

孤立性肠系膜上动脉夹层腔内治疗及其 中远期疗效

倪国庆, 苏浩波, 顾建平, 陈国平, 楼文胜, 何旭, 陈亮, 钱成

【摘要】目的 探讨孤立性肠系膜上动脉夹层(ISMAD)血管腔内治疗策略,评价腔内治疗中远期效果。**方法** 回顾性分析2012年3月至2018年4月南京医科大学附属南京医院通过血管腔内治疗的34例ISMAD患者临床、影像学 and 随访资料,其中Sakamoto分型Ⅱ型3例(8.8%),Ⅲ型24例(70.6%),Ⅳ型7例(20.6%)。**结果** 34例患者均成功完成腔内治疗,其中19例接受单纯裸支架植入,15例接受支架结合弹簧圈栓塞夹层假腔。单纯支架植入患者中有2例分别于随访第3、13个月发现假腔明显扩大,再次予弹簧圈栓塞治疗。所有患者随访3~40个月,平均(11.5±9.8)个月,术后6个月夹层完全重塑率达100%(34/34),支架内血流通畅,未出现假腔扩大、夹层复发等事件。**结论** 单纯裸支架植入和支架结合弹簧圈栓塞治疗ISMAD安全可行,中远期疗效满意。

【关键词】 肠系膜上动脉;动脉夹层;血管腔内治疗

中图分类号:R735.4 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2019)-06-0525-06

Endovascular treatment of isolated superior mesenteric artery dissection and its mid-to-long-term curative efficacy NI Guoqing, SU Haobo, GU Jianping, CHEN Guoping, LOU Wensheng, HE Xu, CHEN Liang, QIAN Cheng. Department of Vascular and Interventional Radiology, Affiliated Nanjing Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing Municipal First Hospital, Nanjing, Jiangsu Province 210006, China

Corresponding author: GU Jianping, E-mail: cjr.gujianping@vip.163.com

【Abstract】Objective To discuss the endovascular treatment strategy for isolated superior mesenteric artery dissection (ISMAD) and to evaluate the mid-to-long-term efficacy of endovascular treatment. **Methods** The clinical data, imaging materials and the follow-up results of 34 patients with ISMAD, who received endovascular treatment during the period from March 2012 to April 2018 at the Affiliated Nanjing Hospital of Nanjing Medical University of China, were retrospectively analyzed. Of the 34 patients with ISMAD, Sakamoto type II was seen in 3 patients (8.8%), type III in 24 patients (70.6%) and type IV in 7 patients (20.6%). **Results** Successful endovascular treatment of ISMAD was accomplished in all 34 patients. Among the 34 patients, simple bared stent implantation was employed in 19, embolization of dissection pseudocavity with stent plus spring coil was adopted in 15. Among the 19 patients receiving simple stent implantation, the pseudocavity became obviously enlarged in 2 patients at 3 and 13 months after treatment respectively. All patients were followed up for 3-40 months, with a mean of (11.5±9.8) months. The complete remodeling rate of dissection at 6 months after treatment was 100%(34/34), the blood flow in the stent was unobstructed, and no further enlargement of pseudocavity or recurrence of dissection occurred. **Conclusion** For the treatment of ISMAD, both simple bared stent implantation and embolization of dissection pseudocavity with stent plus spring coil are safe and effective with satisfactory mid-to-long-term curative efficacy. (J Intervent Radiol, 2019, 28: 525-530)

【Key words】 superior mesenteric artery; arterial dissection; endovascular treatment

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2019.06.005

作者单位: 210006 南京医科大学附属南京医院(南京市第一医院)介入血管科

通信作者: 顾建平 E-mail: cjr.gujianping@vip.163.com

孤立性肠系膜上动脉夹层 (isolated superior mesenteric artery dissection, ISMAD) 临床上较少见, 但随着 CT 技术发展, 相关报道渐多^[1]。该病常表现为急腹症症状, 部分病例进展较快, 如不能及时选择适当治疗策略, 可因夹层所致肠系膜上动脉 (SMA) 真腔闭塞引起肠道坏死, 严重时危及生命。ISMAD 治疗目前尚缺乏统一策略或指南^[2]。本文回顾性分析 34 例 ISMAD 患者临床资料, 探讨血管腔内治疗策略, 评估中远期疗效。

