

• 血管介入 Vascular intervention •

主-髂-股动脉多发病变腔内治疗策略及
临床意义

李明军, 戚春厚, 黄兆栋, 李 俊

【摘要】 目的 探讨主-髂-股动脉多发病变腔内治疗的策略、技巧及临床意义。**方法** 本组 8 例主-髂-股动脉多发病变患者,术前均行 CTA 或 MRA 血管成像,肾动脉水平以下腹主动脉完全闭塞 2 例,腹主动脉远段闭塞 4 例,腹主动脉远段狭窄 1 例、膜性闭塞 1 例;病变累及髂总动脉 12 条,髂外动脉 8 条,股动脉 1 条,腘动脉 2 条;选择不同的路径,贯通、溶栓、球囊扩张、支架植入。**结果** 术后 8 例患者腹主动脉全部开通,12 条髂总动脉除 3 条未处理外 9 条全部贯通,髂外动脉均贯通,股动脉、腘动脉未处理。随访 1~12 个月,5 例患者下肢缺血症状消失,2 例明显改善;1 例 1 年后又形成血栓闭塞,插管溶栓后恢复正常。**结论** 血管腔内治疗主-髂-股动脉多发病变,对改善下肢缺血症状疗效显著,操作简便,并发症少,是安全有效的方法。

【关键词】 主-髂-股动脉病变;贯通;溶栓;球囊扩张;支架植入

中图分类号:R543.5 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2015)-03-0193-04

Endovascular therapeutic strategy for multiple occlusive lesions of aorta and iliac-femoral arteries LI Ming-jun, QI Chun-hou, HUANG Zhao-dong, LI Jun. Department of Intervention, Linyi Municipal Yishui Central Hospital, Linyi, Shandong Province 276400, China

Corresponding author: LI Ming-jun, E-mail: sdlyzhlmj@163.com

【Abstract】 Objective To explore the endovascular therapeutic strategy for multiple occlusive lesions of aorta and iliac-femoral arteries, and to discuss the technical skill as well as the clinical significance. **Methods** A total of 8 patients with multiple occlusive lesions of aorta and iliac-femoral arteries were enrolled in this study. Preoperative CT angiography and MR angiography were performed in all the 8 patients. The lesions included complete occlusion of abdominal aorta below renal artery level ($n = 2$), distal abdominal aorta occlusion ($n = 4$), distal abdominal aorta stenosis ($n = 1$), distal abdominal aorta membranous occlusion ($n = 1$), and diseased iliac artery ($n = 12$), external iliac artery ($n = 8$), femoral artery ($n = 1$) and popliteal artery ($n = 2$). Endovascular interventional management, including opening channel, thrombolysis, balloon dilation, stent implantation, etc. was carried out via different routes. The results were analyzed. **Results** After endovascular interventional management the abdominal aorta was completely reopened in all the 8 patients. Of 12 diseased iliac arteries, 9 were successfully reopened by interventional treatment and the remaining 3 were not treated. All the diseased external iliac arteries were opened up. The involved femoral artery and popliteal arteries were not treated. The patients were followed up for 1 – 12 months. During the follow-up period, ischemic symptoms of the lower limb disappeared in 5 patients and were obviously improved in 2 patients. Recurrence of thrombotic occlusion was observed in one case, which returned to normal after transcatheter thrombolysis therapy. **Conclusion** For the treatment of multiple occlusive lesions of aorta and iliac-femoral arteries, endovascular interventional management is safe, simple and effective with fewer complications. The ischemic symptoms of the lower limb can be significantly improved. (J Intervent Radiol, 2015, 24: 193-196)

【Key words】 aorta and iliac-femoral artery disease; opening; thrombolysis; balloon dilatation; stent implantation

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2015.03.003

作者单位: 276400 山东省临沂市沂水中心医院介入科

通信作者: 李明军 E-mail: sdlyzhlmj@163.com

随着 CTA、MRA、DSA 血管成像技术的发展与提高,主-髂-股动脉多发病变的检出率逐年增加。因其导致下肢缺血甚至引起足趾坏死,致残率高,已引起临床高度重视。目前,采用的外科血管转流术创伤大,并发症多,且病变涉及范围广泛,治疗受到限制,随着 PTA 技术逐步成熟,腔内治疗取得显著疗效。本文回顾性分析我院 2010 年 1 月—2014 年 8 月 8 例主-髂-股动脉多发病变患者经腔内治疗的策略及临床意义。

