

·血管介入 Vascular intervention·

糖尿病足截肢前后血管内介入治疗临床分析

方 淳, 李明华, 程英升, 程永德, 张培蕾, 王 武

【摘要】 目的 评价糖尿病足患者截肢前、后血管内治疗的临床效果和必要性。方法 14 例患者,其中截肢前血管内治疗 10 例,截肢后治疗 4 例,累及血管包括股浅动脉、股深动脉和胫、腓动脉,其中 17 支血管行血管内球囊成型治疗,同时结合局部扩血管药物灌注。结果 所有患者血管内治疗均获成功,所有患者肢体血供明显改善,有效促进截肢后伤口愈合。无并发症。结论 糖尿病足截肢前、后血管内介入治疗是安全和有效的,具有积极作用。

【关键词】 糖尿病足;截肢;介入治疗

中图分类号:R587.1;R654.4 文献标识码:A 文章编号:1008-794X(2006)-07-0390-03

Clinical effect and necessity of interventional treatment in diabetic foot before and after amputation

FANG Chun LI Ming-hua, CHENG Ying-sheng, CHENG Yong-de, ZHANG Pei-lei, WANG Wu. Department of Radiology, the Sixth People's Hospital, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200233, China

【Abstract】 Objective To assess the clinical effect and necessity of interventional treatment in diabetic foot before and after amputation. Methods Combined intravascular angioplasty with intraarterial medicine perfusing were carried out in fourteen patients with diabetic foot including 10 patients treated before amputation and 4 after amputation involving superficial femoral, deep femoral, tibial and fibular arteries. Among them seventeen vessels with irregular stenosis and obstruction were treated by intravascular angioplasty through balloon dilation. Results The technical successful rate was 100%, no complication happened. The symptoms were relieved in all patients after treatment, including promotion of lower extremity arterial blood perfusion, reducing range of amputation and wound healing after amputation. Conclusions Intravascular interventional treatment is safe, effective and valuable in diabetic foot before and after amputation. (J Intervent Radiol, 2006, 15: 390-392)

【Key words】 Diabetic foot;Amputation;Interventional therapy

近年,糖尿病性下肢动脉硬化闭塞病变的发生率日益增多,糖尿病性血管病变大多累及肢体远端和末梢血管,膝关节以下血管多见。全身药物治疗临床疗效欠佳;由于其病变范围广泛,单纯外科手术较难处理。糖尿病周围小血管病导致的截肢率也高^[1-4]。为了能使此类患者获得更好的临床效果,血管内介入治疗正逐步运用于临床,我们将近年 14 例糖尿病足患者的介入诊治情况回顾分析如下。

1 材料和方法

1.1 材料

作者单位:200233 上海交通大学附属第六人民医院放射科(方 淳、李明华、程英升、张培蕾、王 武);解放军第八五医院南京军区介入放射中心(程永德)

通讯作者:方 淳

共 14 例患者,均患有糖尿病,其中男 8 例,女 6 例,年龄 66~80 岁(平均 73 岁),截肢手术前 3~7 d 行血管内治疗 10 例,截肢手术后 2~4 周行血管内治疗 4 例。其临床表现为患肢明显缺血症状,动脉搏动减弱,皮温低,肢体疼痛,小腿或足和足趾有溃破、红肿、坏死等,临床均已具备局部患肢截肢指征。4 例截肢后患者主要表现为患肢伤口经久不愈(其截肢平面均在踝关节以下,半足 1 例,足趾 3 例)。

下肢动脉造影检查显示,14 例患者病变血管累及范围局限于膝关节以下血管 5 例,其余 9 例范围累及下肢多段血管,均表现为局部或多段血管狭窄和闭塞。根据造影结果将其分为以下 3 型:① I 型:髂、股动脉均正常,而膝关节以下血管狭窄或闭塞(5 例);② II 型:髂、股动脉正常或狭窄,股浅动脉闭塞,伴股深动脉侧支代偿。但股深动脉主支局部狭

窄,膝关节以下血管正常或狭窄闭塞(但至少 1 支胫、腓动脉通畅)(6 例);③Ⅲ型:髂或股浅动脉严重狭窄,膝关节以下血管正常或狭窄闭塞(3 例)。

1.2 方法

根据血管造影所示均采用血管内球囊成形术结合局部药物灌注治疗。

I 型患者治疗入路,采用患侧股动脉顺行穿刺,置入 5 F 导引管于腘动脉,血管条件适合可将导引管置入胫腓干或胫前、胫后动脉和腓动脉,导引管连接 Y 阀和灌注线,持续滴注,并给予 2000 u 肝素全身肝素化,经导引管内缓慢推注硝酸甘油 2.5 ~ 5 mg。然后经导引管内置入微导丝,轻柔地通过病变段,顺微导丝置入冠脉球囊(2 ~ 3 mm/1.5 ~ 2 cm),行球囊与狭窄段逐一扩张(图 1,2),最远范围至踝关节水平,扩张治疗前局部使用罂粟碱。

