· 临床研究 ·

小直径裸支架在老年髂动脉闭塞病变患者中的疗效分析

郭清旭, 黄乐刚*, 杨立国, 贾宝成

(陆军总医院血管外科, 北京 100700)

【摘要】 目的 探讨小直径裸支架在老年髂动脉闭塞病变中的疗效。方法 回顾性分析 2010 年 7 月至 2013 年 7 月期间北京军区总医院血管外科收治的髂动脉闭塞患者 104 例(131 条患肢)。根据治疗方法分为两组:小直径组($n=53$)和对照组($n=51$)。小直径组应用 6~7 mm 小直径金属裸支架;对照组常规按照正常人解剖直径选择直径 8~10 mm 金属裸支架。治疗后随访 2 年,观察两组患者的手术成功率、发生再狭窄率、并发症发生率、一期通畅率、二期通畅率、踝肱指数(ABI)等指标。两组间比较采用 t 检验或 χ^2 检验。结果 小直径组和对照组的手术成功率均为 100.0%。小直径组的并发症发生率和再狭窄发生率均显著低于对照组(1.89% vs 9.80%, 9.43% vs 17.60%; $P<0.05$)。与治疗前相比,两组患者治疗后的 ABI 均显著增加,差异具有统计学意义($P<0.05$)。随访 2 年,小直径组和对照组的一期通畅率(90.5% vs 88.2%)和二期通畅率(96.2% vs 96.1%)间差异均无统计学意义($P>0.05$)。结论 小直径裸支架与常规直径支架可作为老年髂动脉闭塞患者腔内治疗的一种选择方式。

【关键词】 髂动脉;血管成形术,气囊;治疗结果;金属裸支架

【中图分类号】 R654.3;R592

【文献标志码】 A

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2017.10.173

Efficacy of smaller diameter bare stent in the elderly patients with iliac artery occlusion

GUO Qing-Xu, HUANG Le-Gang*, YANG Li-Guo, JIA Bao-Cheng

(Department of Vascular Surgery, PLA Army General Hospital, Beijing 100700, China)

【Abstract】 Objective To investigate the effect of bare-metal stent with smaller diameter in the elderly patients with iliac artery occlusion. **Methods** A retrospective study was performed on 104 old patients (131 limbs) with iliac artery occlusion who were admitted in our department from July 2010 to July 2013. According to the treatment, they were divided into those with bare-metal stent with smaller diameter implantation ($n=53$, 6–7 mm in diameter, small diameter group) and those receiving stent with common diameter ($n=51$, 8–10 mm in diameter, control group). All the patients were followed up for 2 years after the implantation, the procedural success rate, occurrence rate of restenosis, primary patency, secondary patency, and ankle-brachial index (ABI) were observed in the both groups. SPSS statistics 21.0 was used for statistical analysis, and Student's t test and Chi-square test were employed for the comparison between the 2 groups. **Results** The procedural success rate was 100.0% in the both small diameter group and control group. The occurrence rates of complications and restenosis were significantly lower in the small diameter group than the control group (1.89% vs 9.80%, 9.43% vs 17.60%; $P<0.05$). The ABI was significantly increased in both groups after the implantation ($P<0.05$). In the 2 years' follow-up, there were no differences in primary patency and second patency between the 2 groups (90.5% vs 88.2%, 96.2% vs 96.1%; $P>0.05$). **Conclusion** Bare-metal stent with smaller diameter and stent with common diameter both can be an option for the elderly patients with iliac artery occlusion.

【Key words】 iliac artery; angioplasty, balloon; treatment outcome; bare-metal stent

Corresponding author: HUANG Le-Gang, E-mail: yellow158430@163.com

髂动脉闭塞是下肢动脉闭塞性疾病的一种表现形式,而且随着年龄的增大,发病率呈上升趋势。对该病的治疗除了采用基础的药物治疗外,外科手术血管重建和血管腔内治疗都是比较常见的干预方

法,也是临床研究的重点。随着技术及腔内治疗器材的进步,近 10 余年的大宗病例研究结果显示,与外科手术血管重建相比,血管腔内治疗的一期及二期通畅率均无明显差异,但具有创伤小、术后恢复

快、围术期并发症和死亡率低等优点^[1,2]。血管腔内治疗越来越多地应用于主-髂动脉、股腘动脉等下肢动脉闭塞性病变患者。髂动脉腔内治疗方法较多,无论是经动脉腔内还是经内膜下介入治疗技术,均能够保证较高的手术成功率及支架通畅率。但是,对于常用的金属裸支架,在术中或术后均有发生髂动脉破裂及围术期心血管事件的风险,此情况可能与患者动脉钙化程度严重及支架支撑力较高有关系。本研究回顾性分析采用较小直径与常规直径(8~10 mm)裸支架用于治疗老年髂动脉闭塞患者的疗效,以期为临床提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象

