

糖尿病外周血管病变的诊断与介入治疗

李茂全, 冯 波

【摘要】 糖尿病患者易发生外周血管病,这一并发症已日益受重视。本文重点讨论糖尿病血管病变介入治疗的疗效和限度,影像学检查和随访的合理方案,术前肢体功能以及全身状况评价。具体治疗时,主要探讨溶栓剂量和物理取栓方案。为了对糖尿病血管病变的介入治疗有理性认识,对介入方法选择,对单发和多发病变处理,及其术后治疗都要充分的认识。

【关键词】 糖尿病,外周病变;诊断;治疗

中图分类号:R587.1 文献标识码:A 文章编号:1008-794X(2006)-07-0441-04

Diagnosis and interventional treatment for diabetic peripheral vascular disease LI Mao-quan, FENG Bo. Interventional Therapeutic Center, Shanghai East Hospital, Tongji University, Shanghai 200120, China

【Abstract】 Diabetes is common in men and women aged 50 years and older often complicated with peripheral arterial disease (PAD) arousing more serious attention by vascular surgeon and interventional radiologist. The present review of this article put the main focus on curative effect and limitation of intravascular treatment for patients with diabetic PAD, including proper medical imagings for suitable follow-up and formation of regular managing program for accessing limb function and whole body condition. Furthermore the dosage and proceduce of medical thrombolysis in dealing diabetic PVD, together with the possibility of mechanical thrombolysis approach should expecially emphasized. For further objective acknowledgement of interventional therapy for diabetic PVD; the selection of interventional procedune, the management of single or mutiple lesions and post procedural treatment ought to be considered thoroughly before hard. (J Intervent Radiol, 2006, 15: 441-444)

【Key words】 Interventional treatment;Peripheral vascular disease;Diabetes

糖尿病外周严重缺血的发生率为正常人的 2 ~ 4 倍。Framingham 和 Rotterdam 联合研究显示糖尿病患者的足背动脉搏动消失,股动脉搏动减弱和踝关节指数减少明显。糖尿病易累及远端下肢血管,如胫腓部血管,同时影响侧支血管的形成和通畅,血管再通的可能性降低。糖尿病极易出现的症状有:间歇性跛行,严重肢体缺血和残疾。Framingham 研究报道,糖尿病间歇性跛行的发生率同年龄人群相比,男性为 3 倍,女性为 8 倍。在美国非创伤性的外科截肢,糖尿病为第一位,对于 64 ~ 74 岁的老年糖尿病患者,其截肢率比非糖尿病老年人增加 20 倍。

1 病理生理、病理

1.1 病理生理

主要表现为三方面^[1-4]:小血管内皮细胞和平滑肌细胞异常,血小板功能紊乱。糖尿病血管病代谢异常的特征性表现为:高糖所致游离脂肪酸增多,胰岛素水平下降,细胞功能紊乱,从而导致血管功能障碍。具体表现为 NO 生物活性降低,细胞间信号传导紊乱,AGE 受体(前列腺素受体)活动受限,血小板凝聚力增强,从而导致动脉粥样硬化。

1.2 病理

主要表现为肌性动脉粥样硬化改变^[5-8]。病变呈发作性、节段性,受损处易形成动脉瘤。就病变发展和特征可以分为 3 种类型:小动脉内膜形成脂纹、弥漫性膜增厚、纤维斑块。动脉粥样硬化的 3 种病理改变是病变发展的过程,可以独立存在,也可以共同存在。

2 影像学特征

2.1 X 线检查

作者单位:200120 上海 同济大学附属东方医院

通讯作者:李茂全

2.1.1 平片 动脉血管闭塞处有不规则钙化斑。如弥漫均匀薄层钙化或动脉边缘呈齿状钙化影,则提示为动脉中层钙化。当有坏疽或溃疡时,平片可确定相应动脉供应局部有无骨萎缩、骨髓炎、骨关节破坏。

