

特殊副脾的CT与MRI征象

彭俊红, 刘松, 周利华, 郭俊林, 王慧明

彭俊红, 刘松, 周利华, 郭俊林, 王慧明, 普爱医院放射科 湖北省武汉市 430034

彭俊红, 副主任医师, 主要从事骨肌系统及消化系统影像诊断的研究。

作者贡献分布: 彭俊红、郭俊林及王慧明负责病例搜集; 本文写作由彭俊红、刘松及周利华完成。

通讯作者: 彭俊红, 副主任医师, 430034, 湖北省武汉市硚口区古田三路, 普爱医院放射科. 513537466@qq.com

电话: 027-68831395

收稿日期: 2013-01-15 修回日期: 2013-02-23

接受日期: 2013-03-15 在线出版日期: 2013-04-08

CT and MRI characteristics of special types of accessory spleen

Jun-Hong Peng, Song Liu, Li-Hua Zhou, Jun-Lin Guo, Hui-Ming Wang

Jun-Hong Peng, Song Liu, Li-Hua Zhou, Jun-Lin Guo, Hui-Ming Wang, Department of Radiology, Puai Hospital, Wuhan 430034, Hubei Province, China

Correspondence to: Jun-Hong Peng, Associate Chief Physician, Department of Radiology, Puai Hospital, 3 Gutian Road, Qiaokou District, Wuhan 430034, Hubei Province, China. 513537466@qq.com

Received: 2013-01-15 Revised: 2013-02-23

Accepted: 2013-03-15 Published online: 2013-04-08

Abstract

AIM: To explore the computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) imaging features of accessory spleen in special location.

METHODS: CT and MRI imaging data for five patients diagnosed pathologically with accessory spleen were analyzed retrospectively.

RESULTS: Accessory spleen was located in the pancreas in 3 cases, in the peripancreatic in 1 case, and around the left kidney in 1 case. Three accessory spleens in the pancreas showed round-like soft tissue nodules at the tail of the pancreas, which were similar to the main spleen in non-enhanced CT and MRI scans, and consistent with the main spleen in enhanced scans. Of these three cases, one had unclear boundary on plain CT and enhanced CT, but had clear boundary on MRI. CT density and MRI sequence of accessory spleens around the pancreas and left

kidney were similar to the main spleen, and their blood supply was provided by the small branch of the splenic artery and the left renal artery. Enhanced CT and MRI showed heterogeneous enhancement in the arterial phase, whose degree was weaker than that of the main spleen, and homogeneous enhancement in the venous and delayed phase, whose degree was consistent with that of the main spleen.

CONCLUSION: A definite diagnosis of accessory spleen can be made in most cases, because most of them have typical imaging findings and locations. Accessory spleens that are located in special sites or have special blood supply are easily misdiagnosed, although they have typical CT and MRI imaging features.

© 2013 Baishideng. All rights reserved.

Key Words: Special location; Blood supply; Accessory spleen; Computed tomography; Magnetic resonance imaging

Peng JH, Liu S, Zhou LH, Guo JL, Wang HM. CT and MRI characteristics of special types of accessory spleen. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2013; 21(10): 925-930 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/925.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v21.i10.925>

摘要

目的: 探讨位于特殊部位及特殊血供的副脾的计算机断层扫描(computed tomography, CT)及磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)影像特征。

方法: 对5例经手术证实的副脾患者的CT及MRI资料进行回顾性分析。

结果: 5例病例均为单发, 位于胰腺内3例, 胰周1例, 左肾周1例。3例位于胰腺内的副脾均表现为位于胰尾部的类圆形软组织结节影, 平扫CT密度及MRI各序列与主脾相似, 强化程度与主脾一致, 其中1例于CT平扫及增强上边界显示不清, 于MRI上边界显示清晰。位于胰周及左肾周者副脾平扫CT密度及MRI各序列与主脾相似, CTA示分别由脾动脉小分支及左肾动

■背景资料

副脾是一种先天性异位脾组织, 通常无症状、无需处理。但当副脾位于非典型部位时常易误诊为其他疾病, 亦有报告血液病患者脾切除术后因副脾的增生而再行腹腔镜副脾切除, 而进行了不必要的手术。

