

文章编号:1005-6947(2008)06-0528-04

· 动脉疾病外科专题研究 ·

# 髂动脉闭塞性病变腔内开通的技术体会 和中远期疗效分析

周玉斌, 吴丹明, 王成刚, 易威, 贾琪, 孙雨莘, 张立魁

(辽宁省人民医院 血管外科, 辽宁 沈阳 110016)

**摘要:**目的 探讨髂动脉闭塞性病变腔内开通方法和疗效。方法 采用超声引导下穿刺、抓捕导丝、预创建抓捕空间等技术经腔内开通后置入血管内支架治疗髂动脉闭塞性病变 34 例,并回顾分析其髂动脉闭塞患者的技术成功率、并发症发生率及中远期通畅率。结果 技术成功率 100%,除髂动脉破裂 1 例(2.94%)外,未发生其他严重并发症。踝肱指数(ABI)由术前的  $0.40 \pm 0.14$  增至术后 7 d 的  $0.81 \pm 0.13$  ( $t = 2.67, P = 0.02$ )。随访 3 ~ 42 个月,平均(19.32 ± 2.22)个月;7 例发生再狭窄,3 例闭塞,经 PTA 和/或置入内支架解除。患者术后 6 个月,1,2,3 年一期通畅率和辅助一期通畅率按随访顺序依次为 86.27%,74.40%,61.81%,52.98% 和 96.43%,92.57%,85.96%,85.96%。二期通畅率 4 个随访期均为 100%。术后 6 个月,1,2,3 年的肢体一期通畅率及辅助一期通畅率依次为 88.41%,77.53%,65.79%,57.56% 和 96.97%,93.51%,87.27% 和 87.27%。二期通畅率均为 100%。结论 超声引导下穿刺、抓捕导丝、预创建抓捕空间等技术的综合运用可提高髂动脉闭塞段开通的成功率;腔内治疗中远期通畅性的维持需要严密随访和对再狭窄、闭塞的及时处理。

[中国普通外科杂志,2008,17(6):528-531]

**关键词:** 动脉闭塞性疾病/外科学;髂动脉;血管成形术;支架

中图分类号:R 654.3

文献标识码:A

## Endovascular treatment for occlusion of iliac artery: analysis of the mid-term to long-term result and review of the technique

ZHOU Yubin, WU Danming, WANG Chenggang, YI Wei, JIA Qi, SUN Yuxin, ZHANG Likui

(Department of Vascular Surgery, People's Hospital of Liaoning Province, Shenyang 110016, China)

**Abstract: Objective** To study the therapy effect and review of the technique of endovascular treatment for iliac artery occlusion. **Methods** Thirty-four patients with occlusion of iliac artery were treated with endovascular therapy. The technical success rate, complication rate, the mid-term to long-term results were analyzed. **Results** The technical success rate was 100%. Iliac artery rupture in one case (2.94%) and no other major intraoperative complication occurred. Ankle-brachial index increased from ( $0.40 \pm 0.14$ ) to ( $0.81 \pm 0.13$ ) ( $t = 2.67, P = 0.02$ ). All patients were followed up with mean time (19.32 ± 2.22) months (range from 3 to 42 months). Iliac artery re-stenosis occurred in seven cases and re-occlusion in 3 cases. The primary, primary-assisted and secondary patency rate was 86.27%, 74.40%, 61.81%, 52.98%; 96.43%, 92.57%, 85.96%, 85.96% and 100%, 100%, 100%, 100% at 6m, 1, 2, 3 years after treatment, respectively. **Conclusions** Comprehensive application of "capturing guide wire" and other endovascular techniques can improve the success rate of recanalization of iliac artery occlusion.

收稿日期:2007-12-28; 修订日期:2008-04-21。

作者简介:周玉斌,男,辽宁省人民医院副主任医师 主要从事动脉缺血性疾病的基础和临床研究。

通讯作者:周玉斌 E-mail:zhouyubin163@163.com

Maintenance of mid-term and long-term patency of endovascular treatment requires careful follow-up and prompt treatment of restenosis and reocclusion.

