

- [11] Hebert MJ, Takano T, Papayianni A, *et al.* Acute nephrotoxic serum nephritis in complement knockout mice: relative roles of the classical and alternate pathways in neutrophil recruitment and proteinuria [J]. *Nephrol Dial Transplant*, 1998, 13(11): 2799-803.
- [12] Kaya Z, Afanasyeva M, Wang Y, *et al.* Contribution of the innate immune system to autoimmune myocarditis: a role for complement [J]. *Nat Immunol*, 2001, 2(8): 739-45.
- [13] Nataf, S, Carroll SL, Wetsel RA, *et al.* Attenuation of experimental autoimmune demyelination in complement-deficient mice [J]. *J Immunol*, 2000, 165(10): 5867-73.
- [14] Kerekes K, Prechl J, Bajtay Z, *et al.* A further link between innate and adaptive immunity: C3 deposition on antigen-presenting cells enhances the proliferation of antigen-specific T cells [J]. *Int Immunol*, 1998, 10(12): 1923-30.
- [15] Fischer MB, Ma M, Goerg S, *et al.* Regulation of the B cell response to T-dependent antigens by classical pathway complement [J]. *J Immunol*, 1996, 157(2): 549-56.
- [16] Erdei A, Spaeth E, Alsenz J, *et al.* Role of C3b receptors in the enhancement of interleukin-2-dependent T-cell proliferation [J]. *Mol Immunol*, 1984, 21(12): 1215-21.

经皮左锁骨下动脉导管药盒系统置入术 + 药物灌注治疗糖尿病足 1 例报道

Percutaneous port-catheter system implantation via left subclavian artery with drug perfusion for diabetic foot: report of one case

关美萍, 沈洁, 李晨钟, 谢翠华, 薛耀明(南方医科大学南方医院内分泌科, 广东 广州 510515)

中图分类号: R587.1 文献标识码: B 文章编号: 1000-2588(2005)11-1417-01

糖尿病足是导致糖尿病患者截肢、降低生活质量、甚至危及生命的重要原因。血管病变是糖尿病足发病的重要原因之一, 患者的下肢动脉严重狭窄甚至闭塞, 临床上往往较难处理。我们采用经皮锁骨下动脉导管药盒系统(PCS)置入术+药物灌注治疗糖尿病足 1 例, 收效明显, 报道如下。

1 临床资料

患者女, 76 岁, 确诊为 2 型糖尿病 19 年, 左足跟溃烂 3 月, 合并高血压病 8 年余, 1994 年发生 2 次脑卒中, 长期皮下注射胰岛素治疗, 血糖控制一般, 坚持口服降压药, 血压控制良好, 近 2 月在当地医院采用抗感染、改善微循环及局部换药治疗, 足部溃疡仍无明显好转。入院后查体: 双足背均未扪及动脉搏动, 左足跟处有两个大小分别为 2.0 cm×2.0 cm 和 1.0 cm×1.0 cm 的溃疡, 上覆黑痂。彩色多普勒血流显像(CDFI)示胫后动脉血流信号断续, 足背动脉血流未能测出。眼底检查示视网膜硬性渗出。术前常规治疗包括: 严格控制血糖、血压及血脂, 静脉点滴改善微循环药物, 包括前列地尔 20 μg/d 及灯盏花素粉针剂 80 mg/d, 伤口局部换药, 换药过程中搔刮溃疡面无明显出血。根据文献报道方法行 PCS 置入术^[1], 穿刺点位于左锁骨中外 1/3 下 2 cm 处, 先行髂总动脉造影, 结果提示双侧股深动脉、胫前动脉、胫后动脉及腘动脉均呈串珠样改变, 部分管腔明显狭窄, 血流中断, 置入导管药盒系统。每日通过该系统进行前列地尔注射液(20 μg/d)及灯盏花素粉针剂(80 mg/d)滴注, 滴注完毕用 5 ml 肝素盐水冲管, 加压下拔针。术后 1 周双侧足背动脉搏动均可触及。局部换药仍按常规方法进行, 术后 2 周其中一处溃疡愈合, 另一处溃疡面明显缩小至 1.0 cm×1.5 cm。术后第 5 天曾出现药盒囊腔内积血, 用 20 ml 注射器抽出陈旧性血液约 4 ml, 无需切开引流而愈合, 无导管阻塞, 不影响药物灌注。导管药盒系统使用时间到目前为止共

12 个月, 无其它不良反应。

2 讨论

糖尿病足是住院糖尿病病人最常见的慢性并发症^[2]。糖尿病足的发病主要与下肢缺血和糖尿病神经病变有关, 加之局部感染、微血管功能失常等共同作用导致组织坏死、溃疡甚至坏疽。糖尿病病人的股深动脉、腘动脉、胫前、胫后动脉和腓动脉节段血管病变较非糖尿病病人更加严重, 本例病人即表现为下肢动脉普遍出现节段性粥样斑块改变。患者在清创时创面出血减少表明其动脉功能异常, 而足背动脉不能触及提示有动脉阻塞性疾病存在。胫后动脉的通畅对足跟部溃疡愈合十分重要^[3], 若胫后动脉能通到足部应优先选择胫后动脉重建术, 本例患者的胫后动脉亦出现明显病变, 难以通过血管重建改善足部血运。

目前应用最广泛的介入技术包括经皮球囊扩张血管成型术、导管溶栓术和血管内支架等均需严格选择病例才可能获得较好的疗效, 且面临血管再狭窄的问题。该患者年龄较高, 合并高血压、脑血管病及下肢动脉广泛粥样硬化改变, 不适宜行血管重建及前述的常规介入治疗, 故选择 PCS+ 药物灌注治疗, 该方法安全可靠, 常被用于恶性肿瘤的动脉内灌注化疗及碘油乳剂栓塞治疗, 我们尝试使用该方法进行糖尿病足的治疗, 收到了一定的疗效, 不失为常规治疗方案的一个有效补充。

参考文献:

- [1] 李彦豪, 罗鹏飞, 黄信华, 等. 经皮锁骨下动脉导管药盒系统植入术 [J]. *中华放射学杂志 (Chin J Radiol)*, 1995, 29 (8): 551-2.
- [2] Peters EJ, Lavery LA. Effectiveness of the Diabetic Foot Risk Classification System of the International Working Group on the Diabetic Foot [J]. *Diabetes Care*, 2001, 24 (8): 1442-7.
- [3] Goodwin C, McCarthy M, Sayers R. Challenging preconceptions in the management of the ischaemic heel [J]. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2001, 22 (2): 183-5.

收稿日期: 2005-02-15

作者简介: 关美萍(1975-), 女, 硕士, 电话: 020-61641888-87140