

温针灸对糖尿病周围神经病变患者神经传导及血糖代谢的影响

杜敏珍¹ 董 坚¹ 黄再青¹ 张大伟²

(1 内蒙古医科大学第三附属医院,包头,014010; 2 佛山市妇幼保健院,佛山,528000)

摘要 目的:探究温针灸对糖尿病周围神经病变(DPN)患者神经传导及血糖代谢的影响。方法:选取2016年1月至2018年1月内蒙古医科大学第三附属医院收治的DPN患者80例作为研究对象,按照随机数字表法分为对照组和观察组,每组40例。对照组给予患者降糖药物阿卡波糖片和甲钴胺片。观察组在对照组的基础上进行温针灸治疗,记录并比较2组患者治疗前后的血糖变化、神经传导功能以及Toronto积分。结果:观察组患者的治疗有效率为85.00%,对照组患者的治疗有效率为70.00%,观察组治疗有效率显著高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。与治疗前比较,2组患者的空腹血糖值、餐后2 h血糖值、Toronto积分在治疗后下降,差异有统计学意义($P < 0.05$),且观察组患者的空腹血糖、餐后2 h血糖、Toronto积分显著低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。2组患者的正中神经、腓总神经感觉传导速度增加,且观察组患者的正中神经、腓总神经感觉传导速度显著高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论:温针灸可以通过降低DPN患者的空腹血糖值、餐后2 h血糖值、Toronto积分,增强正中神经、腓总神经感觉传导速度而发挥治疗作用,且比口服甲钴胺片的疗效较好。

关键词 温针灸;糖尿病周围神经病变;神经传导;血糖代谢

Effects of Warm Acupuncture on Nerve Conduction and Blood Glucose Metabolism in Patients with Diabetic Peripheral Neuropathy

Du Minzhen¹, Dong Jian¹, Huang Zaiqing¹, Zhang Dawei²

(1 Department of Traditional Chinese Medicine, The Third Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University, Baotou 014010, China; 2 Department of Radiology, Foshan Maternal and Child Health Hospital, Foshan 528000, China)

Abstract Objective: To explore the effects of warm acupuncture on nerve conduction and blood glucose metabolism in patients with diabetic peripheral neuropathy (DPN). **Methods:** A total of 80 patients with DPN in The Third Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University from January 2016 to January 2018 were selected and randomly divided into an observation group (40 cases) and a control group (40 cases). The control group was given the hypoglycemic drugs acarbose tablets and methylcobalamin tablets. The observation group was given warm acupuncture on basis of the control group. The level of glucose, nerve conduction and score of Toronto were compared between 2 groups. **Results:** The total effective rate was 85.00% in the observation group and 70.00% in the control group, with significant difference ($P < 0.01$). Compared with before treatment, the levels of fasting blood glucose, 2 h postprandial blood glucose and scores of Toronto in the 2 groups decreased after treatment ($P < 0.05$), and those levels and Toronto scores in the observation group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the sensory conduction velocity of median nerve and common peroneal nerve in the 2 groups increased, with significant difference compared with before treatment ($P < 0.05$), and those indicators in the observation group were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Warm acupuncture can improve the sensory conduction velocity of median nerve and common peroneal nerve by lowering the levels of fasting blood glucose, 2 h blood glucose and Toronto score in patients with DPN. It has better curative effect than methylcobalamin tablets and has clinical application value.

Key Words Warm acupuncture; Diabetic peripheral neuropathy; Nerve conduction; Blood glucose metabolism

中图分类号:R245;R587.2 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2019.11.040

糖尿病周围神经病变(Diabetic Peripheral Neuropathy, DPN)指糖尿病患者周围神经功能障碍所引

起的一系列症状,发病率高达60%~90%^[1]。随着人类生活方式的改变,发病率逐年升高的糖尿病成

基金项目:内蒙古自治区科技计划项目(201702126)

