



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.06.028  
http://www.zpwz.net/CN/abstract/abstract3936.shtml

· 临床报道 ·

# 经股动脉下段切开取栓术 59 例临床分析

吴世勇, 郭学利, 张海容, 陈宁恒, 张闯, 王彦军, 姜浩然, 耿远璋

(郑州大学第一附属医院 血管外科二病区, 河南 郑州 450002)

## 摘要

**目的:** 探讨经股动脉下段切开取栓术治疗下肢动脉缺血的方法、适应证及优势。

**方法:** 收集 2011 年 1 月—2013 年 12 月行经股动脉下段切开取栓术 59 例下肢动脉缺血患者的临床资料并回顾性分析。

**结果:** 59 例患者手术均成功完成, 其中 2 例住院期间二次取栓、恢复良好, 截肢 2 例, 截趾 7 例, 死亡 1 例, 余患者患肢皮肤温度、疼痛明显缓解, 正常活动, 其中 7 例足背动脉搏动可触及; 术后随访 1 个月至 2 年, 4 例复发。

**结论:** 经股动脉下段切开取栓术主要适应于股动脉中段以远栓塞或血栓形成患者, 利于远端血栓完全取出, 显著降低截肢率、病死率。

[中国普通外科杂志, 2014, 23(6):845-848]

## 关键词

血栓形成 / 外科学; 股动脉; Fogarty 导管; 取栓

中图分类号: R654.3

下肢动脉缺血 (lower limb ischemia, LLI) 是血管外科临床上常见疾病, 包括下肢动脉硬化闭塞症 (ASO)、血栓闭塞性脉管炎 (TAO)、急性下肢动脉栓塞以及血栓形成等, 其中 ASO 是下肢急性和慢性缺血的主要原因<sup>[1]</sup>。治疗目的是减轻缺血性疼痛, 促进溃疡愈合, 保存肢体, 改善功能、生活质量以及延长生存时间<sup>[2-3]</sup>。近年来, 我科对股动脉中段以远栓塞或血栓形成患者采取经股动脉下段切开取栓术治疗, 效果满意, 现报道如下。

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

选取 2011 年 1 月—2013 年 12 月郑州大学第一附属医院血管外科收治的经股动脉下段切开取栓术 59 例 LLI 患者作为研究对象, 其中男 47 例, 女 12 例; 年龄 19~86 岁, 中位年龄 56 岁 (表 1); 病程 12 h 至 6 月不等 (表 2)。患者中动脉栓塞或血栓形成 26 例, 下肢 ASO 合并动脉栓塞或血栓形成 20 例,

TAO 13 例。合并基础疾病: 高血压 13 例, 房颤 9 例, 冠心病 6 例, 风湿性心脏病 3 例, 陈旧性心肌梗死 2 例, 左心室黏液瘤、早搏各 1 例, 陈旧性脑梗塞 4 例, 陈旧性脑出血 2 例, 糖尿病 7 例, 腰椎间盘突出症各 2 例, 肾炎综合征、抑郁症各 1 例; 无合并症者 19 例。吸烟者 22 例 (37.29%), 均为男性, 时间 5~40 年, 10~60 支/d。左下肢 28 例 (47.46%), 右下肢 27 例 (46.76%), 双下肢 4 例 (6.78%)。患者入院时患肢均有不同程度的麻木、疼痛、间歇性跛行、皮肤苍白甚至紫绀, 查体见皮温低、足背动脉搏动消失、感觉迟钝、运动障碍甚至足趾及下肢坏疽。患者术前均经彩超或 CTA 证实股动脉中段以下栓塞 (图 1)。

### 1.2 手术方法

患者均行经股动脉下段切开并 Fogarty 导管取栓。全麻后平行于股内侧肌水平, 自股骨内侧髁上方 5 cm 处起作一长约 10 cm 切口 (图 2-3), 仔细分离, 游离股动脉下段长约 2 cm。股动脉近端与远端分别绕上头皮针头软管, 肝素钠 0.5~0.8 mg/kg 全身肝素化。阻断股动脉, 尖刀切开动脉约 1 cm。用型号合适 Fogarty 导管 (一般为 5 F、6 F) 插入股动脉近端, 2 mL 注射器经导管腔注入生理盐水, 球囊膨胀后外拉导管, 依据阻力调整注入量, 血栓拉出后效果理想时可见近端喷血。阻断

