

· 专 论 Special comment ·

慢性系膜动脉缺血的腔内治疗:我们理解了多少

郭 伟

【摘要】 收集并总结慢性系膜动脉缺血腔内治疗的临床资料。以“系膜动脉缺血”、“球囊血管成形”、“系膜动脉支架”和“肠坏死”为主题词经 Medline 搜索相关文献,对腔内治疗大于 5 例的文献进行分析。分析 16 个系列研究共 328 例患者。所有治疗指征都是症状型系膜动脉狭窄。治疗成功率 91%。75% 患者症状消失且不需要再次干预治疗。28% 患者随访中发现再狭窄。9% 出现了并发症,包括夹层、远端栓塞、中转为传统手术、感染及穿刺点部位血栓和出血等。30 d 病死率 3%。腔内治疗系膜动脉狭窄或闭塞安全、有效,支架植入有更高的技术成功率。但即使是腔内治疗非常成功,依然有三分之一的患者可能出现再狭窄。

【关键词】 系膜动脉缺血;球囊扩张血管成型;系膜动脉支架;肠坏死

中图分类号:R543.5 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2010)-09-0673-04

The endovascular therapy of chronic mesenteric ischemia: how much have we known so far GUO

Wei. Department of Vascular Surgery, General Hospital of PLA, Beijing 100853, China

Corresponding author: GUO Wei, E-mail: pla301dml@vip.sina.com

【Abstract】 The purpose of this paper is to collect and summarize the clinical evidence related to the endovascular therapy of chronic mesenteric ischemia. The relevant medical literature in English language were collected through Medline by inputting the subject headings, including “mesenteric ischemia”, “balloon angioplasty”, “mesenteric stenting” and “intestinal angina”. The medical documents which reported five or more cases receiving endovascular therapy were enrolled in our study for analysis. A total of 16 series with 328 cases altogether were thus obtained. The therapeutic indication for endovascular intervention in all patients was symptomatic mesenteric arterial stenosis. The technical successful rate was 91%. In 75% patients, the clinical symptoms disappeared after the procedure and repeated intervention was not needed. During the follow-up period, re-stenosis occurred in 28% patients. Complications developed in 9% patients, including dissection, distal embolus, infection, thrombosis, bleeding at puncture site, etc. The mortality at 30 days was 3%. Endovascular intervention is a safe treatment for chronic mesenteric stenosis or occlusion. Stent implantation technique carries a higher technical successful rate. However, there are still about one third patients who will probably develop re-stenosis. (J Intervent Radiol, 2010, 19: 673-676)

【Key words】 mesenteric ischemia; balloon angioplasty; mesenteric stenting; intestinal necrosis

随着血管腔内技术的发展,慢性系膜动脉缺血的治疗似乎也正逐步走进腔内时代。但目前系膜动脉缺血的腔内治疗到底取得了多少经验仍是值得关注的问题。本文回顾已有的文献资料,希望为同道的临床工作提供一些有益的信息。

1 关于慢性系膜动脉缺血的症状与诊断

慢性系膜动脉缺血是一种少见疾病,占所有硬化性疾病的 2% 以下。60 岁以上的人群更容易出现,

男性发病是女性的 3 倍。该病最早于 1936 年由尸检发现。病因的 35% ~ 70% 是动脉硬化,其他原因包括肌纤维发育不良、动脉周围炎、中央弓状韧带压迫等。这些系膜动脉包括腹腔动脉 (celiac trunk, CA), 肠系膜上动脉 (superior mesenteric artery, SMA) 和肠系膜下动脉 (inferior mesenteric artery, IMA)。一般认为症状出现是发生在 2 或 3 支系膜动脉发生狭窄或闭塞的时候。但约有 9% 患者,在 1 支血管发生狭窄或闭塞时会出现症状,其中 5% 见于 SMA, 4% 见于 CA^[1]。

