

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

陆海华, 贾玉柱, 张玲芳, 曹玉林, 侯洪涛, 李嘉鹏

(浙江省立同德医院介入科, 浙江省杭州市 310012)

[关键词] 股动脉; 动脉硬化闭塞症; 血管成形术; 内支架

[摘要] **目的** 探讨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可行性和近期效果。**方法** 回顾性分析 17 例因股浅动脉/腘动脉近端完全闭塞接受经腘动脉入路逆行内膜下血管成形术/支架置入术患者的资料, 总结技术成功率和近期临床疗效, 分析术中术后并发症发生情况及防治方法。**结果** 腘动脉穿刺成功率和手术即时成功率为 100%。踝臂指数(ABI)从术前的 0.43 ± 0.23 上升至 0.89 ± 0.26 ($P < 0.01$) (出院前), 6 个月 (0.86 ± 0.25) 及 12 个月 (0.81 ± 0.23) ($P < 0.01$) 时保持改善状态。术后 6 个月的初次通畅率为 94.7% (16/17); 12 个月时初次通畅率为 76.5% (13/17), 再次通畅率为 100%。并发症(3 例, 17.6%) 主要有腘动脉穿刺点假性动脉瘤、股动脉穿刺点出血及肢体远端动脉急性栓塞, 根据情况给予了相应处理。**结论** 对于长段股浅动脉/腘动脉近端闭塞性病变, 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术/支架置入术是一种安全有效的补救措施。

[中图分类号] R81

[文献标识码] A

Retrograde Subintimal Angioplasty via Popliteal Artery Access for Treatment of Long Occlusive Disease of Superficial Femoral Artery

LU Hai-Hua, JIA Yu-Zhu, ZHANG Ling-Fang, CAO Yu-Lin, HOU Hong-Tao, and LI Jia-Peng

(Department of Intervention, Tongde Hospital of Zhejiang Province, Hangzhou, Zhejiang 310012, China)

[KEY WORDS] Femoral Artery; Arterial Occlusive Disease; Angioplasty; Stents

[ABSTRACT] **Aim** To study the feasibility and short term efficacy of retrograde subintimal angioplasty via popliteal artery access for treatment of long occlusive disease of superficial femoral artery. **Methods** 17 patients were performed with retrograde subintimal angioplasty and endovascular stent implantation via popliteal artery access for treatment of long occlusive disease of superficial femoral artery (SFA) and proximal popliteal arteries (PA). Procedural success rate and short-term clinical efficacy were summarized. The complications together with the therapy and preventions were also analyzed. **Results** The success rate of popliteal artery puncture was 100%. All operations were finished successfully. The mean ankle brachial index increased from 0.43 ± 0.23 to 0.89 ± 0.26 ($P < 0.01$) at discharge and remained improved at 6 (0.86 ± 0.25) and 12 months (0.81 ± 0.23) ($P < 0.01$). Primary patency were 94.7% (16/17), 76.5% (13/17) at 6 months and 12 months respectively. Secondary patency was 100% at 12 months. Three (17.6%) major complications occurred, including pseudoaneurysm of PA, bleeding at the femoral puncture site and acute embolism of distal limb artery. **Conclusion** Failed antegrade attempts to recanalize long occlusive disease of the SFA and proximal PA can be salvaged using a retrograde popliteal access for subintimal angioplasty and endovascular stent implantation, with a low complication rate.

