

DOI: 10.19296/j.cnki.1008-2409.2024-01-033

· 临床交流 ·

· CLINICAL COMMUNICATION ·

中医穴位定向透药对糖尿病足临床证候及踝肱指数的影响

王慧, 庞宏永, 陈明环, 王倩, 刘平

(商丘市第一人民医院中医外科, 商丘 476100)

摘要 目的 观察中医穴位定向透药对改善糖尿病足患者临床证候及踝肱指数(ABI)的影响。方法 选取商丘市第一人民医院2021年1月至2023年1月收治的121例糖尿病足患者为研究对象,采用抽签法分为观察组($n=70$)和对照组($n=51$)。对照组予以常规西药治疗,观察组采用中医穴位定向透药联合西药治疗,比较两组疗效,分析ABI指数与治疗效果间的相关性。结果 治疗后,观察组的中医主证积分、中医次证积分、C-反应蛋白(CRP)水平低于对照组,胰岛素生长因子-1(IGF-1)、胰岛素生长因子-2(IGF-2)水平高于对照组,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。治疗3 d、7 d、14 d后,观察组的ABI指数均高于对照组($P<0.05$)。经Spearman相关性系数检验,ABI与中医主证积分、中医次证积分、CRP水平负相关,与IGF-1、IGF-2水平正相关。结论 中医穴位定向透药可改善糖尿病足临床证候及ABI指数。

关键词: 糖尿病足; 中医穴位定向透药; 证候积分; 踝肱指数

中图分类号: R259 文献标志码: A 文章编号: 1008-2409(2024)01-0202-06

Effects of acupoint directed penetration of traditional Chinese medicine on clinical symptoms and ankle-brachial index of diabetic foot

WANG Hui, PANG Hongyong, CHEN Minghuan, WANG Qian, LIU Ping

(Department of Traditional Chinese Medicine Surgery, Shangqiu First People's Hospital, Shangqiu 476100, China)

Abstract **Objective** To observe the effect of acupoint directed penetration of traditional Chinese medicine (TCM) on improving clinical symptoms and ankle-brachial index (ABI) of patients with diabetic foot. **Methods** 121 patients with diabetic foot admitted to the First People's Hospital of Shangqiu City from January 2021 to January 2023 were included in this study. The patients were divided into two groups by lot drawing, the combined group ($n=70$) and the control group ($n=51$). The control group were treated with conventional Western medicine, while the combination group were treated with acupoint directed

基金项目: 河南省医学科技攻关项目(LHGJ2021014321)。

第一作者: 王慧, 本科, 主治医师, 研究方向为血管病变的中医治疗, wanghuiyu6709@yeah.net。

penetration of TCM; symptom points with Western medicine. The therapeutic effects of the two groups were compared, and the correlation between ABI index and patient treatment effectiveness was analyzed.

Results After treatment, the main and secondary syndrome scores, C-reactive protein (CRP) of the combined group were lower than those of the control group; insulin-like growth factor 1 (IGF-1) and insulin-like growth factor 2 (IGF-2) were both higher than those in the control group, with a statistically significant difference ($P < 0.05$). The ABI index of the combination group after 3, 7, and 14 of treatment was higher than that of the control group ($P < 0.05$). According to Spearman correlation coefficient test, ABI is negatively correlated with TCM main syndrome, TCM secondary syndrome score, and CRP level, while positively correlated with IGF-1 and IGF-2 levels. **Conclusion** Acupoint directed penetration of TCM can improve the clinical symptoms and ABI index of Diabetic foot

Keywords: diabetes foot; acupoint directed penetration of traditional Chinese medicine; symptom points; ankle brachial index

糖尿病是一种常见的内分泌疾病,近年来随着人们生活方式的改变,患病率正在逐渐上升。糖尿病周围神经病变(diabetic peripheral neuropathy, DPN)为糖尿病常见并发症之一,可给治疗效果及预后产生不利影响^[1-2]。目前临床尚未明确 DPN 的发病原因,但考虑与患者糖脂代谢异常、机体长期缺乏神经营养因子相关。糖尿病足则是 DPN 患者病情进展至一定阶段发生的足部溃疡、坏疽症状,临床多采用调节足部血液循环、抑制感染扩散、扩张血管等方面的药物进行治疗,但此病治疗周期较长,单纯依赖西药治疗的效果并不理想^[3]。糖尿病足属中医“脱疽”范畴,其发病与热毒、湿毒、寒邪入侵足部引发的气滞血瘀等机制相关^[4]。中医穴位定向透药可通过定向透药仪将中药直接作用于足部皮肤而产生显著治疗效果^[5]。据此,本研究主要探讨中医穴位定向透药对改善糖尿病足患者临床证候及踝肱指数(ankle brachial index, ABI)的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取商丘市第一人民医院 2021 年 1 月至 2023 年 1 月收治的 121 例糖尿病足患者作为研究对象,采用抽签法分为观察组(70 例)和对照组(51 例)。观察组男 40 例,女 30 例;年龄 42~68 岁,平均(55.4±5.3)岁;糖尿病病程 10~15 年,平均(12.5±2.4)年;糖尿病足病程 3~6 年,平均(4.5±1.3)年。对

