

腔内治疗下肢动脉硬化闭塞症的临床研究

茅届齐 王栈山 钱水贤[△]

(上海交通大学附属第一人民医院 血管外科 上海 200080)

摘要 目的: 下肢动脉硬化闭塞症(arteriosclerosis obliterans, ASO)是血管外科常见疾病,我们拟讨论腔内成形术在 ASO 治疗中的应用。**方法:** 回顾 2008 年 5 月至 2010 年 4 月我科收治的 76 例 ASO 病例,对手术成功率、手术效果和糖尿病等合并症对疗效的影响进行分析。**结果:** 总体技术成功 61 例,技术成功率 80.3%,Fontaine II 期组技术成功 36 例(成功率 92.3%),明显高于 III 期(82.1%)和 IV 期组(22.2%);合并糖尿病组 22 例(28.9%),技术成功 15 例(成功率 68.2%),低于无糖尿病组的 85.2%。**结论:** 腔内成形术是治疗 ASO 的有效微创手术方法,积极腔内手术干预有助提高早期患者成功率,同时对晚期患者可有效改善症状。

关键词: 动脉硬化;支架;扩张术

中图分类号: R654.4 文献标识码: A 文章编号: 1673-6273(2011)14-2744-03

Clinical Study of Endo-luminal Therapy of Arterial Sclerosis Obliterans

MAO Jie-qi, WANG Zhan-shan, QIAN Shui-xian[△], LI Ke

(Department of Vascular Surgery, The First People's Hospital Attached to Shanghai Jiaotong University, Shanghai, 200080, China)

ABSTRACT Objective: The incidence of ASO (arteriosclerosis obliterans) is raising rapidly in China. We intend to discuss the outcome of endovascular treatment for ASO. **Methods:** 76 cases of ASO were admitted in our hospital from May, 2008 to April, 2010, while the efficacy of endovascular treatment was accessed. Also, the effect of diabetes for the outcome of ASO was discussed. **Results:** The rate of technical success is 80.3% for totally 76 cases, while the rates for the cases of Fontaine II, III, IV are 92.3%, 82.1% and 22.2% respectively. Twenty-two cases are suffered from diabetes, whose rate of technical success is 68.2%, which is obviously lower than that of the group without diabetes (85.2%). **Conclusion:** Endovascular operation is a minimally invasive and effective treatment for ASO, not only for early, but also for advanced cases.

Key words: Arteriosclerosis; Stent; Angioplasty

Chinese Library Classification(CLC): R654.4 Document code: A

Article ID: 1673-6273(2011)14-2744-03

下肢动脉硬化闭塞症(arteriosclerosis obliterans, ASO)是血管外科常见疾病,其与高血压、高血脂和糖尿病有密切关系,近年来发病率呈明显上升。传统手术治疗方法主要为人工血管或自体血管旁路移植术,创伤大、并发症多且治疗范围局限性大。随着微创技术的发展,腔内手术已成为治疗 ASO 的首选术式。我们回顾 2008 年 5 月至 2010 年 4 月收治的 76 例 ASO 病例,报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

76 例患者中,男性 52 例,女性 24 例,年龄 60~89 岁,平均 73.2 岁。初诊症状主要为肢体皮肤苍白或青紫、肢体发凉或麻木、间歇性跛行、静息痛和足部溃疡或坏疽,病程 1 个月至 3 年,中位数 1 年。初诊时的踝肱指数为 0.51 ± 0.12 。Fontaine 分期 II 期 39 例(51.3%),III 期 28 例(36.8%),IV 期 9 例(11.9%)。CTA 或 MRA 提示,累及髂(总、外)动脉 17 例,累及股(总、浅)动脉 59 例,累及腘动脉及膝下动脉 23 例,其中 19 例为多节段累及。合并冠心病者 27 例,有脑梗病史者 19 例,合并 II 型糖尿

