

温阳祛寒通络方足浴辅助西药治疗糖尿病周围神经病变阳虚寒凝证临床研究

胡玲君, 许金钗, 王红花, 刘佳

衢州市中医医院内分泌科, 浙江 衢州 324000

[摘要] 目的: 观察温阳祛寒通络方足浴辅助西药治疗糖尿病周围神经病变(DPN)阳虚寒凝证的临床疗效。方法: 选择2024年1—9月衢州市中医医院收治的98例DPN阳虚寒凝证患者, 按照随机数字表法分为联合组和西药组各49例。2组均予口服降糖药或皮下注射胰岛素治疗, 西药组在此基础上给予甲钴胺片和贝前列素钠片治疗, 联合组在西药组基础上加用温阳祛寒通络方足浴治疗。2组均治疗4周。比较2组临床疗效、中医证候积分、多伦多临床系统评分(TCSS评分)、下肢神经传导速度、足背动脉血流指标、踝肱指数及不良反应发生率。结果: 治疗后, 联合组总有效率93.88% (46/49), 高于西药组79.59% (39/49) ($P < 0.05$)。2组中医证候积分及TCSS评分均较治疗前降低 ($P < 0.05$), 联合组中医证候积分及TCSS评分均低于西药组 ($P < 0.05$)。2组腓总神经运动神经传导速度(MCV)、感觉神经传导速度(SCV)与胫神经MCV、SCV均较治疗前加快 ($P < 0.05$), 联合组腓总神经MCV、SCV与胫神经MCV、SCV均快于西药组 ($P < 0.05$)。2组足背动脉血流速度均较治疗前加快 ($P < 0.05$), 足背动脉阻力指数均较治疗前降低 ($P < 0.05$), 踝肱指数均较治疗前升高 ($P < 0.05$); 联合组足背动脉血流速度快于西药组 ($P < 0.05$), 足背动脉阻力指数低于西药组 ($P < 0.05$), 踝肱指数高于西药组 ($P < 0.05$)。2组不良反应发生率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论: 温阳祛寒通络方辅助西药治疗DPN阳虚寒凝证可以提升疗效, 减轻临床症状, 提升下肢神经传导速度和改善下肢血液循环, 且安全性良好。

[关键词] 糖尿病周围神经病变; 阳虚寒凝证; 温阳祛寒通络方; 足浴; 神经传导速度; 血流速度

[中图分类号] R587.2 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2025) 14-0146-05

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2025.14.028

Clinical Study on Treatment of Diabetic Peripheral Neuropathy with Yang-Deficiency and Cold-Coagulation Syndrome Using Footbath with Wenyang Quhan Tongluo Prescription as an Adjuvant to Western Medicine

HU Lingjun, XU Jinchai, WANG Honghua, LIU Jia

Department of Endocrinology, Quzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Quzhou Zhejiang 324000, China

Abstract: **Objective:** To observe the clinical efficacy of footbath with Wenyang Quhan Tongluo Prescription as an adjuvant to western medicine in treating diabetic peripheral neuropathy (DPN) with yang-deficiency and cold-coagulation syndrome. **Methods:** A total of 98 patients with DPN yang-deficiency and cold-coagulation syndrome treated at Quzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine from January to September 2024 were selected and divided into a combined treatment group and a western medicine group, with 49 cases in each group, using a random number table method. Both groups were given oral hypoglycemic drugs or subcutaneous insulin injections. The western medicine

[收稿日期] 2025-02-10

[修回日期] 2025-04-18

[基金项目] 浙江省中医药科技计划项目(2023ZF189)

