

腹腔动脉狭窄的介入治疗

王茂强, 王志军, 刘凤永, 王仲朴

【摘要】 目的 报道用介入方法治疗 2 例腹腔动脉(CA)狭窄的疗效。方法 2 例患者有长期进餐后腹痛、伴有体重下降和上腹部血管杂音, Doppler 超声提示 CA 狭窄, 经腹主动脉造影证实。1 例 CA 狭窄为典型膈肌中脚综合征(MALS), 另 1 例狭窄为动脉粥样硬化所致。介入技术包括常规经皮经腔血管成型(PTA)和支架置入术。结果 腹主动脉造影显示 2 例均为重度 CA 狭窄, 狭窄程度大于 90%。术中做 PTA 和支架置入, 1 例用球囊扩张式 Palmaz 支架, 1 例用 Wallstents, 术后造影显示 CA 血流通畅。Doppler 超声随访提示 CA 血流速度正常。术后 3 个月随访, 患者症状消失、体重增加, 分别随访 16、26 个月, 无再狭窄证据。结论 PTA 和支架置入是治疗 CA 狭窄的安全、有效方法。

【关键词】 动脉 腹腔 腹腔动脉狭窄 膈肌中脚综合征 介入治疗

Treatment of celiac artery stenosis with interventional techniques WANG Mao-qiang, WANG Zhi-jun, LIU Feng-yong, WANG Zhong-pu. Department of Interventional Radiology, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China

【Abstract】 **Objective** To present two cases of celiac artery (CA) stenosis treated successfully by interventional technique. **Methods** Two patients characterised by chronic upper abdominal pain after eating, associated with weight loss and an epigastric bruit were treated with interventional procedure. The diagnosis was suggested by color Doppler imaging of the celiac axis and confirmed by aortography. One patient possessed the classic triad of median arcuate ligament syndrome (MALS). Arteriosclerosis was found to be responsible for the CA stenosis in another one. The interventional technique consisted of conventional PTA and stent placement in the CA. **Results** Abdominal arteriograms in both patients showed severe stenosis (>90%) of CA. The stenotic segments were dilated and stented during the same session. One patient with balloon expandable Palmaz stent placed in the proximal celiac artery, the another with 2 wallstents deployed in the CA trunk. The postprocedural arteriograms showed good dilation of the lesions with immediate improvement of CA blood flow. Follow-up Doppler ultrasound scans showed normal flow patterns in the CA. Three months after the procedures, their upper gastrointestinal symptoms had resolved and regained body weights. They remained well and free of symptoms, at 16 months and 26 months follow-up, respectively, after the procedure. **Conclusions** CA stenosis can successfully be treated with angioplasty and stenting. (J Intervent Radiol, 2005, 14: 27-30)

【Key words】 Arteries, celiac; Celiac axis stenosis; Median arcuate ligament syndrome; Interventional procedures

腹腔动脉(celiac artery, CA)狭窄是少见疾病, 常见原因有动脉粥样硬化、血管纤维肌层发育不良、膈肌中脚压迫综合征(median arcuate ligament syndrome, MALS)、肿瘤侵犯及放射治疗后等, 由于 CA 与肠系膜上动脉(superior mesenteric artery, SMA)之间存在交通支, 故单一 CA 狭窄多无临床症状, 当患

者合并有其他内脏血管狭窄或 CA 与 SMA 之间侧支发育不良时, 可出现慢性腹痛、消化吸收不良、消瘦等临床表现^[1-3]。传统治疗 CA 狭窄的方法为外科手术, 近年发展的血管内介入治疗技术为治疗腹腔内脏血管狭窄开辟了新途径^[4-6]。我们报道用介入技术治疗 2 例 CA 狭窄的初步经验。

病例报告

基金项目 北京市自然科学基金资助项目(7043077)

作者单位 100853 北京市, 中国人民解放军总医院介入医学科
(王茂强、王仲朴), 解放军军医进修学院研究生(王志军、刘凤永)

