

·临床研究 Clinical research·

血管内栓塞治疗重症急性胰腺炎并发出血的临床价值

艾敏, 刘丽, 卢光明, 许健

【摘要】 目的 探讨急症血管内栓塞治疗重症急性胰腺炎(SAP)并发出血的临床价值。方法 收集2010年至2016年收治的71例SAP患者临床资料,均接受急症DSA造影。其中27例(38.0%)患者接受血管内栓塞治疗。分析所有患者DSA造影表现及27例血管内栓塞结果。结果 动脉造影发现20例(28.2%,20/71)患者动脉破裂出血,7例(9.9%,7/71)假性动脉瘤,共32支责任动脉中11支脾动脉(34.4%,11/32)为主要出血动脉。32次血管内栓塞成功率为93.8%(30/32)。术后栓塞并发症4例,其中2例患者脾梗死,对症治疗后好转,1例肝脓肿和1例脾脓肿,经抗感染及置管引流好转;死亡3例,其中2例因失血性休克,1例因脑干梗死,均与介入操作无关。5例(25%,5/20)复发出血(其中4例出血点不同于初次出血点),二次栓塞均成功止血。结论 血管内造影栓塞可及时发现SAP并发出血患者责任动脉,达到快速止血目的。

【关键词】 出血;血管内栓塞;重症急性胰腺炎

中图分类号:R657.5 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2019)-03-0276-04

The clinical value of endovascular embolization in treating severe acute pancreatitis associated with hemorrhage AI Min, LIU Li, LU Guangming, XU Jian. Department of Medical Imaging, Affiliated Jinling Hospital, School of Medicine, Nanjing University, Nanjing, Jiangsu Province 210002, China

Corresponding author: XU Jian, E-mail: 13851656307@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the clinical value of endovascular embolization in treating severe acute pancreatitis (SAP) associated with hemorrhage. **Methods** The clinical data of 71 patients with SAP, who were admitted to authors' hospital during the period from 2010 to 2016, were collected. DSA was performed in all patients. Of the 71 patients, 27 (38.0%) received endovascular embolization treatment. The angiographic findings and the endovascular embolization results of the 27 patients were analyzed. **Results** Angiography demonstrated that 20 patients (28.2%, 20/71) had hemorrhage due to arterial rupture and 7 patients (9.9%, 7/71) had pseudoaneurysm formation. A total of 32 responsible arteries were detected, and the spleen artery was the main bleeding artery (34.4%, 11/32). A total of 32 endovascular embolization procedures were carried out, the technical success rate was 93.8% (30/32). Post-embolization complication was seen in 4 patients, including infarction of spleen ($n=2$), which was improved after symptomatic treatment, liver abscess ($n=1$) and splenic abscess ($n=1$), which were improved after anti-infection therapy and tube drainage. Three patients died of hemorrhagic shock ($n=2$) or brain stem infarction ($n=1$), the causes of death were not related to the intervention operation. Five patients developed recurrent hemorrhage, in 4 of them the new bleeding point was different from the primary bleeding point, and successful hemostasis was achieved after second embolization treatment. **Conclusion** In treating SAP associated with hemorrhage, angiography together with endovascular embolization can quickly detect the hemorrhagic responsible arteries, thus, rapid hemostasis can be reliably achieved. (J Intervent Radiol, 2019, 28: 276-279)

【Key words】 hemorrhage; endovascular embolization; severe acute pancreatitis

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2019.03.014

作者单位:210002 南京大学医学院附属金陵医院(解放军东部战区总医院)医学影像科

通信作者:许健 E-mail:13851656307@163.com

急性胰腺炎(AP)并发动脉破裂出血、假性动脉瘤形成及静脉血栓较少见^[1]。AP一旦发生,激活的胰酶、炎性介质可直接腐蚀胰周动脉,引起破裂出血。动脉血管壁长期受腐蚀变薄,在血流冲击下可形成假性动脉瘤,并随时可因胰液腐蚀破裂出血。致命性动脉破裂出血使患者死亡率提高,预后不良^[2]。重症AP(SAP)患者多处于晚期(>1周),常伴有局部囊肿、脓肿及感染坏死等,提高了出血发生率^[3]。过早外科干预易导致再次出血,急症血管内栓塞术止血率高及并发症少,逐渐被视为一线治疗选择^[4-5]。本研究回顾性分析71例SAP患者DSA表现及血管内栓塞情况。

