



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.06.010
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2015.06.010
Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(6):818-822.

· 动脉闭塞性疾病专题研究 ·

经腘动脉入路逆行内膜下血管成形术治疗股浅动脉 长段硬化性闭塞症的临床研究

章森苗

(浙江省宁波市镇海龙赛医院 普通外科, 浙江 宁波 315200)

摘要

目的: 探讨经腘动脉入路逆行内膜下血管成形术/支架置入术处理常规入路腔内顺行开通失败的股浅动脉长段硬化性闭塞症的疗效及可行性。

方法: 50例股浅动脉长段硬化性闭塞症患者行股动脉病侧顺行或健侧逆行推进导丝、导管时无法通过病变动脉到达闭塞段远端的真腔,遂行经腘动脉逆行入路完成内膜下血管成形术。

结果: 手术即刻支架置入成功率100%,12个月一期通畅率48.0%,二期通畅率92.0%。与术前比较,患者术后踝肱指数(ABI)明显升高,Rutherford分级明显改善(均 $P<0.05$)。5例患者术后出现肢体肿胀,3例患者于术后3个月出现腘动脉假性动脉瘤,经治疗均好转。术后1年,再狭窄患者16例(32.0%)。

结论: 常规入路腔内顺行开通失败的股浅动脉长段硬化性闭塞症患者转行经腘动脉入路逆行内膜下血管成形术/支架置入术有效、可行。

关键词

闭塞性动脉硬化; 股动脉; 血管成形术

中图分类号: R654.3

Subintimal angioplasty through retrograde popliteal approach for long superficial femoral artery sclerotic occlusion

ZHANG Senmiao

(Department of General Surgery, Zhenhai Longsai Hospital, Ningbo, Zhejiang 315200, China)

Abstract

Objective: To investigate the effectiveness and feasibility of subintimal angioplasty/stent placement through retrograde popliteal approach for long superficial femoral artery sclerotic occlusion with failed recanalization by conventional endovascular antegrade approach.

Methods: The data of fifty patients with long superficial femoral artery sclerotic occlusions, in whom the guide wire and catheter failed to advance into the distal true lumen through the occlusive lesions by antegrade ipsilateral or contralateral femoral approach, and then underwent subintimal angioplasty by retrograde popliteal approach were analysed.

Results: The immediate success rate of stent placement was 100%, with primary and secondary patency rate of 48.0% and 92.0% at 12 months. In all the patients, the ankle brachial index (ABI) was increased and Rutherford classification was improved significantly compared with those before operation (all $P<0.05$). Postoperative limb

收稿日期: 2015-04-06; 修订日期: 2015-05-24。

作者简介: 章森苗, 浙江省宁波市镇海龙赛医院主治医师, 主要从事急诊外科方面的研究。

通信作者: 章森苗, Email: zhmsire@163.com

swelling occurred in 5 patients and popliteal pseudoaneurysm developed in 3 patients at 3 months after operation, which were all improved after treatment. Restenosis occurred after one year in 16 patients (32.0%).

Conclusion: Subintimal angioplasty/stent placement through retrograde popliteal approach is effective and feasible in treatment of long superficial femoral artery sclerotic occlusion with failed recanalization after conventional endovascular antegrade approach.