■同行评议者

李胜, 研究员, 山东省肿瘤防治研究院肝胆外科

■ 研究前沿

虽然位于非典型部位的副脾极易误诊,但是大部分通过动态增强CT或MRI可以诊断,而不需进一步的有创检查。有报道表明SPIO增强及DWI有助于诊断。

脉供血,增强CT表现及MRI均表现为动脉期花斑状不均匀强化,强化程度较主脾弱,静脉期及延迟期呈均匀强化,强化程度与主脾一致。

结论: 大部分副脾有典型的影像学表现及发生部位,多可以做出明确诊断,特殊部位及特殊血供的副脾虽易造成误诊,但CT及MRI平扫及动态增强仍具有典型的表现。

© 2013年版权归Baishideng所有。

关键词: 特殊部位; 血供; 副脾; CT; 磁共振成像

核心提示: 特殊部位及特殊血供的副脾虽易造成误诊,但CT及MRI平扫及动态增强仍具有典型的表现。

彭俊红, 刘松, 周利华, 郭俊林, 王慧明. 特殊副脾的CT与MRI征象. 世界华人消化杂志 2013; 21(10): 925-930 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/925.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v21.i10.925>

0 引言

副脾是指正常位置的脾脏之外,尚有1个至多个与脾脏结构相似、功能相同的组织器官。多数人的副脾出生后即消失,临床上副脾的发生率为10%-30%^[1]。随着对脾脏解剖生理研究的深入,尤其是血液病脾切除治疗经验、教训的总结,以及临床上将副脾误诊为其他疾病的情况时有发生,人们对副脾的重要性日渐认识。

1 材料和方法

1.1 材料 搜集2011-01/2012-08经手术证实的副脾患者5例,其中男3例,女2例,年龄39-66岁。5例中,2例因上腹部不适症状就诊时发现肿块,肿瘤标志物CEA、CA125及CA199均无明显异常。3例为体检发现,无明显阳性体征,实验室检查无明显异常。5例均手术切除,手术切除标本经病理检查证实。

1.2 方法 5例病例均行计算机断层扫描(computed tomography, CT)及磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)平扫及增强扫描。CT检查使用东芝Aquilion 16排CT进行上腹部常规螺旋扫描,管电压: 120 kV,管电流: 200 mA,螺距15.0,增强扫描,以2.5 mL/s的流速高压注射90 mL对比剂(三代显)后行3期动态扫描。MRI扫描使用飞利浦1.5TMRI机,常规行使轴位T1WI-SE (TR 176.2 ms, TE 4.6 ms), T2WI-FSE (TR 1 200 ms, TE 80 ms), T2WISPAIR (TR 1 200 ms, TE 80 ms),

MRI扩散加权成像(diffusion-weighted MR imaging, DWI) (TR 1 304 ms, TE 63.9 ms), 层厚7.0 mm, 层距8.0 mm。增强扫描,以2.5 mL/s的流速高压注射(0.3 mL×体质量)的Gd-DTPA及25 mL生理盐水进行3期动态扫描。

