有一定特异性,结合病理表现及血清肿瘤标志物有助于定性诊断。

关键词 胰腺肿瘤;胰腺实性假乳头状瘤;超声检查;病理学;临床

中图分类号 R735.9; R445.1 **文献标识码** A **文章编号** 1672-8475(2022)11-0701-04

胰腺实性假乳头状瘤(solid-pseudopapillary tumor of pancreas, SPTP)临床少见,好发于年轻女性,具有恶性潜能^[1-2];其来源尚未明确,可能与胰腺具有分化潜能的干细胞有关。SPTP 临床表现缺乏特异性,超声、CT、MRI 等影像学检查有助于早期诊断 SPTP^[3-4]。本研究观察 37 例 SPTP 的超声表现及病理特点。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2015 年 7 月—2020 年 2 月 37 例于安徽省立医院经术后病理确诊的 SPTP 患者,男 7 例、女 30 例,年龄 9~74 岁、平均 (33.6 ± 16.4) 岁;22 例上腹痛、腹部不适及恶心、呕吐等,15 例无症状而于体检时发现胰腺或腹膜后占位性病变。纳入标准:①经术后病理学确诊 SPTP,且临床资料完整;②术前接受腹部超声、肿瘤标志物等检查;③首诊,入院前未进行相关治疗。排除标准:①胰腺炎、腹部外伤史及手术史;②合并精神障碍或沟通困难、依从性差。

1.2 仪器与方法 检查前嘱患者空腹 8 h。嘱患者仰卧或取半坐位,采用 Philips iu-22 型彩色多普勒超声诊断仪,频率 3.5 MHz L12-5 凸阵探头常规扫查腹腔脏器,重点观察肝门区及胰腺周围,发现胰尾占位时重点扫查脾门区,并注意有无肿大淋巴结;以 CDFI 观察血流信号。而后行超声造影,经肘正中静脉团注造影剂声诺维 1.5~2.0 ml,再以 5 ml 生理盐水快速冲管,开始计时并启动存储功能,存储时间不少于 4 min。

由 2 名具有 5 年以上工作经验的超声科医师分析造影图像,意见不同时经协商达成一致。采用 QontraXt 软件分析病变造影增强模式及造影剂灌注特点;根据病变实性、囊性成分占比将其分为实性(实性成分>75%)、囊实性(实性成分 25%~75%)或囊性(实性成分<25%);采用 Adler 法^[5]将血流分为 0~Ⅲ级,即 0 级为无血流、Ⅰ级少许点状血流、Ⅱ级少许条状血流、Ⅲ级边缘有血流。参照文献^[6]标准诊

断 SPTP。

1.3 检测血清肿瘤标志物 取空腹静脉血 5 ml,离心后取血清,以放射免疫法测定血清糖类抗原 199(carbohydrate antigen 199, CA199)、癌胚抗原(carcino embryonic antigen, CEA)、CA50 及甲胎蛋白(alpha-fetoprotein, AFP)水平。正常参考范围:CA199 为 0~37 IU/ml,CEA 0~6 ng/ml,CA50 为 0~35 U/ml,AFP 为 0~25 $\mu\text{g/L}$ 。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 23.0 统计分析软件。计量资料均符合正态分布,以 $\bar{x} \pm s$ 表示,行独立样本 *t* 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 超声表现 病灶均单发,呈圆形或类圆形不均质低回声,长径 16~136 mm、平均 (49.43 ± 5.17) mm,短径 11~102 mm、平均 (39.51 ± 4.18) mm;其中 21 例病灶长径与短径均>30 mm、16 例长径与短径均≤30 mm;12 例病灶位于胰头,位于胰尾 11 例、胰体 10 例、胰颈 4 例;32 例病灶边界清,5 例不清;21 例可见包膜(8 例包膜完整、13 例不完整),16 例未见包膜;29 例形态规则、8 例欠规则;8 例可见钙化(其中 2 例见壁钙化)、29 例无钙化;28 例见低或无回声裂隙,9 例未见;26 例呈囊实性,11 例实性;8 例少许点状血流(Adler Ⅰ级),2 例少许条状血流(Adler Ⅱ级),10 例边缘有血流(Adler Ⅲ级),17 例无血流(Adler 0 级)。见图 1、2。

