

医源性上消化道大出血的选择性血管造影诊断及栓塞治疗

段旭华, 郑传胜, 冯敢生, 梁惠民, 黄锐, 任建庄

■背景资料

以急诊就诊的医源性上消化道大出血患者, 常涉及的病种较多, 临床诊断及内科止血困难。多数患者体质虚弱、生命体征不平稳、病情危重, 难以接受二次手术治疗。随着选择性血管造影技术及介入治疗器械的迅速发展, 不仅能明确诊断还可获得理想的止血效果。

段旭华, 郑传胜, 冯敢生, 梁惠民, 黄锐, 任建庄, 华中科技大学同济医学院附属协和医院放射科 湖北省武汉市 430022

作者贡献分布: 课题设计由段旭华、郑传胜、冯敢生及梁惠民共同完成; 文章涉及的病例手术操作分别由郑传胜与梁惠民完成; 图片收集由任建庄协助完成; 论文写作及修改由段旭华、郑传胜、冯敢生及黄锐完成。

通讯作者: 郑传胜, 430022, 湖北省武汉市, 华中科技大学同济医学院附属协和医院介入放射科。hqzcsxh@sina.com

电话: 027-87526807

收稿日期: 2009-01-12 修回日期: 2009-03-04

接受日期: 2009-03-09 在线出版日期: 2009-04-08

Selective angiographic diagnosis and transcatheter arterial embolization of iatrogenic massive upper gastrointestinal bleeding

Xu-Hua Duan, Chuan-Sheng Zheng, Gan-Sheng Feng, Hui-Min Liang, Rui Huang, Jian-Zhuang Ren

Xu-Hua Duan, Chuan-Sheng Zheng, Gan-Sheng Feng, Hui-Min Liang, Rui Huang, Jian-Zhuang Ren, Department of Radiology, the Affiliated Wuhan Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, Hubei Province, China

Correspondence to: Chuan-Sheng Zheng, Department of Radiology, the Affiliated Wuhan Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, Hubei Province, China. hqzcsxh@sina.com

Received: 2009-01-12 Revised: 2009-03-04

Accepted: 2009-03-09 Published online: 2009-04-08

Abstract

AIM: To study the clinical value of angiography and transcatheter arterial embolization (TAE) for the iatrogenic upper gastrointestinal hemorrhage.

METHODS: Thirty seven cases with iatrogenic hemorrhage in the upper digestive tract received emergency selective angiography. According to the interval from bleeding onset to angiographic time, patients were divided into two groups, that is, the emergency group ($n = 28$ cases) and non-emergency group ($n = 9$ cases). According to find out positions and causes of bleeding during angiography, all patients underwent arterial embolization with different embolic agents.

RESULTS: DSA revealed positive result in 33 cases of 37 cases with a total positive rate of 89.2% (33/37). The positive rate for the emergency group was 96.4% (27/28) and 66.7% (6/9) for non-emergency group. Positive rate of angiography was significantly higher in emergency group than in non-emergency group ($P < 0.05$). Arterial embolization was successfully carried out in 31 positive cases; 2 severe pancreatitis cases rebled 1 week after embolization and was treated successfully with re-embolization. One severe pancreatitis case had no bleeding, but died of multi-organ function failure 13 days later. Of four cases with negative angiography who undertook trial embolizing therapy, bleeding ceased in 3 cases; 1 case who failed bleeding was given surgery to stop bleeding. During the 3-12 month-follow-up, there were no relapse or complications.

CONCLUSION: Emergency selective angiography improves positive rate and plays an important role in detecting the sites of iatrogenic upper gastrointestinal massive bleeding. Selective arterial embolization is a safe and effective hemostatic measure.

