

下肢动脉血管旁路移植术后再闭塞的影响因素分析

耿家威, 胡何节, 方征东, 王晓天, 孙小杰

(安徽医科大学附属医院血管外科, 合肥 230001)

[摘要] **目的** 分析影响下肢动脉血管旁路移植术后再闭塞的危险因素。**方法** 回顾性分析 80 例下肢动脉粥样硬化闭塞症患者血管旁路移植术的临床资料, 术后 1、3、6、9、12 个月以及以后每半年复查下肢血管 B 超、CT 血管造影检查, 必要时行数字减影血管造影 (DSA) 检查。对术后血管闭塞发展情况进行分析总结, 探讨影响下肢动脉血管旁路移植术后再闭塞的因素。**结果** 手术成功率 100% (80/80), 围手术期 1 例病例因术后突发急性脑梗死脑疝死亡, 80 例患者中首次术式: 股动脉—腘动脉 (膝上) 血管搭桥术 62 例 (77.5%), 股动脉—腘动脉 (膝下) 血管搭桥术 18 例 (22.5%), 其中 9 例使用自体大隐静脉 (11.2%), 12 例使用直径 6 mm 人工血管 (15%), 59 例使用直径 8 mm 人工血管 (73.8%)。41 例患者合并高血压 (51.2%), 16 例患者合并糖尿病 (20%), 13 例患者合并心脏疾病 (16.2%), 9 例患者合并脑血管病史 (11.2%)。随访率为 86.9% (80/92), 随访时间为 1~60 个月, 随访期病死率为 11.2% (9/80)。术后闭塞 37 例 (46.2%), 术后通畅 43 例 (53.8%), 术后死亡病例 9 例, 其中 2 例死于突发脑梗死, 3 例死于脑出血, 其余 4 例死于心血管疾病。**结论** 糖尿病、术前评估流出道小于 2 根、术中选择直径 6 mm 人工血管和行膝下搭桥手术是患者术后再闭塞的危险因素。

[关键词] 闭塞性动脉硬化; 血管移植术; 下肢; 复发; 危险因素

中图分类号: R543.5 文献标识码: A DOI: 10.3969/J.issn.1672-6790.2017.04.004

Multivariate analysis of prosthetic graft occlusion after lower extremity bypasses *Geng Jiawei, Hu Hejie, Fang Zhengdong, Wang Xiaotian, Sun Xiaojie (Department of Vascular Surgery, Anhui Provincial Hospital, Anhui Medical University, Hefei 230001, China)*

Corresponding author: Hu Hejie, Email: hu.hejie@163.com

[Abstract] **Objective** To summarize the recovery of lower extremity artery bypass surgery by analyzing the cases treated in our department, and to explore the influencing factors of graft occlusion after lower extremity arterial bypass; for lower extremity arteriosclerosis obliterans patients with lower extremity vascular bypass effect with evidence-based medicine. **Methods** A retrospective analysis of the clinical data of 80 cases of lower extremity atherosclerosis was performed, cases were followed by 1, 3, 6, 9, 12 M, and thereafter, every half year review of lower extremity vascular ultrasound, CTA examination, DSA examination if necessary. to summarize the development of postoperative vascular occlusion, and to explore the factors that affect the re occlusion after arterial bypass grafting. **Results** The success rate of operation was 100% (80/80), one died of sudden death of acute cerebral infarction with cerebral hernia. During perioperative case phase first operation of 80 cases were distributed as follows: the femoral artery, popliteal artery (knee) in 62 cases of vascular bypass (77.5%), femoral artery and popliteal artery (knee) in 18 cases of vascular bypass (22.5%), including 9 cases using autologous saphenous vein (11.2%), 12 cases with 6mm diameter artificial blood vessel (15%), 59 cases with 8mm diameter artificial blood vessel (73.8%). All the 80 patients were followed up. 41 patients with hypertension (51.2%), 16 cases of patients with diabetes mellitus (20%), 13 cases of patients with heart disease (16.2%), 9 cases of patients with cerebral vascular disease (11.2%) were recorded. Postoperative occlusion occurred in 37 cases (46.2%) and postoperative patency in 43 cases (53.8%). **Conclusions** The risk of occlusion is higher in the patients with diabetes mellitus before operation, which are the ePTFE graft of 6mm in diameter, femoral-popliteal bypass (below knee) or the number of outflow less than two.

