



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.06.007
http://www.zpwz.net/CN/abstract/abstract3915.shtml

· 动脉疾病专题研究 ·

多节段髂股动脉闭塞症的微创治疗： 附 40 例报告

庄俊丽，王海洋，刘冰，李哈莉，姚野，李敬博，单鹏，景宝，韩鹏

(哈尔滨医科大学附属第一医院 血管外科，黑龙江 哈尔滨 150001)

摘要

目的：探讨采用髂动脉支架植入术 + 股动脉内膜剥脱术 + 补片成形术治疗多节段髂股动脉硬化闭塞症的临床疗效。

方法：选择 2010 年 3 月—2013 年 3 月收治的 40 例多节段髂股动脉硬化闭塞症患者，均采用髂动脉支架植入术 + 股动脉内膜剥脱术 + 补片成形术治疗。

结果：所有患者均手术成功，术后 37 例 (92.5%) 患者临床症状明显改善。术后间歇性跛行距离和静息下踝肱指数均明显高于术前 (均 $P < 0.05$)。40 例患者术后随访 12~45 个月，一期通畅率为 70.0% (28/40)、辅助一期通畅率为 82.5% (33/40)、二期通畅率为 92.5% (37/40)。统计分析显示，Fontaine II 级患者的一期通畅率明显高于 III、IV 级的患者 ($P = 0.039, 0.015$)，未发现术后一期通畅率的独立影响因素。

结论：微创手术治疗多节段髂股动脉硬化闭塞症临床疗效显著，且应在临床症状出现的早期进行治疗，以获得更佳的一期通畅率。

[中国普通外科杂志，2014，23(6):742-746]

关键词

动脉硬化，闭塞性 / 外科学；下肢；支架；外科手术，微创性

中图分类号：R654.3

Minimally invasive treatment of multisegment iliofemoral occlusion: a report of 40 cases

ZHUANG Junli, WANG Haiyang, LIU Bing, LI Hali, YAO Ye, LI Jingbo, SHAN Peng, JING Bao, HAN Peng

(Department of Vascular Surgery, the First Affiliated Hospital, Harbin Medical University, Harbin 150001, China)

Corresponding author: WANG Haiyang, Email: wanghaiyangguan@163.com

ABSTRACT

Objective: To investigate the clinical efficacy of iliac artery stenting plus femoral endarterectomy and patch angioplasty in treatment of multisegment iliofemoral arteriosclerosis obliterans.

Methods: Forty patients with multisegment iliofemoral occlusion admitted from March 2010 to March 2013 were selected, and all of them underwent iliac artery stenting plus femoral endarterectomy and patch angioplasty.

基金项目：国家自然科学基金资助项目 (81350026)；黑龙江省自然科学基金资助项目 (H201344)。

收稿日期：2014-02-21；**修订日期：**2014-05-12。

作者简介：庄俊丽，哈尔滨医科大学附属第一医院硕士研究生，主要从事下肢动脉闭塞及动脉闭塞支架术后再狭窄方面的研究。

通信作者：王海洋，Email: wanghaiyangguan@163.com

Results: Operation was successfully performed in all patients, and the clinical symptoms in 37 patients (92.5%) were significantly improved after treatment. The intermittent claudication distance and resting ankle-brachial index were significantly higher than those before operation (both $P < 0.05$). The forty patients were followed-up for 12 to 45 months after operation; the primary patency rate was 70.0%, the assisted primary patency rate was 82.5%, and the second-stage patency rate was 92.5%, respectively. Statistical analyses showed that the primary patency rate in patients with Fontaine stage II disease was significantly higher than those with stage III and IV disease ($P = 0.039; 0.015$), and no independent influential factor for the postoperative primary patency rate was found.

Conclusion: Minimally invasive operation has demonstrable efficacy in treatment of multisegment iliofemoral arteriosclerosis obliterans, and it should be performed at the early stage of development of clinical symptoms so as to obtain the best primary patency rate.

[Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(6):742-746]

KEYWORDS Arteriosclerosis Obliterans/surg; Lower Extremity; Stents; Surgical Procedures, Minimally Invasive

CLC number: R654.3

髂、股动脉是最常见的下肢动脉硬化闭塞部位,多呈多节段病变表现,称为多节段髂股动脉硬化闭塞症^[1]。泛大西洋协作组织(TASC)在2007年制定的下肢动脉硬化闭塞治疗指南中推荐采用开放性手术治疗本病,但开放手术创伤大、并发症发生率高,无法适用于高龄或严重心脑血管疾病患者,临床使用较少^[2]。随着微创技术的发展,血管腔内技术的取得了长足的进步,比较复杂的下肢血管手术可以采用腔内手术或联合手术治疗^[3]。本文选取2010年—2013年3年时间内完成的40例微创手术的多节段髂股动脉硬化闭塞症患者,观察治疗前后临床症状改善情况和血管的通畅情况,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2010年3月—2013年3月我院的收治多节段髂股动脉硬化闭塞症患者40例。其中男28例,女12例;年龄48~84岁,平均(62.36 ± 12.38)岁;病程0.4~11.3年,平均(6.47 ± 2.33)年;有吸烟史者28例;合并高血脂者26例,高血压者28例,糖尿病者24例,冠心病者19例,脑梗死后遗症者8例,肾功能不全者者4例;Fontaine分级:II级者17例、III级者16例、IV级7例。

1.2 纳入和排除标准^[4]

纳入标准:(1)所有入选患者均经CTA、MRA或DSA确定为髂股动脉硬化闭塞症;(2)II均为

TASC IID型,Fontaine II~IV级;(3)年龄18~85岁;(4)股动脉均有明显的钙化斑块或者内膜增生(狭窄程度均 $>70\%$);(5)自愿加入本研究者。排除标准:(1)年龄 <18 岁, >85 岁者;(2)严重的心肺肝肾功能不全者;(3)双侧病变,远端腹主动脉及股浅动脉病变,动脉瘤导致的闭塞;(4)妊娠或哺乳期妇女;(5)不能配合治疗及观察者。

1.3 治疗方法

1.3.1 麻醉及设备 所有手术在有C臂手术室实施,根据患者的病情选择麻醉方式,其中全身麻醉19例;硬膜外麻醉14例;局部麻醉7例。术中均直接解剖出股总动脉和股深、浅动脉,并绕带备用。

1.3.2 切开放动脉置入导丝 在实施全身肝素化后,阻断股深浅动脉,于股总动脉的病变段切开,在直视下将导丝和导管置入股动脉真腔,在透视下经导管鞘行髂动脉造影,确认髂动脉的狭窄部位,导丝和导管相互配合通过髂动脉的病变段,最后保留导丝,撤出导管。如果逆行的导丝不能通过髂动脉病变段,则经对侧股动脉穿刺,导丝导管“翻山”后通过髂动脉病变段,并将导丝的头端从股动脉的切开处引出(本组12例);也可以经肱动脉穿刺,导丝导管引入患侧的髂动脉顺行通过髂动脉的病变段(本组3例)。

1.3.3 股动脉内膜剥脱术+补片成形术 行股动脉内膜剥脱术(本研究平均剥脱长度3.6 cm),并采用美国Gore公司的Dacron补片行血管成形术;根据股动脉切口的长度选择补片长度。若股动

脉病变的范围累及髂外动脉时,则将股动脉的切口向上延长,行下段髂外动脉的内膜剥脱,剥脱的范围应超过腹股沟韧带水平。于补片缝合完毕之前,在补片的中部穿刺将导丝的尾端逆向穿过穿刺口,补片缝合完成后沿导丝植入一 7 F 短鞘,撤去血管阻断钳,恢复下肢的血流。

1.3.4 髂动脉支架植入术 沿着导丝植入直径为 6~8 mm 的球囊扩张导管,使导管的球囊部位于髂动脉病变段狭窄处,以 6~8 个大气压(1 个大气压=101.325 kPa)扩张 1 min,使髂动脉的狭窄处获得充分的扩张。将球囊扩张导管撤出,沿导丝将支架输送系统送入病变部位并释放支架,造影确认支架方式情况,若扩张不满意,可使用球囊行再次扩张。对于髂外动脉和股总动脉存在连续病变者,所放置的支架下端应该覆盖补片的上缘,但是不能低于腹股沟韧带,从而保证支架能够完整的覆盖病变节段而未跨过髋关节。

