DOI:10.16016/j.1000-5404.201908033

3 576 例区域性门脉高压症患者临床特征的系统分析

唐 亮[1],邱 秋[2],徐福民[1],王文生[1],王 纯[1],吴 丹[1],朱光曦[1],刘凯军[1],陈东风[1] 400042 重庆,陆军军医大学(第三军医大学)大坪医院消化内科[1]; 401520 重庆,重庆市合川区人民医院消化内科[2]

[摘要] **目的** 分析 3 576 例区域性门脉高压症(regional portal hypertension, RPH)患者的临床特征。**方法** 检索 1980 年 1 月至 2019 年 6 月我国 RPH 相关文献,纳入文献 150 篇,共 3 576 例 RPH 患者。总结 RPH 患者的性别、年龄、地域分布、病因、临床表现、检查方法、治疗手段及预后情况。**结果** 3 576 例 RPH 患者中男性 2 340 例(65.44%),女性 1 236 例(34.56%),平均年龄为 50.23 岁。病因以胰源性多见(92.03%),其次为脾源性(1.68%)和腹膜后源性(0.67%)。胰源性 RPH 的主要病因分别是胰腺肿瘤(34.40%)、慢性胰腺炎(29.67%)、胰腺假性囊肿(16.28%)、急性胰腺炎(7.27%)等。RPH 的临床表现主要有脾肿大(68.47%)、上消化道出血(54.92%)、上腹部不适或上腹痛(38.56%)和孤立性胃底静脉曲张(71.44%)等。RPH 的诊断主要依据 CT 检查(24.41%),单独的胃镜或彩超诊断价值有限。RPH 的治疗方式包括脾切除术(70.92%)、内镜下治疗(4.65%)、脾动脉栓塞或结扎(3.97%)等。上述方法治疗好转率为 83.20%,但也有 2.20%的患者因上消化道大出血死亡。**结论** RPH 的发病率男性高于女性,病因以胰腺疾病为主。单一检查项目中 CT 对于 RPH 诊断价值最大。脾切除术是 RPH 并发上消化道出血患者的首选治疗方式,该病的预后依赖于 RPH 的病因。

[关键词] 区域性门脉高压;病因;临床特征;CT;脾切除术

[中图法分类号] R195.4; R657.4 [文献标志码] A

Clinical characteristics of regional portal hypertension in 3 576 patients: a systematic analysis

TANG Liang[1], QIU Qiu[2], XU Fumin[1], WANG Wensheng[1], WANG Chun[1], WU Dan[1], ZHU Guangxi[1], LIU Kaijun[1], CHEN Dongfeng[1] [1]Department of Gastroenterology, Daping Hospital, Army Medical University (Third Military Medical University), Chongqing, 400042; [2]Department of Gastroenterology, Hechuan District People's Hospital, Chongqing, 401520, China

[**Abstract**] **Objective** To analyze the clinical characteristics of 3 576 patients with regional portal hypertension (RPH). **Methods** We searched the electronic databases for studies of RPH published in China from January, 1980 to June, 2019, and retrieved 150 articles involving a total of 3 576 patients with RPH. The gender, age, geographical distribution, etiology, clinical manifestations, examination methods, treatment and prognosis of the patients were analyzed. **Results** Among the 3 576 patients with RPH, 2 340 (65.44%) were males and 1 236 (34.56%) were females with a mean age of 50.23 years. The causes of RPH were mostly pancreatic diseases (92.03%), spleen diseases (1.68%) and retroperitoneal diseases (0.67%). Pancreatic RPH occurred often secondary to pancreatic tumors (34.40%), chronic pancreatitis (29.67%), pancreatic pseudocysts (16.28%) and acute pancreatitis (7.27%). The main clinical manifestations of RPH included splenomegaly (68.47%), upper gastrointestinal bleeding (54.92%), upper abdominal discomfort or pain (38.56%), and isolated gastric fundus varices (71.44%). The diagnosis of RPH relied heavily on CT findings (24.41%), and the diagnostic value of gastroscopy or color Doppler ultrasound alone was

