论著

文章编号:1000-5404(2010)12-1354-03

下肢闭塞性动脉粥样硬化血管成形及支架植入术的临床研究

彭 锦,迟路湘 (400038 重庆,第三军医大学西南医院心血管内科)

[摘要] **目的** 评估下肢闭塞性动脉粥样硬化血管成形及支架植入术治疗的疗效及安全性。**方法** 2007年12月至2008年12月我科收治的20例(34处病变)间歇性跛行及静息痛患者,病因均为动脉粥样硬化。病变位于髂动脉18处,位于股腘动脉12处,位于腘下动脉4处。髂、股腘动脉病变均先行球囊血管成形术,如果有夹层或残余狭窄>30%,则植入支架;腘下动脉病变仅行球囊血管成形术。随访6个月和12个月时评估再狭窄和临床疗效。**结果** 20例(34处病变)均介入成功,下肢缺血症状均明显减轻或消失。6个月随访,再狭窄率在髂动脉、股腘动脉、腘下动脉分别为5.5%、16.7%、25.0%;12个月随访,再狭窄率在髂动脉、股腘动脉、腘下动脉分别为11.1%、33.3%、75.0%。**结论** 血管成形及支架植入术治疗下肢闭塞性动脉粥样硬化安全有效,术后规范抗血小板、抗凝、抗脂治疗对于保持血管再通至关重要。

[关键词] 动脉硬化,闭塞性;下肢;血管成形术;支架
[中图法分类号] R543.505; R616; R654.3 [文献标志码] A

Angioplasty and stent implantation for treating lower limb atherosclerosis obliterans: report of 34 lesions

Peng Jin, Chi Luxiang (Department of Cardiovasology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing, 400038, China)

[**Abstract**] **Objective** To assess the efficacy and safety of angioplasty and stent implantation in the treatment of lower limb atherosclerosis obliterans. **Methods** A total of 20 patients (34 lesions) with intermittent claudication and rest pain due to lower limb atherosclerosis obliterans were treated by angioplasty and stent implantation in our department from December 2007 to December 2008. There were 18 cases of occlusion in iliac artery, 12 cases in femoral popliteal artery and 4 cases in inferior genicular artery. Balloon angioplasty was firstly carried out for the iliac artery and femoral popliteal artery lesions carried out, and stent implantation was performed if there was mezzanine or residual stenosis >30%. For inferior genicular artery lesions, only balloon angioplasty were carried out. All patients were followed up for 6 months and 12 months to assess of restenosis and clinical efficacy. **Results** All the patients' therapy was successful, their clinical symptoms were improved or disappeared. The 6-month follow-up showed that restenosis rates were 5.5%, 16.7% and 25% respectively in the iliac artery, femoral popliteal artery, and inferior genicular artery. The rates in 12-month follow-up were 11.1%, 33.3%, and 75% correspondingly. **Conclusion** Angioplasty and stent implantation are safe and effective in treatment of lower limb atherosclerosis obliterans. Standardized postoperative anti-platelet, anticoagulant, and anti-lipid therapy is essential to maintain blood vessel recanalization.

[**Key words**] arteriosclerosis obliterans; lower extremity; angioplasty; stents

Corresponding author: Chi Luxiang, Tel: 86-23-68754118, E-mail: chi68754118@126.com

下肢动脉硬化性闭塞症是动脉粥样硬化累及下肢动脉导致动脉狭窄或闭塞而引起肢体缺血症状的慢性疾病,是全身动脉硬化性疾病在下肢的表现,病变特点是以累及大中动脉为主,呈多节段分布。绝大部分下肢动脉疾病患者均伴有全身动脉粥样硬化,无论有无症状,下肢动脉粥样硬化疾病均视为全身动脉系统疾病的主要标志之一;即使无明显临床症状,这些患者亦通常存在下肢功能不全,并且发生心血管缺血事件的危险性显著增加[1]。血运重建是立即缓解下肢动脉闭塞性动脉粥样硬化症状的最有效方法,包括经皮介入及血管外科手术治疗。由于外科手术创伤大,有较高的手术并发症和死亡率,目前大多数下肢动脉狭窄患者采用经皮介入作为首选治疗[2],其基本手段包括球囊成形术和支架植入术。现报道20例下肢动脉闭