1.4 术后处置和随访观察指标

术后给予口服氯吡格雷联合阿司匹林抗血小板持续治疗 1 个月,停用氯吡格雷后继续长期口服阿司匹林。术后每个月,半年后每 6 个月,复查踝肱指数,通过彩色多普勒超声或 CTA、MRA 等影像学检查观察患肢血管通畅情况。如果影像学检查发现下肢血管再狭窄程度超过 30% 并伴有下肢缺血症状时,考虑再次治疗。

1.5 评价标准^[5]

本研究将术后血管维持通畅,无临床症状,无需再次治疗称为一期通畅;术后出现再狭窄需要进行至少一次治疗称为辅助一期通畅;术后出现再闭塞需要至少一次治疗称为二期通畅。

1.6 统计学处理

采用 SPSS 15.0 版统计学软件进行处理,计量资料采用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,两组间比较检验分析采用 *t* 检验。不同 Fontaine 分级患者之间通畅率的比较采用 Kaplan-Meier 生存分析;一期通常率的独立影响因素分析采用 COX 回归分析法。以 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 手术情况及早期随访结果

本研究纳入患者的手术均获得成功;平均术

中出血量为 137.6 mL 均未输血;无 1 例失血性休克发生。出院前无死亡病例发生,发生消化道出血 1 例,发生肺部感染 2 例,发生脑卒中 1 例,发生切口局部血肿或感染 2 例;术后发生支架内血栓形成 1 例,经过取栓后血管恢复通畅。共有 37 例(92.5%)的患者出院前临床症状显著改善,其中 5 例(12.5%)患者的 Fontaine 分级较术前提提高三级,23 例(57.5%)患者提高二级,9 例(22.5%)患者提高一级。术后间歇性跛行距离和静息下踝肱指数均明显提高,差异有统计学意义($P < 0.05$) (表 1)。

表 1 治疗前后间歇性跛行距离和踝肱指数比较
Table 1 Comparison of the intermittent claudication distance and ankle-brachial index before and after operation

时间	间歇性跛行距离 (m)	踝肱指数
治疗前	102.37 ± 36.84	0.38 ± 0.16
治疗后	274.39 ± 87.32	0.74 ± 0.35
<i>t</i>	2.493	2.048
<i>P</i>	<0.05	0.05

2.2 远期随访结果

40 例患者无失访,术后随访 12~45 个月,平均(27.5 ± 12.4)个月。其中有 3 例患者分别于手术后第 11、15、25 个月时发生支架内管腔狭窄,予以球囊血管成形术干预后狭窄消失;有 3 例患者分别于术后第 10、13、22 个月时在支架覆盖区域外出现血管狭窄,予以球囊血管成形并支架植入术处理;有 5 例患者分别于手术后第 20、23、25、32 个月时出现血管节段性闭塞,有 3 例患者予以球囊成形并支架植入术后血管恢复通畅,有 2 例患者因无法再通而行股-股动脉人工血管旁路术。在随访期内共有 4 例患者死亡,总存活率为 90.0% (36/40),有 5 例患者截肢,保肢率为 87.5% (35/40)。

40 例患者的一期通畅率为 70.0% (28/40);辅助一期通畅率为 82.5% (33/40);二期通畅率为 92.5% (37/40)。Kaplan-Meier 生存分析:Fontaine II 级患者的一期通畅率显著高于 III、IV 级的患者($P=0.039; 0.015$),而 Fontaine III、IV 级患者的一期通畅率比较差异无统计学意义($P > 0.05$) (表 2)。COX 回归分析未发现术后一期通畅率的独立影响因素。

表2 不同 Fontaine 分级患者一期通畅率的比较

Table 2 Comparison of the primary patency rate among patients with different Fontaine stages

Fontaine 分级	n	一期通畅率 [n (%)]
II 级	17	15 (88.24)
III 级	16	9 (62.50)
IV 级	7	4 (57.14)
χ^2		5.493
P		<0.05

