

· 短篇论著 ·

高压氧并足疡平软膏治疗糖尿病足

蔡景英 周曼 代贵凤 罗曼 李灵芝

糖尿病足溃疡属于难愈性创面,治疗较为困难,严重者可发生局部或全足坏疽,需要截肢,是引起糖尿病患者残肢甚至死亡的主要原因之一^[1]。正确处理糖尿病足是降低糖尿病足溃疡发生和避免截肢的有效方法。我院对 36 例糖尿病足患者在局部应用中药复方膏剂——足疡平软膏(以下简称足疡平)的基础上加用高压氧(hyperbaric oxygen, HBO)治疗,取得了满意的效果。现报道如下。

一、资料与方法

选择 2007 年 3 月至 2009 年 11 月我院收治的糖尿病足患者 70 例,均为 2 型糖尿病,符合 1999 年世界卫生组织颁布的糖尿病诊断及分型标准^[2],其中男 39 例,女 31 例;年龄 52 ~ 74 岁,平均(66 ± 6)岁;病程 6 ~ 20 年,平均(13 ± 5)年;均为糖尿病肾病 III ~ IV 期,糖尿病视网膜病变 II ~ III 期,并有不同程度的周围神经病变。按照 Wagner 分级将糖尿病足病变分为 6 级^[3]:0 级为存在发生足溃疡危险因素;I 级为浅表溃疡,无感染;II 级为较深溃疡,常合并软组织感染,但无骨髓炎或深部脓肿;III 级为深部溃疡,常影响到骨组织,脓肿形成或有骨髓炎;IV 级为局部坏疽;V 级为全足坏疽。入选的 70 例患者 Wagner 分级为 II ~ IV 级。

用抽签法将患者随机分为观察组 36 例和对照组 34 例,2 组性别、年龄、病程、体重指数、糖尿病足分级等方面比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,见表 1。

表 1 2 组临床资料比较

组别	例数	性别(男/女,例)	年龄(岁)	病程(年)	体重指数(kg/m ²)	Wagner 分级(例)		
						II 级	III 级	IV 级
对照组	34	19/15	66 ± 7	12 ± 6	21.33 ± 4.12	10	18	6
观察组	36	20/16	65 ± 5	14 ± 4	22.23 ± 3.42	9	20	7

2 组患者均予糖尿病常规治疗,包括饮食控制、口服降糖药物、胰岛素注射、抗炎、扩管、降压等处理,保持糖化血红蛋白水平 < 7.0%,血压 ≤ 130/85 mmHg。

观察组采用 HBO 并足疡平软膏治疗。患者创面及时清理后再用洗必泰溶液(0.1% 双氯苯双胍己烷水溶液)清洗,按创面面积在纱条上涂足疡平软膏(主要成份为黄连、乳香、当归、五倍子、密陀僧、刘寄奴、炉甘石、冰片、凡士林、羊毛脂、液体石蜡、三乙醇胺等,由武汉市第三医院中药制剂室提供),覆盖于整个创面,并予纱布包扎。坏死组织未完全清除前每日换药 1 次;坏死组织基本清除,肉芽组织覆盖全部或大部分创面后,隔日换药 1 次,直至创面痊愈。敷料后进行 HBO 治疗,采用多人氧舱,匀速加压约 20 min 至 0.2 MPa(2.0 ATA),稳压后戴面罩吸纯氧 60 min,中间休息 10 min,匀速减压约 20 min 出舱。每

日 1 次,10 次为 1 个疗程,共 2 ~ 3 个疗程,疗程间隔 3 ~ 5 d(均已排除 HBO 治疗禁忌证)。

对照组在清创后用洗必泰溶液清洗创面,然后将庆大霉素、胰岛素混合溶液纱条敷于创面,外加纱布包扎。坏死组织未完全清除前每日换药 1 次;坏死组织基本清除,肉芽组织覆盖全部或大部分创面后,隔日换药 1 次,直至创面愈合。

观察指标:在治疗前、后分别进行彩色超声多普勒检查,应用美国 Acuson Aspen 彩色超声多普勒仪测定双下肢深部动脉病变情况,观测血管内膜、管腔形态、管径大小、血栓形成和血流分布、血管移行、狭窄部位以及血流频谱。

疗效判断指标:治愈为临床症状消失,溃疡愈合;显效为临床症状明显好转,溃疡面积缩小 > 2/3;有效为临床症状好转,皮肤颜色明显改善,溃疡面积缩小 2/3 ~ 1/2;无效为溃疡及全身症状无改善^[4]。

统计学分析:2 组疗效比较采用 Ridit 分析;计量数据用($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较用 t 检验,治疗前、后各指标比较采用配对 t 检验。

二、结果

2 组临床疗效见表 2,治愈率及总有效率比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$),观察组优于对照组。彩色超声多普勒检查显示,患侧下肢动脉有病变量 30 例,病变表现为动脉粥样硬化斑块,管腔粗糙、内膜增厚、频谱峰值降低、血流速度减慢。2 组治疗后患侧下肢血管血流速度提高,股动脉、腘动脉及足背动脉的患侧峰流速度和平均速度与治疗前比较,差异均有统计学意义($P < 0.01$),且观察组提高更明显($P < 0.05$),见表 3。

表 2 2 组疗效比较

组别	例数	治愈(例)	显效(例)	有效(例)	无效(例)	治愈率(%)	总有效率(%)
对照组	34	9	10	7	8	26.47	76.47
观察组	36	23	8	4	1	63.89 ^a	97.22 ^a

注:与对照组比较,^a $P < 0.05$

三、讨论

糖尿病足是发生于糖尿病患者,与局部神经异常和下肢远端外周血管病变相关的足部感染、溃疡和(或)深层组织破坏^[5]。现代医学认为,其发病机制是神经病变导致的局部营养不良、皲裂、肌张力改变、畸形;血管病变使局部缺血、微循环不良、组织坏死及再生修复延缓,而局部免疫抑制易诱发严重感染^[6]。