[通信作者] 陈东风,E-mail: chendfl981@126.com

[网络首发] http://kns.cnki.net/KCMS/detail/50.1126.R.20191107.1710.003.html

limited. The treatments of RPH included splenectomy (70.92%), endoscopic treatment (4.65%), splenic artery embolization or ligation (3.97%); these treatments resulted in a disease improvement rate of 83.20%, but still 2.20% of the patients died due to upper gastrointestinal hemorrhage. **Conclusion** The incidence of RPH is higher in male than in female patients, and pancreatic disease is the most common etiology. For diagnosis with a single modality, CT scan has the greatest diagnostic value for RPH. Splenectomy is the preferred treatment for RPH complicated by upper gastrointestinal bleeding, and the prognosis of the patients is associated with the etiology of RPH.

[**Key words**] regional portal hypertension; etiology; clinical features; tomography, X-ray computed; splenectomy

Corresponding author: CHEN Dongfeng, E-mail: chendfl981@126.com

区域性门脉高压症(regional portal hypertension, RPH),即左侧门脉高压症,是由多种因素引起脾静脉血液回流受阻所致,以单纯门静脉脾胃区域压力增高为主要病理生理特征的临床综合征。RPH 按病因分为胰源性、脾源性和腹膜后源性,其中胰源性门脉高压症占大多数。RPH 临床上少见,在所有门脉高压症中不到 5%[1-2]。由于大多数关于 RPH 的报道病例数较少,尚缺乏对该病的流行病学、临床表现、诊断、治疗方法及疾病预后的大样本数据分析,因此,本研究系统总结了 3 576 例患者的临床资料,以进一步提高临床医师对 RPH 的认识。

1 资料与方法

1.1 文献检索

检索 1980 年 1 月至 2019 年 6 月中文文献数据库,包括中国知网、维普网、万方数据库,检索词为“区域性门脉高压”“左侧门脉高压”或“胰源性门静脉高压”,通过人工阅读全文或文摘,纳入所有区域性门脉高压原始病例的相关文献;剔除重复发表、数据不全(未记录性别、年龄)、病例数<5 例、无法统计病例、综述类或述评类文献及个案;来自同一单位的文献资料只选择跨度时间最长、病例总数最多的 1 篇文献。最终纳入文献 150 篇,发表时间为 1992-2019 年,其中回顾性分析 96 篇,病例报道 54 篇,共计 3 576 例 RPH 患者(表 1)。

表 1 区域性门脉高压症文献发表情况

时间	文献数(篇)	占比(%)
1991-1995 年	5	3.33
1996-2000 年	7	4.67
2001-2005 年	22	14.67
2006-2010 年	42	28.00
2011-2015 年	56	37.33
2016-2019 年	18	12.00

1.2 预后判断标准

治疗好转:患者未再发生消化道出血,或复查胃镜、CT 等提示胃和/或食管静脉曲张消失;治疗无效:消化道出血未得到控制,或胃和/或食管静脉曲张未减轻;死亡:随访期间死亡。

1.3 统计学分析

建立 Excel 表格,统计纳入病例的性别、年龄、地域分布、病因、临床症状、治疗方式和预后情况。计数资料使用例数和百分比表示。

2 结果

2.1 RPH 病例的性别、年龄和地域分布

3 576 例 RPH 患者中男性 2 340 例,女性 1 236 例,男女比为 1.89∶1.00。年龄为 3~85 岁,平均年龄为 50.23 岁。按地域分布统计发现,华东、西南地区发生率相对较高(表 2)。

表 2 RPH 的性别及地域分布

分类	病例数	占比(%)
性别		
男	2 340	65.44
女	1 236	34.56
地域		
华东	912	25.50
西南	790	22.09
华北	528	14.77
华中	492	13.76
东北	352	9.84
西北	336	9.40
华南	166	4.64