2 结果

5例病例均为单发,最大者直径约5.1 cm。5例病例中位于胰腺内3例,胰周1例,左肾周1例。

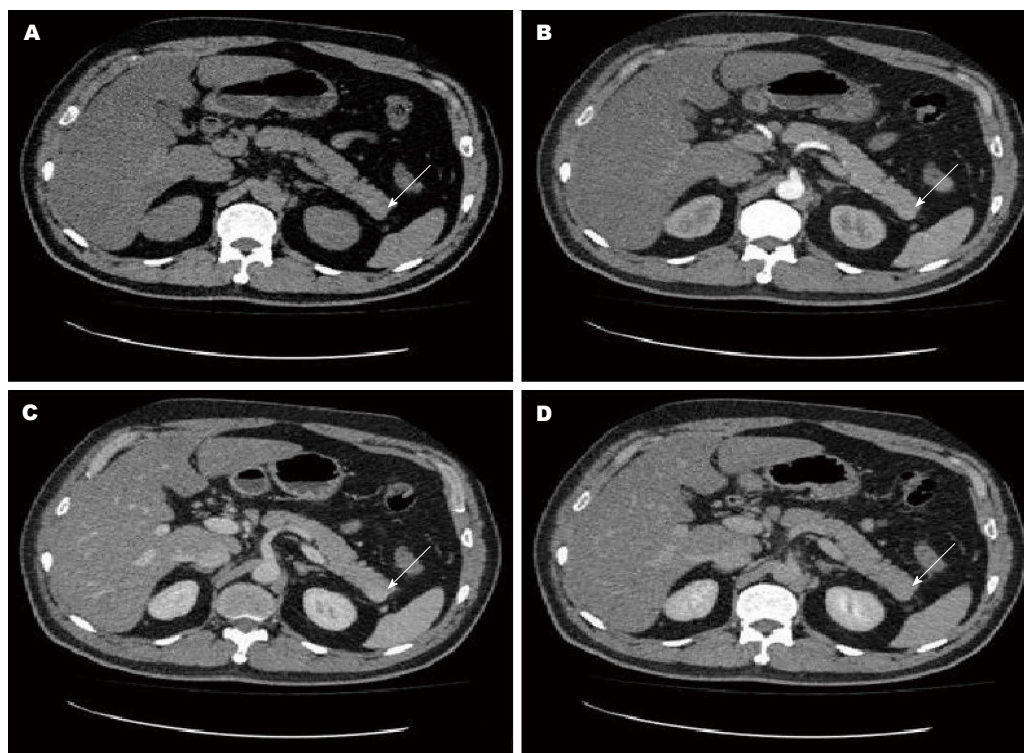
3例位于胰腺内的副脾,均表现为位于胰尾部的类圆形软组织结节影,最大值直径约1.7 cm。CT平扫密度与主脾相似,较胰腺组织为稍高密度,增强呈均匀强化,强化程度与主脾相似。其中1例于CT平扫及增强上边界显示不清(图1)。3例MRI扫描图像与胰腺相比呈长T1、T2WI-SPAIR序列高信号,而各序列信号均与主脾一致,边界清晰, MRI增强呈明显强化,强化程度与主脾一致(图2)。

位于胰周及左肾周者副脾,最大径分别为5.1、4.9 cm,表现为类圆形软组织肿块影。平扫CT密度及各序列MRI信号均与主脾一致。CTA示分别由脾动脉小分支及左肾动脉供血。增强CT表现及MRI均表现为动脉期花斑状不均匀强化,强化程度较主脾弱,静脉期及延迟期呈均匀强化,强化程度与主脾一致(图3, 4)。

3 讨论

副脾是与脾脏结构相似、功能相同的一种先天性异位脾组织。临床上副脾的发生率为10%-30%^[1-3]。副脾的发生与间质细胞融合缺乏有关,可能是脾胚胎多基因发育的缘故,可与正常的脾脏完全分离,或有结缔组织相连,最常位于脾门或邻近胰尾处,但也可位于脾血管旁、脾胃韧带和脾肾韧带内,少见胰腺组织内^[3-6],本文即有3例副脾位于胰腺组织内。文献亦有报道副脾出现在胆囊、阴囊和卵巢等之内^[6-10]。脾脏是人体最大的外周淋巴器官,具有重要的免疫功能和储血等功能,一旦切除机体免疫功能将受影响,甚者出现爆发性感染,副脾因组织结构与脾脏相似,故与脾脏具有相同的功能,有研究表明脾切除术后保留副脾对维持人体免疫力有代偿作用^[11,12]。故脾破裂、门静脉高压症和脾良性肿瘤切除时,应留心是否有副脾存在并予以保留,以部分弥补脾脏缺失后的免疫、储血等功能^[13]。

血液系统疾病中副脾出现率高达30%,血液



■相关报道
当副脾位于非典型部位时极易被误诊,而造成不必要的手术。

图 1 胰尾部副脾. A: CT平扫示胰尾内似见一直径约1.7 cm的类圆形软组织结节影(箭头), 平扫密度与主脾相似, 边界显示不清; B-D: CT增强示胰尾病灶(箭头)呈均匀强化, 强化程度与主脾相似, 边界显示不清。

