

DOI: 10.11656/j.issn.1672-1519.2024.07.12

针刺配合铺灸疗法治疗气虚血瘀型糖尿病周围神经病变患者的临床疗效及机制研究*

朱晓亮¹, 张英杰², 郭良玉³, 齐海莹¹, 郑新颖¹

(1. 秦皇岛市中医医院内分泌科, 秦皇岛 066000; 2. 秦皇岛市中医医院肾病科, 秦皇岛 066000;

3. 秦皇岛市中医医院药剂科, 秦皇岛 066000)

摘要: [目的] 观察针刺配合铺灸疗法对气虚血瘀型糖尿病周围神经病变患者颈动脉血管弹性的改善及糖脂代谢、血管内皮和血清糖化血红蛋白(HbA1c)、纤维蛋白胶凝素-3(ficolin-3)的影响。[方法] 选择2021年6月—2023年6月于秦皇岛市中医医院治疗的92例糖尿病周围神经病变患者,按照随机数字表法将患者分为3组,其中常规组30例,给予常规西医治疗;针刺组31例,常规组治疗基础上给予针刺治疗;铺灸疗法配合组31例,针刺组治疗方法同时给予铺灸疗法治疗。比较常规组、针刺组、铺灸疗法配合组临床疗效,治疗前、后给予患者腹泻或便秘,神疲倦怠,肢末时痛、入夜痛甚,动则汗出,肢体如有蚁行且麻木无力,气短懒言评价,检测颈总动脉血管压力应变弹性模量,检测患者一氧化氮(NO)、内皮素(ET)、三酰甘油(TG)、HbA1c、ficolin-3、高密度脂蛋白(HDL-C)水平。[结果] 研究发现铺灸疗法配合组、针刺组总有效率高于常规组($P<0.05$);铺灸疗法配合组腹泻或便秘,神疲倦怠,肢末时痛、入夜痛甚,动则汗出,肢体如有蚁行且麻木无力,气短懒言评分低于常规组、针刺组($P<0.05$),针刺组腹泻或便秘,神疲倦怠,肢末时痛、入夜痛甚,动则汗出,肢体如有蚁行且麻木无力,气短懒言评分低于常规组($P<0.05$);铺灸疗法配合组患者颈总动脉血管压力应变弹性模量低于常规组、针刺组($P<0.05$),针刺组颈总动脉血管压力应变弹性模量低于常规组($P<0.05$);铺灸疗法配合组患者HDL-C表达水平高于常规组、针刺组($P<0.05$),针刺组HDL-C表达水平高于常规组($P<0.05$),铺灸疗法配合组患者TG、HbA1c表达水平低于常规组、针刺组($P<0.05$),针刺组TG、HbA1c表达水平低于常规组($P<0.05$);铺灸疗法配合组患者ficolin-3、NO表达水平高于常规组、针刺组($P<0.05$),针刺组ficolin-3、NO表达水平高于常规组($P<0.05$),铺灸疗法配合组患者ET表达水平低于常规组、针刺组($P<0.05$),针刺组ET表达水平低于常规组($P<0.05$)。[结论] 给予糖尿病周围神经病变患者针刺配合铺灸疗法治疗,可改善糖脂代谢、颈动脉血管弹性、血管内皮功能,提升ficolin-3水平,缓解病情,提升临床疗效。

关键词: 针刺;铺灸疗法;糖尿病周围神经病变;颈动脉血管弹性;血管内皮功能;纤维蛋白胶凝素-3

中图分类号: R587.2

文献标志码: A

文章编号: 1672-1519(2024)07-0870-05

糖尿病患者由于长期高血糖,易产生周围神经病变,主要表现为肢体麻木、蚁行感、发凉、疼痛等,疼痛严重者呈绞痛、刺痛、刀割样,需及时给予有效治疗^[1]。常规西医常进行营养神经、控制血糖等治疗,疗效不甚理想。糖尿病周围神经病变在中医中属“痹证”范畴,与患者正气亏虚、水湿聚集瘀滞经络、气血不通密切相关^[2],针刺治疗可补气、活血通

