

·血管介入 Vascular intervention·

自膨式裸支架治疗自发孤立性肠系膜上动脉夹层

蒋京军, 张小明, 张学民, 李 伟, 沈晨阳, 李清乐, 孙占国, 何长顺

【摘要】 目的 探讨自发孤立性肠系膜上动脉夹层(SISMAD)临床特点及介入治疗。**方法** 回顾性分析 2006 年 1 月至 2014 年 6 月北京大学人民医院收治并行介入治疗的 10 例 SISMAD 患者的临床资料。10 例均为男性, 年龄 44~66 岁, 平均(53±8)岁, 均表现为急性上腹痛或脐周痛, 经保守治疗效果欠佳后行自膨式裸支架植入治疗。**结果** 10 例患者均成功植入支架(7 例植入 1 枚, 3 例植入 2 枚), 术中肠系膜上动脉真腔血流恢复, 残余狭窄率小于 15%, 技术成功率为 100%; 8 例腹痛在术后当天缓解, 2 例在术后 2 d 缓解。术后随访 7~71 个月(平均 36 个月), 随访率 100%, 患者未再出现腹部不适症状; 术后 6、12、24 个月腹部增强 CT 显示肠系膜上动脉和支架内血流通畅, 未见明显瘤样扩张。**结论** 自膨式裸支架植入治疗 SISMAD 是安全可行的, 中长期效果满意。

【关键词】 肠系膜上动脉; 夹层; 介入治疗; 支架

中图分类号: R743.4 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2015)-10-0861-04

The use of self-expandable bare stent in treating spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection JIANG Jing-jun, ZHANG Xiao-ming, ZHANG Xue-min, LI Wei, SHEN Chen-yang, LI Qing-le, SUN Zhan-guo, HE Chang-shun. Department of Vascular Surgery, People's Hospital of Peking University, Beijing 100044, China

Corresponding author: ZHANG Xiao-ming, E-mail: rmyyxxgwk@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the clinical features of spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection (SISMAD), and to discuss its interventional therapy. **Methods** The clinical data of 10 patients with SISMAD, who were admitted to authors' hospital to receive interventional treatment during the period from January 2006 to June 2014, were retrospectively analyzed. All the 10 patients were males, aged 44-66 years with a mean of (53±8) years. Clinically, all patients presented with acute-onset abdominal pain or pain around umbilicus, as the effect of conservative treatment was poor, implantation of self-expandable bare stent was carried out. **Results** Successful implantation of self-expandable bare stent was accomplished in all 10 patients; only one stent was used in 7 patients and 2 stents were used in 3 patients. The blood in the true lumen of superior mesenteric artery (SMA) restored and the residual stenosis extent was less than 15%. The technical success rate was 100%. The abdominal pain was relieved in 8 patients on the operative day after treatment, and in 2 patients the abdominal pain was relieved in 2 days after treatment. All the patients were followed up for 7-71 months (mean of 36 months) and the follow-up rate was 100%. After the treatment patients had no symptoms of abdominal discomfort. Contrast-enhanced CT scan performed at 6, 12 and 24 months after the treatment showed that SMA and stent was patent and no aneurysmal dilatation was observed. **Conclusion** For the treatment of SISMAD endovascular implantation of self-expandable bare stent is clinically safe and feasible, and its long-term effect is satisfactory. (J Intervent Radiol, 2015, 24: 861-864)

【Key words】 superior mesenteric artery; dissection; interventional treatment; stent

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2015.10.007

作者单位: 100044 北京大学人民医院血管外科

通信作者: 张小明 E-mail: rmyyxxgwk@163.com

自发孤立性肠系膜上动脉夹层(SISMAD)是罕见的肠系膜上动脉(SMA)疾病。随着近年增强 CT 检查普及,SISMAD 文献报道患者数迅速增多。我院 2006 年 1 月至 2014 年 6 月共诊治 SISMAD 患者 24 例,其中保守治疗 12 例,开放手术治疗 2 例,自膨式裸支架植入治疗 10 例,效果均满意。现将自膨式裸支架植入治疗 10 例患者的结果作一总结并报道如下。