肠系膜动脉缺血的临床症状并不常见是因为

系膜有广泛的侧支循环。如果系膜动脉的血流不能满足胃肠代谢的需要,就可以发生缺血症状。特征性表现包括餐后腹部疼痛、体重减轻和上腹部血管杂音,有时可能出现腹泻。尽管这种表现有一定特点,但临床诊断依然具有挑战性,很多患者在接受了多次胃肠道检查之后才进行肠系膜血管检查。事实上多种影像学检查都能对系膜动脉狭窄与闭塞进行正确诊断。

血管多普勒超声是诊断系膜动脉狭窄与闭塞最常用方法。一项双盲前瞻性研究表明:当血流峰速大于 275 cm/s 时候,诊断 SMA 狭窄(大于 70%)的灵敏度为 92%,特异度为 96%,整体精确度为 96%^[2]。诊断狭窄 CA(狭窄大于 70%)灵敏度和特异度是 87%和 82%,准确度是 82%。但对肥胖或肠积气患者有时诊断困难,而且结果的准确性与检查者的技术水平明显相关。CTA 和 MRA 已经能很好的重建系膜动脉主干及其分支。能很好的评估狭窄部位血管壁状况、狭窄程度等。DSA 可以作为系膜狭窄的金标准,但目前已较少实施诊断性系膜动脉造影。

2 治疗慢性系膜动脉缺血的适应证

显然,有明确缺血症状的系膜动脉狭窄或闭塞患者应当进行积极的外科或腔内治疗。治疗目的一是减轻缺血症状,二是阻止因急性肠缺血造成的肠坏死甚或死亡。最近的研究表明 40%~50%急性系膜动脉缺血有慢性缺血的病史^[3]。对无症状的系膜动脉病变是否应当积极进行预防性干预治疗目前仍无证据。事实上,尽管因系膜动脉狭窄或闭塞并引起症状的患者少见,但无症状性系膜动脉狭窄或闭塞性病变并不少见。有文献报道大于 65 岁患者中 17%存在硬化性系膜动脉病变。一项针对 980 例无缺血症状患者造影研究发现,其中 8.4%(82 例)存在 50%以上的系膜动脉狭窄^[4]。这些患者中 58%是男性,平均年龄 67.5 岁(33~95 岁),72%并存周围血管疾病,58%并存冠状动脉疾病,66%并存高血压,25%并存心功能衰竭,44%并存糖尿病,19%并存腹主动脉瘤,22%并存肾功能不全,26%有脑卒中病史,15%并存 COPD。在 1~6 年随访中 4 例出现了系膜动脉缺血症状,该 4 例都是 CA、SMA、IMA 同时存在大于 50%狭窄或闭塞的患者。因此作者提出:对同时存在 3 支系膜动脉病变的无症状患者应当进行预防性系膜动脉重建,虽然这种结论并没有更多证据支持。

3 已取得的腔内治疗临床证据

首次成功地 SMA 球囊扩张于 1980 年报道,之后陆续有作者报道系膜动脉的球囊扩张和支架成形技术。通过 MEDLINE 检索大于 5 例的文献^[5-11],统计分析病例数量、解剖特点、技术成功率、临床成功率、再狭窄率、再次干预比率、并发症和病死率等。所有研究的技术成功率被定义为残余狭窄小于 30%,压力阶差小于 15 mmHg。16 个系列研究共 328 例患者,平均年龄 68 岁。所有治疗指征都是症状性系膜动脉狭窄。300 例患者取得了技术成功,成功率 91%,而 15 例患者技术失败。292 例患者得到了随访,平均的随访时间是 26 个月(1~73 个月)。220 例患者(75%)症状消失,而且没有再次干预治疗。84 例(28%)出现再狭窄,其中 79 例患者进行第 2 次干预治疗。30 例(9%)出现了并发症,包括夹层瘤、远端栓塞、中转为传统手术、感染及穿刺点部位血栓和出血等。30 d 病死率 3%。这些研究中包括单纯 PTA 组和 PTA + 支架 2 个组,PTA 组技术成功率 83%,而 PTA + 支架组技术成功率是 95%。这也可能反映出一个学习曲线,因为多数 PTA 组患者是 1998 年以前的早期患者。但再狭窄似乎更容易发生在 PTA + 支架组,因为 PTA + 支架组再狭窄率是 35%,而 PTA 组是 21%,但差异没有统计学意义。并发症在 PTA 支架组似乎是更高一些,分别是 15%对 3%。尽管这些报道中患者状况不同、医师的技术不同,但可以得到的初步信息是:①腔内治疗系膜动脉狭窄或闭塞是安全的;②支架植入有更高的技术成功率。在严重钙化型病变或者有高度狭窄的患者中选择性应用支架似乎是一个合适的选择。即使是腔内治疗非常成功,依然有三分之一的患者需要第 2 次干预。总体上,远期通畅性比传统外科手术差,但它的低并发症发生率和病死率可能成为应用腔内技术治疗系膜动脉狭窄的重要理由,尤其是对于高危患者。