[Key words] Arteriosclerosis obliterans; Vascular grafting; Lower extremity; Recurrence; Risk factors

基金项目: 安徽省自然科学基金 (1408085MH177)

作者简介: 耿家威, 硕士在读, Email: 1527571574@qq.com

通信作者: 胡何节, 教授, 硕士生导师, Email: hu.hejie@163.com

下肢动脉粥样硬化性闭塞症是一种常见的慢性动脉闭塞性疾病,一般考虑和胆固醇代谢紊乱、高血压及动脉壁功能障碍相关性较大^[1-3]。病变发生部位大致分布在腹主动脉分叉处和下肢的大、中动脉,主要呈节段性改变,发生原因考虑和动脉内膜粥样硬化、纤维化和钙化,进而造成管腔狭窄或闭塞有关^[4-6]。老年患者的疾病更常伴有高血压病史,早期症状主要为间歇性跛行,并进一步表现为静息痛。晚期也可能发生肢端溃疡和坏疽。我国下肢动脉粥样硬化闭塞症的患者越来越多,本研究分析了下肢动脉血管旁路移植术后再闭塞的原因。

1 资料与方法

1.1 临床资料 跟踪随访安徽医科大学附属省立医院血管外科 2003 年 3 月至 2015 年 9 月治疗的 92 例下肢动脉血管旁路移植术病例,12 例失访,80 例获得术后随访,其中男 62 例,女 18 例,就诊年龄 63~94 岁,平均 78.5 岁。80 例患者均为下肢动脉粥样硬化闭塞症,合并疾病:41 例患者合并高血压(51.2%),16 例患者合并糖尿病(20%),13 例患者合并心脏疾病(16.2%),9 例患者合并脑血管病史(11.2%);术前均使用螺旋 CT 血管造影(CTA)对病变血管进行增强扫描和三维重建,了解流入道和流出道解剖情况,术前下肢流出道统计:19 例患者仅 1 根流出道(23.7%),22 例患者有 2 根流出道(27.5%),39 例患者有 3 根流出道(48.7%),80 例患者中首次术式:股动脉—腘动脉(膝上)血管搭桥术 62 例(77.5%),股动脉—腘动脉(膝下)血管搭桥术 18 例(22.5%),其中 9 例使用自体大隐静脉(11.2%),12 例使用直径 6 mm 人工血管(15%),59 例使用直径 8 mm 人工血管(73.8%)

1.2 影像学检查及评估 对于所有下肢动脉粥样硬化闭塞的患者,使用 CTA 进行病变血管的增强扫描和三维重建,以了解流入和流出道的解剖状况。确定是否有下肢血管旁路手术适应证,并指导手术时血管移植物的选择,见图 1~3。

1.3 随访 患者术后 1、3、6、9、12 个月以及以后每半年定期随访患者病情变化,随访时复查下肢血管 B 超、CTA 或 MRA 检查,必要时行数字减影血管造影(DSA)检查。了解是否有下肢血管在闭塞,以及血管移植完整,移植是否有移位及扭曲等。

1.4 统计学处理 采用 SPSS18.0 软件进行分析,根据 80 例患者术后随访情况先将各因素进行单因素分析,两组间比较采用 χ^2 检验,采用 cox 回归检