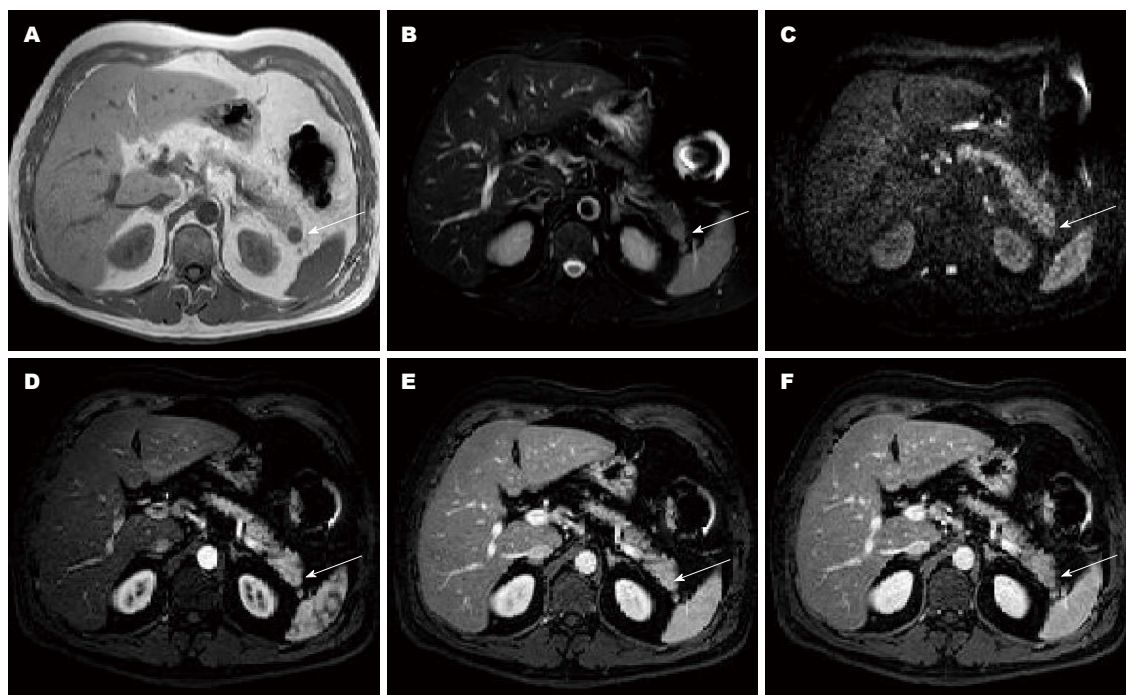


图 2 胰尾部副脾. A: FSIT1WI示胰尾内结节状低信号影(箭头), 信号与脾脏一致, 边界清晰; B: T2WISTIR示胰尾内结节状高信号影(箭头), 信号与脾脏一致, 边界清晰; C: DWI示胰尾内病灶(箭头)显示不清; D-F: MRI动态增强示胰尾内部病灶(箭头)呈明显强化, 强化程度与主脾一致。

病需要切脾的患者, 术前应进行有关影像学检查, 以事先了解是否存在副脾及其部位和数目。术中应尽量寻找副脾并予以切除, 如若遗漏或未切净, 则副脾可能增生取代脾脏功能, 致使原

发病症状复发, 尤其是遗传性球形红细胞增多症(hereditary spherocytosis, HS)、特发性血小板减少性紫癜(idiopathic thrombocytopenic purpura, ITP)和自身免疫性溶血性贫血(autoimmune he-