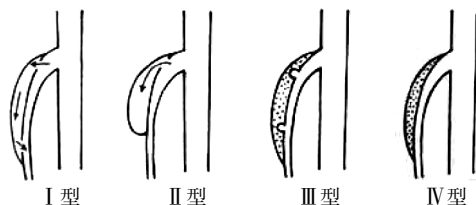
1 材料与方法

1.1 临床资料

本组 10 例 SISMAD 患者临床资料见表 1。10 例均为男性,年龄 44~66 岁,平均(53±8)岁;首发症状均为突发剧烈腹痛,以上腹痛和脐周痛为主,2 例伴有恶心、呕吐;查体均有上腹部或脐周轻压痛,无肌紧张和反跳痛。10 例均由腹部增强 CT 确诊为 SISMAD,CT 可清晰显示 SMA 夹层真、假腔,夹层累及范围,动脉重建后可显示夹层分型。根据 Sakamoto 影像学分型^[1](图 1)评估,Ⅰ型 2 例,Ⅱ型 5 例,Ⅲ型 1 例,Ⅳ型 2 例。真腔狭窄率为 60%~95%,平均(82±12)%,夹层破口至 SMA 开口距离在 3 cm 以内。所用支架均在 6~8 mm×40~60 mm。

表 1 10 例自膨式裸支架植入治疗 SISMAD 患者临床资料

编号	病程/d	疾病分型	术前真腔狭窄率/%	术后症状缓解时间/d	随访时间/月
1	4	Ⅱ	95	1	71
2	1	Ⅲ	70	2	58
3	2	Ⅱ	85	1	57
4	3	Ⅰ	60	1	48
5	30	Ⅱ	75	1	27
6	4	Ⅳ	85	1	26
7	1	Ⅱ	90	2	35
8	2	Ⅰ	95	1	12
9	10	Ⅳ	75	1	7
10	1	Ⅱ	90	1	18



Ⅰ型:夹层假腔内血流通畅,内膜存在近远 2 个破口;Ⅱ型:夹层假腔呈囊状,内血流通畅,内膜只存在 1 个破口;Ⅲ型:假腔内血栓形成,动脉内膜存在 1 个或多个溃疡样破口;Ⅳ型:假腔内完全血栓形成,动脉壁上没有溃疡样破口

图 1 Sakamoto 影像学分型示意图

1.2 治疗方法

本组 10 例患者诊断明确后先接受保守治疗,

即低分子肝素抗凝,同时予以东莨菪碱解痉,禁食水,液体支持疗法。其中 7 例治疗 12 h 后腹痛症状未见明显减轻,3 例治疗 12 h 后腹痛症状减轻,但进食后仍有腹痛、腹胀不适,故经皮穿刺 SMA 行造影,并行自膨式裸支架植入治疗。

支架植入术取股动脉入路,经鞘管送入猪尾刻度导管(美国 Cordis 公司)至腹主动脉上段,正位和左前斜 60°高压造影,了解 SMA 开口位置和夹层病变区域情况;造影过程中可显示 SMA 主干真腔明显受压,存在重度狭窄;在路径图模式下用 C2 导管(美国 Cordis 公司)或 SOS 导管(上海美创医疗器械有限公司)选入 SMA,超滑导丝小心轻柔地通过病变段并进入远端动脉主干内,更换 MPA 导管(美国 Cordis 公司)跟进,再更换交换导丝和 7 F 输送长鞘(美国 Cook 公司),使长鞘开口位于 SMA 起始部。对 3 例 Sakamoto Ⅲ型和Ⅳ型患者(真腔受压明显,假腔内已形成血栓),先用直径 4 mm 球囊(美国 Cordis 公司)对狭窄段进行扩张,再植入直径 6 mm 自膨式裸支架各 1 枚(美国 ev3 公司 Protégé GPS 或意大利 Invatec 公司 Maris);对 2 例Ⅰ型和 2 例Ⅱ型患者,直接植入自膨式裸支架各 1 枚,未行球囊扩张;对 3 例Ⅱ型患者,由于夹层假腔成囊袋状,第 1 枚支架植入后造影显示真腔已恢复正常管径,但夹层假腔仍有对比剂进入,故局部再植入第 2 枚支架,再次造影显示破损内膜贴附良好,夹层假腔内已无对比剂渗入。