作者简介:杜敏珍(1977.07—),女,硕士,主治医师、研究方向:中医针灸,E-mail:13847207094@163.com

通信作者:张大伟(1972.08—),男,本科,副主任医师,研究方向:妇幼疾病MR诊断,E-mail:dawei2009.dr@163.com

为威胁人类身体健康的一大隐患。神经营养因子缺乏,代谢紊乱,血管损伤,细胞因子异常,氧化应激、免疫等因素均能导致DPN的产生^[2]。作为糖尿病的常见慢性并发症之一,DPN的发病也是现代医学研究的热点。目前,对于DPN的治疗,主要是通过药物神经节苷脂、前列腺素E1脂微球载体制剂、苯妥英、卡马西平等进行治疗,但是药物治疗不良反应发生率较高,且不同体质的患者不良反应的产生具有不确定性,一般会导致患者胃肠道功能紊乱、头昏等。有研究表明,针刺法对于DPN的治疗具有良好的疗效^[3],但对温针灸对DPN患者神经传导及血糖代谢影响的研究报道较少,本研究选取了80例DPN患者采用温针灸法进行治疗,并取得了一定的成果。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2016年1月至2018年1月内蒙古医科大学第三附属医院收治的DPN患者80例作为研究对象,按照随机数字表法分为对照组和观察组,每组40例。观察组中男27例,女13例;年龄41~69岁,平均年龄 (54.74 ± 8.19) 岁;病程0.8~2.3年,平均病程 (1.59 ± 1.17) 年。对照组中男23例,女17例;年龄40~70岁,平均年龄 (54.67 ± 7.03) 岁;病程0.9~2.4年,平均病程 (1.50 ± 1.02) 年。2组一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。具有可比性。

1.2 诊断标准 根据《糖尿病临床指南》^[4]制定糖尿病诊断标准:任意时间血浆葡萄糖水平 ≥ 200 mg/dL,或空腹血浆葡萄糖水平 ≥ 126 mg/dL,或餐后2 h糖耐量试验中血糖水平 ≥ 200 mg/dL。

根据《糖尿病学》^[5]以及《糖尿病中医防治指南》^[6]制定DPN诊断标准:1)符合糖尿病诊断标准,即已被确诊为糖尿病的患者;2)患者的跟腱反射能力下降,踝振动觉减弱;3)患者的肢体、运动神经产生持续性烧灼样、针刺样疼痛或者感觉障碍,表现出肌无力、蚁行感、发凉、运动神经传导速度小于45 m/s,或感觉神经传导速度小于40 m/s等症状;4)符合中医学理论里的气虚血瘀、痰瘀阻络、阴虚血瘀或肝肾亏虚等症状,临床症状为手足发麻,灼热刺痛,如有虫爬、易于乏力、下肢酸软、面色苍白、易于感冒、腰膝酸软、胸闷纳呆、舌质紫暗或有瘀斑,阳痿不举,骨松齿摇。

1.3 纳入标准 1)同时符合以上糖尿病以及DPN诊断标准的患者;2)精神正常,具有良好依从性的患者;3)足部皮肤无损伤或是感染的患者。

1.4 排除标准 1)由慢性乙醇或金属中毒、骨质增生、药物等引起了周围神经损害类疾病的患者;2)对本研究所用的中西药过敏的患者;3)其他因素导致的末梢神经损害患者。

1.5 治疗方法 对照组给予患者每周一次健康教育讲座,督促患者每天进行30 min健步走,施以少糖、低脂肪、多蛋白质、多蔬菜的饮食控制,并服用降糖药物阿卡波糖(拜耳医药保健有限公司,国药准字H19990205),50 mg/次,3次/d;甲钴胺片(亚宝药业集团股份有限公司,批准文号:国药准字H20041767),0.5 mg/次,3次/d;治疗1个月。观察组在对照的基础上加用温针灸治疗。选曲池、天枢、合谷、中脘、地机、足三里、大横、阴陵泉、阳陵泉、太溪、丰隆、三阴交、内庭、太冲14穴进行温针灸治疗,取穴位处皮肤进行常规消毒,用长度为1.5~2寸的毫针刺刺穴位,刺入穴位使患者感到酸痛,即得气后,将裹以纯艾绒的枣粒般大小的艾团,套在针柄之上,点燃,每个艾团灸4壮,留针30 min左右,即可出针。5 d为1个疗程,每个疗程间隔1 d,共治疗5个疗程。

1.6 观察指标 血糖:分别采用葡萄糖氧化酶法测定并记录DPN患者的空腹血糖以及餐后2 h血糖。

神经传导速度:采用肌电图机检测仪进行神经电生理检查法测定治疗前后DPN患者的神经传导速度,包括腓总神经、正中神经的运动神经传导速度(MCV)、感觉神经传导速(SCV)。