■应用要点

本文总结了特殊副脾的CT及MRI平扫及动态增强的特点,以提高副脾的诊断率。

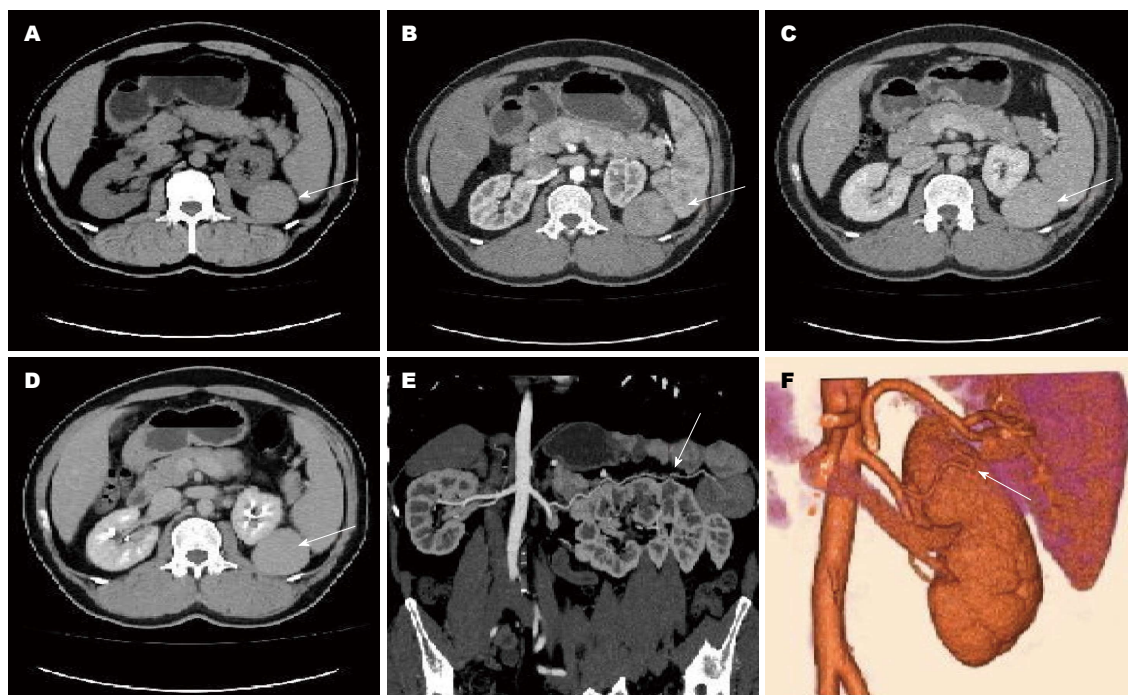


图3 左肾周副脾. A: CT平扫示左肾周见一直径约4.9 cm的类圆形软组织肿块影(箭头), 密度与主脾一致; B: 增强动脉期示左肾周病灶(箭头)不均匀强化, 强化程度较主脾稍弱; C, D: 静脉期及延迟期示病灶(箭头)呈均匀强化, 强化程度与主脾一致; E, F: CTA示病灶(箭头)由左肾动脉供血。

