·老年周围血管疾病治疗专栏·

主髂动脉重建联合股深动脉成形术治疗老年下肢缺血性疾病效果分析

刘丽[1],李佳乐[1],宋阜鸿[1],于文慧[2*]
([1]黑龙江省医院血管外科,哈尔滨 150001;[2]黑龙江中医药大学附属第一医院周围血管病科,哈尔滨 150040)

【摘 要】 **目的** 对比主髂动脉重建股浅动脉(SFA)开通术与主髂动脉重建股深动脉(PFA)成形术治疗老年下肢重症缺血患者的临床资料及疗效。**方法** 回顾分析2016年1月至2016年12月在黑龙江省医院与黑龙江中医药大学附属第一医院就诊的老年下肢重症缺血患者64例。依据治疗方法分为2组:SFA治疗组和PFA治疗组,每组32例。对比2组患者术前术后的踝肱指数(ABI)、并发症发生率、死亡率、手术时间、住院天数、溃疡愈合天数等。采用SPSS 17.0软件进行数据处理。依据数据类型,组间比较分别采用t检验或χ^2检验。**结果** 与术前相比,SFA治疗组[(0.25±0.12) *vs* (0.87±0.09)]和PFA治疗组[(0.23±0.11) *vs* (0.69±0.08)]患者术后的ABI均显著增高($P<0.05$),且SFA治疗组患者术后的ABI显著高于PFA治疗组[(0.87±0.09) *vs* (0.69±0.08),$P<0.05$]。与SFA治疗组相比,PFA治疗组患者的术后并发症发生率(62.5% *vs* 12.5%)显著减少,手术时间[(189±41) *vs* (130±61)min]和住院时间[(18±4) *vs* (10±4)d]显著缩短,但足部溃疡愈合时间[(28±5) *vs* (74±4)d]显著延长,差异均具有统计学意义($P<0.001$)。随访1年后,SFA治疗组和PFA治疗组患者跛行距离<100 m的发生率(50.0% *vs* 46.9%)及截肢率(28.1% *vs* 25.0%)比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 主髂动脉重建联合PFA成形术既可改善老年下肢缺血性疾病,又可显著降低术后并发症及截肢率,提高患者生存率及生存质量。

【关键词】 老年人;主髂动脉重建;股深动脉成形;下肢缺血
【中图分类号】 R654.3; R592 【文献标志码】 A 【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2018.08.135

Treatment of lower extremity ischemia in the elderly patients with primary iliac reconstruction coupled with angioplasty of profunda femoris artery

LIU Li[1], LI Jia-Le[1], SONG Fu-Hong[1], YU Wen-Hui[2*]
([1]Department of Vascular Surgery, Heilongjiang Provincial Hospital, Harbin 150001, China; [2]Department of Peripheral Vascular Surgery, First Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Traditional Chinese Medicine, Harbin 150040, China)

【Abstract】 **Objective** This study aimed to compare the primary iliac reconstruction coupled with angioplasty of profunda femoris artery (PFA) and the primary iliac reconstruction coupled with angioplasty of superficial femoral artery (SFA) for the treatment of severe lower extremity ischemia in the elderly in the aspects of clinical data and efficacy. **Methods** The clinical data were reviewed of 64 elderly patients with severe lower extremity ischemia treated at Heilongjiang Provincial Hospital and First Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Traditional Chinese Medicine from January 2016 to December 2016. They were divided into 2 groups: SFA group and PFA group with 32 patients each. The two groups were compared in ankle brachial index (ABI) before and after treatment, complication rate, mortality, operation time, hospitalization days and days of ulcer healing. SPSS statistics 17.0 was used for data analysis, and Student's t test or Chi-square test for different data types. **Results** ABI indicated significant increases of revascularization in both groups after treatment ($P<0.05$), with SFA group being obviously greater than the PFA group ($P<0.05$). SFA group had fewer ulcer healing days than the PFA group ($P<0.001$). PFA group outperformed SFA group in complication rate (62.5% *vs* 12.5%), operation time [(189±41) *vs* (130±61)min] and hospitalization days [(18±4) *vs* (10±4)d, $P<0.001$]. No significant differences was observed in the numbers of patients with claudication of less than 100 m (50.0% *vs* 46.9%) and amputation (28.1% *vs* 25.0%) within 1 year after operation ($P>0.05$). **Conclusion** The primary iliac artery reconstruction coupled with PFA angioplasty can not only alleviate lower extremity ischemia but also significantly reduce the postoperative complications and amputation rate with increased survival rate and improved life quality of the patients.

