

自身免疫性胰腺炎胰腺及胰腺外影像学表现

李 丹¹,周晓敏¹,鲍丽娜¹,王琳娜¹,张东升^{2△}

(1. 陕西省交通医院 B 超室, 西安 710068; 2. 陕西省人民医院 MRI 室, 西安 710068)

[摘要] **目的** 探讨自身免疫性胰腺炎(AIP)胰腺及胰腺外的影像学表现。**方法** 收集 18 例经临床及病理证实的 AIP 患者资料,回顾性分析 AIP 超声、CT 及 MRI 胰腺及胰腺外表现。**结果** 弥漫型 AIP 影像学表现具有明显特征性,常可见典型的“腊肠征”,主胰管常弥漫型或节段性狭窄;CT/MRI 可为局灶性 AIP 鉴别诊断提供一定的依据。弥漫型 AIP 胰腺外表现多样,胆道系统受累最常见,以胆总管下段为主,还可合并腹膜后淋巴结肿大、肾脏及颌下腺等病变;局限性 AIP 少有胰腺外表现。**结论** 熟悉 AIP 影像学特征有助于正确诊断 AIP,认识 AIP 胰腺外病变能指导临床治疗并避免误诊。

[关键词] 自身免疫性胰腺炎;胰腺影像诊断;影像学

[中图法分类号] R445

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2020)08-1331-05

Pancreatic and extra-pancreatic imaging features in autoimmune pancreatitis

LI Dan¹, ZHOU Xiaomin¹, BAO Lina¹, WANG Linna¹, ZHANG Dongsheng^{2△}

(1. Ultrasound Room, Shaanxi Provincial Traffic Hospital, Xi'an, Shaanxi 710068, China; 2. MRI Room, Shaanxi Provincial People's Hospital, Xi'an, Shaanxi 710068, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the pancreatic and extra-pancreatic imaging features in autoimmune pancreatitis (AIP). **Methods** The data in 18 patients with clinically and pathologically confirmed AIP were collected. Then the pancreatic and extra-pancreatic imaging features of ultrasound, CT, and MRI in AIP were retrospectively analyzed. **Results** The diffuse AIP imaging features had the obvious characteristic, the typical "sausage sign" was often seen in imaging, the main pancreatic duct was often diffuse or segmental stenosis. The enhanced features of CT/MRI could provide some evidences for the differential diagnosis of focal AIP. The extra-pancreatic manifestations of diffuse AIP were diverse, the biliary tract involvement was most common, especially in the lower part of the common bile duct, which was also complicated with retroperitoneal lymph node enlargement, kidney and submandibular gland lesions, and focal AIP had few extra-pancreatic manifestations. **Conclusion** The familiarity with AIP imaging features can help to correctly diagnose AIP. Understanding AIP extra-pancreatic lesions can guide clinical treatment and avoid misdiagnosis.

[Key words] autoimmune pancreatitis; pancreatic imaging diagnosis; imaging

自身免疫性胰腺炎(autoimmune pancreatitis, AIP)是一种特殊类型的慢性胰腺炎,病理学表现为淋巴浆细胞浸润和慢性纤维化,约占慢性胰腺炎的 5%^[1]。2011 年,国际胰腺病协会有关 AIP 的共识^[2]明确提出将 AIP 分为 1 型和 2 型,1 型 AIP 为淋巴浆细胞浸润性硬化性胰腺炎,目前认为是与 IgG4 相关的全身性疾病在胰腺的表现,好发于老年男性,IgG4 常为阳性并可见胰腺外其他表现。2 型 AIP 为特发性导管中心性胰腺炎,中年人好发,由于缺乏 IgG4 阳性及胰腺外特征导致诊断相对困难。由于 AIP 对激素治疗高度敏感,因此,准确诊断 AIP 能指导临床治疗方案。AIP 影像学表现具有一定的特征性,文

献^[3-4]对此进行了探讨,然而少有研究提及 AIP 的胰腺外表现。因此,本研究将对 18 例 AIP 的临床表现、胰腺及胰腺外影像学特征进行总结,进一步提高对 AIP 的认识。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集 2014 年 1 月至 2019 年 4 月陕西省人民医院经临床或病理确诊的 AIP 患者 18 例,男 14 例,女 4 例,年龄 24~77 岁,平均(59.87±14.99)岁。所有患者均符合 2011 年 AIP 国际共识诊断标准^[2]。