收稿日期: 2013-03-26; 修订日期: 2014-05-06。

作者简介: 吴世勇, 郑州大学第一附属医院硕士生, 主要从事血管临床与基础方面的研究。

通信作者: 郭学利, Email: guoxueli2000@126.com

近端后用 Fogarty 导管（一般为 3 F、4 F）经切口插入远端，方法同上，理想情况下可见回血良好、鼠尾状血栓取出（图 4）。若 1 次取栓效果不理想，则可再次或多次取栓，完毕后经导管腔向远端注入 10 万 U 尿激酶。5-0 Prolene 血管缝线连续缝合股动脉切口，依次缝合皮下、皮肤切口。

### 1.3 术后治疗

低分子肝素 5 000 U，皮下注射，1 次 /12 h；尿激酶 30 万 U，静滴，1 次 /d，或纤溶酶 100 U，静滴，1 次 /d；前列地尔（凯时）20 μg，静推，1 次 /d；舒血宁 20 mL，静滴，1 次 /d。使用还原

型谷胱甘肽、甘露醇等预防缺血-再灌注损伤。院外长期口服华法林，定期随访，维持 INR 于 2~3 之间。

表 1 不同年龄段患者例数分布情况 (n)

年龄 (岁)							
<20	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70~79	≥80
1	4	6	14	9	7	12	6

表 2 不同病程段患者例数分布情况 (n)

病程					
<1 d	2~7 d	8~14 d	15~30 d	1~3 个月	>3 个月
8	7	9	7	18	10

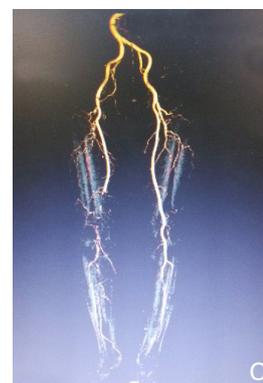


图 1 动脉 CTA 示股动脉中段以远栓塞 A: 右股浅、腘动脉栓塞; B: 双腘动脉栓塞; C: 右股动脉远段及腘动脉栓子形成



图 2 手术切口



图 3 取栓完成血管缝合后



图 4 血管镊所指为近端血栓、旁边瓷白色物质为远端机化血栓

## 2 结果

59 例患者手术均成功完成，手术时间 55~180 min，平均 101 min；术中出血量 20~150 mL，平均 49 mL；2 例住院期间取栓后又形成血栓，遂二次手术取栓，症状改善明显；1 例因入院时肢体坏疽，取栓后于股骨中段截肢，1 例因血管内膜增厚、硬化重而使导管无法充分进入远端，术后截肢；7 例患者因入院足趾坏疽术后给予截趾，切口均愈合良好；1 例 86 岁高龄患者入院时合并高血压、

房颤、肝功能异常，血栓取出满意，但术后因急性肾衰竭死亡；其余患者患肢皮肤温度明显缓解，日常可正常活动，其中 7 例足背动脉搏动可触及。术后随访 1 个月至 2 年，4 例复发。

## 3 讨论

### 3.1 临床诊断

LLI 易导致患者截肢，严重影响生活质量，甚至丧失生命。早期诊断与治疗是保存肢体甚至生

命的重要举措。依据临床表现及影像学检查较易诊断,特征性表现是“6P症”即疼痛(pain)、苍白(pallor)、麻木(paresthesia)、脉搏消失(pulselessness)、运动障碍(paralysis)、皮温变化(poikilothermia)。同时,需要完善彩超及下肢CTA检查以明确病变部位<sup>[4]</sup>。彩超虽省时、安全、无创伤,但无法准确、全面了解患者血管的侧支循环情况以及管腔硬化、狭窄程度。而CTA是确定动脉栓塞部位最常用方法<sup>[5]</sup>,能够清楚地显示栓塞以远流出道的情况、动脉硬化的程度<sup>[6]</sup>,并与ASO相鉴别,为导管取栓可行性提供重要参考依据。一旦下肢突发“6P症”且进行性加重,则提示急性动脉栓塞。糖尿病、下肢ASO、肾病综合征等患者因血液高凝状态而常继发动脉血栓形成<sup>[7]</sup>,尤其是下肢ASO患者因长期慢性缺血导致侧支循环形成<sup>[8]</sup>,发生动脉栓塞或血栓形成时临床症状加重不甚明显而得不到足够重视,易耽误最佳治疗时机。

