

# 血栓闭塞性脉管炎介入治疗的临床研究

申麒 蒋忠仆 任丽军 王海亭 毛冬让 黄力光 王军

**【摘要】** 目的 探讨血栓闭塞性脉管炎介入治疗的可行性及有效性。方法 对 13 例血栓闭塞性脉管炎患者行左锁骨下动脉穿刺药盒植入术,将导管留置于患侧肢体髂外动脉,经导管药盒系统每日灌注前列腺素 E1(PGE1)100  $\mu$ g,尿激酶(UK)20 万 U 及脉络宁 20 ml。每一疗程为 7~10 d。结果 所有 13 例患者血管造影显示:1 例于股浅动脉中段闭塞,9 例腘动脉水平完全闭塞,3 例胫前动脉完全闭塞,胫后动脉及腓动脉远端闭塞。经治疗后,其中 3 例已有坏疽者最终截肢,10 例无坏疽者皮温升高,间歇性跛行及静息痛明显改善,行走距离均大于 500 m,Fontain 分级至少提高 2 级。其中 1 例术后 1 年复查造影显示有大量侧支循环形成。结论 ① 对于未出现坏疽的脉管炎患者,导管药盒系统的序贯治疗,能有效改善下肢缺血症状,降低截肢率。对于已有坏疽者,序贯治疗难以起到挽救肢体的作用;② 通过导管药盒系统序贯治疗血栓闭塞性脉管炎是一种新的可行方法。

**【关键词】** 血栓闭塞性脉管炎;介入;导管药盒系统;坏疽

**The clinical study of interventional therapy in thrombo angitis obliterans** SHEN Qi, JIANG Zhong-pu, REN Li-jun et al. Department of Radiology, Kaifeng Municipal First People's Hospital, Kaifeng Henan Province 475000, China

**【Abstract】 Objective** To evaluate the clinical feasibility and validity of interventional therapy in thrombo angitis obliterans. **Methods** 13 patients with thrombo angitis obliterans were treated with percutaneous left subclavian artery port-catheter system implantation. The catheter external iliac artery with perfusion of prostaglandin E1(PGE1) 100Ug, urokinase(UK)200 000U and mailuoning 20 ml every day. Each treatment lasted for 7-10 days. **Results** 13 patients with angiographic demonstration showed occlusions of 1 case in the middle segment of superficial femoral artery, 9 cases of complete occlusion in popliteal artery and same for 3 cases in anterior tibial artery, the end of the peroneal artery and posterior tibial artery. After treatment, 3 patients had to undergo amputation due to gangrene in foot and 10 patients with no gangrene showed skin temperature rising up in the lower limb. Intermittent claudication and rest pain were relieved obviously accompanied by increasing step distance over 500 m with the Fontain grade improvement of twice at least. Follow up angiography one year later showed large quantity of vasculogenesis in the lower limb. **Conclusion** The treatment of trans-port-catheter system is excellent and practical for improving the clinical status of patients with thrombo angitis obliterans.

**【Key words】** Thrombo angitis obliterans; Interventional; Port-catheter system; Amputation; Gangrene

血栓闭塞性脉管炎(thrombo angitis obliterans, TAO)是常见的周围动脉慢性闭塞性疾病之一。病变主要累及四肢动脉远端的中小动脉,临床以间歇性跛行及静息痛为主要症状,晚期出现肢体坏疽,最终截肢,致残率极高。我们通过导管药盒系统植入技术进行药物灌注治疗,改善其局部血供,疗效令人满意。病历资料选自我院 1998 年~2002 年收治的 13 例脉管炎患者。

## 材料与方 法

### 一、临床资料

所有 13 例患者均为男性,年龄为 35~42 岁。临床均有间歇性跛行及静息痛病史,其中 3 例患者已经出现足部坏疽,1 例拇趾轻度溃疡。13 例患者足背动脉均无法触及。行走距离为 50~200 m,10 例无坏疽者患肢皮温下降,颜色苍白。

### 二、Fontain 分级

术前按 Fontain 分级法,其中Ⅲ级 9 例,Ⅳ级 4 例。注:Fontain 分级法:Ⅰ级 无症状;ⅡA 级 步行超过 250 m 后出现跛行;ⅡB 级 步行小于 250 m 出现跛行;Ⅲ级 静息痛;Ⅳ级 组织受损。