病者 22 例,合并高甘油三酯血症或高胆固醇血症者 37 例,合并高血压者 57 例。

1.2 手术方法

所有病例均采用局部浸润麻醉, Seldinger 技术对侧股动脉逆行穿刺,先置入“5F”导鞘,沿导丝置入“Pigtail”导管,头部置于腹主动脉下段,行连续下肢动脉造影确定病变范围和治疗方案。外周静脉注射肝素(0.5 mg/kg),换入“翻山鞘”,尝试以导管和导丝互相配合前进,依次通过各狭窄或闭塞节段,导丝置入成功后随即导入扩张球囊,一般股腘动脉病变选择 6-8 毫米直径球囊,腘股段采用 8-12 毫米直径球囊,膝下段病变多采用 4 毫米球囊,球囊长度视病变段长度酌定。球囊覆盖病变段动脉后,使用压力泵逐渐加压扩张,压力 6-8 atm,维持时间 60 秒。扩张成功后再次造影,如回缩明显则置入相应长度和口径的支架,若形态满意则不置入支架。对于多节段病变者,依据先远端后近端的原则依次处理。

1.3 术后处理

术后穿刺点加压包扎,制动 24 小时。予低分子肝素(克塞)40 mg 皮下注射 Q12 h,前列地尔(凯时)20 μg 静推 Bid。出院后予西洛他唑(培达)50-100 mg 口服 Bid 及拜阿司匹林 100 mg 口服 Qd。

1.4 随访指标和判定

导丝通过拟定治疗节段并成功行 PTA 或置入支架为技术成功,术后造影髂、股、腘动脉通畅且膝下至少一支动脉到达足部为解剖学改善,未达解剖学改善但临床症状明显好转者为临

作者简介:茅届齐(1974-)男,硕士,主治医师,主要研究方向:血管外科疾病,电话:13624009031, E-mail: rurumouth@163.com
[△]通讯作者:钱水贤, E-mail: qiankv@163.com
(收稿日期: 2011-03-06 接受日期: 2011-03-30)

床改善,包括间跛距离延长、静息痛改善、溃疡愈合或缩小、截肢平面降低等。术后 1 周及 1 月随访临床症状的改变,并复测踝肱指数。

1.5 统计学处理

所得数据使用 SPSS11.0 统计软件进行分析,连续性数据采用 t 检验,百分率数据采用卡方检验, $P<0.05$ 为差异有统计学差异, $P<0.01$ 为有显著性统计差异。

2 结果

表 1 不同分期患者疗效的分析

Table 1 Outcome of Different Fontaine Stage

Fontaine Stage	Cases	Anatomic Improvement	Clinical Improvement	ABI Before Operation	ABI After Operation	P Value
II	39	36	2	0.58± 0.07	0.83± 0.12	$P<0.01$
III	28	23	3	0.48± 0.06	0.61± 0.08	$P<0.05$
IV	9	2	4	0.32± 0.04	0.43± 0.05	$P<0.05$

有 59 例患者在一年时得到随访,失访率 22.7%,该 59 例患者在一年时复查 ABI 为 0.72 ± 0.13 ,一年内有 5 例因支架内

全组病例无围手术期死亡,无造影剂过敏等并发症。手术技术成功 61 例,成功率 80.3%,解剖学改善 61 例,临床改善 9 例,总有效率 92.1%,6 例术后无明显改善,其中 4 例于一年内截肢。全组病例术后复测 ABI 为 0.71,较术前 0.52 显著提高。所有病例中 FontaineII 期患者疗效最优,IV 患者疗效最差(表 1)。结果显示合并糖尿病患者疗效逊于不合并糖尿病病例,但截肢比例并不升高(表 2)。

血栓形成或其他节段闭塞而再次外科干预。

表 2 糖尿病对疗效的影响

Tabel 2 Influence of Diabete for Outcome

	Cases with Diabete(22)	Cases without Diabete(54 例)	P Value
Technical Success Rate	68.2%(15/22)	85.2%(46/54)	$P<0.01$
Improvement Rate	86.4%(19/22)	94.4%(51/54)	$P<0.05$
Elevation of ABI	0.18	0.20	$P<0.05$
Rate of Amputation	4.5%(1/22)	5.5%(3/54)	$P<0.05$

