

胰腺实性假乳头状瘤的超声特点及病理分析

余进洪 陈丽君 苟凌云 刘晓玲 李 杨

摘要 目的 探讨胰腺实性假乳头状瘤(SPTP)的超声表现特征,了解其病理特征,提高超声对该病的诊断准确率。方法 回顾性分析经手术病理证实的 11 例 SPTP 患者的超声检查资料,观察肿瘤位置、囊实性成分、边缘、形态、直径、主胰管扩张、包膜及钙化等情况,并分析其相应的病理特征。结果 11 例 SPTP 患者肿瘤直径 1.2~12.0 cm;肿瘤位于胰腺体尾部 6 例,胰头 2 例,胰体 2 例,胰颈 1 例。6 例呈囊实性混合回声,含纤维包膜,与周围正常胰腺边界清楚;5 例呈实性低回声,无包膜。4 例显示钙化,4 例肿瘤内部可探及血流信号。病理特征显示在纤维血管中心周围的细胞中散布着不同比例的假乳头状肿瘤细胞。结论 SPTP 的超声表现有一定特征性,可反映其病理特征;临床医师应进一步提高对该病的认知程度,以提高超声对 SPTP 的诊断准确率。

关键词 超声检查;胰腺,实性假乳头状瘤;病理

[中图分类号]R735.9;R445.1

[文献标识码] A

Solid pseudopapillary tumor of the pancreas: ultrasonic imaging features and pathological analysis

YU Jinhong, CHEN Lijun, GOU Lingyun, LIU Xiaoling, LI Yang

Department of Ultrasound, the Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College, Sichuan 637000, China

ABSTRACT Objective To explore the ultrasonic imaging features of solid pseudopapillary tumor of the pancreas (SPTP), and to get the pathological characteristics to improve the ultrasonic diagnostic accuracy. **Methods** The ultrasonographic data of 11 patients with SPTP confirmed by surgical pathology were retrospectively analyzed. Preoperative ultrasonographic images were reviewed for location, existence of solid and cystic components, margin, shape, diameter, dilatation of the pancreatic duct, presence of capsule and calcification. The relative pathological characteristics of SPTP was analyzed. **Results** Tumor sizes ranged from 1.2 cm to 12.0 cm. The tumors were located in body and tail of pancreas in 6 cases, the head in 2 cases, the body of pancreas in 2 cases, and neck of pancreas in 1 case. 6 cases had mixed solid components and cystic areas and were separated from surrounding pancreatic tissue by a fibrous capsule. 5 cases were purely solid hypoecho and nonencapsulated. Varied patterns of calcification were found in 4 cases. Blood flow signals were detected in 4 cases. Pathological characteristics showed that different proportions of pseudopapillary tumor cells were distributed in cells around the center of fibrous vessels. **Conclusion** The ultrasonic features of SPTP have certain characteristics, which can reflect its pathological characteristics. Clinical doctor should improve the knowledge about SPTP, and to improve its ultrasonic diagnostic accuracy.

KEY WORDS Ultrasonography; Pancreas, solid pseudopapillary tumor; Pathology

胰腺实性假乳头状瘤(solid pseudopapillary tumor of the pancreas, SPTP)是一种罕见的胰腺肿瘤,仅占胰腺肿瘤的 1%~2%^[1],为具有恶性倾向的交界性肿瘤,好发于年轻女性^[2-3]。SPTP 与其他胰腺囊实性肿瘤的超声表现存在较多相似,因此术前诊断较为困难。本研究回顾性分析 11 例经手术病理证实的 SPTP 的超声表现,

了解其病理特征,旨在提高超声对该病的诊断准确率。

资料与方法

一、研究对象

选取 2011 年 1 月至 2016 年 12 月经我院手术病理证实的 11 例 SPTP 患者,均为女性,年龄 18~59 岁,

基金项目:四川省教育厅重点项目(17ZA0186);川北医学院博士科研启动基金项目(CBY15-QD11)

作者单位:637000 四川省南充市,川北医学院附属医院超声科(余进洪、陈丽君、苟凌云、刘晓玲),放射科(李杨)

