

文章编号:1005-6947(2008)06-0532-04

· 动脉疾病外科专题研究 ·

下肢动脉 PTFE 血管旁路移植术后闭塞的 治疗:附 86 例报告

崔世军, 张建, 谷涌泉, 俞恒锡, 李建新, 李学锋, 齐立行, 郭连瑞, 汪忠镐

(首都医科大学宣武医院 血管外科、首都医科大学血管外科研究所, 北京 100053)

摘要:目的 探讨下肢动脉 PTFE 血管旁路移植术后闭塞的治疗方法。方法 总结近 9 年间收治的下肢动脉 PTFE 血管旁路移植术后闭塞的 79 例患者(共 86 条下肢)的临床资料。采取单纯取栓手术 37 条(43.1%),取栓+向远端血管搭桥手术 13 条(15.1%),取栓+介入治疗 13 条(15.1%),重行人工血管搭桥 9 条(10.5%),非手术治疗 7 条(8.1%),截肢 7 条(8.1%)。结果 86 条患肢中,最终截肢 22 条,血运重建组保肢率为 63%。随访期间死亡 8 例(9 条下肢)。结论 除截肢外的上述 4 种手术方法对治疗下肢 PTFE 血管旁路移植术后闭塞均有效,可使大多数患者获得有效治疗,从而达到挽救肢体的目的。 [中国普通外科杂志,2008,17(6):532-535]

关键词: 动脉闭塞性疾病/外科学;人工血管;血栓形成;下肢;取栓

中图分类号:R 654.4

文献标识码:A

Treatment of occlusion of PTFE grafting in lower limb: a report of 86 cases

CUI Shijun, ZHANG Jian, GU Yongquan, YU Hengxi, LI Jianxin, LI Xuefeng, QI Lixing, GUO Lianrui, WANG Zhonggao

(Department of Vascular Surgery, Xuanwu Hospital, & Institute of Vascular Surgery, Capital University of Medical Sciences, Beijing 100053, China)

Abstract: Objective To investigate the effectiveness and limb salvage rate of treatment for occlusion of PTFE grafting in the lower limb. **Methods** From July 1998 to May 2007, 86 lower limbs with PTFE grafting occlusion in 79 patients were treated in Xuanwu Hospital. Thrombectomy for PTFE grafting occlusion was performed in 37 limbs (43.1%); thrombectomy combined with new PTFE prosthesis to reconstruction the distant artery was performed in 13 limbs (15.1%); thrombectomy combined with interventional therapy was performed in 13 limbs (15.1%); Re-grafting with new PTFE graft was carried out in 9 limbs (10.5%); medical treatment was used in 7 limbs (8.1%); amputation was performed in 7 limbs (8.1%). **Results**

Twenty-two limbs in 21 patients were amputated. Eight patients died. The limb salvage rate in revascularization patients was 63%. **Conclusions** Thrombectomy in the occluded PTFE graft, thrombectomy combined with graft-tibial or peroneal artery bypass, thrombectomy in PTFE graft combined with interventional therapy, and re-grafting with a new PTFE graft can be used. Those methods are effective treatment and can avoid amputation in most patients. [Chinese Journal of General Surgery, 2008, 17(6): 532-535]

Key words: Arterial Occlusive Diseases/surg; Blood Vessel Prosthesis; Thrombosis; Lower Extremity; Thrombectomy

CLC number: R 654.4

Document code: A

基金项目:北京市自然科学基金资助项目(7052031)。

收稿日期:2008-03-08; 修订日期:2008-05-11。

作者简介:崔世军,男,首都医科大学宣武医院主治医师,主要从事血管外科方面的研究。

通讯作者:张建 E-mail:cuishijun2000@yahoo.com.cn

下肢动脉聚四氟乙烯 (polytetrafluoroethylene, PTFE) 血管旁路移植术后闭塞如果处理不当,会危及患肢甚至生命^[1]。我院从 1998 年 7 月 - 2007 年 5 月采用人工血管切开取栓,取栓 + 向远端血管搭桥,取栓 + 动脉腔内介入治疗或重新用人工血管搭桥手术治疗下肢 PTFE 血管搭桥后的血栓形成,取得了较满意的效果,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

近 9 年间本院治疗下肢动脉 PTFE 血管旁路移植术后闭塞的患者 79 例 (共 86 条肢体),其中 7 例为双侧肢体人工血管搭桥术后,其余为单侧肢体搭桥。男 66 例,女 13 例,男女比例为 5.1:1.0;年龄 37 ~ 85 (平均 66.7) 岁。除 5 例为血栓闭塞性脉管炎外,其余 74 例均为下肢动脉硬化闭塞症。14 例伴有 2 型糖尿病,25 例伴有高血压,19 例伴有心、脑血管病,5 例伴有高脂血症。有 1 种合并症者 16 例,有 2 种者 15 例,有 3 种者 2 例,有 4 种者 4 例。有合并症者占总例数的 46.8%。