1 材料与方法

1.1 临床资料

本组 8 例患者均为男性,年龄 42~71 岁,平均年龄 56.1 岁,其中 1 例 45 岁患者于就诊前 3 年已行左下肢高位截肢;8 例患者均有不同程度的跛行,下肢麻木、发凉。术前均行 CTA 或 MRA。病变累及肾动脉水平以下腹主动脉狭窄 1 例、闭塞 7 例,双侧髂总动脉狭窄 1 例、闭塞 6 例,1 例累及到股腘动脉;5 例股动脉、足背动脉搏动未触及,3 例触及较弱。8 例患者病变部位见表 1。

1.2 治疗方法

根据术前下肢 CTA 或 MRA 的影像资料,选择穿刺点及贯通路径,4 例行左肱、双侧股动脉穿刺,1 例行左肱、右股深动脉穿刺,1 例行左肱、右股浅动脉穿刺,1 例行双侧股浅动脉穿刺,1 例行左股动脉

表 1 8 例患者 CTA 显示病变分布

编号	年龄/岁	病变分布
例 1	45	肾动脉水平下腹主动脉、右髂股、左髂动脉闭塞,左下肢高位截肢
例 2	53	肾动脉水平下腹主动脉、右髂动脉、左髂动脉闭塞
例 3	71	腹主动脉远端、左右髂总动脉闭塞
例 4	42	腹主动脉远段膜性闭塞
例 5	61	腹主动脉中远段、左右髂总动脉上段狭窄,管腔不规整
例 6	59	腹主动脉、右髂总动脉近端远段、左主髂动脉闭塞,左腘动脉闭塞
例 7	58	腹主动脉远段、左右主髂动脉闭塞
例 8	60	腹主动脉远段、右髂总动脉近端、左主髂动脉闭塞,左腘动脉闭塞

穿刺,依据病变部位采用逆行、顺行、对穿贯通技术开通闭塞段。根据 DSA 影像分析,决定是否留置导管溶栓,球囊扩张或支架植入等治疗。

2 结果

治疗后 8 例患者肾动脉开口以下腹主动脉全部开通,12 条髂总动脉除 3 条未处理外 9 条全部贯通,髂外动脉均贯通,4 例术后 1 个月彩色多普勒超声(彩超)检查示腔内及血流正常。随访 1~12 个月,5 例患者下肢缺血症状消失,2 例明显改善;1 例患者 1 年后支架内血栓形成再次闭塞,插管溶栓 48 h 后支架内再通,1 个月后来院复诊,无临床症状。8 例患者腔内治疗方法及随访结果见表 2。图 1~3 为 3 例患者治疗过程 CTA 图像。

表 2 8 例患者腔内治疗方法及随访结果

编号	闭塞段贯通方法	留置导管	支架分布			随访(临床症状)
			腹主动脉	右主髂	左主髂	
例 1	对穿技术贯通	未	1	1		3、6、12 个月,疼痛减轻,病情稳定
例 2	对穿技术贯通	未		1	1	3 个月减轻,6、12 个月基本正常
例 3	对穿技术贯通	留			1	3、6 个月,正常
例 4	上方定位逆行贯通	未	1			3、6、12 个月正常
例 5	逆行贯通	未	1	1	1	3、6 个月正常
例 6	对穿技术(左侧入路贯通,右髂总未贯通)	未	1		1	3、6 个月正常,12 个月左小腿又疼痛
例 7	对穿技术贯通	未	1	1	1	3、6 个月正常
例 8	左侧入路贯通	留				1 个月正常

3 讨论

主-髂-股动脉多发病变的发病原因尚不清楚,多数认为与动脉粥样硬化、血栓形成和多发性大动脉炎有关。病变的基础是动脉硬化、血栓形成,致主-髂-股动脉多发狭窄闭塞(三岔口),导致远端缺血、坏死。经典治疗是经腹主动脉至一侧或双侧股腘动脉人工血管旁路移植术,但创伤大,围手术期病死率达 3.9%。随着血管腔内治疗技术的发展,血管腔内贯通、溶栓、球囊扩张、支架植入治疗主-髂-股动脉多发病变,以其成功率及远期通畅率高、并

发病低而逐步被接受和采用,特别是为高龄不能耐受外科手术的患者带来希望。杨燎等^[1]报道成功率为 97.1%;Sharafuddin 等^[2]报道成功率为 94%;沈晨阳等^[3]报道,髂动脉支架介入治疗术后 1~3 年通畅率与腹主-股动脉人工血管旁路移植术后通畅率无明显差异。

术前检查及检查方式在主-髂-股动脉多发病变整个诊疗过程中非常重要。首先注意双侧股动脉搏动,本组 8 例患者,5 例股动脉、足背动脉搏动未触及,3 例触及较弱;其次通过 CTA、MRA 全面了解