1.2 临床及实验室检查

通过病历收集所有患者临床表现及相关实验室

检查,包括血常规、肝功能肾功能、肿瘤标志物、免疫球蛋白等资料。

1.3 检查方法

超声检查采用通用 E9 C1-6 及 P9 C1-5,CT 检查采用西门子双源 CT,MRI 检查采用 Philips 1.5T 或 3.0T 磁共振扫描仪。13 例患者接受超声检查,12 例患者接受 CT 检查,16 例患者接受 MRI 检查,所有接受 MRI 检查患者均行磁共振胰胆管成像(MRCP)检查。

2 结 果

2.1 临床表现

18 例患者中,15 例首发症状为腹痛,13 例伴有腹胀,出现梗阻性黄疸症状 10 例,体质量减低 8 例,合并其他 IgG4 相关疾病 3 例。

2.2 实验室检查

18 例中 IgG4 水平升高者占 11 例,5 例属正常范围,2 例未查。糖类蛋白 199(CA199)升高 6 例,12 例未见升高;丙氨酸氨基转移酶及天门冬氨酸氨基转移酶升高者 13 例,5 例正常;碱性磷酸酶 9 例升高,9 例正常;总胆红素及直接胆红素升高者 12 例,以直接胆红素升高为主,6 例正常。

2.3 影像学表现

根据影像学特征将 AIP 分为弥漫型 14 例,局限性 4 例。

2.3.1 胰腺影像学表现

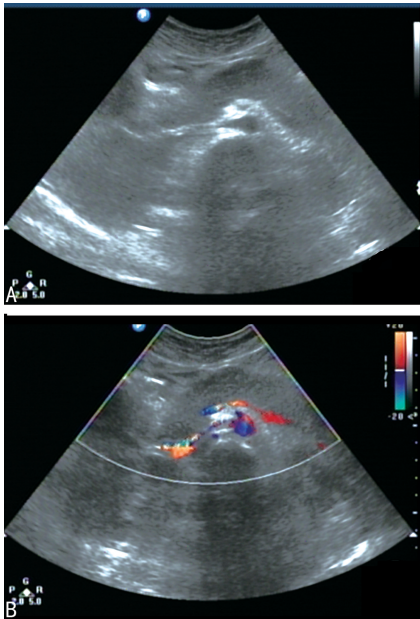
14 例弥漫型 AIP 均表现为胰腺弥漫型增大,10 例以胰头增大为主,4 例以胰体尾部增大为主。超声显示胰腺实质回声减低,CDFI 肿大的胰腺内可见少许血流信号或无血流信号(图 1)。CT 呈等或稍低密度,胰腺失去正常“羽毛状”形态,胰腺周围环以低密度影,致使肿大的胰腺呈典型的“腊肠状”改变。CT 增强胰腺呈渐进性明显强化,胰腺周围低密度包膜呈轻中度延迟强化,形成典型的“胶囊征”(图 2)。MRI 上 T1WI 呈稍低信号,T2WI 呈稍高信号,DWI 序列呈高信号,胰腺边缘常可见线样 T1WI 及 T2WI 低信号影包绕,形成“腊肠状”改变。MRCP 显示 3 例可见胰体尾部主胰管扩张,8 例主胰管狭窄或显示不清(图 3、表 1)。以上 14 例弥漫型 AIP 中,12 例 CT 或 MRI 可见典型“腊肠征”。

4 例局限性 AIP 表现为胰腺局部肿大,其中 3 例位于胰头,1 例位于胰体尾部。超声可见肿块样稍低回声,肿块内可见纤维样高回声斑块,边界欠清。CDFI 显示 3 例见少许血流,1 例无血流。CT 显示病变呈稍低密度,增强扫描病变强化程度较正常胰腺明显。MRI 可见胰腺内局限性肿块影,T1WI 呈稍低信号,T2WI 呈稍高信号,DWI 序列呈高信号影,MRCP 显示 3 例胰头 AIP 胰腺体尾部主胰管扩张,1 例胰体尾部 AIP 胰管未见扩张(表 1)。4 例局限性 AIP 中 2