### 三、方法

对所有 13 例患者行左锁骨下动脉穿刺,导管置

于患侧肢体髂外动脉并行血管造影,造影后经导管灌注前列腺素 E1(PGE1) 100 μg,尿激酶(UK) 20 万 U,脉络宁 20 ml 与生理盐水配制成的溶液,最后行导管药盒系统植入,药盒埋置于左锁骨下窝。术后每日经药盒灌注药物。将 PGE1 和脉络宁各与生理盐水配置成 250 ml 溶液,UK 20 万 U 配置成 50 ml 生理盐水溶液,使用动脉压力泵滴注。注射速度为 PGE1 50 μg/h,UK 20 万 U/h,脉络宁 250ml/h 滴注完毕后肝素封管。每一疗程为 7~10 d,每月治疗 1 次。1 年以后,根据病情改善情况加以调整。

### 结 果

#### 一、治疗前 13 例患者血管造影结果

动脉造影显示股动脉管壁光滑,1 例于股浅动脉中段闭塞,9 例腘动脉水平完全闭塞,3 例胫前动脉完全闭塞,胫后动脉及腓动脉远端闭塞。

#### 二、治疗后症状改善及 Fontain 分级改善

10 例无坏疽者经治疗后皮温升高,间歇性跛行及静息痛减轻或消失,轻度溃疡愈合。Fontain 分级至少提高 2 级。其中 1 例于治疗后 1 年行血管造影复查,造影显示较术前有大量侧支循环血管形成(图 1、2)。

#### 三、其他

3 例已有坏疽者经治疗后无改善,最终截肢。

#### 四、随访

10 例无坏疽者治疗后随访 6~50 个月,临床症状均明显改善。除 3 例原有下肢坏疽患者外,余 10 例患者无一例截肢,间歇性跛行及静息痛消失,行走距离均大于 500 m,最长距离可达 2 000 m。1 例溃疡经治疗后愈合良好无复发。

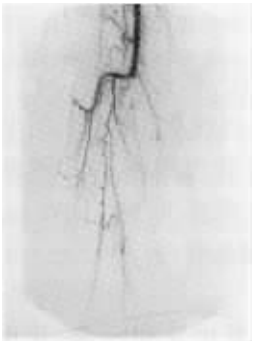


图 1 血管造影显示股浅动脉中段闭塞,侧支循环少



图 2 介入治疗 1 年后,血管造影显示有大量的侧支循环形成

### 讨 论

TAO 是常见的周围动脉慢性闭塞性疾病之一<sup>[1]</sup>,脉管炎患者胫前、胫后和腓动脉的闭塞分别占

90%、80% 和 50%。有 40% 的患者除小腿动脉闭塞外,股、腘动脉也受累。由于该病的主要病理生理改变是肢体动脉阻塞,尤其中小型动脉阻塞,病变范围长且累及肢体远端动脉,流出道差,使得外科动脉重建常无法进行或遭到失败<sup>[2]</sup>,因此截肢或肢体处于严重病废状态者屡见不鲜。

近年来,球囊扩张或支架成形术的应用于周围动脉狭窄或闭塞性病变的介入治疗,对于单节段的动脉阻塞并无困难<sup>[3、4]</sup>。然而脉管炎患者大多从腘动脉以下完全闭塞,血管壁全层呈炎症反应且病变段较长,这一特殊病理改变,使得无论球囊扩张或支架成形术均无法实施。本组应用导管药盒系统技术,将导管留置于患侧肢体的髂外动脉,通过导管灌注 PGE1、UK 和脉络宁等药物,使药物直接作用于靶血管,改善其局部血供。文献报道将 PGE1 注入严重动脉病变而面临截肢的患者的股动脉,肢体疼痛消除,多数可免于手术<sup>[5、6]</sup>。经静脉虽可给药,但由于 PGE1 经肺循环后遭到大量灭活而动脉给药可以直接作用于靶血管,药效更为显著。尿激酶除具有溶栓作用外,还可以促进侧支循环形成<sup>[7]</sup>。脉管炎的主要病理基础是阻塞动脉缺乏足够的代偿性侧支循环,通过导管药盒系统进行药物序贯性灌注治疗,以改善局部血供是该方法的主要目的。由于 PGE1 和 UK 以及脉络宁的长期作用,可使机体缺血症状逐渐改善。本组 10 例无坏疽者经长期溶栓扩管治疗后,患肢皮温增高,局部血供得以改善,临床疗效明显,Fontain 分级至少提高 2 级。治疗前及治疗后 1 年造影显示有大量侧支循环形成。3 例出现坏疽者,经治疗后均因无效而最终截肢。结果表明,静息痛和溃疡的出现是脉管炎患者介入治疗保全肢体的最后时刻,一旦出现坏疽,本法也难以挽救肢体。