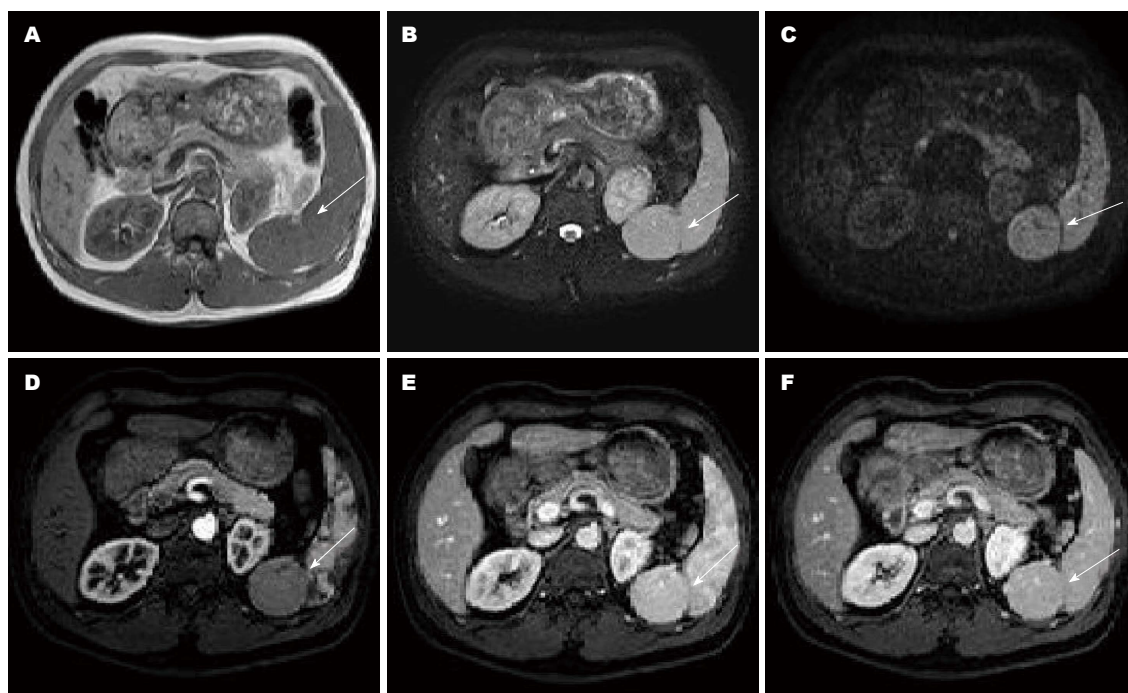


图4 左肾周副脾. A: FSET1WI示左肾周类圆形低信号影(箭头), 信号与脾脏一致, 边界清晰; B, C: T2WISTIR及DWI序列示左肾周类圆形高信号影(箭头), 信号与脾脏一致, 边界清晰; D: MRI动态增强动脉期示左肾周病灶(箭头)不均匀轻度强化, 强化程度较主脾弱; E, F: 静脉期及延迟期示病灶(箭头)呈明显均匀强化, 强化程度与主脾一致。

molytic anemia, AIHA)患者更应注意^[14-17]。

大多数副脾具有典型的影像学表现, 但是当副脾位于少见部位时极易误诊, 例如当副脾位于胰腺内时, 常易误认为胰腺神经内分泌肿

瘤(常见为胰岛素瘤)、实性假乳头状瘤或胰腺癌等^[18,19], 位于其他少见部位或副脾较大时, 常易误诊为相应部位肿瘤^[20-23], 而进行不必要的手术。

本组3例位于胰尾部的副脾均因术前误诊为胰腺肿瘤而导致了不必要的手术。回顾分析3例病例的CT及MRI影像资料并结合文献^[5,6,18-23], 可发现其共同性: 均表现为胰尾部较小的类圆形结节影, CT及MRI平扫病灶密度及各序列信号与脾脏相似, MRI因组织间信号差异而使病灶边界显示清晰, 动态增强强化方式及程度与脾脏一致, 作者考虑与胰尾部血供有关(由脾动脉走行中发出的多条细小胰支供血)。有文献报道^[24,25], 在超顺磁氧化物颗粒(superparamagnetic iron oxide, SPIO)-增强, T2WI像上, 病灶信号下降程度与脾脏一致, 这种定量分析的结果与主观的分析结合起来, 可以更明确诊断副脾, 从而与其他疾病相鉴别。Jang等^[26]报道了, 除了传统的形态学MRI成像, DWI序列可以作为鉴别胰腺内副脾与胰腺内实性肿瘤的工具之一: 胰腺内副脾与脾脏相比的表观弥散系数(apparent diffusion coefficient, ADC)比值(在b值分别为0、100、800 s/mm²时)较胰腺内实性肿瘤与脾脏相比的ADC比值更接近于0。

副脾有单独的血液供应, 大多数副脾血来自脾动脉, 但是部分副脾并非脾动脉供血, 非由脾动脉供血的副脾CT或MRI增强可与脾脏强化不一致^[23], 而易造成误诊。本组位于肾周的副脾, 可见为左肾动脉供血, CT及MRI增强动脉期与脾脏强化不一致, 从而误诊为肾脏肿瘤, 而进行了不必要的手术。回顾分析其CT及MRI影像资料, 发现其动脉期强化程度虽低于脾脏, 但仍可见花斑状强化, 静脉期及延迟期呈均匀强化, 强化程度与脾脏一致, 仍具有典型的表现。

另一例位于胰周的较大副脾, 虽由脾动脉分支供血, 但CT及MRI增强动脉期与脾脏强化亦不一致, 强化程度弱于脾脏, 此种情况文献并未对此有报道, 作者考虑可能为副脾较大且供血分支细小的原因。而其静脉期及延迟期则呈均匀强化, 强化程度与脾脏一致。