1 材料与方法

1.1 临床资料

收集 2012 年 3 月至 2018 年 4 月南京医科大学附属南京医院收治的 34 例 ISMAD 患者, 其中男 31 例, 女 3 例, 平均年龄 (53.8±6.8) (38~68) 岁; 根据 Sakamoto 分型^[3], II 型 3 例 (8.8%), III 型 24 例 (70.6%), IV 型 7 例 (20.6%); 伴有高血压 17 例 (50.0%), 吸烟史 10 例 (29.4%)。14 例表现为突发剧烈腹痛 (24 h 内), 伴或不伴呕吐、血便等, 其中 3 例为饮酒后发病; 20 例表现为间歇性反复腹痛, 病程 2 d 至 1 个月不等。所有患者均经腹部 CTA 检查明确诊断。结合患者临床症状和影像学表现, 对入院时即有严重腹部疼痛、CTA 明确真腔严重狭窄 (>80%) 或假性动脉瘤较大的 II~IV 型患者和内科保守治疗失败患者, 予以血管腔内治疗。

1.2 治疗过程

常规局部麻醉下穿刺右侧股动脉, 置入 6 F 血管鞘组, 静脉注射肝素使全身肝素化; 引入 4 F RH 导管, 头端置于 SMA 开口处行 SMA 及其分支多角度投射造影, 明确夹层范围、假腔大小、真腔通畅及分支血管情况; 置入 7 F 长鞘 (美国 Cook 公司) 至 SMA 开口, 引入 Progreat 微导管, 导丝配合下将微导管头端送至 SMA 夹层真腔远端, 交换置入交换导丝并引入自膨式裸支架, 覆盖夹层破口及真腔狭窄段; 复查造影, 如假腔仍有显影且测量假腔长度 >20 mm, 高度 >5 mm, 则在微导丝和微导管配合下经支架网口送入 Headway 17 微导管 (美国 MicroVention 公司), Axium 弹簧圈 (美国 ev3 公司) 栓塞填入瘤腔 (根据瘤腔大小确定型号和枚数), 直至瘤腔基本致密堵塞。

1.3 随访观察

患者出院后常规予以抗血小板治疗 (阿司匹林肠溶片 100 mg/d, ≥6 个月; 氯吡格雷 75 mg/d, 3 个月)。出院后 1、3、6、12 个月复查 SMA 造影或 CTA,

评估有无症状、夹层修复情况、支架及支架覆盖段分支血管通畅情况等。夹层完全修复, 指夹层假腔内无对比剂充盈; 部分修复, 指夹层假腔缩小但仍有显影; 夹层进展, 指假腔进一步扩大。