照组男 30 例,女 21 例;年龄 40~70 岁,平均(55.4±5.6)岁;糖尿病病程 11~14 年,平均(12.6±2.3)年;糖尿病足病程 4~5 年,平均(4.6±1.3)年。两组一般资料无统计学差异($P > 0.05$)。本研究获得商丘市第一人民医院医学伦理委员会批准(W9120)。

纳入标准:①入组患者均符合糖尿病诊断要点^[6],经临床诊断确认为糖尿病足^[7];②符合糖尿病足中医诊断要点^[8],主证为足部刺痛、行走乏力,次证为皮肤发凉、皮色发白,舌质暗有瘀斑,脉沉细;③糖尿病病程 10 年及以上;④患者知情,同意且自愿参与本研究。

排除标准:①伴有其他心血管疾病;②伴感染性疾病或免疫功能异常;③有严重出血倾向或凝血功能异常;④参与本研究前 1 周内接受过其他相关治疗;⑤伴有精神疾病、认知障碍性疾病。

1.2 方法

对照组予以常规西药治疗。①予以常规饮食控制、运动指导、调脂、降压等对症支持;依据血糖水平变化情况予以口服降糖药物或胰岛素注射治疗;口服阿司匹林肠溶片(拜耳医药保健有限公司,国药准字:J20130078),每日 1 次,每次 100 mg;口服甲钴胺[卫材(中国)药业有限公司,国药准字:H20030812],每日 3 次,每次 0.5 mg,连续治疗 14 d。

观察组在常规西药治疗的基础上,采用中医穴位定向透药联合西药治疗。取当归 12 g,秦艽、桃仁、川芎、五灵脂、香附、川牛膝、地龙各 9 g,红花、羌

活、没药、甘草各 6 g,加食醋调和为糊状后,制作成直径约 1 cm、厚度约 4 mm 的药饼。将药饼贴于足三里、三阴交、悬钟、阴陵泉等穴位,连接电极片,若足底麻木则增加太溪穴,小腿麻木则增加中都穴。使用 DJ-1 中频定向透析治疗仪(购自北京东杰华医疗器械有限公司,产品注册号:京械注准 20172260186),选择导入按摩模式,电流强度设为 30 mA,以患者相应穴位有温热感为宜,每日 2 次,每次 30 min,每次治疗间隔 10 h,连续治疗 14 d。

1.3 观察指标

①中医证候计分:治疗前 1 d、治疗 14 d 后参考中药新药临床研究指导原则^[9],对两组主证、次证积分改善情况进行评估,按症状轻重程度不同分为 4 级,分别对应 0~3 分,得分越高表示证候越严重。主证包括足部刺痛、行走乏力,次证包括皮肤发凉、皮色发白。②血清炎症因子:治疗前 1 d、治疗 14 d 后取外周静脉血为样本,按 3 000 r/min,半径 10 cm,离心 10 min 取上清,应用 AU5800 型全自动生化分析仪[购自美国贝克曼库尔特公司,注册编号:国食药监械(进)字 2010 第 2402510 号]检测。血清炎症因子指标包括 C-反应蛋白(C-reactive protein,CRP)、胰岛素生长因子-1(insulin-like growth factor 1,IGF-1)、

胰岛素生长因子-2(insulin-like growth factor 2,IGF-2)等 3 项,检测方法均为酶联免疫吸附试验法(enzyme linked immunosorbent assay,ELISA)。③ABI 指数:治疗 3 d、7 d、14 d 后检测踝部胫动脉收缩压与肱动脉的比值,参考值应 >0.9 ^[10]。④ABI 指数与治疗效果的相关性:采用 Spearman 相关性系数分析糖尿病足患者 ABI 指数变化与治疗效果之间的相关性,当 $P<0.05$ 时认为二者显著相关, $0<r<1$ 表示正相关, $r<0$ 表示负相关^[11]。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 22.0 统计软件处理数据,计数资料以样本量 n 、样本量占比(%)表示,用 χ^2 检验;计量资料以 $(\bar{x}\pm s)$ 表示,用 t 检验。 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 中医证候积分

治疗前,两组的中医证候积分无统计学差异($P>0.05$);治疗后,观察组的中医主证、次证积分均低于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$),如表 1 所示。