总之, 为了减少因误诊而造成的不必要的手术及提高脾切除治疗患者的成功率, 应提高副脾的诊断率。大部分副脾有典型的影像学表现及发生部位, 多可以做出明确的诊断。特殊部位及特殊血供的副脾易造成误诊, 但CT及MRI仍具有典型的表现: 当一个孤立的结节或肿块(特别是无症状, 实验室无异常时), 具有与脾脏相同的CT密度及MRI信号, 动态增强时具有与脾脏相同的强化方式、相同或不同的强化程度时应考虑到副脾的可能。CTA有助于显示副脾供血

血管, 对其增强表现的分析有一定的帮助。MRI因组织间信号差异而能更清楚的显示病灶边界。SPIO-增强及DWI成像序列有助于副脾与其他疾病的鉴别^[24-26]。

4 参考文献

- Halpert B, Gyorkey F. Lesions observed in accessory spleens of 311 patients. *Am J Clin Pathol* 1959; 32: 165-168 [PMID: 13670140]
- Romer T, Wiesner W. The accessory spleen: prevalence and imaging findings in 1,735 consecutive patients examined by multidetector computed tomography. *JBR-BTR* 2012; 95: 61-65 [PMID: 22764656]
- Wadham BM, Adams PB, Johnson MA. Incidence and location of accessory spleens. *N Engl J Med* 1981; 304: 1111 [PMID: 7207579]
- Ungör B, Malas MA, Sulak O, Albay S. Development of spleen during the fetal period. *Surg Radiol Anat* 2007; 29: 543-550 [PMID: 17671754]
- Cazejust J, Derhy S. Intrapancreatic accessory spleen located within the tail of the pancreas. *Clin Res Hepatol Gastroenterol* 2012; 36: 517-518 [PMID: 23137755 DOI: 10.1016/j.clinre.2012.08.010]
- Guo W, Han W, Liu J, Jin L, Li JS, Zhang ZT, Wang Y. Intrapancreatic accessory spleen: a case report and review of the literature. *World J Gastroenterol* 2009; 15: 1141-1143 [PMID: 19266611]
- 朱正宣, 任敏. 胆囊底部粘膜下副脾1例. *肝胆外科杂志* 2010; 18: 72
- 陈亚丽, 裴新平. 先天性阴囊内副脾1例的超声表现. *中国临床医学影像杂志* 2006; 17: 97
- 杨玉杰, 初悦美. 副脾误诊为卵巢肿瘤一例. *临床误诊误治* 2008; 21: 84
- Cowles RA, Lazar EL. Symptomatic pelvic accessory spleen. *Am J Surg* 2007; 194: 225-226 [PMID: 17618809 DOI: 10.1016/j.amjsurg.2006.11.023]
- 詹慧春, 徐早华, 曾卫华, 丁华民, 傅华群. 保脾手术治疗外伤性脾破裂36例. *世界华人消化杂志* 2012; 20: 3394-3396
- 韩要法. 脾切除保留副脾十例的临床观察. *中华普通外科杂志* 2004; 19: 500-501
- 韦军民. 副脾的诊断处理及相关问题. *中国医刊* 2006; 41: 11-12
- Asatova MM. [Toxoplasmosis as cause of hydrocephalus (case report of congenital toxoplasmosis)]. *Akush Ginekol (Mosk)* 1991; (12): 54-55 [PMID: 1789350 DOI: 10.1097/SLA.0b013e318155abb9]
- Pace DE, Chiasson PM, Schlachta CM, Mamazza J, Poulin EC. Laparoscopic splenectomy for idiopathic thrombocytopenic purpura (ITP). *Surg Endosc* 2003; 17: 95-98 [PMID: 12360373 DOI: 10.1007/s00464-002-8805-y]
- Antevil J, Thoman D, Taller J, Biondi M. Laparoscopic accessory splenectomy with intraoperative gamma probe localization for recurrent idiopathic thrombocytopenic purpura. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2002; 12: 371-374 [PMID: 12409709 DOI: 10.1097/00129689-200210000-00015]
- Velanovich V, Shurafa M. Laparoscopic excision of accessory spleen. *Am J Surg* 2000; 180: 62-64 [PMID: 11036144 DOI: 10.1016/S0002-9610(00)00417-7]
- Loureiro AL, Ferreira AO, Palmeiro M, Penedo JP. Intrapancreatic accessory spleen: a misleading diagnosis. *BMJ Case Rep* 2013; 2013 [PMID: 23389723]