在 86 条患肢中,最初的手术方式为股动脉 - 腘动脉人工血管旁路移植术 69 条 (80.2%),股动脉 - 腘动脉人工血管旁路移植术 - 小腿胫、腓动脉自体大隐静脉搭桥术 7 条 (8.1%),髂动脉支架或经腹腹主 - 股动脉 + 股动脉 - 腘动脉人工血管旁路移植术 6 条 (7.0%),腋动脉 - 股动脉及股 - 股动脉人工血管旁路移植术 4 条 (4.7%)。

以上搭桥的人工血管均在术后 1 个月至 5 年中闭塞,血栓形成。在闭塞后的 86 条患肢中按 Fontaine 分期^[2],Ⅲ ~ Ⅳ 期 72 条肢体,Ⅰ ~ Ⅱ 期 7 条;有 7 条肢体人工血管血栓形成后,就医时已出现严重的组织坏死。所有肢体踝肱指数 (ABI) 均低于 0.5。

1.2 治疗方法

1.2.1 手术治疗 72 例患者 (79 条下肢) 接受了手术治疗,包括:(1) 单纯人工血管切开取栓术 37 例 (43.1%);(2) 人工血管切开取栓 + 向远端血管搭桥术 (重建术) 13 例 (15.1%);(3) 人工血管切开取栓 + 流入、流出道动脉腔内介入治疗 (重建术) 13 例 (15.1%);(4) 股动脉 - 腘动脉人工血管旁路移植术 (重做) 或股动脉 - 腘动脉人工血管旁路移植术 (重做) - 小腿动脉自体血

管旁路移植术 (重建术) 9 例 (10.5%);(5) 截肢术 7 例 (8.1%)。

向远端血管搭桥手术所用的血管桥材料为 PTFE 人工血管 (2 条下肢),自体大隐静脉 (11 条下肢),头静脉 (2 条下肢) 或桡动脉 (1 条下肢)。保肢手术的患者在术前做下肢动脉彩色多普勒超声、下肢动脉 X 线计算机断层血管造影术 (CTA) 或磁共振血管造影术 (MRA),术前或术中行下肢动脉造影,结合术中血管探查,判断流入、流出道是否通畅以决定手术方式。

1.2.2 非手术治疗 7 例患者 (7 条下肢, 8.1%) 因患者不同意手术,予药物抗凝、溶栓、抗血小板、扩血管治疗。采取非手术治疗的病例均属 Fontaine I ~ II 期患者。

1.3 观察、随访方法

采用下肢血管彩色多普勒超声结合 ABI 测量、下肢 CTA 或 MRA 和动脉造影等方法判断人工血管通畅与否。

1.4 统计学处理

应用 SPSS13.0 统计软件。用寿命表法计算人工血管 5 年一、二期通畅率和保肢率;用独立样本 χ^2 检验比较患者的症状缓解率。

2 结果

2.1 手术并发症

术后 1 例患者并发切口感染,经换药治愈。1 例心肌梗死的患者死亡。

2.2 随访

手术组 (除 7 例行截肢者) 65 例 (72 条下肢) 中有 14 例患者 (15 条下肢) 在血管重建术后 2 个月至 5 年因血管闭塞,肢体坏死行截肢术;51 例 (57 条下肢) 血管重建术后随访 2 个月至 5 年,无肢体坏死 (表 1)。总体失访 5 例,失访率 6%。随访期间死亡 8 例 (9 条下肢);死因为心脑血管意外 3 例,肺部感染导致心肺衰竭 3 例,不明原因 2 例。非手术治疗的 7 条下肢 (8.1%) 症状均有所缓解。

2.3 手术疗效比较

单纯取栓术与血管重建术两组病例的 5 年一期、二期通畅率及保肢率相比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。术后症状缓解率 (Fontaine 分期的下降率) 单纯取栓组为 78.3%,血管重建术组为 65.7%,差异亦无统计学意义 ($P > 0.05$) (表 1)。

表1 下肢动脉 PTFE 血管旁路移植术后闭塞再次血运重建术后效果

手术方法	时间	一期通畅率(%)	二期通畅率(%)	保肢率(%)
取栓术(n=37)	第1年	76	86	94
	第2年	76	76	86
	第3年	64	64	81
	第4年	13	58	69
	第5年	0	58	59
血管重建术(n=35)	第1年	65	68	93
	第2年	58	63	82
	第3年	58	63	69
	第4年	58	63	69
	第5年	58	63	69
P值		0.224	0.126	0.748