络、调理脏器。铺灸疗法是中医外治疗法,将药物放于穴位,采用隔灸材料间隔后进行艾灸,该疗法火气足、穿透力强,可疏通经络、调理气血。两者联合可加强益气通络之功。故本次研究旨在观察针刺配合铺灸疗法对气虚血瘀型糖尿病周围神经病变的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2021年6月—2023年6月于本院治疗的92例糖尿病周围神经病变患者,按照随机数字表法分为常规组、针刺组和铺灸疗法配合组。常规组患者30例,男17例,女13例,年龄范围为41~84岁,平均年龄(60.85±3.67)岁,周围神经病变病程5~36个月,平均病程(17.23±3.28)个月;针刺组患者31例,男16例,女15例,年龄范围为42~

* 基金项目:河北省中医药管理局科研项目(2022285)。

作者简介:朱晓亮(1988-),男,硕士,主治中医师,研究方向为糖尿病及其相关并发症的治疗及预防。

通讯作者:郑新颖, E-mail: 545815884@qq.com。

引用格式:朱晓亮,张英杰,郭良玉,等. 针刺配合铺灸疗法治疗气虚血瘀型糖尿病周围神经病变患者的临床疗效及机制研究[J]. 天津中医药, 2024, 41(7): 870-874.

84岁,平均年龄(60.13±3.41)岁,周围神经病变病程5~38个月,平均病程(17.42±3.42)个月;铺灸疗法配合组患者31例,男18例,女13例,年龄范围为42~83岁,平均年龄(60.47±3.27)岁,周围神经病变病程6~37个月,平均病程(17.68±3.56)个月。常规组、针刺组、铺灸疗法配合组一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本次研究经本院伦理会审批通过,伦理审批号:202112A。

1.2 诊断标准 1)西医诊断标准:糖尿病周围神经病变^[3]:有周围神经病变特征包括患肢疼痛、感觉异常、患肢麻木等;有明确糖尿病史;患糖尿病后产生的周围神经病变;有症状者以下5项检查中(经检查足部感觉减退或消失;踝反射减弱或消失;温度觉异常;震动觉异常;压力感)至少1项异常,无症状者至少2项异常。2)中医辨证^[4]:气虚血瘀证:腹泻或便秘,神疲倦怠,肢末时痛、入夜痛甚,动则汗出,肢体如有蚁行且麻木无力,气短懒言,苔薄白,舌质淡暗,或有瘀点,脉细涩。

1.3 纳入标准 符合上述诊断标准;依从性良好者;患者及家属签署同意书;血糖控制达标;年龄40~85岁;肌电图检查神经传导速度减慢者。

1.4 排除标准 其他因素所致周围神经病变;依从性差者;对本次药物过敏者;伴有心、肝等脏器功能不全者;急性感染、酮症酸中毒、急性脑梗死者;妊娠期或哺乳期妇女;合并免疫系统疾病、凝血功能障碍、传染病者;精神障碍者;针刺治疗禁忌者。

1.5 方法 1)常规组:给予适当运动及控制饮食,控制血糖、血压在正常范围,服用甲钴胺片(海南斯达制药有限公司,H20050997,0.5 mg),每次服用0.5 mg,每日3次,连续治疗2周。2)针刺组:在常规组治疗同时给予针刺治疗,针刺取穴:取双侧气海、足三里、肠俞、血海、曲池、三阴交,患者取坐位,无菌针灸针(0.30 mm×40 mm)及穴位常规消毒,气海向内斜刺0.5~0.8寸(同身寸,下同),足三里、血海、曲池直刺1~1.5寸,肠俞直刺0.8~1寸,三阴交直刺0.5~1寸,得气后留针30 min。针刺每日治疗1次,隔日1次。连续治疗2周。3)铺灸疗法配合组:在针刺组治疗方法的同时给予患者铺灸疗法治疗,铺灸疗法:药物组成为防风、追地风、海风藤、川乌、草乌、补骨脂、通骨草、祖师麻、土鳖虫、川芎、麝香、黄芪、当归各50 g,将药物研为细末,铺灸部位:胃肠穴区、腰脊穴区、背俞中及下穴区、疼痛部位穴区。选择隔灸材料生姜和大蒜,并分别捣烂成泥,制备