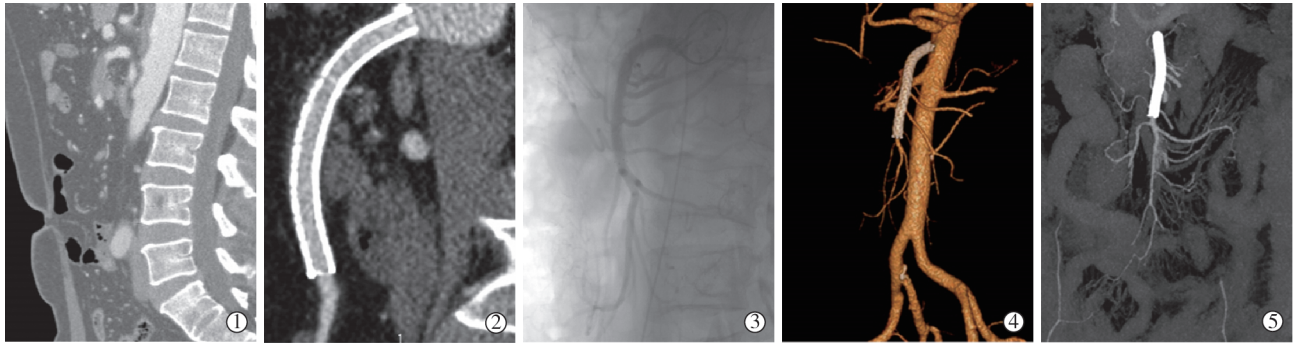
2 结果

34 例 ISMAD 患者临床资料和随访结果见表 1。34 例患者均成功完成腔内治疗, CTA 证实 19 例 SMA 真腔严重狭窄 (>80%) 患者接受单纯自膨式裸支架植入, 术后平均 1.4 d 腹痛症状明显改善, 随访 3、6 个月时分别有 10 例 (52.6%)、17 例 (89.5%) 夹层完全修复 (图 1), 2 例 III 型患者分别于随访第 3、第 13 个月发现假腔明显扩大, 其中 1 例表现为剧烈腹痛, 1 例为轻度腹部不适, 均予以弹簧圈栓塞夹层假腔, 术后分别随访 7、31 个月假腔完全修复 (图 2); 15 例患者接受裸支架结合弹簧圈栓塞治疗 (图 3), 随访 3、6 个月时分别有 13 例 (86.7%)、15 例 (100%) 夹层完全修复, 平均随访 13.4 个月时真腔血流均通畅, 未受弹簧圈压迫, 假腔无显影, 1 例支架出口处狭窄, 2 例支架覆盖的分支血管开口处狭窄, 2 例术后出现餐后间歇腹部隐痛, CT 检查夹层假腔未见显影, 予以贝前列素钠扩血管治疗后好转。

表 1 34 例 ISMAD 患者临床资料和随访结果

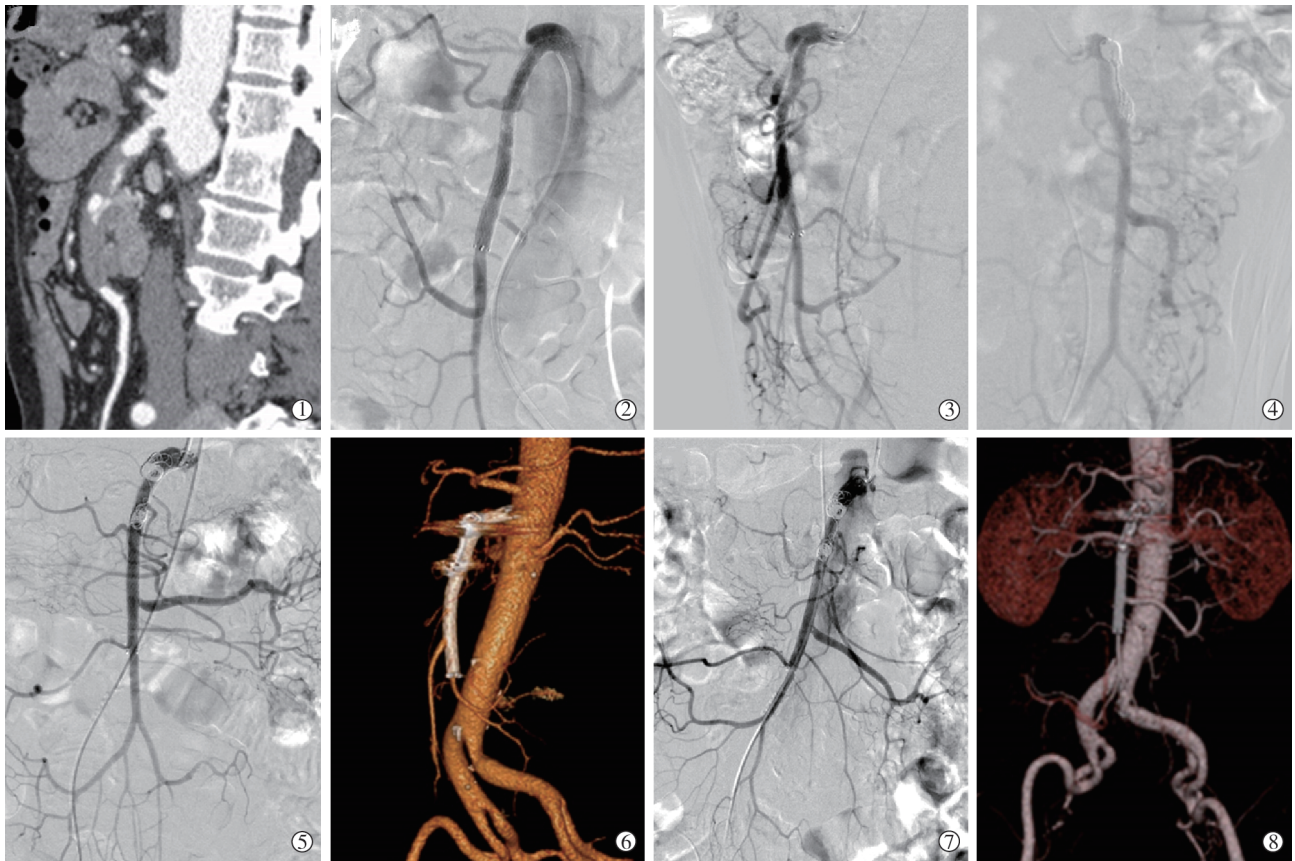
参数	单纯支架 (n=19)	支架结合弹簧圈 (n=15)
Sakamoto 分型/n (%)		
I 型	0	0
II 型	0	3 (20.0)
III 型	12 (63.2)	12 (80.0)
IV 型	7 (36.8)	0
症状改善时间/d	1.4±0.5	1.6±0.7
随访时间/月	11.5±9.9	13.4±10.7
夹层完全修复/n (%)		
术后 3 个月	10 (52.6)	13 (86.1)
术后 6 个月	17 (89.5)	15 (100.0)
复发/n (%)		
严重	1 (5.0)	0
轻度	2 (10.5)	2 (13.3)
支架通畅情况/n (%)		
支架覆盖分支起始部狭窄	4 (21.1)	2 (13.3)
支架出口狭窄	0	1 (6.7)
支架主干通畅	19 (100.0)	15 (100.0)