4 腔内和外科手术治疗结果的比较

大量文献^[6,12-13]报道外科手术对系膜动脉缺血性病变取得的良好结果。外科重建中 SMA 是系膜缺血中最需要重建的血管。SMA 的外科技术主要包括内膜切除和主动脉-SMA 旁路。其技术成功率可达到 100%,手术病死率在 0~17%,并发症发生率在 19%~54%,平均住院时间 14 d。文献报道外科血管重建患者的 5 年生存率 61%~64%,9 年辅助一期移植通畅率 79%。总体通畅率 93%^[14]。与外

科手术相比,PTA + 支架的临床疗效可能逊色,但一般的共识在于腔内治疗的并发症和病死率更低,平均并发症发生率和病死率分别为 9%和 3%。开放外科手术对慢性系膜闭塞病变的平均并发症发生率是 29%(19% ~ 54%),平均 30 d 病死率 7%(0 ~ 17%)。目前尚无严格的前瞻性随机对照研究比较外科手术和腔内治疗两组的结果。比较明确的共识是在高危患者或者那些症状与系膜动脉病变关系还不是非常清楚的患者更应当去做腔内治疗。即使存在再狭窄仍可能通过 2 次腔内干预,腔内治疗仍保留了选择性外科手术的可能性。

5 关于腔内治疗的几个热点话题

5.1 慢性系膜动脉缺血转化为急性缺血时腔内治疗的选择

目前的资料仍不能截然回答这个问题。对于急性肠系膜缺血,肠道的生存能力评估变得极其重要,腹部探查、肠切除常成为挽救这类患者生命的重要手段。但在有些没有明显腹膜受累症状的患者或者是那些腹腔有广泛污染没有办法行血管重建的患者,腔内治疗可能发挥一些作用。已有文献报道可以用导管技术进行血管扩张药的注射、导管溶栓、球囊扩张或者是支架来处理并取得较好的结果。但这些文献报道的例数多为 3 ~ 10 例,不具有普遍指导意义。所有这些作者都强调,腔内治疗急性系膜动脉缺血更适合那些没有明显腹膜受累症状的患者。

5.2 完全闭塞性病变是否适合进行腔内治疗

完全闭塞性病变预示着技术上有更多挑战,但并不是腔内治疗的禁忌。Landis 等^[7]报道 9 例完全闭塞性病变的腔内治疗,技术成功率 100%,而且 1 年通畅率也很好。完全闭塞性病变腔内治疗的问题是技术实施过程中可能出现的远端栓塞。闭塞的长度可能是远端栓塞并发症的重要预测因素。更精细的腔内治疗器械和有经验的专家是提高闭塞性病变治疗成功率的重要因素。原则上,系膜动脉缺血患者,首选治疗 SMA,如果 SMA 不能开通,CA 和 IMA 的治疗依然很重要。

5.3 腔内治疗中保护装置的应用

保护装置是否能够改善腔内治疗结果依然不清楚。文献报道系膜动脉腔内治疗时常规应用保护装置。这个问题早年并不受关注是因为系膜动脉在解剖上存在很多侧支,不太容易发生栓塞并发症。另外,如果发生栓塞并发症,可通过抽吸、溶栓等技