2.1.2 动脉造影 明确患肢动脉阻塞和动脉瘤部位、范围和程度,以及侧支循环建立情况,对手术方法的选择均有重要意义^[9,10]。

动脉造影主要表现:①双侧或者受累侧血流速度不同程度减慢,甚至完全停滞;②血管壁僵硬,血管腔缩小;③多发不规则血管狭窄、闭塞;④外周动脉瘤形成;⑤异常侧支血管开放

2.1.3 血管 CT、磁共振血管成像(MRA) 表现基本同血管造影,能识别夹层动脉瘤及血管狭窄的程度,尤其对显示钙化。缺点在于时间分辨率较低,难以动态观察,有时会出现假阳性。

2.2 超声血管检查

2.2.1 测压法 正常人踝/肱指数(踝部血压/肱部血压,ABI) > 1.0,患侧踝/肱指数 < 1,若 < 0.4 提示明显缺血。如踝部收缩压 < 8 kPa,则为明显缺血; < 4 kPa 则为严重缺血,患肢将很快出现静息痛及肢端缺血性坏疽或溃疡。双侧肢体分段性测定血压(SLP)有助于判断血管阻塞部位及严重程度。

糖尿病患者 ABI 指数与无糖尿病者差异不大,但患者更为年轻,体重指数(BMI, kg/m²)增加者,常伴有心脑并发症^[11]。

2.2.2 彩色超声多普勒 测定血流动力学指标和观察血管的形态而直接反映测出血管狭窄程度和动脉粥样斑块病变状况。其中 2 型糖尿病下肢血管病变,以内膜-中层厚度增加为特征性改变。具体表现为:①内膜-中层厚度不同程度增加,大于 1 mm 时,斑块明显增多;②内膜出现不光滑、斑点、强光斑直至斑块形成;③内膜-中层厚度增加与内膜病变无明显相关性,内膜病变并不随内膜-中层厚度而增加;④内膜-中层厚度表现为节段性增加,增厚节段之间可以厚度正常,其中近半数表现为非均匀性、非同心圆性增厚^[12]。

3 功能实验室检查

3.1 行走试验

让患者在规定时间内作一定速度的原地踏步,直到出现跛行症状为止,根据肌肉酸痛疲劳及紧缩感出现部位及时间,可初步判断病变部位及严重程度。美国糖尿病协会推荐的评价指标有:6 min 行走

距离,行走损害调查(0 ~ 100 分,100 分正常),和综合运动评估(summary performance score, SPS, 0 ~ 12 级,12 级为正常)^[11]。

3.2 患肢抬高及下垂试验

抬高肢体到 70° ~ 80° 1 ~ 2 min,观察足底面的皮肤颜色。正常者足底仍然保持粉红色,血管阻塞或侧支循环尚未建立或不足时,则呈苍白色。然后令患肢下垂,皮色恢复时间由正常的 12 ~ 20 s 延长到 45 s 以上,且颜色不均呈斑片状。抬高患肢使静脉排空,然后迅速下垂肢体,观察足背静脉充盈时间,正常人静脉充盈时间 < 15 s,一般认为充盈时间在 15 s 内不恢复为中度缺血,30 s 内不恢复为明显缺血,60 s 内不恢复者为重度缺血。

4 阻抗性容积描记术

此法在鉴别正常、间歇性跛行与静息痛时很有价值。尤其在下肢反应性充血,其测定动脉血流量峰值(ml/s 100 ml 组织),正常人(24.8 ± 1.6),间歇性跛行者为(10.5 ± 1.3),静息痛者为(5.3 ± 0.5)。

5 经皮组织氧张力测定(TtcO₂)

测定局部氧释放确定组织血流灌注情况,正常人 PtcO₂ 值为(8.07 ~ 9.95)kPa,站立位时平均增加 1.33 kPa,运动时再增加 0.53 kPa,而后缓慢下降,10 min 内回复到静息时水平,间歇性跛行者静息时 PtcO₂ 值接近正常,但运动后明显下降,静息痛者运动 TtcO₂ 仅为(5.83 ~ 6.01)kPa。

6 介入治疗

6.1 溶栓时间,剂量,方案

6.1.1 溶栓时间 糖尿病血管病多为慢性血栓形成。大量或大块血栓脱落,可以表现为急性缺血,尤其在血管腔内介入治疗过程中,物理损伤完全可能加重和加快脱落。因此,治疗慢性血栓同时,针对其可能引起继发新鲜血栓溶栓治疗十分必要。文献报道经导管直接局部溶栓,继发血栓形成时间越短,成功率越高,7 d 以内急性血管闭塞溶解成功率可达 90%,但也有血管闭塞 2 年以上,血管内溶栓取得成功的报道。