[ Chinese Journal of General Surgery, 2008, 17(6): 528 - 531 ]

**Key words:** Arterial Occlusive Diseases/surg; Iliac Artery; Angioplasty; Stents

**CLC number:** R 654.3

**Document code:** A

长期以来,动脉内膜剥脱术和人工血管旁路术被作为髂动脉闭塞性病变的经典术式,但其存在着创伤大、并发症多等缺点<sup>[1]</sup>。近年来,腔内治疗技术以其微创优越性逐渐为临床所采用<sup>[2]</sup>,我院于2003年1月—2007年5月采用血管腔内技术治疗34例(41条动脉)髂动脉闭塞患者,取得较好效果,现报告如下。

## 1 临床资料

### 1.1 临床资料

本组男24例,女性10例;年龄57~79(平均67.4)岁。病程20d至10年,平均4.6年。34例均有肢冷、麻木,伴间歇性跛行23例(0~300 m,平均154 m),静息痛11例,足趾溃疡2例。入院时踝肱指数(ABI)为 $0.40 \pm 0.14$ 。合并高血压病21例,高脂血症33例,糖尿病11例,冠状动脉硬化性心脏病4例(2例曾有心肌梗死史),脑血栓形成后遗症7例。

### 1.2 手术方法

1.2.1 术前准备 术前行CT血管造影和三维血管重建,以为病变的定位、定性和病变程度的确定以及手术方案设计提供详细信息。术前行彩超引导下髂动脉闭塞侧股动脉穿刺,为下一步手术操作提供入路,以确保病变远心端入路在血管真腔内。术前3d口服波立维每日75 mg和肠溶阿司匹林每日0.1 g。术前注射安定10 mg和地塞米松10 mg。

#### 1.2.2 腔内治疗方法

1.2.2.1 超声引导下穿刺、抓捕导丝、球囊预扩抓捕空间技术 单侧髂动脉闭塞选择对侧股动脉逆行穿刺入路(21例次),或选择经上肢的肱动脉逆行穿刺入路(6例次)(一般不选择同侧股动脉入路,以免引起主动脉夹层)。经上述入路置入导丝,利用闭塞段开通技术将导丝通过闭塞段后,再从病变侧在超声引导下股动脉穿刺入路送入捕捉器,捕捉到导丝后,将导丝从病变侧股动脉血管真腔拉出体外,以此导丝建立后续工作通路,即“抓捕导丝”技术(27例次)。对于髂动脉闭塞段长,延及股动脉致使近心端空间不足,捕捉器展开

困难者,则在病变侧股动脉先置入导丝和球囊向近心端预先扩出一段空间,近心端导丝通过闭塞段后捕捉器可在此空间内进行抓捕该导丝,即“球囊预扩抓捕空间”技术(9例次)。双侧髂动脉闭塞选择经肱动脉穿刺入路,导丝通过闭塞段后利用“捕捉导丝”技术建立双侧股动脉工作入路,后续采用“Kissing”技术球囊扩张和置入内支架(即两侧同时球囊扩张,同时释放支架。7例次)。

1.2.2.2 闭塞段的开通 导丝导管配合,在正侧位双向透视和“路径图技术(road map)”监视下耐心细致开通闭塞段。

1.2.2.3 闭塞性病变的处理 先采用经皮腔内球囊成形术(PTA)治疗,PTA后置入内支架。若病变钙化严重或预测有斑块脱落造成远端血管栓塞可能者,则直接置入内支架,如果支架展开不满意再行PTA。对于双侧髂动脉闭塞累及腹主动脉末端开口者,PTA和置入内支架采用“Kissing”方法,即两侧同时球囊扩张,同时释放支架,支架近心段要部分暴露于腹主动脉内(10 mm)。

1.2.3 术后处理 术后低分子量肝素或普通肝素皮下注射3~5 d,同时继续口服波立维和肠溶阿司匹林半年以上。术后3,6,9,12个月及以后每半年进行彩超随访,了解病变动脉和支架内有无狭窄或血栓形成。

## 2 结果

### 2.1 近期疗效

34例患者共有41条髂动脉闭塞,单侧病变27例,双侧病变7例。其中髂总动脉闭塞10条,髂外动脉闭塞13条,髂总动脉和髂外动脉闭塞18条。手术即刻开通率为100%,1例(2.94%)左髂外动脉闭塞患者支架置入后PTA时发生髂动脉破裂,应用覆膜支架成功修复(图1-3)。共置入支架57枚,直径8~10 mm,长度 $(8.43 \pm 5.14)$  cm;其中裸支架56枚,覆膜支架1枚。未发生其他严重并发症。ABI由术前的 $0.40 \pm 0.14$ 增至术后7d的 $0.81 \pm 0.13$  ( $t = 2.67, P = 0.02$ )。术后1周肢冷感缓解31例,无变化3例。麻木感

