

· 老年人动脉硬化与周围血管疾病专栏 ·

血管腔内治疗脑梗死合并下肢严重缺血的探讨

马鲁波, 于春利, 张 童, 杨 淼, 石 波, 庄百溪*

(中国中医科学院西苑医院血管外科, 北京 100091)

【摘要】目的 观察血管腔内治疗脑梗死患者合并下肢严重缺血病变的技术成功率和临床疗效。**方法** 回顾性地分析2008年1月至2014年12月期间收治的Fontaine分级Ⅲ~Ⅳ级脑梗死伴肢体活动障碍患者280例(326条患肢), 采用以血管腔内治疗为主治疗。观察技术成功率、并发症、临床疗效、踝/肱指数(ABI)、治疗血管再狭窄等。**结果** 280例患者(326条患肢)共进行342次血管腔内治疗, 309条患肢治疗成功, 技术成功率为94.8%(309/326), 无严重并发症。患者手术成功后临床症状均明显改善。术前所有患者ABI为 0.26 ± 0.24 , 成功治疗术后ABI为 0.72 ± 0.29 , 手术前后患者ABI差异有统计学意义($P < 0.05$)。共有210例患者(242条患肢)经术后>6个月随访, 平均随访27个月(3~90个月), 术后6个月、12个月ABI分别为 0.65 ± 0.26 、 0.54 ± 0.31 , 均较术前显著增加; 超声检查术后1年随访期间有87条患肢(35.9%)治疗血管再狭窄或闭塞, 其中70例(28.9%)症状复发再次行血管腔内治疗。**结论** 下肢动脉病变行血管腔内治疗手术技术成功率较高、并发症发生率较低、疗效确切, 可作为下肢动脉病变的首选治疗; 由于脑梗死肢体活动障碍患者术后功能锻炼受限, 血管再狭窄发生率较高, 需进一步研究以提高闭塞性病变的手术成功率和术后治疗血管的通畅率。

【关键词】 脑梗死; 下肢严重缺血; 经皮腔内血管成形术; 治疗结果

【中图分类号】 R654.3

【文献标识码】 A

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2016.03.039

Percutaneous transluminal angioplasty in treatment of critical lower limb ischemia in stroke patients

MA Lu-Bo, YU Chun-Li, ZHANG Tong, YANG Miao, SHI Bo, ZHUANG Bai-Xi*

(Department of Vascular Surgery, Xiyuan Hospital of China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100091, China)

【Abstract】 Objective To observe the technical success rate and short-term clinical outcomes of percutaneous transluminal angioplasty (PTA) in treatment of critical lower limb ischemia in stroke patients with limb dysfunction. **Methods** Clinical data of 280 consecutive stroke patients with Fontaine Ⅲ-Ⅳ stages and limb dysfunction (326 limbs) admitted in our hospital from January 2008 to December 2014 were collected and retrospectively analyzed. All these patients were treated with PTA. Technical success rate, incidences of complications, clinical efficacy, ankle-brachial index (ABI), and vascular restenosis were observed and evaluated. **Results** There were 342 PTA performed in 280 patients (326 limbs), and technical success rate achieved 94.8% (309/326). No serious complications occurred. Clinical symptoms were obviously improved after successful PTA. The ABI was significantly increased from 0.26 ± 0.24 before operation to 0.72 ± 0.29 postoperatively, with significant difference ($P < 0.05$). For the 210 patients (242 limbs) who were followed up for average 27 months (ranging from 3 to 90 months), the ABI was 0.65 ± 0.26 and 0.54 ± 0.31 respectively in 6 and 12 months after treatment, significantly improved than before treatment. Duplex ultrasound imaging showed that the cumulative restenosis ratio was 35.9% in 1 year after operation, and 70 patients of them (28.9%) received reintervention due to recurrence of symptoms. **Conclusion** PTA is a good approach for lower limb peripheral arterial disease, with higher technical success rate, lower incidence of complications, and exact curative effect, and is the first choice for the disease. Because of the limited functional exercise in the stroke patients with limb dysfunction, they had a higher incidence of restenosis. Further research is needed to improve the surgery success rate and postoperative vascular patency for the occlusive lesions.

【Key words】 cerebral infarction; critical lower limb ischemia; percutaneous transluminal angioplasty; treatment outcome

This work was supported by the National Natural Science Foundation of China (81302979, 81403411).