II、III 型患者采用健侧股动脉穿刺入路,将抗折鞘置入对侧髂外动脉,将导丝通过病变段,再将

相应球囊于病变段扩张治疗。股深动脉段病变,根据血管径采用相应球囊,必要时运用微导丝和冠脉球囊,具体操作同 I 型病变。所有病变段扩张治疗后,局部缓慢推注硝酸甘油 2.5 ~ 5 mg,球囊扩张前局部使用罂粟碱。(图 3)

术后和截肢术后持续观察 7 d,观察其肢体温度、色泽、搏动和伤口愈合情况等。

2 结果

14 例患者血管造影显示病变血管 37 支,行血管球囊成形术 17 支(见表 1),所有患者介入手术操作均获成功,病变段血管扩张后残留狭窄小于 30%。无血管急性闭塞、破裂等并发症。术后肢体均有皮温增加和搏动加强等改善。截肢术前血管内介入治疗 10 例患者,截肢伤口均在 10 d 左右愈合,其截肢平面膝关节上方 2 例,踝关节以下 8 例(半足 6 例、足趾 2 例);另外截肢术后伤口经久不愈的 4

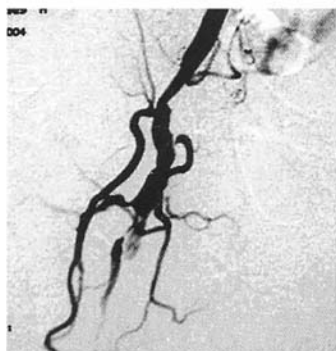


图 1 显示右侧下肢股浅动脉完全闭塞,股深动脉代偿侧支形成,股深动脉起始段狭窄(箭头)

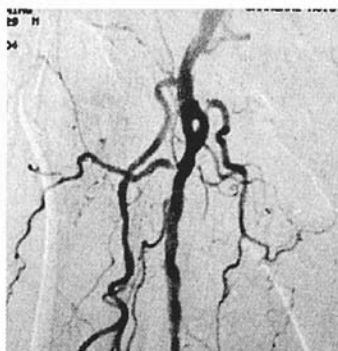


图 2 显示行球囊扩张后,血管管腔明显恢复,侧支血管增多

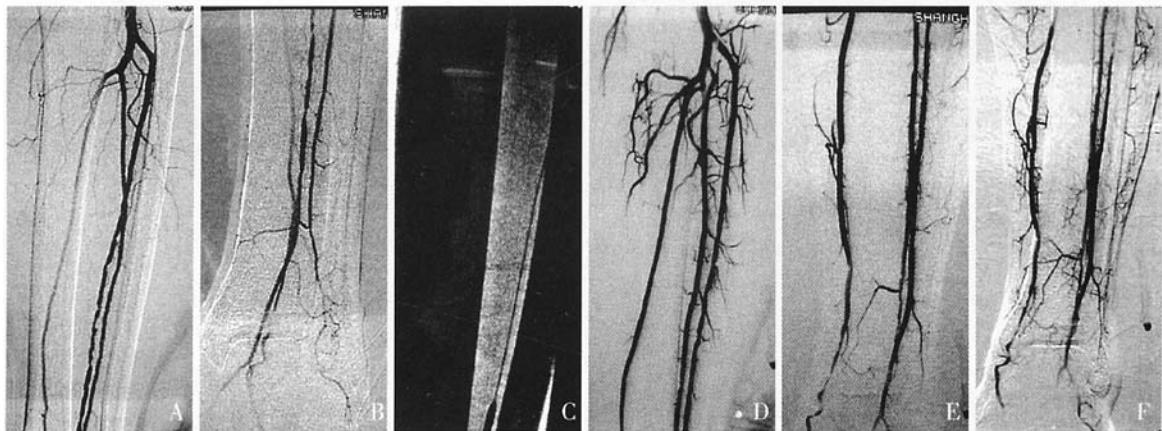


图 3 A、B 示:右侧下肢胫前动脉中下段广泛性狭窄,大于 90%,其末梢血管纤细;C 示:胫前动脉狭窄段内扩张球囊,其中部可见“腰迹”;D、E、F 示:血管球囊扩张治疗后胫前动脉血管径明显恢复,其远端末梢血管增粗增多。

例患者,经血管内治疗后伤口均 7 d 内开始愈合。随访 3 ~ 6 个月所有患者残肢无严重缺血症状。

表 1 糖尿病各类型下肢动脉病变部位/治疗血管部位对比

类型	股浅A	股深A	胫前A	胫后A	腓A
I			3/3	2/2	1/1
II	6/0	6/6	4/0	3/0	3/0
III	3/3	1/1	2/0	3/1	3/0

