

• 临床研究 •

综合康复疗法对糖尿病足的临床疗效观察

毕研贞^a, 陈秋^b, 胡可慧^a, 姜伟^a

[摘要] 目的 观察综合康复疗法对糖尿病足的临床疗效。方法 将 98 例糖尿病足患者分为常规治疗组 50 例,只给予内科常规治疗;综合康复组 48 例,在内科常规治疗基础上加用综合康复疗法。结果 治疗 1 个月后,下肢动脉血管多普勒检测显示,综合康复组糖尿病足 0 级患者的血流参数改善更明显($P < 0.05$);治疗 2 个月后,综合康复组患者疗效明显优于常规治疗组($P < 0.01$)。结论 综合康复疗法治疗糖尿病足疗效明显,有利于糖尿病足尽早康复。

[关键词] 康复;糖尿病足;多普勒超声;电针;体外反搏

Effect of Multidisciplinary Rehabilitation on Diabetic Foot BI Yan-zhen, CHEN Qiu, HU Ke-hui, et al. The Department of Rehabilitation, the Affiliated Hospital of Luzhou Medical College, Luzhou 646000, Sichuan, China

Abstract: **Objective** To observe the clinical effect of multidisciplinary rehabilitation on diabetic foot. **Methods** 98 diabetic foot patients were divided into the routine treatment group (50 cases), treated only with conventional treatment, and the multidisciplinary rehabilitation group (48 cases) added with multidisciplinary rehabilitation besides conventional treatment. **Results** After one month treatment, blood flow parameters of the patients with 0 grade diabetic foot in the multidisciplinary rehabilitation group were markedly improved showed by color Doppler ultrasonography of lower limbs ($P < 0.05$); after two months treatment, the effect of the multidisciplinary rehabilitation group was better than that of the routine treatment group ($P < 0.05$). **Conclusion** The multidisciplinary rehabilitation has obvious effect on diabetic foot and can improve disease recovery earlier.

Key words: rehabilitation; diabetic foot; Doppler ultrasound; electric acupuncture; external counterpulsation

[中图分类号] R587.1 [文献标识码] A [文章编号] 1006-9771(2007)08-0753-02

[本文著录格式] 毕研贞,陈秋,胡可慧,等. 综合康复疗法对糖尿病足的临床疗效观察[J]. 中国康复理论与实践,2007,13(8):753-754.

糖尿病足是糖尿病的严重慢性并发症之一,是与下肢远端神经异常和周围血管病变相关的足部感染、溃疡和深层组织破坏,是糖尿病患者截肢、致残和致死的主要原因,治疗颇为棘手^[1]。我科自 2003 年 3 月以来,采用综合康复疗法治疗糖尿病足,现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 2003 年 3 月~2006 年 2 月我院收治的糖尿病足患者 98 例,诊断均符合第一届全国糖尿病足学术会议制定的诊断标准^[2]。48 例康复科住院患者为综合康复组,其中男性 28 例,女性 20 例,年龄 43~71 岁,平均(53.5±7.8)岁,平均糖尿病病程(8.2±5.7)年。50 例同期内分泌科住院患者为常规治疗组,其中男性 31 例,女性 19 例,年龄 42~70 岁,平均(54.1±6.6)岁,平均糖尿病病程(7.7±5.3)年。糖尿病足病变分级参照 0~5 级分级法^[3]:①0 级:皮肤无开放性病灶,但属高危足;②1 级:肢端皮肤有开放性病灶;③2 级:感染病灶侵及肌肉组织;④3 级:肌腱韧带组织破坏;⑤4 级:感染已造成骨质破坏;⑥5 级:全足坏疽。常规治疗组中,0 级 11 例,1 级 17 例,2 级 13 例,3 级 6 例,4 级 3 例;综合康复组中,0 级 10 例,1 级 16 例,2 级 12 例,3 级 7 例,4 级 3 例。两组患者的临床资料差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 方法 常规治疗组仅采用内科常规治疗方法,具体如下:

基金项目:四川省“十一五”规划重大攻关计划项目资助(No. 2006-A-017)

作者单位:1. 泸州医学院附属医院 a. 康复科; b. 内分泌科,四川泸州市 646000。作者简介:毕研贞(1970-),男,山东菏泽市人,主治医师,硕士研究生,主要研究方向:中枢和周围神经功能康复。通讯作者:陈秋(1969-),男,山东苍山县人,副教授,博士,主要研究方向:糖尿病综合防治研究。

