

- ganglioneuroma: a case presenting with enuresis nocturna. *Int Urol Nephrol*, 2004, 36(4): 479~480.
- 5 Gultekin M, Dursun P, Salman C, et al. Ganglioneuroma mimicking ovarian tumor: a report of a case and review of the ganglioneuromas. *Arch Gynecol Obstet*, 2005, 271(1): 66~68.
- 6 Choi YH, Kim IO, Cheon JE, et al. Gangliocytoma of the spinal cord: a case report. *Pediatr Radiol*, 2001, 31: 377.
- 7 管彬, 钟唐力, 刘启瑜, 等. 后纵隔节细胞神经瘤的MSCT表现与病理分析. *临床放射学杂志*, 2011, 30(3): 425~427.
- 8 郭学军, 刘鹏程, 王成林, 等. 纵隔后节细胞神经瘤的影像学表现与病

- 理分析. *中国医学影像技术*, 2009, 25(8): 1443~1446.
- 9 Otal P, Mezghani S, Hassissene S, et al. Imaging of retroperitoneal ganglioneuroma. *Eur Radiol*, 2001, 11(3): 940~945.
- 10 天培刚, 牛庆亮. 肾上腺节细胞神经瘤1例. *医学影像学杂志*, 2011, 21(1): 146.
- 11 薛鹏, 郑红伟, 马秀华, 等. 肾上腺节细胞神经瘤的螺旋CT诊断价值. *放射学实践*, 2012, 27(7): 780.
- 12 Scherer A, Niehues T, Engelbrecht V, et al. Imaging diagnosis of retroperitoneal ganglioneuroma in childhood. *Pediatr Radiol*, 2001, 31: 106~111.

胰腺实性假乳头状瘤的MRI表现

来晓春 杜芳 刘锦鹏

胰腺实性假乳头状瘤 (solid-pseudopapillary tumor of the pancreas, SPTP) 是一种比较少见的低度恶性胰腺肿瘤, 多数肿瘤能被完整切除而治愈, 预后良好。因此, 术前正确诊断具有重要意义。SPTP 的 MRI 影像具有一定特征性, 但目前国内对 SPTP 的 MRI 表现报道不多。本文回顾性分析 17 例 SPTP 的病例资料及 MRI 影像, 并复习相关文献, 以探讨 SPTP 的 MRI 表现特点, 旨在提高对本病的认识。

1 临床材料

1.1 一般资料 收集 2011 年 12 月至 2013 年 6 月经手术切除、病理及免疫组织化学检测证实, 曾行胰腺 MRI 检查的 SPTP 患者 17 例, 男 4 例, 女 13 例, 发病年龄 22~59 岁, 平均 35.2 岁。临床表现上腹不适、中腹部痛或腰背部酸胀各 1 例, 余 14 例无任何症状(体检时发现)。检测肿瘤标志物 CA₁₂₅ 升高 1 例、铁蛋白升高 1 例, 余 15 例正常。

1.2 MRI 检查 使用 Philips Gyroscan Intera 1.5T 超导型磁共振仪检查 2 例, GE Signa HDX 3.0T 超导型磁共振仪检查 15 例, 均平扫加增强扫描。平扫包括双回波 T1WI (3D GRE, TR/TE: 4.2mS/2.4mS 及 1.2mS; 层厚 5mm), 呼吸门控脂肪抑制 T2WI (FSE, TR/TE: 4500~8000mS/80~100mS; 层厚 7mm); 增强扫描采用高压注射器经肘静脉按 0.1mmol/kg 的剂量以 2ml/s 的速率注射对比剂钆喷酸葡胺, 延期 30s、1min、2min