2.2 RPH 的病因

3 576 例患者中胰源性 3 291 例(92.03%),脾源性 60 例(1.68%),腹膜后源性 24 例(0.67%),其他少见原因(胃癌、腹腔淋巴瘤、骨髓纤维化等)35 例

(0.98%),另有 166 例(4.64%)患者的病因不详或未在文献中对病因进行说明。胰源性 RPH 的主要病因分别是胰腺肿瘤[1 230 例(34.40%)]、慢性胰腺炎[1 061 例(29.67%)]、胰腺假性囊肿[582 例(16.28%)]等(表 3)。

2.3 RPH 的临床表现

共有 123 篇文献记录了 2 715 例 RPH 患者的临床表现。其中临床症状主要有呕血和黑便等上消化道出血症状[1 491 例(54.92%)]、上腹部不适或上腹痛[1 047 例(38.56%)]、贫血[82 例(3.02%)]等;体征主要为脾肿大[1 859 例(68.47%)]、腹部包块[46 例(1.69%)]、腹水征[20 例(0.74%)]等(表 4)。另外,有 115 篇文献记录了 2 423 例患者胃镜、钡餐或 CT 检查结果,表现为孤立性胃底静脉曲张[1 731 例(71.44%)]、孤立性食管下段静脉曲张[62 例(2.56%)]、胃底合并食管下段静脉曲张[336 例(13.87%)]、食管或胃底静脉曲张[128 例(5.28%)],以及无静脉曲张表现[166 例(6.85%)]。

表 3 RPH 的病因构成

病因分类	病例数	占比(%)	病因分类	病例数	占比(%)
胰源性			腹膜后源性		
胰腺肿瘤	1 230	34.40	腹膜后肿瘤	10	0.28
慢性胰腺炎	1 061	29.67	肾周脓肿	4	0.11
胰腺假性囊肿	582	16.28	肾癌	4	0.11
急性胰腺炎	260	7.27	肾上腺肿瘤	3	0.08
急性重症胰腺炎	46	1.28	腹膜后淋巴结结核	3	0.08
胰腺炎(未指明分型)	39	1.09	其他少见原因		
胰腺脓肿	16	0.45	胃癌	5	0.14
胰腺外伤	16	0.45	胃间质瘤	4	0.11
胰腺结核	14	0.39	腹腔淋巴瘤	4	0.11
胰腺周围手术史	13	0.36	血管畸形	3	0.08
自身免疫性胰腺炎	6	0.17	医源性	2	0.06
胰管蛔虫胰体尾肿大	3	0.08	未分类淋巴瘤	2	0.06
多囊胰腺	2	0.06	骨髓纤维化症	2	0.06
胰腺感染	1	0.03	结肠癌转移压迫脾静脉	2	0.06
胰腺体尾部炎性肉芽肿	1	0.03	胃溃疡穿入脾脏或胰腺	2	0.06
胰尾部变异	1	0.03	霍奇金淋巴瘤	2	0.06
脾源性			胃泌素瘤	1	0.03
脾动静脉瘤	19	0.53	腹腔纤维肉瘤	1	0.03
脾静脉狭窄或栓塞	9	0.25	腹部外伤	1	0.03
脾静脉海绵样变	9	0.25	银屑病	1	0.03
脾脏结核	4	0.11	Niemann-Pick 病	1	0.03
先天性脾静脉异常	4	0.11	抗磷脂综合症	1	0.03
脾大	3	0.08	原发性血小板增多症	1	0.03
脾外伤	2	0.06	病因不详或未在文献中详细说明病因	166	4.64
副脾	2	0.06			
脾脓肿	2	0.06			
脾动静脉瘘	1	0.03			
脾周围炎	1	0.03			
脾脏肉瘤	1	0.03			
异位脾脏	1	0.03			
脾包虫	1	0.03			
脾脓肿	1	0.03			