积极控制血糖;根据药敏实验结果选用有效的抗生素;扩血管、抗凝、溶栓,改善循环与微循环等药物治疗;控制其他相关急性并发症;创面局部分级处理:所有溃疡病灶用双氧水及生理盐水清洗干净,有脓肿形成者给予切开排脓引流,清除脓液,采取蚕食的方法逐步清除坏死组织,避免坏疽蔓延扩大,然后用胰岛素湿敷液湿敷(胰岛素湿敷液配制方法:胰岛素 10 U+庆大霉素注射液 8×10⁴ U+丹参注射液 20 ml,现配现用),及时更换创面敷料,促进肉芽生长。综合康复组除进行以上常规治疗外,还进行以下综合康复治疗:①电针治疗:取穴胰俞、肾俞、阴陵泉、三阴交、太溪、承山,或胰俞、肾俞、阳陵泉、足三里、绝骨、昆仑(处于溃疡处时省略),两组交换应用,30 min/次,每日 1 次,连续治疗 1 个月;②超短波:采用波长 7.37 m,频率 50 MHz,功率 50~80 W 的超短波治疗,电极对置于患部两侧,无热量或微热量,15~20 min/次,每日 1 次,至创面基本愈合;③体外反搏治疗仪:仅用于 0 级或感染已控制的足溃疡患者(溃疡处避免受压),采用 wFB-DN 型体外反搏装置(广州医疗器械集团生产),气囊充气压力 0.035~0.045 MPa,每日 1 次,每次 1 h,12 d 为 1 个疗程,根据病情治疗 2~3 个疗程;④红外线照射:用于足溃疡患者,将红外线灯头对准溃疡面,距离 30 cm,以操作者手感觉温热为宜,每天 1 次,每次 30 min,直至创面基本愈合。

1.3 疗效评定:①糖尿病足 0 级的疗效判定:采用 Acuson128 XP/10 型彩色超声多普勒仪(美国)测定双下肢腘动脉、足背动脉的血流参数变化;②糖尿病足 1 级以上的疗效评价:痊愈:溃疡面完全愈合,已形成痂皮或瘢痕;显效:分级下降 2 级或溃疡面缩小 > 50%;好转:分级下降 1 级或溃疡面缩小 < 50%;无效:创面无明显缩小,局部无明显变化,或病情恶化。

1.4 统计学处理 计量数据用($\bar{x} \pm s$)表示,应用 SPSS 11.0 统计软件对组内或组间两两比较采用 t 检验,等级资料比较采用

秩和检验。

2 结果

糖尿病足 0 级患者治疗 1 个月后双下肢腘动脉、足背动脉血流速度明显加快,综合康复组改善更明显,两组间差异有显

表 1 糖尿病足 0 级患者治疗后双下肢动脉血流参数变化 ($\bar{x} \pm s, \theta = 60^\circ$)

组别	动脉	时间	内径 (cm)	正向峰值流速 (cm/s)	反向峰值流速 (cm/s)	血流量 (ml/min)
常规治疗组 (n=11)	腘动脉	治疗前	0.44 ± 0.09	66.31 ± 12.11	6.93 ± 3.68	185.64 ± 67.53
		治疗后	0.45 ± 0.06 ^a	64.67 ± 8.35 ^a	7.19 ± 2.34 ^a	196.35 ± 63.27 ^a
	足背动脉	治疗前	0.11 ± 0.08	49.73 ± 13.26	3.64 ± 1.77	28.40 ± 14.85
		治疗后	0.12 ± 0.07 ^a	48.66 ± 5.18 ^a	3.72 ± 1.65 ^a	31.75 ± 12.18 ^b
综合康复组 (n=10)	腘动脉	治疗前	0.44 ± 0.11	65.27 ± 11.83	6.86 ± 3.25	188.37 ± 69.64
		治疗后	0.53 ± 0.06 ^{b,d}	56.36 ± 7.63 ^{b,c}	9.68 ± 2.36 ^{b,c}	256.92 ± 62.36 ^{b,c}
	足背动脉	治疗前	0.11 ± 0.07	50.28 ± 11.37	3.66 ± 1.83	29.05 ± 16.25
		治疗后	0.21 ± 0.04 ^{b,d}	43.58 ± 4.65 ^{b,c}	5.22 ± 1.59 ^{b,c}	43.27 ± 12.65 ^{b,c}

注:a.与治疗前比较, $P > 0.05$; b.与治疗前比较, $P < 0.05$; c.与常规治疗组治疗后比较, $P < 0.05$; d.与常规治疗组治疗后比较, $P < 0.01$ 。

表 2 糖尿病足 1 级以上两组疗效比较 [n (%)]

组别	n	痊愈	显效	有效	无效	总有效率 (%)
常规组	39	15 (38.46)	10 (25.64)	6 (15.38)	8 (20.51)	79.49
康复组	38	29 (76.32)	7 (18.42)	2 (5.26)	0 (0.00)	100

注:秩和检验等级资料两样本比较, $U_c = 3.724, P < 0.01$ 。

表 3 相同分级足溃疡痊愈时间比较

级别	常规治疗组		综合康复组	
	治愈 (n)	需要时间 (d)	治愈 (n)	需要时间 (d)
1	11/17	26.35 ± 11.60	16/16 ^a	14.78 ± 4.80 ^a
2	4/13	48.42 ± 12.15	10/12 ^a	27.84 ± 7.35 ^a
3	0/6	-	3/7 ^a	51.27 ± 8.43