严重肢体缺血 (CLI) 是周围动脉闭塞性疾病 (PAOD) 发展的后期阶段, 以腿或足的静息痛、皮肤破溃或组织缺失为主要表现。CLI 患者如未能及时

重建血运, 其 6 个月后的截肢概率达 50%^[1]。随着腔内介入技术的日新月异及腔内介入材料的不断更新发展, 血管腔内介入技术用于下肢动脉硬化性

[收稿日期] 2011-09-09

[作者简介] 陆海华, 硕士, 主治医师, 主要从事介入放射学工作, 尤其擅长下肢动静脉病变的血管腔内治疗, E-mail 为 lu0202@126.com。贾玉柱, 主治医师, 从事介入放射和影像诊断工作。张玲芳, 护师, 主要从事导管室与介入病房护理工作。

闭塞症的治疗适应症范围有逐渐扩大趋势。常规下肢动脉腔内治疗手术的入路是经对侧股动脉逆行穿刺后经预弯长鞘顺行进入病侧的股总动脉或在病侧顺行穿刺股总动脉后再行经皮腔内血管成形术(PTA)和/或支架植入术,但对于因患侧股浅动脉起始部闭塞或严重复杂的长段(股浅动脉及近端腘动脉)硬化闭塞而导致顺行开通失败者,经腘动脉途径逆行腔内治疗不失为一个可行的补救措施,国内外对此报道不多,我院自2007年11月至2010年8月间实施了17例因常规内膜下血管成形术(SIA)失败而转行经腘动脉入路逆行SIA及支架置入术,现总结如下。

1 对象和方法

1.1 研究对象

2007年11月至2010年8月间在本院因常规SIA失败而转行经腘动脉入路逆行SIA及支架置入术患者17例,其中男性12例,女性5例;年龄44~87岁,平均 69 ± 11.2 岁;临床Rutherford分级2~5级;DSA检查显示股浅动脉及腘动脉近端完全闭塞,平均闭塞长度 16 ± 5 cm(4~27 cm),属于TASC II A 4例(23.5%)、TASC II B 3例(17.6%)、TASC II C 6例(35.3%)、TASC II D 4例(23.5%)。有吸烟史者10例(58.8%),伴高血压15例(88.2%),高脂蛋白血症9例(52.9%),糖尿病8例(47.1%)。术前踝臂指数(ABI) 0.43 ± 0.23 (0.15~0.74)。

1.2 治疗方法

患者开始时仰卧,经健侧逆行穿刺或病侧顺行穿刺股动脉,置入6F或7F导管鞘,因顺行导丝/导管无法通过闭塞段动脉到达远端真腔,改行经腘动脉穿刺逆行入路方式:透明敷贴固定股动脉鞘管,无菌连接管连接鞘管侧臂。患者转俯卧位,患肢腘窝区消毒,铺巾,膝关节间隙下2~3 cm区域局麻,经股动脉鞘管侧臂团注造影剂,在路图指引下以21G穿刺针穿刺腘动脉,确认位置后插入0.018 in导丝及4F鞘,随后交换置入5F或6F导管鞘(11 cm长),选用0.035 in超滑导丝(Terumo Co, Tokyo, Japan)及4F单弯导管或球囊导管,逆行插入鞘管,导管头端抵近闭塞段远端并经造影证实后,跟进导丝进入闭塞段内膜下,潜行至闭塞段近端返回真腔,跟进导管并经造影证实位置准确,造影剂无外溢后,以球囊导管(5~6 mm)逐段扩张病变血管。在血管成形欠佳、出现急性回缩及干扰血流的夹层

时置入支架(6 mm)。术后前3例腘动脉穿刺点予6 h后拔鞘,压迫30 min后以弹力胶带加压包扎,后14例拔鞘后均以Perclose(Abbott Vascular Devices, Redwood City, CA, USA)血管封堵器封闭。

1.3 术中及术后抗凝

在确认导丝越过闭塞段后开始抗凝,首剂1支肝素钠(12500 U)稀释成10 mL后,按1 mL/15 kg体重静推,其后每隔1 h追加上一剂量之一半,但每次不低于1 mL。术后6~8 h起皮下注射低分子量肝素(4000 IU:4 mL, 12 h一次),连用3天;术后第2天起,口服阿司匹林(100 mg, 每天一次,6个月或终身),停用低分子量肝素后口服氯吡格雷(75 mg, 每天一次,1~2个月)。