【Key words】 aged; primary iliac reconstruction; angioplasty of profunda femoris artery; lower extremity ischemia

Corresponding author: *YU Wen-Hui*, *E-mail*: *wenhui0318@sohu.com*

收稿日期:2018-05-03;**修回日期**:2018-06-04
通信作者:于文慧,E-mail:wenhui0318@sohu.com

主髂动脉合并股浅动脉(superficial femoral artery,SFA)闭塞是严重动脉闭塞性疾病,其发病率随年龄增大而增加[1]。如不进行有效治疗,1年内自然病死率达20%~30%,截肢率高达50%[2]。对于老年主髂动脉合并SFA闭塞患者,因其同时合并多器官病变,外科手术损伤不宜耐受,开通SFA难度大、不易操作。主髂动脉重建联合股深动脉(profound femoral artery,PFA)成形术是一种微创治疗方式,本文对比了主髂动脉重建SFA开通术与主髂动脉重建PFA成形术治疗老年下肢重症缺血患者的临床资料及疗效,并进行了总结,现将结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

回顾分析2016年1月至2016年12月在黑龙江省医院与黑龙江中医药大学附属第一医院就诊的64例老年下肢重症缺血患者的临床资料,年龄65~94岁,其中男性45例,女性19例。纳入标准:(1)>65岁;(2)髂动脉单侧或双侧闭塞;(3)SFA闭塞长度>10 cm;(4)远端腘动脉通畅;(5)胫前、胫后或腓动脉至少1支通畅。排除标准:(1)PFA开口闭塞或狭窄>30%;(2)腘动脉闭塞或缺少远端良好流出道;(3)伴有严重基础疾病,不能耐受手术。依据治疗方法分为2组:SFA治疗组和PFA治疗组,每组32例。

1.2 方法

所有患者均开通主髂动脉。穿刺成功后,采用0.035″的超滑导丝配合椎动脉导管使导丝通过真腔穿越闭塞段,以弯头导管控制方向。操作过程中应注意导管随时跟进,随时推注造影剂确定前端位置位于真腔。导丝操控手法要轻柔,避免暴力,尽量避免导丝成袢,防止动脉夹层形成。术中需全程监视导丝头端走行,若进入内膜下,推进时要轻柔缓慢前进,防止穿破动脉壁或折断导丝。以导管控制导丝头端方向沿动脉走行前进,直至再次进入真腔。开通后需安置裸支架。如出现导丝穿出动脉壁,需安放覆膜支架以防止血液外渗。

SFA治疗组32例开通SFA,13例介入下开通,19例行股动脉切开直视下行股动脉支架置入。PFA治疗组32例不开通SFA,只用PFA代偿,12例因PFA狭窄,行PFA球囊扩张术,2例行股深动脉补片成形术,18例PFA未作处理。

对比2组患者术前术后的踝肱指数(ankle brachial index,ABI)、并发症发生率、死亡率、手术时间、住院天数、溃疡愈合天数等。

1.3 统计学处理

采用SPSS 17.0软件进行数据处理。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用t检验。计数资料以例数(百分率)表示,组间比较采用χ^2检验。$P<0.05$为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 2组患者基线资料比较