所有患者随访 3~40 个月, 平均 (11.5±9.8) 个月。4 例支架覆盖的 SMA 分支血管开口狭窄患者中 1 例餐后出现轻度腹痛, 考虑与肠道缺血相关, 余 3 例无明显临床症状。术后 6 个月夹层完全重塑率达 100% (34/34), 支架内血流通畅, 未出现假腔扩大、夹层复发等事件。



①CTA 示Ⅲ型夹层;②支架植入术后 1 个月,假腔完全重塑;③术后 6 个月 DSA 示 SMA 主干及侧支血管通畅;④⑤术后 18、27 个月 CTA 示支架内及邻近侧支血流通畅

图 1 Ⅲ型 ISMAD 单纯支架植入



①CTA 示Ⅲ型夹层;②支架植入后可见残余假腔显影;③13 个月后假腔较前扩大;④假腔内填塞弹簧圈后未见明显显影;⑤⑥弹簧圈填塞后 8 个月 DSA 和 CTA 示假腔未见明显显影,真腔血流通畅;⑦⑧弹簧圈填塞后 23 个月 SMA 主干及分支血流通畅

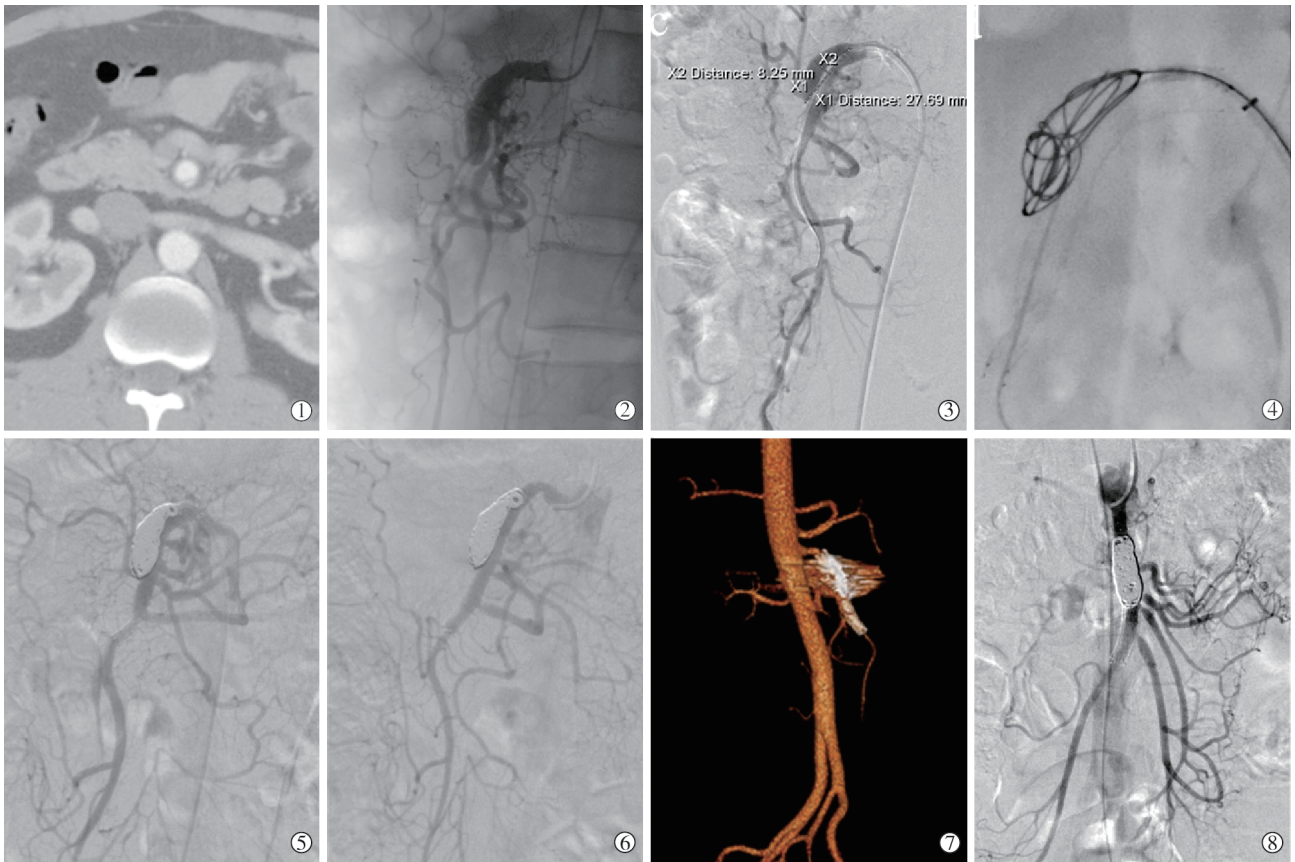
图 2 Ⅲ型 ISMAD 支架植入后假腔增大行弹簧圈补充填塞

3 讨论

ISMAD 多发于中青年,且男性多于女性。本组患者平均年龄 53.8(38~68)岁,91.2%为男性,与既往报道一致^[4-7]。该病病因尚不明确,较常见危险因素包括高血压、动脉粥样硬化、血管壁发育不全、动脉中膜囊性坏死、炎症、创伤及医源性血管损伤等。本组患者 50%有高血压病史,29.4%有吸烟史。有研究指出 ISMAD 破口大多数起始于 SMA 前壁凸出部分,该部位异常血流动力学是该病发生发展的重要

因素之一^[8]。Wu 等^[9]对比分析 37 例 ISMAD 患者和 148 例正常对照组影像学资料,提示 ISMAD 发生与 SMA 和降主动脉间夹角呈正相关,但仍需要大样本资料进一步探讨。