Corresponding author: ZHUANG Bai-Xi, E-mail: zhuangbaixi@163.com

收稿日期: 2015-12-21; 修回日期: 2016-01-15

基金项目: 国家自然科学基金(81302979, 81403411)

通信作者: 庄百溪, E-mail: zhuangbaixi@163.com

周围动脉疾病 (peripheral arterial disease, PAD) 是老年患者常见病, 多发于下肢。下肢血管病变主要表现为间歇性跛行、静息痛、溃疡和坏疽等, 病变部位以股腘动脉及以下为主^[1]。治疗方法主要有外科手术、药物治疗、干细胞移植、血管腔内治疗等^[2]。

老年PAD患者多伴有严重糖尿病、心脑血管疾病, 外科手术风险较大。血管腔内治疗由于疗效确切、创伤小、恢复快, 可在高龄、身体条件较差的患者中应用, 因此在临床正逐渐地取代传统外科手术而用于PAD患者的治疗。近年来随着技术、器械的进步, 长段闭塞性病变的血管腔内治疗成功率增高, 临床疗效均有显著的提高^[3]。其中以经皮腔内血管成形术 (percutaneous transluminal angioplasty, PTA) 最为常用。

研究表明, 糖尿病PAD患者血管腔内治疗后在狭窄率、一期通畅率和二期通畅率与非糖尿病患者类似^[4], 但对脑梗死肢体活动障碍PAD患者血管腔内治疗少见报道。中国中医科学院西苑医院血管外科应用血管腔内治疗脑梗死肢体活动障碍的下肢严重缺血病变, 取得较好的疗效。

1 对象与方法

1.1 对象

选择我院2008年1月至2014年12月期间收治的Fontaine分级Ⅲ~Ⅳ级脑梗死伴肢体活动障碍患者280例 (326条患肢), 其中男167例、女113例; 年龄63~98岁, 平均76.4岁。280例患者中, FontaineⅢ级175例, Ⅳ级105例。合并高血压病183例, 冠心病140例, 糖尿病185例, 高脂血症238例, 股腘动脉旁路术后24例。所有患者均经血管造影证实存在下肢动脉病变, 其中以髂动脉为主者50例, 股腘动脉为主106例, 膝下动脉为主69例, 多节段病变55例。

1.2 方法

采用局麻下穿刺股动脉或肱动脉的方式, 如患者疼痛较剧烈不能保持患肢固定则采用硬膜外麻醉。选用4~6F动脉鞘, 常规造影了解病变的基本情况, 全身肝素化 (75~100U/kg) 后导丝超选进入病变血管并跨越病变, 应用球囊 (美敦力、强生公司) 逐行扩张病变血管。髂股动脉病变扩张后常规支架置入 (美敦力、强生、库克公司)。如果双侧髂股动脉闭塞穿刺不成功, 则采取股动脉内膜剥脱术联合腔内治疗。术后长期口服阿司匹林肠溶片 (拜阿司匹林) 100mg/d。

观察指标。(1) 手术成功率: 手术成功定义为至少完全开通1条闭塞血管或术后狭窄 < 30%, 有直达足部血流。(2) 临床疗效: 观察治疗后间歇性跛行、静息痛、缺血性溃疡等临床症状改善情况。随访期间观察截肢率。(3) 其他观察项目: 踝/肱指数 (ankle brachial index, ABI), 术前和术后6个月、12个月各行1次; 多普勒超声测量治疗后下肢动脉通畅情况, 术前和术后6个月各行1次。(4) 并发症: 包括迷走神经反射、治疗血管破裂、动脉夹层形成等。

1.3 统计学处理

应用SPSS19.0统计软件包对数据进行统计学分析。计量资料数据用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较用t检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术情况

280例患者 (326条患肢) 共进行342次血管腔内治疗, 309条患肢治疗成功, 技术成功率为94.8% (309/326)。治疗未成功17条患肢均为闭塞性病变。术前所有患者ABI为 0.26 ± 0.24 , 成功治疗术后ABI为 0.72 ± 0.29 , 手术前后患者ABI差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。