成薄厚及大小适宜的灸饼,先在胃肠穴皮肤涂抹生姜汁,其余穴区涂抹大蒜汁,然后均匀撒上药末一层,厚度以5 mm为宜,面积以覆盖穴位皮肤为度,再在胃肠穴区铺上姜泥饼,其余穴位铺蒜泥饼,灸饼上放置艾柱,点燃艾柱,待患者有灼热感不能忍受时,更换艾柱,每次3~5壮,灸疗完成后去掉艾柱和灸饼,擦净。针刺及铺灸疗法均每日1次,隔日1次,交替进行治疗。连续治疗2周。

1.6 观察指标

1.6.1 疗效标准 临床痊愈:肢体疼痛、蚁行感等现象基本消失,证候积分至少减少90%;显效:肢体疼痛、蚁行感等现象显著改善,证候积分至少减少70%;有效:肢体疼痛、蚁行感等现象好转,证候积分至少减少30%;无效:肢体疼痛、蚁行感等现象未达到上述标准,或症状加重,证候积分减少少于30%^[5]。总有效率(%)=(显效+有效)/总例数×100%。

1.6.2 中医证候评分 治疗前后给予患者气虚血瘀证:腹泻或便秘,神疲倦怠,肢末时痛、入夜痛甚,动则汗出,肢体如有蚁行且麻木无力,气短懒言评价,0分:无症状;2分:轻度症状;4分:中度症状;6分:重度症状。

1.6.3 颈动脉血管弹性 治疗前后通过彩色多普勒超声诊断仪检查,选择6~15 MHz探头,患者保持安静休息10 min后,采用袖带式血压计测量上肢血压,作为瞬时波强(WI)标准血压。取仰卧,充分暴露颈部,连接心电图,调至WI测量模式,探头纵向扫描左右颈总动脉,观察部位为颈总动脉分叉下方2 cm,将两条取样门置于颈总动脉前、后壁中-外膜处,实时跟踪描记血管壁运动轨迹。患者屏住呼吸,采集并存储后进入WI显示界面,选择稳定且完整的波形5个以上,输入血压值,仪器自动计算并显示颈总动脉血管压力应变弹性模量。

1.6.4 血液指标 治疗前、后取患者5 mL静脉血,离心(速度为1 500 r/min),离心半径为10 cm,离心时间为20 min,离心后分离血清及血浆,采用酶联免疫吸附法检测血清纤维蛋白胶凝素-3(ficolin-3)、血浆一氧化氮(NO)、内皮素(ET)水平;采用DS100A干式生化分析仪检测三酰甘油(TG)、糖化血红蛋白(HbA1c)、高密度脂蛋白(HDL-C)水平。

1.7 统计学方法 数据采用SPSS 23.0软件分析,临床疗效以例或率表述,多组通过采用多样本秩和检验检测,两组间采用秩和检验;颈总动脉血管压力应变弹性模量、血液指标、中医证候评分以均数±

标准差($\bar{x}\pm s$)表示,多组采用多样本方差分析,两独立样本比较用 t 检验, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 各组患者临床疗效比较 铺灸疗法配合组总有效率为 96.77%,针刺组总有效率为 93.55%,常规组总有效率为 70.00%,铺灸疗法配合组、针刺组总有效率高于常规组($P<0.05$),铺灸疗法配合组与针刺组总有效率比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 各组患者临床疗效比较

Tab.1 Comparison of clinical efficacy in each group

组别	例数	显效 (例)	有效 (例)	无效 (例)	总有效率 (%)
常规组	30	4	17	9	70.00
针刺组	31	13	16	2	93.55*
铺灸疗法配合组	31	16	14	1	96.77*