通讯作者 王茂强

例 1 男, 72 岁。上腹部痛 4 年余。腹痛于进食后加重, 伴恶心, 大便无规律, 发病以来体重下降 8 kg, 既往有冠心病、糖尿病、高血压、慢性支气管炎

及肺气肿等病史。近 2 年来住院 4 次,针对腹痛原因做过腹部超声检查、消化道钡餐、腹部 CT、消化道内镜等检查,均未能明确病因。

此次入院后经系统检查,包括血、尿液、粪便常规检查,血液生化,肿瘤标记物,消化道钡餐,上消化道及结肠内镜,腹部超声、CT 平扫和增强扫描等,除 Doppler 超声波提示 CA 狭窄(收缩期 CA 流速 260 ~ 300 cm/s,正常参考值 < 200 cm/s)下肢和颈动脉硬化斑块外,未发现其他异常。体检上腹部可闻及血管杂音,无其他阳性体征。经多学科会诊后建议做血管造影、以明确诊断。

腹主动脉造影显示腹主动脉管壁不光滑,CA 开口处重度向心性狭窄、管壁不规则,狭窄程度约 95%(图 1a),腹主动脉-CA 压力差为 48 mmHg;选择性 SMA 造影显示胰-十二指肠下动脉与胃-十二指肠上动脉之间有侧支形成,但管径不粗,肠系膜

上静脉、门静脉未见异常(图 1b);选择性肠系膜下动脉(inferior mesenteric artery, IMA)造影未见异常。综合临床、实验室检查和血管造影所见,考虑 CA 狭窄是引起患者症状的病因,有治疗指征。鉴于患者肺功能不良、且有冠心病病史,外科会诊后认为不宜选择手术治疗,患者志愿选择介入治疗。

治疗过程:按常规穿刺右侧股动脉、插入 8F 动脉鞘,然后插入 7F 导引导管至 CA 开口,用超滑型导丝通过狭窄后、送入直径 3 mm 球囊进行预扩张,最后置入 Palmaz 支架 1 枚,长 20 mm、扩张至直径 7 mm。复查造影显示支架位置良好(图 1c),CA 血流通畅(图 1d)。术后第 2 天开始,患者腹痛逐渐缓解,2 周后完全消失,饮食恢复正常,术后 3 个月时体重增加 5 kg,现已随访 26 个月,原腹痛及消化不良症状无复发,Doppler 超声未见 CA 狭窄表现。

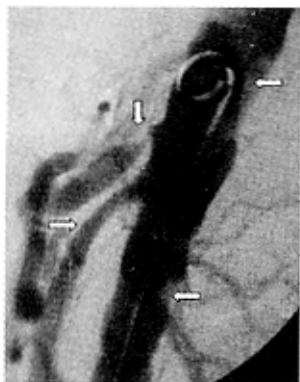


图 1a 腹主动脉造影侧位像显示腹腔动脉开口处重度向心性狭窄(↓),腹主动脉多发粥样硬化斑块(←),肠系膜上动脉正常

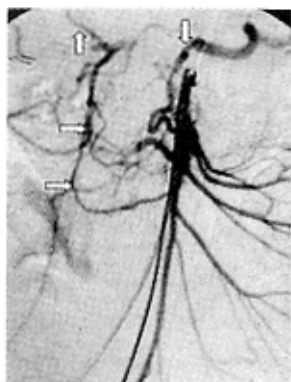


图 1b 选择性肠系膜上动脉造影正位像:胰-十二指肠下与胃-十二指肠上动脉之间有侧支形成(→)但管径不增粗,肝动脉(↑)和脾动脉(↓)均由发自 SMA 侧支供血

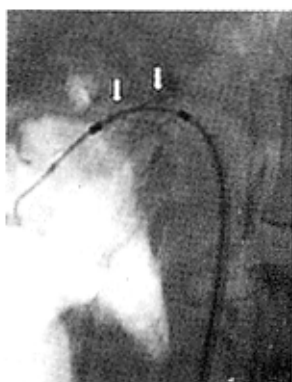


图 1c 腹主动脉内置入直径 7mm、长 20mm Palmaz 球囊扩张式支架(↓)

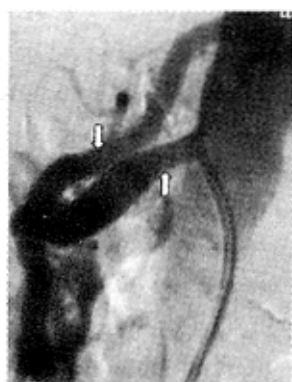


图 1d 腹主动脉内置入支架后复查腹腔动脉造影侧位像,显示腹腔动脉管径接近正常(↑)脾动脉(↓)较治疗前显示清楚

例 2 女,42 岁。慢性腹痛、腹泻伴消瘦 5 年余。疼痛位于上腹部,呈阵发性痉挛性,无反酸嗝气,发病初期腹痛无规律,近 1 年以进餐后疼痛剧烈,体重从发病前 65 kg 下降至 48 kg,不能承担原工作。既往身体健康,无烟酒嗜好,顺产生育一子,已 16 岁。曾在多家医院就诊,诊断为“慢性胃肠炎”、“溃疡病”、“慢性胰腺炎”、“胆囊炎”、“胃肠神经官能症”、“腹型癫痫”等,经治疗无效。