1 材料与方法

1.1 一般资料

收集2010年至2016年解放军东部战区总医院收治的71例SAP患者临床资料,均接受急症DSA造影,其中27例接受动脉栓塞治疗。所有患者均有知情同意备案。SAP好发于男性(70.4%,50/71),胆源性疾病(胆结石等)为主要诱因(50.7%,36/71),其次为高脂血症(31.0%,22/71);妊娠导致SAP为少见诱因;急腹症(40.8%,29/71)为主要临床表现;SAP确诊时平均血清淀粉酶为264 U/L,血清脂肪酶为904 U/L;平均住院时间为38 d,见表1。

表1 71例SAP患者一般资料

参数	数据
年龄/岁	45(25~65)
男:女	50:21
诱因/n(%)	
胆源性	36(50.7)
高脂血症性	22(31.0)
乙醇性	5(7.0)
外伤性	1(1.4)
妊娠	1(1.4)
不明	6(8.5)
临床表现/n(%)	
急腹痛	29(40.8)
发热	23(32.4)
引流管出血	8(11.3)
休克	4(5.6)
黑便	4(5.6)
肠瘘	2(2.8)
呕血	1(1.4)
血清学指标/(U/L)	
淀粉酶	264(30~1 880)
脂肪酶	904(15~11 312)
平均住院时间/d	38(2~205)

1.2 栓塞方法

Seldinger技术成功穿刺股动脉后置入5 F鞘

管,插入5 F肝导管,依次送至腹腔干动脉、肠系膜上动脉及肠系膜下动脉作造影(动脉期、实质期及静脉期),发现责任动脉分支血管呈对比剂“外溢”或“囊性积聚”表现,即予3 F微导管超选择送至该分支血管,并再次造影明确动脉破裂出血或假性动脉瘤形成。对动脉破裂出血,经3 F微导管注入责任血管适量明胶海绵颗粒进行栓塞,直至出现对比剂反流,明胶海绵颗粒难以栓塞责任血管时应用微弹簧圈栓塞,复查造影提示责任动脉未见显影,对比剂外溢消失,考虑栓塞成功;对假性动脉瘤,考虑其迟发破裂出血风险,也予栓塞处理,若责任动脉侧支吻合丰富,经3 F微导管以微弹簧圈填塞载瘤动脉近端及远端,若责任动脉为主干,则作瘤体栓塞^[6-8],复查造影提示载瘤动脉或瘤腔未见显影,考虑栓塞完全。

2 结果

动脉造影显示,动脉破裂占28.2%(20/71),假性动脉瘤占9.9%(7/71)(图1),门静脉系统血栓占23.9%(17/71),其余呈阴性表现;20例动脉破裂、7例假性动脉瘤患者均接受血管内栓塞治疗,动脉破裂出血患者中5例(25%,5/20)复发出血(其中4例出血点不同于初次出血点),均经再次栓塞成功,未出现并发症;32支责任动脉依次为脾动脉、肠系膜上动脉、胃十二指肠动脉、肠系膜下动脉、胰十二指肠动脉、肝左动脉、肝右动脉及右膈下动脉,共栓塞32次,成功率为93.8%(30/32),见表2。术后出血栓塞并发症4例,其中2例脾梗死,对症治疗后好转,1例肝脓肿和1例脾脓肿,经抗感染及置管引流好转;死亡3例(因失血性休克2例,脑干梗死1例),均与介入操作无关。

3 讨论

SAP患者病情周期长,早期为入院后1周,晚期可持续数周至数月;病情变化快,且晚期常出现局部并发症,影响预后。对比增强CT(CECT)可清楚显示胰腺、胰周组织及血管情况,为更好地评估病情起着重要作用。本组患者入院时均接受CECT检查,但出现失血表现(血红蛋白骤降、腹腔引流管出血、黑便等)时多处于休克状态,血流动力学不稳定,不适用急症CECT评估腹腔出血,故即予急症动脉造影,以快速发现责任动脉并栓塞。