1.4 随访

出院前及术后6、12个月随访检查,包括Rutherford分级、ABI、彩色多普勒血流成像(复查病变血管及腘动脉穿刺点)和下肢CTA。

1.5 治疗成功的标准及统计学处理方法

治疗成功的标准:①闭塞血管经治疗后残存狭窄 $\leq 30\%$,血流通畅;②远端动脉搏动触及,临床症状改善。

不同时间点ABI值的比较采用重复测量资料的方差分析方法,平均值之间的多重比较采用Bonferroni校正的配对样本 t 检验。 $P < 0.05$ 认为差异有显著性。

2 结果

腘动脉穿刺成功率100%。17例均进行了球囊扩张术,16例(94.1%)置入了支架,手术即时成功率100%(图1);4例患者分别于术后第3、9、9、11个月支架置入段出现再闭塞,再次行局部溶栓及支架PTA治疗,支架段血流恢复通畅。有3例(17.6%)出现明显并发症:1例术后第3天因患肢腘窝区疼痛、膝关节伸直受限行多普勒检查发现腘动脉假性动脉瘤,经持续压迫及加压包扎后消失;1例术后当晚因股动脉穿刺点包扎不当致大出血,重新加压包扎处理;1例球囊扩张术后发生肢体远端动脉急性栓塞,经导管半小时内脉冲式灌注30万U尿激酶,造影复查示远端血流恢复通畅。

ABI从术前的 0.43 ± 0.23 上升至 0.89 ± 0.26 ($P < 0.01$) (出院前),6个月(0.86 ± 0.25)及12个月(0.81 ± 0.23) ($P < 0.01$)时保持改善状态。患者主要临床症状和体征均有明显改善,表现为肢体远端动脉搏动恢复或增强,皮肤温度明显上升,颜色改善,静

息痛消失,无重大截肢和血管旁路手术病例。

术后 6 个月的初次通畅率为 94.7% (16/17);

12 个月时初次通畅率为 76.5% (13/17),再次通畅率 100%。

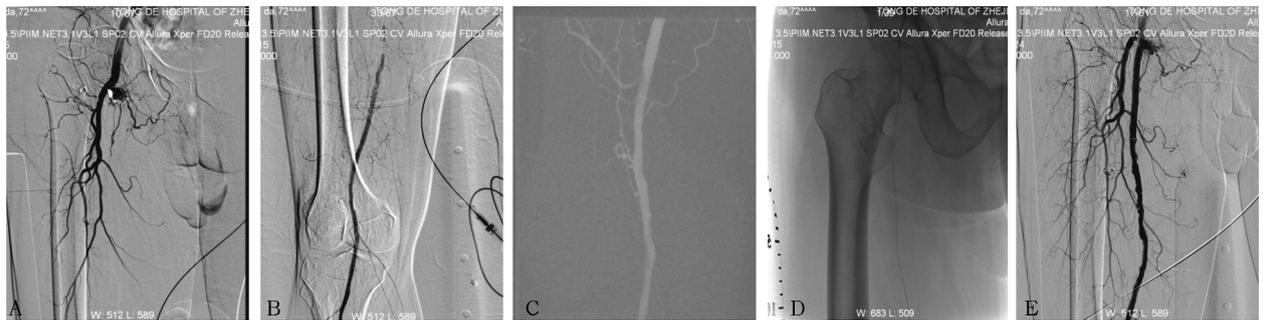


图 1. 1 例 72 岁男性患者经腘动脉入路逆行内膜下血管成形术过程 A 为右侧股浅动脉上中段约 20 cm 长完全闭塞区,周围见大量侧支形成;B 为右股浅动脉下段及腘动脉由侧支供血显影,血管形态可;C 为腘动脉 DSA 路图导引穿刺;D 为 0.035 in 超滑导丝配合 4F 单弯导管或球囊导管,逆行进入闭塞段内膜下,潜行至闭塞段近端真腔;E 为行闭塞段内膜下血管成形及支架置入术后造影复查,血管恢复通畅。

