

· 临床 ·

## 糖痹安浴足对糖尿病患者震动感觉阈值的影响

高明松\*, 梁玉, 谭焱

(武汉市第一医院内分泌科, 武汉 430022)

**[摘要]** 目的: 观察糖痹安浴足对糖尿病患者震动感觉阈值的影响。方法: 60 例糖尿病性周围神经病变患者, 随机分为两组, 对照组 30 例应用甲钴胺每日 1 次 500  $\mu\text{g}$ , 静推; 观察组 30 例在对照组治疗基础上加用糖痹安浴足治疗, 每日 2 次。观察震动感觉阈值和总体症状积分变化。结果: 观察组有效率为 93.3%, 对照组为 73.3%, 两组疗效比较差异有显著性 ( $P < 0.01$ ); 与对照组相比, 观察组治疗后震动感觉阈值有更好的改善, 两组比较差异有显著性 ( $P < 0.05$ )。结论: 糖痹安浴足治疗对糖尿病患者的震动感觉阈值有明显改善。

**[关键词]** 糖痹安; 糖尿病; 周围神经病变; 震动感觉阈值

**[中图分类号]** R287 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2012)11-0240-03

## Effect of Tangbian Foot therapy on Vibration Threshold in Patients with Diabetes

GAO Ming-song\*, LIANG Yu, TAN Yi

(Department of Endocrine, Wuhan No. 1 Hospital, Wuhan 430022, China)

**[Abstract]** **Objective:** To observe the effect of Tangbian foot therapy on vibration threshold in patients with diabetes. **Method:** Sixty patients were randomly divided into treatment group and control group ( $n = 30$ , each). Both groups were given mecobalamin, and treatment group was additionally given Tangbian foot therapy 2 times a day, for 20 minutes every time, for 4 weeks. **Result:** The total effective rate was 93.3% and 73.3% ( $P < 0.01$ ). Vibration threshold improved significantly in the treatment group after treatment, which was superior to the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** The Tangbian foot therapy could not only alleviate the clinical painful symptoms in patients with diabetes, but also improve vibration threshold.

**[Key words]** Tangbian; diabetic; peripheral neuropathy; vibration threshold

糖尿病周围神经病变 (diabetic peripheral neuropathy, DPN) 是由于慢性高血糖及其引起的各种病理生理改变而导致的神经系统损害, 是糖尿病的一种常见并发症, 临床上常出现对称性肢端麻木、感觉减退, 异常感觉 (疼痛感、蚁爬感等) 以及肌无力等症状, 严重影响患者的生活质量。DPN 的发病原因复杂, 与神经纤维脱髓鞘、神经传导障碍等有关。DPN 的早期诊治对于防治足部溃疡、坏疽、截

肢非常重要。临床上一般予以甲钴胺、维生素  $B_{12}$ 、 $\alpha$ -硫辛酸等药物治疗, 但常难以取得满意疗效。本研究观察糖痹安浴足对糖尿病患者感觉阈值的影响, 疗效较好。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2010 年 2 月至 2011 年 9 月本科就诊 60 例患者。所有病例符合 1999 年 WHO 糖尿病诊断标准。DPN 标准参照《实用糖尿病学》制定<sup>[1]</sup>。①肢体存在麻木、疼痛、蚁爬感等症状。②体检示痛温触感觉减退或消失。③肌电图示感觉或运动神经传导速度减慢。④排除骨质增生等其他疾病。中医辨证标准参照《中药新药临床研究指导原则》<sup>[2]</sup>, 证属气虚血瘀型。男 36 例, 女 24 例; 年龄

**[收稿日期]** 20111209(018)

**[通讯作者]** \*高明松, 硕士, 副主任医师, 从事糖尿病及其并发症中西医结合临床研究, Tel: 13995518313, E-mail: gaoms72@163.com

最小 52 岁,最大 76 岁;病程最短 1 年,最长 12 年。随机分为治疗组和对照组各 30 例,两组患者的年龄、性别、病程、血糖等方面比较无显著性差异,具有可比性。

**1.2 治疗** 对照组应用甲钴胺注射液(日本卫材株式会社,批号 J20070063)500  $\mu\text{g}$ ,每日 1 次静脉推注。观察组在对照组治疗基础上选用自拟中药方剂糖痹安浴足,药用桂枝、花椒、桃仁、红花、川芎、赤芍、当归、地龙、乳香、没药,由医院煎药室统一煎取汁,包装成袋,每袋 200 mL。每次应用时取 2 袋汤液放入精锐活氧电子按摩足盆(深圳市精锐实业有限公司,PMF-V 型)配制成 4 000 mL 混合液,加温至 38 ~ 43  $^{\circ}\text{C}$ 再浸泡双下肢,每日 2 次,每次 20 min。