Key Words: Iatrogenic; Upper gastrointestinal bleeding; Angiography; Arterial embolization

Duan XH, Zheng CS, Feng GS, Liang HM, Huang R, Ren JZ. Selective angiographic diagnosis and transcatheter arterial embolization of iatrogenic massive upper gastrointestinal bleeding. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2009; 17(10): 1048-1052

摘要

目的: 探讨医源性上消化道大出血的选择性血管造影诊断及栓塞治疗的临床应用价值。

方法: 对37例医源性上消化道大出血行选择性血管造影, 根据消化道出血至血管造影的时间分为急诊组(28例)、非急诊组(9例), 对比分析。术中根据不同出血原因和出血部位, 采用不同栓塞材料栓塞。

结果: 本组血管造影阳性33例, 总阳性率

■同行评议者

韩新巍, 教授, 郑州大学第一附属医院放射科

89.2%(33/37). 急诊组阳性率96.4%(27/28), 非急诊组阳性率66.7%(6/9); 急诊组选择性血管造影检出阳性率明显高于非急诊组, 两组差异有统计学意义($P<0.05$). 造影阳性33例病例中31例栓塞后立刻止血; 2例重症胰腺炎栓塞治疗1 wk后再出血, 再次栓塞后止血; 1例重症胰腺炎栓塞术后立刻止血, 术后13 d死于多器官功能衰竭. 造影阴性4例行试验性栓塞, 3例成功止血, 1例无效, 外科手术止血. 术后随访3-12 mo, 患者无再出血及肠坏死等严重并发症.

结论: 急诊选择性血管造影能提高医源性上消化道大出血的造影阳性率, 对出血部位的诊断具有重要意义. 经导管栓塞治疗是安全有效的止血措施.

关键词: 医源性; 上消化道大出血; 血管造影; 动脉栓塞

段旭华, 郑传胜, 冯敏生, 梁惠民, 黄锐, 任建庄. 医源性上消化道大出血的选择性血管造影诊断及栓塞治疗. 世界华人消化杂志 2009; 17(10): 1048-1052

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/17/1048.asp>

0 引言

医源性上消化道大出血, 常病情危重, 外科再次手术探查危险性大, 保守治疗止血效果不佳. 经导管栓塞(transcatheter arterial embolization, TAE)对于上消化道出血治疗效果显著, 已成为安全有效治疗方式^[1]. 我科2005-07/2008-08对医源性上消化道大出血患者37例行血管造影诊断及选择性动脉栓塞治疗, 取得满意的临床效果, 现总结如下.

1 材料和方法

1.1 材料 2005-07/2008-08我科行血管造影诊断及选择性动脉栓塞治疗的医源性上消化道大出血患者37例, 男25例, 女12例, 年龄23-79(平均46)岁. 出血量1000-2300 mL, 平均1400 mL. 主要临床表现为腹痛、黑便、血压下降、呕血或经胃管内引流出大量的血性物质、腹腔或胆道引流管出血, 其中7例伴有早期失血性休克的征象. 输血900-3000 mL, 平均1600 mL. 自消化系出血至血管造影的时间最短为2 h, 最长为3 d. 按时间间隔分为: 急诊检查组(≤ 8 h, $n = 29$), 非急诊检查组(8-72 h, $n = 8$). 将两组造影结果作对比分析.

1.2 方法

1.2.1 DSA造影及栓塞方法: 采用Seldinger技术

穿刺股动脉, 引入5F导管, 常规行腹腔干、肠系膜上动脉、肠系膜下动脉造影, 发现可疑或异常血管超选择肝总动脉、胃十二指肠动脉、胃左动脉、脾动脉造影. 造影阳性病例, 确定出血动脉后, 行大小适宜的弹簧圈、明胶海绵、PVA颗粒选择组合栓塞; 对于造影未发现异常者可根据病史, 行试验性栓塞.

1.2.2 介入治疗的疗效评价: 介入治疗后出血停止为即刻止血, 3 mo无再出血征象者为完全止血; 介入治疗后1 wk内完全止血, 3 mo内再出血者为复发; 介入治疗后仍有出血为止血不彻底. 复发率为复发+止血不彻底病例数的百分比.

统计学处理 采用SPSS15.0统计软件进行统计学分析, 组间差异比较采用精确概率法, $P<0.05$ 为差异有统计学意义.

2 结果

2.1 造影 本组37例患者中, 血管造影33例有阳性表现, 阳性率为89.2%(33/37). 其中直接征象24例, 占72.7%; 间接征象9例, 占27.3%. 患者的出血原因、造影表现、出血动脉情况, 见表1. 本组37例中急诊组28例, 阳性率为96.4%(27/28); 非急诊组9例, 阳性率为66.7%(6/9). 经统计学分析, 对上消化道大出血的血管造影急诊检查组阳性率与非急诊检查组差异有统计学意义.