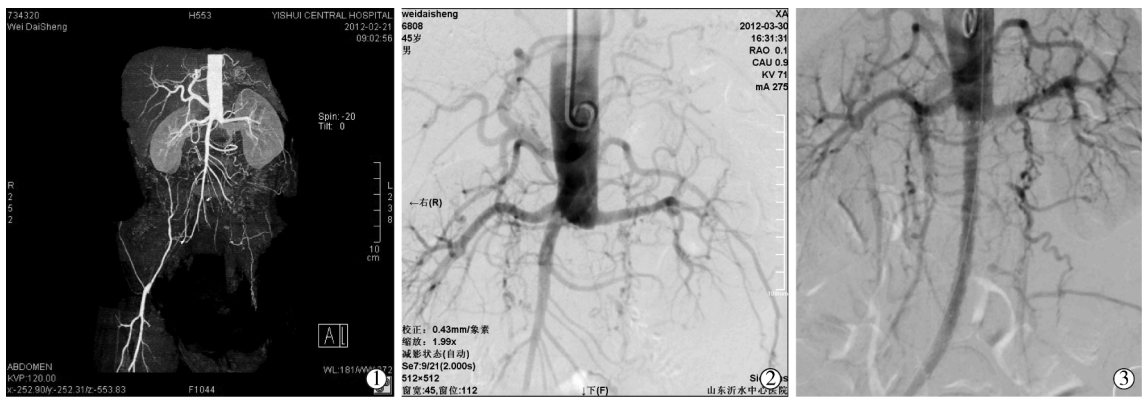
①CTA:腹主动脉远段、右髂总动脉、左髂总、髂外动脉闭塞;②闭塞段贯通后造影,髂总动脉有腔隙;③左髂总动脉植入 8 mm × 100 mm 支架 1 枚,造影血管显示好

图 1 右髂总动脉,左髂总、髂外动脉闭塞开通前后



①CTA:腹主动脉远段、双侧髂总动脉闭塞;②DSA 示腹主动脉远段未显示;③闭塞段贯通后,双球囊扩张,支架置入后造影,血管显示好

图 2 腹主动脉,左、右髂总动脉闭塞开通前后



①CTA 示肾动脉水平以下腹主动脉、右髂总、髂外动脉完全闭塞;②DSA 示肾动脉水平以下腹主动脉未显示;③支架植入造影

图 3 腹主动脉,右髂总、髂外动脉闭塞开通前后(左下肢 3 年前高位截肢)

血管情况,明确显示血管的走行,血管壁钙化,狭窄、闭塞的程度、范围。根据 CTA 或 MRA 资料,进行术前风险评估,选择、制定治疗方案以及手术效果的预测等。CTA 或 MRA 的扫描范围均要包括肾动脉以上的腹主动脉、主髂动脉、股部动脉、腘动脉、膝下动脉及足部,防止漏诊、误诊。本组 8 例患者,常规下肢动脉 CTA 或 MRA 血管成像,漏诊 3

例,均再次行腹主动脉成像,明确诊断。

主-髂-股动脉完全闭塞入路选择是决定腔内治疗成功关键,病变范围广泛,肾动脉水平以下的腹主、髂总、髂外动脉狭窄闭塞且部分患者伴有广泛股、腘动脉病变,不论外科旁路移植手术还是血管腔内治疗,技术难度非常大,因其是慢性过程,侧支循环丰富。本组 1 例选择股深动脉穿刺贯通,通

过股深动脉与膝下动脉侧支循环,增加下肢远端血供,达到满意临床效果^[4-5]。在实际操作中,由于动脉闭塞,穿刺点搏动难以触及,为了提高穿刺成功率,经左肱动脉入路置猪尾巴导管于肾动脉水平以上腹主动脉内行 DSA 造影,应用路图功能,定位穿刺靶血管。对于病变范围广泛,侧支循环丰富,一侧肢体无明显临床症状的患者,可不予处理;双下肢均有临床症状,在选择治疗方案时,先贯通症状明显侧,再贯通对侧,尽可能保留侧支,维持远端血供。