表 4 RPH 的临床表现

临床表现	例数	占比(%)
脾肿大	1 859	68.47
上消化道出血	1 491	54.92
上腹部不适或疼痛	1 047	38.56
贫血	82	3.02
乏力、纳差或消瘦	67	2.47
腹部包块	46	1.69
腹水征	20	0.74
恶心呕吐	16	0.59
黄疸	10	0.37
发热	7	0.26
腹泻	6	0.22
休克	1	0.04

2.4 RPH 的诊断

共有 140 篇文献描述了 3 212 例患者确诊 RPH 的检查方法,1 219 例(37.95%)患者仅用 1 种检查方法诊断 RPH,995 例(30.98%)患者使用 2 种检查方法诊断,850 例(26.46%)患者使用 3 种检查方法诊断,148 例(4.61%)患者使用 4 种以上检查方法诊断。接受 CT 检查确诊的人数最多,共 784 例(24.41%);其次是通过 CT、胃镜、多普勒彩超 3 种检查相结合诊断 RPH,共有 479 例(14.91%)患者;再者是胃镜与 CT 相结合诊断 RPH,共有 238 例患者(7.41%);88 例(2.74%)患者是通过单独的胃镜或多普勒彩超诊断 RPH。

2.5 RPH 的治疗及预后

共有 115 篇文献记录了 2 345 例患者的治疗方式,其中行脾切除术的患者 1 663 例(70.92%),内科综合治疗 265 例(11.30%),不含脾切除的其他手术如剖腹探查、胆肠吻合术、肿瘤姑息手术等 176 例(7.50%),行内镜下曲张静脉套扎或硬化剂治疗 109 例(4.65%),行脾动脉栓塞或结扎 93 例(3.97%),脾动脉栓塞联合脾切除术 25 例(1.07%),放弃治疗 14 例(0.60%)。共有 100 篇文献记录了 2 089 例患者的预后,随访时间为 1 周至 18 年,其中治疗后好转 1 738 例(83.20%),无效 40 例(1.91%),死亡 182 例(8.71%),失访或未提及预后的患者 129 例(6.18%)。死亡患者中,117 例(64.28%)因胰腺癌等腹腔内恶性肿瘤死亡,4 例(2.20%)患者因上消化道大出血死亡,因肠坏死、急性心肌梗死、感染性休克死亡各 1 例,另有 58 例(31.87%)患者未被提及死亡原因。

3 讨论

近年来,随着胰腺疾病发生率的增加与临床医师诊疗水平的提高,在临床上 RPH 的发现率日益增高。目前尚缺乏 RPH 的流行病学调查资料,张谊等[3]分析了 323 例 RPH 患者的临床资料,结果显示男性发病率是女性的 2 倍,平均年龄 45.7 岁。本研究分析近 30 年来国内文献报道的 RPH 病例,结果显示男女比例为 1.89∶1.00,患病年龄为 3~85 岁,平均年龄为 50.23 岁。可见我国 RPH 的男性发病率明显高于女性,中年人易发。地域分布统计显示:华东、西南、华北、华中地区发生率相对较高,这可能与该地区医疗水平和医生对该病的重视程度有关。

RPH 发生的根本原因是脾静脉回流不畅或阻塞,当脾静脉狭窄或闭塞时,门静脉脾胃区压力高于正常值,从而导致 RPH。本研究病因分布统计的结果显示胰源性门脉高压症仍占 RPH 的绝大多数(92.03%),胰腺肿瘤(34.40%)、慢性胰腺炎(29.67%)、胰腺假性囊肿(16.28%)、急性胰腺炎(7.27%)是导致 RPH 的主要原因,这与既往文献报道的结果一致[4]。胰腺肿瘤或胰腺假性囊肿可直接挤压或浸润脾静脉,造成脾静脉血流变缓甚至阻塞,诱导脾静脉血栓产生。胰腺炎诱发脾静脉血栓进而引起 RPH 第一次被报道于 1920 年[5],原因是胰腺炎症累及脾静脉,损伤血管内皮细胞,进而形成脾静脉血栓导致 RPH。慢性、急性、家族性、创伤性和自身免疫性 5 种类型的胰腺炎中,引起 RPH 最常见的是慢性胰腺炎、急性胰腺炎和相关并发症,如胰腺假性囊肿等,这也与本研究结果一致。除了常见病因,本研究还发现某些血液系统肿瘤和自身免疫性疾病如骨髓纤维化[6]、抗磷脂综合征[7]等少见病因也可引起 RPH,其发病机制尚不明确,可能与基础疾病状态下反复细菌感染诱发的脾静脉内皮细胞破坏、脾静脉微血栓形成等因素有关[8]。