ISMAD 自然进程主要包括:①夹层假腔内血栓形成,限制进展;②夹层进一步扩大,影响远端分支;③外膜破裂;④夹层假腔进一步扩大,真腔严重受压狭窄^[10]。另外 I 型夹层患者可出现 SMA 长时间保持双腔。ISMAD 治疗主要目的是促进假腔内血



①②CTA 和 DSA 造影示 II 型夹层;③支架植入后造影示夹层假腔仍有明显显影;④经支架网孔填入弹簧圈;⑤弹簧圈填塞后即刻造影复查,假腔填塞致密,真腔血流通畅;⑥术后 3 个月造影示支架覆盖分支血管起始部狭窄;⑦随访第 8 个月 CT 三维重建示支架血流通畅;⑧随访第 14 个月造影示 SMA 主干及支架内血流通畅,支架覆盖分支血管起始部狭窄

图 3 II 型 ISMAD 支架结合弹簧圈栓塞治疗

栓形成,限制夹层进一步扩大,避免夹层假腔向假性动脉瘤进展甚至破裂出血,修复夹层真腔维持远端肠道血供^[11]。目前对 Sakamoto I 型和真腔血流通畅的 IV 型或临床症状较轻患者采取保守治疗,即禁食、镇痛、解痉、肠外营养,同时积极控制血压、心率。本中心 I 型患者均经保守治疗获得成功,未纳入本研究。对真腔严重受压,保守治疗后仍有腹痛反复发作,夹层动脉瘤扩大、破裂风险高患者,可采取血管腔内治疗^[12-15]。Leung 等^[16]首次报道自膨式支架成功治疗 ISMAD 以来,腔内治疗凭借其创伤小、成功率高、住院周期短等优势,临床上越来越多地应用于 ISMAD 治疗^[17-18]。本组 34 例中 12 例接受一期腔内治疗,22 例保守治疗后腹痛缓解欠佳、夹层扩大、真腔进一步狭窄而转为腔内治疗。