1.3 围手术期处理

本组 10 例患者介入围手术期接受低分子肝素钙皮下注射抗凝治疗并维持 1 周,后改为长期口服氯吡格雷(75 mg/d)或阿司匹林(100 mg/d);围手术期接受胃肠外营养支持和预防性抗感染治疗,待腹痛症状完全缓解及胃肠道功能恢复后进食。

2 结果

2.1 治疗结果

本组 10 例患者均成功植入支架,位置理想,术中 SMA 真腔血流恢复,残余狭窄率小于 15%,技术成功率为 100%(图 2)。未出现 SMA 穿孔、股动脉穿刺点血肿和假性动脉瘤并发症。本组 7 例保守治疗无效者中 5 例于术后当天腹痛症状即完全缓解,2 例于术后 2 d 症状缓解,进食后无腹部不适;3 例进食后腹部不适者于术后当天症状消失。

2.2 随访结果

本组 10 例患者随访 7~71 个月(平均 36 个月),



①造影显示 SMA 主干真腔严重受压,远端分支血管显影差;②支架植入术后真腔血流较前改善,远端分支动脉显影良好

图 2 自膨式裸支架植入治疗 SISMA

随访率 100%。术后患者未再出现腹部不适症状。术后 6、12、24 个月复查腹部增强 CT 显示 SMA 和支架内血流通畅,无肠缺血表现,SMA 未见瘤样扩张。

3 讨论

3.1 SISMA 影像学分型

临床上 SISMA 罕见,随着医学影像学发展,尤其是腹部增强 CT 检查普及,其诊断率显著提高。本组 10 例患者均由 CT 明确诊断,可清晰显示病变真、假腔,有无瘤样扩张,累及范围及病变分型,还可观察到急性肠缺血表现,如肠管管壁有无增强,有无系膜水肿,进而指导治疗。Sakamoto 影像学分型是最早提出的动脉夹层分型方法,我们对本组患者即采用此分型。Yun 等^[2]在 Sakamoto 分型基础上提出自己的分型方法——将 SMA 真腔内血栓形成划归为一种类型,更有利于指导治疗方案的选择(图 3),因为保守治疗和介入治疗对 SMA 血流阻塞的效果均不理想,往往需要外科干预或进行复合手术。

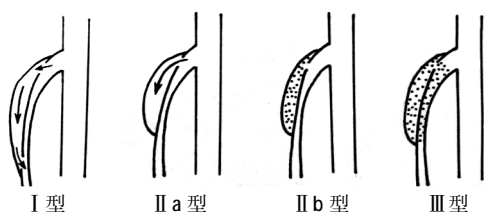


图 3 Yun 提出的造影影像学分型示意图

3.2 治疗方法

SISMA 自然转归包括:①夹层假腔内血栓形成,疾病稳定;②夹层发展影响远端分支动脉;③夹层假腔增大破裂;④夹层假腔快速发展,引起真腔重度狭窄或闭塞^[3]。SISMA 治疗目的是防止夹层范围扩大,保持 SMA 血流通畅,防止动脉破裂。由于 SISMA 患者少,治疗规范尚未统一,目前的治