RPH 的临床表现主要有两方面的临床症候群[9]:一是引起脾静脉回流受阻的基础疾病的临床表现,如胰腺肿瘤常出现腹痛、腰背部疼痛、消瘦;慢性胰腺炎常出现慢性不规则腹痛、恶心、呕吐等;二是门静脉脾胃区静脉压力增高的临床表现,如脾脏淤血性肿大、胃底静脉曲张,少数情况下出现食管下段静脉曲张,严重者可能发生静脉曲张破裂出血[10]。有研究报道 RPH 疾病患者脾肿大的发生率超过 71%,上消化道出血的发生率为 45%~72%,腹痛的发生率为 25%~38%[2]。本研究结果表明:RPH 患者脾肿大、上消化道出血和上腹部不适或疼痛的发生率分别为 68.47%、54.92%和 38.56%。与肝硬化门脉高压症不同,RPH 患者较少出现腹水征,原因主要是 RPH 脾胃区门脉循环压力增高,而肠系膜循环区域压力正常,同时此类患者肝功能

多无损害,这样既无低蛋白血症又无肠壁静水压增高,故 RPH 较少出现腹水,本研究中仅 0.74%的患者有腹水征表现。脾胃区局部静脉压力增高仍以孤立性胃底静脉曲张为主要表现,占 71.44%,这是 RPH 患者胃镜检查时的相对特异征象,RPH 也可出现胃底合并食管下段静脉曲张(13.87%),孤立性食管下段静脉曲张仅占 2.56%,值得注意的是,早期 RPH 也可能无静脉曲张表现[11],本组患者中有 6.85%的患者无静脉曲张。

RPH 缺乏统一的诊断标准,主要依据临床表现、血清学、影像学检查等综合判断[12]。由于缺乏特异性临床表现,胃镜下发现孤立性胃底静脉曲张是 RPH 区别于一般门脉高压症的重要特征之一,因此通过影像学检查评价脾胃区静脉和门静脉血流、胰腺疾病对于诊断和鉴别诊断 RPH 至关重要。虽然多普勒彩超无创、价格便宜[13],用作评价门静脉闭塞敏感性和特异性分别为 93%和 83%,但由于脾静脉的特殊解剖位置,其评估脾静脉阻塞的准确度较低[2],因此需要采用 CT、磁共振或血管造影等能完整评估整体门静脉系统的更精确的诊断方法[14]。本研究的结果证实:单一的检查项目中,CT 检查的价值最大,24.41%的患者仅通过 CT 可诊断 RPH,而单独胃镜或多普勒彩超检查诊断 RPH 价值有限,仅 2.74%的患者通过单独的胃镜或多普勒彩超诊断 RPH;目前临床上多采用 CT 基础上结合胃镜或多普勒彩超检查,能为 RPH 的诊断提供更多证据,有利于下一步确诊和后续治疗方案的制定。