糖尿病周围神经病变多伦多积分(Toronto积分):根据评分表格进行(Toronto积分),包括针刺感、上肢疼痛、发麻、无力、共济失调、踝反射、膝反射、针刺觉、温度觉、震动觉、压力觉等指标,根据其评分标准进行计分,总分19分。积分越高,病情越严重。

1.7 疗效判定标准 按照尼莫地平法进行评定,积分系数 $= (\text{治疗前积分} - \text{治疗后积分}) / \text{治疗前积分} \times 100\%$,积分系数 $\geq 90\%$,即为完全缓解;积分系数 $\geq 70\%$,即为显效;积分系数 $\geq 30\%$,即为有效;积分系数小于30%,即为无效^[7]。

1.8 统计学方法 采用SPSS 22.0统计软件进行数据分析。计数资料采用频数表示,通过秩和检验进行分析。计量资料用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者疗效比较 观察组患者的治疗有效率高于对照组患者的治疗有效率,差异有统计学意

义($Z = -3.02, P < 0.05$)。见表 1。

表 1 2 组患者疗效比较

组别	完全缓解 (例)	显效 (例)	有效 (例)	无效 (例)	治疗有效率 (%)
观察组($n=40$)	5	21	8	6	85.00*
对照组($n=40$)	2	9	17	12	70.00

注:与对照组比较, $Z = -3.02, *P < 0.05$

2.2 2 组患者血糖比较 与治疗前比较,2 组患者的空腹血糖、餐后 2 h 血糖值在治疗后出现下降,差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗前,2 组患者的空腹血糖、餐后 2 h 血糖差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后,观察组患者的空腹血糖、餐后 2 h 血糖显著低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 2 组患者血糖比较($\bar{x} \pm s, \text{mmol/L}$)

组别	空腹血糖	餐后 2 h 血糖
对照组($n=40$)		
治疗前	10.84 $\pm$ 3.29	13.87 $\pm$ 3.19
治疗后	6.04 $\pm$ 1.64*	7.19 $\pm$ 0.85*
观察组($n=40$)		
治疗前	10.61 $\pm$ 3.11	13.95 $\pm$ 3.28
治疗后	5.28 $\pm$ 0.72* Δ	6.52 $\pm$ 0.68* Δ

注:与本组治疗前比较,* $P < 0.05$;与对照组治疗后比较, $\Delta P < 0.05$

2.3 2 组患者神经传导速度比较 与治疗前比较,2 组患者的正中神经、腓总神经感觉传导速度均增加,差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗前,2 组患者的正中神经、腓总神经感觉传导速度差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后,观察组患者的正中神经、腓总神经感觉传导速度显著高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 2 组患者感觉神经传导速度比较($\bar{x} \pm s, \text{m/s}$)

组别	正中神经	腓总神经
对照组($n=40$)		
治疗前	41.27 $\pm$ 3.28	31.57 $\pm$ 3.04
治疗后	43.19 $\pm$ 3.10*	33.54 $\pm$ 3.18*
观察组($n=40$)		
治疗前	40.95 $\pm$ 3.05	32.08 $\pm$ 2.87
治疗后	46.08 $\pm$ 3.62* Δ	36.07 $\pm$ 3.52* Δ

注:与本组治疗前比较,* $P < 0.05$;与对照组治疗后比较, $\Delta P < 0.05$

2.4 2 组患者 Toronto 积分比较 治疗后,2 组患者的 Toronto 积分均降低,差异有统学意义($P < 0.05$)。治疗前,2 组患者的 Toronto 积分差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,观察组患者的 Toronto 积分显著低于对照组,差异有统学意义($P < 0.05$)。

见表 4。

表 4 2 组患者 Toronto 积分比较($\bar{x} \pm s, \text{分}$)

组别	治疗前	治疗后
观察组($n=40$)	14.07 $\pm$ 2.82	5.15 $\pm$ 2.09* Δ
对照组($n=40$)	13.91 $\pm$ 2.73	8.22 $\pm$ 2.58*