通讯作者:李杨,Email:552410618@qq.com

平均(34.5±12.5)岁。4 例表现为中上腹疼痛不适、隐痛, 7 例为体检时发现。实验室检查肿瘤标志物 CA199、癌胚抗原及甲胎蛋白均正常。

二、仪器与方法

使用 GE Logiq S 8、Philips iU 22 及 EPIQ 5 彩色多普勒超声诊断仪, 探头频率 3.5~5.0 MHz。检查前空腹 8 h 以上, 患者取仰卧位, 常规超声检查肝脏、胆囊、胰腺及脾脏, 分析胰腺肿瘤的位置、形态、大小、边界、内部回声, 胆总管及主胰管有无扩张、周围组织累及情况及其他脏器有无转移。CDFI 观察病灶内部的血流信号, 按 Adler 血流分级方法^[4]分为 4 级: 0 级, 无血流; I 级, 少量血流, 显示 1~2 处点状血管; II 级, 中量血流, 显示一条大血管或同时显示几条小血管; III 级, 丰富血流, 显示 4 条以上血管。

由两名具有 5 年以上腹部超声工作经验的医师独立分析所有病变, 重点观察肿瘤的位置、囊实性成分、边缘、形态、直径、主胰管扩张、包膜及钙化等情况。切除肿瘤送病理检查, 分析其组织病理和免疫组化特点。术后 3~6 个月应用超声和/或 CT 复查一次, 重点观察

肿瘤是否复发、有无其他脏器转移。

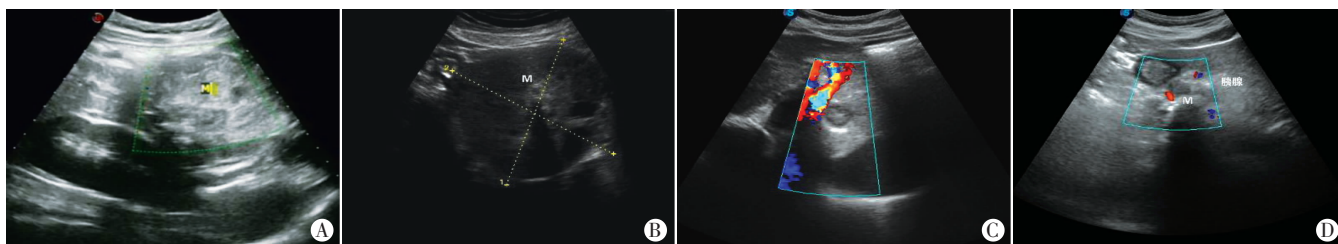
结 果

一、SPTP 超声表现

11 例 SPTP 患者的超声特征及手术情况见图 1 和表 1。所有患者肿瘤边界清楚, 直径 1.2~12.0 cm, 平均(5.8±3.8)cm, 其中 3 例形态欠规则; 肿瘤位于胰腺体尾部 6 例, 胰头 2 例, 胰体 2 例, 胰颈 1 例; 呈囊实混合性回声 6 例, 其中 5 例以实性结构为主, 1 例以囊性结构为主; 实性低回声 5 例。4 例伴小点状、斑片状钙化; 4 例肿瘤内部可探及血流信号, 其中 I 级 2 例, II 级 2 例。11 例均未见胆总管和主胰管扩张, 未见周围组织累及其他脏器转移。

二、手术情况及病理特征

手术情况: 术中见所有肿瘤均呈类圆形或不规则形, 与正常胰腺分界清楚, 4 例与周围组织轻度粘连; 7 例肿瘤突出于胰腺轮廓, 1 例位于胰头, 肿瘤呈实性伴大量钙化; 囊实性肿瘤 6 例, 包膜完整, 其中 5 例以实性为主, 质硬; 1 例以囊性为主, 质软; 囊实性肿瘤部



A: 胰腺体尾部肿瘤内呈囊实性, 以实性为主, 伴散在液性区及钙化, 边界清, 有包膜, 病变内未探及血流信号; B: 胰腺体尾部肿瘤内呈囊实性, 以囊性为主, 伴散在液性区, 边界清, 有包膜; C: 胰腺体部肿瘤内呈实性, 边界清, 无包膜, 病变内未探及血流信号; D: 胰腺头部肿瘤内呈实性伴粗大钙化, 形态欠规则, 边界清, 无包膜, 病变内探及少量血流信号。