表 1 两组中医证候积分比较

组别	n/例	足部刺痛/分		行走乏力/分		皮肤发凉/分		皮色发白/分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	70	2.45±0.27	1.04±0.46*	2.46±0.27	1.05±0.37*	2.68±0.44	1.03±0.28*	2.55±0.35	1.03±0.35*
对照组	51	2.39±0.38	1.65±0.36*	2.55±0.31	1.41±0.28*	2.65±0.35	1.46±0.32*	2.61±0.21	1.48±0.29*
<i>t</i>		1.016	7.872	1.701	5.835	0.403	7.852	1.089	7.495
<i>P</i>		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比较,* $P<0.05$ 。

2.2 血清炎症因子

治疗前,两组的血清炎症因子无统计学差异($P>0.05$);治疗后,观察组的 CRP 低于对照组,

IGF-1、IGF-2 高于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$),如表 2 所示。

表 2 两组血清炎症因子比较

组别	n/例	CRP / (mg/L)		IGF-1 / ($\mu\text{g/L}$)		IGF-2 / ($\mu\text{g/L}$)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	70	20.26±5.15	8.25±2.33 *	60.45±5.17	90.26±10.33 *	30.66±5.25	60.24±10.32 *
对照组	51	20.33±5.41	10.61±3.92 *	60.33±5.32	84.49±10.17 *	30.32±5.37	55.25±10.61 *
<i>t</i>		0.072	4.136	0.125	3.054	0.348	2.596
<i>P</i>		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比较,* $P<0.05$ 。

2.3 ABI 指数

治疗前,两组的 ABI 指数无统计学差异 ($P>0.05$);治疗 3 d、7 d、14 d 后,观察组 ABI 指数均高

于对照组,差异具有统计学意义 ($P<0.05$),如表 3 所示。

表 3 两组 ABI 指数比较

组别	n/例	治疗前	治疗 3 d 后	治疗 7 d 后	治疗 14 d 后
观察组	70	0.45±0.12	0.88±0.24 *	0.98±0.25 *	1.24±0.37 *
对照组	51	0.44±0.15	0.53±0.11 *	0.71±0.22 *	0.92±0.23 *
<i>t</i>		0.407	9.691	6.166	5.453
<i>P</i>		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注:与治疗前比较,* $P<0.05$ 。

2.4 ABI 指数与治疗效果的相关性分析

经 Spearman 相关性系数检验,ABI 指数与中医证候积分、IGF-1、IGF-2 正相关,ABI 指数与 CRP 负相关,如表 4 所示。

表 4 ABI 指数与治疗效果的相关性分析

指标	<i>r</i>	<i>P</i>
中医证候积分	0.255	<0.05
CRP	-0.157	<0.05
IGF-1	0.253	<0.05
IGF-2	0.252	<0.05

3 讨论

糖尿病是多种心血管疾病的独立危险因素之一^[12],而 DPN 为糖尿病最常见并发症。相关研究数据^[13]显示,临床约有 50% 的 DPN 患者可出现麻木、

蚁走、寒冷或灼热等感觉异常,部分 DPN 患者病情发展后还可出现溃疡、坏疽等糖尿病足症状。目前,针对此类患者临床仍以药物治疗为主,除口服降糖药及注射胰岛素进行血糖控制外,予以服用阿司匹林、甲钴胺等抗血小板、抗凝药^[14]。但该病病程进展缓慢、治疗周期较长,单纯依赖西药治疗可一定程度上抑制病情进展,但却难以从根本上消除病因^[15]。中医认为,DPN 为一种本虚标实证,基于中医辨证论治应对其施以益气补血、活血化瘀之治法^[16]。

本研究结果显示,观察组的中医主证、次证积分均低于对照组,提示经中医穴位定向透药技术辅助西药治疗能促进临床证候改善。分析原因:中医穴位定向透药为一种常见的中医外治法,将中药材调和制成饼状并与治疗仪电极一同连接贴于相应穴位,即可使药物渗透到皮肤组织、肌理,能避免有效药物因四肢末梢血运不佳而无法抵达靶病灶的弊