2.2 病变分析

所有患者中, 以髂动脉为主者50例, 股腘动脉为主106例, 膝下动脉为主69例, 多节段病变55例。(1) 髂动脉病变。以髂动脉病变为主共50条患肢, 狭窄性病变17例, 闭塞性病变33例, 成功治疗49例 (98.0%)。1例未成功者为长段闭塞性病变。(2) 股腘动脉病变。以股腘动脉病变为主共106条患肢, 其中狭窄性病变32例, 闭塞性病变74例, 成功治疗101例 (95.3%)。5例未成功者均为长段闭塞性病变。(3) 膝下动脉病变: 膝下动脉病变为主共69条患肢, 其中狭窄性病变5例, 闭塞性病变者64例。成功治疗65例 (94.2%), 均进行胫前、胫后动脉、腓动脉至少一处病变的治疗。4例未成功者为闭塞性病变。(4) 多节段病变: 以股浅联合膝下动脉病变为主, 共55条患肢, 均为闭塞性病变者。成功治疗48例 (87.3%), 均进行胫前、胫后动脉、腓动脉至少一处病变的治疗。

2.3 临床疗效

患者手术成功后静息痛、缺血性溃疡、坏疽等临床症状均明显改善。58例行趾骨/跖骨离断术。治疗失败患者中7例行膝上离断术。92例手术成功的Ⅳ期

患者中, 45例(48.9%)术后1个月伤口愈合; 28例(30.4%)术后3个月伤口愈合。

2.4 手术并发症

围术期有5例患者死亡(急性心肌梗死4例、脑梗死1例)。术中的常见并发症有迷走神经反射、治疗血管破裂等。本组共有18例发生迷走神经反射, 迅速给予阿托品、多巴胺提高心率、血压后, 均好转并顺利完成手术; 15例患者发生治疗血管破裂(膝下动脉9例、股腘动脉6例), 及时予绷带加压包扎; 24例穿刺点出血, 6例行手术干预, 其余经压迫止血后好转; 52例发生明显肢体肿胀, 嘱其术后减少活动, 抬高患肢, 患者在术后3个月内肿胀缓解。

2.5 随访

共有210例患者(242条患肢)经术后随访, 平均随访27个月(3~90个月), 随访期间37例患者死亡(脑梗死14例、急性心肌梗死12例、心力衰竭4例、肾功能衰竭3例、恶性肿瘤4例)。共有11例患者行踝上截肢(9例不愿行再次血运重建选择直接截肢、2例因感染坏死加重截肢)。

术后6个月、12个月ABI分别为 0.65 ± 0.26 、 0.54 ± 0.31 , 均较术前显著增加。

术后1年随访期间超声检查结果显示, 有87条患肢(35.9%)治疗血管再狭窄或闭塞, 其中70例(28.9%)因症状复发行 ≥ 2 次血管腔内治疗。

3 讨论

在我国众多的脑梗死患者中, 肢体活动障碍是常见后遗症, 伴发PAD患者早期症状往往被误认为脑梗死所致。功能锻炼可增加PAD患者的活动能力, 研究表明12周功能锻炼能降低PAD患者的5年心血管事件发生率, 并应作为此类患者二级预防措施之一^[5]。脑梗死肢体活动障碍患者中, 在合并下肢缺血时, 由于运动障碍, 往往无典型间歇性跛行症状, 临床常见的首诊症状多为静息痛、溃疡或坏疽, 血管病变以严重的长段闭塞性病变为主^[6]。由于患者运动功能差, 部分患者选择直接截肢治疗; 但仍有大部分患者选择保肢治疗。老年患者下肢血运重建指征包括: 影响生活或工作的间歇性跛行; 严重肢体缺血, 如静息痛、难以治愈的溃疡、坏疽等^[7]。由于此类患者合并疾病较多, 因此PTA为首选治疗。

PTA已经作为治疗继发于髂动脉狭窄、短段股腘动脉狭窄患者静息痛、缺血性溃疡、中到重度间

歇性跛行的首选治疗。髂动脉球囊PTA患者10年通畅率和保肢率在血运重建后疗效显著^[8,9]。随着技术的提高、器材的进步, 在熟练应用内膜下技术、逆穿技术的前提下, 长段股腘、膝下动脉闭塞性病变也可通过血管腔内技术成功治疗^[10]。在新器材如药物球囊^[11]、斑块旋切、激光消融等^[12]的助力下, 长段股腘、膝下动脉病变的治疗效果显著提高^[13]。