Kim等^[9]报道分析AP并发出血介入栓塞经验,破裂出血责任动脉依次为脾动脉(34.8%)、胰十二



①脾动脉对比剂外溢;②肠系膜上动脉分支对比剂外溢;③胰十二指肠下动脉对比剂外溢;④肝右动脉对比剂外溢;⑤脾动脉分支假性动脉瘤形成;⑥胃十二指肠动脉假性动脉瘤形成

图 1 SAP 患者动脉破裂、假性动脉瘤 DSA 影像

表 2 患者造影及栓塞情况

参数	数据	n (%)
造影表现 (n=71)		
动脉破裂	20(28.2)	
假性动脉瘤	7(9.9)	
静脉血栓	17(23.9)	
阴性	27(38.0)	
责任动脉 (n=32)		
脾动脉	11(34.4)	
肠系膜上动脉	7(21.9)	
胃十二指肠动脉	5(15.6)	
肠系膜下动脉	4(12.5)	
胰十二指肠动脉	2(6.3)	
肝左动脉	1(3.1)	
肝右动脉	1(3.1)	
右膈下动脉	1(3.1)	
血管栓塞次数 (n=32)		
成功 (率)	30(93.8)	
栓塞并发症 (n=27)		
脾梗死	2(7.4)	
脾脓肿	1(3.7)	
肝脓肿	1(3.7)	

指肠动脉(17.3%)、胃十二指肠动脉(15.2%)、胃短动脉(8.7%)、胃左动脉(8.7%)及其它动脉(肠系膜上动脉、空肠动脉、结肠动脉、膈下动脉、肝动脉, 2.2%~4.3%)。本组以脾动脉(34.4%)为主要破裂出血动脉,与 Kim 等^[9]上述结果一致,但肠系膜上动脉(21.9%)、肠系膜下动脉(12.5%)破裂出血较高,胰十二指肠动脉(6.3%)较低。这可能提示栓塞术中为避免遗漏责任出血动脉,每次造影时必须包括腹腔动脉、肠系膜上动脉及肠系膜下动脉。SAP 患者肝动脉、膈下动脉破裂出血少见报道,可能与炎性介质及活化胰酶游走性相关。对 SAP 血管内栓塞术失败患者,可能需要急症外科干预。

文献报道 AP 患者动脉责任血管栓塞成功率为 79%~100%^[10]。本组患者栓塞成功率为 93.8%,2 例因术中责任血管痉挛而失败。SAP 患者胰周血管多因胰酶腐蚀而壁薄,外界刺激易引起痉挛反应,提示介入术中操作要轻柔。本组 2 例患者死于失血性

休克,1 例死于脑干梗死,但均与栓塞术无关,考虑与 SAP 患者凝血功能异常有关。血管内栓塞术并发症较少见^[9],脾梗死临床症状轻,可通过对症处理好转^[11]。本组 2 例脾局部梗死系栓塞脾动脉分支所致,仅出现低热不适,对症治疗后缓解;1 例脾脓肿及 1 例肝脓肿(因肝左动脉分支出血且门静脉回流不畅,选择微弹簧圈栓塞)通过置管引流、抗感染治疗恢复。本研究认为,SAP 患者门静脉系统因胰酶腐蚀引起回流不畅,入肝门静脉血供减少,微弹簧圈作为永久性栓塞材料栓塞肝左动脉主干可能进一步加重肝左叶缺血,诱发肝脓肿,而明胶海绵颗粒暂时栓塞可能是更好选择。但不排除 SAP 患者本身炎症感染导致败血症,诱发肝脓肿。

动脉破裂出血在 AP 中少见,却是致命的。AP 动脉破裂出血率为 1.2%~14.5%^[12],本组 SAP 动脉破裂出血率为 28.2%,明显较高。这种差异可能与 3 个因素有关:①SAP 患者住院周期长且多处于晚期(>1 周),胰腺及胰周多并发囊肿、脓肿及坏死,腐蚀性囊液对血管构成直接破坏导致出血,而感染引起机体纤维蛋白溶解亢进,导致出血倾向^[13];②SAP 病情较重于其它类型 AP,常需急症外科开腹干预,术中会大量失血,导致凝血因子消耗,而大量补液扩容可降低凝血因子浓度,加大出血可能;③SAP 并发胰腺及胰周脓肿、坏死将提高患者死亡率^[14-15],外科手术多采取 CT 导引下置管引流^[16-17],无效行开腹切除坏死组织,这些操作可能损伤胰周血管,或直接导致责任血管破裂出血。SAP 患者腹腔引流管引流出血性液体,可能是胰周血管受胰液腐蚀破裂出血,也可能是置入引流管时医源性损伤责任血管出血,因此引流管引流不能用于评估 SAP 动脉破裂出血,急症造影才是评估出血的有效手段。

SAP 患者破裂动脉栓塞后复发出血表明出血治疗困难性。胰腺炎伴发出血栓塞后复发出血率为 0%~37%^[5,10,18]。本组 5 例(25%,5/20)再次出血,均