作动脉期、门脉期、延迟期动态增强。行脂肪抑制 T1WI 成像 (LAVA, TR/TE: 2.8~4.0mS/1.3~1.4mS; 层厚 2.5mm)。由 2 位不知晓最终病理结果的高年资放射诊断医师在 PACS 工作站上从形态学征象、信号强度、增强强化三方面分析 MRI 图像。将 MRI T1WI 及 T2WI 上肿瘤内平扫呈脑脊液样信号增强无强化区视为囊性区、T1WI 高信号 T2WI 低或高信号且无强化区视为出血区、T1WI 低信号 T2WI 低信号且无强化区视为钙化区、增强强化区视为实性区, 根据肿瘤内实性成分的多少将其分为三型 (实性为主型: 瘤内实性成分 <75%; 囊性为主型: 瘤内实性成分不 <25%; 囊、实性混合型: 瘤内实性成分占 25%~75%;)。(1) 形态学征象: 观察肿瘤部位 (胰头部、胰体部、胰尾部)、形状 (圆形、卵圆形、分叶状/不规则形)、边界 (全部清、部分不清、不清)、有无包膜 (T2WI 周边低信号环, 增强有强化)、囊实性类型、有无出血、有无钙化、胰管有无扩张、远侧胰腺有无萎缩, 测最大径。(2) 信号强度: 分析肿瘤内实性区, 脂肪抑制平扫 T1WI 象与周围胰腺实质及背部肌肉相比, 分为很低信号 (低于肌肉)、低信号 (高于肌肉低于胰腺)、等信号 (与胰腺相仿); 脂肪抑制平扫 T2WI 象与周围胰腺及脾脏相比, 分为很高信号 (高于脾脏)、高信号 (低于脾脏、高于胰腺)、等信号 (与胰腺相仿)、低信号 (低于胰腺)。(3) 增强强化: 观察肿瘤的强化模式 (早期均匀强化并持续型、早期不均匀强化并渐进增强型、早期不均匀强化但无渐进增强型、无强化型), 并比较增强各期肿瘤强化区与周围胰腺信号强度的高低。

2 结果

2.1 肿瘤分型 实性为主型 6 例、囊性为主型 1 例、

作者单位: 310007 浙江中医药大学附属广兴医院 放射科 (来晓春 杜芳)
310003 浙江大学附属第一医院 放射科 (刘锦鹏)

混合型 10 例，囊性为主型与混合型 MRI 表现类似，归为一组。实性为主型男性 3 例、女性 3 例，年龄 23~54 岁，平均 37.2 岁；肿瘤最大径 2.4~2.8cm，平均 2.6cm。混合型及囊性为主型男性 1 例、女性 10 例，年龄 22~59 岁，平均 34.2 岁；肿瘤最大径 2.7~10.3cm，平均 5.9cm。

2.2 肿瘤实性及囊性区的分布及表现 6 例实性为主型 SPTP，大部呈均匀实性信号（图 1），有时见中心或边缘斑点状囊变、出血或钙化灶；10 例囊、实性混合型肿瘤中，信号混杂，实性区位于边缘，或与囊变、出血、钙化区间杂分布（图 2）；1 例囊性为主型，仅见包膜及边缘少许实性灶，余为混杂分布的钙化、出血及囊变区。

2.3 肿瘤边界、包膜 17 例肿瘤均全部或部分边界清晰，无边界不清；13 例可见明确的包膜（图 1）。11 例囊性为主及囊实混合型 SPTP 中，仅 1 例未见包膜；而 6 例实性为主型 SPTP 中，3 例未见包膜。

2.1 肿瘤内出血 17 例中 8 例病灶内见点状、斑片状、大片状出血区（图 2b）。囊、实性混合及囊性为主型 SPTP 病灶内出血更常见，11 例中 7 例有出血；实性为主型 SPTP 病灶内出血少，6 例中仅有 1 例，且为点状出血。

2.2 肿瘤钙化 17 例中 7 例肿瘤有钙化，多表现为病灶内斑点状、片状钙化。1 例囊性为主型表现为壁及分隔广泛钙化。

2.3 肿瘤实性区信号及强化 平扫 17 例肿瘤实性区在脂肪抑制 T1WI 均呈很低或低信号（图 1b），在脂肪抑制 T2WI 除 1 例囊实混合型及 1 例囊性为主型呈等稍高信号外，余 15 例均呈很高或高信号（图 1a，图 2a）。增强后 17 例 SPTP 在动脉期均呈不均匀轻度强化，门脉期强化范围增大程度增高，延迟期继续强化（图 1c~e），除 6 例实性为主型中 2 例（图 1e）、11 例囊实混合及囊性为主型肿瘤中 1 例稍高于胰腺外，其余 14 例均低于周围胰腺。