近年来基因治疗的研究对肢体动脉缺血性疾病有较大进展<sup>[8-10]</sup>,但仍未能应用于临床。本组使用 PGE1 配合小剂量 UK 并利用中成药脉络宁活血化瘀的作用,经导管药盒系统进行药物序贯治疗,形成大量新生血管,建立丰富的侧支循环乃至“自体旁路血管”,改善局部血供,从而达到保肢目的。本组初步经验是:①对于无坏疽者,序贯治疗可以明显改善临床症状,降低截肢率;②对于已存在坏疽者,序贯治疗难以起到祛疽后再愈合;③轻度溃疡经积极救治可促进溃疡愈合,避免坏疽的发生。由于本组例数尚少且远期疗效仍有待观察,近期的观察表明,对于血栓闭塞性脉管炎的患者,经导管药盒系统长期序贯药物灌注治疗是一种新的有效的治疗方法。

## 参 考 文 献

- 1 段志泉,张望,主编.实用血管外科学.第1版.沈阳:辽宁科学技术出版社,1999:441.
- 2 张柏根.我国血管外科发展现状及趋势.中华外科杂志,1998,36:3.
- 3 姜卫剑,任安,余光明.蓝趾综合征的血管成形术和局部溶栓术治疗.中华放射学杂志,1994,28:299.
- 4 Sapoval MR, Long AL, Raynaud AC, et al. Femoropopliteal stent placement. long-term results. Radiology, 1992, 184: 833.
- 5 李茂全,张庆,夏文龙,等.机械性血栓切除和开通治疗慢性血管内血栓.介入放射学杂志,2002,11:262.
- 6 冯友贤,主编.血管外科学.第2版.上海:上海科学技术出版社,1992,183.
- 7 马和平,欧阳墉,张学军,等.血管内局部溶栓的疗效与影响因素.中华放射学杂志,1996,30:105.
- 8 Isner JM, Walsh K, Symes J, et al. Clinical protocol: Arterial gene transfer for therapeutic angiogenesis in patients with peripheral artery disease. Hum Gene Ther, 1996, 7: 959-988.
- 9 Baumgartner I, Pieczek A, Manor O, et al. Constitutive expression of phVEGF165 after intramuscular gene transfer promotes collateral vessel development in patients with critical limb ischemia. Circulation, 1998, 97: 1114-1123.
- 10 盛琴慧,朱国英,周爱儒,等.血管内皮生长因子基因治疗肢体动脉阻塞病的实验研究.中华医学杂志,1999,79:129.

(收稿日期 2003-03-31)

## · 病例报告 ·

## 主动脉球囊闭塞造影法显示动静脉瘘口一例

陈颐 颜志平 王小林 罗剑钧 吴安乐

患者 男,45岁。突发右下腹痛1周,胸闷气促5d入院。入院时间歇性咯粉红色泡沫痰。追问病史,9年前也曾出现突发右下腹痛,拟诊“急性阑尾炎”,经保守治疗后好转。体检两肺底可闻及湿罗音,心界向左下扩大,心律齐,各瓣膜区未闻及明显杂音。腹软,右下腹腹股沟上1横指、腹直肌外缘局限性压痛,无反跳痛,未扪及包块。腹直肌右外侧可扪及明显震颤,可闻及连续性杂音。双下肢足踝部色素沉着,右股动脉及以下未及搏动,左股动脉和足背动脉搏动存在。术中切开暴露右股动脉,穿刺置入送5F导管鞘,送5F Pigtail导管至腹主动脉第二腰椎水平造影(速率15ml/s,总量30ml)。见主动脉分叉水平一巨大囊状影,造影剂迅速通过囊状血管影回流至下腔静脉,右髂总动脉以下动脉未显影(图1),诊断为“右髂总动脉下腔静脉瘘”。由于瘘口巨大且