RPH 的治疗包括纠正脾胃区门脉高压症和处理原发疾病两部分。对于并发出血的 RPH,治疗的首选措施之一是脾切除术,不能耐受外科手术者,可综合应用内镜下曲张静脉硬化止血治疗、组织胶注射以及脾动脉栓塞等多种手段[15-16]。对于原发疾病,可予以肿瘤病灶切除、胰腺假性囊肿引流等干预措施。本研究中,大部分患者(71.99%)接受了脾切除术,仍有 11.30%的患者接受内科综合治疗。脾切除术是 RPH 并发上消化道出血患者的首选治疗方式,但对于无症状的 RPH 患者并不主张预防性脾切除[2]。内科治疗中除止血、对症支持等措施外,抗凝治疗对于预防脾静脉血栓进展亦有益,且急性胰腺炎并发脾静脉血栓的患者接受抗凝治疗是安全的[17],但对于产生完全性脾静脉血栓患者,抗凝治疗可能会加重由于胃底静脉曲张引起出血的风险[5]。因此,RPH 的抗凝治疗应遵循个体化原则。肿瘤相关的 RPH 患者 1 年内的死亡率为 9.1%[18],本研究中大部分患者(83.20%)预后较好,随访时间为 1 周至 18 年,总体死亡率为 8.71%,死亡的主要原因是原发疾病为胰腺癌等恶性肿瘤。

综上所述,RPH 作为一种临床综合症,病因多样,主要是胰腺疾病。无肝病基础的患者出现上消化道出血和不明原因脾肿大,特别是胃镜发现孤立性胃底静脉曲张时,应考虑 RPH,同时需借助 CT、胃镜、多普勒彩超等手段明确诊断。治疗上应针对原发疾病,对于并发静脉曲张破裂出血的患者行脾切除手术是首选治疗方法,该病的预后大多良好,主要依赖于 RPH 的病因。

参考文献:

[1] 张太平, 展翰翔, 赵玉沛. 胰源性门静脉高压症的诊断及外科治疗[J]. 中国实用外科杂志, 2009, 29(5): 392-395.
ZHANG T P, ZHAN H X, ZHAO Y P. Diagnosis and surgical treatment of pancreatic sinistral portal hypertension[J]. Chin J Pract Surg, 2009, 29(5): 392-395.

[2] KÖKLÜ S, COBAN S, YÜKSEL O, *et al*. Left-sided portal hypertension[J]. Dig Dis Sci, 2007, 52(5): 1141-1149. DOI:10.1007/s10620-006-9307-x.

[3] 张谊, 张启瑜, 廖毅. 区域性门静脉高压症的诊断与治疗[J]. 肝胆胰外科杂志, 2009, 21(1): 34-36.
ZHANG Y, ZHANG Q Y, LIAO Y. Diagnosis and treatment of regional portal hypertension[J]. J Hepatopancreatobil Surg, 2009, 21(1): 34-36.

[4] 蒋永军, 张培建. 区域性门静脉高压症的研究进展[J]. 国际外科学杂志, 2011(10): 704-706.
JIANG Y J, ZHANG P J. Recent advance in regional portal hypertension[J]. Int J Surg, 2011(10): 704-706.

[5] TANG S H, ZENG W Z, HE Q W, *et al*. Repeated pancreatitis-induced splenic vein thrombosis leads to intractable gastric variceal bleeding: A case report and review[J]. World J Clin Cases, 2015, 3(10): 920-925. DOI: 10.12998/wjcc.v3.i10.920.

[6] 杜军, 汤海涛, 杨平, 等. 区域性门静脉高压症 23 例的临床诊治分析[J]. 南通大学学报(医学版), 2014, 34(1): 74-76.
DU J, TANG H T, YANG P, *et al*. Clinical diagnosis and treatment of 23 cases of regional portal hypertension [J]. J Nantong Univ Med Sci, 2014, 34(1): 74-76.

[7] 索标, 白龙, 张永红, 等. 区域性门静脉高压症 19 例临床分析[J]. 包头医学院学报, 2003, 19(3): 202-203. DOI: 10.16833/j.cnki.jbmc.2003.03.020.
SUO B, BAI L, ZHANG Y H, *et al*. Clinical analysis of 19 cases of regional portal hypertension [J]. J Baotou Med Coll, 2003, 19(3): 202-203. DOI: 10.16833/j.cnki.jbmc.2003.03.020.