再次成功栓塞,无并发症。其中4例出血点不同于上次,提示每次动脉造影均须包括腹腔干、肠系膜上动脉及肠系膜下动脉,避免遗漏责任血管。复发出血可能与胰腺及胰周局部并发症(炎性渗出、胰酶腐蚀及脓肿坏死形成)有关,针对局部并发症作引流或外科切除可能是防止SAP再次出血的有效措施。

本研究不足之处:①系回顾性分析,实际SAP出血率可能高于本研究结果;②栓塞材料局限于明胶海绵颗粒和弹簧圈,需要其它栓塞材料作对比研究。本组SAP患者71例,但仍需收集更多病例,进而获得更可信的结论。

总之,SAP患者胰酶腐蚀可直接导致动脉破裂出血,或导致假性动脉瘤形成并继发破裂出血,明显增加致死率,降低预后,需要紧急干预。血管内造影栓塞可及时发现SAP并发出血患者责任动脉,达到快速止血目的,临床上应优先考虑。

[参考文献]

- [1] Barge JU, Lopera JE. Vascular complications of pancreatitis: role of interventional therapy[J]. Korean J Radiol, 2012, 13 (Suppl 1): S45-S55.
- [2] Flati G, Andren-Sandberg A, La Pinta M, et al. Potentially fatal bleeding in acute pancreatitis: pathophysiology, prevention, and treatment[J]. Pancreas, 2003, 26: 8-14.
- [3] Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, et al. Classification of acute pancreatitis 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus[J]. Gut, 2013, 62: 102-111.
- [4] Phillip V, Rasch S, Gaa J, et al. Spontaneous bleeding in pancreatitis treated by transcatheter arterial coil embolization: a retrospective study[J]. PLoS One, 2013, 8: e72903.
- [5] 王勇,梁惠民,郑传胜,等.急性胰腺炎出血的血管造影诊断及经导管栓塞治疗[J].介入放射学杂志,2006,15: 215-217.
- [6] 施海彬,顾建平,何旭,等.外周血管假性动脉瘤的介入治疗[J].中华放射学杂志,2005,39: 929-931.
- [7] 申景,刘玉娥,唐文恒,等.瘤内及载瘤动脉栓塞治疗假性动脉瘤的体会[J].介入放射学杂志,2013,22: 761-764.
- [8] Verde F, Fishman EK, Johnson PT. Arterial pseudoaneurysms complicating pancreatitis: literature review[J]. J Comput Assist Tomogr, 2015, 39: 7-12.
- [9] Kim J, Shin JH, Yoon HK, et al. Endovascular intervention for management of pancreatitis-related bleeding: a retrospective analysis of thirty-seven patients at a single institution[J]. Diagn Interv Radiol, 2015, 21: 140-147.
- [10] Sethi H, Peddu P, Prachalias A, et al. Selective embolization for bleeding visceral artery pseudoaneurysms in patients with pancreatitis[J]. Hepatobiliary Pancreat Dis Int, 2010, 9: 634-638.
- [11] Kirby JM, Vora P, Midia M, et al. Vascular complications of pancreatitis: imaging and intervention[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2008, 31: 957-970.
- [12] Andersson E, Ansari D, Andersson R. Major haemorrhagic complications of acute pancreatitis[J]. Br J Surg, 2010, 97: 1379-1384.
- [13] Fourrier F. Severe sepsis, coagulation, and fibrinolysis: dead end or one way?[J]. Crit Care Med, 2012, 40: 2704-2708.
- [14] Tsuji Y, Hamaguchi K, Watanabe Y, et al. Perfusion CT is superior to angiography in predicting pancreatic necrosis in patients with severe acute pancreatitis[J]. J Gastroenterol, 2010, 45: 1155-1162.
- [15] Bello B, Matthews JB. Minimally invasive treatment of pancreatic necrosis[J]. World J Gastroenterol, 2012, 18: 6829-6835.
- [16] Sugimoto M, Sonntag DP, Flint GS, et al. Better outcomes if percutaneous drainage is used early and proactively in the course of necrotizing pancreatitis[J]. J Vasc Interv Radiol, 2016, 27: 418-425.
- [17] 朱力平,朱正庆,马荣庚. CT导向介入治疗胰腺炎并发急性积液,假性囊肿和脓肿的临床应用[J].介入放射学杂志,2002,11: 460-461.
- [18] Boudghene F, L'hermine C, Bigot JM. Arterial complications of pancreatitis: diagnostic and therapeutic aspects in 104 cases[J]. J Vasc Interv Radiol, 1993, 4: 551-558.

(收稿日期:2018-04-01)

(本文编辑:边 倍)