主动脉内大量不含造影剂血流的稀释作用,无法判断动静脉瘘的瘘口位置。改变患者体位及提高造影剂注射速率至25ml/s,瘘口显示仍不满意。为此,决定用球囊闭塞阻断部分血流后再造影。从同侧股动脉送入10F直径20mm顺应性球囊导管(Medtronic公司)至第二腰椎水平,将Pigtail导管撤至球囊水平以下,在充盈球囊的同时进行造影(速率15ml/s,总量30ml),清晰显示髂总动脉瘘口位置(图2)。交换12F TALENT支架移植释放系统,于右髂总动脉放置10mm×8cm TALENT支架(Medtronic公司)1枚。重复造影见髂总动脉瘘口被封闭,但仍可见轻度内漏,髂总动脉远段及其分支显示(图3)。右下腹震颤明显减弱,听诊杂音明显减轻。5d后患者出院,出院时右下腹震颤及杂音均消失,右股动脉和足背动脉搏动存在。

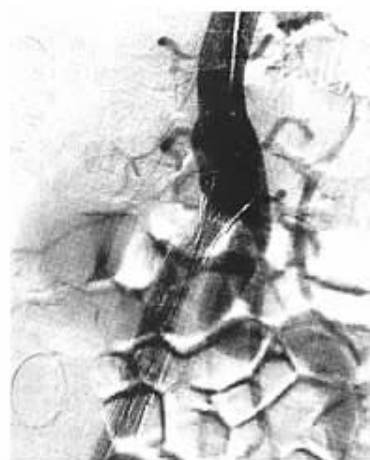


图1 主动脉分叉水平一巨大囊状影,造影剂迅速通过囊状血管影回流至下腔静脉,右髂总动脉以下动脉未显影

图2 球囊闭塞主动脉同时进行造影,瘘口清晰显示(白箭)

图3 放置TALENT支架移植后重复造影,瘘口被封闭,可见轻度内漏

(收稿日期 2004-04-13)

万方数据

作者单位 200032 复旦大学附属中山医院放射科

# 血栓闭塞性脉管炎介入治疗的临床研究

作者: [申麒](#), [蒋忠仆](#), [任丽军](#), [王海亭](#), [毛冬让](#), [黄力光](#), [王军](#)  
 作者单位: [475000, 河南省开封市第一人民医院放射科](#)  
 刊名: [介入放射学杂志](#) **ISTIC PKU**  
 英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)  
 年, 卷(期): 2004, 13(3)  
 被引用次数: 8次

## 参考文献(10条)

1. 段志泉, 张望 [实用血管外科学](#) 1999
2. 张柏根 [我国血管外科发展现状及趋势](#)[期刊论文]-[中华外科杂志](#) 1998
3. 姜卫剑, 任安, 余光明 [蓝趾综合症的血管成形术和局部溶栓术治疗](#) 1994
4. Sapoval MR, Long AL, Raynaud AC [Femoropopliteal stent placement long-term results](#) 1992
5. 李茂全, 张庆, 夏文龙 [机械性血栓切除和开通治疗慢性血管内血栓](#)[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2002
6. 冯友贤 [血管外科学](#) 1992
7. 马和平, 欧阳塘, 张学军 [血管内局部溶栓的疗效与影响因素](#) 1996
8. Isner JM, Walsh K, Symes J [Clinical protocol: Arterial gene transfer for therapeutic angiogenesis in patients with peripheral artery disease](#) 1996(07)
9. Baumgartner I, Pieczek A, Manor O [Constitutive expression of phVEGF165 after intramuscular gene transfer promotes collateral vessel development in patients with critical limb ischemia](#) 1998
10. 盛琴慧, 朱国英, 周爱儒 [血管内皮生长因子基因治疗肢体动脉闭塞病的实验研究](#)[期刊论文]-[中华医学杂志](#) 1999