[8] 胡蓉蓉, 张上珠, 李梦涛, 等. 12 例系统性红斑狼疮并发

非肝硬化性门脉高压患者的临床特点[J]. 中华临床免疫和变态反应杂志, 2018, 12(3): 289-295.
HU R R, ZHANG S Z, LI M T, *et al*. Clincal characteristics of systemic lupus erythematosus with non-cirrhotic portal hypertension[J]. Chin J Allergy Clin Immunol, 2018, 12(3): 289-295.

[9] 李晓斌, 廖泉, 赵玉沛. 区域性门静脉高压症的治疗策略[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2015, 22(11): 1300-1301.
LI X B, LIAO Q, ZHAO Y P. Therapeutic strategies for regional portal hypertension [J]. Chin J Bases Clin Gen Surg, 2015, 22(11): 1300-1301.

[10] FERNANDES A, ALMEIDA N, FERREIRA A M, *et al*. Left-sided portal hypertension: A sinister entity[J]. GE Port J Gastroenterol, 2015, 22(6): 234-239. DOI: 10.1016/j.jpge.2015.09.006.

[11] 张东海. 胰源性区域性门脉高压症[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2001, 10(1): 22-25.
ZHANG D H. Pancreatogenic regional portal hypertension [J]. Chin J Gastroenterol Hepatol, 2001, 10(1): 22-25.

[12] 李兆申, 郭洪雷. 胰源性门脉高压症的诊治进展[J]. 肝胆外科杂志, 2017, 25(5): 325-328.
LI Z S, GUO H L. Progress in diagnosis and treatment of pancreatic portal hypertension [J]. J Hepatobil Surg, 2017, 25(5): 325-328.

[13] SHI B M, WANG X Y, ZHANG L, *et al*. Regional portal hypertension diagnosed by ultrasonography: imaging findings and diagnostic values[J]. Hepatogastroenterology, 2005, 52(64): 1062-1065.

[14] 王泽锋, 肖瑞, 杨景瑞, 等. 区域性门静脉高压症的 CT 和 MRI 检查影像学特征[J]. 中华消化外科杂志, 2018(10): 1045-1051.
WANG Z F, XIAO R, YANG J R, *et al*. Computed tomography and magnetic resonance imaging features of regional portal hypertension [J]. Chin J Dig Surg, 2018(10): 1045-1051.

[15] 王晓伟. 介入治疗老年胰源性门脉高压症患者并发消化道出血的临床价值[J]. 世界华人消化杂志, 2018, 26(6): 401-405.
WANG X W. Clinical value of interventional treatment inpancreatogenic portal hypertension complicated by gastrointestinal bleeding in elderly patients[J]. World Chin J Dig, 2018, 26(6): 401-405.

[16] 赵欣, 雷泽华, 高峰畏, 等. 胰源性门静脉高压症并上消化道出血的诊治体会[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2019, 26(3): 348-350.
ZHAO X, LEI Z H, GAO F W, *et al*. Diagnosis and treatment of pancreatic portal hypertension complicated with upper gastrointestinal bleeding [J]. Chin J Bases Clin Gen Surg, 2019, 26(3): 348-350.

[17] HARRIS S, NADKARNI N A, NAINA H V, *et al*. Splanchnic vein thrombosis in acute pancreatitis: a single-center experience[J]. Pancreas, 2013, 42(8): 1251-1254. DOI: 10.1097/MPA.0b013e3182968ff5.

[18] KÖKLÜ S, YÜKSEL O, ARHAN M, *et al*. Report of 24 left-sided portal hypertension cases: a single-center prospective cohort study[J]. Dig Dis Sci, 2005, 50(5): 976-982. DOI: 10.1007/s10620-005-2674-x.

(**收稿**:2019-08-05;**修回**:2019-10-17)

(编辑 邓强庭)