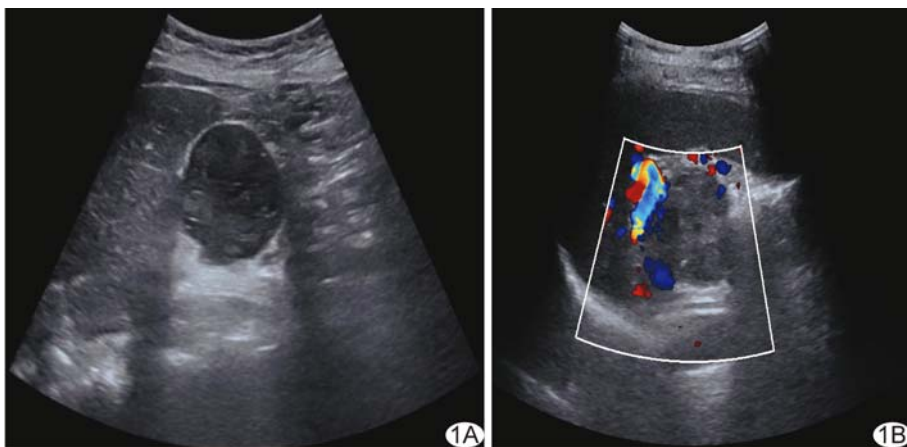


图 1 SPTP 患者,女,37 岁 A.腹部二维声像图显示胰尾部实性肿瘤长径 51 mm、短径 47 mm,边界清,形态规则,可见假包膜,内部回声不均匀,可见低回声裂隙;B. CDFI 见边缘血流信号(Adler Ⅲ级)



图 2 SPTP 患者,女,20 岁 A. 腹部二维声像图示胰体尾部囊实性肿物长径 107 mm、短径 93 mm,边界清,形态规则,可见假包膜,内部回声不均匀; B. 超声造影图示胰体尾部囊实性肿物包膜环状强化及囊性无增强区; C. 时间-信号强度曲线示肿物呈持续性低增强

2.2 实验室检查 37 例血清 CA199 为 (10.53 ± 8.54) IU/ml, CEA 为 (1.34 ± 0.93) ng/ml, CA50 为 (4.10 ± 0.53) U/ml, AFP 为 (2.54 ± 1.62) μ g/L。1 例 CA199、CA50、CEA 分别为 40.35 IU/ml、38.44 U/ml、7.59 μ g/L, 均高于正常范围; 1 例 CA199、CA50 分别为 38.67 IU/ml、38.03 ng/ml, 均高于正常范围; 1 例 CA199、CEA、AFP 分别为 38.99 IU/ml、7.06 ng/ml、26.73 μ g/L, 均高于正常范围; 其余 34 例肿瘤标志物均在正常范围。

2.3 手术及病理结果 13 例接受胰部分切除术, 9 例接受胰体尾联合脾切除术, 7 例接受胰头十二指肠切除术、8 例接受胰体尾切除术, 手术切缘均阴性。

大体病理显示肿瘤呈类圆形或不规则形。光镜下实性区肿瘤细胞较小且大小一致, 排列紧密呈巢片状, 细胞核呈圆形或卵圆形, 胞质丰富, 多数 (34 例) 异型性不明显; 5 例浸润胰腺, 浸润肠壁肌层、浸润十二指肠各 1 例, 3 例同时浸润多个部位, 27 例未见浸润邻近组织。

3 例血清肿瘤标志物升高者 (长径均 >110 mm, 短径均 >90 mm) 病灶与周围组织分界不清, 肿瘤细胞见明显异型性及坏死, 核分裂活性增加, 判定为恶性。