注:与常规组比较,* $P<0.05$ 。

2.2 各组治疗前后中医证候评分比较 治疗前,各组腹泻或便秘,神疲倦怠,肢末时痛、入夜痛甚,动则汗出,肢体如有蚁行且麻木无力,气短懒言评分比较无差异($P>0.05$);治疗后,各组腹泻或便秘,神疲倦怠,肢末时痛、入夜痛甚,动则汗出,肢体如有蚁行且麻木无力,气短懒言评分较治疗前降低($P<0.05$);铺灸疗法配合组腹泻或便秘,神疲倦怠,肢末时痛、入夜痛甚,动则汗出,肢体如有蚁行且麻木无力,气短懒言评分低于常规组、针刺组($P<0.05$);针刺组腹泻或便秘,神疲倦怠,肢末时痛、入夜痛甚,动则汗出,肢体如有蚁行且麻木无力,气短懒言评分低于常规组($P<0.05$),见表 2。

2.3 各组治疗前后颈总动脉血管压力应变弹性模量比较 治疗前,各组颈总动脉血管压力应变弹性模量比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,各组

颈总动脉血管压力应变弹性模量较治疗前降低($P<0.05$),铺灸疗法配合组患者颈总动脉血管压力应变弹性模量低于常规组、针刺组($P<0.05$),针刺组颈总动脉血管压力应变弹性模量低于常规组($P<0.05$),见表 3。

2.4 各组治疗前后 TG、HbA1c、HDL-C 表达水平比较 治疗前,各组 TG、HbA1c、HDL-C 表达水平比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,各组 HDL-C 表达水平较治疗前提升($P<0.05$),铺灸疗法配合组患者 HDL-C 表达水平高于常规组、针刺组($P<0.05$),针刺组 HDL-C 表达水平高于常规组($P<0.05$),各组 TG、HbA1c 表达水平较治疗前降低($P<0.05$),铺灸疗法配合组患者 TG、HbA1c 表达水平低于常规组、针刺组($P<0.05$),针刺组 TG、HbA1c 表达水平低于常规组($P<0.05$),见表 4。

2.5 各组治疗前后 ficolin-3、NO、ET 表达水平比较 治疗前,各组 ficolin-3、NO、ET 表达水平比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,各组 ficolin-3、NO 表达水平较治疗前提升($P<0.05$),铺灸疗法配合组患者 ficolin-3、NO 表达水平高于常规组、针刺组($P<0.05$),针刺组 ficolin-3、NO 表达水平高于常规组($P<0.05$),各组 ET 表达水平较治疗前降低($P<0.05$),铺灸疗法配合组患者 ET 表达水平低于常规组、针刺组($P<0.05$),针刺组 ET 表达水平低于常规组($P<0.05$),见表 5。

3 讨论

糖尿病常伴随周围神经病变,长期保持高血糖状态,可异常激活蛋白激酶,同时激活己糖胺通路,导致神经髓鞘细胞膜上蛋白聚集,进而诱发神经损伤^[9];长期高血糖可提升糖基化终产物水平,血管壁沉积糖蛋白,损伤血管内皮功能,抑制血管舒张,促进血管收缩,管腔由此变窄,微血管进而产生阻塞,阻碍血流,降低机体血流量,导致神经供血不足,诱

表 2 各组治疗前后中医证候评分比较($\bar{x}\pm s$)

Tab.2 Comparison of the TCM syndrome scores in each group before and after treatment($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间节点	肢体如有蚁行且麻木无力	肢末时痛、入夜痛甚	气短懒言	腹泻或便秘	神疲倦怠	动则汗出
常规组	30	治疗前	3.85±0.86	3.77±0.82	3.47±0.78	3.42±0.70	3.53±0.86	3.29±0.73
		治疗后	1.30±0.32*	1.28±0.35*	1.22±0.35*	1.23±0.34*	1.25±0.37*	1.13±0.33*
针刺组	31	治疗前	3.76±0.81	3.82±0.89	3.40±0.83	3.50±0.75	3.47±0.78	3.36±0.78
		治疗后	1.12±0.29* [#]	1.10±0.31* [#]	1.01±0.2* [#]	1.05±0.29* [#]	1.04±0.31* [#]	0.96±0.24* [#]
铺灸疗法配合组	31	治疗前	3.73±0.89	3.71±0.86	3.53±0.81	3.36±0.78	3.42±0.83	3.25±0.85
		治疗后	0.90±0.23* ^{#△}	0.89±0.22* ^{#△}	0.82±0.21* ^{#△}	0.87±0.22* ^{#△}	0.88±0.23* ^{#△}	0.78±0.21* ^{#△}