两组均以 4 周为 1 个疗程。治疗期间均用降糖药物使血糖控制在空腹血糖 4.4 ~ 7.0  $\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$ ,餐后 2 h 血糖 5.0 ~ 11.1  $\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$ 。

**1.3 震动感觉阈值检测方法** 患者平卧,下肢放松状态,选取双足第一跖骨关节头作为检测部位,探头垂直放置其上,从 0 伏开始逐渐增大伏特数,直到病人诉有振动感,这时的伏特数就是 VPT,分别在左右足各测两次,共 4 次,左右足分取平均值。

**1.4 疗效标准** 依照《消渴病(糖尿病)中医分期辨证与疗效评定标准》制定<sup>[3]</sup>。观察的各种症状为

肢体麻木、疼痛、冷感、异常感觉、皮肤颜色、局部肿胀等。无症状、轻微症状、时轻时重症状、持续严重症状分别积 0,1,2,3 分。总体症状积分为各项症状积分之和。显效,肢体麻木疼痛等症状明显好转,总体症状积分下降率  $\geq 80\%$ ;有效,肢体麻木疼痛等症状好转,总体症状积分下降率  $\geq 50\%$ ;无效,不能达到有效标准者。

**1.5 统计学方法** 所有资料采用 SPSS 13.0 统计软件进行统计处理,计量资料采用  $t$  检验,疗效比较采用 Ridit 分析, $P < 0.05$  为有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 临床疗效比较** 治疗前后两组患者肢体麻木疼痛、异常感觉、皮肤颜色变均有改善,观察组疗效更为明显( $P < 0.01$ )。

表 1 两组临床疗效比较

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率/%
对照	30	13	9	8	73.3
观察	30	19	9	2	93.3 <sup>1)</sup>

注:与对照组比较<sup>1)</sup> $P < 0.01$ 。

**2.2 震动感觉阈值比较** 两组治疗后 VPT 均较治疗前有好转( $P < 0.01$ ),观察组相对对照组 VPT 各项指标改善更为显著( $P < 0.05$ )。

表 2 两组治疗前后 VPT 比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	左侧下肢		右侧下肢	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	21.7 $\pm$ 5.3	18.7 $\pm$ 4.1 <sup>1)</sup>	21.2 $\pm$ 4.8	18.6 $\pm$ 3.5 <sup>1)</sup>
观察	20.9 $\pm$ 5.6	15.8 $\pm$ 3.2 <sup>1,2)</sup>	21.1 $\pm$ 5.6	15.2 $\pm$ 3.3 <sup>1,2)</sup>

注:与本组治疗前比较<sup>1)</sup> $P < 0.01$ ;与对照组治疗后比较<sup>2)</sup> $P < 0.05$ 。

## 3 讨论

DPN 是一个隐匿和渐进的病理过程,其发病机制尚未完全明确,近年来研究认为与多种因素有关。①糖尿病引起的微血管病变,造成营养神经的血供不足,导致神经退行性变。②多元醇通路活性增强,山梨醇细胞内含量增加,肌醇减少,使  $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATP}$  酶的活性下降。此外,Myo-肌醇含量减少,氧化应激自由基增多,糖基化终末产物等都与 DPN 的发生发展密切相关。DPN 的症状为患者的主观感觉,有时患者无法进行准确描述,医生也不易量化和记录。既往常用 NDS 评分、MNSI 评分等来进行记录和分析,但因花费时间较多、过于繁琐,难以在临床工作中常规使用。神经传导功能检查(nerve conduction studies, NCS)可以较准确的反映正中神经、尺神经、腓总神经、胫神经的运动功能以及正中神经、尺神

经、桡神经、腓肠神经的感觉功能病变的严重程度,但它只能反映有髓大纤维神经病变,无法反映有髓小纤维病变和脱髓鞘的神经病变,同时检测有一定创伤性。此外,有学者指 NCS 检查结果与临床症状并无良好相关性<sup>[4]</sup>,因此 NCS 临床应用存在一定局限性。音叉、尼龙丝等传统方法虽操作简单、价格便宜、无创,但缺乏操作标准性,数据的客观性和精确性不足。VPT 评估的是由皮肤震动刺激引起的本体感觉通路的传到信息,使用简便,检查结果精确量化,重复性好,且无痛苦,花费少,可用于 DPN 出现相关症状之前的早期诊断,现日益成为周围神经病变常规检查方法之一。有研究显示,VPT 检测结果临床价值优于 NCV,其敏感性是其他依赖临床症状和体征方法的两倍,较尼龙丝检查敏感性高 92%<sup>[5]</sup>。VPT 有助于发现糖尿病周围神经早期异