Key words Arteriosclerosis Obliterans; Femoral Artery; Angioplast

CLC number: R654.3

下肢动脉硬化闭塞症主要表现为下肢寒冷、麻木、疼痛及间歇性跛行,是临床常见的退行性病变。早期常采用开放性手术治疗,手术创伤大,目前,随着医疗水平的不断提高,血管腔内治疗已成为治疗下肢动脉闭塞性病变的主要方法^[1-3]。对于严重复杂的股浅动脉长段硬化性闭塞病变常规入路行腔内逆行开通往往以失败而告终,而经腘动脉入路逆行内膜下血管成形术/支架置入术可以有效补救^[4-6]。为提高股浅动脉长段硬化性闭塞症的疗效,本研究对我院近年来常规入路腔内逆行开通失败的股浅动脉长段硬化性闭塞症患者转行经腘动脉入路逆行内膜下血管成形术/支架置入术,现将其疗效及可行性报道分析如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择我院2012年1月—2014年1月收治的股浅动脉长段硬化性闭塞症患者50例,诊断经CT血管造影和动脉彩超检查确诊。其中男30例,女20例;年龄40~75岁,中位年龄61.55岁;踝肱指数(ABI)0.13~0.64,平均 0.37 ± 0.25 ;血管造影检查结果显示股浅动脉完全闭塞,腘动脉近端完全闭塞,闭塞长度5~24 cm,平均 (15.45 ± 5.80) cm。临床表现:静息痛50例(100.0%),下肢缺血50例(100.0%),间歇性跛行48例(96.0%),肢端缺血性溃疡33例(66.0%)。合并症:高血压45例(90.0%),冠心病43例(86.0%),糖尿病30例(60.0%),慢性阻塞性肺疾病28例(56.0%),脑血栓后遗症20例(40.0%)。

1.2 病例选择

1.2.1 纳入标准 (1)符合下肢动脉硬化性闭塞症的临床表现;(2)ABI <0.9 ^[7];(3)缺血肢体远端脉搏减弱甚至消失;(4)均经彩色多普勒超声、血管

造影等确诊股动脉长段闭塞;(5)年龄30~75岁;(6)经常规入路无法完成闭塞段血管开通者;(7)闭塞远端的正常管腔(远端流出道)通畅。

1.2.2 排除标准 (1)排除肝肾功能严重障碍、心肺功能严重不全、凝血机制异常者、病变部位有动脉瘤形成;(2)体质无法耐受微创手术者;(3)拒绝参与者;(4)远端流出道不通畅。

1.3 方法

1.3.1 常规内膜下血管成形术 患者取仰卧位,局部麻醉,静脉注射肝素(100 U/kg),经由股动脉病侧顺行或健侧逆行穿刺置入长血管鞘(40 cm)、短血管鞘(11 cm)、单弯导管或球囊导管(4 F/5 F)、超滑导丝(0.035 in),翻山进入对侧髂动脉,抵近闭塞段,经造影证实股浅动脉长段闭塞后(确保位置准确,造影剂未发生外溢),导入长血管鞘,跟进导丝穿过闭塞段至闭塞段远端的真腔,并沿着导丝插入球囊导管,逐段扩张狭窄部位血管,本研究纳入的50例患者均因股动脉病侧顺行或健侧逆行推进导丝、导管无法通过病变动脉到达闭塞段远端的真腔,用透明敷贴固定股动脉鞘管,无菌连接管连接鞘管侧臂,改行经腘动脉逆行内膜下血管成形术。

1.3.2 经腘动脉入路逆行内膜下血管成形术 患者由仰卧转为俯卧位,在患肢腘窝区膝关节间隙下2~3 cm局部麻醉,经股动脉鞘管侧臂注入造影剂,根据造影结果,使用穿刺针(21 G)穿刺腘动脉,随即插入导丝(0.018 in)、血管鞘(4 F)、导管鞘(4 F/5 F, 11 cm),将超滑导丝(0.035 in)、导管逆行插入鞘管,经造影证实导管到达闭塞段远端后,跟进导丝进入闭塞动脉段内膜下,潜行到闭塞动脉血管近端返回真腔,查看造影结果,若位置准确、造影剂无外溢后,逐段扩张病变血管,置入支架(6 mm)。术后6 h拔鞘,压迫穿刺点30 min,采用弹力胶带加压包扎。

1.3.3 围术期用药 术中,在导丝穿越闭塞段后开始抗凝,以1 mL/15 kg(体质量)静脉推注肝素钠(12 500 U,稀释后使用,每隔1 h追加1次),6~8 h后取低分子量肝素(4 000 IU; 4 mL)皮下注射,2次/d,共3 d;术后口服阿司匹林(100 mg/d,至少口服半年),配合口服氢氯吡格雷(75 mg/d,总疗程15~60 d)。