本研究表明, 肢体活动障碍合并下肢动脉严重缺血病变行腔内治疗手术成功率较高, 可明显缓解临床症状, 促进伤口愈合。分析表明, 狭窄性病变成功率较高, 闭塞性病变成功率较低。与肢体活动正常患者比较, 本研究患者随访期间再狭窄发生率较高^[14], 考虑与无法进行有效功能锻炼有关。目前, 针对老年脑梗死合并PAD患者, 在有效应用新技术提高手术成功率和血管通畅率的同时, 更应重视PAD的早期诊治, 加强功能锻炼, 以降低截肢率, 提高患者的生存质量。

【参考文献】

- [1] Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, *et al.* Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II)[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2007, 33(Suppl): S1-S75.
- [2] Blevins WA Jr, Schneider PA. Endovascular management of critical limb ischemia[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2010, 39(6): 756-761.
- [3] Friedel ML, Stark KR, Kujath SW, *et al.* Current status of lower-extremity revascularization[J]. Curr Probl Surg, 2014, 51(6): 254-290.
- [4] Paraskevas KI, Baker DM, Pompella A, *et al.* Does diabetes mellitus play a role in restenosis and patency rates following lower extremity peripheral arterial revascularization? A critical overview[J]. Ann Vasc Surg, 2008, 22(3): 481-491.
- [5] Sakamoto S, Yokoyama N, Tamori Y, *et al.* Patients with peripheral artery disease who complete 12-week supervised exercise training program show reduced cardiovascular mortality and morbidity[J]. Circ J, 2009, 73(1): 167-173.
- [6] Hiatt WR, Armstrong EJ, Larson CJ, *et al.* Pathogenesis of the limb manifestations and exercise limitations in peripheral artery disease[J]. Circ Res, 2015, 116(9): 1527-1539.
- [7] Aronow WS. Peripheral arterial disease in the elderly[J]. Clin Interv Aging, 2007, 2(4): 645-654.
- [8] Koizumi A, Kumakura H, Kanai H, *et al.* Ten-year patency and factors causing restenosis after endovascular treatment of iliac artery lesions[J]. Circ J, 2009, 73(5): 1527-1539.

- 860-866.
- [9] Jens S, Conijn AP, Koelemay MJ, *et al.* Randomized trials for endovascular treatment of infrainguinal arterial disease: systematic review and meta-analysis[J]. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2014, 47(5): 524-535.
- [10] Desgranges P, Boufi M, Lapeyre M, *et al.* Subintimal angioplasty: feasible and durable[J]. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2004, 28(2): 138-141.
- [11] Baerlocher MO, Kennedy SA, Rajebi MR, *et al.* Meta-analysis of drug-eluting balloon angioplasty and drug-eluting stent placement for infrainguinal peripheral arterial disease[J]. *J Vasc Interv Radiol*, 2015, 26(4): 459-473.
- [12] Dippel EJ, Makam P, Kovach R, *et al.* Randomized controlled study of excimer laser atherectomy for treatment of femoropopliteal in-stent restenosis: initial results from the EXCITE ISR trial[J]. *JACC Cardiovasc Interv*, 2015, 8(1 Pt A): 92-101.
- [13] Panico A, Jafferani A, Shah F, *et al.* Advances in peripheral arterial disease endovascular revascularization[J]. *Cardiol Clin*, 2015, 33(1): 89-98.
- [14] Ma LB, Yang YJ, Zhuang BX. Clinical research of percutaneous transluminal angioplasty to critical lower limb ischemia in diabetic patients from single center[J]. *Chin J Surg*, 2013, 51(5): 455-457. [马鲁波, 杨永久, 庄百溪. 糖尿病下肢严重缺血腔内治疗单中心分析[J]. *中华外科杂志*, 2013, 51(5): 455-457.]
- (编辑: 周宇红)

· 消 息 ·

《中华老年多器官疾病杂志》征稿、征订启事

《中华老年多器官疾病杂志》是由中国人民解放军总医院主管、解放军总医院老年心血管病研究所主办的医学期刊, 创办于2002年, 月刊。本刊是国内外唯一的一本反映老年多器官疾病的期刊, 主要交流老年心血管疾病, 尤其是老年心血管疾病合并其他疾病, 老年两个以上器官疾病及其他老年多发疾病的诊治经验与发病机制的研究成果。开设的栏目有述评、综述、临床研究、基础研究、临床病理论等。

本刊热忱欢迎从事老年病学及其相关领域的专家学者踊跃投稿并订阅杂志, 我们真诚期待您的关注和参与。

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: <http://www.mode301.cn>

E-mail: zhldnqg@mode301.cn