注:与治疗前比较,* $P<0.05$,与常规组比较,[#] $P<0.05$,与针刺组比较,[△] $P<0.05$ 。

表3 各组治疗前后颈总动脉血管压力应变弹性模量比较($\bar{x}\pm s$)

Tab.3 Comparison of common carotid artery pressure and strain elastic modulus in each group before and after treatment($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间节点	颈总动脉血管压力应变弹性模量(kPa)
常规组	30	治疗前	131.54±13.15
		治疗后	125.12± 9.19*
针刺组	31	治疗前	130.12± 3.37
		治疗后	121.17± 7.41**
铺灸疗法配合组	31	治疗前	130.59±13.06
		治疗后	115.56± 5.02** [△]

注:与治疗前比较,* $P<0.05$,与常规组比较,** $P<0.05$,与针刺组比较,[△] $P<0.05$ 。

表4 各组治疗前后TG、HbA1c、HDL-C表达水平比较($\bar{x}\pm s$)
Tab.4 Comparison of TG, HbA1c and HDL-C expression levels in each group before and after treatment($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间节点	TG (mmol/L)	HbA1c (%)	HDL-C (mmol/L)
常规组	30	治疗前	3.81±0.65	8.95±1.83	0.93±0.29
		治疗后	3.07±0.46*	7.35±0.85*	1.06±0.15*
针刺组	31	治疗前	3.89±0.72	9.05±1.92	0.96±0.25
		治疗后	2.78±0.50**	6.81±0.75**	1.15±0.17**
铺灸疗法配合组	31	治疗前	3.95±0.83	8.83±2.01	0.90±0.27
		治疗后	2.50±0.41** [△]	6.32±0.71** [△]	1.26±0.19** [△]

注:与治疗前比较,* $P<0.05$,与常规组比较,** $P<0.05$,与针刺组比较,[△] $P<0.05$ 。

表5 各组治疗前后ficolin-3、NO、ET表达水平比较($\bar{x}\pm s$)
Tab.5 Comparison of the expression levels of ficolin-3, NO and ET in each group before and after treatment($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间节点	ficolin-3 (μg/L)	NO (μmol/L)	ET (ng/L)
常规组	30	治疗前	18.56±3.64	32.86±3.94	102.65±10.15
		治疗后	20.98±2.65*	42.58±4.15*	82.35± 7.35*
针刺组	31	治疗前	18.27±3.75	32.17±3.75**	101.24±10.39
		治疗后	22.36±2.18**	45.06±4.48**	78.71± 6.25**
铺灸疗法配合组	31	治疗前	18.77±3.51	32.43±4.01	101.89±10.03
		治疗后	23.85±1.53** [△]	48.15±4.63** [△]	74.31± 5.32** [△]