2组患者基线资料比较,差异均无统计意义($P>0.05$;表1)。

表1 2组患者基线资料比较

Table 1 Comparison of baseline data between two groups ($n=32$)

Item	SFA group	PFA group	P value
Gender(male/female, n)	23/9	22/10	0.784
Age(years, $\bar{x}\pm s$)	72.5±7.4	75.2±6.8	0.134
Hypertension[n(%)]	31(96.9)	30(93.8)	1.000
Hyperlipidemia[n(%)]	23(71.9)	25(78.1)	0.564
Smoking[n(%)]	28(87.5)	28(87.5)	1.000
Foot ulcer[n(%)]	10(31.3)	8(25.0)	0.578
Rest pain[n(%)]	27(84.5)	25(78.1)	0.522
Bilateral artery occlusion[n(%)]	22(68.8)	20(62.5)	0.599

SFA: superficial femoral artery; PFA: profound femoral artery

2.2 2组患者围术期参数比较

SFA治疗组和PFA治疗组术前的ABI分别为(0.25±0.12)和(0.23±0.11),术后的ABI分别为(0.87±0.09)和(0.69±0.08),与术前相比,2组患者术后的ABI均显著增高($P<0.05$),且SFA治疗组患者术后的ABI显著高于PFA治疗组($P<0.05$)。与SFA治疗组相比,PFA治疗组患者的术后并发症发生率显著减少,手术时间和住院时间显著缩短,但足部溃疡愈合的时间显著延长,差异均具有统计学意义($P<0.001$;表2)。

表2 2组患者围术期参数比较

Table 2 Comparison of perioperative parameters between two groups ($n=32$)

Item	SFA group	PFA group	P value
Complication[n(%)]	20(62.5)	4(12.5)	<0.001
Mortality[n(%)]	3(9.4)	0(0.0)	0.238
Operation time(min, $\bar{x}\pm s$)	189±41	130±61	<0.001
Hospital stay(days, $\bar{x}\pm s$)	18±4	10±4	<0.001
Healing time of ulcers(days, $\bar{x}\pm s$)	28±5	74±4	<0.001

SFA: superficial femoral artery; PFA: profound femoral artery

2.3 随访

随访1年后,SFA治疗组和PFA治疗组患者跛

行距离 < 100 m 的发生率分别为 50.0%(16/32)和 46.9%(15/32),截肢率分别为 28.1%(9/32)和 25.0%(8/32),2 组比较,差异均无统计意义($P>0.05$)。

3 讨 论

主髂动脉合并 SFA 闭塞是血管外科严重的缺血性疾病,是否要开通 SFA 一直是血管外科争论的焦点[3]。本研究对比了 2 种治疗方法,结果表明,开通 SFA 和 PFA 均可得到良好的疗效,2 组患者较术前都得到了不同程度的改善。开通 SFA,手术创伤大,并发症高,特别是老年患者的基础条件比较差,病情复杂,手术耐受力差,并发症发生率较高[4-6],本研究 SFA 治疗组患者的并发症发生率为 62.5%,死亡率为 9.4%。PFA 治疗组患者的并发症发生率仅为 12.5%,且无 1 例死亡,大大提高了手术的安全性。与 SFA 治疗组相比,PFA 治疗组患者的足部溃疡愈合时间显著延长,说明 SFA 开通对患肢近期供血的改善要优于 PFA 成形。与 SFA 治疗组相比,PFA 治疗组患者的术后并发症发生率显著减少,手术时间和住院时间显著缩短。随访 1 年后,2 组患者跛行距离 < 100 m 发生率与截肢率均相似,说明 2 种手术方法的远期疗效相当。因此,在选择治疗方案时,应针对患者个体化,选择对患者损伤小且耗时短的方法,最大限度减少并发症发生,以利于患者术后的康复,回顾本研究笔者有以下体会。