3 讨论

下肢动脉 PTFE 血管旁路移植术后闭塞的治疗难度大, 肢体易坏死, 截肢率高^[1]。主要原因是: (1) 患者就医不及时, 肢体严重缺血坏死, 只能选择截肢。(2) 术后抗凝药物使用不当。本组有 17 例人工血管血栓形成时, 口服华发林抗凝治疗, 但凝血酶原时间国际标准化比率 (PT - INR) 均在 1.20 以下。(3) 流入、流出道病变。本组患者中, 通过无创影像学检查、取栓术中探查、术中或术前造影发现 59 例 (68.6%)。流入、流出道血管病变, 引起人工血管内血流缓慢, 最终闭塞。流入、流出道病变包括吻合口部位动脉内膜增生, 导致吻合口狭窄或闭塞; 以及吻合口以近或以远的动脉血管硬化狭窄和闭塞。本组病例中此原因最常见, 需要附加向远端血管做续贯搭桥、重新搭桥及取栓后附加腔内介入治疗。此类患者截肢率最高^[3]。

针对不同原因, 应采取以下措施: (1) 术后应加强宣教和随访, 教会患者自己检查下肢血运, 及时发现人工血管闭塞, 及时就医, 及时处理。(2) 搭桥手术中须用肝素, 术后须用华法林抗凝, 同时服用抗血小板药物。术后监测凝血酶原时间, 将国际标准化比率调整到 1.8 ~ 2.5, 防止抗凝不达标所致血栓形成或抗凝过度造成自发性出血^[4]。(3) 流入道狭窄可行动脉内膜剥脱术, 或介入动脉腔内成型术^[5-6]。若流入道闭塞则需重新用人工血管搭桥, 选择闭塞近端通畅的血管作流入道。

人工血管远端吻合口及以远的血管病变是造成单纯人工血管切开取栓术失败的最主要原因^[3]。取栓后由人工血管向远端血管做续贯搭桥是理想的解决办法。可选择不同的血管桥材料: 腘动脉以上选择人工血管, 腘动脉以下选择自体大隐静脉、头静脉或桡动脉^[7]。术中探查流出道血管及术中造影是必要的, 据此可判断续贯搭桥的部位和成败。人工血管切开取栓结合远端动脉的介入腔内成型术也是解决远端流出道病变的较好方法^[8-9]。该手术创伤小, 但远期疗效尚需观察。本组进行血运重建的患者其保肢率为 63%, 与国外相关报道 (45% ~ 67%)^[9] 基本一致。远端流出道病变严重无法行血管重建者, 最终将面临肢体坏死截肢的厄运。

对于缺血较轻, 如 Fontaine I ~ II 期, 或由于各种原因不能手术的患者, 非手术治疗方法, 如抗凝、抗血小板、溶栓、扩张血管等药物治疗也可起到改善下肢血运, 延缓或避免缺血肢体坏死的作用。但溶栓的并发症可达 10% ~ 25%^[10], 治疗时间长, 与手术治疗相比成功率不高^[11]。

对于 Fontaine III 期的患者, 可限期行血管重建术。对于肢体缺血严重 (如 Fontaine IV 期) 并濒临坏死的患者, 应急诊手术挽救肢体。对于下肢大面积组织坏死、已失去了血管重建时机的病例, 应尽快截肢, 挽救生命。

本组单纯人工血管取栓与流入、流出道血管重建 5 年一期、二期通畅率、保肢率及近期疗效 (Fontaine 分期下降率) 无显著差异。对于单纯行人工血管取栓不成功者, 不要轻易放弃血管重建, 在正确判断流入、流出道的情况下进行血管重建可以挽救相当一部分肢体, 改善患者的生活质量。

术前造影, CTA, MRA 或彩超结合术中探查和造影准确判断流入、流出道情况, 对于正确选择术式很有帮助。对于人工血管搭桥术后超过 1 年的病例, 因吻合口内膜增生或流出道血管狭窄造成人工血管闭塞者更常见。故术前、术中造影更为必要。

参考文献:

- [1] 王玉琦. 慢性肢体缺血 [A]. 见: 汪忠镐, 张建, 谷涌泉. 实用血管外科与血管介入治疗学 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2004. 247 - 253.
- [2] Reifsnnyder, T, Grossman, JP, Leers, SA. Limb loss after lower extremity bypass [J]. Am J Surg, 1997, 174 (2):