2.2 栓塞治疗 栓塞动脉及栓塞方式见表2. 栓塞17例胃十二指肠动脉, 其中对7例胃十二指肠动脉主干及分支造影剂外溢者, 先用明胶海绵后用弹簧圈栓塞(图1A-B); 7例胃十二指肠动脉假性动脉瘤形成(图1C-D), 行弹簧圈荷包动脉近端远端双重栓塞. 4例造影阴性, 行试验性栓塞: 采用明胶海绵先行栓塞胃十二指肠动脉残根样分支, 后用弹簧圈栓塞主干. 脾动脉假性动脉瘤栓塞6例, 其中重症胰腺炎坏死灶清除术后脾动脉假性动脉瘤形成2例, 行假性动脉瘤旷置栓塞术后1 wk再出血, 造影示新生假性动脉瘤形成, 再行假性动脉瘤旷置栓塞术; 胰腺癌切除术后脾动脉近脾门处可见不规则假性动脉瘤2例, 行明胶海绵+弹簧圈行栓塞. 1例重症胰腺炎患者栓塞胰大动脉栓塞后虽未再出血, 栓塞术后13 d死于多脏器衰竭(图1E-F). 胆囊切除术后胆囊动脉出血1例, 栓塞近端和远端肝右动脉, 旷置胆囊动脉(图1G-H). 余11例行出血动脉明胶海绵、PVA颗粒与弹簧圈组合栓塞后, 均即刻止血. 除死亡病例外, 其他病例随访3 mo至1年, 随访期间无再出血.

■相关报道

周国锋 *et al*报道8例急性慢性胰腺炎假性脾动脉瘤患者, 8例患者均栓塞成功, 7例出血者成功止血, 1例急性胰腺炎患者术后70 d死亡, 死因是严重的胰腺坏死感染未能控制, 引起多器官衰竭.

■创新盘点

本文回顾分析医源性上消化道大出血选择性血管造影诊断及栓塞治疗, 侧重评价针对不同部位及不同医源性因素的上消化道出血, 根据具体情况采用不同栓塞治疗方法的临床应用价值.

■应用要点

选择性血管造影及栓塞治疗因其快捷、有效、微创等独特的优越性,在各种出血性疾病的诊断与治疗中发挥着越来越大的作用.

表 1 患者出血部位及造影表现 (n)

病因	n	出血动脉	造影表现		
			直接征象	间接征象	阴性
十二指肠溃疡毕Ⅱ式胃大部切除术	16	造影无异常			4
		胃十二指肠动脉主干	6	6	
		胃十二指肠动脉假性动脉瘤	4	2	2
		胰十二指肠上动脉	1	1	
		胰十二指肠下动脉	1	1	
胃全切术后	4	胃十二指肠动脉假性动脉瘤	3		3
		胃网膜右动脉	1	1	
重症胰腺炎坏死灶清除术后	3	脾动脉假性动脉瘤	2		2
		胰大动脉	1	1	
胰腺癌切除后	3	脾动脉假性动脉瘤	2		2
		脾动脉	1	1	
贲门癌术后	3	胃左动脉	3	3	
肝癌切除术后	2	肝右动脉分支	2	2	
内镜取石术后	2	胆囊动脉	1	1	
		胰十二指肠上动脉	1	1	
十二指肠溃疡修补术后	1	胰十二指肠下动脉	1	1	
脾部分切除术后	1	脾动脉	1	1	
胆囊切除术后	1	胆囊动脉	1	1	
肝门胆管癌切除并左、右肝管空肠吻合术后	1	胆囊动脉	1	1	

表 2 栓塞动脉及栓塞方式 (n)

栓塞动脉	n	明胶海绵	弹簧圈	明胶海绵+弹簧圈	PVA+弹簧圈	微弹簧圈+明胶海绵
胃十二指肠动脉	17		8	6	2	1
脾动脉假性动脉瘤	6		4	2		
胆囊动脉	3		1	2		
胃左动脉	3	1		2		
肝右动脉分支	2	2				
胰十二指肠下动脉	2					2
胰十二指肠上动脉	2					2
脾动脉	2			2		
胃网膜右动脉	1					1
胰大动脉	1	1				
合计	39	4	13	14	2	6