3 讨论

SPTP 具有恶性潜能, 但侵袭性低, 完全切除后预后较好; 其组织学形态与胰腺神经内分泌肿瘤、胰腺腺泡细胞癌存在重叠, 易误诊。本病好发于年轻女性, 病灶可见于胰腺各部位, 一般不引起胰管、胆管扩张^[7-9]。ANIL 等^[10]报道, SPTP 的男女发病比例约为 1:8.37, 女性平均发病年龄为 29 岁。本组 37 例中, 男 7 例、女 30 例, 平均年龄 33.6 岁, 病灶位于胰头 12 例、胰尾 11 例、胰体 10 例、胰颈 4 例, 与文献^[9-12]报道相符。本病临床常无特殊表现, 多于体检或检查其他部位时偶然发现, 发现时体积多已较大。文献^[11]报道 SPTP 直径

约 4.9~8.4 cm。本组 SPTP 病灶长径 16~136 mm、平均 (49.43 ± 5.17) mm, 短径 11~102 mm、平均 (39.51 ± 4.18) mm, 其中 21 例长径及短径均 >30 mm。

影像学检查有助于发现并辅助诊断 SPTP, 但病灶影像学表现多缺乏特异性。本组 37 例 SPTP 超声可见病灶多呈圆形、类圆形不均质低回声, 其中 70.27% (26/37) 呈囊实性, 75.68% (28/37) 有低或无回声裂隙, 56.76% (21/37) 可见包膜, 多与周围脏器分界清晰 (32/37, 86.49%)、形态规则 (29/37, 78.38%), 部分瘤体或边缘可见血流信号, 钙化相对较少 (8/37, 21.62%), 与既往研究^[13-14]观察结果基本一致。囊性成分较多的 SPTP 病灶内部透声效果较好, 但易发生缺血坏死或出血较多时透声效果较差, 回声低而弱; 囊性成分少的肿瘤生长较缓慢, 滋养血管较少且细, 故超声显示血流信号较少。此外, 多数 SPTP 病灶边界清晰, 其对周围组织结构以推挤、压迫为主, 少见浸润, 故极少导致胰管或胆管扩张。

肿瘤标志物中, CA199 在多种肿瘤组织及正常胰腺、胃肠道黏膜中均可表达; CA50 为广谱肿瘤标志物; CEA 为细胞表面糖蛋白家族成员, 与胰腺癌发生、发展关系密切; AFP 作为糖蛋白具有运输、双向调节、免疫抑制等多种功能^[15]。刘洋等^[16]发现, 90% 的 SPTP 患者 CA125、CA199、CA724、AFP 及 CEA 均呈阴性, 仅少数可见 CA125、CA199 轻度升高。本组 37 例中, 34 例 CA199、CA50、CEA 及 AFP 均在正常范围; 1 例 CA199、CA50、CEA 升高, 1 例 CA199、CA50 升高, 1 例 CA199、CEA、AFP 升高, 结合超声特征 (病灶和周围组织分界不清等) 诊断为恶性 SPTP。

综上所述, SPTP 的超声表现有一定特征性, 结合血清肿瘤标志物有助于定性诊断。但本研究样本量小, 有待积累更多病例后进一步观察。

[参考文献]