入院检查:患者消瘦、焦虑,痛苦面容。上腹部剑突下有轻度压痛,无肌卫,未扪及包块;上腹部可闻及血管杂音,呼气时杂音更响亮,肠鸣音活跃。实验室检查:血红蛋白(90 g/L)和血清总蛋白(55 g/L)

低于正常值下限,无其他异常。Doppler 超声波测量 CA 血流速度增加(300 ~ 350 cm/s),提示 CA 狭窄。全消化道钡餐、消化道内镜、腹部 CT、MR 和胆管成像(MRCP)、妇科检查等未发现明确异常。

鉴于患者有腹部血管杂音和 Doppler 超声异常发现,经会诊后建议作血管造影。腹主动脉和 CA 造影显示 CA 近段重度狭窄,呈来自前上方的外压性改变,狭窄程度约 95%(图 2a),呼气像显示 CA 近段狭窄程度较吸气像明显加重(图 2b);SMA、IMA、肠系膜静脉及门静脉未见异常。

综合临床表现、实验室检查和影像学所见,诊断 MALS 成立。患者拒绝做剖腹探查,志愿接受介入

治疗。介入治疗的基本技术同例 1, 向 CA 狭窄区置入 2 枚自展式支架(Wallstent, 直径 7 mm、长度 24 mm), 其中第 1 枚支架向 CA 远侧滑移(图 2c), 第 2 枚支架支撑位置优良(图 2d), 复查造影显示 CA 血流通畅。患者术后症状明显缓解, 至第 3 周后腹痛完

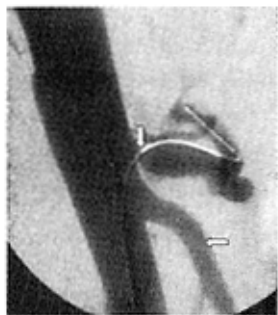


图 2a 腹主动脉造影, 吸气侧位像显示腹腔动脉近侧重度狭窄(↓), 肠系膜上动脉(←) 正常

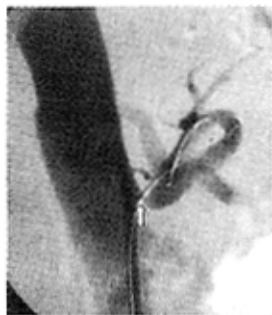


图 2b 腹主动脉造影, 呼气侧位像显示腹腔动脉近侧段狭窄程度较吸气像加重(↑)



图 2c 腹主动脉造影侧位像显示置入腹腔动脉的内支架(↑) 向远侧滑移(Wallstent, 直径 7 mm、长 24 mm), 未能支撑狭窄区



图 2d 腹主动脉造影侧位像显示在腹腔动脉置入第 2 枚同样型号内支架(↓) 后, CA 近段管径接近正常、血流通畅

讨 论

尸检发现 35% ~ 70% 受检者存在不同程度的 CA、SMA 狭窄, 但生前绝大多数无相关症状^[2]。诊断 CA 狭窄的影像学技术有 Doppler 超声、CT 增强扫描三维重建、MRA 和血管造影等, 其中后者是最准确的方法, 但常规腹部血管造影多只做正位取景, 很难发现 CA、SMA 起始处狭窄, 故易漏诊^[1, 2]。一般认为, 由于 3 支内脏血管(CA、SMA、IMA)之间存在丰富交通支, 至少有 2 支血管阻塞、或其中 2 支血管狭窄程度 > 50% 方可产生症状^[5]。我们诊治的 2 例患者经历了 4 年以上就医过程, 1 例为动脉粥样硬化所致, 1 例为典型 MALS, 经系统检查排除了引起慢性腹痛的常见原因, 腹主动脉造影侧位像显示 CA 狭窄程度超过 90%、不伴有 SMA 和 IMA 狭窄, 用介入方法开通狭窄后症状消失, 证实单纯 CA 狭窄也可引起临床症状。

