

论 著

胰腺囊性肿瘤的影像诊断及其鉴别诊断

大理大学临床医学院
(云南 大理 671000)

王 欣 刘 玲 杨艳兵

【摘要】目的 探讨胰腺囊性肿瘤的CT和MRI影像学表现及其鉴别诊断要点。**方法** 回顾性分析经手术病理证实的胰腺囊性肿瘤44例。**结果** ①黏液性囊腺瘤(MCN)17例,位于胰腺体尾部11例,多表现为大囊性病灶,边界清楚,部分可见壁结节及分隔,平均直径约73.0mm,6例发生恶变;②浆液性囊腺瘤(SCN)11例,年龄在48~73岁,微囊型8例,其中5例表现为放射状排列间隔,寡囊型2例,实性浆液性囊腺瘤1例;③导管内乳头状瘤(IPMN)8例,男性6例(75%),平均年龄55岁,分支胰管型5例,主胰管型3例,所有病灶均与胰管相通,7例出现不同程度的胰管扩张;④胰腺实性假乳头状瘤(SPN)8例,均为女性,平均年龄29岁,均为囊实性病变,其中5例病变有出血。**结论** 本文通过分析胰腺囊性肿瘤CT和MRI影像特点及鉴别要点,以提高该病的术前影像诊断。

【关键词】 胰腺囊性肿瘤; MSCT; MRI
【中图分类号】 R735.9; R445.2; R445.3
【文献标识码】 A
DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.08.031

通讯作者: 刘 玲

Imaging Diagnosis and Differential Diagnosis of Pancreatic Cystic Neoplasms

WANG Xin, LIU Ling, YANG Yan-bing. College of Clinical Medicine, Dali University, Dali 671000, Yunnan Province, China

[Abstract] **Objective** To investigate the CT and MRI imaging features of pancreatic cystic neoplasms. **Methods** All imaging data of 44 patients (pancreatic cystic neoplasms) confirmed by surgery and pathology were retrospectively analyzed. **Results** ①Mucinous cystic neoplasms(MCN) 17 cases, 11 cases located in the body and tail of pancreatic, manifested clear boundaries, capsule visible wall nodules and partitions. MCN usually large volume, mean diameter 73.0mm. There are 6 cases of MCN were malignant. ②Serous cystic neoplasms(SCN) 11 cases. SCN were usually lobular with many small cysts. Microcystadenomas in 8 cases, of which 5 cases showed radiating fibrous septation. 2 cases of Oligocystic cystadenomas, solid serous cystadenoma in 1 case. ③Intraductal papillary mucinous neoplasm(IPMN) 8 cases, have 6 males and 2 females with an average age of 55 years, 3 of them were main-duct type and 5 of them were branch-type. All lesions were communicated with the pancreatic duct, and different degrees of pancreatic duct dilatation occurred in 7 cases. ④Solid pseudopapillary neoplasms(SPN) 8 cases, the average age of 29 years old, are all women and all cystic solid lesions and 5 of them bleeding. **Conclusion** This paper analyzes the CT and MRI features of pancreatic cystic tumors and their differential diagnosis, which was helpful to the preoperative diagnosis of pancreatic cystic tumors.

[Key words] Pancreatic Cystic Neoplasms; MSCT; MRI

胰腺囊性肿瘤多数无明显的临床症状,当肿瘤体积较大或压迫临近器官才会出现上腹部不适等症状^[1],胰腺良、恶性囊性肿瘤的治疗和预后截然不同,因此影像检查对临床诊断及治疗方案的选择有很大的指导作用。本文回顾性分析我院经手术病理证实的44例胰腺囊性肿瘤,分析病灶影像特点,结合文献复习,以提高对该部位肿瘤的认识。