3 讨论

ASO 是常见动脉疾病,随着饮食结构的变化和平均寿命的延长,其发病率逐年上升。30%的患者病变累及髂动脉,70%累及股、腘及远端动脉,单纯小腿动脉病变者占 15%。ASO 的治疗方法包括物理治疗、药物治疗、血管重建或旁路手术、腔内血管成形术及基于现代生物工程技术的基因治疗和干细胞移植等。血管重建或旁路手术后,约 30%以上的患者可因内膜增生在狭窄导致手术失败。自从 1964 年 Dotter 和 Judkins 率先开展经皮腔内扩张术(PTA),其技术成功率不断提高^[4,5]。与传统的血管重建手术相比,腔内血管成形术不仅降低了并发心脑血管意外的风险,而且很大程度上拓展了外科干预的适应症范围,对远端流出道条件不佳或多节段病变者具有较大优势^[6]。单纯 PTA 术后可因动脉壁弹性回缩导致中远期通畅率下降,而镍钛合金支架的出现则弥补了这一不足,支架对防止血管壁弹性回缩和动脉塑性起重要作用^[7,8]。

腔内微创手术治疗的关键是导丝能够穿越病变部位血管。对于长段闭塞的病例来说,这并非易事。我们建议使用亲水超滑导丝在适当口径导管的支撑下缓慢旋转推进,我们的体会是导管和导丝必须密切配合,通畅情况下以导丝“出头”1 厘米左

右为宜,切不可在没有导管支撑的情况下用导丝盲目尝试,以免造成动脉夹层、斑块脱落甚至动脉穿孔等并发症。一旦发生穿入动脉夹层的情况,应尽可能在内膜破口位置重新进入真腔,并以支架覆盖内膜破口。Bolia 于 1989 年首次提出内膜下血管成形术(subnitimal angioplasty, SIA),历经 20 余年的发展,该技术取得了较好的疗效^[9]。我们认为, SIA 是一种可行的手术方式,但由于至远端重入真腔的成功率与操作者的技术与经验相关,且可能出现动脉壁穿孔等并发症,所以在学习曲线的初期应慎重选择。

在本组病例中,Fontaine 分期与手术的成功率有很大相关性,IV 期的病例多为多节段、长段病变,给操作带来很大难度,所以操作成功率远低于 II 期病例,也造成了较高的截肢率。目前的 CTA 图像质量几乎可以比肩 DSA,创伤很小,由此可发现很多早期病例,如果能在病变血管尚未完全闭塞时进行腔内手术干预,不仅可以大大提高手术成功率,又可降低手术风险,减少并发症。

国外文献^[10,11]报道,糖尿病是 ASO 发病和发展的独立影响因素之一,本组中 ASO 合并糖尿病的比例是 28.9%,这些病例中多节段闭塞或狭窄的比例高达 63.6%,合并糖尿病患者的技术成功率低于不合并糖尿病者。我们观察到相当一部分合并糖

尿病的患者虽未获得技术成功,但术后却有不同程度的症状改善,我们推测可能是闭塞段部分再通后血液可灌注到更远端的水平,结合侧枝循环的增加从而减轻了远端组织缺血的程度,所以我们认为对于多节段或长段闭塞甚至膝下动脉广泛累及的病例,虽然无法从解剖上达到“完美”,也应积极尝试降低缺血平面。