例胰头型 AIP 误诊为胰头癌。

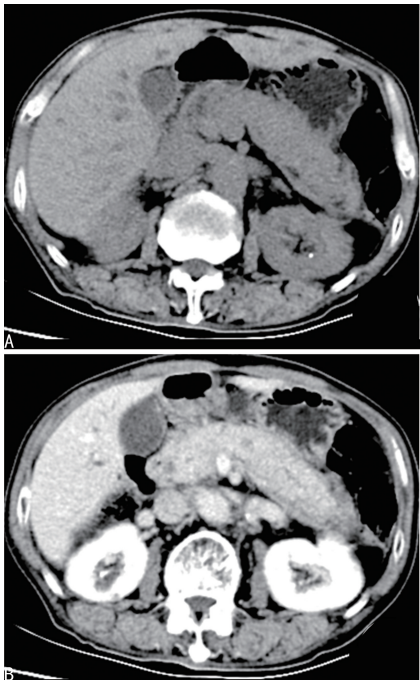
2.3.2 胰腺外影像学表现

14 例弥漫型 AIP 中,10 例可见胆总管下段管壁不同程度增厚并管腔狭窄,合并低位胆道梗阻征象(图 3A);4 例合并肝内胆管壁增厚(图 3C),经激素治疗后胆道梗阻征象减轻(图 3G)。5 例合并腹膜后淋巴结轻度肿大(图 5)。1 例双肾可见多发小斑片状病灶,与 AIP 信号一致(图 6);2 例合并颌下腺炎,见表 2。