1 资料和方法

1.1 一般资料 收集我院2007~2017年经手术病理证实的胰腺囊性肿瘤44例,男性13例,女性31例,年龄16~73岁,平均46岁。其中黏液性囊腺瘤(Mucinous cystic neoplasm, MCN)17例,浆液性囊腺瘤(Serous cystic neoplasm, SCN)11例,导管内乳头状瘤(Intraductal papillary mucinous neoplasm, IPMN)8例,胰腺实性假乳头状瘤(Solid pseudopapillary neoplasm, SPN)8例,所有患者均在知情同意后进行CT及MRI检查。

1.2 方法

1.2.1 CT检查: 采用Philips Brilliance 16及64层CT扫描仪,层厚5mm,间隔5mm,螺距为1。增强检查用高压注射器团注,采用非离子型对比剂碘海醇(300mgI/ml),剂量1.5~2.0ml/kg,以3.0ml/s的流率经肘静脉注射,行动脉期、门静脉期、延迟期三期扫描。

1.2.2 MRI检查: 采用GE HDe 1.5TMR扫描仪,腹部相控阵线圈,扫描序列:轴位常规T1WI: TR/TE 180ms/412ms,层厚6mm,间隔1mm, NEX1, 矩阵320×220, FOV 35cm×26cm; 轴位(常规+抑脂)

T2WI: TR/TE 8571ms/88ms, 矩阵 256×160 , 余参数同常规T1WI; MRCP: TR/TE 4615ms/700ms, 层厚3mm, NEX1, 矩阵 320×256 , FOV $40\text{cm} \times 40\text{cm}$, 利用MIP进行重建; 增强扫描: 对比剂选用Gd-DTPA, 剂量 1.5mL/kg , 注射速率 3.5mL/s , 经肘静脉注射, 动脉期25s, 静脉期40s, 延迟期65s。

1.2.3 图像分析: 由2名多年工作经验的影像诊断主治医师共同阅片, 详细记录和分析病灶的位置、形态、囊内结构、胰管表现等的影像学特点。

2 结 果

2.1 MCN 17例(女性13例, 占76%), 体积较大, 平均直径约 73.0mm , 单囊者9例, 2例出现囊壁弧形钙化; 多囊者8例, 内见分隔(图1), 有3例出现囊壁或间隔钙化。6例发生恶变, 囊腺瘤伴浸润性癌2例(图2), 囊腺癌4例。有2例伴有慢性胰腺炎影像改变(图3-4)。发生胰管扩张3例, 1例为远端扩张, 2例出现全程胰管扩张, 囊灶均不与胰管相通。

2.2 SCN 11例(女性8例, 男性3例), 年龄在 $48 \sim 73$ 岁, 肿瘤直径 $25.0 \sim 58.0\text{mm}$, 平均直径为 35.0mm 。微囊型8例, 呈分叶状, 子囊小而多, 子囊直径小于 2cm (图5-6), 其中5例表现为放射状排列间隔, 3例出现中心星状钙化; 寡囊型2例, 位于胰腺体尾部, 浅分叶; 实性浆液性囊腺瘤1例, 表现为富血供实性肿瘤的特点。

2.3 IPMN 8例(男性6例, 女性2例), 平均年龄55岁, 有6例发生在胰头部。分支胰管型5例, 主胰管型3例(图7-9), 2例出现慢性胰腺炎影像改变, 并有4例发生恶变(图10)。8例IPMN均与胰管相

通, 胰管全程扩张3例, 近端扩张3例, 远端扩张1例, 未见胰管扩张1例。

2.4 SPN 8例, 均为女性, 年龄 $16 \sim 41$ 岁, 平均年龄29岁, 大小 $4.8 \sim 9.2\text{cm}$, 平均直径 7cm 。发生于胰头部4例, 胰腺体部、尾部分别为1例、3例, 8例病变均为囊实性改变, 具有完整包膜, 厚约 $2 \sim 4\text{mm}$, 实质部分呈轻-中度渐进性强化, 其中5例病变有出血(图11-12), 3例出现钙化。