验对各因素进行多因素分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 通畅率分析 本组资料 1、3、5 年通畅率分别为 68.7%、60%、53.7%;中位通畅时间 72.3 个月;术前高血压、心脑血管疾病不影响患者术后再闭塞情况,而术前糖尿病,术中使用术式,术中选择血管置换材料,术前流出道数目均与患者术后再闭塞相关($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 多因素分析 术前糖尿病,术中使用术式,术中选择血管置换材料,术前流出道数目均与患者术后再闭塞相关。见图 4~7,表 2。

表 1 80 例下肢动脉血管旁路移植术患者 1、3、5 年通畅率的单因素分析[例(%)]

影响因素	例数	1 年	3 年	5 年	P 值
高血压	41	28 (68.2)	25 (60.9)	23 (56.1)	0.064
糖尿病	16	9 (56.2)	7 (43.7)	6 (37.5)	0.025
心脑血管疾病	13	9 (69.2)	7 (53.8)	6 (46.1)	0.069
术前下肢流出道					
1 根	19	11 (57.8)	8 (42.1)	6 (31.5)	0.021
2 根	22	14 (63.6)	12 (54.5)	11 (50.0)	
3 根	39	30 (76.9)	28 (71.7)	26 (66.7)	
术式					
膝上搭桥	62	45 (72.5)	41 (66.1)	37 (59.6)	0.013
膝下搭桥	18	10 (55.6)	7 (38.8)	6 (33.3)	
术中使用材料					
自体大隐静脉	9	9 (100.0)	8 (88.9)	8 (88.9)	0.024
6 mm 人工血管	12	7 (58.3)	6 (50.0)	5 (41.6)	
8 mm 人工血管	59	39 (66.1)	34 (57.6)	30 (50.8)	

3 讨论

下肢动脉闭塞性疾病是全身性动脉粥样硬化疾病的表现,对于严重间歇性跛行患者的功效差以及严重缺血性下肢的出现,及时有效的血管旁路手术是为了挽救患者肢体,甚至是重要的治疗方式^[7-11],但血管旁路术后闭塞是术后恢复的难点,探讨术后闭塞因素的影响,临床评价患者术后情况有一定的积极意义。