[作者简介] 胡玲君(1992-), 女, 主管护师, E-mail: Hlj643780772@163.com。

[通信作者] 刘佳(1985-), 女, 副主任护师, E-mail: 632993817@qq.com。

group was additionally treated with Mecobalamin Tablets and Beraprost Sodium Tablets, while the combined treatment group was given the footbath with Wenyang Quhan Tongluo Prescription on the basis of the western medicine group. Both groups were treated for four weeks. Clinical efficacy, traditional Chinese medicine syndrome scores, Toronto Clinical Scoring System (TCSS) scores, lower limb nerve conduction velocity, dorsal artery blood flow indicators, ankle-brachial indexes, and the incidence of adverse reactions were compared between the two groups. **Results:** After treatment, the total effective rate in the combined treatment group was 93.88% (46/49), higher than that in the western medicine group at 79.59% (39/49) ($P < 0.05$). Traditional Chinese medicine syndrome scores and TCSS scores in both groups were decreased compared to those before treatment ($P < 0.05$), with the combined treatment group achieving lower scores than the western medicine group ($P < 0.05$). The motor nerve conduction velocity (MCV) and sensory nerve conduction velocity (SCV) of the peroneal nerve and the MCV and SCV of the tibial nerve in both groups were increased compared to those before treatment ($P < 0.05$), with the combined treatment group achieving faster velocities than the western medicine group ($P < 0.05$). The blood flow velocity of the dorsal artery was increased ($P < 0.05$), the resistance index of the dorsal artery was decreased ($P < 0.05$), and the ankle-brachial index was increased ($P < 0.05$) in both groups compared to those before treatment. The combined treatment group had a faster blood flow velocity, lower resistance index of the dorsal artery, and higher ankle-brachial index than the western medicine group ($P < 0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion:** Footbath with Wenyang Quhan Tongluo Prescription as an adjuvant to western medicine in treating DPN with yang-deficiency and cold-coagulation syndrome can enhance therapeutic effects, alleviate clinical symptoms, increase lower limb nerve conduction velocity, and improve lower limb blood circulation, with good safety.

Keywords: Diabetic peripheral neuropathy; Yang-deficiency and cold-coagulation syndrome; Wenyang Quhan Tongluo Prescription; Footbath; Nerve conduction velocity; Blood flow velocity

糖尿病周围神经病变(DPN)发病率高且病程迁延难愈,其主要临床表现包括四肢末端的疼痛、麻木、感觉异常和肌力减退,随着病情进展,可导致足部溃疡发生,给患者的家庭和社会带来沉重的负担^[1]。针对DPN,现代医学以控制血糖和缓解症状为主,缺乏直接改善神经损伤的有效方法,无法延缓疾病进展^[2]。从中医角度来看,DPN归属于痹证、血痹范畴,阳虚寒凝型DPN患者尤为常见,其基本病机在于寒邪痹阻于肌肉、筋骨、血脉,症见四肢末端冷痛、麻木僵硬、畏寒怕冷等,温阳祛寒、活血通络是治疗的关键。

中药足浴疗法具备热力和药物双重作用,可直接作用于病变部位快速起效,是治疗DPN行之有效的疗法^[3-4]。当归四逆汤为温里剂,具有温阳补血、散寒通滞的功效,主解寒凝。温阳祛寒通络方是衢州市中医医院中医师根据阳虚寒凝型DPN的病机特点在当归四逆汤基础上化裁而来,方中重用活血化

瘀药,同时增加了温阳通里药。本研究观察温阳祛寒通络方足浴辅助西药治疗阳虚寒凝型DPN的临床疗效,报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 符合文献[5]中DPN的诊断标准。确诊为糖尿病,且在糖尿病之后出现肢体麻木、疼痛、感觉异常等典型神经病变症状,踝反射、压力觉、震动觉、温度觉、针刺痛觉中至少有1项异常。

1.2 辨证标准 符合文献[6]中DPN阳虚寒凝证的辨证标准。主症:肢体麻木不仁,肢末冷痛,得温痛减,遇寒痛增,下肢为著,入夜更甚;次症:神疲懒言,腰膝乏力,畏寒怕冷;舌脉象:舌质暗淡或有瘀点,苔白滑,脉沉紧。

1.3 纳入标准 符合诊断及辨证标准;年龄40~75岁;空腹血糖 ≤ 7.0 mmol/L,餐后2 h血糖 ≤ 10.0 mmol/L;患者自愿参与研究,签署知情同意书。