## 相似文献(10条)

### 1. 会议论文 [庄百溪](#) [下肢缺血性病变的介入治疗](#) 2007

下肢缺血性病变主要是由于动脉硬化造成的闭塞,也有一小部分是血栓闭塞性脉管炎。

下肢动脉硬化闭塞症已经成为等同于冠心病的疾病,因其显著增高心脑血管病死亡风险的现实,人们称之为“心脏以外的心脏病”。其发病率,死亡率正逐年上升,逐渐成为医疗界内的热点研究问题。近期,外周动脉疾病诊疗指南呼吁高危患者早期检测并治疗PAD,预防残疾,降低死亡率。

传统治疗严重肢体缺血(critical limb ischemia, CLI)的方法多为保守治疗,等待截肢。在流出道较好时只有一般情况较好的患者能接受搭桥手术。本文介绍下肢缺血性病变的介入治疗 适应证和下肢支架内再狭窄/闭塞的处理。

### 2. 期刊论文 [朱兆红](#), [田健](#) [介入治疗血栓闭塞性脉管炎](#) -[黑龙江医药](#)2002, 15(1)

血栓闭塞性脉管炎(TAO), 中医称为“脱疽”, 被国内外学者视为顽固性疾病。它包括的范围广, 涉及不少学科, 病情复杂, 治疗困难, 病残率高。目前所使用中西药物及外科手术方法疗效均不十分确切可靠。近几年, 我科采用髂股动脉介入置管持续给药的方法, 治疗15例共19条下肢血栓闭塞性脉管炎, 疗效尚可。现总结报告如下。……

### 3. 期刊论文 [申麒](#), [蒋忠仆](#), [任丽军](#), [毛冬让](#), [黄力光](#), [王军](#) [药盒置入术治疗血栓闭塞性脉管炎的临床研究](#) -[放射学实践](#)2003, 18(12)

目的:探讨血栓闭塞性脉管炎介入治疗的可行性及有效性。方法:对13例血栓闭塞性脉管炎患者行左锁骨下动脉穿刺药盒置入术,将导管留置于患侧肢体髂外动脉,经导管药盒系统每日灌注前列腺素E1(PGE1)100 μg,尿激酶20万IU,脉宁宁20ml,每个疗程7~10d。结果:所有患者血管造影显示1例于股浅动脉中段闭塞,9例腘动脉水平完全闭塞,3例胫前动脉完全闭塞、胫后动脉和腓动脉远端闭塞。经治疗后,其中3例已有坏疽者最终截肢,10例无坏疽者皮温升高,间歇性跛行和静息痛明显改善,行走距离均>500m,Fontain分级至少提高两级。其中1例术后一年复查造影显示有大量侧支循环形成。结论:①对未出现坏疽的脉管炎患者,导管药盒系统的序贯治疗,能有效改善下肢缺血症状,降低截肢率;对已有坏疽者,序贯治疗难以起到挽救肢体的作用。②通过导管药盒系统序贯治疗血栓闭塞性脉管炎是一种新的可行方法。

### 4. 学位论文 [刘学强](#) [联合介入、腹腔镜下腰交感干切除及自体外周造血干细胞移植治疗血栓闭塞性脉管炎的临床研究](#) 2009

目的:观察联合介入、腹腔镜下腰交感干切除及自体外周造血干细胞移植治疗血栓闭塞性脉管炎可行性和近期效果。

方法:对2006年1月至2008年12月收治的21例患者,根据病变范围,采取介入联合腹腔镜腰交感干切除及自体外周造血干细胞移植的方法。患者术前均行CTA检查,根据CTA结果判断狭窄程度并选择手术入路。介入治疗均在DSA手术室进行,根据情况采用球囊扩张(PTA)治疗或置管溶栓治疗。介入术后3~5天行腹腔镜下腰交感神经节切除,腰交感神经节切除术后7天,通过采用重组粒细胞集落刺激因子动员骨髓干细胞增殖并释放入血,在动员的第5~6天,通过CS-3000 PIUS血细胞分离机进行外周血干细胞采集,并将采集到的浓缩干细胞液做缺血肢体肌肉注射行自体外周造血干细胞移植。移植术后2~3天即可出院。通过随访,观察治疗前后疼痛缓解情况、皮温、踝趾指数(ABI)及跛行距离的变化以及术中及术后患者的并发症发生率、技术成功率和临床疗效。