3 讨论

目前,腔内治疗联合开放手术治疗是髂股动脉硬化闭塞症的主要治疗方式^[6-7]。本研究采用髂动脉支架植入术+股动脉内膜剥脱术+补片成形术联合方式治疗多节段髂股动脉闭塞症。本联合术式的要点为首先纵行切开股总动脉,在直视下确认血管真腔后再送入导丝导管,从而有效的避免了穿刺送入导丝时进入内膜下。对于股总动脉存在重度狭窄和闭塞性病变时,可以考虑先行内膜剥脱术再送入导丝^[8]。当逆行的导丝不能通过髂动脉病变段时,则选择对侧股动脉或左侧肱动脉穿刺送入导丝顺利通过髂动脉病变段^[9]。

然后在保留导丝的情况下行股动脉内膜剥脱和补片成形术,在完成补片缝合之前将导丝的尾端穿出补片,随后完成补片成形,恢复下肢血流,最后再进行髂动脉球囊扩张支架植入术。该操作顺序不仅有利于髂动脉病变段显影,并且可以防止因支架植入远端血管血流受阻而导致的血栓形成^[10]。此外,当髂外动脉的病变波及股总动脉时,股动脉的内膜剥脱高度应超过腹股沟韧带平面,并使支架的下端覆盖补片的上缘,从而在保证病变处理范围的前提下避免跨关节安放支架。此外,对于闭塞性的病变在进行腔内成形时,一般不进行预扩张处理,以避免斑块脱落,栓塞远端动脉^[11]。支架的口径选择主要依据术中造影或者CTA上测量尺寸放大1~2 mm而定^[12]。也可以根据经验男性选择7~9 mm口径,女性选择6~8 mm口径。一般多采用自膨式支架,其具有顺应性好,按动脉走行自然覆盖等特点^[13];但是当病变部位位于髂总动脉的起始部需要准确定位时则可以采用球囊扩张式支架。当髂动脉内有较多溃疡性斑块或球囊血管成形引起髂动脉破裂时应采用覆膜支架,但是当支架需要覆盖髂内动脉开口部时应尽量避免选择

覆膜支架^[14]。

本研究结果显示:手术成功率为100%,出院前无死亡和截肢患者,92.5%患者的临床症状获得明显缓解,平均间歇性跛行距离和静息下踝肱指数较治疗前明显改善;随访(27.5±12.4)个月,一期通畅率为70.0%;辅助一期通畅率为82.5%;二期通畅率为92.5%。不同Fontaine分级患者一期通畅率比较发现,II级(间歇性跛行)患者的一期通畅率显著高于III、IV级(重度肢体缺血)患者,提示应在临床症状出现的早期进行治疗,以获得更佳的一期通畅率。COX回归分析未发现术后一期通畅率的独立影响因素。周敏等^[15]学者将髂动脉支架植入术+股动脉内膜剥脱术+补片成形术这种联合手术方式与传统开放手术比较,结果显示两种手术方式的临床症状缓解率,病死率及各期通畅率差异无统计学意义,但是联合手术方式明显减少了术后并发症发生率,术后ICU停留时间和总住院日。

综上所述,采用髂动脉支架植入术+股动脉内膜剥脱术+补片成形术联合方式治疗多节段髂股动脉闭塞症临床疗效显著,创伤较完全开放手术小,术后并发症少,尤其适用于高龄、全身情况较差及下肢多节段复杂病变缺血严重的患者。

参考文献

- [1] Antov S, Kedev S. Transradial approach as first choice for stenting of chronic total occlusion of iliac and femoral superficial artery[J]. Prilozi, 2013, 34(3):13-24.
- [2] Araki M, Hirano K, Nakano M, et al. Two-year outcome of the self-expandable stent for chronic total occlusion of the iliac artery[J]. Cardiovasc Interv Ther, 2014, 29(1):40-46.
- [3] Miyamoto N, Kawasaki R, Fukuda, et al. Endovascular treatment for unilateral chronic total occlusions of the iliac artery categorized as TASC II type D lesions[J]. Surg Today, 2014, [Epub ahead of print].
- [4] 杨彦林,王树平,韩东亮,等.经皮腔内血管成形术联合银杏叶提取物治疗糖尿病下肢动脉闭塞症的临床研究[J].天津医药, 2012, 40(3):215-217.
- [5] 马韬,马杰,陆清声,等.股-股深动脉人工血管旁路术治疗单侧长段髂股动脉硬化闭塞症[J].中华普通外科杂志, 2012, 27(11):893-895.
- [6] Ishizuka S, Habara M, Nasu K. Kissing iliac artery stent technique for salvage of a total occlusion of a jailed common iliac artery[J]. J Invasive Cardiol, 2014, 26(3):E29-31.