注:a.与常规治疗组比较, $P < 0.01$ 。

3 讨论

目前,有关糖尿病足的发病机制,普遍被接受的观点是三元学说:即糖尿病神经病变、糖尿病缺血性血管病变和足部感染这 3 个最重要的因素^[4]。糖尿病的血管和神经病变相互影响,引起一系列临床脚病,包括足趾疾病、胼胝形成、皮肤损害和足溃疡,微血管及大中血管病变使动脉狭窄供血不足,血液流变学异常是糖尿病足的主要发病基础^[3]。糖尿病患者的神经病变往往导致足的感觉丧失或减退,使足易受外伤,而且轻微的外伤都能迅速导致溃疡、感染和坏疽。另外,糖尿病足所致的疼痛亦严重影响糖尿病患者的生活质量^[5]。因此,糖尿病足的内科常规治疗措施如控制血糖、抗感染、改善循环等是足部溃疡的基础治疗,出现足溃疡后局部供血的好坏,对溃疡面肉芽生长非常重要。

研究显示,针刺配合药物治疗对糖尿病周围神经病变有较好疗效^[6,7],中医药治疗以及综合康复治疗可提高对糖尿病足的治疗效果^[8-10]。我们对综合康复组的糖尿病足患者在内科常规治疗基础上,给予电针治疗及体外反搏治疗仪治疗(足溃疡患者感染控制后应用),有溃疡患者再应用超短波、红外线综合治疗,取得了满意疗效。电针胰俞、肾俞、阴陵泉、三阴交、太溪、承山等穴位可降糖、固本、利水消肿,促进组织再生和神经功能恢复;针刺胰俞、肾俞、阳陵泉、足三里、绝骨、昆仑等穴可降糖、固本、祛风利湿、舒筋活络,改善血流灌注。体外反搏治疗仪可以增加肢体供血,提高抗感染能力^[11],其机制为:①肢体血管被反复压陷和放松增加了血管内的压力差,有利于血管的扩张和再通;②反搏后,下肢动脉侧支和吻合支开放增加,使肢

体远端供血供氧增加;③在适当保压时间下反搏,血管顺向流量的增加明显大于反向流量的增加^[12]。另外,体外反搏还有明显降低血糖的作用。红外线照射治疗主要的生物学效应是温热效应,在热的作用下,可使血管扩张,循环血量增加,新陈代谢活跃,免疫功能增强,因而可促进渗出吸收,水肿消除,炎症消散,加强组织细胞活力及再生功能,促进上皮和肉芽组织的生长,促进愈合,松解粘连,减轻瘢痕挛缩。超短波的非热效应能抗菌消炎,增强网状内皮系统功能,使吞噬细胞数量增多,吞噬能力增强,周围血液白细胞内碱性磷酸酶活性增高^[13],有利于水肿的消散和炎性代谢产物的排除,促进组织尤其是结缔组织增生的作用比较突出。

综合运用以上各种物理因子治疗对足溃疡的恢复起到相辅相成的作用。本研究结果显示,综合康复疗法可使糖尿病足的治愈率、显效率和总有效率较常规治疗明显提高,治愈足溃疡所需时间较常规治疗明显缩短。

[参考文献]

[1] Schaper NC, Apelqvist J, Bakker K. The international consensus and practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot[J]. Curr Diab Rep, 2003, 3(6): 475-479.

[2] 李仕明. 糖尿病足检查方法及诊断标准(草案)[J]. 中国糖尿病杂志, 1996, 4(2): 126-128.

[3] 李仕明. 糖尿病足与相关并发症的诊治[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 157.

[4] 陈佳丽. 糖尿病足的中西医结合防治研究[J]. 中国康复理论与实践, 2005, 11(10): 826-828.

[5] Ribu L, Rustoen T, Birkeland K, et al. The prevalence and occurrence of diabetic foot ulcer pain and its impact on health-related quality of life[J]. J Pain, 2006, 7(4): 290-299.

[6] 张征宇, 周光辉, 孙澍彬. 针刺配合药物治疗糖尿病周围神经病变疗效观察[J]. 中国康复理论与实践, 2005, 11(14): 299-300.

[7] 何希俊, 王本国, 詹桂玉. 针刺治疗糖尿病周围神经病的临床疗效观察[J]. 中国康复理论与实践, 2005, 11(5): 396.

[8] 王政琨, 吕延伟. 糖尿病足中医研究进展[J]. 中国康复, 2005, 21(6): 415-416.

[9] 罗爱华, 潘翠环, 伍丽珊, 等. 综合康复治疗对糖尿病足疗效的影响[J]. 中国康复, 2005, 20(4): 212-214.

[10] 尚翠侠, 刘珊珊, 候海清. 正负气压按摩治疗糖尿病周围神经病变[J]. 中国康复, 2005, 20(5): 288-289.

[11] 蔡大卫. 体外反搏[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2004: 199.

[12] Cai D, Wu R, Shao Y. Experimental study of the effect of external counterpulsation on blood circulation in the lower extremities[J]. Clin Invest Med, 2000, 23(4): 239-247.

[13] 乔志恒, 范维铭. 物理治疗技术全书[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2001: 478-482.

(收稿日期: 2006-10-16)