常改变,对评估糖尿病足神经性溃疡风险有积极意义。VPT < 15 V 提示糖尿病足神经性溃疡发生的风险低;VPT 16 ~ 25 V 提示糖尿病足神经性溃疡发生中度风险;VPT > 25 V 提示糖尿病足神经性溃疡发生高风险。

本病属祖国医学消渴并发痹证,中医学早有消渴日久,合并痹证、痿证、手足麻木等的记载。中医认为本病多由于病程日久,气阴两虚,血运不利,脉络瘀阻,即“久病入络,久病多瘀”。临床上治疗多采用活血通络、益气养阴等方法进行论治。糖痹安方中桃仁、红花、地龙破血,力主活血化瘀;川芎活血行气、调畅气血,以助活血之功。辅以当归滋阴补肝,活血补血止痛;桂枝温经通脉,散寒止痛。合用以共奏活血化瘀,温经通络之功效。现代药理研究显示赤芍其药效成分主要是以芍药苷为主的单萜及其苷类成分、没食子酸及其衍生物等,有学者发现赤芍可抑制动脉损伤后内膜的增生,新生内膜、中膜、外膜平滑肌细胞的 PCNA 阳性细胞数均明显减少;对机体内源性凝血系统和 ADP 诱导的血小板聚集具有抑制作用,明显延长部分凝血活酶时间<sup>[6]</sup>。地龙能抑制血小板聚集,并能增强红细胞膜稳定性与变形能力,从而减少循环阻力,防止血栓生成。川芎的主要成分川芎嗪,能减少内源性花生四烯酸的释放,对血小板 TAX<sub>2</sub> 样物质的生物合成和生物活性均有抑制作用,能扩张微小血管,改善微循环。此外川芎还有较好的镇痛镇静作用<sup>[7]</sup>。花椒可降低血脂,改善血液流变学,增强体内抗氧化酶活性,调节体内自由基代谢,抑制脂质过氧化反应<sup>[8]</sup>;另有研究显示花椒水提物能显著影响内源性物质的代谢,对其中与镇痛、降血脂等作用相关的物质代谢有显著的影响<sup>[9]</sup>。桂枝内成分桂皮醛、桂皮酸钠可以扩张皮肤血管、提高痛阈值。同时按摩足盆通过水流

加温、震动按摩,起到辅助刺激血循环,促进药物导入血络的功效。

本研究表明,应用中药糖痹安浴足能显著缓解糖尿病周围神经症状,改善震动感觉阈值,对糖尿病周围神经病变的临床诊治有着积极意义,是一种值得推广的治疗方法。

#### [参考文献]

- [1] 蒋国彦.实用糖尿病学[M].北京:人民卫生出版社,1992:258.
- [2] 郑筱萸.中药新药临床指导原则[M].北京:中国医药科学出版社,2002:379.
- [3] 中国中医药学会消渴病专业委员会.消渴病(糖尿病)中医分期辨证与疗效评定标准[J].中国医药学报,1993,8(3):54.
- [4] Moghtaderi A, Bakhshipour A, Rashidi H. Validation of michigan neuropathy screening instrument for diabetic peripheral neuropathy[J]. Clin Neurol Neurosurg,2005,9:5.
- [5] Cheliout-Heraut F, Zrek N, Khemliche H, et al. Exploration of small fibers for testing diabetic neuropathies[J]. Joint Bone Spine,2005,72:412.
- [6] 王瑞,鲁岚,李颖伟,等.赤芍与白芍的药理作用比较[J].中国实验方剂学杂志,2010,16(7):112.
- [7] 郑琴,伍振峰,邱玲玲,等.大川芎方中川芎提取纯化工艺及其镇静镇痛作用[J].中国实验方剂学杂志,2011,17(15):6.
- [8] 刘永英,王多宁,刘渊声,等.花椒籽仁油对实验性高血脂血症大鼠的防治作用[J].第四军医大学学报,2007,28(5):411.
- [9] 汤喜兰,徐国良,李冰涛,等.花椒水提物给药大鼠尿液代谢组学研究[J].中国实验方剂学杂志,2010,16(5):127.

[责任编辑 邹晓翠]