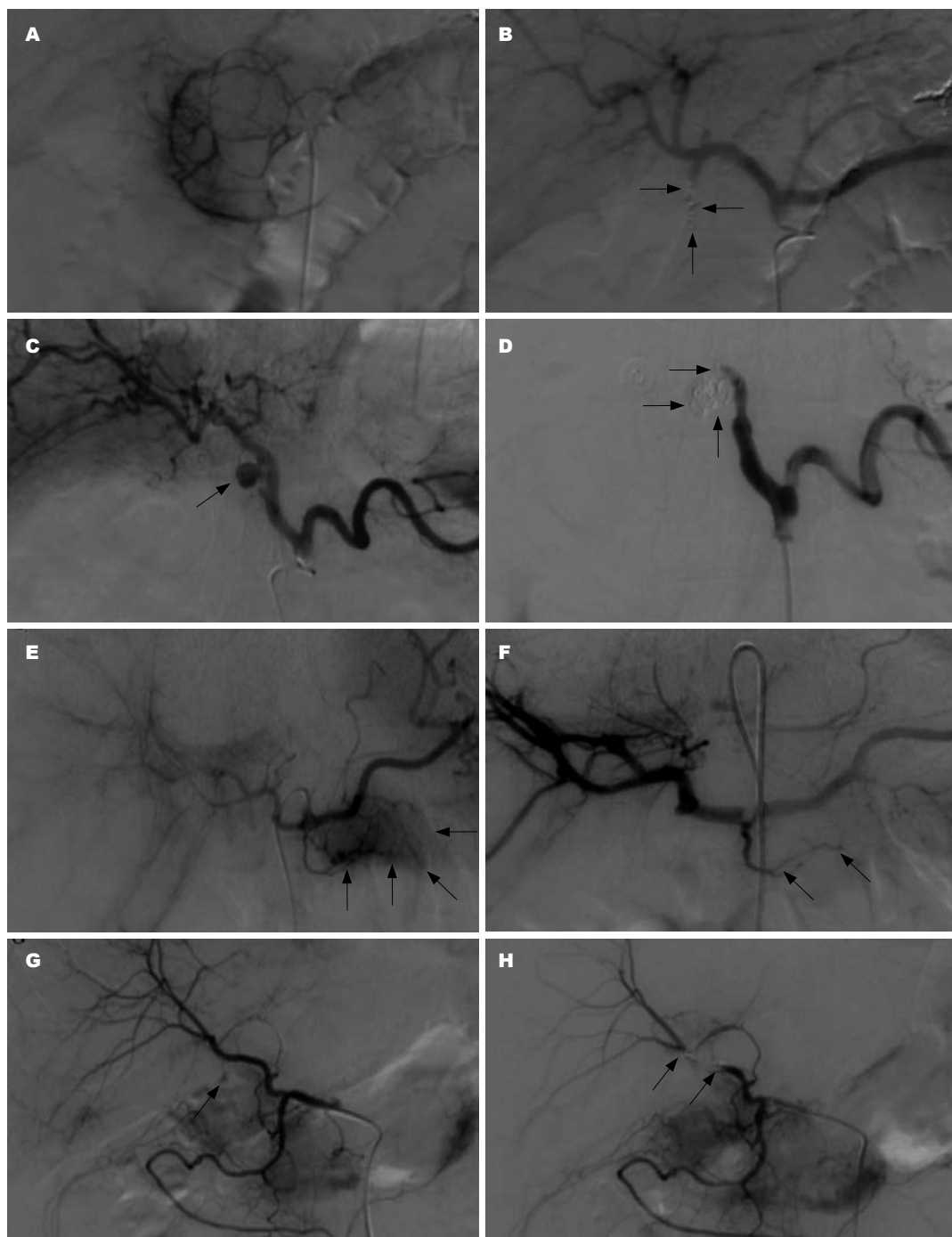
除1例实验性栓塞失败,余36例均达到立刻止血目的,即刻栓塞成功率为97.3%(36/37). 2例栓塞后再出血及1例术后死亡,复发率为8.1%(3/37).

3 讨论

医源性动脉性上消化道大出血多数由吻合口小动脉破裂、假性动脉瘤破裂入消化系内、肠痿腐蚀临近血管、旷置溃疡继续出血、应激性溃疡出血及残胃黏膜损伤等原因引起. 医源性创

伤引起的继发性出血,由于炎性粘连和血管的侵蚀,手术风险大,且效果也不理想. 血管造影可通过显示造影剂外溢的直接征象及间接征象及分析医源性因素,对出血部位的供血动脉进行定位. 上消化道各供血动脉之间侧支交通多,明确了出血部位后,栓塞治疗,一般不存在胃肠壁坏死的危险^[2]. 故TAE成为治疗上消化道大出血的首选,能起到立竿见影的治疗效果^[3].