腔内治疗旨在快速恢复真腔血流,防止夹层假腔破裂,促进夹层修复,但具体治疗策略尚未统一。本组 19 例患者接受单纯裸支架植入治疗,平均随访 11.5 个月后 17 例(89.5%)夹层完全修复,2 例分别于支架植入后 3、13 个月发现假腔明显扩大,且

有腹部不适,故进一步行弹簧圈栓塞治疗。早在 2004 年, Kim 等^[19]报道 1 例单纯裸支架植入术后 4 个月假腔呈瘤样扩张,予以再次干预治疗。Katsura 等^[20]研究显示支架植入有可能堵塞支架覆盖段分支血管。本组 4 例(21.1%, 4/19)出现支架覆盖的分支血管起始部有不同程度狭窄。由此可见,单纯裸支架植入可处理真腔狭窄,维持肠道血供,但有覆盖分支血管风险,且难以完全消除夹层动脉瘤扩大破裂风险。有学者研究提出应用覆膜支架治疗 ISMAD^[21]。覆膜支架可较好地覆盖夹层破口,但也可同时覆盖邻近分支,导致肠道出现缺血症状;覆膜支架需要直径较大的输送系统,且覆膜支架本身及输送器顺应性差,常难以送达理想的部位^[22]。也有学者报道采用双重技术,即依靠支架重叠减少网孔,覆盖夹层破口,改变假腔内血流,促进假腔闭塞或血栓形成^[23]。但有研究对比分析双重支架植入与单纯支架植入后假腔通畅率,结果显示差异无统计学意义($P=0.621$)^[22]。Baldino 等^[24]报道 1 例症状性 SMA 夹层伴较大未破裂动脉瘤(最大直径 32 mm)

患者经密网支架植入治疗成功,随访 6 个月动脉瘤直径减小至 27 mm,随访 18 个月无明显症状复发。该病例经长时间随访虽无症状复发,但夹层动脉瘤缩小缓慢,患者仍处于动脉瘤破裂高危中。此外密网支架费用较高,临床应用有一定局限性。综上可见,双支架技术和密网支架技术对夹层动脉瘤均有较好的修复作用,但对较大夹层动脉瘤的修复作用均有限,可能需要借助瘤腔内弹簧圈栓塞,以快速闭合瘤腔。此外,支架网眼密集是否会对邻近分支血管产生严重影响,仍有待进一步研究。

Ozaki 等^[25]2006 年首次报道支架结合弹簧圈栓塞治疗 ISMAD 获得成功,随后 Sakamoto 等^[3]报道采用该技术治疗 Sakamoto III 型且龛影进展的 ISMAD。近年该技术越来越多地应用于临床。Sun 等^[26]报道对单纯支架植入术后假腔仍显影较明显患者,经支架网孔向假腔内填塞弹簧圈,成功修复假腔并获得满意临床效果。Li 等^[27]研究提出,对夹层动脉瘤形成患者可行支架植入联合弹簧圈栓塞治疗。但以上研究报道中均未明确提出行弹簧圈栓塞具体标准。本研究中对 15 例假腔长度 >20 mm 且高度 >5 mm 患者(III 型 12 例,II 型 3 例)行支架结合弹簧圈填塞治疗,术后 6 个月夹层完全重塑率达 100%,平均随访 13.4 个月无明显临床症状复发,CTA 检查示真腔保持通畅,假腔未见明显复发显影。支架结合弹簧圈栓塞技术在恢复夹层真腔血流的同时可快速促进假腔内血栓形成,但具体行弹簧圈栓塞标准仍需更大样本随机对照研究阐明。

本研究结论认为,对于真腔狭窄、肠道缺血严重、腹痛症状持续不缓解的 ISMAD 患者,支架植入术可迅速改善其临床症状,中远期疗效满意;对于夹层动脉瘤较大患者,支架结合弹簧圈栓塞是一种较理想的治疗方法。