1.4 排除标准 下肢皮肤感染、破溃者;因代谢紊

乱、营养不良等其他问题导致的周围神经病变；合并酮症酸中毒、高渗性昏迷等糖尿病严重并发症；患有恶性肿瘤、自身免疫性疾病、严重感染者；对本研究所用药物过敏者。

1.5 剔除和脱落标准 疗效指标不全；患者自行退出研究；未能按照研究规定完成治疗；治疗期间突发重大疾病或严重不良事件。

1.6 一般资料 选择2024年1—9月衢州市中医医院收治的98例DPN阳虚寒凝证患者，按照随机数字表法分为联合组和西药组各49例。2组研究过程中均无剔除或脱落。联合组男22例，女27例；年龄45~75岁，平均 (61.23 ± 7.18) 岁；空腹血糖 $5.6 \sim 7.0$ mmol/L，平均 (6.34 ± 0.41) mmol/L；糖化血红蛋白 $6.1\% \sim 8.2\%$ ，平均 $(6.87 \pm 0.64)\%$ 。西药组男24例，女25例；年龄43~75岁，平均 (60.68 ± 6.79) 岁；空腹血糖 $5.7 \sim 7.0$ mmol/L，平均 (6.23 ± 0.47) mmol/L；糖化血红蛋白 $6.0\% \sim 8.3\%$ ，平均 $(6.74 \pm 0.58)\%$ 。2组一般资料比较，差异均无统计学意义($P > 0.05$)，具有可比性。本研究经衢州市中医医院医学伦理委员会审核(伦理批件号：2022-06-123)。

2 治疗方法

2组均予口服降糖药或皮下注射胰岛素治疗。

2.1 西药组 给予甲钴胺片和贝前列素钠片治疗。甲钴胺片[卫材(中国)药业有限公司，国药准字H20143107，规格：0.5 mg/片]口服，每天3次，每次0.5 mg。贝前列素钠片(北京泰德制药股份有限公司，国药准字H20083588，规格：40 μg/片)口服，每天3次，每次40 μg。连续治疗4周。

2.2 联合组 在西药组基础上给予温阳祛寒通络方足浴治疗。处方：桂枝20 g，当归30 g，透骨草20 g，附子10 g，怀牛膝15 g，红花20 g，木瓜20 g，鸡血藤15 g，白芍20 g，桃仁20 g，艾叶20 g，川芎20 g，甘草6 g。加水煎煮至2 L，将药液倒入足浴器中浸泡双足30 min，控制水温为40℃，每天1次，连续治疗4周。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①临床疗效。治疗4周后评价疗效。②中医证候积分。参照文献[7]评估中医证候，根据严重程度，肢体麻木不仁、肢末冷痛等主症分别计为0、2、4、6分，神疲懒言、腰膝乏力、畏寒怕冷等次症分别计为0、1、2、3分，总分21分，得分越

高表示症状越严重。③多伦多临床系统评分(TCSS评分)。应用TCSS评分评估神经病变程度，包括腱反射、感觉、运动等维度，总分19分，得分越高表示神经病变越严重^[8]。④下肢神经传导速度。应用肌电图仪检测腓总神经、胫神经运动神经传导速度(MCV)与腓总神经、胫神经感觉神经传导速度(SCV)。⑤足背动脉血流指标和踝肱指数。通过多普勒超声检测足背动脉血流速度、足背动脉血流阻力指数和踝肱指数。②~⑤项指标均于治疗前、治疗4周后评价。⑥不良反应。监测患者恶心、腹胀、失眠、皮肤红肿等不良反应发生情况。

3.2 统计学方法 应用SPSS23.0统计学软件进行数据分析。计数资料以百分比(%)表示，行 χ^2 检验；服从正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示，组间比较采用独立样本 t 检验，同组治疗前后比较采用配对样本 t 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 参考文献[9]中痿病的疗效标准拟定。显效：症状和体征基本消失，肢体功能显著改善，神经传导速度(SCV或MCV中的任意1项)提升 ≥ 5 m/s；有效：症状、体征和肢体功能均有所改善，神经传导速度提升 < 5 m/s；无效：症状、体征、肢体功能和神经传导速度无改善。总有效率=(显效例数+有效例数)/总例数 $\times 100\%$ 。