疗方法有保守治疗、腔内介入治疗、外科治疗。

SMA 夹层最初形成时在 SMA 周围形成炎性反应,刺激腹腔神经丛并导致腹痛。如果夹层真腔血流通畅,没有肠缺血,也没有夹层假腔快速增大,患者腹痛可自行缓解。因此,保守治疗对多数患者是可行的^[4-5],本中心保守治疗成功率约为 50%。有学者报道采用 CT 复查对一组保守治疗成功患者进行平均 23 个月随访,发现约 40%假腔缩小,真腔狭窄较前有所改善,保守治疗效果满意^[6]。保守治疗方法包括止痛解痉、禁食、禁水、胃肠外营养支持治疗、密切观察病情变化,是否需要抗凝治疗仍存在争议。多数学者认为,在没有夹层破裂风险情况下,应予以抗凝或抗血小板治疗,避免 SMA 主干真腔及分支动脉继发血栓形成^[7-8],这主要借鉴于颈动脉夹层治疗经验。也有不少学者报道未采用抗凝治疗而保守治疗成功的经验^[9]。

Leung 等^[10]2000 年首先报道采用 Wallstent 自膨式支架治疗 SISMA,随后出现了越来越多介入治疗成功的报道。如果保守治疗效果不佳,患者症状加重,介入治疗应予以考虑。有学者报道 13 例 SISMA 患者接受保守治疗,38%患者在保守过程中或早或晚接受了外科治疗或介入治疗^[11]。本组 7 例患者也是在积极保守治疗 12 h 效果不佳后接受介入治疗。或许有学者认为 12 h 保守治疗时间太短,但我们认为让患者长时间忍受疼痛和禁食是不可取的,介入治疗可使患者疼痛迅速缓解,也可缩短禁食时间。患者是否需要介入治疗,主要取决于患者症状,同时需要结合 CT 和造影检查结果。有学者提出介入治疗指征^[12]:①动脉真腔受压狭窄大于 50%,同时动脉假腔扩张可能破裂;②真腔受压狭窄大于 75%;③动脉瘤样扩张可能破裂,疼痛持续,CT 随访动脉瘤样扩张增大。我们认为,该介入治疗指征可适当放宽,因为本组中有患者经保守治疗后腹痛减轻,但进食后仍有腹部不适,CT 和造影显示真腔狭窄率约为 60%,其介入治疗指征是明确的。

至于植入支架的选择,文献中绝大多数学者选择自膨式裸支架^[10],因为患者 SMA 起始部有明显的弯曲度,病变累及范围多在 4~6 cm,而现有的球扩式支架较短,同时不锈钢支架会随着球囊扩张变僵直,不利于恢复原有动脉结构,还会造成病变处新损伤,故不推荐使用球扩式支架。选择自膨式支架时需要考量:满足需要情况下支架尽可能短,支撑力稍弱,但柔顺性好。现有自膨式支架的支撑力足够战胜假腔内压力,支架直径大于正常动脉直径

10%即可^[13]。我们选择 ev3 公司和 Invatec 公司裸支架,支撑力和柔顺性可以满足临床要求。支架必须覆盖最初内膜破损处,阻止血流进入假腔。本组有 3 例 II 型患者夹层破口较大,第 1 枚裸支架无法完全阻止血流进入假腔,植入第 2 枚裸支架后效果良好,该方法借鉴于多层裸支架隔绝内脏真性动脉瘤技术^[14]。国内也有学者对 II 型、III 型病变采用裸支架结合假腔内弹簧圈栓塞治疗,促使假腔内血栓形成,取得较好疗效^[15]。覆膜支架不推荐常规应用的原因,在于其会覆盖分支动脉,仅在裸支架无效或已形成假性动脉瘤时应用。关于支架植入技巧,我们在临床实践中有以下体会:①支架植入中推荐采用 7 F 或 8 F 输送长鞘和导引导管,因为现有自膨式支架直径多为 6 F,6 F 长鞘和导引导管不利于支架释放前再次造影定位;②支架近心端应适当伸入腹主动脉,3~5 mm 较为适合;③支架植入后若无显著残余狭窄,血流通畅,可让动脉自身重塑,不推荐球囊后扩张。本组 10 例患者在平均 36 个月随访期间,腹痛症状未再复发,CT 提示支架通畅,未见明显狭窄,也未见明显瘤样扩张;国外学者报道也提示介入治疗的中长期随访结果良好^[6]。