入选2010年7月至2013年7月期间北京军区总医院血管外科收治的髂动脉闭塞患者104例(131条患肢)。所有患者术前经过超声检查或CT血管成像(computed tomography angiography, CTA)检查证实均符合髂动脉闭塞的诊断标准,而且均有不同程度的间歇性跛行或严重下肢缺血症状^[3]。依照泛大西洋协作组织(Trans-Atlantic Inter-Society Consensus, TASC) II 外周动脉疾病分级标准,老年严重髂动脉闭塞定义为TASC II C、D级病变。排除标准:(1) <60岁;(2)伴有肾下主动脉严重狭窄或闭塞;(3)腘动脉或膝下动脉严重闭塞。根据治疗方法分为两组:小直径组($n=53$)和对照组($n=51$)。小直径组年龄61~86(62.9 ± 12.3)岁,其中左侧髂动脉病变24例,右侧髂动脉病变15例,双侧髂动脉病变14例。对照组年龄62~85(64.7 ± 13.5)岁,其中左侧髂动脉病变22例,右侧髂动脉病变16例,双侧髂动脉病变13例。

1.2 方法

两组患者手术前均给予正规抗血小板药物[阿司匹林肠溶片(100 mg, 1次/d) + 硫酸氢氯吡格雷片(75 mg, 1次/d)]治疗1周以上,然后进行腔内手术治疗。

经皮腔内血管成形术操作过程^[4]如下。在超声引导下经股动脉穿刺,置入5 F导鞘,引入超滑导丝及5 F单弯导管至闭塞动脉段。超滑导丝与导管配合开通闭塞段后,先采用小球囊(4 mm直径)扩张,然后更换球囊,将球囊直径逐渐增加至目标直径,球囊扩张成形后造影复查,常规置入支架。小直径组应用6~7 mm小直径金属裸支架;对照组按照正常人解剖直径选择直径8~10 mm金属裸支架。所有支架均为百多力公司自膨式金属裸支架,

材质为镍钛合金,两组中支架的材质及支撑力性能方面均无差异。

随访2年,观察两组患者的手术成功率、再狭窄发生率、并发症发生率、一期通畅率、二期通畅率、踝/肱指数(ankle-brachial index, ABI)等指标。

1.3 统计学处理

采用SPSS 21.0软件进行统计分析。计量资料采用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用 t 检验。计数资料以百分率表示,两组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者基线资料比较

两组患者在性别、年龄、合并疾病等方面差异均无统计学意义($P > 0.05$;表1)。

表1 两组患者一般情况比较

Table 1 Comparison of baseline data between two groups

Item	Small diameter group	Control group
	($n=53$)	($n=51$)
Age (years, $\bar{x} \pm s$)	62.9 $\pm$ 12.3	64.7 $\pm$ 13.5
Male [$n(\%)$]	39 (73.6)	38 (74.5)
Diabetes mellitus [$n(\%)$]	23 (43.4)	24 (47.1)
Hypertension [$n(\%)$]	25 (47.2)	21 (41.2)
CCVD [$n(\%)$]	22 (41.5)	20 (39.2)
ABI ($\bar{x} \pm s$)	0.45 $\pm$ 0.12	0.47 $\pm$ 0.22

CCVD: cardio-cerebrovascular disease; ABI: ankle-brachial index

2.2 两组患者手术情况比较

小直径组和对照组的手术成功率均为100.0%。小直径组仅有1例发生了假性动脉瘤,无其他并发症病例;对照组出现了3例髂动脉破裂出血,急诊行覆膜支架腔内治疗,1例远端动脉栓塞,1例髂外动脉夹层。小直径组和对照组中发生再狭窄者分别为5例和9例。两组比较,小直径组的并发症发生率和再狭窄发生率均显著低于对照组(1.89% vs 9.80%, 9.43% vs 17.60%; $P < 0.05$)。

2.3 两组患者治疗前后ABI比较

小直径组治疗前后的ABI分别为0.45 $\pm$ 0.12和0.83 $\pm$ 0.23,对照组治疗前后的ABI分别为0.47 $\pm$ 0.22和0.89 $\pm$ 0.16,与治疗前相比,两组患者治疗后的ABI均显著增加,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