本研究临床资料显示,高血压、糖尿病、心脑血管疾病对下肢动脉粥样硬化行血管旁路术的患者术后闭塞并未有明显影响,不是患者术后再闭塞的影响因素。

本研究,对术中血管移植为自体大隐静脉、8 mm 人工血管、6 mm 人工血管的患者预后做出对

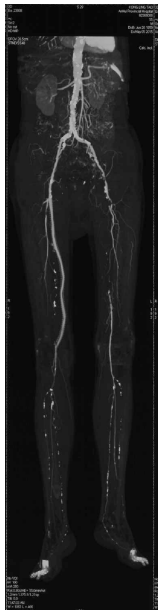


图 1 术前 3 根流出道患者

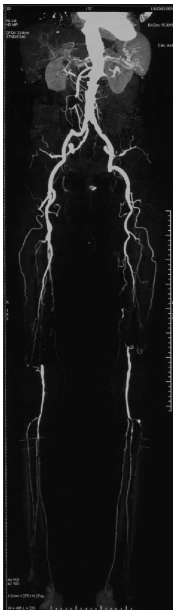


图 2 术前 2 根流出道患者



图 3 术前 1 根流出道患者

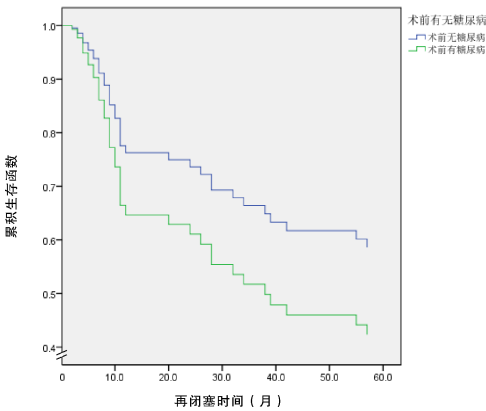


图 4 有无糖尿病患者术后再闭塞情况对比

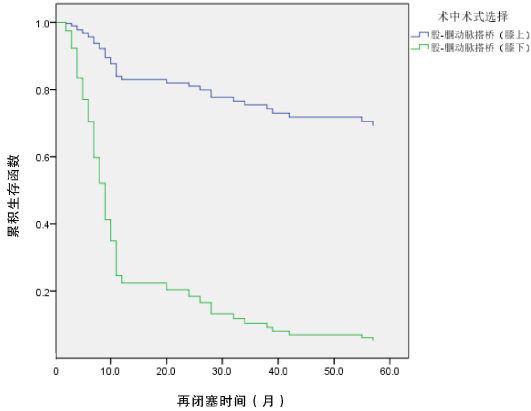


图 5 不同术式选择患者的术后再闭塞情况对比

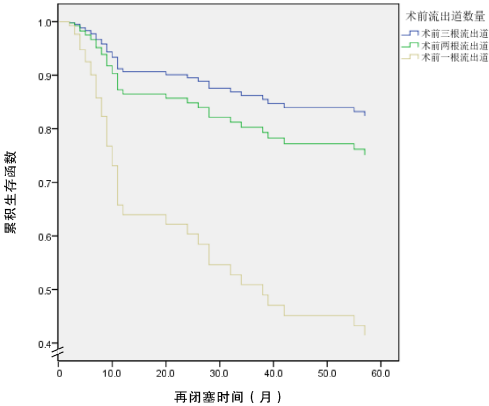


图 6 不同流出道数量患者术后再闭塞情况对比

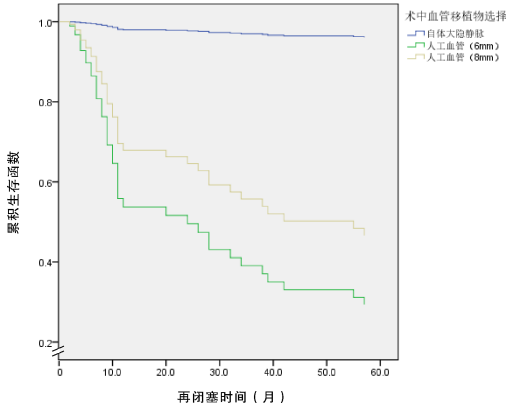


图 7 使用不同血管移植术患者术后再闭塞情况对比

表 2 80 例下肢动脉血管旁路移植术患者术后再闭塞相关因素的 cox 分析结果

影响因素	β 值	标准误	Wald χ^2 值	P 值	OR(95% CI) 值
高血压	0.253	0.533	0.224	0.636	1.287(0.452 ~ 3.662)
糖尿病	-0.476	0.461	1.066	0.302	0.621(0.252 ~ 1.534)
心脑血管疾病	-0.627	0.616	1.034	0.309	0.534(0.160 ~ 1.788)
自体大隐静脉			9.197	0.010	
6 mm 人工血管	3.424	1.129	9.191	0.002	30.689(3.355 ~ 280.740)
8 mm 人工血管	2.949	1.100	7.194	0.007	19.096(2.213 ~ 164.813)
术中术式					
是否膝上搭桥	-2.083	0.829	6.306	0.012	0.125(0.025 ~ 0.633)
术前 1 根流出道			6.648	0.036	
术前 2 根流出道	-1.515	0.662	5.234	0.022	0.220(0.060 ~ 0.805)
术前 3 根流出道	-1.124	0.734	2.342	0.126	0.325(0.077 ~ 1.371)

比,自体大隐静脉术后再闭塞率明显小于人工血管,人工血管中较小直径(6 mm)的人工血管对比较大直径(8 mm)人工血管术后闭塞率较高,而且差异有统计学意义。本研究还通过对患者术前流出道的评估及术后恢复及再闭塞情况的对比发现,术前流出道的多少与患者术后恢复情况息息相关,往往拥有较多流出道的患者,预后较流出道较少的患者较好。所以对于术前流出道较少的患者需建议更高频率的随访及观察,若出现术后再闭塞及时处理^[12-13]。