注:表中斜线上为病变血管数,斜线下为治疗血管数

3 讨论

糖尿病性下肢血管病变患者截肢前通过动脉造影明确血管病变情况和范围十分必要。因为如膝关节以下血管病变,同时可累及股浅动脉造成其狭窄或闭塞,如伴有股深动脉侧支循环开放,可对下肢远端动脉产生新的血供,但侧支开放程度可能在早期无法达到远端肢体血供需求,对远端和末梢动脉流入量和流速产生影响,如同时并发股深和胫、腓动脉病变,则更加重肢体远端缺血。此类患者临床上可以仅表现为局部远端肢体病变,即使其远端肢体因缺血坏死而截肢,其残留肢体很可能因近端血管病变而再次出现缺血坏死,另外截肢后伤口愈合也将因供血不足受影响^[2,5,9]。本组 4 例患者截肢术后伤口不愈,造影均显示残肢血管病变供血不足,经介入治疗后伤口愈合。所以术前造影为截肢平面提供了直接依据,造影同时进行靶血管内治疗将增加肢体血供,对术后恢复颇有裨益,也不增加患者痛苦。

糖尿病足行血管内球囊扩张成形结合局部扩血管药物灌注治疗安全、有效。由于糖尿病性下肢血管多以中小血管为主,病变范围广泛,支架置入也较难覆盖病变区,其血管内成形治疗预后较差^[1],故我们采用球囊扩张治疗,以减轻患者的经济负担。下肢血管的侧支代偿能力较强,可以在保证主支血管通畅的情况下充分利用其侧支血管,以保证远端肢体血供。鉴于糖尿病血管病变主要累及末梢血管,而且可能是影响肢体血供的主要原因之一^[6,7],故我们在血管内成形术增加末梢血管血供基础上,再经动脉局部给予扩血管药物,以增加其局部药物浓度,一方面保证流出道适当的流速防止再狭窄,另一方面扩张末梢血管,进一步增加末梢肢体组织灌流。本组患者经过此方法血管内治疗均有效促进伤口愈合,

而且在近期内未再发生血管再狭窄和肢体缺血改变。

目前对于腘动脉以下动脉介入治疗效果存在争议,由于膝关节以下动脉病变的腔内成形治疗操作较复杂,易发生血管痉挛、栓子脱落导致血管闭塞等并发症,而且再狭窄率高,甚至被认为是“禁区”^[4,8]。然而随着介入技术进步,介入器械和操作不断改进,此类病变的介入治疗有望取得突破性发展。国外文献报道有效率达 70%^[6,7]。本组 5 例患者通过治疗均获得明显疗效,也未发生并发症。由于此处血管十分纤细,而且病变范围较广,为保证治疗安全有效,我们采用冠脉球囊,其具有较好的通过性和柔顺性,另外结合扩血管和解痉药,适当的肝素化,整个操作系统均连接灌注线持续滴注,以防止血管闭塞等发生,并取得了良好疗效,当然,本组病例数有限,有待进一步研究。

总之,糖尿病性血管性病变所致下肢截肢术前行血管造影和血管内治疗,将有效改善残肢血供,控制和减少截肢范围;而对于截肢术后难治性伤口,可有效促进其愈合。

[参考文献]

[1] Dyet JF, Nicholson AA, Ettles DF. Vascular imaging and intervention in peripheral arteries in the diabetic patient [J]. Diabetes Metab Res Rev, 2000, 16(Suppl 1): S16 - S22.

[2] 郭晓华,程永德,胡素银,等. 糖尿病足介入治疗 17 例回顾性分析[J]. 介入放射学杂志, 2003, 12: 338 - 339.

[3] 潘长玉,高 妍,袁申元,等. 2 型糖尿病下肢血管病变发生率及相关因素调查[J]. 中国糖尿病杂志, 2001, 9: 323-326.

[4] 景在平,主编. 血管腔内治疗学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002, 220 - 232.

[5] Hanna GP, Fujise K, Kjellgren O, et al. Infrapopliteal transcatheter interventions for limb salvage in diabetic patients: importance of aggressive interventional approach and role of transcutaneous oximetry[J]. J Am Coll Cardiol, 1997, 30: 664-669.

[6] Sumpio BE, Lee T, Blume PA. Vascular evaluation and arterial reconstruction of the diabetic foot [J]. Clin Podiatr Med Surg, 2003, 20: 689-708.

[7] 史诗洁,程永德,詹迎江,等. 下肢动脉成形与溶栓治疗糖尿病足二例[J]. 介入放射学杂志, 2001, 10:198.

[8] Criado FJ.Endovascular intervention in the iliac artery and distal abdominal aorta for occlusive disease[M]. Futura Publishing Co Inc, 1999. 83 - 92.

(收稿日期:2005-03-11)