3 讨 论

胰腺囊性肿瘤以胰管或腺泡上皮细胞增生、分泌物潴留形成囊肿为主要特征, 约占全部胰腺囊性病变的 $10\% \sim 15\%$ 。目前常见的胰腺囊性肿瘤包括MCN、SCN、IPMN、SPN, 这些肿瘤的影像学表现均具有各自的特征。

MCN包括黏液性囊腺瘤或囊腺癌, 起源于胰腺导管柱状上皮细胞, 为最常见的胰腺囊性肿瘤, 可表现为从良性、交界性至恶性的生物学行为。临床上以中年女性多见, 好发于胰腺的体、尾部, 体积较大, 表现为单囊或多囊病变, 多数无分叶, 壁稍厚, 有时见附壁小结节及分隔影, 增强后实质部分强化, 子囊最大径 $>2\text{cm}$, 部分病灶囊壁或间隔钙化; 本组有2例(11.8% , $2/17$)出现囊壁弧形钙化, 与文献报道 $10\% \sim 25\%$ 相符^[2]; 本组发生恶变者6例, 结合文献报道当出现以下征象时提示恶变^[2-3]: ①肿块边界不清, 出现侵袭性改变; ②有明显的实性成分; ③囊壁、囊内间隔厚度大于 1cm 或厚薄不均; ④肿瘤直径大于 8cm ; ⑤囊壁结节样突起 $>4\text{mm}$; ⑥远处转移。本组MCN中发生胰管扩张3例, 2例出现全程胰管扩张, 并且伴有胰腺萎缩等

慢性胰腺炎征象, 故若今后发现胰腺囊性病灶并伴有胰腺炎时, 不仅要考虑胰腺假性囊肿, 鉴别诊断还应包括MSN; 1例为远端主胰管扩张(考虑为肿瘤压迫阻塞胰管近端所致), 3例囊灶均不与胰管相通。

SCN 浆液性囊性肿瘤, 多数为良性病变, 好发于老年女性, 以50岁左右患者多见。根据2010版胰腺肿瘤分型将SCN分为: 微囊性、寡囊性、实性浆液性肿瘤、Von Hippel-Lindau(VHL)综合征相关的浆液性囊腺瘤以及混合性浆液性-神经内分泌肿瘤^[4]。大多数为微囊型病变, 本组有 72.7% ($8/11$), 表现为分叶状多囊性病灶, 子囊小而多, 囊径 $<2.0\text{cm}$, 囊内密度较均匀, 内分隔呈网格状、蜂窝状, 增强扫描呈持续中等强化, 典型者为放射状排列间隔, 中心星状钙化; 少数为寡囊型, 包括: ①单囊, 由一个囊组成, 囊内密度均匀, 囊壁较薄; ②非单囊, 由一个主囊和数个卫星小囊组成, 内缺乏中央瘢痕。当寡囊型SCN囊壁较厚时与MCN鉴别困难, SCN轮廓多呈分叶状, 内无壁结节, 囊壁较薄且强化不明显; 若胰腺体尾部出现较大囊灶时MCN可能性更大^[5]。实性浆液性囊腺瘤1例, CT平扫为等低密度肿块, 增强后病灶明显持续强化, 总体表现为富血供实性肿瘤特点。除实性浆液性囊腺瘤囊腔显示不明确外, 其他类型SCN囊腔内液性部分密度均匀, 未见出血或混杂信号有助于鉴别MCN^[6]。

IPMN 起源于胰腺导管上皮, 生长缓慢、低度恶性, 其特点为导管上皮乳头状异常增生伴粘液分泌增多^[7]。多见于中老年男性, 好发于胰头钩突部。按照起源分为: ①主胰管型, 主胰管扩