[通信作者] 迟路湘,电话:(023)68754118,E-mail:chi68754118@126.com

塞的患者介入治疗的 1 年随访结果,评估其近、中期疗效及安全性。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2007 年 12 月至 2008 年 12 月,研究对象均为西南医院心血管内科住院患者。20 例(26 条肢体)患者,男 13 例,女 7 例。年龄 45 ~ 80 岁,平均 68 岁。均为下肢病变侧的间歇性跛行及静息痛患者,病因均为动脉粥样硬化。其中出现轻度趾端缺血性坏死的 2 例;34 处病变造影证实严重狭窄性病变 20 处,闭塞性病变 14 处。术前踝臂指数(Ankle Brachial Index,ABI)0.18 ~ 0.75(0.42 ± 0.18)。

1.2 治疗方法

1.2.1 介入治疗　所有病变均先行球囊血管成形术(balloon angioplasty, BA),其成功的标准:BA 后残余狭窄 <30%,且无明显夹层及于手术有关的严重并发症。支架植入的条件符合 2005 年 AHA/ACC 外周动脉疾病治疗指南[3]:①BA 后残余狭窄≥30%。②完全闭塞性病变长度 >4 cm。③BA 后有明显夹层。支架类型的选择参照 Leung 等[4]建议:在髂总动脉开口的病变往往选用支撑力强且定位准确的球囊扩张支架,股腘动脉的病变,因下肢行走时容易受挤压变形,选用柔韧性好,能自行复原的镍钛自膨支架。支架植入术技术成功的标准:支架植入后残余狭窄 <10%,且无明显夹层及与手术有关的严重并发症。

1.2.2 术前用药　入院氯吡格雷 300 mg,以后 75 mg,1 次/d;阿司匹林 100 ~ 300 mg,1 次/d;阿托伐他汀 20 ~ 40 mg,每晚 1 次。

1.2.3 术后用药　阿司匹林 100 ~ 300 mg,1 次/d,长期服用;氯吡格雷 75 mg,1 次/d,服用半年至 1 年;西洛他唑 100 mg,2 次/d,服用 6 个月;低分子肝素 40 mg 皮下注射,1 次/12 h,5 ~ 7 d;阿托伐他汀 20 mg,每晚 1 次,长期服用。

1.2.4 随访　每月随访 1 次,了解患肢症状,检查下肢动脉搏动情况,6 个月及 12 个月时检查 ABI、下肢动脉双重超声影像、血 C 反应蛋白(CRP)水平。动脉粥样斑块处收缩期峰值流速 2 倍或以上,提示管腔直径狭窄 50% 以上。流速增加 3 倍,提示狭窄 75% 以上。阻塞的动脉无多普勒信号。以对比血管造影作为判别标准,双重超声影像判别动脉狭窄部位有约 95% 的特异性和 80% ~90% 的敏感性[5]。必要时行 MRA、CTA、选择性动脉造影明确再狭窄。再狭窄的定义:超声或血管造影等示原 BA 处管腔直径下降 >50%,并且患肢 ABI <0.9。

2 结果

2.1 患者基线资料

入选 20 例(26 条肢体,34 处病变),均介入成功,并按要求进行了随访。34 处病变造影证实严重狭窄性病变 20 处,闭塞性病变 14 处。病变长度为 1 ~ 18 cm(平均 7.5 cm)范围内,其中 10 处完全闭塞。病变位于髂动脉 18 处,股腘动脉 12 处,腘下动脉 4 处。病因均为动脉粥样硬化。