### 3.2 手术适应证

该术式主要适应于股动脉中段以远尤其是膝关节以下动脉栓塞,且股深动脉无明显异常者。下肢ASO、TAO患者动脉CTA示远端流出道血栓形成时亦可采用此术式。缺血时间长、保守治疗不理想且存在动脉血栓时可积极尝试取栓,笔者的体会是即使血栓取出不理想,只要导管有效插入血管并进行扩张、疏通,患者临床症状会较单纯保守治疗明显改善。笔者曾对1例病程近6个月患者进行取栓,术中拉出机化血栓、剥除切口附近内膜,术后皮温明显好转,行走距离显著增加。

### 3.3 手术优势

自1963年Fogarty等<sup>[9]</sup>提倡开展球囊导管取栓术治疗动脉栓塞,简化了操作,疗效肯定。既往多采用腹股沟处切口,虽利于股深动脉取栓,但不利于膝关节以远动脉取栓。本组采用经股动脉下段切开向近端能够上行取髂、股动脉血栓,向远端距腘、胫后及胫前动脉的血栓较近而利于下行取栓,能够尽可能取净远端流出道内的血栓,上行及下行取栓均非常便利,特别是腘动脉以下栓塞的取栓疗效确切<sup>[10]</sup>。术中发现内膜增厚时亦可内膜剥脱术,利于术后远端血液灌注。该术式有利于切口愈合,未发生淋巴瘘、脂肪液化等,对股动脉中段以远栓塞患者明显优于腹股沟处切口。

### 3.4 术中注意事项

股动脉位于大收肌腱板后上方,中段以远栓塞时可触及质硬条索,近端可触及搏动,不难寻找,

但切口上方亦栓塞时动脉搏动消失,应注意辨别股动、静脉,仔细解剖。导管插入血管时,若感觉动脉管腔狭窄,应轻柔送入导管或者换用较小型号的导管,尤其是高龄患者因动脉钙化或扭曲而致导管插入困难,如果强力插入,则可因暴力穿破动脉甚至危及生命。取栓时若感觉阻力发生节段性变化,则提示管腔节段性狭窄<sup>[11]</sup>。此时,术者可停止外拉导管、向球囊内注入充足生理盐水扩张狭窄处30s,且外拉过程中应适当调整球囊大小以尽可能地紧贴管壁。远端取栓时禁忌暴力,且远端内膜剥除后应尽量将断端内膜铆钉于管壁上,否则很容易形成活瓣而影响血流通过甚至可能再发血栓形成<sup>[12]</sup>。取栓次数不宜过多,越少越好,一般低于3次,以尽可能地减少动脉内膜损伤。

### 3.5 术后处理

术后给予抗凝、溶栓、扩血管、活血、抗氧化等治疗,以防止血栓再次形成、尽可能溶解微小血栓、促进侧枝开放等。Henke<sup>[13]</sup>认为合并内科疾病及高龄会增加截肢率、病死率,预防再灌注损伤能够显著改善预后。一旦出现肢体坏疽,应及时截肢,以防导致肌红蛋白尿、高血钾症、代谢性酸中毒、肾功能衰竭、心力衰竭、休克甚至死亡。术后4例复发患者中2例未戒烟、2例停药,症状加重入院,对症治疗后好转。笔者的体会是患者出院后应坚持“吃药、锻炼、不抽烟”三原则,以促进功能恢复、防止复发。

总之,对于股动脉中段以远栓塞所致下肢动脉缺血采用经股动脉下段切开取栓术利于血栓完全取出,可显著降低截肢率及病死率,改善患者预后。

### 参考文献

- [1] Peach G, Loftu IM. Acute and chronic lower limb ischaemia[J]. Surgery (Oxford), 2013, 31(5):229-235.
- [2] Lambert MA, Belch JJ. Medical management of critical limb ischaemia: where do we stand today?[J]. J Intern Med, 2013, 274(4):295-307.
- [3] Nordanstig J, Smidfelt K, Langenskiöld M, et al. Nationwide experience of cardio- and cerebrovascular complications during infrainguinal endovascular intervention for peripheral arterial disease and acute limb ischaemia[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2013, 45(3):270-274.
- [4] Zacharski LR, Chow BK, Howes PS, et al. Reduction of iron stores and cardiovascular outcomes in patients with peripheral arterial disease:a randomized controlled trial[J]. JAMA, 2007, 297(6):603-610.