A:超声显示胰腺肿大,边界清晰,呈稍低回声;B:CDFI 肿大的胰腺无血流信号。

图 1 71 岁女性弥漫型 AIP 患者超声图像

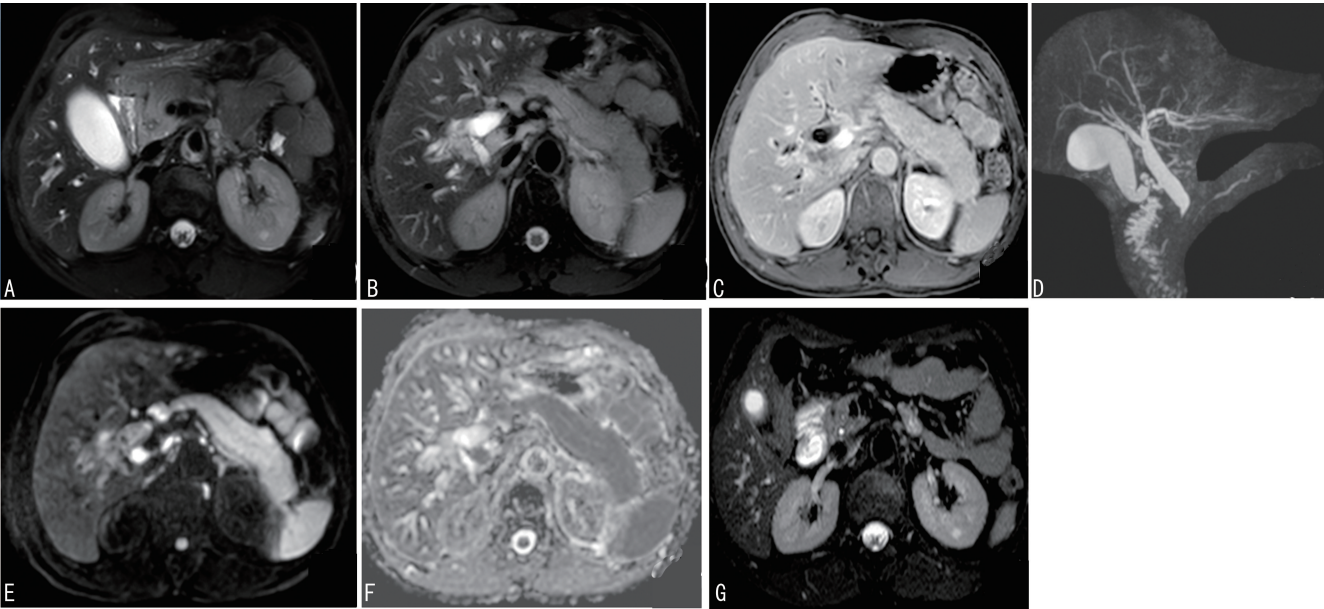


A:CT 平扫胰腺肿大呈稍低密度,边界清晰,形态似“腊肠”;B:增强扫描胰腺显著均匀强化,周缘延迟强化可见“胶囊征”。

图 2 75 岁男性弥漫型 AIP 患者 CT 图像

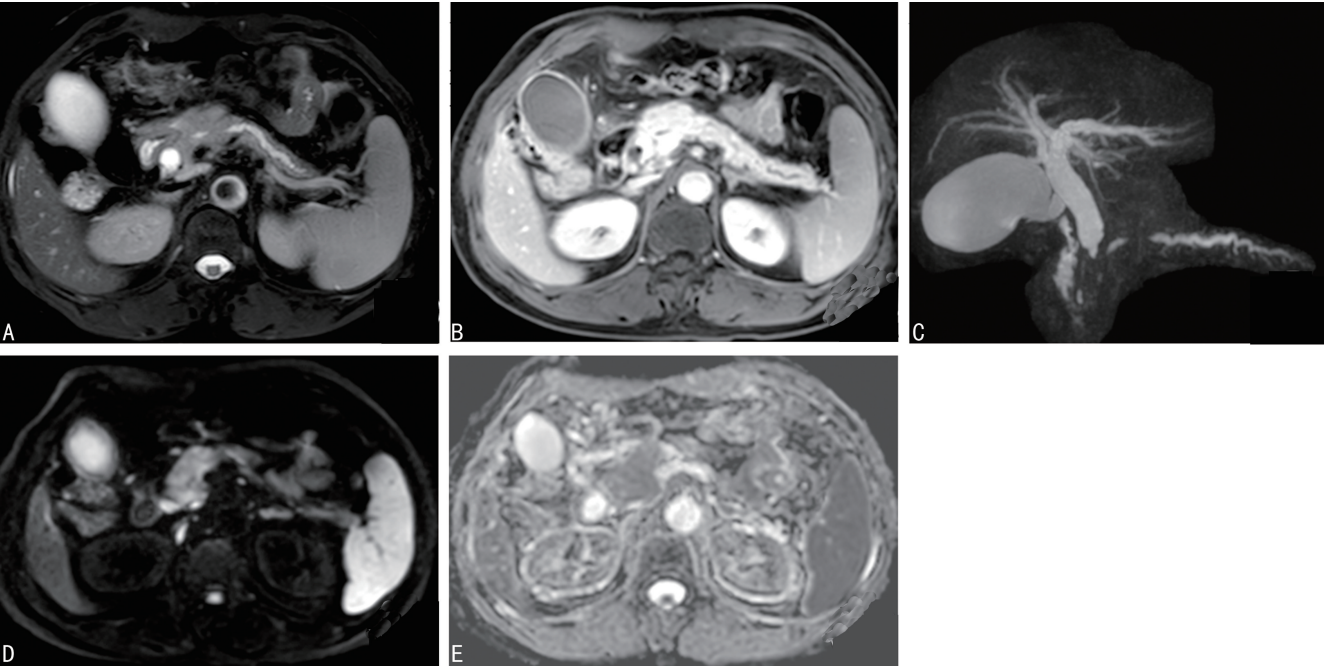
表 1 AIP 胰腺影像学表现

类型	n	影像学表现							
		超声	CT 平扫	MRI 平扫	CT/MRI 增强	ADC 值(s/mm ²)	主胰管扩张	主胰管狭窄	周围渗出
弥漫型	14	低回声(10/10)	等密度(7/10) 稍低密度(3/10)	T1 稍低信号 T2 稍高信号(12/12)	渐进性 明显强化(8/8)	0.653~1.318	3	8	轻微(6) 明显(2)
局限性	4	低回声(3/3)	稍低密度(3/3)	T1 稍低信号 T2 稍高信号(4/4)	渐进性 明显强化(4/4)	0.891~1.129	3	0	0