■名词解释

超顺磁氧化物颗粒: MRI网状内皮细胞性对比剂, 其颗粒直径为40-400 μm, 表面用葡聚糖包裹, 由于血液中直径在30-5 000 nm的颗粒主要经网状内皮系统清除, 因而静脉注射后该类对比剂进入肝脏及脾脏的网状内皮细胞, 产生缩短T2效应。

■同行评价

本文内容较为重要,对临床具有一定的指导意义。

- DOI: 10.1136/bcr-2012-008471]
- 19 Kwon YJ, Park HK, Lee KG. Misdiagnosis of intrapancreatic accessory spleen as an endocrine tumor of the pancreatic tail. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2012; 10: A27-A28 [PMID: 22796250 DOI: 10.1016/j.cgh.2012.06.018]
- 20 贾其磊, 岳中瑾, 侯子珍, 峻岩, 郝新生. 脾切除术后副脾误诊为腹膜后肿瘤1例. *临床泌尿外科杂志* 2008; 23: 99
- 21 吕文平, 董家鸿, 黄志强, 黄晓强, 张文智. 副脾误诊为肿瘤的四例原因分析. *中华普通外科杂志* 2007; 22: 469-470
- 22 殷薇薇, 李建策, 丛振杰, 罗小平, 袁湘芝, 杨开颜. 副脾的CT诊断与误诊原因分析. *放射学实践* 2007; 22: 833-835
- 23 石结武, 周林玉, 诸禹平, 谈宜傲, 杨栋梁, 郝天春. 副脾的临床诊断与误诊原因分析. *安徽医药* 2011; 15: 176-178
- 24 Kim SH, Lee JM, Han JK, Lee JY, Kang WJ, Jang JY, Shin KS, Cho KC, Choi BI. MDCT and superparamagnetic iron oxide (SPIO)-enhanced MR findings of intrapancreatic accessory spleen in seven patients. *Eur Radiol* 2006; 16: 1887-1897 [PMID: 16547707 DOI: 10.1007/s00330-006-0193-6]
- 25 Herédia V, Altun E, Bilaj F, Ramalho M, Hyslop BW, Semelka RC. Gadolinium- and superparamagnetic-iron-oxide-enhanced MR findings of intrapancreatic accessory spleen in five patients. *Magn Reson Imaging* 2008; 26: 1273-1278 [PMID: 18440173 DOI: 10.1016/j.mri.2008.02.008]
- 26 Jang KM, Kim SH, Lee SJ, Park MJ, Lee MH, Choi D. Differentiation of an intrapancreatic accessory spleen from a small (< 3-cm) solid pancreatic tumor: value of diffusion-weighted MR imaging. *Radiology* 2013; 266: 159-167 [PMID: 23093681 DOI: 10.1148/radiol.12112765]

编辑 田滢 电编 闫晋利



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 2013年版权归Baishideng所有

• 消息 •

《世界华人消化杂志》参考文献要求

本刊讯 本刊采用“顺序编码制”的著录方法,即以文中出现顺序用阿拉伯数字编号排序。提倡对国内同行近年已发表的相关研究论文给予充分的反映,并在文内引用处右上角加方括号注明角码。文中如列作者姓名,则需在“Pang等”的右上角注角码号;若正文中仅引用某文献中的论述,则在该论述的句末右上角注角码号。如马连生^[1]报告……,潘伯荣等^[2-5]认为……;PCR方法敏感性高^[6-7]。文献序号作正文叙述时,用与正文同号的数字并排,如本实验方法见文献[8]。所引参考文献必须以近2-3年SCIE, PubMed,《中国科技论文统计源期刊》和《中文核心期刊要目总览》收录的学术类期刊为准,通常应只引用与其观点或数据密切相关的国内外期刊中的最新文献,包括世界华人消化杂志(<http://www.wjgnet.com/1009-3079/index.jsp>)和*World Journal of Gastroenterology*(<http://www.wjgnet.com/1007-9327/index.jsp>)。期刊: 序号, 作者(列出全体作者), 文题, 刊名, 年, 卷, 起页-止页, PMID编号; 书籍: 序号, 作者(列出全部), 书名, 卷次, 版次, 出版地, 出版社, 年, 起页-止页。