注:与本组治疗前比较,* $P < 0.05$;与对照组治疗后比较, $\Delta P < 0.05$

3 讨论

DPN 是一种慢性病症,可累及感觉神经、运动神经、自主神经,是导致糖尿病患者病情反复的主要原因之一。研究表明,DPN 的发病机制主要包括:由多元醇通路亢进、非酶糖基化或脂代谢异常导致的神经组织正常能量代谢紊乱,神经组织结构和功能无法恢复正常;长期高血糖导致血管活性因子内皮素水平升高,血管张力调节紊乱;胰岛素样生长因子、神经生长因子分泌异常导致神经功能发生障碍;维生素含量、C 肽水平异常等^[8-9]。

对于 DPN 的治疗,应以严格控制血糖到接近正常水平为前提,本研究所用降糖药阿卡波糖是一种 α -葡萄糖苷酶抑制剂,可以有效缓解肠道葡萄糖的吸收,从而产生降血糖的作用。治疗后 2 组患者的空腹血糖、餐后 2 h 血糖值在治疗后均出现下降。糖尿病患者主要病变在肺、胃、肾脏腑及相关经脉,内庭是足阳明胃经的荥穴,温针灸该穴可清胃热,化积滞,还可控制食欲,防止 DPN 患者过多摄入食物而加重糖尿病症状;足三里属于足阳明胃经、太溪是足少阴原穴、三阴交即脾经、肝经、肾经交会之处,与太冲四穴同灸亦可对外周组织产生强烈的刺激,燥化脾湿,生发胃气、清热益气、健脾益血,疏通经络,刺激迷走神经—胰岛系统兴奋,可直接或间接促进葡萄糖的吸收利用,或糖摄取及肝糖原之生成,与降糖药阿卡波糖联用,可以产生较好的降糖作用^[10-12],观察组患者的空腹血糖、餐后 2 h 血糖显著低于对照组。

甲钴胺片是由 α -(5,6-二甲基苯并咪唑基)-Co-甲基-钴胺酰胺为主成分的一种内源性辅酶 B12,参与脑细胞和脊髓神经元胸腺嘧啶核苷的合成,有效促进轴突再生、轴突运输等,进而改善神经突触传递,促进神经递质水平恢复正常,通过提高神经纤维兴奋性恢复终板电位诱导,治疗后,对照组患者的正中神经、腓总神经感觉传导速度增加,患者的 Toronto 积分在治疗后出现下降,与治疗前比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组中曲池穴、天枢穴、合谷穴 3 穴均属于手阳明大肠经,温针灸该 3 穴可以

有效止痛,疏调肠腑、调和气血,疏经通络,故与治疗前比较,观察组患者的正中神经、腓总神经感觉传导速度显著提高,Toronto 积分在治疗后出现下降,且温针灸对 DPN 患者神经刺激作用大于口服甲钴胺片,发挥疗效较快,观察组患者的 Toronto 积分显著低于对照组,神经感觉传导速度显著高于对照组。阿卡波糖和甲钴胺片,在有效降血糖的基础上,提高感觉神经传导速率,产生一定的疗效,治疗后,对照组患者的治疗有效率低于观察组患者的治疗有效率。中医认为 DPN 属于“消渴症合并痹症”范畴,治疗该病应疏通经络、益气养阴、活血化瘀除湿,促使气血通达四肢,从而改善 DPN 患者的麻木、疼痛等症状。温针灸可温通经脉、行气活血,中脘穴、地机穴、大横穴、阴陵泉穴、丰隆穴与以上各穴位同灸具有辅助作用,可增强起其作用,且能和胃健脾、降逆利水、益气养阴、活血化瘀除湿,保护肝脏,防止使用降糖药产生胃肠道等不良反应^[11-15]。

综上所述,温针灸可以通过降低 DPN 患者的空腹血糖值、餐后 2 h 血糖值、Toronto 积分,增强正中神经、腓总神经感觉传导速度而发挥治疗作用,且比口服甲钴胺片的疗效较好。

参考文献

- [1]弓弦,喻燕. 2 型糖尿病周围神经病变发病率相关因素分析[J]. 江西中医药大学学报,2016,28(1):54-56.
- [2]张世有,张雯. 糖尿病周围神经病变发病机制及治疗进展[J]. 中国老年保健医学,2014,12(3):67-69.
- [3]张磊,王馨曼,王国豪,等. 中药熏洗联合西药治疗糖尿病周围神

经病变疗效的系统评价[J]. 护理学报,2015,22(12):36-43.