1.4 观察指标

(1) 术后3、6、12个月支架置入后闭塞段血流通畅比率。一期通畅率:初次后彩色多普勒血流成像显示,患者动脉闭塞段血流通畅所占百分率,闭塞血管残存狭窄 $\leq 30\%$ 为血流通畅。二期通畅率:术后彩色多普勒血流成像显示,支架置入后动脉段再次闭塞,行局部溶栓及支架PTA治疗后血流通畅的百分率。测定病变血管最小有效内径。(2) 术前、术后ABI^[7]:采用连续波形多普勒探头(4 M探头)测量踝部与肱动脉的收缩压,计算踝部收缩压与肱动脉收缩压的比值,ABI ≥ 0.9 为正常,0.89~0.41为中度周围动脉闭塞性疾病(POAD), ≤ 0.4 为严重POAD。(3) 治疗后Rutherford分级^[8-9]:0级患者无症状;1级患者轻度间歇性跛行;2级患者出现中度间歇性跛行;3级患者出现重度间歇性跛行;4级患者出现缺血性静息痛;5级患者足趾坏死,出现轻微组织的缺损;6级患者组织溃疡、坏疽,出现肢体的坏死。

1.5 术后并发症及随访

观察术后观察患者胃肠道出血、患肢肿胀、肾功能损害、血栓形成等发生率。随访1年,定期检查术后血管通畅情况,根据彩色多普勒超声、血管造影等统计患者再狭窄发生率。

1.6 统计学处理

应用SPSS 16.0软件打包处理完成,计数资料采用一致率比较(κ 检验)或四格表 χ^2 检验;计数资料采用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,行 t 检验。显著性检验水准: $\alpha \leq 0.05$ 。

2 结果

2.1 患肢血流通畅率

手术即刻支架置入成功率100%,术前腘动脉近端完全闭塞,术后股浅动脉病变血管直径明显扩大为(5.52 ± 1.01) mm。术后3个月,一期通畅

率占94.00%(47/50),3例患者股浅动脉再次出现闭塞,经局部溶栓治疗后血流恢复通畅;术后6个月,一期通畅率占80.00%(40/50),10例患者股浅动脉再次出现闭塞经支架PTA治疗后血流恢复通畅;12个月一期通畅率占48.00%(24/50),二期通畅率占92.00%(46/50)。

2.2 术前、术后ABI

患者术后ABI指数明显改善,术后3、6、12个月ABI平均分别为 0.83 ± 0.31 、 0.90 ± 0.35 、 1.01 ± 0.56 ,均明显高于治疗前(均 $P < 0.05$),且ABI ≥ 0.9 所占比率也明显高于治疗前,ABI ≤ 0.4 所占比率则明显低于治疗前,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)(表1)。

表1 治疗前后ABI变化情况[n(%)]

| 时间 | ≥ 0.9 | 0.89~0.41 | ≤ 0.4 | 平均 |
|------|------------|-----------|------------|-----------------|
| 治疗前 | 0 (0.0) | 10 (20.0) | 25 (50.0) | 0.37 \pm 0.25 |
| 治疗后 | | | | |
| 3个月 | 26 (52.0) | 24 (48.0) | 0 (0.0) | 0.83 \pm 0.31 |
| 6个月 | 40 (80.0) | 10 (20.0) | 0 (0.0) | 0.90 \pm 0.35 |
| 12个月 | 47 (94.0) | 3 (6.0) | 0 (0.0) | 1.01 \pm 0.56 |
| P | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |

2.3 治疗后Rutherford分级

治疗后患者临床症状基本消失,Rutherford分级结果也明显优于治疗前,0级占82.0%,与治疗前比较,差异也具有统计学意义($P < 0.05$)(表2)。

表2 治疗前后Rutherford分级[n(%)]

| 时间 | 0级 | 1~2级 | 3~4级 | 5~6级 |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 治疗前 | 0 (0.0) | 10 (20.0) | 25 (50.0) | 15 (30.0) |
| 治疗后 | 41 (82.0) | 9 (18.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) |
| χ^2 | 46.21 | 6.50 | 33.33 | 17.65 |
| P | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |

2.4 术后并发症

3例患者于术后3个月检查出现腘动脉假性动脉瘤,经加压包扎后消失。5例患者术后出现患肢肿胀症状,检查发现股浅动脉再次出现闭塞,经局部溶栓治疗(2例)或支架PTA(3例)后血流恢复通畅。未发现胃肠道出血、肾功能损害、血栓形成等不良事件。患者均未行截肢或血管旁路手术。术后1年,患者再狭窄患者16例,占32.0%,经支架PTA治疗后血流恢复通畅。

3 讨论

内膜下血管成形术被公认为是治疗下肢动脉硬化闭塞症的有效方法^[10],具有手术时间短、恢复快、创伤小、术后并发症少等优点,特别适用于老年患者^[11-12]。避免于腘动脉段行支架治疗应是腔内治疗的首要原则,对于无法避免行支架治疗者,选择合适的支架及合理的支架治疗策略,减少支架植入后对腘动脉原有形态特征及血流动力学的改变是提高远期疗效的关键^[13]。

常规入路腔内逆行内膜下血管成形术利用“翻山”技术,由对侧股动脉逆行路径穿刺翻山逆行到达病侧动脉行PTA及支架植入术,或者逆行穿刺股动脉后再行PTA及支架植入术。但临床研究发现^[14],对于肥胖、存在阻碍穿刺的疤痕患者,在操作上很困难,对于严重复杂的长段硬化常规入路腔内逆行开通往往以失败而告终。有研究^[14]认为:内膜下血管成形术常规方法在治疗下肢动脉硬化闭塞症中,由于残端太短,闭塞段近端的粥样斑块过硬,导丝和导管缺乏支撑不宜攻破,进入不了主干内膜下夹层,而且髂动脉广泛迂曲,甚至狭窄,“翻山”技术较难操作。由此,补救措施应运而生。

对于常规入路腔内逆行开通失败的股浅动脉长段硬化性闭塞症患者转行经腘动脉入路逆行内膜下血管成形术/支架置入术,术后疗效较好^[14-16]。国外研究^[17]显示:经腘动脉入路逆行内膜下血管成形术治疗股浅动脉长段硬化性闭塞症,手术即可成功了达80%以上,1年时一期通畅率为45%左右,二期通畅率约为90%。与常规入路不同,选择经腘动脉逆行入路凭借腘窝的解剖特点,借助彩超引导,可以很好的完成内膜下血管成形术或支架置入术。楼文胜^[18]采用内膜下成形术治疗45例的长段股浅动脉闭塞患者,43例成功再通者6、12、24、36个月的初始通畅率分别为85.7%、69.0%、57.3%和50.9%。膝下流出道血管数量和闭塞病变的长度对初始通畅率的影响有统计学意义。本研究术后12个月一期通畅率48.0%,二期通畅率92.0%。说明经腘动脉入路逆行内膜下血管成形术治疗股浅动脉长段硬化性闭塞症具备有效性。术后12个月ABI指数平均为 1.01 ± 0.56 ,较治疗前明显改善,Rutherford分级与治疗前比较,差异具有统计学意义。说明患者临床症状基本消失,对于长段股浅动脉长段硬化性闭塞性病变,