本病治疗的难点是开通闭塞段,主-髂-股动脉多发病变属于三岔口,由于病变范围广泛,走行迂曲,动脉硬化等因素,贯通过程中很容易进入血管内膜下,也可能贯通血管壁。为了有效开通闭塞段,最大程度降低并发症的发生,最好选用 3 F 以下直头导管配合微导丝,不宜使用普通导管、导丝,利于提高成功率,减少进入血管内膜下的概率;试用对穿技术,经左肱动脉入路,用 deep 球囊配合微导丝,顺行贯通腹主动脉闭塞段,造影证实后,撤换进入交换导丝固定,起到定位作用,再经股动脉逆行贯通髂外、髂总动脉;对穿成功造影证实后,分别使用 deep 球囊预扩张,根据血管走行,将微导丝远端塑型进入腹主动脉或主髂动脉血管腔内,反复造影观察,判断是否在真腔。双向贯通造影确认后,交换导丝交汇进入,不可盲目球扩及支架植入,造影观察是否有腔隙及新鲜血栓。临床上许多主-髂动脉全程闭塞者是在局限性重度狭窄或闭塞的基础上继发形成长段血栓而成,通过留管溶栓,部分病例可将 TASC 分级 D 级病变转化为 C 级、B 级甚至 A 级病变,然后根据情况行腹主动脉、髂动脉球囊扩张或支架植入术,本组 1 例 D 型病变,经留置导管溶栓 72 h 后,腹主动脉远段、右主髂动脉开通,左髂总动脉狭窄,转变为 A 型,植入支架 1 枚,治疗成功。对于无腔隙动脉硬化病变,用 deep 球囊预扩张,选用自小到达的球囊逐步扩张,再支架置入,手术即可成功。

支架内血栓形成再闭塞,直接插管溶栓,效果很好,不可盲目行支架再植入。本组 1 例患者术后 1 年,又出现原有症状,来院 CTA 复查,腹主动脉、左髂总动脉闭塞,经贯通插管溶栓 72 h,血管再通,不需球囊扩张及支架植入。

主-髂-股动脉(三岔口)多发病变的基础是动脉硬化、血栓形成导致管腔狭窄闭塞,由于是慢性、渐进性过程,患者逐步适应肾血流量改变,主-髂-股动脉多发病变狭窄闭塞贯通后,血流动力学瞬间

改变,易导致肾脏灌注不足,从而引起一系列临床症状,甚至出现肾衰竭死亡。Moise 等^[6]治疗 31 例,肾功能不全发生率为 5 例,2 例患者需要永久性透析。所以治疗过程中维持肾脏血供,降低致死性肾衰竭并发症发生是重点关注的问题。本组病例在选择球囊、支架时,宜小不宜大,支架的直径较腹主动脉正常血管腔小 2 mm,既保证肾脏血供,又达到满足下肢血供。对于肾动脉开口水平以下腹主动脉全程闭塞的病变,球囊扩张及支架植入过程中密切注意斑块脱落栓塞肾动脉。为了有效预防,选用直径 4~5 mm 球囊预扩张,支架植入过程中支架近心端越过肾动脉开口水平以上,释放 5~10 mm 停止,观察支架自膨情况,达到圆锥形为目的,固定外管回抽支架推送器内芯,固定支架,透视监视下缓慢回拉整个释放系统,当支架近心端标记位于肾动脉水平以下时停止回拉,造影确认无误后再缓慢释放支架。目的是以支架近心端圆锥形下拉,可有效防止斑块脱落。禁止支架近心端覆盖肾动脉,影响肾血流。本组手术的 8 例患者无一例发生肾功能不全。

总之,腔内治疗创伤小,风险小,并发症率低,可重复治疗,是治疗主-髂-股动脉多发病变的有效方法。但是受到病例数量及远期随访的限制,对远期通畅率的估计缺乏循证医学统计数据支持。

[参 考 文 献]

- [1] 杨 燎, 吴庆华, 陈 忠, 等. 腔内技术与主髂动脉转流治疗 TASC C D 型主髂动脉病变的远期通畅率结果[J]. 心肺血管病杂志, 2013, 32: 10-12.
- [2] Sharafuddin MJ, Hoballah JJ, Kresowik TF, et al. Long-term outcome following stent Reconstruction of the aortic bifurcation and the role of geometric determinants[J]. Ann Vasc Surg, 2008, 22: 346-357.
- [3] 沈晨阳, 赵克强, 李 伟, 等. 358 例下肢动脉硬化闭塞症外科治疗效果分析[J]. 中华普通外科杂志, 2008, 23: 197-199.
- [4] 吴安乐, 黄求理, 宋侃侃, 等. 动脉粥样硬化所致髂-股动脉狭窄或闭塞的血管腔内介入治疗[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18: 819-822.
- [5] 顾建平, 楼文胜, 徐 克. 加强下肢动脉硬化闭塞症介入治疗的研究[J]. 介入放射学杂志, 2011, 20: 757-759.
- [6] Moise MA, Alvarez-Tostado JA, Clair DG, et al. Endovascular management of chronic infrarenal aortic occlusion[J]. J Endovasc Ther, 2009, 16: 84-92.

(收稿日期:2014-08-15)

(本文编辑:李 欣)