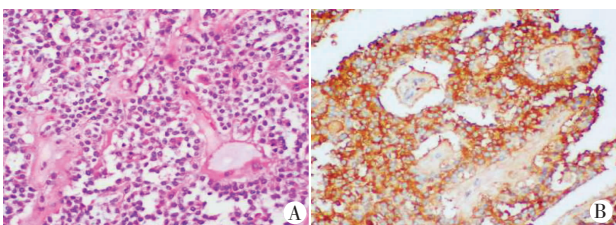
图 1 SPTP 的超声图像

表 1 11 例 SPTP 患者的超声特征及手术情况

病例	年龄(岁)	肿瘤位置	直径(cm)	包膜	钙化	血流分级	胰、胆管扩张	手术情况
1	33	胰体尾部	9.9	有	无	0	无	胰体尾部切除
2	49	胰头	3.8	无	有	I	无	胰十二指肠切除术
3	18	胰体尾部	12.0	有	有	0	无	胰体尾部切除+脾切除
4	37	胰体	1.8	无	无	0	无	胰部分切除
5	34	胰体尾部	8.9	有	无	0	无	胰体尾部切除
6	40	胰颈	1.2	无	无	0	无	胰部分切除
7	30	胰体尾部	2.4	无	有	0	无	胰部分切除
8	59	胰体尾部	5.8	有	有	II	无	胰体尾部切除+脾切除
9	19	胰体尾部	9.5	有	无	II	无	胰体尾部切除+脾切除
10	22	胰头	5.5	有	无	I	无	胰十二指肠切除术
11	38	胰体	2.5	无	无	0	无	胰部分切除

分有分隔,实性区切面呈灰白色或灰黄色,囊腔内见大量浑浊、黏稠的咖啡色或褐色液体。4 例肿瘤位于胰腺实质内,呈实性,质硬,无包膜;4 例肿瘤内可见钙化。11 例 SPTP 行胰部分切除术 4 例,行胰体尾联合脾切除 3 例,胰头十二指肠切除术 2 例,行胰体尾切除 2 例。

病理特征:实性区肿瘤细胞较小且大小较一致,排列紧密成巢片状,细胞核呈圆形或卵圆形,胞浆丰富,异形性不明显,未见核分裂象。肿瘤细胞常围绕纤维血管轴心形成特征性的分支状乳头状结构(图 2)。囊性区可见黏液样变性或血样液体。11 例 SPTP 患者免疫组化特征见表 2。



A: 肿瘤细胞沿纤维血管轴心排列形成假乳头状结构(HE 染色,×100);
B: 免疫组化染色示突触素肿瘤细胞阳性(×200)。

图 2 SPTP 的病理图

三、随访及预后情况

11 例 SPTP 患者出院后随访 6~72 个月,平均(29.2±23.9)个月,超声和/或 CT 均未发现肿瘤复发和转移。

讨 论

SPTP 是一种罕见的胰腺肿瘤,具有恶性倾向,好发

于 20~40 岁女性,男女性别比约 1:8.37^[3,5-7]。本研究 11 例患者均为女性,发病年龄 18~59 岁,平均(34.5±12.5)岁,故临床诊断时应综合考虑患者年龄和性别因素。该肿瘤的组织起源不明确,可能来源于胚胎发生过程中与胰腺连接的生殖脊原基相关细胞^[8]。SPTP 体积较大,生长缓慢,多数患者无明显不适,可发生于胰腺的任何部位,以胰头和体尾部多见^[1-2,5]。本研究 11 例肿瘤平均直径(5.8±3.8)cm,位于胰腺体尾部 6 例,胰头和胰体各 2 例,胰颈 1 例,其中 7 例患者为体检时发现。实验室检查肿瘤标志物多正常,本研究 11 例肿瘤标志物 CA199、癌胚抗原及甲胎蛋白均未见异常。SPTP 患者手术切除后预后良好,极少出现复发和转移,5 年生存率可达 96.5%^[6],本研究 11 例患者术后随访 6~72 个月均无复发和转移。