2.2 介入治疗结果

20 例 34 处病变动脉介入成功,其中 11 处仅行球囊成形术,23 处行支架植入术。治疗后残余狭窄 <30%。12 例患者临床症状基本消失,8 例好转,术后 ABI 上升为 0.55 ~ 1.00(0.79 ± 0.15)。临床检查患肢皮温升高,皮肤颜色转红,间歇性跛行或静息痛症状改善,足背或胫后动脉搏动恢复。介入治疗并发症 2 例,均为患侧脚趾疼痛,第 1、2 趾尖发绀,考虑血栓栓塞,经术后强化抗凝、抗血小板、抗脂治疗 7 d 后逐渐恢复正常。典型病例见图 1、2。



A:左侧股浅动脉中段闭塞;B:左侧胫后动脉闭塞

图 1　下肢闭塞性动脉粥样硬化患者术前 DSA 造影表现



A:左侧股浅动脉中段血管开通;B:左侧胫后动脉血管开通

图 2　下肢闭塞性动脉粥样硬化患者术后 DSA 造影表现

2.3 随访

结果见表 1。术后经超声及血管造影诊断的再狭窄动脉经再次球囊成形术及支架植入术治疗后血流通畅,患者缺血症状消失,并再次接受 1 年的随访。

表 1　20 例(34 处病变)下肢闭塞性动脉粥样硬化患者血管成形及支架植入术后随访结果

病变动脉	病变数	6 个月随访		12 个月随访	
		再狭窄数目	再狭窄率(%)	再狭窄数目	再狭窄率(%)
髂动脉	18	1	5.5	2	11.1
股腘动脉	12	2	16.7	4	33.3
腘下动脉	4	1	25.0	3	75.0

3 讨论

本组 20 例下肢动脉闭塞的患者在进行下肢介入

的同时进行了冠状动脉造影,结果显示均合并冠状动脉不同程度的粥样硬化病变,其中单支病变3例,双支病变10例,3支病变7例。本研究积极予以戒烟、降脂、治疗糖尿病、高血压,以及抗血小板治疗,干预可能存在各种危险因素,以降低心血管缺血事件的发生率。对没有心力衰竭的下肢闭塞性动脉粥样硬化患者,可应用西洛他唑治疗[6]。本研究应用阿司匹林、氯吡格雷、西洛他唑三联抗血小板治疗,与以往常规阿司匹林、氯吡格雷二联抗血小板治疗相比显示出良好的安全性及更显著的疗效。所有血管腔内治疗术后的病人急性期内CRP都会升高,表明所有病人施行血管腔内手术都会产生炎性反应。再狭窄(restenosis, RS)者术前及术后CRP水平较非再狭窄者高,这可能是RS者具有更强烈的炎性反应体质[7]。因此,CRP可作为血管腔内治疗术后再狭窄的独立预测因子。

血管成形及支架植入是下肢动脉狭窄介入治疗的主要手段,具有微创、治疗可重复性强特点,有着极高的成功率和良好的近中期疗效[8]。行球囊血管成形治疗时,首先选择直径较小的球囊导管进行预扩张,以形成一条利于支架输送系统跨越狭窄段的路径,在长的闭塞血管内完全释放支架后,支架的扩张常常是不充分的,须行后扩张,使支架迅速伸展、贴附在动脉壁上,达到预定的相邻正常血管管径大小。这样,既快速形成向肢体远端的血流灌注,同时也可利用支架来固定管壁的斑块及血栓,防止斑块及血栓脱落造成急性栓塞[9]。本研究仅2例患者在治疗过程中,出现下肢脚趾末端急性动脉栓塞,说明这种技术的可靠性和有效性。Muradin等[10]的研究证实了支架在解决动脉闭塞病变中的优良效果,使多数患者避免了外科手术的损伤及可能引起的严重并发症的发生。