CA 狭窄的常见表现为慢性腹痛, 约半数患者腹痛与进食有关, 发生于餐后 10 ~ 30 min。疼痛位于上腹部, 性质可为痉挛性或压榨性^[4, 5]; MALS 患者于变换体位(如膝胸位) 时腹痛可减轻^[1, 4]。70% 患者有体重减轻, 65% 患者有腹泻、腹胀、呕吐等胃肠道功能紊乱症状。阳性体征可有上腹部血管杂音, MALS 的杂音强度随呼吸变化、于呼气时杂音更响亮^[1, 2]。MALS 为连接两侧膈肌后部的韧带(即膈肌

全消失, 术后 3 个月时体重增加 7 kg, 精神状态明显改善, 已随访 16 个月, 患者回到原工作岗位, 原症状无复发, 间隔 2 ~ 4 个月复查 Doppler 超声波未见异常。

中脚) 发育异常、压迫 CA 及相邻的神经结构所产生的一组症候群, 多见于 20 ~ 50 岁者, 女性占 76%, 无动脉硬化表现, 影像学检查显示 CA 起始段前上方光滑压迹, 呈偏心性狭窄, 呼气相造影显示血管压迫加重^[3, 5]。动脉粥样硬化所致的 CA 狭窄位于开口处, 管腔狭窄为向心性、管壁多不规则, 年龄偏大(> 55 岁) 绝大多数合并有冠心病和外周动脉粥样硬化^[6]。

CA 狭窄所致腹痛的原因可归纳为: ① CA 供血区(胃、十二指肠、胆系、肝脏和胰腺等) 缺血^[1, 4]。当 CA 与 SMA 之间侧支发育不良时, 无论是单纯 CA 还是 SMA 狭窄均可产生明显症状, 我们 2 例符合此情况。② SMA 盗血现象。因 CA-SMA 之间侧支建立良好, CA 狭窄后 SMA 向 CA 供血区分流, 产生与 SMA 狭窄相似的症状。餐后疼痛的原因与进食后胃肠道蠕动增加、代谢活跃、对血液供应需要量增加有关。③ MALS 患者, 可同时伴有邻近神经组织压迫, 继而影响到内脏血管的舒缩功能^[3]。

一般认为, 当影像学发现 CA 狭窄程度 > 75%、临床症状典型者应予积极治疗, 首选方法为外科手术^[1, 2]。近年用 PTA 和金属支架置入治疗 CA 狭窄陆续有报道^[4, 7]。介入治疗 CA 狭窄的适应证有: ① 外科治疗风险高(如合并冠心病) 或有外科治疗禁忌证者; ② 外科治疗后 CA 再狭窄; ③ 合并 SMA、IMA 阻塞。对无症状的 CA 狭窄是否需要治疗, 目前存

在争议。有学者认为 CA 管腔狭窄程度 $> 70\%$,患者发生肠缺血并发症的概率较高 ;另外 ,CA 狭窄时 ,因胰-十二指肠动脉侧支扩张造成继发动脉瘤的比例较高 ,因此应予积极治疗^[4,7]。由于介入治疗的微创性、可重复性及对外科干预无负面影响 ,因此适应证较宽。

早期报道的介入治疗 CA 狭窄、特别是 MALS 病例中 ,绝大多数仅用球囊扩张术 ,多数疗效不佳 ,因此有人认为 CA 狭窄患者不宜选择介入治疗^[1]。近年 ,随着 PTA 技术的成熟、金属内支架构型的改进、导管的细型化等 ,提高了治疗内脏血管狭窄的安全性和疗效。在治疗肠系膜血管狭窄方面 ,向传统观点认为外科干预是“ 首选、惟一有效 ”的方法提出了挑战。一般认为 ,治疗 CA 开口处狭窄宜首选球囊扩张式支架 ,优点有定位精确、稳定性较好、支架直径有一定变动范围(如再狭窄后可用较大的球囊导管扩大支架直径) ;缺点有纵向顺应性较差 ,不适宜过度迂曲血管 ,持续应力作用(如 CA 管径随呼吸运动变化)可造成支架变形、塌陷、甚至断裂。自展式支架 ,如 Wallstent、Smart、Optimed 等 ,可用于 CA 主干狭窄。有人认为 ,镍钛合金支架的形状记忆和抗应力特性更适宜治疗 CA 狭窄 ,可避免支架塌陷和变形^[5,6]。总结美国 Virginia 大学 7 例^[3]、West Virginia 大学 22 例^[5]、Iowa 大学 11 例^[2]、法国 Bourgogne 大学 13 例^[6]、中国台湾省 2 例^[7]等介入治疗 CA 狭窄的结果 ,技术成功率为 $90\% \sim 100\%$,临床有效率 80%