[参考文献]

- [1] Luan JY, Li X, Li TR, et al. Vasodilator and endovascular therapy for isolated superior mesenteric artery dissection[J]. J Vasc Surg, 2013, 57: 1612-1620.
- [2] 栾景源, 李 选. 孤立性肠系膜上动脉夹层国内现状及展望[J]. 中国微创外科杂志, 2016, 16: 865-869.
- [3] Sakamoto I, Ogawa Y, Sueyoshi E, et al. Imaging appearances and management of isolated spontaneous dissection of the superior mesenteric artery[J]. Eur J Radiol, 2007, 64: 103-110.
- [4] Mizuno A, Iguchi H, Sawada Y, et al. Real clinical management of patients with isolated superior mesenteric artery dissection in Japan[J]. J Cardiol, 2018, 71: 155-158.
- [5] 陈跃鑫, 刘昌伟, 刘 暴. 孤立性肠系膜上动脉夹层的病例荟萃分析[J]. 中华外科杂志, 2008, 88: 3345-3348.
- [6] Luan JY, Guan X, Li X, et al. Isolated superior mesenteric artery dissection in China[J]. J Vasc Surg, 2016, 63: 530-536.
- [7] Kim H, Park H, Park S, et al. Outcomes of spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection without antithrombotic use[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2018, 55: 132-137.
- [8] Park Y, Park C, Park K, et al. Inference from clinical and fluid dynamic studies about underlying cause of spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection[J]. J Vasc Surg, 2011, 53: 80-86.
- [9] Wu ZY, Yi J, Xu HM, et al. The significance of the angle between superior mesenteric artery and aorta in spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection[J]. Ann Vasc Surg, 2017, 45: 117-126.
- [10] Subhas G, Gupta A, Nawalany M, et al. Spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection: a case report and literature review with management algorithm[J]. Ann Vasc Surg, 2009, 23: 788-798.
- [11] Min S, Yoon K, Min S, et al. Current strategy for the treatment of symptomatic spontaneous isolated dissection of superior mesenteric artery[J]. J Vasc Surg, 2011, 54: 461-466.
- [12] Zhu YT, Peng YH, Xu MY, et al. Treatment strategies and outcomes of symptomatic spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection: a systematic review and meta-analysis[J]. J Endovasc Ther, 2018, 25: 640-648.
- [13] Tameo MN, Dougherty MJ, Calligaro KD. Spontaneous dissection with rupture of the superior mesenteric artery from segmental arterial mediolysis[J]. J Vasc Surg, 2011, 53: 1107-1112.
- [14] Nakai M, Sato H, Sato M, et al. Endovascular stenting and stent-graft repair of a hemorrhagic superior mesenteric artery pseudoaneurysm and dissection associated with pancreaticoduodenectomy[J]. J Vasc Interv Radiol, 2012, 23: 1381-1384.
- [15] Rong JJ, Qian AM, Sang HF, et al. Immediate and middle term outcome of symptomatic spontaneous isolated dissection of the superior mesenteric artery[J]. Abdom Imaging, 2015, 40: 151-158.
- [16] Leung DA, Schneider E, Kubik-Huch R, et al. Acute mesenteric ischemia caused by spontaneous isolated dissection of the superior mesenteric artery: treatment by percutaneous stent placement[J]. Eur Radiol, 2000, 10: 1916-1919.
- [17] Casella IB, Bosch MA, Sousa WO Jr. Isolated spontaneous dissection of the superior mesenteric artery treated by percutaneous stent placement: case report[J]. J Vasc Surg, 2008, 47: 197-200.
- [18] Chu S, Hsu M, Chen C, et al. Endovascular repair of spontaneous isolated dissection of the superior mesenteric artery[J]. Clin Radiol, 2012, 67: 32-37.
- [19] Kim JH, Roh BS, Lee YH, et al. Isolated spontaneous dissection of the superior mesenteric artery: percutaneous stent placement in two patients[J]. Korean J Radiol, 2004, 5: 134-138.