Figure 1. A 72-year-old man referred for retrograde subintimal angioplasty via popliteal artery access

3 讨论

SIA 因其令人满意的疗效及并不影响未来可能的外科血管重建手术,已成为公认的经皮腔内治疗症状性下肢动脉硬化闭塞症的有效方法^[2-4]。其基本原理是通过导丝导管配合在病变近段管壁上以锐性切割内膜而到达内膜与中膜之间,并沿此潜在腔隙向病变远端分离,直至再次突破内膜重新进入远端真腔,依托交换导丝引导球囊和支架对内膜下腔隙全程进行扩张成形。SIA 是在病变动脉内膜与中膜之间重新建立了一个原闭塞动脉管腔之外的光滑的新管腔,无动脉硬化斑块及血管内膜组织,降低了远期内膜增生所致管腔狭窄的概率^[2,5]。

SIA 常规方法是经对侧股动脉逆行穿刺后经长鞘运用“翻山”技术顺行进入病侧的髂股动脉或在病侧顺行穿刺股总动脉后再行 PTA 和支架植入术。但是临床上常因各种情况导致顺行开通失败,如严重的肥胖或腹股沟区手术疤痕妨碍顺行穿刺,而“翻山”技术又因髂动脉广泛迂曲和/或狭窄带来操作上的困难。股浅动脉起始端闭塞及不利的侧支解剖也使导丝及导管因缺乏支撑难以破入主干内膜下夹层。

对于顺行开通慢性股浅动脉闭塞失败的患者,经腘动脉入路逆行 SIA 不失为一种最佳补救措施。腘动脉在腘窝内自上斜向下外走行,胫神经上段位于腘动脉外侧,中段位于其浅面,下段则转于其内侧;腘静脉居于前二者之间^[6]。腘动脉穿刺部位并发症较多,如胫神经损伤、腘静脉受压、腘动脉狭窄闭塞等,因此术后的止血非常重要。我们最初采取

术后 6 h 拔鞘,徒手压迫 30 min 后以弹力胶带加压包扎的方法,其中 1 例术后第 3 天发现穿刺点假性动脉瘤形成,进一步分析其原因,该段腘动脉管壁毛糙,钙化斑块较多,且患者高龄体弱,膝关节难以长时间保持伸直制动状态。后期使用血管闭合器后未再发生此类并发症。我们还使用了 COOK 公司的微穿刺经皮导入套件(21G 穿刺针,0.018 in 短导丝及 4F 鞘),该套装置所造成的创伤极小,安全性好。血管闭合器和微穿刺经皮导入套件的应用显著降低了穿刺点出血及血肿形成的风险。

Noory 等^[7]报道,经腘动脉入路逆行 SIA 治疗股浅动脉/近端腘动脉长段闭塞的手术即时成功率为 98.2% (55/56),再次介入手术的时间平均为 9.8 ± 4.0 个月,12 个月时的初次通畅率为 45.1%,再次通畅率为 90.2%。作者认为,其再狭窄与慢性长段闭塞有关,事实上,超过一半的患者其股浅动脉闭塞段长度 > 15 cm (TASC II C + D),但是拒绝 TASC II 所推荐的外科旁路转流术。Schillinger 等^[8]支持了类似的观点,认为长段闭塞性动脉病变即使在置入支架后仍然面临较高的远期再狭窄风险。我们的结果尽管优于报道,但病例数相对较少,病例选择标准也不尽相同。

穿刺入路的选择既取决于病变的部位和严重程度,也取决于操作者的经验,主要目的是将导丝通过全闭塞病变,进入闭塞远端的真腔^[9]。我们认为,一般情况下,经腘动脉逆行入路适合于累及开口端的股浅动脉长段闭塞而腘动脉中下段及以远流出道管腔结构相对正常,血流通畅者。

(下转第 842 页)