- [4]钱荣立. 糖尿病临床指南[S]. 北京:北京医科大学出版社,2000:7-9.
- [5]许曼音,陆广华,陈明道,等. 糖尿病学[M]. 上海:上海科技出版社,2003:423-434.
- [6]中华中医药学会专家组. 糖尿病中医防治指南[S]. 北京:北京大学医学出版社,2007:27-28.
- [7]许志荣. 蛛网膜下腔出血患者脑血管痉挛应用尼莫地平防治的效果观察[J]. 中国医药指南,2015,13(27):120-121.
- [8]董琪,李全民. 糖尿病周围神经病变发病机制的研究进展[J]. 现代仪器与医疗,2015,21(2):20-22,34.
- [9]Dixit S, Gular K, Asiri F. Effect of diverse physical rehabilitative interventions on static postural control in diabetic peripheral neuropathy: a systematic review[J]. Physiother Theory Pract,2018,6:1-12.
- [10]朱水平,梁莉,沈根明,等. 针刺联合甲钴胺片治疗糖尿病周围神经病变临床观察[J]. 新中医,2018,50(2):104-107.
- [11]于鸿逸. 糖尿病周围神经病变的中医研究进展[J]. 中国医药科学,2015,5(21):37-39.
- [12]路玫,李昆珊,王佳丽. 针刺治疗糖尿病患者肢体远端对称性多发性周围神经病变:随机对照研究[J]. 中国针灸,2016,36(5):481-484.
- [13]刘美君,刘志诚,徐斌. 针灸治疗 2 型糖尿病周围神经病变的系统评价[J]. 浙江中医药大学学报,2014,38(11):1326-1330,1348.
- [14]王玉楠. 疏辛酸治疗糖尿病周围神经病变患者的疗效观察[J]. 中国药物经济学,2017,12(7):94-95.
- [15]Mehsud S, Rauf M. To study the influence of different grades of Ethylcellulose ether derivative polymer Ethocel® and co-excipient on drug release profile of controlled release matrix tablet of acarbose[J]. Pak J Pharm Sci,2015,28(6):2259-2265.

(2019-08-09 收稿 责任编辑:杨觉雄)

(上接第 3008 页)

- [10]王海琴,吴锋杰,曹达魁,等. 维生素 D 联合信必可都保与阿奇霉素序贯治疗慢性阻塞性肺疾病患者感染性肺炎的效果[J]. 中华医院感染学杂志,2019,29(4):535-539.
- [11]王莹,宋磊,孙立燕,等. 麦冬皂苷 D 预处理对 PM2.5 介导肺泡 II 型上皮细胞炎性损伤的抑制作用及其机制[J]. 山东医药,2018,58(32):25-28.
- [12]喻敏. 沙参麦冬汤加减应用于慢性支气管炎的效果及对患者血清肺表面活性蛋白的影响[J]. 临床医学研究与实践,2018,3(17):114-115.
- [13]王蕾,裴杨义,金双丽,等. 桑叶菊花水提物对香烟暴露小鼠肺组织炎性反应和氧化应激水平的影响[J]. 中华中医药杂志,2018,33(6):2664-2668.
- [14]张喆,李娜,刘谦,等. 阿胶对 COPD 模型小鼠的保护作用以及

对 MMP-2、MMP-9、TGF- β 1 水平的影响[J]. 基因组学与应用生物学,2018,37(4):1813-1839.

- [15]张金波,王新陆,孙丽,等. 清肺化痰行血宽中方对 PM2.5 引起慢性支气管炎大鼠肺组织病理学及血清 IL-8、TNF- α 的影响[J]. 中华全科医学,2017,15(12):2028-2031.
- [16]黄仁发,李贺生,梁群卿,等. 冬虫夏草对肾缺血-再灌注损伤大鼠血清和肺泡 TNF- α 、IL-1 β 以及肾和肺组织水通道蛋白 1 表达的影响[J]. 中国中西医结合杂志,2018,38(7):844-850.
- [17]朱静. 八珍汤联合肺俞埋针对肺气虚型慢性阻塞性肺疾病的疗效研究[J]. 实用药物与临床,2019,22(1):51-55.
- [18]程联云. 布地奈德联合孟鲁司特对咳嗽变异性哮喘患者血清炎症因子、免疫功能及肺功能的影响研究[J]. 实用药物与临床,2018,21(7):807-810.

(2019-05-08 收稿 责任编辑:王杨)