本研究就常见的股动脉—腘动脉(膝下)血管搭桥术、股动脉—腘动脉(膝上)血管搭桥术,两种术式术后患者恢复情况及术后血管再闭塞情况作出对比,发现相对于股动脉—腘动脉(膝下)血管搭桥术,股动脉—腘动脉(膝上)血管搭桥术拥有较高的术后通畅率,考虑可能和股动脉—腘动脉(膝下)血管搭桥术中血管移植物穿过膝关节。患者术后运动容易造成血管移植物狭窄,移植物内血流速度减慢,血流瘀滞形成血栓造成术后血管再闭塞^[14-15]。而一

旦血管移植物内形成血栓,即使行取栓术取出血栓仍有较大概率再次形成血栓,处理往往比较棘手,所以对于股动脉—腘动脉(膝下)血管搭桥术的患者可考虑动态观察患者术后情况,必要时调整术后抗凝药物的使用^[16]。

参考文献

[1] SIRACUSE JJ ,HUANG ZS ,GILL HL, et al. Defining risks and predicting adverse events after lower extremity bypass for critical limb ischemia [J]. VHRM, 2014, 18 (2) :367-374.

[2] GOODNEY PP ,NOLAN BW ,SCHANZER A, et al. Factors associated with death 1 year after lower extremity bypass in Northern New England[J]. J Vasc Surg, 2010, 51 (1) :71-78.

[3] VARU VN, HOGG ME, KIBBE MR. Critical limb ischemia [J]. J Vasc Surg, 2010, 51 (1) :230-241.

[4] BRADBURY AW, ADAM DJ, BELL J, et al. Bypass versus angioplasty in severe ischaemia of the leg (BASIL) trial: A survival prediction model to facilitate clinical decision making [J]. J Vasc Surg, 2010, 51 (Suppl 5) :52-68.

[5] 杨婷,刘彦东,金松. 人工血管移植术治疗下肢慢性动脉闭塞症的临床分析 [J]. 中国医药指南, 2013, 11 (10) :640-641.

[6] 苗永昌,张海军,王刚,等. 援人造血管旁路在下肢动脉硬化长段闭塞治疗中应用 [J]. 南京科技大学学报(自然科学版), 2012, 32 (10) :1434-1435.

[7] 徐莉援. 股腘动脉人工血管搭桥术的手术配合与护理体会 [J]. 中国美容医学, 2010, 19 (z4) , 294.

[8] 曾嵘,叶炜,刘昌伟,等. 下肢血栓闭塞性脉管炎血管重建术近中期结果 [J]. 中华外科杂志, 2013, 51 (8) :719-722.

[9] ENRIQUE M, JMES H, SANTIAQO C, et al. Percutaneous transluminal angioplasty with drug-eluting balloons for salvage of infrainguinal bypass grafts [J]. J Endovas Ther, 2014, 21 (1) :12-21.

[10] KANG SJ, MINTZ GS, PARK DW, et al. Mechanisms of in-stent restenosis after drug-eluting stent implantation intravascular ultrasound analysis [J]. Cire Cardiovasc Interv, 2011, 4 (1) :9-14.

[11] 庞学兴,王显. 血栓形成的过程与机制研究进展 [J]. 医学综述, 2011, 17 (11) :1613-1616.

[12] 罗涛,谷涌泉,俞恒锡,等. 复合血管序贯式旁路移植术治疗慢性肢体缺血的分析 [J]. 中国普通外科杂志, 2007, 16 (6) :529-532.

[13] LO RC, BENSLEY RP, DAHLBERG SE, et al. Presentation, treatment, and outcome differences between men and women undergoing revascularization or amputation for low-