4.2 2组临床疗效比较 见表1。联合组总有效率93.88%(46/49)，高于西药组79.59%(39/49)，差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表1 2组临床疗效比较					例(%)
组别	例数	显效	有效	无效	总有效
联合组	49	24(48.98)	22(44.90)	3(6.12)	46(93.88)
西药组	49	21(42.86)	18(36.73)	10(20.41)	39(79.59)
χ^2 值					4.346
P 值					0.037

4.3 2组治疗前后中医证候积分及TCSS评分比较 见表2。治疗前，2组中医证候积分及TCSS评分比较，差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后，2组中医证候积分及TCSS评分均较治疗前降低，联合组中医证候积分及TCSS评分均低于西药组，差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

表2 2组治疗前后中医证候积分及TCSS评分比较($\bar{x} \pm s$)分					
组别	例数	中医证候积分		TCSS评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	49	13.54 ± 3.24	6.16 ± 2.03 ^①	12.40 ± 2.33	6.73 ± 2.20 ^①
西药组	49	12.65 ± 2.99	8.09 ± 2.37 ^①	12.15 ± 3.07	8.25 ± 2.81 ^①
<i>t</i> 值		1.413	-4.329	0.454	-2.981
<i>P</i> 值		0.161	< 0.001	0.651	0.004

注：①与本组治疗前比较，*P* < 0.05。

4.4 2组治疗前后神经传导速度比较 见表3。治疗前，2组腓总神经MCV、SCV与胫神经MCV、SCV比较，差异均无统计学意义(*P* > 0.05)。治疗后，2组腓总神经MCV、SCV与胫神经MCV、SCV均较治疗

前加快，联合组腓总神经MCV、SCV与胫神经MCV、SCV均快于西药组，差异均有统计学意义(*P* < 0.05)。

4.5 2组治疗前后足背动脉血流指标及踝肱指数比较 见表4。治疗前，2组足背动脉血流速度、足背动脉阻力指数及踝肱指数比较，差异均无统计学意义(*P* > 0.05)。治疗后，2组足背动脉血流速度均较治疗前加快，足背动脉阻力指数均较治疗前降低，踝肱指数均较治疗前升高，差异均有统计学意义(*P* < 0.05)；联合组足背动脉血流速度快于西药组，足背动脉阻力指数低于西药组，踝肱指数高于西药组，差异均有统计学意义(*P* < 0.05)。

表3 2组治疗前后神经传导速度比较($\bar{x} \pm s$)							m/s
组别	时间	例数	腓总神经MCV	胫神经MCV	腓总神经SCV	胫神经SCV	
联合组	治疗前	49	29.17 ± 3.49	30.51 ± 4.58	30.62 ± 5.38	31.50 ± 4.45	
	治疗后	49	36.31 ± 6.22 ^{①②}	38.68 ± 5.90 ^{①②}	40.12 ± 6.53 ^{①②}	41.21 ± 5.65 ^{①②}	
西药组	治疗前	49	28.75 ± 4.10	30.79 ± 5.13	31.04 ± 4.97	32.09 ± 5.33	
	治疗后	49	33.53 ± 5.77 ^①	35.47 ± 6.22 ^①	36.95 ± 5.70 ^①	38.32 ± 6.10 ^①	

注：①与本组治疗前比较，*P* < 0.05；②与西药组治疗后比较，*P* < 0.05。

表4 2组治疗前后足背动脉血流指标及踝肱指数比较($\bar{x} \pm s$)							
组别	例数	足背动脉血流速度(cm/s)		足背动脉阻力指数		踝肱指数	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	49	5.15 ± 1.06	6.77 ± 1.45 ^①	1.06 ± 0.32	0.80 ± 0.21 ^①	0.73 ± 0.23	1.02 ± 0.31 ^①
西药组	49	5.22 ± 0.97	6.14 ± 1.18 ^①	1.03 ± 0.26	0.91 ± 0.25 ^①	0.75 ± 0.19	0.87 ± 0.26 ^①
<i>t</i> 值		-0.341	2.434	0.007	-2.358	-0.469	2.595
<i>P</i> 值		0.734	0.018	0.995	0.020	0.640	0.011