SPTP 的超声表现与病理特征密切相关,超声表现主要取决于肿瘤内囊实性成分的比例和分布。声像图表现为低回声实性结构者,病理免疫组化所有检测指标阳性分布明显增多,达 50%以上;声像图表现为无回声囊性部分者,除 α-AT、Ki-67 及 Vimentin 均呈阳性外,其余指标均出现或多或少的阴性表现,且随着囊性成分的增多,免疫组化指标阴性检出率呈上升趋势。SPTP 肿瘤内实性成分由较丰富的肿瘤细胞组成,部分细胞围绕小血管形成假乳头状结构,囊性部分代表囊变、坏死或出血。以囊性为主及囊实性成分比例相似的病灶表现为囊实性成分交错分布,或者实性成分分布在病变周边,呈乳头状或壁结节样突起。超声

表 2 11 例 SPTP 患者的免疫组化特征

病例	α-AT	Syn	CD56	Ki-67	CK	NSE	PR	CgA	CEA	PCK	Vimentin	E-Cad	β-Catenin	CD10	CK7
1	(+)	(+)	(+)	<1%(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	-	(+)	-	-	-	-
2	(+)	(-)	(+)	1%~2%(+)	-	-	-	(-)	-	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)	-
3	(+)	(+)	-	1%~2%(+)	-	(+)	(-)	(-)	-	-	(+)	(-)	(+)	(+)	-
4	(+)	(-)	-	<1%(+)	(-)	-	-	-	(-)	-	(+)	-	-	(+)	(-)
5	(+)	(+)	(+)	<1%(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	-	-	(+)	-	-	-	(-)
6	(+)	(+)	-	1%~2%(+)	-	(+)	(+)	(-)	(-)	-	(+)	-	-	(+)	(+)
7	(+)	(+)	-	<1%(+)	-	-	(+)	(-)	-	-	(+)	-	-	(+)	(-)
8	(+)	(+)	-	<1%(+)	-	(-)	(+)	(-)	(-)	-	(+)	-	-	(+)	(-)
9	(+)	(+)	(+)	<1%(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	-	(+)	-	-	(+)	-
10	(+)	(+)	(-)	<1%(+)	(+)	(-)	(+)	(-)	(-)	-	(+)	-	-	(+)	-
11	(+)	(-)	(+)	<1%(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)	-	(+)	-	-	(+)	-

(+)为阳性;(-)为阴性;-为未做该项测试。α-AT:α1-抗胰蛋白酶;Syn:突触素;CD56:簇分化抗原 56;Ki-67:增殖指数;CK:角蛋白;NSE:神经特异性烯醇化酶;PR:孕激素受体;CgA:嗜铬粒蛋白 A;CEA:癌胚抗原;PCK:广谱细胞角蛋白;Vimentin:波形蛋白;E-Cad:E-钙黏附蛋白;β-Catenin:β-联蛋白;CD10:簇分化抗原 10;CK7:角蛋白 7。

上显示实性成分呈低回声,囊性成分呈无回声,本研究 11 例 SPTP 呈囊实混合性回声 6 例,其中 5 例以实性结构为主,1 例以囊性结构为主;实性低回声 5 例。术前 6 例囊实性 SPTP 中超声正确诊断 5 例,1 例年龄为 59 岁女性患者术前超声考虑胰腺瘤;术前 5 例实性 SPTP 中超声仅正确诊断 1 例,该例为 49 岁女性患者,肿瘤位于胰头伴大量钙化,而胆总管和主胰管未扩张;余 4 例实性病变更小,直径 1.2~2.5 cm,边界清,无包膜,呈较均匀低回声,其中 1 例伴小点状钙化。本研究 SPTP 术前超声诊断的准确率为 54.5%(6/11),根据本研究病例特征及复习文献^[1,3,5,9]资料,笔者认为典型的 SPTP 声像图特征包括:肿瘤多较大,以胰头和胰体尾多见,形态较规则,边界较清楚,多呈囊实性表现,内部回声多不均匀,部分伴钙化,病灶内多无明显血流,常不伴胆总管及主胰管扩张等。结合临床特征,如患者性别、年龄、临床表现及相关实验室检查等,术前多能做出准确诊断。而 SPTP 的一些不典型表现,如较小的实性肿瘤、较大的单房囊性肿瘤、肿瘤转移、肿瘤发生在老年女性或男性等,往往给影像科医师做出准确诊断带来困难和挑战。