缓解 29 例,无变化者 5 例均为糖尿病患者。23 例伴间歇性跛行者跛行距离均有所增加(100 ~ 1300 m,平均 747 m) ( $t = 2.82, P = 0.01$ ),11 例静息痛者 4 例缓解,5 例减轻,2 例无变化。2 例足趾溃疡分别于术后 3 周和 5 周愈合。

### 2.2 随访

34 例患者均获随访,随访期 3 ~ 42 个月,平均(19.32 ± 2.22)个月,其中 7 例发生再狭窄,经 PTA 解除。3 例发生再闭塞,经 PTA 和置入内支架解除。患者术后 6 个月,1,2,3 年一期通畅率和辅助一期通畅率按随访顺序依次为 86.27%,

74.40%, 61.81%, 52.98% 和 96.43%, 92.57%, 85.96%, 85.96%。二期通畅率 4 个随访期均为 100% (图 4)。肢体术后 6 个月,1,2,3 年的一期通畅率及辅助一期通畅率依次为 88.41%, 77.53%, 65.79%, 57.56% 和 96.97%, 93.51%, 87.27% 和 87.27%。二期通畅率均为 100% (图 5)。

术后 1 周仍有肢冷的的 3 例患者于术后 2 个月缓解,5 例肢体麻木感患者无改善,7 例有静息痛者疼痛程度减轻,2 例足趾溃疡患者溃疡未再复发。



图 1 造影示左髂外动脉闭塞(箭头)

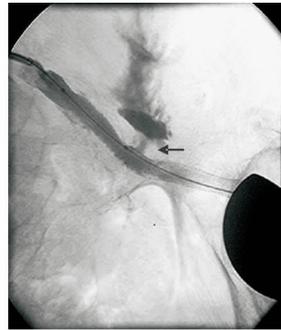


图 2 支架置入球囊扩张后造影示动脉破裂,造影剂外溢(箭头)



图 3 覆膜支架 Wallgraft Endoprosthesis 置入后造影见破口封堵,无造影剂外溢(箭头)

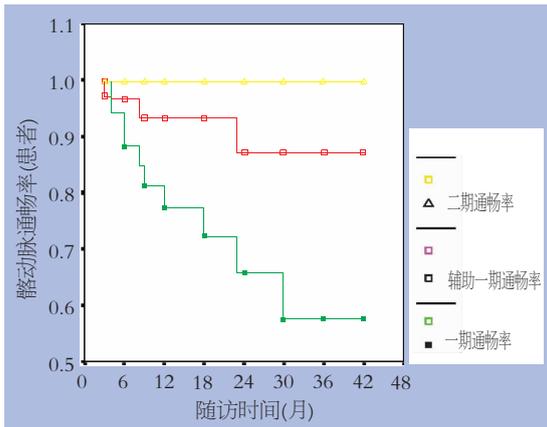


图 4 髂动脉通畅率(患者)

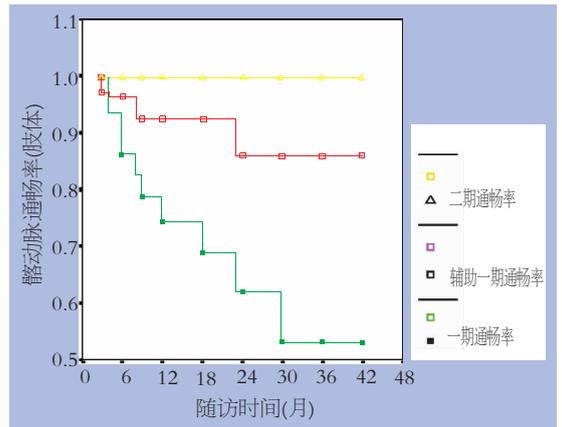


图 5 髂动脉通畅率(肢体)