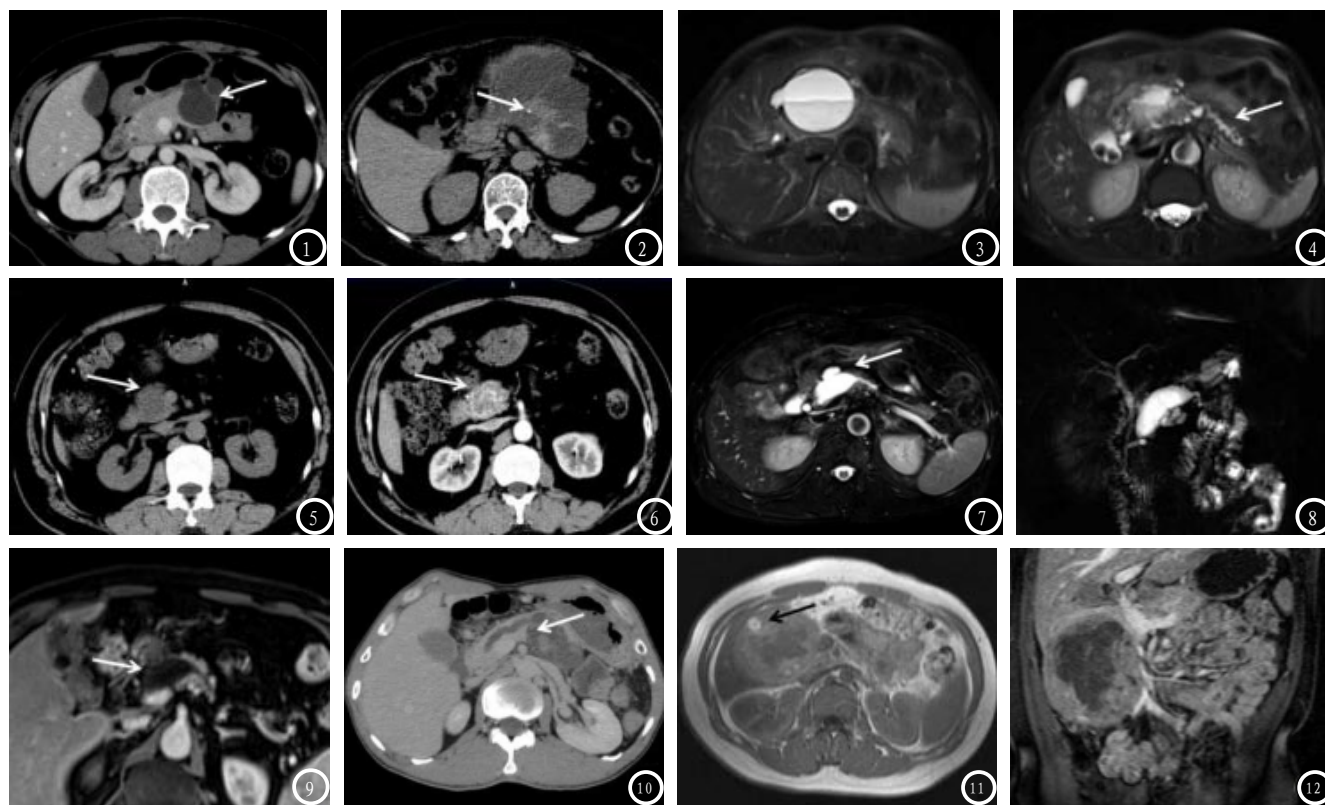


图1 MCN CT增强示胰腺体部囊性占位,形态不规则,内多发分隔(→),分隔及囊壁呈中度强化。**图2** MCN (伴相关浸润癌) CT平扫示胰腺体部巨大囊实性占位,囊壁及间隔可见结节影,间隔见钙化影(→)。**图3-4** MCN (伴慢性胰腺炎),图3 T2WI示胰颈部囊性病灶占位;图4 (同病灶不同层面T2WI序列)胰腺实质萎缩,主胰管呈“串珠样”扩张(→)。**图5-6** SCN (微囊型)。图5 CT平扫见胰头部不规则低密度影(→),呈分叶状,内可见多发细小分隔影;图6 (不同层面动脉期)分隔和囊壁不均匀明显强化。**图7-9** IPMN (主胰管型),图7 T2WI见胰腺头颈部杵状指样囊灶(→);图8 MRCP示主胰管轻度扩张并与囊灶相通;图9 动脉期囊灶见附壁小结石轻中度强化(→)。**图10** IPMN (分支胰管型伴高级别上皮内瘤变) CT增强门脉期,胰腺体尾部见囊实性占位,囊灶内实性成分及囊壁中度强化(→)。**图11-12** SPN,图11 T1WI示 胰腺头部椭圆形混杂长T1信号,内可见短T1信号出血灶(→);图12 冠状位增强扫描见实性成分不均匀明显强化。