SPNP 的超声表现与胰腺其他肿瘤在声像图上有一定重叠,需进行鉴别诊断:①浆液性囊腺瘤:老年女性多见,常发生于胰腺体尾部,呈多房囊状改变,囊壁光滑连续,内部可见多少不一、厚薄不等的条带状分隔,隔带及囊壁上可见斑点状强回声钙化灶;②黏液性囊腺瘤或囊腺癌:多见于 40~60 岁女性,内部多呈囊性无回声,可有较多分隔,边缘可出现不规则的高回声壁结节,易引起胰管扩张,影像上区分良恶性有一定的难度,如发现不规则厚壁及突出腔内的壁结节提示恶性可能性大,有转移病灶则为恶性的可靠证据;③无功能性胰岛细胞瘤:肿瘤常较大,胰腺体、尾部多见,血供丰富,约 20% 的肿瘤有钙化,但一般无壁结节,易发生肝转移和局部淋巴结肿大;④胰腺癌:多见于中老年男性,肿瘤多位于胰头,可呈实性或囊实性,形态不规则,边缘不清,无包膜,肿瘤内部血供不丰富,肿瘤常侵

犯邻近血管,侵犯或压迫主胰管及胆总管,引起主胰管和胆管扩张,易发生肝脏或淋巴结转移;⑤胰腺假性囊肿:常有胰腺炎或外伤病史,病变位于胰腺内、胰腺周围或小网膜囊区,呈圆形或类圆形,囊壁较薄,无附壁结节,内部无血供。

综上所述,典型 SPTP 的超声图像有一定特征性,年轻女性胰腺较大的囊实性肿瘤,形态较规则,边界较清楚,内部回声多不均匀,可伴钙化,病灶内多无明显血流,常不伴胆总管及主胰管扩张等,应考虑 SPTP 可能;临床医师应进一步提高对该病的认知程度,以提高超声对 SPTP 的诊断准确率。

参考文献

- [1] Baek JH, Lee JM, Kim SH, et al. Small (≤ 3 cm) solid pseudopapillary tumors of the pancreas at multiphasic multidetector CT [J]. *Radiology*, 2010, 257(1): 97-106.
- [2] Anil G, Zhang J, Al Hamar NE, et al. Solid pseudopapillary neoplasm of the pancreas: CT imaging features and radiologic-pathologic correlation [J]. *Diagn Interv Radiol*, 2017, 23(2): 94-99.
- [3] Choi JY, Kim MJ, Kim JH, et al. Solid pseudopapillary tumor of the pancreas: typical and atypical manifestations [J]. *Am J Roentgenol*, 2006, 187(2): 178-186.
- [4] 唐杰,董宝玮.腹部和四周血管彩色多普勒诊断学[M].2版.北京:人民卫生出版社,1999:185.
- [5] Yu PF, Hu ZH, Wang XB, et al. Solid pseudopapillary tumor of the pancreas: a review of 553 cases in Chinese literature [J]. *World J Gastroenterol*, 2010, 16(10): 1209-1214.
- [6] Lubezky N, Papoulas M, Lessing Y, et al. Solid pseudopapillary neoplasm of the pancreas: management and long-term outcome [J]. *Eur J Surg Oncol*, 2017, 43(6): 1056-1060.
- [7] Yagci A, Yakan S, Coskun A, et al. Diagnosis and treatment of solid pseudopapillary tumor of the pancreas: experience of one single institution from Turkey [J]. *World J Surg Oncol*, 2013, 11(12): 308.
- [8] Kosmahl M, Seada LS, Jänig U, et al. Solid-pseudopapillary tumor of the pancreas: its origin revisited [J]. *Virchows Arch*, 2000, 436(5): 473-480.
- [9] Guo N, Zhou QB, Chen RF, et al. Diagnosis and surgical treatment of solid pseudopapillary neoplasm of the pancreas: analysis of 24 cases [J]. *Can J Surg*, 2011, 54(6): 368-374.

(收稿日期:2017-08-30)