- [7] 田素红, 李燕, 周士琦, 等. 奥瑞姆自理模式对下肢动脉闭塞症支架植入术后患者生活质量的影响 [J]. 重庆医学, 2014, 43(5):635-636.
- [8] 谷涌泉, 齐立行, 郭连瑞, 等. 腹腔镜下左髂总动脉、股动脉人工血管旁路移植治疗髂外动脉闭塞症一例 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2012, 26(5):631-632.
- [9] 孙义馨, 孙鹏, 贺永斌. 老年下肢动脉硬化闭塞症的介入治疗 52 例 [J]. 中国老年学杂志, 2011, 31(2):320-321.
- [10] 陈兆雷, 张喜成. 高龄下肢动脉闭塞症患者的腔内治疗围手术期并发症及处理 [J]. 实用医学杂志, 2010, 26(6):1024-1026.
- [11] 张永杰, 霍鑫, 刘兵. 下肢动脉闭塞症的治疗 [J]. 中国普通外科杂志, 2010, 19(12):1274-1275.
- [12] Bosiers M, Diaz-Cartelle J, Scheinert D, et al. Revascularization of lower extremity chronic total occlusions with a novel intraluminal recanalization device: results of the ReOpen study[J]. J Endovasc Ther, 2014, 21(1):61-70.
- [13] Lim JH, Sung YW, Oh SJ, et al. Successful Endovascular Management of Intraoperative Graft Limb Occlusion and Iliac Artery Rupture Occurred during Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair[J]. Korean J Thorac Cardiovasc Surg, 2014, 47(1):71-74.
- [14] Bechara CF, Barshes NR, Pisimisis G, et al. Short- and midterm results of iliac artery stenting for flush occlusion with the assistance of an occlusive contralateral iliac artery balloon[J]. Ann Vasc Surg, 2014, 28(1):59-64.
- [15] 周敏, 刘昭, 刘晨, 等. 髂动脉支架联合股动脉内膜剥脱术治疗多节段髂股动脉闭塞症 [J]. 中华外科杂志, 2013, 51(3):240-243.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 庄俊丽, 王海洋, 刘冰, 等. 多节段髂股动脉闭塞症的微创治疗: 附 40 例报告 [J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(6):742-746. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.06.007
Cite this article as: ZHUANG JL, WANG HY, LIU B, et al. Minimally invasive treatment of multisegment iliofemoral occlusion: a report of 40 cases[J]. Chin J Gen Surg, 2014, 23(6):742-746. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.06.007

祝贺我刊姊妹刊《Gland Surgery》被 PubMed 收录

近日收到 PubMed Central (PMC) 通知, 我刊姊妹刊《Gland Surgery》杂志已正式被该数据库全文收录, 收录工作将在一个月内完成, 届时《Gland Surgery》全部文章 (包括往刊) 将可以在 PubMed 中获取。

《Gland Surgery》(Gland Surg; pISSN 2227-684X; eISSN 2227-8575) 于 2012 年 5 月由《中国普通外科杂志》与 AME 公司合作创刊, 是一本同行评审、开放获取的英文期刊, 主要刊登腺体疾病预防、诊断、治疗、预后等方面的文章。由我刊主编吕新生教授与北京 301 医院普通外科李席如教授共同担任主编; 湘雅医院普通外科的李新营, 泰国 Mahidol University 的 Visnu Lohsiriwat, 澳大利亚 University of Melbourne 的 Warren M Rozen, 以及美国 Virginia Commonwealth University 的 Kazuaki Takabe 等教授共同担任副主编。《Gland Surgery》拥有一支国际化的编委团队, 编委分别来自中国、美国、英国、日本、台湾、泰国、澳大利亚、意大利、加拿大、西班牙、希腊等世界各国。

欢迎业内人士登录《Gland Surgery》网站: <http://www.glandsurgery.org>。

中国普通外科杂志编辑部