- 149 - 151.
- [3] Ascer, E, Collier, P, Gupta, SK, *et al.* Reoperation for polytetrafluoroethylene bypass failure: the importance of distal outflow site and operative technique in determining outcome [J]. *J Vasc Surg*, 1987, 5(2): 298 - 310.
- [4] Robert W. Hobson II, Samuel E. *et al.* *Vascular Surgery, Principles and Practice* [M], 3rd. New York: Marcel Dekker In c. 2003. 285 - 296.
- [5] Bonn J, Gardiner GA Jr, Palmaz J, *et al.* Improved angioplasty hemodynamics after palmaz vascular stent placement [J]. *Circulation*, 1989, 80 (Suppl II): II - 411.
- [6] 王成刚, 吴丹明, 周玉斌, 等. 复合式手术分期治疗下肢多节段动脉硬化闭塞症 [J]. *中国普通外科杂志*, 2007, 16(6): 587 - 589.
- [7] 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临床分析 [J]. *中国普通外科杂志*, 2007, 16(6): 529 - 532.
- [8] Jamesen TS, Manninen HI, Jaakkola PA, *et al.* Long - term outcome of patients with claudication after balloon angioplasty of the femoropopliteal arteries [J]. *Radiology*, 2002, 225 (10): 345 - 352.
- [9] Costanza MJ, Neschis DG, Queral LA, *et al.* Surgical thrombectomy and transluminal balloon angioplasty for failed above - knee femoropopliteal polytetrafluoroethylene bypass grafts [J]. *Ann Vasc Surg*, 2004, 18(2): 186 - 192.
- [10] Faggioli GL, Peer RM, Pedrini L, *et al.* Failure of thrombolytic therapy to improve long - term vascular patency [J]. *J Vasc Surg*, 1994, 19(2): 289 - 297.
- [11] Graor RA, Risius B, Young JR, *et al.* Thrombolysis of peripheral arterial bypass grafts: surgical thrombectomy compared with thrombolysis [J]. *J Vasc Surg*, 1988, 7(2): 347 - 355.

本刊启用远程稿件处理系统

为了提高办公效率,《中国普通外科杂志》编辑部将于 2008 年 1 月 1 日起正式启用“网络编辑管理系统”。请作者登陆网站 <http://www.zpwz.net> 按照以下步骤进行在线投稿。

投稿步骤

1. 选择“作者投稿”一栏,进入“作者投稿”界面。

如果是第一次投稿,需要先注册本系统:点“注册”进入注册流程,按照系统提示进行注册,请注意,“*”选项为用户必填项!

2. 点“作者投稿”,选择左边的“我要投稿”一栏,按照投稿向导的提示进行。

(1) 输入稿件中文文题和英文文题。

(2) 输入作者。若所投稿件为多人撰写,在作者信息下添加该文的合作作者,合作作者可以只添加姓名即可。此处需注意,如该文章为 n 位作者撰写,需在填写完 n 位作者后,再点击一下“继续添加作者”后方可点“下一步”,否则最后一个作者本系统将不会显示。

(3) 第三步“学科类型”、“专业类型”、“创作类型”、“投稿栏目”、“文章分类号/PACS 码”可以不选。

如果该文有基金支持,请在“基金类型”下的长条框中输入(包括基金号);如果有多个,请用分号分开。输完以后点“下一步”。

(4) 输入关键词。请注意各词之间一定要用分号隔开。然后点击“添加”。再点击“下一步”。

(5) 输入中英文摘要后再单击“下一步”

(6) 根据系统提示在相应的栏目中输入你要回避或推荐的专家,也可以不写。单击“下一步”,检查稿件的基本信息,如有需要修改的地方,点击“修改”;再确认无误后,单击“下一步”进入稿件上传步骤。

(7) 在“稿件上传操作区”点“浏览”,选中要上传的稿件后,点击右边的“上传稿件”。待弹出“稿件上传完毕,请继续下一步”的对话框时,点“确定”,再点击“下一步”继续投稿。请注意,这一步可能因您的网速和稿件的大小,所需时间略有不同,请耐心等待,如果长时间仍没有弹出“稿件上传完毕,请继续下一步”的对话框,可重新尝试,确保稿件上传方可进行下一步。

(8) 核对完所投稿件的信息后请点“下一步”。如果您对编辑部有什么特别的要求或说明,请在“给编辑部留言”框中留下您的意见,点“立即提交”,系统会提示“*** 同志:非常感谢您对本刊物的支持!您的来稿《***》我们已经收到,请等待编辑部通知。查询请登录编辑部网站 <http://www.zpwz.net> 或咨询编辑部邮箱:pw4327400@126.com”。

友情提示

网上投稿后,请邮寄 1 份纸质稿(题名页与正文页均需用 A4 纸 4 号字隔行打印)、单位介绍信(注明材料真实可靠,无一稿多投和无科研机密资料泄密)及 60 元稿件处理费至本编辑部。

为防作者上传稿件不成功,请作者 E-mail 致本编辑部,信中请注明投稿时间、文题、作者姓名,并将稿件以附件形式发过来。

编辑部地址:湖南省长沙市湘雅路 87 号中国普通外科杂志编辑部

E-mail: pw4327400@126.com; jcgssych@126.com. 联系电话 0731 - 4327400。