如果 SISMAD 患者 SMA 主干真腔受压严重或真腔内形成血栓,导丝无法通过病变进入远端真腔或病变广泛,以及患者已存在明显的肠坏死征象,则应放弃介入治疗。多种外科治疗,如腹主动脉-SMA 旁路转流术、动脉内膜切除联合补片成形术、动脉瘤缩缝术等可用于 SISMAD 治疗并已取得良好结果,同时切除已明确坏死的肠管^[16]。也有学者采用复合手术方式治疗 SISMAD^[17],取得较好疗效。然而,开放手术创伤大、恢复慢,不应作为 SISMAD 治疗首选,只有在保守治疗和介入治疗失败时才考虑采用。

综上所述,自膨式裸支架植入治疗 SISMAD 是安全可行的,中长期效果满意,应在保守治疗效果不佳情况下适时采用。

[参 考 文 献]

- [1] 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.
- [2] Yun WS, Kim YW, Park KB, et al. Clinical and angiographic follow-up of spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2009, 37: 572-577.
- [3] Min SI, Yoon KC, Min SK, et al. Current strategy for the treatment of symptomatic spontaneous isolated dissection of superior mesenteric artery[J]. J Vasc Surg, 2011, 54: 461-466.
- [4] Kim HK, Jung HK, Cho J, et al. Clinical and radiologic course of symptomatic spontaneous isolated dissection of the superior mesenteric artery treated with conservative management[J]. J Vasc Surg, 2014, 59: 465-472.
- [5] 许永乐, 熊江, 郭伟, 等. 孤立性肠系膜上动脉夹层的诊疗策略[J]. 介入放射学杂志, 2010, 19: 694-697.
- [6] Park YJ, Park KB, Kim DI, et al. Natural history of spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection derived from follow-up after conservative treatment[J]. J Vasc Surg, 2011, 54: 1727-1733.
- [7] Zerbib P, Perot C, Lambert M, et al. Management of isolated spontaneous dissection of superior mesenteric artery[J]. Langenbecks Arch Surg, 2010, 395: 437-443.
- [8] Cho YP, Ko GY, Kim HK, et al. Conservative management of symptomatic spontaneous isolated dissection of the superior mesenteric artery[J]. Br J Surg, 2009, 96: 720-723.
- [9] Yasuhara H, Shigematsu H, Muto T. Self-limited spontaneous dissection of the main trunk of the superior mesenteric artery[J]. J Vasc Surg, 1998, 27: 776-779.
- [10] 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.
- [11] Casella IB, Bosch MA, Sousa J. Isolated spontaneous dissection of the superior mesenteric artery treated by percutaneous stent placement: Case report[J]. J Vasc Surg, 2008, 47: 197-200.
- [12] Jia ZZ, Zhao JW, Tian F, et al. Initial and middle-term results of treatment for symptomatic spontaneous isolated dissection of superior mesenteric artery[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2013, 45: 502-508.
- [13] Pang PF, Jiang ZB, Huang MS, et al. Value of endovascular stent placement for symptomatic spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection[J]. Eur J Radiol, 2013, 82: 490-496.
- [14] Zhang L, Yin CP, Li HY, et al. Multiple overlapping bare stents for endovascular visceral aneurysm repair: a potential alternative endovascular strategy to multilayer stents[J]. Ann Vasc Surg, 2013, 27: 606-612.
- [15] 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.
- [16] 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.
- [17] Nomura Y, Yamaguchi M, Kitagawa AA, et al. Hybrid management of ruptured isolated superior mesenteric artery dissecting aneurysm[J]. J Vasc Surg, 2011, 54: 1808-1811.

(收稿日期:2015-03-20)

(本文编辑:边 倩)