2.4 两组患者远期通畅率比较

随访2年,小直径组和对照组的一期通畅率分别为90.5% (48/53)和88.2% (45/51),二期通畅率分别为96.2% (51/53)和96.1% (49/51),两组

比较,差异均无统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨论

依照 TASC II 外周动脉疾病分级,对主髂动脉闭塞性病变分为 4 级,目前对于 A、B 级病变均推荐血管腔内治疗,而 C、D 级病变推荐可首先尝试血管腔内治疗^[5-7]。老年髂动脉病变患者因身体条件较差、合并其他疾病(如高血压、糖尿病、心脑血管疾病等)较多成为高风险患者,血管腔内治疗应该作为下肢动脉闭塞的首选方法^[8]。

本研究中,小直径组应用了 6~7 mm 的小直径金属裸支架,对照组则常规按照正常人解剖直径选择直径 8~10 mm 金属裸支架,结果显示,小直径组的并发症发生率和再狭窄发生率均显著低于对照组($P < 0.05$)。所有支架均为同一公司生产的同一材质产品,且具有相同的支撑力及性能,但由于髂动脉病变部位粥样斑块较大,且局部钙化明显,因此接近原始解剖的常规直径金属裸支架常常会出现急性或迟发性髂动脉破裂,造成腹膜后出血,需要急诊再次处理;而小直径支架对动脉壁的刺激较小,髂动脉破裂出血的风险明显降低。

我们的研究结果显示,两组患者在手术成功率、一期通畅率、二期通畅率、术后 ABI 等方面差异均无统计学意义,而再狭窄发生率和手术并发症发生率方面对照组明显高于小直径组,这一结果与目前研究的结论较相符^[9,10]。由于球囊及支架对血管内膜的刺激,会导致局部血管内膜炎症反应的增高,在血管炎性细胞因子的作用下,支架内再狭窄是困扰临床医师的难题之一。较小直径的支架术后再狭窄发生率较对照组低也可以解释为较小的支架减小了其对于血管内膜的刺激作用,而且较小的直径也减少了局部动脉破裂的发生率^[11,12]。对治疗前后的 ABI 比较,发现两组患者治疗后的 ABI 数值明显增高,而小直径组与对照组相比也并无明显差异,说明较小直径的金属裸支架与常规直径支架的治疗效果相当。

综上所述,对老年髂动脉闭塞患者使用小直径裸支架,可取得与使用常规直径支架相当的手术效果,但可显著降低再狭窄发生率和髂动脉破裂发生率。小直径裸支架可作为老年髂动脉闭塞患者腔内治疗的一种选择方式。

【参考文献】

[1] 张东宾, 杜建时, 赵世光, 等. 髂动脉闭塞合并股动脉长段狭窄或闭塞的腔内治疗效果分析[J]. 中国全科医学, 2014,

17(20): 2399-2402. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2014.20.030.
Zhang DB, Du JS, Zhao SG, *et al.* Endovascular treatment of iliac artery occlusion combined with long segment stenosis or occlusion of the femoral artery [J]. *Chin Gen Pract*, 2014, 17(20): 2399-2402. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2014.20.030.
[2] 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. DOI: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.06.004.
Zhou YB, Wu DM. Endovascular surgery for arteriosclerotic lesions for lower limbs[J]. *Chin J Gen Surg*, 2014, 23(6): 727-731. DOI: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.06.004.
[3] 钱钧, 高继东, 吕孝军, 等. 腹主动脉-双髂动脉闭塞的综合介入治疗[J]. 临床军医杂志, 2013, 41(3): 247-249. DOI: 10.3969/j.issn.1671-3826.2013.03.12.
Qian J, Gao JD, Lyu XJ, *et al.* Combined endovascular interventional treatment of aorto-iliac artery occlusion [J]. *Chin J Med Offic*, 2013, 41(3): 247-249. DOI: 10.3969/j.issn.1671-3826.2013.03.12.
[4] 魏小龙, 吴雅妮, 孙羽东, 等. 置管溶栓结合覆膜支架治疗近肾主髂动脉闭塞性病变[J]. 外科理论与实践, 2015, 20(4): 312-315. DOI: 10.16139/j.1007-9610.2015.04.009.
Wei XL, Wu YN, Sun YD, *et al.* Endovascular management of infrarenal aortoiliac occlusion with covered stent and catheter-directed thrombolysis[J]. *J Surg Concepts Pract*, 2015, 20(4): 312-315. DOI: 10.16139/j.1007-9610.2015.04.009.
[5] 白云清, 元明. 腋-股动脉旁路术治疗主髂动脉闭塞性疾病的疗效分析[J]. 大连医科大学学报, 2013, 35(4): 349-351. DOI: 10.11724/jdmu.2013.04.10.
Bai YQ, Qi M. Role of axillofemoral artery bypass in the management of aorto-iliac occlusive disease [J]. *J Dalian Med Univ*, 2013, 35(4): 349-351. DOI: 10.11724/jdmu.2013.04.10.
[6] 张宏光, 韩冰, 周辰光, 等. 腔内治疗下肢动脉硬化闭塞症的可行性和效果[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2016, 15(3): 202-205. DOI: 10.11915/J.issn.1671-5403.2016.03.048.
Zhang HG, Han B, Zhou CG, *et al.* Feasibility and efficacy of endovascular treatment for atherosclerosis obliterans of lower extremity[J]. *Chin J Mult Organ Dis Elderly*, 2016, 15(3): 202-205. DOI: 10.11915/J.issn.1671-5403.2016.03.048.
[7] 乌晶波, 方乐, 王田蔚. 老年 TASC II C、D 型 LEAOD 完全闭塞病变腔内治疗的疗效[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(11): 3003-3004. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2014.11.045.
Wu JB, Fang L, Wang TW. Effect of endovascular therapy in old patients with LEAOD total occlusion TASC II C, D lesion [J]. *Chin J Gerontol*, 2014, 34(11): 3003-3004. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2014.11.045.
[8] 郑江华, 陈开, 陈志龙, 等. TASC-II C/D 级髂动脉闭塞的腔内治疗[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2015, 22(2): 216-219. DOI: 10.7507/1007-9424.20150058.
Zheng JH, Chen K, Chen ZL, *et al.* Endovascular therapy for