注:与治疗前比较,* $P<0.05$,与常规组比较,** $P<0.05$,与针刺组比较,[△] $P<0.05$ 。

发神经微血管病变^[7]。

本研究针刺三阴交于足太阴脾经,补气健脾、祛湿,曲池属于手阳明大肠经之合穴,可疏经通络,血海属足太阴脾经,可活血化瘀、调经、舒筋通络,

肠俞属足太阳膀胱经,可理气、降逆、调和肠胃,足三里属足阳明胃经,可补气、通络、健脾,气海属任脉,可补气健脾、行气散滞。铺灸疗法是中医外治疗法,将药物放于穴位,隔灸材料间隔后进行艾灸,该疗法火气足、穿透力强,可疏通经络、调理气血。本次所用药物中防风除湿止痛,追地风除湿、行气止痛,海风藤除湿、通络止痛,川乌、草乌除湿、温经止痛,补骨脂健脾纳气,通骨草活血化瘀、通经透骨、止痛,祖师麻活血止痛、除湿,土鳖虫破血逐瘀、通经止痛,川芎活血行气、止痛,麝香活血通经、消肿止痛,黄芪补气固表、消肿托毒,当归补血活血、调经止痛。诸药合用,共达补气、活血化瘀、通络止痛之功。

糖尿病周围神经病变患者伴随糖脂代谢异常,HDL-C呈低表达,TG、HbA1c高表达,加速血管病变,加重病情。铺灸疗法配合组患者HDL-C表达水平高于常规组、针刺组,TG、HbA1c表达水平低于常规组、针刺组,说明针刺配合铺灸疗法治疗糖尿病周围神经病变患者,可改善糖脂代谢。糖尿病周围神经病变患者血浆NO水平降低,ET水平升高,两者不平衡损伤血管内皮功能,影响神经组织血供。ficolin-3属于纤维凝胶蛋白家族,参与机体补体系统的激活,保护机体免受外来物质侵害,在糖尿病周围神经病变患者中低表达^[8]。动脉弹性取决于血管壁的可扩张能力,其又称为顺应性,急慢性刺激血管壁可引起的内皮损伤,动脉粥样硬化严重可降低血管顺应性,导致血管壁伸展幅度受限;糖尿病周围神经病变可促进血管粥样硬化,血管内皮细胞基质增生,降低血管弹性,提升颈总动脉血管压力应变弹性模量,减少神经组织血供,加重神经损伤^[9]。铺灸疗法配合组患者颈总动脉血管压力应变弹性模量、ET表达水平低于常规组、针刺组, ficolin-3、NO表达水平高于常规组、针刺组,说明针刺配合铺灸疗法治疗糖尿病周围神经病变患者,可改善颈动脉血管弹性、血管内皮功能,提升 ficolin-3水平。

综上所述,针刺配合铺灸疗法治疗糖尿病周围神经病变患者,可改善糖脂代谢、颈动脉血管弹性、血管内皮功能,提升 ficolin-3水平,缓解病情,提升临床疗效。

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] 张沁瑶,戴北方,颜国富.气虚血瘀型糖尿病周围神经病变的相关性分析[J].中国民族民间医药,2022,31(12):110-114.
- [3] 陆菊明.《中国2型糖尿病防治指南(2020年版)》读后感[J].中华糖尿病杂志,2021,13(4):301-304.
- [4] 方朝晖,吴以岭,赵进东.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.
- [5] 开封市中医院.消渴病痹症(糖尿病周围神经病变)中医诊疗方案(2017年版)[J].中国实用乡村医生杂志,2017,24(8):63-65.
- [6] 施晓红.糖尿病周围神经病变发病机制研究[J].上海医药,2016,37(2):3-7.
- [7] 梁旭东,宋渊,沈稼轩,等.糖尿病周围神经病变中西医结合发病机制及研究进展[J].河北中医,2021,43(7):1212-1216,1222.
- [8] 丁娇,倪建强,李寅旻.血清 Ficolin-3 与 S100B 在糖尿病周围神经病变中的临床意义[J].天津医药,2020,48(11):1055-1059.
- [9] 石莎莎,张宇虹,苏本利.瞬时波强技术评价2型糖尿病合并周围神经病变患者颈动脉弹性[J].中国医学影像技术,2012,28(12):2141-2144.