术来解决。外科干预也可作为最后选择来处理栓塞并发症。但如果从颈动脉病变应用脑保护装置的结果来看,似乎支持在系膜动脉腔内治疗中应用保护装置。

5.4 放置支架的时间选择

一期放置支架的适应证包括严重钙化的开口型狭窄、高度向心性狭窄、慢性闭塞、明显的残余狭窄或夹层。但一期放置支架的优点在于有更好的技术成功率,缺点是再狭窄率更高。这依赖于术后药物治疗来防止血管增生。药物洗脱支架在冠状动脉病变的治疗中已经取得了革命性的进展,但是在周围动脉中的应用证据依然不足,尤其是在系膜动脉缺血性病变中。

总之,腔内技术为慢性系膜动脉缺血的治疗提供了另一种选择,其优势体现在较小的创伤、较短的住院时间、较低的并发症和病死率和较好的可重复性。但良好的效果仍依赖于好的病例选择、术者的精湛技术、合理的支架植入、术中肝素的应用以及术后抗血小板药物等多方面因素。对腔内治疗慢性肠系膜动脉缺血,还有待前瞻性大组病例对照试验作结论。

[参考文献]

- [1] Maspes F, Mazzetti di Pietralata G, Gandini R, et al. Percutaneous transluminal angioplasty in treatment of chronic mesenteric ischemia: results and 3 years of follow-up in 23 patients[J]. Abdom Imaging, 1998, 23: 358 - 363.
- [2] Moneta GL, Lee RW, Yeager RA, et al. Mesenteric duplex scanning: a blinded prospective study[J]. J Vasc Surg, 1993, 17: 79 - 84.
- [3] Cho JS, Carr JA, Jacobsen G, et al. Long-term outcome after mesenteric artery reconstruction: a 37 year experience [J]. J Vasc Surg, 2002, 35: 453 - 460.
- [4] Thomas JH, Blake K, Pierce GE, et al. The clinical course of asymptomatic mesenteric arterial stenosis[J]. J Vasc Surg, 1998, 27: 840 - 844.
- [5] AbuRahma AF, Stone PA, Bates MC, et al. Angioplasty/stenting of the superior mesenteric artery and celiac trunk: early and late outcomes[J]. J Endovasc ther, 2003, 10: 1046 - 1053.
- [6] Kasirajan K, O'Hara PJ, Gray BH, et al. Chronic mesenteric ischemia: open surgery versus percutaneous angioplasty and stenting[J]. J Vasc Surg, 2001, 33: 63 - 71.
- [7] Landis MS, Rajan DK, Simons ME, et al. Percutaneous management of chronic mesenteric ischemia: outcomes after intervention[J]. J Vasc Interv Radiol, 2005, 16: 1319 - 1325.
- [8] Lim RP, Dowling RJ, Mitchell PJ, et al. Endovascular treatment of arterial mesenteric ischemia: a retrospective review [J].

- Australa Radiol, 2005, 49: 467 - 475.
- [9] Schaefer PJ, Schaefer FK, Murrer-Huelsbeck S, et al. Chronic mesenteric ischemia; stenting of mesenteric arteries[J]. Abdom Imaging, 2007, 32: 304 - 309.
- [10] Silva JA, White CJ, Collins TJ, et al. Endovascular therapy for chronic mesenteric ischemia[J]. J Am Coll Cardiol, 2006, 47: 944 - 950.
- [11] Brown DJ, Schermerhorn ML, Powell RJ, et al. Mesenteric stenting for chronic mesenteric ischemia[J]. J Vasc Surg, 2005, 42: 268 - 274.
- [12] McAfee MK, Cherry KJ Jr, Naessens JM, et al. Influence of complete revascularization on chronic mesenteric ischemia [J]. Am J Surg, 1992, 164: 220 - 224.
- [13] Rose SC, Quigley TM, Raker EJ. Revascularization for chronic mesenteric ischemia: comparison of operative arterial bypass grafting and percutaneous transluminal angioplasty [J]. J Vasc Interv Radiol, 1995, 6: 339 - 349.
- [14] Foley MI, Moneta GL, Abou-Zamzam AM Jr, et al. Revascularization of the superior mesenteric artery alone for treatment of intestinal ischemia[J]. J Vasc Surg, 2000, 32: 37 - 47.
- (收稿日期:2010-06-18)