张且肿瘤主要存在于主胰管;表现为胰管全程或节段性非梗阻扩张,扩张的胰管内可见壁结节或粘液栓,增强扫描壁结节呈较明显强化,常伴有胰腺实质萎缩;文献报道超过60%主胰管型IPMN发生恶变^[8],本组主胰管型67%(2/3)发生恶变与文献报告相符。②分支胰管型(最为常见),分支胰管扩张且肿瘤不存在于主胰管;病灶多位于胰头钩突部,形态不规则,分叶较为明显,多囊性病灶常见,内可见壁结节或分隔影,在MRCP可见病变囊腔与胰管相通。③混合型,肿瘤既存在于主胰管也存在于分支胰管,常同时具备上述两种影像表现。出现以下表现时提示恶变^[8-9]:①出现壁结节或局限性实性成分,且直径大于5mm;②主胰管扩张超过1cm;③囊灶直径大于3~4cm。

本组8例IPMN囊腔均与胰管相通,囊腔与胰管相通对于IPMN与其他胰腺囊性肿瘤鉴别有重要意义;其中胰管扩张7例,胰管不扩张1例(根据文献报道部分不分泌粘液的IPMN并不引起胰管扩张)。

SPN 是胰腺少见的良性或低度恶性肿瘤,约占胰腺外分泌肿瘤的1%~2%^[10],其本身为实性肿瘤。年轻女性多见,体积较大,好发于胰腺头部和尾部。肿瘤多位于胰腺边缘,呈外生性生长,边界光滑的类圆形或椭圆形病灶,以囊实性多见,大多数包膜完整,包膜在T1WI及T2WI呈低信号环。SPN为囊实性结构为主者,实质部分呈渐进性轻-中等强化;囊性成分为主者,囊内大部分无强化,其内实性部分少许强化,形成“浮云征”。因肿瘤内含有大量脆弱的血管,故易继发出

血、坏死^[12],出血是SPN较为特征性的影像学表现,部分可见液-液平面;30%肿瘤可出现钙化,呈斑片状在肿瘤或包膜内。10%的SPN出现恶变^[12],表现为侵袭性的行为(如侵袭胰管、血管等),当肿瘤包膜不完整、边缘呈分叶状提示恶变可能,有些甚至可以发生转移。

参考文献

- [1] Barral Matthias, Soyer Philippe, Dohan Anthony, et al. Magnetic resonance imaging of cystic pancreatic lesions in adults: an update in current diagnostic features and management[J]. Abdominal Imaging, 2014, 39 (1): 48-65.
- [2] Ku YM, Shin SS, Lee CH, et al. Magnetic resonance imaging of cystic and endocrine pancreatic neoplasms[J]. Top Magn Reson