注：①与本组治疗前比较，*P* < 0.05。

4.6 2组不良反应发生率比较 见表5。2组不良反应发生率比较，差异无统计学意义(*P* > 0.05)。

表5 2组不良反应发生率比较						例(%)
组别	例数	恶心	腹胀	失眠	皮肤红肿	总发生
联合组	49	2(4.08)	0	1(2.04)	2(4.08)	5(10.20)
西药组	49	1(2.04)	1(2.04)	2(4.08)	0	4(8.16)
χ^2 值						0.122
<i>P</i> 值						0.727

5 讨论

DPN 归属于中医学痹证、血痹、脱疽等范畴，核心病机包括气血亏虚、寒凝血瘀、络脉失养等，阳虚寒凝证是临床常见证型之一。中医学认为，阳气具有温煦、推动、固摄功能，是维持机体生理活动的重要基础，阳气充足，则气血运行通畅，四肢

得以温润和濡养。糖尿病患者由于素体虚弱、久病耗损，阳气亏虚，温煦功能减弱，机体易受寒邪入侵，寒性凝滞，可致气血运行不畅，经脉受阻，无以濡养四肢，故而肢体麻木、疼痛、僵硬，治疗当以温阳祛寒、活血通络为基本原则。中药足浴借助热力将药液直接作用于足部皮肤，直达病灶，能够刺激血管扩张、改善局部血液循环^[10]。温阳祛寒通络方中桂枝辛温，可温经通脉、散寒止痛；附子辛热纯阳，既走表，又走里，有温经助阳、散寒止痛之功效，配伍桂枝，可通彻表里上下，引阳气由表达里，通行周身，增强温阳散寒之力，两者共为君药。木瓜舒筋活络，透骨草舒筋活血、散瘀止痛，当归甘温补润，养血活血、行经止痛，白芍养血和营、敛阴固摄，既助当归补益营血，也帮助附子、桂枝调和阴阳，四药共为臣药。艾叶温经通脉、散寒止

痛,鸡血藤活血补血、舒经活络,红花、桃仁活血通经、祛瘀止痛,川芎行气活血,怀牛膝强筋骨、利关节,兼活血通经,六药合用,补养不滞,助血畅行,共为佐药。甘草为使药,调和诸药。诸药联用,共奏温阳散寒、活血通痹、祛瘀止痛之功效。

本研究结果显示,治疗后联合组总有效率较西药组更高,中医证候积分和TCSS评分均低于西药组,下肢神经传导速度更快,提示温阳祛寒通络方足浴辅助西药治疗DPN阳虚寒凝证可提升疗效,加快下肢神经传导速度,减轻神经病变和临床症状。长期高血糖引起血管内皮损伤,血管壁增厚、硬化,导致血液循环受阻,血流阻力增加,血流速度减慢,致使神经组织长期处于缺血、缺氧状态,神经髓鞘损伤加重,感知功能和运动功能进一步受损,增加足部溃疡和坏疽发生风险^[11]。足背动脉血流速度和阻力指数直观反映下肢血液循环情况,踝肱指数反映肢体缺血严重程度,踝肱指数越低说明血液循环越差,肢体缺血越严重。本研究结果显示,治疗后联合组足背动脉血流速度较西药组更快,足背动脉血流阻力指数较西药组更低,踝肱指数较西药组更高,提示温阳祛寒通络方足浴治疗DPN阳虚寒凝证可有效加速下肢血液循环,改善肢体缺血状态,这对延缓疾病进展有积极作用。分析原因为中药足浴可直接作用于足部皮肤,通过反射性扩张下肢血管,降低外周血管阻力,促进血流速度加快^[12]。当归四逆汤具有扩张血管、降低血液黏度、增强血液流动性的药理作用,可改善DPN患者的末梢血液循环^[13]。桂枝中的有效成分桂皮醛可促进血管舒张,加速血液循环^[14]。当归有抗凝血、扩张血管的药理作用,可调节血液循环,改善微循环障碍^[15]。白芍中的活性成分芍药苷和川芎中的活性成分川芎嗪有调节血流动力学的作用,可提升肢体血流灌注水平,改善末梢循环障碍,有助于减轻血管病变^[16]。红花黄色素、桃仁中的杏仁苷有增强血液流动性、促进血液循环的作用,可改善局部缺血、缺氧状态^[17]。2组治疗期间不良反应发生率比较,差异无统计学意义,提示温阳祛寒通络方足浴辅助西药治疗安全性良好。