·病例报告 Case report·

覆膜支架腔内治疗外伤性胫前动脉假性动脉瘤一例

卫 任, 熊 江, 郭 伟, 刘小平, 刘 蒙, 李红普, 秦耀琮

【关键词】 假性动脉瘤; 胫前动脉; 腔内修复; 外伤

中图分类号:R543.5 文献标志码:D 文章编号:1008-794X(2010)-09-0676-02

Endovascular covered stent-graft repair of traumatic pseudoaneurysm of anterior tibial artery: report of one case WEI Ren, XIONG Jiang, GUO Wei, LIU Xiao-ping, LIU Meng, LI Hong-pu, QIN Yao-cong. Department of Vascular Surgery, General Hospital of PLA, Beijing 100853, China (J Intervent Radiol, 2010, 19: 676-677)

Corresponding author: GUO Wei, E-mail: pla301dml@vip.sina.com

【Key words】 pseudoaneurysm; anterior tibial artery; endovascular repair; trauma

外伤性假性动脉瘤多见于股动脉处^[1]。其发生多为医源性损伤所致,多见于关节镜操作后^[2],其治疗方法也以超声引导下凝血酶瘤腔内注射为多,覆膜支架置入术的应用也仅检索到 2 篇报道^[3-4]。本文报道 1 例外伤性胫前动脉假性动脉瘤,采用覆膜支架腔内修复术予以治疗。

患者男,47 岁。1 年前右胫前被玻璃扎伤,于当地医院行右胫前动脉修补术,3 个月后发现右胫前局限性小包块,起初搏动并不明显且无疼痛等不适,之后包块逐渐增大,搏动也日趋明显,但下肢活动未受明显影响。入院后检查:右胫前区有一 3 cm × 3 cm 大小包块,搏动明显,按之可缩小,快速按压后有痛感,听诊该处可闻及收缩期血管杂音。右足背动脉搏动微弱;压闭右胫后动脉后足背动脉搏动消失。下肢肢体活动自如。

患者于局麻下行右胫前动脉选择性造影,造影图像显示距右胫前动脉起始点 3.5 cm 处有一 2.5 cm × 2 cm 假性动脉瘤,胫前动脉瘤体段血流纤细。经测量,瘤体近端正常

胫前动脉直径约 1.8 mm,远端直径约 1.6 mm。在 DSA 动态引导下,将 1 枚 3.0 mm × 26 mm 的 JOSTENT 带膜支架(Abbott vascular, America)以动脉瘤瘤口为中心成功释放。术后 CTA 示胫前动脉假性动脉瘤消失,胫前动脉通畅,远端显影良好(图 1)。术后 3 d 检查右足背动脉搏动良好,右胫前包块明显缩小,无搏动感。

讨论

四肢动脉瘤多为创伤造成的假性动脉瘤,即瘤壁为纤维包裹,以股动脉处多见。近些年随着腔内技术的普及,医源性动脉瘤也成为四肢动脉瘤发生的另一个重要原因。创伤性胫前动脉假性动脉瘤在临床中极为少见,国内鲜有报道,国外报道也多为关节镜操作导致胫前动脉假性动脉瘤形成。本例患者系玻璃扎入右胫前区划伤胫前动脉,于当地医院行胫前动脉修补后,可能由于动脉吻合不确切或者者未及时发现动脉壁其他裂口而造成假性动脉瘤的形成。

动脉损伤或者吻合不完全后,血液自动脉壁破口或吻合裂口处流入周围软组织包围的腔隙内形成局限性血肿。4