3.1 介入主髂动脉开通的必要性

主髂动脉是下肢血供的主要流入来源,其闭塞严重影响下肢供血和生活质量[7]。下肢长期血供不足引发组织缺血缺氧,严重缺血的组织是不能耐受长期保守治疗的,一旦出现不可逆性坏疽即可导致严重后果,死亡率和致残率极高,因此“开源”对于本病患者及其重要。与传统开放手术相比较,介入治疗有较低的并发症发生率和死亡率。即使介入失败也不妨碍手术治疗;而手术失败,几乎不可能进行再次介入治疗,因此介入开通主髂动脉是重建流入道的首选方法[8]。

3.2 手术入路的选择

腔内治疗入路的选择对于成功开通闭塞段至关重要[9]。相比较而言,顺行开通较逆行开通进入真腔的概率更大。对于单侧髂动脉的狭窄及闭塞,如果患侧髂总动脉起始段还有一小段相对正常区域,多可选择对侧股动脉穿刺,“翻山”至患侧顺行开通。如果患侧髂动脉起始段闭塞,多采用同侧股动脉逆行性穿刺,以利于导管、导丝的操控及支架放置。部分患者闭塞部位距穿刺点太近,或者经同侧股动脉入路逆穿开通闭塞段失败,可选择肱动脉入路,尽量选择长鞘,以利于闭塞段的开通。双侧病变多首选同侧穿刺,如需同时做一侧 PFA 成形等手术时,可直接行患侧股动脉切开,寻找真腔直视下送入导丝导管进行开通。也可选择从肱动脉穿刺,顺行开通闭塞段后将导丝从股动脉切口引出,建立工作通路。

3.3 术式的选择

该病患多为老年人,常伴有其他多器官疾病,对手术效果的期望值相对较低,但对手术安全性顾虑较多。因此,在制定治疗方案时,在考虑缓解下肢缺血症状的同时,应兼顾其他危险因素,充分衡量安全性与收益率。对于年龄较大、基础疾病较多、手术耐受力差的患者,首选主髂动脉开通 PFA 成形术,既可保证改善患肢供血,又可以提高安全性。对于并发下肢溃疡的患者,如果患者手术耐受力尚可,应当积极开通 SFA,对于患者保存肢体、提高生活质量有积极作用。

3.4 PFA 评估

PFA 是股总动脉在腹股沟韧带下方最大的分支动脉,沿途发出旋股内、外侧动脉,数条穿动脉及肌支至临近诸肌,并参与构成髋关节及膝关节的周围动脉网[10]。这一解剖学特性使 PFA 成为 SFA 闭塞时的主要侧支通道,通过恢复 PFA 的正常血流,可改善膝关节远侧肢体的灌注。但手术前提是必须具有良好的流入和流出道。我们通过主髂动脉开通重建流入道,评估流出道状态至关重要。文献表明[11],下肢动脉硬化闭塞时,PFA 往往相对无病变,或仅累及开口处或近侧段 1 ~ 2 cm,为 PFA 重建下肢血运提供了条件。PFA 处理原则:PFA 闭塞患者尽量选择开通 SFA,不要重建 PFA;PFA 开口狭窄 > 50%,一定行 PFA 补片成形术,重建良好的流出道;PFA 狭窄 30% ~ 50%,可采用球囊扩张或支架置入,改善 PFA 血流。

主髂动脉合并 SFA 闭塞仅是全身动脉硬化的外周表象,全身血管的不良事件严重影响患者的预后,老年患者是其中的极特殊群体,其目前健康状态及预后生存时间大大限制了我们的手术方案。在不影响生存率的情况下,临床应以最大限度提高保肢率及患肢供血为治疗原则。对于老年主髂动脉合并 SFA 闭塞患者,主髂动脉开通 PFA 流出道代偿既可改善患肢血供,又可显著降低术后并发症及截肢率,提高患者生存率及生存质量。

【参考文献】

[1] Harward TR, Ingegno MD, Carlton L, *et al*. Limb-threatening ischemia due to multilevel arterial occlusive disease. Simultaneous or staged inflow/outflow revascularization[J]. Ann Surg, 1995, 221(5): 498 – 503. DOI: 10.1007/978-3-642-72515-9_4.