A:胆总管下段管壁增厚;B:胰腺肿大呈“腊肠征”;C:增强扫描胰腺呈显著均匀强化,肝内胆管壁增厚强化;D : MRCP 可见胰管纤细并局部狭窄,胆总管下段呈“鸟嘴样”狭窄;E:DWI 呈高信号;F: ADC 图呈低信号;G:激素治疗 3 个月后胰腺变小,胆总管下段管壁未见增厚,肝内胆管扩张程度减低。

图 3 54 岁男性弥漫型 AIP 患者 MRI 图像



A:胰头增大呈均匀 T2WI 稍高信号影,胆总管下段管壁增厚;B:增强扫描胰头呈显著均匀强化,强化程度较正常胰腺体尾部明显;C:MRCP 显示胆总管下段狭窄,胰头部主胰管局限性狭窄,胰体尾部主胰管扩张;D:DWI 呈高信号;E:ADC 图呈低信号。

图 4 39 岁男性局限性 AIP 患者 MRI 图像

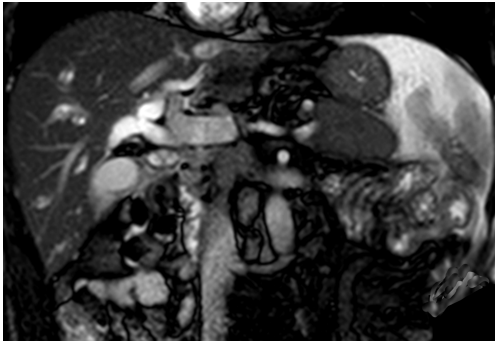
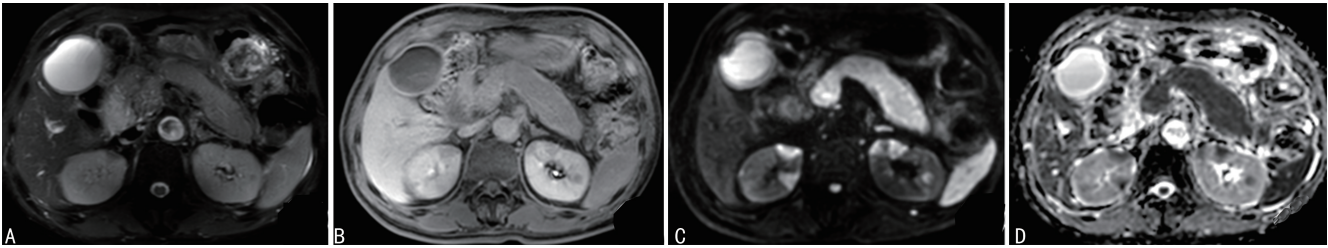


图 5 64 岁男性弥漫型 AIP 患者



A: T2WI 双肾见多发小斑片状稍高信号影;B:增强扫描呈弱强化;C:DWI 序列呈高信号;D:ADC 图呈低信号,病变平扫及增强特点均与 AIP 类似。

图 6 65 岁男性弥漫型 AIP 患者 MRI 图像

3 讨 论

AIP 的临床表现取决于 AIP 的类型(弥漫型或局灶型)和受累位置(胰头或体尾部)。通常位于胰头的局灶性 AIP 常出现无痛性黄疸和体质量减轻,临床表现类似胰腺癌,而位于胰腺体尾部的 AIP 及弥漫型 AIP 临床表现常为腹部疼痛及背部放射痛^[5]。本研究中,弥漫型 AIP 占 77.8%,因此临床表现以腹痛为主。

诊断 AIP 需依据胰腺影像学表现、血清 IgG4 水平、病理学表现、胰外器官受累及对类固醇激素治疗的反映这些临床及影像表现综合考虑。弥漫型 AIP 在超声、CT 及 MRI 上均显示出胰腺弥漫型肿大,CT 及 MRI 更可见典型的“腊肠征”,CT/MRI 增强常表现为渐进性明显强化。主胰管弥漫型或节段性狭窄也是 AIP 典型的影像学表现^[6],本研究中弥漫型 AIP 中(8/14)例患者出现主胰管不同程度狭窄,这与胰腺癌常导致的主胰管远端扩张截然不同。但位于胰头的局限性 AIP 可合并远端主胰管扩张,局限性 AIP 常形成局部肿块,类似肿瘤,但 CT/MRI 增强扫描时表现出的渐进性明显强化特点有助于鉴别诊断。AIP 影像学表现源于其病理基础,胰腺实质纤维化并伴有淋巴细胞及浆细胞浸润,胰腺腺泡萎缩,腺叶结构破坏,导致胰腺逐渐变硬并胰周形成纤维化包壳,形成典型“腊肠”样表现^[7]。胰腺弥漫的淋巴细胞及浆细胞浸润导致胰腺实质水分子扩散明显受限,DWI 呈高信号,局限性或弥漫型 AIP 均表现出此特征。血清 IgG4 水平是 AIP 的主要诊断标准,但并非特异性诊断指标,这在诊断标准中也得以体现。研究显示,约