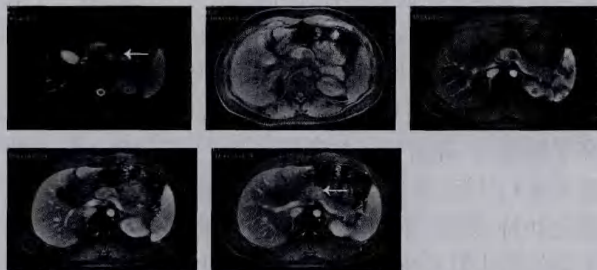


图1 1例实性为主型SPTP（箭头所示），T2WI呈高信号，并可见周边低信号包膜，T1WI呈很低信号，边界清，增强动脉期边缘轻度强化，后期渐进性强化。

2.4 远侧胰管扩张或胰腺萎缩 实性为主型及囊实混合型各 1 例见肿瘤远侧胰管轻度扩张，囊性为主型 1

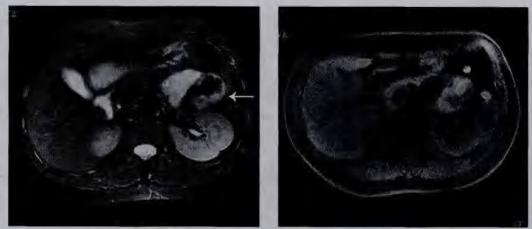


图2 1例囊、实性混合型SPTP（箭头所示），T2WI可见周边低信号包膜，T2WI低T1WI高信号区代表囊变出血区，T2WI高T1WI低信号区代表实性区。

例肿瘤远侧胰腺实质完全萎缩、胰管闭塞，胆总管受压扩张。

3 讨论

SPTP 是一种少见的胰腺外分泌肿瘤，由 Frantz 于 1959 年首次报道。该肿瘤过去曾被称为乳头状实性上皮性肿瘤、乳头状囊性肿瘤和囊实性乳头状瘤等。1996 年 WHO 肿瘤组织学分类将其统一命名为实性假乳头状瘤，认为目前形态学和生物学特征缺乏明确的判定指标，有恶性潜在可能，甚至可发生转移，故界定为良恶性交界性肿瘤^[1]。SPTP 多见于年轻女性，偶发于老年妇女和男性。有作者分析国内 1996 年 1 月至 2006 年 10 月 390 例 SPTP 资料，男女比例 1 : 7.3，平均年龄 25.3 岁，超过一半的病例发病年龄在 10~24 岁，临床多表现为腹痛不适、腹部包块，而超过 1/3 的病例无症状，术前误诊率高，手术切除是最有效的治疗方式^[2]。本资料男女之比 1 : 3.2，平均年龄 35.2 岁；实性为主型男性病例相对较多，年龄偏大。大多数病例无临床症状。

SPTP 易发生瘤内出血、变性坏死，Yao 等^[3]报道，>3.0cm 的肿瘤常具有包膜、有或多或少的囊性和实性成分及出血区、动态增强早期边缘不均匀强化逐渐充填等典型图像；而 <3cm 的肿瘤 MRI 征象不典型，以小结节、无包膜、无出血、无囊性区、增强后逐渐强化多见。Yu 等^[4]报道，<3cm 的 SPTP 常为边界清晰的实性肿块，T1WI 呈低信号，T2WI 呈高信号，增强后早期不均匀并渐进性强化。本组实性为主型 SPTP，最大直径均 <3.0cm，边界清，T1WI 呈低信号，T2WI 呈高信号，增强后早期不均匀并渐进性强化，少数病例增强延迟期信号高于周围胰腺；囊、实性混合型及囊性为主型 SPTP，肿瘤相对较大，常有包膜，病灶内有实性区、囊性区，以及出血、钙化混杂，增强呈渐进性强化。

有包膜和肿瘤内出血是 SPTP 的特征^[5]。本组病例中囊、实性混合型及囊性为主型肿瘤基本上都可见包膜，近 2/3 病例病灶内见出血信号，6 例实性为主型肿瘤中仅 1 例见出血灶，3 例未见包膜，提示包膜、