端^[17]。韩明珠等^[18]通过对 DPN 患者实施中医定向透药结合药物治疗结果显示,治疗组的证候积分均低于对照组,与本研究结果一致。本研究用于穴位定向的中药不仅可用于调经补血,还可用于活血化瘀,将中药材加入食醋并调制为饼状贴于相应穴位、连接治疗仪电极后,可使药效直接作用于患者机体多处经络、血管。本定向透药所选穴位包括足三里、三阴交、悬钟及阴陵泉,足三里与三阴交配合能有效改善足部气血运行,悬钟与阴陵泉配合能显著滋养血脉,将中药直接作用于上述穴位,除可促进临床证候恢复外,还能有效抑制炎症反应^[19]。CRP 为反映机体炎症反应程度的重要指标,IGF-1、IGF-2 均是上调生长激素,促进细胞生长作用的重要介导因子,高表达 IGF-1、IGF-2 能有效促进糖尿病足患者溃疡愈合,加快康复进程。本研究中,治疗后的观察组 CRP 低于对照组,IGF-1、IGF-2 高于对照组,提示此中医外治法在改善糖尿病足炎症反应方面具有一定的临床优势。ABI 指数为用于诊断下肢外周动脉疾病并评估疾病严重程度的重要指标,通过测量并计算踝部胫动脉收缩压与肱动脉比值也能实现对糖尿病足患者预后的有效预测^[20]。本研究中,治疗 3 d、7 d、14 d 后的观察组 ABI 指数均高于对照组,提示中医穴位定向透药结合西药治疗能够明显改善下肢外周动脉病变程度。经 Spearman 相关性系数检验,随中医证候积分、CRP 水平降低以及 IGF-1、IGF-2 水平的升高,糖尿病足患者的 ABI 指数会逐渐升高,这提示 ABI 与患者的治疗效果有密切关联。

4 结 论

中医穴位定向透药联合西药治疗能有效改善糖尿病足患者的治疗效果,对 ABI 指数也可产生积极影响。

参 考 文 献

- [1] 金洁雯,李延兵.论糖尿病周围神经病变的诊治要点[J].实用医学杂志,2022,38(14):1715-1719.
- [2] 宋荷花,魏在荣.糖尿病的周围神经病变:研究与治

疗[J].中国组织工程研究,2023,27(8):1278-1285.

- [3] BURGESS J L, WYANT W A, ABDO A B, et al. Diabetic wound-healing science[J]. Medicina (Kaunas), 2021, 57(10): 1072.
- [4] 白先,宋宗良,段玉红,等.糖尿病足中医特色治疗研究进展[J].海南医学院学报,2022,28(3):235-240.
- [5] 陈见纺,张艺,胡春平,等.中药定向透药联合磁滞痂方治疗痛性糖尿病周围神经病变的临床研究[J].现代中西医结合杂志,2021,30(17):1844-1848,1861.
- [6] 倪小清,韩丽珠,尹琪楠,等.美国《糖尿病医学诊疗标准(2021)》与《中国老年糖尿病诊疗指南(2021)》的比较[J].医药导报,2022,41(10):1417-1422.
- [7] 徐旭英.《中国糖尿病足防治指南 2019》解读[J].中国临床医生杂志,2023,51(4):394-397.
- [8] 赵进喜,关小宏,梁晓春,等.论糖尿病足的中医病机与防治策略[J].北京中医药,2021,40(12):1333-1336.
- [9] 郑筱萸.中药新药临床研究指导原则[M].北京:中国医药科技出版社,2002:233.
- [10] 唐松涛,刘艳,陈贞贞,等.糖尿病患者踝肱指数和平衡能力相关性分析[J].中国临床保健杂志,2021,24(5):632-634.
- [11] ROVETTA A. Raiders of the lost correlation: a guide on using pearson and spearman coefficients to detect hidden correlations in medical sciences [J]. Cureus, 2020, 12(11):11794.
- [12] GLOVACI D, FAN W, WONG N D. Epidemiology of diabetes mellitus and cardiovascular disease[J]. Curr Cardiol Rep, 2019, 21(4):21.
- [13] 梁晓春.糖尿病周围神经病变整合诊治进展[J].中国中西医结合杂志,2021,41(6):656-659.
- [14] 李欣媛,张涵涛.甲钴胺用于糖尿病周围神经病变临床治疗中改善神经传导功能的效果[J].检验医学与临床, 2021, 18(10):1488-1491.
- [15] 陈亚丽,胡丹华,孙艳杰,等.中西药合用治疗糖尿病足坏疽疗效观察[J].实用中医药杂志,2022,38(6):999-1001.
- [16] 赵钢,马莹莹,于文慧.中医药多靶点干预糖尿病足病的机制研究[J].医学研究杂志,2023,52(1):1-4.
- [17] 林玉清,艾斌,黄莲铭.中医定向透药疗法研究现状与趋势的文献计量学可视化分析[J].中国医药导刊,2023, 25(2):163-168.

- [18] 韩明珠,张宏利,贝鹏剑,等.补阳还五汤联合中医定向透药疗法治疗气虚血瘀型糖尿病周围神经病变疗效观察[J].现代中西医结合杂志,2020,29(26):2876-2880.
- [19] 周宏图,周艳丽,郑明常,等.基于《针灸大成》探讨三阴交穴的主治、配伍规律[J].中国医药导报,2023,20(2):152-155.
- [20] CASEY S L, LANTING S M, CHUTER V H. The ankle brachial index in people with and without diabetes: intra-tester reliability[J]. J Foot Ankle Res,2020,13(1):21.

[收稿日期:2023-06-30]

[责任编辑:桂根浩 英文编辑:李佳睿]