中医认为,糖尿病足多在淤血阻滞、脉络痹阻的基础上,由于湿浊下注或热毒蕴结而发病。创面多红肿、发热、坏死、疼痛剧烈、味臭、脓液及分泌物多,易形成经久不愈的溃疡,最终导致坏疽、截肢甚至死亡^[7]。本院自制中药复方制剂足疡平软膏,方中各药共同起到抗感染、止痛、改善局部免疫功能、促进肉芽组织增生的作用,从而促进溃疡创面愈合^[8]。

表 3 2 组治疗前、后患侧下肢动脉血流参数变化
(m/s, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	患侧峰流速度		
		股动脉	腘动脉	足背动脉
对照组	34			
治疗前		0.44 ± 0.12	0.38 ± 0.15	0.13 ± 0.02
治疗后		0.72 ± 0.14 ^a	0.59 ± 0.19 ^a	0.34 ± 0.16 ^a
观察组	36			
治疗前		0.46 ± 0.13	0.35 ± 0.14	0.18 ± 0.12
治疗后		0.89 ± 0.16 ^{ab}	0.88 ± 0.15 ^{ab}	0.58 ± 0.12 ^{ab}
组 别		患侧平均速度		
		股动脉	腘动脉	足背动脉
对照组				
治疗前		0.03 ± 0.01	0.02 ± 0.01	0.02 ± 0.01
治疗后		0.10 ± 0.03 ^a	0.07 ± 0.03 ^a	0.05 ± 0.01 ^a
观察组				
治疗前		0.02 ± 0.01	0.03 ± 0.01	0.02 ± 0.01
治疗后		0.11 ± 0.02 ^{ab}	0.15 ± 0.02 ^{ab}	0.12 ± 0.01 ^{ab}

注:与组内治疗前相比,^a $P < 0.01$;与对照组治疗后比较,^b $P < 0.05$

HBO 治疗可改善组织供氧,提高血氧含量及氧储量,从而有效地改善闭塞血管远端组织的缺氧状态;可加快患肢血液循环,促进毛细血管的开放和功能恢复,加速毛细血管增生和侧支循环的建立,增加患肢的供血;HBO 还可改善受损神经的缺氧状态,增强氧化酶活性,促进轴索及髓鞘形成、胶原纤维和受损神经再生,使受损部位神经营养状态得以改善;高浓度的氧还可抑制厌氧菌的生长及毒素产生,有利于控制感染,缩短病程^[9]。

本研究结果显示,HBO 并足癣平软膏治疗糖尿病足能进一步提高下肢血流速度,疗效明显优于采用庆大霉素、胰岛素混

合溶液外敷的对照组。该疗法一方面利用 HBO 对组织的修复作用,另一方面结合中药复方制剂局部祛腐生肌的优势,加速坏死组织清除、控制感染、促进肉芽及上皮生长,二者联合应用可使下肢血流明显加快,有效促进糖尿病足溃疡创面组织再生与修复,有利于溃疡愈合。

参 考 文 献

- [1] 许樟荣. 糖尿病足病变研究进展. 继续医学教育, 2005, 19: 59-61.
- [2] WHO Consultation Group. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complication. Part 1. Diagnosis and classification of diabetes mellitus WHO/NCD/NCS/99. 2nd ed. Geneva: World Health Organization, 1999: 1-59.
- [3] 李仕明. 糖尿病足(肢端坏疽)检查方法及诊断标准(草案). 中国糖尿病杂志, 1996, 4: 126-128.
- [4] 国家中医药管理局. 中医病症诊断及疗效标准. 南京: 南京大学出版社, 1994: 35-38.
- [5] 许樟荣. 糖尿病足病变研究进展. 中国医师杂志, 2004, 6: 1-2.
- [6] 李仕明. 糖尿病足与相关并发症的诊治. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 23-25.
- [7] 谢兰桂, 龙国祥. 糖尿病足 32 例临床分析. 中国医师杂志, 2003, 5: 678.
- [8] 侯振宇, 刘存志. 中医外治糖尿病足研究近况. 中医外治杂志, 2003, 12: 34-35.
- [9] 李温仁, 倪国坛. 高压氧医学. 上海: 上海科学技术出版社, 1998: 97-335.

(修回日期: 2010-10-22)

(本文编辑: 吴 倩)

· 消息 ·

2011 年《中华物理医学与康复杂志》征订启事

《中华物理医学与康复杂志》是中华医学会主办的物理医学与康复(康复医学)专业的高水平学术期刊,全面介绍物理治疗、物理医学与康复领域内领先的科研成果和新理论、新技术、新方法以及对物理因子治疗、康复临床、疗养等有指导作用,且与康复医学密切相关的基础理论研究,及时反映我国康复治疗、物理医学与康复、康复医学的重大进展。本刊为月刊,大 16 开,80 页码,每月 25 日出版,每册定价 15.00 元,全年 180.00 元整。欢迎国内外物理治疗、物理医学与康复、康复医学领域以及神经内科、神经外科、骨科等相关科室的各级医务工作者踊跃订阅。

订购办法:①邮局订阅,按照邮发代号 38-391,到全国各地邮局均可办理订阅手续;②直接订阅,可通过邮局汇款至本刊编辑部订购。各类订户汇款时务请注明本刊名称及年、卷、期、册数。编辑部地址:430030 武汉市解放大道 1095 号同济医院内《中华物理医学与康复杂志》编辑部;电话:(027)83662874;传真:(027)83663264;E-mail:cyjpmr@tjh.tjmu.edu.cn。