- TASC II C/D lesion of iliac artery occlusion[J]. Chin J Bases Clin General Surg, 2015, 22(2): 216-219. DOI: 10.7507/1007-9424.20150058.
- [9] 郑月宏, 廖鹏志. 下肢动脉硬化闭塞症的治疗现状及展望[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2016, 15(3): 161-164. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2016.03.038.
- Zheng YH, Liao PZ. Atherosclerosis obliterans of lower extremity: current status and treatment prospect[J]. Chin J Mult Organ Dis Elderly, 2016, 15(3): 202-205. DOI: 10.11915/J.issn.1671-5403.2016.03.038.
- [10] 陈忠, 寇镭. 复杂主髂动脉闭塞症的治疗选择[J]. 外科理论与实践, 2015, 20(4): 289-293. DOI: 10.16139/j.1007-9610.2015.04.003
- Chen Z, Kou L. The management choice of complicated aorto-iliac arteriosclerosis obliterans [J]. J Surg Concepts Pract, 2015, 20(4): 289-293. DOI: 10.16139/j.1007-9610.2015.04.003.
- [11] 陈云涛, 李立, 肖建明, 等. 下肢动脉硬化闭塞症的血管腔内介入治疗[J]. 医学影像学杂志, 2012, 22(3): 457-460. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9011.2012.03.043.
- Chen YT, Li L, Xiao JM, *et al.* The experiences from intra-vascular interventional therapy on low extremity arteriosclerosis obliterans[J]. J Med Imag, 2012, 22(3): 457-460. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9011.2012.03.043.
- [12] 陈忠, 寇镭. 主髂动脉闭塞症外科和腔内治疗选择[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2015, 22(8): 910-913. DOI: 10.7507/1007-9424.20150237.
- Chen Z, Kou L. Open or endovascular therapy: treatment of aortoiliac arteriosclerosis obliterans [J]. Chin J Bases Clin Gen Surg, 2015, 22(8): 910-913. DOI: 10.7507/1007-9424.20150237.
- (编辑: 吕青远)

· 消 息 ·

《中华老年多器官疾病杂志》关于录用稿件优先数字出版的启事

为缩短学术论文发表周期,提高学术成果的传播和利用价值,争取科研成果的首发权,《中华老年多器官疾病杂志》已启用优先数字出版(online first)平台。

编辑部会将已被录用并完成排版校对的论文先于印刷版在杂志网站优先数字出版。同时,印刷版一经确定卷、期、页码,将上传至网络出版平台并取代优先出版的数字版。若有作者参阅本刊优先数字出版文献并引为参考文献的,请务必在其引用格式中标注数字出版的时间和网址,以确认该文的首发权。若有不同意优先数字出版的作者,请投稿时特别说明。

地址: 100853 北京市复兴路28号,《中华老年多器官疾病杂志》编辑部

电话: 010-66936756

网址: www.mode301.cn

E-mail: zhldnqg@mode301.cn