- Imaging, 2009, 20(1): 11.
- [3] Yoon WJ, Brugge WR. Endoscopic ultrasonography-guided tumor ablation[J]. *Gastrointestinal endoscopy clinics of North America*, 2012, 22(2): 359-369.
- [4] 常晓燕, 陈杰. 解读2010版WHO胰腺肿瘤分类[J]. *中华病理学杂志*, 2013, 42(6): 423-425.
- [5] Manfredi Riccardo, Ventriglia Anna, Mantovani William, et al. Mucinouscystic neoplasms and serous cystadenomas arising in the body-tail of the pancreas: MR imaging characterization[J]. *European Radiology*, 2015, 25(4): 940-949.
- [6] 张蕊, 彭晓刚, 赵雪峰, 等. 磁共振在胰腺囊性肿瘤鉴别诊断中的价值[J]. *中国临床医学影像杂志*, 2016, 27(2): 110-113.
- [7] 王天宝, 高剑波. 胰腺导管内乳头状黏液性肿瘤的CT表现与病理对照研究[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2013, (6): 72-74.
- [8] Shimizu Y, Yamaue H, Maguchi H, et al. Predictors of malignancy in intraductal papillary mucinous neoplasm of the pancreas: analysis of 310 pancreatic resection patients at multiple high-volume centers[J]. *Pancreas*, 2013, 42(5): 883-888.
- [9] Kim KW, Park SH, Pyo J, et al. Imaging Features to Distinguish Malignant and Benign Branch-Duct Type Intraductal Papillary Mucinous Neoplasms of the Pancreas: a Meta-analysis[J]. *Annals of Surgery*, 2014, 259(1): 72-81.
- [10] Gopinathan Anil, Zhang Junwei, Nawal Ebrahim Al-Hamar, et al. Solid pseudopapillary neoplasm of the pancreas: CT imaging features and radiologic-pathologic correlation[J]. *Diagnostic and Interventional Radiology*, 2017, 23(2): 94-99.
- [11] Dinarvand Peyman MD, Lai Jinping MD PhD. Solid Pseudopapillary Neoplasm of the Pancreas: A Rare Entity With Unique Features[J]. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, 2017, 141(7): 990-995.
- [12] 胡强. 26例胰腺实性假乳头状瘤患者的CT特征及诊断价值[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2016, 14(2): 81-83.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2018-02-20

(上接第 95 页)

- [8] Dragomirdaescu D, Salas C, Uthamaraj S, et al. Quantitative computed tomography-based finite element analysis predictions of femoral strength and stiffness depend on computed tomography settings[J]. *Journal of Biomechanics*, 2015, 48(1): 153-161.
- [9] Graeff C, Campbell G M, Pena J, et al. Administration of romosozumab improves vertebral trabecular and cortical bone as assessed with quantitative computed tomography and finite element analysis[J]. *Bone*, 2015, 81(33): 364-369.
- [10] Edwards M H, Ward K A, Ntani G, et al. Lean mass and fat mass have differing associations with bone microarchitecture assessed by high resolution peripheral quantitative computed tomography in men and women from the Hertfordshire Cohort Study[J]. *Bone*, 2015, 81: 145-151.
- [11] Traussnigg S, Kienbacher C, Gajdosík M, et al. P1045: Ultra-high-field MR-spectroscopy in NAFLD as non-invasive in-vivo tool for monitoring changes in fat and energy metabolism with potential identification of NASH and advanced fibrosis by saturation transfer technique[J]. *Journal of Hepatology*, 2015, 62(5): S739-S740.
- [12] Mazen NMD, Jessica Lam BS, Michael RPPD, et al. Longitudinal comparison between MRI, MRS and histology-determined steatosis in NAFLD patients at two-time points in a randomized trial[J]. *Hepatology*, 2013, 58(6): 1930-1940.
- [13] Kise Y, Chikui T, Yamashita Y, et al. Clinical usefulness of the mDIXON Quant the method for estimation of the salivary gland fat fraction: Comparison with MR spectroscopy[J]. *British Journal of Radiology*, 2017, 20160704.
- [14] Jaruvongvanich V, Sanguankee A, Upala S. Significant Association Between Gallstone Disease and Nonalcoholic Fatty Liver Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. [J]. *Digestive Diseases & Sciences*, 2016, 61(8): 1-8.
- [15] 徐黎, Glen M Blake, 过哲, 等. 定量CT与MR mDixon-quant测量肝脏脂肪含量的相关性研究[J]. *放射学实践*, 2017, 32(5): 456-461.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2018-02-12