[2] Gandini R, Fahiano S, Chiocchi M, *et al*. Percutaneous treatment in iliac artery occlusion: long-term results[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2008, 31(6): 1069 – 1076. DOI: 10.1007/s00270-008-9386-5.

[3] Mjappa T, Prasanna LC. Anatomical variations of the profunda femoris artery and its branches — a cadaveric study in South Indian population[J]. Indian J Surg, 2014, 76(4): 288 – 292. DOI: 10.1007/s12262-012-0677-3.

[4] 王洪剑, 邓钢, 秦永林, 等. 球囊扩张或(和)支架植入术治疗股浅动脉狭窄或闭塞的中远期疗效[J]. 介入放射学杂志, 2012, 21(10): 810 – 815. DOI: 10.3969/j.issn.1008-794x.2012.10.004.
Wang HJ, Deng G, Qin YL, *et al*. Long or intermediate term efficacy of balloon dilation or stent implantation in the treatment of superficial femoral artery stenosis orocclusion[J]. J Int Radiol, 2012, 21(10): 810 – 815. DOI: 10.3969/j.issn.1008-794x.2012.10.004.

[5] 田轩, 刘建龙, 贾伟, 等. 股深动脉优势供血治疗TASC D型动脉硬化下肢缺血的疗效分析[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2016, 15(3): 194 – 197. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2016.03.046.
Tian X, Liu JL, Jia W, *et al*. Efficacy of profound femoral artery revascularization on TASC type D arteriosclerosis obliterans[J]. Chin J Mult Organ Dis Elderly, 2016, 15(3): 194 – 197. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2016.03.046.

[6] Gandini R, Fabiano S, Spano S, *et al*. Randomized control study of the outback LTD reentry catheter *versus* manual reentry for the treatment of chronic total occlusions in the superficial femoral artery[J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2013, 82(3): 485 – 492. DOI: 10.1002/ccd.24742.

[7] 周玉斌, 吴丹明, 王成刚, 等. 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[J]. 中国普通外科杂志, 2008, 17(6): 528 – 531. DOI: 10.3969/j.issn.1005-6947.2008.06.002.
Zhou YB, Wu DM, Wang CG. Open in the iliac artery occlusion lesions cavity technology experience and long-term curative effect analysis[J]. Chin J Gen Surg, 2008, 17(6): 528 – 531. DOI: 10.3969/j.issn.1005-6947.2008.06.002.

[8] Han DK, Shah TR, Ellozy SH, *et al*. The success of endovascular therapy for all Trans Atlantic Society Consensus graded femoropopliteal lesions[J]. Ann Vasc Surg, 2011, 25(1): 15 – 24. DOI: 10.1016/j.avsg.2010.06.003.

[9] Yeh KH, Tsai YJ, Huang HL, *et al*. Dual vascular access for critical limb ischemia: immediate and follow-up results[J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2011, 77(2): 296 – 302. DOI: 10.1002/ccd.22781.

[10] Silverberg D, sheick-Yousif B, Yakubovitch D, *et al*. The deep femoral artery, a readily available inflow vessel for lower limb revascularization: a single-center experience[J]. Vascular, 2013, 21(2): 75 – 78. DOI: 10.1177/1708538113478719.

[11] 吴庆华, 杨培. 下肢动脉硬化闭塞症治疗现状与努力方向[J]. 心肺血管病杂志, 2013, 32(1): 1 – 2. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5062.2013.01.001.
Wu QH, Yang P. Current treatment of arteriosclerosis obliterans and endeavors[J]. J Cardiovasc Pulm Dis, 2013, 32(1): 1 – 2. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5062.2013.01.001.

（编辑：吕青远）