ASO 的病因归根结底还是动脉粥样硬化,所以无论开放性手术抑或腔内血管成形术,都不可能阻断病程本身的进展,所以术后的随访和综合治疗非常重要。本组有 59 例患者随访满一年,术后一年复测 ABI 均值 0.72,较术后一周测定均值 0.83 明显下降。我们术后常规应用西洛他唑每次 50 毫克,每日 2 次,阿司匹林每日 100 毫克维持治疗。西洛他唑是磷酸二酯酶 3 抑制剂,通过增加环单磷酸腺苷(cAMP)从而抑制血小板聚集,并促进平滑肌松弛,同时它还可以通过降低甘油三酯和高密度脂蛋白-胆固醇 (high density lipoprotein-cholesterol, HDL-C)水平来修饰血浆脂蛋白,减少平滑肌细胞增殖。2008 年美国胸科医师学会循证临床实践指南提出对下肢动脉 PTA 伴或不伴支架植入的病人常规口服阿司匹林。药物维持治疗对缺血症状有改善作用,但不可能逆转病程的进展,对于再次狭窄或闭塞病例,二次甚至三次腔内手术是可行的并且可为多数病例所耐受^[12]。

综上所述,在影像学日益进步的今天,筛查并确诊 ASO 已非难事。我们认为,对于 Fontaine II 期甚至部分 Fontaine I 期病例即应积极采用腔内成形术早期进行干预,效果良好;对于多节段闭塞或长段闭塞病例,从解剖上部分改善亦可获得不斐疗效。

参考文献(References)

- [1] 蒋米尔,黄英.下肢动脉粥样硬化闭塞症治疗的过去、现在和未来[J]. 外科理论与实践, 2009,14(3): 249-256
Jiang ME, Huang Y. The treatment of arterial sclerosis obliterans, former, now and future[J]. Theory and Practice of Surgery, 2009,14(3), 249-256
- [2] Koshikawa M, Ikeda U. Arteriosclerosis obliterans (ASO) [J]. Nippon Rinsho, 2010,68(5):926-929

- [3] Mutirangura P, Ruangsetakit C, Wongwanit C, et al. Atherosclerosis obliterans of the lower extremities in Thai patients [J]. J Med Assoc Thai, 2006,89(10): 1612-1620
- [4] Conte MS, Bandyk DF, Clowes AW, et al. Results of PRENVENT III a multicentre, randomized trial of edifoligide for prevention of vein graft failure in lower extremity bypass surgery [J]. J Vasc Surg, 2006, 43(4):741-752
- [5] Surowiec SM, Davies MG, Eberly SW, et al. Percutaneous angioplasty and stenting of the superficial femora artery [J]. J Vasc Surg, 2005,41(2):269-278
- [6] White CJ, Gray WA. Endovascular therapies for peripheral arterial disease: an evidence-based review[J]. Circulation, 2007,116(19): 2203-2215
- [7] Isaji T, Takayama T, Endo A, et al. Current status of the medical expenses for the treatment of arteriosclerosis obliterans in Japan [J]. Int Angiol, 2010,29(2 Suppl):61-68
- [8] 陈忠. 动脉硬化闭塞症支架置入的治疗选择 [J]. 中华外科杂志, 2010,48(4): 248-250
Chen Z. The treatment choice of arteriosclerosis obliterans in-stent restenosis[J]. Zhonghua Wai Ke Za Zhi, 2010,15,48(4):248-250
- [9] Met R, Van Lienden KP, Koelemay MJ, et al. Subintimal angioplasty for peripheral arterial occlusive disease: a systematic review [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2008,31(4): 687-697
- [10] Mutirangura P, Ruangsetakit C, Wongwanit C, et al. Comparative study of the management of diabetic versus nondiabetic patients with atherosclerosis obliterans of the lower extremities[J]. Vascular, 2008, 16(6):333-339
- [11] Suzuki T, Sato Y, Niizuma S, et al. Efficacy of low-density lipoprotein apheresis in arteriosclerosis obliterans of the lower extremities: two cases with marked alleviation of clinical symptoms[J]. J Clin Apher, 2007, 22(5):287-291
- [12] Sobel M, Verhaeghe R. American college of chest physicians. Antithrombotic therapy for peripheral artery occlusive disease: American college of chest physicians evidence-based clinical practice guidelines. (8th Edition)[J]. Chest, 2008,133(6 suppl):8155-8435