4 例局限性 AIP 中,1 例胰头型 AIP 可见胆总管下段管壁并低位胆道梗阻征象,4 例均未出现肝内胆管壁增厚、腹膜后淋巴结肿大及其他胰腺外表现。见表 2。

表 2 AIP 胰腺外影像学表现 (n)						
类型	n	胆总管壁 增厚	肝内胆管壁 增厚	淋巴结 肿大	肾脏 受累	颌下 腺炎
弥漫型	14	10	4	5	1	2
局限性	4	1	0	0	0	0

1/3 AIP 患者血清 IgG4 水平并不会升高,而且,胰腺癌及硬化性胆管炎的患者同样也会出现血清 IgG4 升高^[8]。

AIP 可累及多种胰腺外脏器,胆道系统最易受累,其次为淋巴结、肾脏、腹膜后组织及甲状腺、泪腺、唾液腺等^[9]。本研究结果与之前的报道一致,胆道系统受累最为常见,以胆总管下段为主,表现为胆管管壁增厚并向心性狭窄,这源于 AIP 引起淋巴细胞及浆细胞浸润,以及纤维组织增生所致,而胰腺组织由于炎症肿大,进一步使胆道受压变窄。肝内胆管也是常见受累部位,有研究发现 AIP 常会引起肝内外胆管不同程度受累,影像学表现类似原发性硬化性胆管炎,但原发性硬化性胆管炎会不断进展,最终导致胆汁性肝硬化,而 AIP 所致的胆管改变则不会出现明显进展^[10]。

AIP 患者肾脏受累源于淋巴细胞浸润肾间质,有学者认为 AIP 相关肾脏病变常可见 4 种模式:圆形病变、边界清楚的楔形病变、肾皮质小结节及弥漫型斑片状受累,肾脏病变同样对激素治疗非常敏感^[11]。本研究中 1 例患者为双肾弥漫斑片状病灶,需要与肾梗死及转移性病变鉴别,如果对 AIP 胰腺外病变认识不足,则容易误诊。文献^[12]报道 AIP 累及腹膜后组织,常表现为腹主动脉及下腔静脉周围环以软组织影,并可包绕双侧输尿管向盆腔延伸。AIP 累及双肺导致支气管管壁增厚,累及前列腺出现前列腺炎样改变^[13]。但本研究由于样本量相对较小,并未观察到这些胰腺外表现。

除此之外,本研究还发现弥漫型 AIP 较局限性

AIP 胰腺外表现少见,这可能由于局限性 AIP 相对于弥漫型 AIP 病变相对较轻,全身免疫反应并不明显所致,也有可能源于本研究中局限性 AIP 病例数较少,但局限性 AIP 在 AIP 中约 30% 的比率导致临床很难对此展开大样本量的研究^[14]。

总之,本研究发现,弥漫型 AIP 更为好发,表现为典型的“腊肠征”,常伴有主胰管弥漫型或节段性狭窄。局限性 AIP 影像学表现虽缺乏特征性,但 CT/MRI 增强特点可为鉴别诊断提供一定的依据。弥漫型 AIP 胰腺外表现多样,胆管系统受累最常见,肝内外胆管壁均可增厚,还可合并腹膜后淋巴结肿大及肾脏、颌下腺等病变,而局限性 AIP 胰腺外表现较少。因此,熟悉 AIP 影像学特征有助于正确诊断 AIP,认识 AIP 胰腺外病变能指导临床治疗并避免误诊。