## 3 讨论

行髂动脉闭塞段开通时,当导丝通过闭塞段,可能是由闭塞段的真腔通过,也可能是通过闭塞段的内膜下通过,但确保通过闭塞段的导丝回到血管真腔是手术成功的关键。笔者首先应

用彩超引导下血管穿刺技术穿刺闭塞段远心端股动脉,使穿刺后置入的血管鞘在血管真腔内,因而可确保病变远心端入路在血管真腔内。对于单侧髂动脉闭塞,笔者选择双侧股动脉穿刺,由健侧股动脉入路置入导丝,由病变近心端向远心端开通,导丝通过闭塞段后应用捕捉器抓捕导

丝由病变侧股动脉拉出体外(抓捕导丝技术),此导丝即作为后续 PTA 和支架置入的工作导丝。对于双侧髂动脉闭塞,则采用肱动脉穿刺置入导丝,由病变近心端向远心端开通,导丝通过闭塞段后用捕捉器抓捕导丝由股动脉拉出体外。导丝由闭塞病变近心端向远心端开通的优势在于可以避免如果导丝由闭塞段近心端向远心端开通所造成的主动脉夹层、穿孔或回入主动脉真腔位置过高因而不能置入支架造成手术失败等问题。

对于髂动脉闭塞过长延及股动脉的患者,股动脉置入血管鞘后近心端所剩血管真腔长度较短,此时应用捕捉器抓捕从闭塞段通过的导丝时因为捕捉器没有足够的展开空间,捕捉器展开困难。因此,在导丝通过闭塞段后,术者先从股动脉另外置入导丝和球囊试行向闭塞段开通和扩张,一般多可以先开通一段,使后续的捕捉器有足够的展开空间以利于抓捕导丝。笔者称之为“预创建抓捕空间”技术。操作过程中,上述几项技术可能略显烦琐,但在应用中笔者体会到可以提高闭塞段的开通率,可以避免主动脉夹层等较严重的并发症。

传统外科腹主动脉-股动脉旁路术 3~5 年通畅率为 80%~85%,10 年通畅率约 70%<sup>[3]</sup>。但该技术创伤大,手术并发症多<sup>[4-6]</sup>。本组髂动脉闭塞腔内治疗患者 1,2,3 年一期通畅率虽然较低,仅为 74.40%,61.81% 和 52.98%,但辅

助一期通畅率及二期通畅率较高,分别为 92.57%,85.96%,85.96% 和 100%,100%,100%。而且腔内治疗相对微创,安全性较高,患者恢复快,可重复性强,临床上已越来越多地被作为髂动脉闭塞的首选治疗措施。但术中要小心操作和密切观察,本组即发生 1 例髂动脉破裂,术中立即应用覆膜支架修复。因此术前要进行充分的准备,特别是常用介入器材的准备以防不时之需。术后对于患者要进行严密的随访;对于出现的再狭窄、闭塞要及时处理,以提高远期通畅率。

#### 参考文献:

- [1] Piffaretti G, Tozzi M, Lomazzi C, *et al.* Mid-term results of endovascular reconstruction for aortoiliac obstructive disease [J]. *Int Angiol*, 2007, 26(1):18-25.
- [2] 周玉斌,吴丹明. 下肢慢性缺血的治疗进展[J]. *中国普通外科杂志*, 2006, 15(12):949-951.
- [3] Connolly JE, Price T. Aortoiliac endarterectomy: a lost art? [J]. *Ann Vasc Surg*, 2006, 20(1):56-62.
- [4] 王成刚,吴丹明,周玉斌,等. 复合式手术分期治疗下肢多节段动脉硬化闭塞症[J]. *中国普通外科杂志*, 2007, 16(6):587-589.
- [5] 王瑞华,金星,吴学君,等. 血管腔内介入联合外科手术治疗下肢多节段动脉硬化闭塞症[J]. *中国普通外科杂志*, 2006, 15(5):324-327.
- [6] 郭曙光,陈翠菊,周兴立. 急性下肢动脉栓塞中期手术治疗与预后[J]. *中国普通外科杂志*, 2000, 9(5):433-435.

## 本刊 2008 年下半年各期重点内容安排

本刊 2008 年下半年各期重点内容安排如下,欢迎赐稿。

第 7 期	肝脏外科及肝移植	第 10 期	胃肠道外科及大肠肿瘤
第 8 期	胆道外科及胆道肿瘤	第 11 期	甲状腺、乳腺外科
第 9 期	胰腺外科及胰腺肿瘤	第 12 期	微创外科及其他