在腔内逆行开通失败的情况下运用经腘动脉入路逆行内膜下血管成形/支架置入术是一种有效的补救措施。

腘窝部位解剖结构较复杂,腘动脉在腘窝内自上斜向下外走行,腘动脉外侧、浅表、内侧均有胫神经的走行,腘动脉与胫神经之间有腘静脉走行。操作不当可导致腘动脉狭窄闭塞、腘静脉受压、胫神经损伤等并发症发生,因此术后的止血至关重要。逆行腘动脉穿刺需借助路图或彩色超声引导,腘动脉管径应 >4 mm。本研究患者未发现胃肠道出血、肾功能损害、血栓形成等不良事件,患者均未行截肢或血管旁路手术,但有3例患者于术后3个月发生腘动脉假性动脉瘤,可能与患者年龄、体质相关,经加压包扎后消失。

5例患者术后出现患肢肿胀症状,检查发现股浅动脉再次出现闭塞,经局部溶栓治疗或支架PTA后血流恢复通畅。不良事件发生率较低。但术后1年,患者再狭窄患者16例,占32.0%,长段闭塞性股浅动脉病变在置入支架后仍有较高的远期再狭窄风险。陆海华等^[4]研究者认为再狭窄与慢性长段闭塞有关,尤其是股浅动脉闭塞段长度超过15 cm的患者。本研究病历较少,尚需进一步深入研究。

总之,常规入路腔内逆行开通失败的股浅动脉长段硬化性闭塞症患者转行经腘动脉入路逆行内膜下血管成形术/支架置入术有效、可行。

参考文献

- [1] 李威,杨坡,温晓斐,等.下肢动脉硬化闭塞症血管成形术的疗效观察[J].现代生物医学进展,2014,14(32):6273-6277.
- [2] 黄水传,黎思毅,张智,等.腔内介入治疗下肢动脉硬化闭塞症的疗效观察[J].中国血管外科杂志:电子版,2012,4(3):169-171.
- [3] 包俊敏,陈凯.股浅动脉支架成形术后再狭窄腔内治疗进展[J].中国血管外科杂志:电子版,2014,6(2):71-73.
- [4] 陆海华,贾玉柱,张玲芳.经腘动脉入路逆行内膜下血管成形术治疗股浅动脉长段硬化性闭塞症临床对照研究[J].中国现代医生,2011,49(35):36-39.
- [5] 张希全,张清,刘静,等.动脉穿刺逆行内膜下血管成形术治疗股浅动脉起始部长段硬化性闭塞疾病[J].医学影像学杂志,2010,20(2):247-250.
- [6] 史伟浩,余波,何勃,等.仰卧体位下经腘动脉逆行入路治疗股浅动脉慢性完全闭塞[J].中国临床医学,2013,20(3):287-288.
- [7] 田燕平.踝臂指数(ABI)的测量及应用[J].中国医药导刊,2011,13(7):1186-1187.
- [8] 中华医学会外科学分会血管外科学组.下肢动脉硬化性闭塞症治疗指南[J].中国实用外科杂志,2008,28(11):923-925.

- [9] 杨茹雪, 杜建时, 段曼, 等. 髂动脉至股深动脉腔内成形术治疗下肢动脉硬化闭塞症患者效果及并发症[J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(5):1412-1413.
- [10] 周玉斌, 吴丹明. 下肢动脉硬化性病变的腔内血管外科治疗[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(6): 727-731.
- [11] 于文龙, 鹿彦, 关洪亮, 等. 腔内介入治疗长段股浅动脉硬化闭塞症26例疗效分析[J]. 中国现代普通外科进展, 2014, 17(2):148-150.
- [12] 谷涌泉. 下肢动脉硬化闭塞症腔内治疗的新进展[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(6):719-723.
- [13] 蒋俊豪. 腘动脉硬化性病变腔内治疗的技术要点[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(6):724-726.
- [14] 陆海华, 贾玉柱, 张玲芳, 等. 经腘动脉入路逆行内膜下血管成形术治疗股浅动脉长段硬化性闭塞症[J]. 中国动脉硬化杂志, 2012, 20(9):837-839.
- [15] Noory E, Rastan A, Schwarzwälder U, et al. Retrograde transpopliteal recanalization of chronic superficial femoral artery occlusion after failed re-entry during antegrade subintimal angioplasty[J]. J Endovasc Ther, 2009, 16(5):619-623.
- [16] Kawarada O, Yokoi Y. Retrograde 3-French popliteal approach in the supine position after failed antegrade angioplasty for chronic superficial femoral artery occlusion[J]. J Endovasc Ther, 2010, 17(2):255-258.
- [17] Marenzi G, Assanelli E, Campodonico J, et al. Contrast volume during primary percutaneous coronary intervention and subsequent contrast-induced nephropathy and mortality[J]. Ann Intern Med, 2009, 150(3):170-177.
- [18] 楼文胜, 顾建平, 何旭, 等. 内膜下成形术治疗股浅动脉长段闭塞[J]. 介入放射学杂志, 2011, 20(10): 773-777.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式: 章森苗. 经腘动脉入路逆行内膜下血管成形术治疗股浅动脉长段硬化性闭塞症的临床研究[J]. 中国普通外科杂志, 2015, 24(6):818-822. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.06.010