肿瘤内出血并不是实性为主型 SPTP 的特征,与文献^[3,4]一致。肿瘤钙化是 SPTP 的另一特点。Buetow 等^[6]报道 30.8% 的钙化可经 CT 检查发现,且均出现在肿瘤周边,呈细条状或斑点状。本组病例有钙化者占 41.2% (7/17),实性为主型 SPTP 有钙化者占 33.3% (2/6),钙化灶小。缪飞等^[7]认为,胰腺肿瘤不会有胆总管和胰管扩张。本组 1 例囊性为主型伴有远侧胰腺完全萎缩,胆总管扩张,另有 2 例远侧胰管轻度扩张。根据本组病例的 MRI 表现并结合文献,归纳 SPTP 特点:(1)根据肿瘤内实性成分的多少,可分为实性为主型、囊性为主型和囊、实性混合型;(2)SPTP 好发于年轻女性,实性为主型发病年龄偏大,男性占比增多;(3)实性为主型大多 <3.0cm,边界清楚,T1WI 呈低信号,T2WI 呈高信号,增强后呈早期不均匀强化,渐进性强化,包膜、瘤内囊变、出血、钙化较少;(4)囊、实混合型及囊性为主型肿瘤相对较大,多有包膜,病灶内实性区、囊性区混杂,常有出血、钙化,增强呈渐进性强化;(5)肿瘤钙化多见,结合 CT 更容易发现;(6)不易出现胰管扩张或远侧胰腺萎缩。

总之,SPTP 是一种很少见的交界性胰腺肿瘤,具有特定的好发年龄、性别,实性为主型 SPTP、囊性为

主型 SPTP 及囊、实性混合型 SPTP 的 MRI 表现,各有所不同,囊性为主型 SPTP 和囊、实性混合型 SPTP 的 MRI 表现较有特征性,而实性为主型 SPTP 缺乏特征性。

参考文献

- 1 郑建明,朱明华.胰腺肿瘤组织学新的分类法.胰腺病学,2001,1(1):49~51.
- 2 Yang F, Fu DL, Jin C, et al. Clinical experiences of solid pseudopapillary tumors of the pancreas in China. J Gastroenterol Hepatol, 2008, 23(12): 1841~1851.
- 3 Yao X, Ji Y, Zeng M, et al. Solid pseudopapillary tumor of the pancreas: cross-sectional imaging and pathologic correlation. Pancreas, 2010, 39(4):486~491.
- 4 Yu MH, Lee JY, Kim MA, et al. MR imaging features of small solid pseudopapillary tumors: retrospective differentiation from other small solid pancreatic tumors. AJR, 2010, 195(6):1324~1332.
- 5 刘庆余,高明,林笑丰,等.胰腺实性假乳头状肿瘤的MR影像特点分析(附9例报道).中国医学影像技术,2011,27(6):1223~1226.
- 6 Buetow PC, Buck JL, Pantongrag-Brown L, et al. Solid and papillary epithelial neoplasm of the pancreas: imaging-pathologic correlation in 56 cases. Radiology, 1996, 199(3):707~711.
- 7 缪飞,展颖,王晓颖,等.胰腺实性-假乳头状肿瘤影像与病理诊断分析.临床放射学杂志,2004,23(7):589~592.

超声弹性成像与BI-RADS-US分级 在乳腺良恶性肿瘤诊断中的应用

赵莹 许川一 黄世林 沈晓婷

乳腺疾病尤其是乳腺癌的发病率日趋上升。超声是乳腺疾病最常用的方法,常规超声主要依赖灰阶超声和彩超血流特点对乳腺肿瘤的性质做出诊断^[1],但部分良恶性病变的超声表现存在一定的重叠,鉴别诊断存在局限性^[2]。近年来,超声弹性成像在乳腺肿块良恶性肿瘤的鉴别中应用的日益广泛^[3]。本文将二者结合并作比较,探讨其在乳腺良恶性肿瘤诊断中的应用。报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 取 2012 年 1 月至 2012 年 12 月在本院行超声检查并经手术病理证实乳腺肿瘤女性患者

230 例共 242 块肿瘤标本,肿块直径 8~86mm,其中恶性 44 块、良性 198 块。患者年龄 33~78 岁

1.2 仪器与方法 采用百胜/MyLab90 彩超,探头频率 3~13MHz。由 4 名高年资超声诊断医生进行扫查。在检查过程中,患者和超声检查医生都实行双盲处理。首先,充分暴露检查部位,应用二维超声对乳腺肿块进行检查,发现肿块后加用彩超对肿块内部及边缘血流信号进行检测;最后切换至弹性成像模式,手持探头,尽可能轻接触病灶,探头与皮肤保持直角,颜色稳定后进行冻结。

1.3 评价标准 参照 1992 年美国放射学联合多家相关学术机构制定的指南性文件—乳腺影像学报告及数据系统 (breast imaging reporting and data system, BI-RADS) 2003 年修订第四版并首次涵盖超声诊断 (BI-RADS-US)^[4]。BI-RADS-US 分级为 7 个分级 (0~6 级)。