(收稿日期:2024-02-22)

(本文编辑:徐一兰,高杉)

Study on the clinical efficacy and mechanism of acupuncture and moxibustion therapy on diabetic peripheral neuropathy patients with *qi*-deficiency and blood-stasis type

ZHU Xiaoliang¹, ZHANG Yingjie², GUO Liangyu³, QI Haiying¹, ZHENG Xinxing¹

(1. Department of Endocrinology, Qinhuangdao Hospital of Traditional Chinese Medicine, Qinhuangdao 066000, China; 2. Department of Nephrology, Qinhuangdao Hospital of Traditional Chinese Medicine, Qinhuangdao 066000, China; 3. Department of Pharmacy, Qinhuangdao Hospital of Traditional Chinese Medicine, Qinhuangdao 066000, China)

Abstract: [Objective] To observe the effects of acupuncture combined with moxibustion therapy on carotid artery elasticity, glucose and lipid metabolism, vascular endothelium, serum HbA1c and fibrin agglutinin-3 (ficolin-3) in diabetic peripheral neuropathy patients with *qi*-deficiency and blood-stasis type. [Methods] Ninety-two patients with diabetic peripheral neuropathy were selected for hospital treatment, and all cases were successively enrolled in the group from June 2021 to June 2023, and the grouping method was random number table. The conventional group of 30 cases was given conventional Western medicine treatment; acupuncture group (31 cases) was given acupuncture treatment on the basis of conventional treatment. Moxibustion treatment combined with 31 cases, acupuncture group was treated with moxibustion treatment. The clinical efficacy of the conventional group, acupuncture group and moxibustion therapy combined with the group was compared. The patients were given diarrhea or constipation, fatigue and lethargy, pain at the end of the limb and pain at night, sweating when moving, numbness and weakness in the limb, shortness of breath and lazy speech before and after treatment. The common carotid artery pressure strain elastic modulus was detected. The levels of nitric oxide (NO), endothelin (ET), triglyceride (TG), HbA1c, ficolin-3 and high-density lipoprotein (HDL-C) were detected. [Results] The total effective rate in moxibustion group and acupuncture group was higher than that in conventional group ($P < 0.05$). In the combination group of moxibustion therapy, diarrhea or constipation, exhaustion, pain at the end of the limb, pain at night, sweating after movement, and ants in the limb and numbness and weakness, shortness of breath and lazy speech score were lower than those in the conventional group and acupuncture group ($P < 0.05$). In the acupuncture group, diarrhea or constipation, exhaustion, pain at the end of the limb and pain at night, movement, sweating, and ants in the limb and numbness and weakness, the score of shortness of breath and lazy speech was lower than that of normal group ($P < 0.05$); the common carotid artery pressure strain elastic modulus in combination group was lower than that in conventional group and acupuncture group ($P < 0.05$), and the common carotid artery pressure strain elastic modulus in acupuncture group was lower than that in conventional group ($P < 0.05$). The expression level of HDL-C in laying moxibustion therapy with the group was higher than that in conventional group and acupuncture group ($P < 0.05$). The expression level of HDL-C in acupuncture group was higher than that in conventional group and acupuncture group ($P < 0.05$), and the expression level of TG and HbA1c in laying moxibustion therapy with the group was lower than that in conventional group and acupuncture group ($P < 0.05$). The expression levels of TG and HbA1c in acupuncture group were lower than those in conventional group ($P < 0.05$). The expression levels of ficolin-3 and NO in moxibustion combined group were higher than those in conventional group and acupuncture group ($P < 0.05$). The expression levels of ficolin-3 and NO in laying moxibustion therapy with the group were higher than those in conventional group and acupuncture group ($P < 0.05$), and the expression levels of ET in laying moxibustion therapy with the group were lower than those in conventional group and acupuncture group ($P < 0.05$). The acupuncture group's expression level of ET was lower than conventional group ($P < 0.05$). [Conclusion] Moxibustion treatment combined acupuncture in patients with diabetic peripheral neuropathy can improve glucose and lipid metabolism, carotid vascular elasticity, vascular endothelial function, enhance ficolin-3 level, alleviate the disease and improve clinical efficacy.

Keywords: acupuncture; moxibustion therapy; diabetic peripheral neuropathy; carotid vascular elasticity; vascular endothelial function; fibrin gelatin-3