- [20] Katsura M, Mototake H, Takara H, et al. Management of spontaneous isolated dissection of the superior mesenteric artery: case report and literature review[J]. World J Emerg Surg, 2011, 6: 16.
- [21] Wen D, Wang Z, Yu J, et al. Endovascular stent-graft repair of spontaneous isolated dissection of the superior mesenteric artery [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2018, 41: 692-698.
- [22] Li N, Lu QS, Zhou J, et al. Endovascular stent placement for treatment of spontaneous isolated dissection of the superior mesenteric artery[J]. Ann Vasc Surg, 2014, 28: 445-451.
- [23] 苏浩波, 顾建平, 楼文胜, 等. 裸支架腔内血管重建术治疗孤立性肠系膜上动脉夹层动脉瘤[J]. 介入放射学杂志, 2011, 20: 948-952.
- [24] Baldino G, Mortola P, Cambiaso M, et al. Endovascular treatment with flow-diverting stents of symptomatic superior mesenteric artery after dissection aneurysm[J]. J Vasc Surg Cases Innov Tech, 2017, 3: 30-34.
- [25] Ozaki T, Kimura M, Yoshimura N, et al. Endovascular treatment of spontaneous isolated dissecting aneurysm of the superior mesenteric artery using stent-assisted coil embolization [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2006, 29: 435-437.
- [26] Sun Y, Chen Z, Zhang X. Application of endovascular stent placement as a remedy for spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection[J]. Vascular, 2014, 22: 350-355.
- [27] Li DL, He YY, Alkalei AM, et al. Management strategy for spontaneous isolated dissection of the superior mesenteric artery based on morphologic classification[J]. J Vasc Surg, 2014, 59: 165-172.

(收稿日期:2018-10-24)

(本文编辑:边 佶)

·病例报告 Case report·

不可逆电穿孔消融联合化疗治疗肝胆管细胞癌 1 例

刘树鹏, 徐炯源, 冷 尹, 陈继冰, 牛立志, 徐 萌

【关键词】 不可逆电穿孔; 消融; 化疗; 胆管细胞癌

中图分类号:R735.7 文献标志码:D 文章编号:1008-794X(2019)-06-0530-03

Irreversible electroporation ablation combined with chemotherapy for the treatment of intrahepatic cholangiocarcinoma: report of one case LIU Shupeng, XU Jiongyuan, LENG Yin, CHEN Jibing, NIU Lizhi, XU Meng. First Clinical Medical College of Jinan University, Guangzhou, Guangdong Province 510630, China

Corresponding author: NIU Lizhi, E-mail: 438557407@qq.com (J Intervent Radiol, 2019, 28: 530-532)

【Key words】 irreversible electroporation; ablation; chemotherapy; cholangiocarcinoma

临床资料

患者男, 64 岁。因“进行性消瘦 3 个月余, 外院诊断肝胆管细胞癌 1 周”入院。既往 2007 年因胆囊结石行“腹腔镜下胆囊切除术”。患者自 2018 年 1 月初开始出现胃纳下降, 伴进

行性消瘦, 体重下降 4 kg。2018 年 3 月 30 日于当地医院行 CT 检查提示肝脏占位, 进一步转上海复旦大学肿瘤医院就诊, 完善 PET/CT 检查: 考虑肝癌可能性大, 伴左腹膜转移(图 1①②)。2018 年 4 月于上海复旦大学肿瘤医院行肝脏肿物穿刺活检, 病理提示: 肝胆管细胞癌。

2018 年 4 月 17 日于我院入院后完善中上腹 CT 平扫+增强检查, 结果提示: ①肝左叶胆管细胞癌, 大小约: 7.4 cm×5.9 cm×6.2 cm, 病灶与邻近胃小弯、膈肌粘连、分界不清; 门静脉左支及肝左静脉未见显示, 考虑受侵; 肝左叶肝内胆管扩张。②左上腹腔前侧及后侧腹膜局限性增厚, 考虑腹膜转移瘤, 部分病灶与邻近左侧膈肌、脾脏粘连、分界不清。入院后检查肿瘤标志物示: AFP 8.90 IU/mL, CA19-9 259.4 U/mL,

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2019.06.006

基金项目: 国家临床重点专科(肿瘤科)建设项目(2X001232)、广东省科技计划项目(2016A020216018)

作者单位: 510630 广州 暨南大学第一临床医学院、暨南大学附属第一医院(广州华侨医院)(刘树鹏、徐 萌); 暨南大学附属复大肿瘤医院(刘树鹏、徐炯源、冷 尹、陈继冰、牛立志)

通信作者: 牛立志 E-mail: 438557407@qq.com