结果:经治疗后1~24个月的追踪随访,患肢疼痛缓解,溃疡较快愈合,平均皮温升高2.7℃,间歇性跛行距离延长,平均跛行距离从85m增加到1100m,踝趾指数(ABI)从术前0.49提高到0.82。皮温、跛行距离、踝趾指数治疗前后均有显著差异。21例患者早期技术性的并发症2例(9.5%),1例介入后穿刺点血肿,1例为行腹腔镜术后腹股沟及阴囊皮下气肿,自体外周造血干细胞移植治疗未出现并发症。

结论:对于血栓闭塞性脉管炎患者,联合介入、腹腔镜下腰交感干切除及自体外周造血干细胞移植治疗,技术和临床成功率较高,是安全、近期疗效好的治疗血栓闭塞性脉管炎的方法,但远期疗效有待更多病例及时间上的观察。

5. 期刊论文 [洪斌, 蒋忠仆, 申麒 血栓闭塞性脉管炎介入治疗29例分析 -中国误诊学杂志2007, 7\(2\)](#)

对我院1998~2006年收治的血栓闭塞性脉管炎(thrombo angitis obliterans, TAO)29例分析如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组均为男性, 年龄35~42岁。临床均有间歇性跛行及静息病史, 其中9例已经出现足部坏疽, 1例拇趾轻度溃疡。本组足背动脉均无法触及。行走距离为50~200 m, 20例无坏疽者患肢皮温下降, 颜色苍白。术前按Fontain分级法, 其中III级20例, IV级9例(注:Fontain分级法, I级无症状; II级步行超过250 m后出现跛行; II B级步行<250 m出现跛行; III级静息痛; IV级组织受损)。

6. 期刊论文 [张志彬, 马铮, 于波 介入治疗血栓闭塞性脉管炎 -中国煤炭工业医学杂志2002, 5\(8\)](#)

1 临床资料

1.1. 一般资料本组28例, 均为男性; 年龄20~45岁, 病程3个月~6年。

1.2 治疗方法经股(胫)动脉穿刺插管, 将导管末端超选入阻塞动脉近侧端5~10cm, 行数字减影。经导管缓慢注入尿激酶50~150万U, 连续注药2h。血管再通后使用球囊导管将狭窄段成形扩张, 未能再通患者, 将导管包埋于距阻塞段10cm处2~3d, 经留置导管每日连续滴入尿激酶40~100万U 2d, 再通后行球囊成形扩张。

7. 期刊论文 [方淳, 庄奇新 周围血管性病变的介入治疗 -中国医学计算机成像杂志2002, 8\(2\)](#)

周围血管性病变, 通常是指肢体血管等外周血管的病变, 包括动脉、静脉、动静脉联合病变等。本文主要介绍外周血管狭窄及闭塞性病变, 包括动脉粥样硬化、血栓闭塞性脉管炎、大动脉炎以及动静脉畸形、肢体动脉瘤等病变的血管造影表现, 介入治疗的方法及并发症的预防等。介入治疗是周围血管病变的一种方法简单、微创、疗效快的治疗方法。

8. 期刊论文 [方青波, 戈小虎, FANG Qing-Bo, GE Xiao-Hu 骨髓干细胞移植治疗慢性下肢缺血性疾病 -国际外科学杂志2008, 35\(10\)](#)

动脉粥样硬化及血栓闭塞性脉管炎所引起的慢性下肢缺血在临床上最常见, 对于血管流出道好的采用血运重建或介入下球囊扩张及支架置入, 但对于血管流出道差的严重慢性下肢缺血上述方法 则不适用。干细胞移植是近年来发展起来的新技术, 它是利用于细胞多重分化活性及高度自我更新的潜能, 定向分化为具有血管活性的内皮细胞, 在治疗慢性下肢缺血性疾病中有很好的前景。

9. 期刊论文 [陈幸生, 林挺, 官云彪, 李南, CHEN Xing-sheng, LIN Ting, GUANG Yun-biao, LI Nan 下肢血栓闭塞性脉管炎的治疗 -中国普外基础与临床杂志2010, 17\(7\)](#)