综上所述,温阳祛寒通络方足浴辅助西药治疗DPN阳虚寒凝证可以提升疗效,减轻临床症状,提升下肢神经传导速度和改善下肢血液循环,且安全性良好,值得临床借鉴。

[参考文献]

- [1] 周伍明,崔璇璇,陆宗庆,等. 1990—2019年中国2型糖尿病疾病负担分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2023, 27(6): 650-654, 690.
- [2] 聂竹青. 糖尿病周围神经病变中西医药物治疗研究进展[J]. 实用中西医结合临床, 2022, 22(22): 125-128.
- [3] 黄轲,曹岐新. 中药足浴联合甲钴胺治疗糖尿病周围神经病变的疗效观察及其对Hcy、IGF-1的影响[J]. 中国中医药科技, 2024, 31(1): 76-79.
- [4] 张征宇,陈礼平,吴静,等. 消渴痹足浴方联合西洛他唑片治疗寒凝血瘀型糖尿病周围神经病变临床疗效观察[J]. 中华中医药杂志, 2022, 37(3): 1837-1840.
- [5] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2020年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13(4): 315-409.
- [6] 中华中医药学会糖尿病分会. 糖尿病周围神经病变中医临床诊疗指南(2016年版)[J]. 中医杂志, 2017, 58(7): 625-630.
- [7] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 233-237.
- [8] BRIL V, PERKINS B A. Validation of the Toronto Clinical Scoring System for diabetic poly neuropathy[J]. Diabetes Care, 2002, 25(11): 2048-2052.
- [9] 佚名. 痿病的诊断依据、证候分类、疗效评定——中华人民共和国中医药行业标准《中医内科病证诊断疗效标准》(ZY/T001.1-94)[J]. 辽宁中医药大学学报, 2016, 18(8): 153.
- [10] 王秋侠,李盼. 通络消痹汤足浴联合穴位贴敷治疗寒凝血瘀型糖尿病周围神经病变临床观察[J]. 四川中医, 2022, 40(4): 108-111.
- [11] 蒋美琼,韩跃武,刘丹丹. 通络消散复荣汤对糖尿病周围血管病变患者下肢血流速度及血液流变学的影响[J]. 中医药信息, 2022, 39(10): 62-65, 69.
- [12] 乔慧子,董安庆,安平. 中药足浴联合硫辛酸治疗糖尿病周围神经病变90例临床分析[J]. 九江学院学报(自然科学版), 2021, 36(3): 100-102.
- [13] 王霞,任俊玲,孙玉然,等. 当归四逆汤药理作用与临床应用研究进展[J]. 中国药业, 2022, 31(13): 123-127.
- [14] 刘萍,张丽萍. 桂枝化学成分及心血管药理作用研究[J]. 辽宁中医杂志, 2012, 39(10): 1926-1927.
- [15] 牟春燕,殷越,沈子芯. 当归化学成分及药理作用研究进展[J]. 山东中医杂志, 2024, 43(5): 544-551.
- [16] 岳珑,盛松,王景尚,等. 基于网络药理学预测川芎嗪、芍药苷干预糖尿病血管并发症的作用机制[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2021, 19(1): 35-40.
- [17] 辛高杰,付建华,韩笑,等. 基于网络药理学的桃仁-红花药对治疗缺血性心脏病机制研究[J]. 中国中医药信息杂志, 2020, 27(11): 106-110.

(责任编辑:刘迪成)