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.06.029  
http://www.zpwz.net/CN/abstract/abstract3937.shtml

· 临床报道 ·

# 一期动脉瘤切除并动静脉造瘘治疗桡动脉假性动脉瘤：附 25 例报告

徐邦浩<sup>1</sup>，郭雅<sup>1</sup>，卢婷婷<sup>2</sup>，覃晓<sup>1</sup>

(广西医科大学第一附属医院 1.肝胆血管外科 2.超声诊断科，广西南宁 530021)

## 摘要

**目的：**探讨一期动脉瘤切除并动静脉造瘘治疗桡动脉假性动脉瘤的手术方法及其临床操作技巧。

**方法：**分别对 25 例慢性肾功能衰竭合并前臂桡动脉假性动脉瘤患者行一期动脉瘤切除、动静脉内瘘手术治疗。

**结果：**25 例手术均成功。23 例行动脉瘤切除并动静脉内瘘，其中 5 例行动静脉端端吻合，18 例行动静脉端端吻合后再行动静脉端侧吻合；2 例患者单纯行瘤体近心端动静脉端侧吻合。所有患者术后 3~4 周以上动静脉内瘘均能达到血液透析要求血流量。

**结论：**前臂形成假性动脉瘤的肾衰患者，可一期行动动脉瘤切除并动静脉内瘘。

[中国普通外科杂志, 2014, 23(6):848-850]

## 关键词

动脉瘤，假性 / 外科学；桡动脉；肾功能衰竭，慢性；动静脉造瘘

中图分类号：R654.4

血液透析是慢性肾功能衰竭的一种重要治疗方法，建立良好的动静脉通路是长期而有效血液

透析的重要手段之一<sup>[1]</sup>。早期常采取桡动脉穿刺透析，但是，如果动脉穿刺处置不当，很容易形成假性动脉瘤。我科 2012 年 1 月—2013 年 2 月共手术治疗慢性肾功能衰竭合并前臂桡动脉假性动脉瘤患者 25 例，经动静脉造瘘手术治疗后效果良好，现回顾性总结如下。

收稿日期：2013-11-15；修订日期：2014-03-29。

作者简介：徐邦浩，广西医科大学第一附属医院主治医师，主要从事肝胆、血管外科疾病方面的研究。

通信作者：覃晓，Email: dr\_qinxiao@163.com

- [5] Lyaker MR, Tulman DB, Dimitrova GT, et al. Arterial embolism[J]. Int J Crit Illn Inj Sci, 2013, 3(1):77-87.
- [6] 蒋米尔, 张培华. 临床血管外科学(第3版)[M]. 北京: 科学出版社, 2011:438-439.
- [7] Wissgott C, Richter A, Kamusella P, et al. Treatment of critical limb ischemia using ultrasound-enhanced thrombolysis (PARES Trial): final results[J]. J Endovasc Ther, 2007, 14(4):438-443.
- [8] 田丰, 贾中芝, 李绍钦, 等. 下肢动脉栓塞症的腔内治疗[J]. 中华普通外科杂志, 2013, 28(4):288-291.
- [9] Fogarty TJ, Granley JJ, Krause RJ, et al. A method for extraction of arterial emboli and thrombi[J]. Surg Gynecol Obstet, 1963, 116:241-244.
- [10] 郭宏杰, 张宪生, 尹杰, 等. 动脉切开取栓术治疗急性下肢动脉栓塞的临床分析[J]. 郑州大学学报: 医学版, 2012, 47(2):264-266.
- [11] Reber PU, Patel AG, Stauffer E, et al. Mural aortic thrombi: an important cause of peripheral embolization[J]. J Vasc Surg, 1999,

30(6):1084-1089.

- [12] 李杰, 常光其, 李松奇, 等. 下肢慢性缺血合并急性血栓形成的外科治疗[J]. 中国血管外科杂志: 电子版, 2011, 3(4):226-228.
- [13] Henke PK. Contemporary management of acute limb ischemia: factors associated with amputation and in-hospital mortality[J]. Semin Vasc Surg, 2009, 22(1):34-40.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 吴世勇, 郭学利, 张海容, 等. 经股动脉下段切开取栓术 59 例临床分析[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(6):845-848. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.06.028

Cite this article as: WU SY, GUO XL, ZHANG HR, et al. Embolectomy via incision in lower segment of the femoral artery: clinical analysis of 59 cases[J]. Chin J Gen Surg, 2014, 23(6):845-848. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.06.028