Cite this article as: ZHANG SM. Subintimal angioplasty through retrograde popliteal approach for long superficial femoral artery sclerotic occlusion[J]. Chin J Gen Surg, 2015, 24(6):818-822. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.06.010

欢迎订阅《中国普通外科杂志》

《中国普通外科杂志》是国内外公开发行的国家级期刊 (ISSN1005-6947/CN43-1213/R), 面向广大从事临床、教学、科研的普外及相关领域工作者, 以实用性为主, 及时报道普通外科领域的新进展、新观点、新技术、新成果、实用性临床研究及临床经验, 是国内普外学科的权威刊物之一。办刊宗旨是: 传递学术信息, 加强相互交流; 提高学术水平, 促进学科发展; 注重临床研究, 服务临床实践。

本刊由国家教育部主管, 中南大学主办, 中南大学湘雅医院承办。主编吕新生教授, 王志明教授, 顾问由中国科学院及工程院院士汤钊猷、吴孟超、吴咸中、汪忠镐、郑树森、黄洁夫、黎介寿、赵玉沛、夏家辉、夏穗生等多位国内外著名普通外科专家担任, 编委会成员由国内外普通外科资深专家学者组成。开设栏目有述评、专题研究、基础研究、临床研究、简要论著、临床报道、文献综述、误诊误治与分析、手术经验与技巧、国内外学术动态, 病案报告。本刊已被多个国内外重要检索系统和大型数据库收录, 如: 美国化学文摘 (CA), 俄罗斯文摘 (AJ), 中国科学引文数据库 (CSCD), 中文核心期刊 (中文核心期刊要目总览 2008, 2011 年版), 中国科技论文与引文数据库 (中国科技论文统计源期刊), 中国核心学术期刊 (RCCSE), 中国学术期刊综合评价数据库, 中国期刊网全文数据库 (CNKI), 中文科技期刊数据库, 中文生物医学期刊文献数据库 (CMCC), 万方数据 - 数字化期刊群, 中国生物医学期刊光盘版等, 影响因子已居同类期刊前列, 并在科技期刊评优评奖活动中多次获奖。

本刊已全面采用远程投稿、审稿、采编系统, 出版周期短, 时效性强。欢迎订阅、赐稿。

《中国普通外科杂志》为月刊, 国际标准开本 (A4 幅面), 每期 120 页, 每月 15 日出版。内芯采用进口亚光铜版纸印刷, 图片彩色印刷, 封面美观大方。定价 25.0 元/册, 全年 300 元。国内邮发代号: 42-121; 国际代码: M-6436。编辑部可办理邮购。

本刊编辑部全体人员, 向长期以来关心、支持、订阅本刊的广大作者、读者致以诚挚的谢意!

编辑部地址: 湖南省长沙市湘雅路 87 号 (湘雅医院内) 邮政编码: 410008

电话 (传真): 0731-84327400 网址: <http://www.zpwz.net> Email: pw4327400@126.com

中国普通外科杂志编辑部