消化系出血在0.5 mL/min以上时,血管造影才能发现出血征象;当出血量减少,出血停止或



■名词解释

双重栓塞: 胃十二指肠、肝、脾动脉瘤形成或分支小动脉出血, 可栓塞上述动脉病变血管的近端、远端, 阻断血流或减轻病变血管处血流压力, 以达到止血的目的。因胃十二指肠、肝、脾动脉侧枝循环丰富, 栓塞后其所供血器官和组织无缺血坏死发生。

图 1 栓塞治疗. A-D: 十二指肠溃疡毕Ⅱ式胃大部切除术后; E-F: 重症胰腺炎坏死灶清除术后; G-H: 胆囊切除术后. A: 胃十二指肠动脉分支增多、紊乱; B: 胃十二指肠动脉主干栓塞, 主干残段显影; C: 胃十二指肠动脉开口部可见1假性动脉瘤; D: 双重栓塞后造影示瘤腔完全闭塞; E: 胰大动脉中远段造影剂外溢; F: 明胶海绵颗粒栓塞后无造影剂溢出. G: 胆囊动脉痉挛并可见造影剂溢出; H: 双重栓塞肝右动脉旷置胆囊动脉后, 肝右动脉局部中断, 胆囊动脉未见显影。

由于动脉反复痉挛时, 血管造影阳性率较低^[4]. 医源性动脉性上消化道出血患者血容量低, 内脏血管处于收缩痉挛状态, 只有超选择血管造影时, 血流量和血管内压力明显增高, 能提高消化系出血病灶检出阳性率. 在常规行腹干、肠系膜上动脉、肠系膜下动脉造影时, 本组9例造影阴性, 超选择肝总动脉、胃十二指肠动

脉、胃左动脉、脾动脉造影, 发现直接征象3例间接征象6例. 本组病例出血8 h内行血管造影阳性率明显高于8 h后造影阳性率, 并具有统计学意义. 因此应尽早行血管造影以提高病变检出率^[5], 医源性上消化道大出血者尽早血管造影的同时应超选择血管造影, 为下一步的栓塞治疗提供明确诊断。

■同行评价

本文内容新颖, 科学性较强, 具有较强的实用价值。

对于医源性上消化道大出血的介入治疗方案选择, 应根据血管造影的出血部位、医源性因素综合考虑。

双重栓塞的应用价值. DSA是假性动脉瘤定位(起源动脉)和定性诊断的可靠手段^[6], TAE能较理想地治疗假性动脉瘤^[7]. 对于胰腺炎引起的假性脾动脉瘤, 周国锋 *et al*^[8]认为载瘤动脉的近端、远端双重栓塞是有效和必要的. 脾动脉主干闭塞后, 胃短动脉、胃左动脉、胰大动脉等分支可形成侧支循环给脾脏供血, 不会引起全脾的缺血性坏死^[9]. 本组病例中胰腺炎坏死组织清除术后假性脾动脉瘤形成3例, 对脾动脉假性动脉瘤行近端及远端栓塞术后, 造影复查可见脾脏有丰富侧支循环供血. 2例术后1 wk再出血血管造影时, 并未发现原栓塞血管再出血, 均示新假性脾动脉瘤形成, 行双重栓塞后止血. 其出血原因与胰腺炎的持续存在和发展继续腐蚀破坏血管有关, 而并非已栓塞血管再通. 对于7例胃十二指肠动脉假性动脉瘤的形成, 我们也采用荷瘤动脉近端及远端双重栓塞的方法, 均取得满意效果. 对于1例胆囊切除术后病例, 因出血胆囊动脉细小并为终末动脉, 据肝内动脉侧支交通丰富特点, 双重栓塞近端及远端肝右动脉, 阻断出血动脉血供减轻出血动脉压力, 达到止血的目的。