6.1.2 溶栓剂量和方案 血管腔内成形介入治疗前,无论 PTA 还是内支架治疗,已经明确有血栓者,可在治疗前先行尿激酶 25 ~ 50 万 u 或者 rTPA 3 ~ 5 mg 灌注后再进行,术后常规 2000 u 肝素化和抗血小板治疗。治疗过程中发生慢性血栓脱落者,可以推

7.2 控制高血压

控制血压能够明显降低大血管疾患和死亡的发生率。UKPDS(1999)研究是最早随机大样本的报告,其血压降低 10/5 mmHg,糖尿病的相应症状将明显降低。

7.3 抗血小板

除非绝对禁忌证,均应提倡抗血小板治疗。The Antiplatelet Trialist's Collaboration(ATC) 研究分析了 195 份报道,共计超过 135 000 例具有高危动脉疾患的糖尿病患者,结果显示:血小板拮抗剂能够降低脑卒中、心肌梗死和致死性血管疾患的发生率。此类药物可阻止血小板在血管壁上黏附、聚集,防止血栓形成,一般可用阿司匹林 25 ~ 50 mg 每日 1 次口服,或抵克立特 0.3 g/d 服用,后者可减少出血倾向。此外可使用前列腺素药物如 PGE 等。

7.4 改善微循环

这类药物可提高红细胞的变形能力,减低血黏度,临床上用己酮可可碱 400 mg 每天 3 次,可延长患者的运动时间。

[参考文献]

- [1] Fowkes FG, Housley E, Cawood EH, et al. Smoking, lipids, glucose intolerance, and blood pressure as risk factors for peripheral atherosclerosis compared with ischemic heart disease in the Edinburg Artery Study[J]. Am J Epidemiol, 1992, 135: 331 - 340
- [2] Dormandy J, Heeck L, Vig S. The natural history of claudication: risk to life and limb[J]. Semin Vasc Surg, 1999, 12: 123 - 137.
- [3] Cheng SW, Ting AC, Lau H, et al. Survival in patients with chronic lower extremity ischemia: a risk factor analysis[J]. Ann Vasc Surg, 2000, 14: 158 - 165.
- [4] Verhaeghe R. Epidemiology and prognosis of peripheral obliterative arteriopathy[J]. Drugs, 1998, 56(Suppl.3): 1 - 10.
- [5] Reiber GE, Pecoraro RE, Koepsell TD. Risk factors for amputation in patients with diabetes: a case control study [J]. Ann Intern Med, 1992, 117: 97 - 105.
- [6] Strandness DE, Priest RE, Gibbons GE. Combined clinical and pathological study of diabetic and non-diabetic peripheral arterial disease[J]. Diabetes, 1964, 13: 366 - 372.
- [7] King TA, DePalma RG, Rhodes RS. Diabetes mellitus and atherosclerotic involvement of the profunda femoris artery [J]. Surg Gynecol Obstet, 1984, 159: 553 - 556.
- [8] Dolan NC, Kiang Liu, Criqui MH, et al. Peripheral artery disease, diabetes, and reduced lower extremity functioning[J]. Diabetes Care, 2002, 25: 113 - 120.
- [9] Creager MA, Luscher TF. Diabetes and vascular disease pathophysiology, clinical consequences and medical therapy: Part I [J]. Circulation, 2003, 108: 1527.
- [10] Creager MA, Luscher TF. Diabetes and vascular disease pathophysiology, clinical consequences and medical therapy: Part II [J]. Circulation, 2003, 108: 1655.
- [11] Eason SL, Peterson NJ. Diabetes Mellitus, smoking, and the risk for asymptomatic peripheral arterial disease: whom should we screen[J]? J Am Borad Fam Pract, 2005, 18: 355.
- [12] 曹永吉, 李卫东. 2 型糖尿病下肢血管病变形态学特点研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2004, 12: 106.

(收稿日期:2006-04-26)