- [1] SALINAS W, MARANI M, REIMONDEZ S, et al. Solid pseudopapillary neoplasm of the pancreas[J]. Cir Cir, 2021, 89(2):263-268.
- [2] TORRES O J M, REZENDE M B, WAECHTER F L, et al. Pancreatoduodenectomy for solid pseudopapillary tumor of the pancreas: A multi-institution study[J]. Arq Bras Cir Dig, 2019, 32(2):e1442.
- [3] 彭林, 查云飞, 曾菲菲, 等. 基于 T2WI 直方图纹理分析在胰腺实性病变中的诊断价值[J]. 磁共振成像, 2020, 11(3):201-206.
- [4] 陈卫红, 杨楷, 叶巍, 等. 胰腺癌患者血清 CEA、CA242、CA199 水平变化及联合诊断的 ROC 曲线分析[J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(1):144-147.
- [5] WANG P, WEI J, WU J, et al. Diagnosis and treatment of solid pseudopapillary tumors of the pancreas: A single institution experience with 97 cases [J]. Pancreatol, 2018, 18(4):415-419.
- [6] 周爱香, 李保田, 陈伟, 等. 胰腺实性假乳头状瘤声像图特征及超声诊断分型初探[J]. 中国超声医学杂志, 2013, 29(1):85-88.
- [7] 王俊, 孙阳, 张燕燕, 等. CT 纹理分析鉴别诊断胰腺导管腺癌、胰腺神经内分泌肿瘤及实性假乳头状瘤[J]. 中国医学影像技术, 2020, 36(4):554-558.
- [8] 令狐恩强, 李惠凯. 胰腺囊性肿瘤的超声内镜诊断和治疗[J]. 中国实用内科杂志, 2021, 41(5):378-381.
- [9] 陈婷, 朱雄, 陈海, 等. 不同临床特征胰腺癌患者 CA19-9、CA242 及 CEA 水平及其临床意义[J]. 实用癌症杂志, 2020, 35(6):996-999.
- [10] ANIL G, ZHANG J, AL HAMAR N E, et al. Solid pseudopapillary neoplasm of the pancreas: CT imaging features and radiologic-pathologic correlation[J]. Diagn Interv Radiol, 2017, 23(2):94-99.
- [11] MECLUNEY S, WIJESURIYA N, SHESHAPPANAVAR V, et al. Solid pseudopapillary tumour of the pancreas: Clinicopathological analysis[J]. ANZ J Surg, 2018, 88(9):891-895.
- [12] 展翰翔, 程玉刚, 韩海峰, 等. 胰腺实性假乳头状瘤的临床特征及治疗[J]. 中华消化外科杂志, 2017, 16(10):1005-1012.
- [13] 李杨, 余进洪, 陈莉, 等. 胰腺实性假乳头状瘤的超声及 CT 表现[J]. 医学影像学杂志, 2018, 28(9):1482-1484, 1488.
- [14] 龚毅, 汪晓红, 张盛箭, 等. 胰腺实性假乳头状瘤的影像特征分析[J]. 放射学实践, 2020, 35(1):56-60.
- [15] 程勇, 李领侠, 曾文斌. 血清 CEA、CA19-9、CA50 联合检测对胰腺癌手术可切除性的预测价值研究[J]. 临床误诊误治, 2020, 33(1):84-87.
- [16] 刘洋, 刘建华, 刘迪, 等. 胰腺实性-假乳头状瘤的影像学诊断[J]. 中国实验诊断学, 2019, 23(3):483-485.

《中国介入影像与治疗学》投稿要求(三)

19 表格 本刊采用三线表, 表格列于文后, 每表应标有表序号、表题, 文中应有表位。

20 参考文献 严格按照国家标准 GB 7714-2015《文后参考文献著录规则》中规定, 采用“顺序编码制”。仅限于作者直接阅读的近 5 年的文献, 尽量不用二次文献, 无特殊需要不必罗列众所周知的教科书或某些陈旧史料, 提倡引用国内外同行新近发表的研究论文为参考文献, 引用论点必须准确无误, 不能断章取义。除短篇报道外, 论文参考文献应至少来源于 5 种以上的期刊, 研究论著类论文参考文献不少于 13 条, 综述类论文参考文献应在 20 条以上, 以反映论文的科学依据, 以及对前人科学工作的继承性。参考文献的编排应按每条文献在文中出现的先后顺序逐条列于文后, 并在文内引用处用右上角加方括号注明角码。参考文献书写格式如下:

- [1] LOPERA J E, TRIMMER C K, LAMBA R, et al. MDCT angiography of mesenteric bypass surgery for the treatment of chronic mesenteric ischemia[J]. AJR Am J Roentgenol, 2009, 193(5):1439-1445.
- [2] 李雷, 王文辉, 邹英华, 等. 症状性下肢动脉疾病与肾动脉狭窄的相关性[J]. 中国介入影像与治疗学, 2013, 10(6):325-328.