$\sim 95\%$,并发症发生率 $0\% \sim 10\%$,6 个月以上通畅率 $75\% \sim 90\%$,再狭窄率约 $5\% \sim 10\%$ 。尽管评价介入治疗 CA 狭窄的效果还需要积累更多病例、远期疗效尚有待于观察 ,但微创技术治疗这类疾病的前景将十分广阔。

[参 考 文 献]

- [1] Gotsman I, Verstandig A. Intravascular stent implantation of the celiac artery in the treatment of chronic mesenteric ischemia. *J Clin Gastroenterol*, 2001, 32 :164-166.
- [2] Sharafuddin MJ, Olson CH, Sun S, et al. Endovascular treatment of celiac and mesenteric arteries stenoses : applications and results. *J Vasc Surg*, 2003, 38 :692-698.
- [3] Matsumoto AH, Angle JF, Spinosa DJ, et al. Percutaneous transluminal angioplasty and stenting in the treatment of chronic mesenteric ischemia : results and longterm followup. *J Am Coll Surg*, 2002, 194 :S22-31.
- [4] Ducasse E, Roy F, Chevalier J, et al. Aneurysm of the pancreaticoduodenal arteries with a celiac trunk lesion : current management. *J Vasc Surg*, 2004, 39 :906-911.
- [5] AbuRahma AF, Stone PA, Bates MC, et al. Angioplasty/stenting of the superior mesenteric artery and celiac trunk : early and late outcomes. *J Endovasc Ther*, 2003, 10 :1046-1053.
- [6] Steinmetz E, Tatou E, Favier-Blavoux C, et al. Endovascular treatment as first choice in chronic intestinal ischemia. *Ann Vasc Surg*, 2002, 16 :693-699.
- [7] Tien YW, Kao HL, Wang HP. Celiac artery stenting : a new strategy for patients with pancreaticoduodenal artery aneurysm associated with stenosis of the celiac artery. *J Gastroenterol*, 2004, 39 :81-85.

(收稿日期 2004-07-06)

腹腔动脉狭窄的介入治疗

作者：[王茂强](#)，[王志军](#)，[刘凤永](#)，[王仲朴](#)
作者单位：[王茂强, 王仲朴\(100853, 北京市, 中国人民解放军总医院介入医学科\)](#)，[王志军, 刘凤永\(解放军军医进修学院研究生\)](#)
刊名：[介入放射学杂志](#)[ISTIC](#)[PKU](#)
英文刊名：[JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
年，卷(期)：2005，14(1)
被引用次数：0次

参考文献(7条)

- 1.[Gotsman I,Verstandig A Intravascular stent implantation of the celiac artery in the treatment of chronic mesenteric ischemia](#) 2001
- 2.[Sharafuddin MJ.Olson CH.Sun S 查看详情](#) 2003
- 3.[Matsumoto AH.Angle JF.Spinosa DJ Percutaneous transluminal angioplasty and stenting in the treatment of chronic mesenteric ischemia: results and longterm followup](#) 2002
- 4.[Ducasse E.Roy F.Chevalier J Aneurysm of the pancreaticoduodenal arteries with a celiac trunk lesion: current management](#) 2004
- 5.[Aburahma AF.Stone PA.Bates MC Angioplasty/stenting of the superior mesenteric artery and celiac trunk: early and late outcomes](#) 2003
- 6.[Steinmetz E.Tatou E.Favier-Blavoux C Endovascular treatment as first choice in chronic intestinal ischemia](#) 2002
- 7.[Tien YW.Kao HL.Wang HP Celiac artery stenting:a new strategy for patients with pancreaticoduodenal artery aneurysm associated with stenosis of the celiac artery](#) 2004

本文链接：http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200501010.aspx
授权使用：[qkxb11\(qkxb11\)](#)，授权号：[3cf2c50f-85c0-476c-a8c8-9e1c00005cc1](#)

下载时间：2010年10月27日