目的 探讨下肢血栓闭塞性脉管炎(TAO)的治疗。方法自1994年3月至2009年2月期间我院对24例患者的26条有严重慢性缺血表现的下肢, 经Doppler 超声与DSA、CTA或MRA检查, 确诊为下肢TAO。根据影像提示的病变部位与程度不同, 分别用以下方式治疗: ①19例患者(21条下肢) 行静脉动脉化手术治疗; ②3例患者(3条下肢) 行血管腔内介入治疗; ③2例患者(2条下肢) 行动脉切开取栓手术。结果 19例患者(21条下肢) 静脉动脉化术后随访1~14.5年(平均5.6年), 13条患肢症状不同程度好转, 可基本正常生活。术前ABI为0.38±0.11, 术后6个月为0.79±0.08, 差异有统计学意义(P<0.05)。手术有效率为61.9%(13/21), 截肢率23.8%(5/21)。3例患者(3条下肢) 行血管腔内介入治疗, 其中1条失败后改行低位深组静脉动脉化手术; 2例患者(2条下肢) 行动脉切开取栓成功; 术后随访1~4年(平均1.8年), 均无截肢。结论 根据病变部位与程度, 选择合适的治疗方法是提高疗效的关键。静脉动脉化手术是治疗下肢TAO的有效方法。

10. 期刊论文 [王海波, 赵堂海, 于永山, 张杰, 魏巍 微球囊经皮血管腔内成形术治疗膝下动脉闭塞症 -实用医药杂志2009, 26\(4\)](#)

膝下动脉闭塞性疾病以其致残率高、无确切的治疗方法, 多发生于血栓闭塞性脉管炎、糖尿病、动脉硬化闭塞症(ASO)。近年来以中医治疗、血管旁路手术、动静脉转流手术为主, 各种方法层出不穷, 但疗效却不尽如人意。随着小口径(直径≤3mm)扩张球囊的问世, 使膝下小动脉的PTA治疗成为现实, 并取得满意的临床疗效。笔者所在医院自2005~10~2008~07采用微球囊经皮血管腔内成形术(Percutaneous transluminal angioplasty, PTA)治疗ASO患者膝下小动脉闭塞性疾病40例47条患肢, 现报告如下。

引证文献(8条)

1. [陈倩萍 一例血栓闭塞性脉管炎并糖尿病患者护理体会\[期刊论文\]-中国实用医药 2009\(9\)](#)

2. [万严, 杨志宏, 叶宁 急性下肢动脉闭塞性病变介入治疗\[期刊论文\]-江西医药 2009\(2\)](#)

3. [邵思辉, 罗自金, 黄进帮, 段正凡, 孟绍琴, 曾文勇 血栓闭塞性脉管炎的DSA表现及接触性溶栓治疗初探\[期刊论文\]-大理学院学报 2007\(z1\)](#)

4. [王微, 王娟, 高丽虹, 张大伟, 贾琳楠, 田毅 外周动脉病变并急性血栓介入治疗40例分析\[期刊论文\]-中国误诊学杂志 2007\(6\)](#)

5. [张伏生, 赵国珍, 李金钟, 赵卫东, 张建东, 冯润光 下肢血栓闭塞性脉管炎20例临床分析\[期刊论文\]-中国医药 2006\(10\)](#)

6. [李尊民 经导管行血栓局部持续泵入尿激酶治疗急性动脉栓塞的效果\[期刊论文\]-齐鲁医学杂志 2006\(6\)](#)

7. [史德刚, 张家雄, 彭加友, 陈兴明, 李健洪, 叶永潮, 朱冬梅 下肢缺血性疾病动脉内药物灌注治疗\[期刊论文\]-介入放射学杂志 2006\(7\)](#)

8. [施国兴, 许顺良, 赵建岗 急性下肢动脉闭塞性病变的介入诊治\[期刊论文\]-介入放射学杂志 2005\(3\)](#)

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfssxz200403015.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfssxz200403015.aspx)

授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: 2999d22d-1f2d-4e7d-a35a-9e2b00a3f122