下肢闭塞性动脉粥样硬化的介入治疗的中远期疗效是临床关注的焦点。支架内再狭窄主要与内膜的过度增生有关[11]。本研究6个月随访再狭窄率在髂动脉、股腘动脉、腘下动脉分别为5.5%、16.7%、25.0%;12个月再狭窄率分别为11.1%,33.3%,75.0%。结果表明介入治疗下肢闭塞性动脉粥样硬化有较好的疗效,髂动脉介入的通畅率优于股腘动脉,腘下动脉介入再狭窄率明显较高,因为膝下动脉直径小,病变多弥漫钙化,甚至长段闭塞,故腘下动脉一般只采用球囊血管成形术,不主张植入支架。因腘下动脉球囊成形术后近中期再狭窄率较高,故不必追求完美影像表现,小腿3支血管有时1支通畅缓解症状,达到保肢的效果。由于介入治疗后再狭窄率较高,2005年ACC/AHA外周动脉治疗指南[3]指出:对于下肢闭塞性动脉粥样硬化两侧无显著压力梯度的病变,不适合进行介入治疗,介入治疗同样也不适合用于无症状的膝下动脉狭窄的预防手段。尽管膝下动脉后远期通畅率较低,但术后可迅速恢复远端组织供血,防止组织坏死;另球囊血管成形后的再狭窄是一个渐进的过程,随着再狭窄的逐渐形成,肢体的侧支循环也随之逐渐代偿建立,因此经过球囊血管成形治疗后保肢率远大于血管通畅率;同时球囊血管成形可重复实施,对于再狭窄的病变可再次治疗,有助于提高远期血管通畅率[12]。

总之,血管成形及支架植入术可迅速恢复下肢动脉的顺向血流,提高远端肢体动脉的血流灌注,是治疗下肢闭塞性动脉粥样硬化安全和有效的手段。且术后规范抗血小板、抗凝、抗脂对于保持血管再通至关重要。

参考文献:

[1] Badger S A, Soong C V, Lee B, *et al*. Prescribing practice of general practitioners in Northern Ireland for peripheral arterial disease[J]. Angiology, 2008, 59(1): 57-63.

[2] Norgren L, Hiatt W R, Dormandy J A, *et al*. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II)[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2007, 33(Suppl 1): S1-S75.

[3] Hirsch A T, Haskal Z J, Hertzer N R, *et al*. ACC/AHA 2005 Practice Guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic)[J]. Circulation, 2006, 113(11): e463-e654.

[4] Leung D A, Spinosa D J, Hagspiel K D, *et al*. Selection of stents for treating iliac arterial occlusive disease[J]. J Vasc Interv Radiol, 2003, 14(2 Pt 1): 137-152.

[5] Visser K, Hunink M G. Peripheral arterial disease: gadolinium-enhanced MR angiography versus color-guided duplex US: a meta-analysis[J]. Radiology, 2000, 216(1): 67-77.

[6] Hiatt W R, Money S R, Brass E P. Long-term safety of cilostazol in patients with peripheral artery disease: the CASTLE study (Cilostazol: a study in long-term effects)[J]. J Vasc Surg, 2008, 47(2): 330-336.

[7] 唐锋, 刘昌伟. 炎性反应与外周动脉血管腔内治疗术后再狭窄[J]. 中国微创外科杂志, 2006, 6(11): 835-837.

[8] Grenacher L, Saam T, Geier A, *et al*. PTA versus Palmaz stent placement in femoropopliteal artery stenoses: results of a multicenter prospective randomized study (REFSA)[J]. Rofo, 2004, 176(9): 1302-1310.

[9] 张曦彤,徐克, 杨东炜, 等. 镍钛合金支架治疗长段股动脉完全闭塞的技术和结果[J]. 中国医学影像技术, 2008, 24(3): 424-426.

[10] Muradin G S, Bosch J L, Stijnen T, *et al*. Balloon dilation and stent implantation for treatment of femoropopliteal arterial disease: meta-analysis[J]. Radiology, 2001, 221(1): 137-145.

[11] Smith S C Jr, Milani R V, Arnett D K, *et al*. Atherosclerotic Vascular Disease Conference: Writing Group II: risk factors[J]. Circulation, 2004, 109(21): 2613-2616.

[12] 吴艳, 蒋雄京. 膝下动脉狭窄介入治疗的现状和进展[J]. 心血管病学进展, 2009, 30(1): 27-29.

(**收稿**:2009-12-13;**修回**:2010-01-16)

(编辑 汪勤俭)