胃十二指肠动脉及其分支出血的三明治栓塞. 胃十二指肠动脉侧支循环丰富, 栓塞后即使不能有效止血, 也不至于造成被栓塞胃和肠黏膜的缺血坏死^[10]. Aina *et al*^[11]研究表明: 在治疗上消化道出血中采用直径较小的明胶海绵颗粒或是PVA颗粒将口径小的出血动脉主干远心端栓塞, 再用直径大的不锈钢圈将动脉主干的近心端栓塞的三明治栓塞方法较单一材料栓塞更为有效. 本组37例病例中16例十二指肠溃疡术后出血, 采用上述栓塞方法, 取得满意止血效果。

试验性栓塞的应用. 对于造影阴性病例, 可结合病史对高度可疑出血部位的供血动脉进行试验性栓塞. 减少供应出血灶的动脉血流、降低压力, 减慢其血流速度, 并借助于内科相关的止血措施, 依赖患者本身的凝血功能, 在出血血管表面上形成凝血块而达到止血的目的^[10]. 试验性栓塞后即使有时不能达到止血的目的, 可以

减低出血灶血流压力为手术止血争取时间. 本组造影阴性4例, 试验性栓塞胃十二指肠动脉主干, 3例出血停止; 1例栓塞后出血减少, 3 d后剖腹探查证实出血来源于十二指肠溃疡面被侵蚀破裂的静脉, 缝扎止血, 出血停止。

3F SP微导管的应用的临床价值. 微导管能到达出血动脉的末级动脉分支进行栓塞治疗, 对于上消化道出血安全有效^[1]. 本组8例使用微导管超选择进入进管难度较大的血管, 并通过微导管行微弹簧圈及明胶海绵组合栓塞, 均完全止血。

医源性消化系大出血在积极预防和纠正休克的同时行尽早行血管造影, 并根据病因及造影所示出血部位进行迅速有效的介入栓塞治疗。

4 参考文献

- 1 Schenker MP, Duszak R Jr, Soulen MC, Smith KP, Baum RA, Cope C, Freiman DB, Roberts DA, Shlansky-Goldberg RD. Upper gastrointestinal hemorrhage and transcatheter embolotherapy: clinical and technical factors impacting success and survival. *J Vasc Interv Radiol* 2001; 12: 1263-1271
- 2 Funaki B. Microcatheter embolization of lower gastrointestinal hemorrhage: an old idea whose time has come. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2004; 27: 591-599
- 3 Burke SJ, Golzarian J, Weldon D, Sun S. Nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Eur Radiol* 2007; 17: 1714-1726
- 4 Malden ES, Hicks ME, Royal HD, Aliperti G, Allen BT, Picus D. Recurrent gastrointestinal bleeding: use of thrombolysis with anticoagulation in diagnosis. *Radiology* 1998; 207: 147-151
- 5 何仕诚, 滕皋军, 郭金和, 方文, 邓钢, 朱光宇. 消化道出血的选择性动脉造影诊断与介入治疗. *临床放射学杂志* 2002; 21: 976-980
- 6 Frush DP, Paulson EK, O'Laughlin MP. Successful sonographically guided thrombin injection in an infant with a femoral artery pseudoaneurysm. *AJR Am J Roentgenol* 2000; 175: 485-487
- 7 晁明, 陆志熊, 陈力, 陆志熊, 陈力, 陈毅军, 焦剑秋. 创伤性假性动脉瘤的影像诊断及介入治疗. *中华急诊医学杂志* 2003; 12: 40-41
- 8 周国锋, 冯敢生, 梁惠明, 郑传胜, 柳曦. 脾动脉栓塞治疗胰源性假性脾动脉瘤. *中华放射学杂志* 2005; 39: 387-389
- 9 赵廷常, 张强, 夏宝枢. 脾动脉近端栓塞术治疗脾破裂(附24例报道). *医学影像学杂志* 2002; 12: 258-260
- 10 曾庆乐, 李彦豪, 陈勇, 何晓峰, 赵剑波, 许小丽. 动脉造影阴性的消化道大出血的试验性栓塞治疗指征和疗效. *临床放射学杂志* 2002; 21: 643-645
- 11 Aina R, Oliva VL, Therasse E, Perreault P, Bui BT, Dufresne MP, Soulez G. Arterial embolotherapy for upper gastrointestinal hemorrhage: outcome assessment. *J Vasc Interv Radiol* 2001; 12: 195-200

编辑 李军亮 电编 吴鹏朕