参考文献

- [1] FRULLONI L, GABBRIELLI A, PEZZILLI R, et al. Chronic pancreatitis: report from a multi-center Italian survey (PanCroInfAISP) on 893 patients[J]. Dig Liver Dis, 2009, 41(4): 311-317.
- [2] SHIMOSEGAWA T, CHARI ST, FRULLONI L, et al. International consensus diagnostic criteria for autoimmune pancreatitis: guidelines of the International Association of Pancreatology[J]. Pancreas, 2011, 40(3): 352-358.
- [3] 裴新龙, 刘剑羽, 谢敬霞, 等. 自身免疫性胰腺炎与胰腺癌的 CT 增强表现[J]. 临床放射学杂志, 2016, 25(1): 71-76.
- [4] 孝梦甦, 朱庆莉, 李建初, 等. 自身免疫性胰腺炎临床与超声特征研究[J/CD]. 中华医学超声杂志(电子版), 2015, 12(5): 396-401.
- [5] INOUE D, YOSHIDA K, YONEDA N, et al. IgG4-related disease: dataset of 235 consecutive patients[J]. Medicine, 2015, 94(15): e680.
- [6] LEE L K, SAHANI D V. Autoimmune pancreatitis in the context of IgG4-related disease: re-

view of imaging findings[J]. World J Gastroenterol, 2014, 20(41): 15177-15189.

- [7] KHANDELWAL A, SHANBHOGUE A K, TAKAHASHI N, et al. Recent advances in the diagnosis and management of autoimmune pancreatitis[J]. AJR Am J Roentgenol, 2014, 202(5): 1007-1021.
- [8] HART P A, ZEN Y, CHARI S T. Recent advances in autoimmune pancreatitis[J]. Gastroenterology, 2015, 149(1): 39-51.
- [9] VLACHOU P A, KHALILI K, JANG H J, et al. IgG4-related sclerosing disease: autoimmune pancreatitis and extrapancreatic manifestations[J]. Radiographics, 2011, 31(5): 1379-1402.
- [10] KOZORIZ M G, CHANDLER T M, PATEL R, et al. Pancreatic and extrapancreatic features in autoimmune pancreatitis[J]. Can Assoc Radiol J, 2015, 66(3): 252-258.
- [11] TAKAHASHI N, KAWASHIMA A, FLETCHER J G, et al. Renal involvement in patients with autoimmune pancreatitis: CT and MR imaging findings[J]. Radiology, 2007, 242(3): 791-801.
- [12] FUJINAGA Y, KADOYA M, KAWA S, et al. Characteristic findings in images of extra-pancreatic lesions associated with autoimmune pancreatitis[J]. Eur J Radiol, 2010, 76(2): 228-238.
- [13] HAMED G, TSUSHIMA K, YASUO M, et al. Inflammatory lesions of the lung, submandibular gland, bile duct and prostate in a patient with IgG4-associated multifocal systemic fibrosclerosis[J]. Respirology, 2007, 12(3): 455-457.
- [14] FINKELBERG D L, SAHANI D, DESHPANDE V, et al. Autoimmune pancreatitis[J]. N Engl J Med, 2006, 355(25): 2670-2676.

(收稿日期: 2019-05-08 修回日期: 2019-11-08)

(上接第 1330 页)

- [18] 王璇, 崔景荣, 肖志平, 等. 透骨草类药材抗炎镇痛作用的比较[J]. 北京医科大学学报, 1998, 30(2): 145-147.
- [19] 李强, 曹陈军, 陈奕, 等. 对丹参素药理作用的研究进展[J]. 当代医药论丛, 2019, 15(10): 16-18.
- [20] 胡杰, 冯丽莉, 崔福德. 当归川芎中阿魏酸提取的研究[J]. 时珍国医国药, 2004, 15(11): 732-733.
- [21] 李克建, 陈云, 郭娟, 等. 疏肝解郁胶囊联合草酸

艾司西酞普兰治疗脑卒中患者焦虑抑郁状态的疗效观察[J]. 国际精神病学杂志, 2017, 44(2): 260-262.

- [22] 凌春燕, 林晓明. 吴茱萸封包法于产后腰痛的临床护理评价[J]. 中国当代医药, 2017, 24(22): 175-177.
- [23] 南柏红. 针药结合治疗帕金森病 36 例[J]. 中国中医药科技, 2009, 16(1): 55.

(收稿日期: 2019-08-09 修回日期: 2020-01-04)