

神经松动术联合甲钴胺治疗糖尿病周围神经病变临床疗效观察

郭良春, 朱振华, 李万浪

【摘要】 目的:探讨神经松动术联合甲钴胺治疗糖尿病周围神经病变的临床疗效。方法:选择糖尿病周围神经病变患者90例,将其随机分为观察组45例、对照组45例。对照组给予甲钴胺治疗,观察组在此基础上施加神经松动术。3个月后进行疗效评价。观察指标包括临床疗效总有效率、简化 McGill 量表测评、神经传导速度及 SF-36 生活质量量表测评。结果:经过3个疗程治疗后,观察组的临床疗效总有效率明显高于对照组(91.1%、73.3%,均 $P < 0.05$);观察组的疼痛评级指数(PRI)总分、视觉模拟评分(VAS)和现有疼痛强度(PPI)评分降低幅度均优于对照组(均 $P < 0.05$);观察组的运动神经传导速度 MNCV 和感觉神经传导速度 SNCV 提高程度均高于对照组(均 $P < 0.05$);SF-36 量表中8个维度的评分及总分比较,观察组均高于与对照组,在生理机能、生理职能、躯体疼痛、情感职能上的组间差异有统计学意义(均 $P < 0.05$),其他4项维度评分及总分的差异无统计学意义。结论:神经松动术联合甲钴胺治疗糖尿病周围神经病变疗效满意,值得临床推广。

【关键词】 糖尿病周围神经病变;神经松动术;甲钴胺;生活质量

【中图分类号】 R49;R587.2 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2018.02.008

Clinical effects of neurodynamic technique combined with mecobalamine for diabetic peripheral neuropathy Guo Genchun, Zhu Zhenhua, Li Wanlang. Department of Rehabilitation Medicine, Jiangsu Yancheng Third People's Hospital, Yancheng 224002, China

【Abstract】 Objective: To study the clinical effects of neurodynamic technique combined with mecobalamine on diabetic peripheral neuropathy. **Methods:** Ninety patients with diabetic peripheral neuropathy were randomly divided into experimental group and control group, 45 patients in each group. Patients in the control group were treated with mecobalamin, 0.5 mg each time, three times a day. In addition to the mecobalamin, patients in the experimental group were treated with neurodynamic technique. After 3 months we measured clinical efficacy rate, the simplified McGill scale, nerve conduction velocity (NCV) and the Mos 36-item Short Form Health Survey (SF-36). **Results:** After the treatment, the clinical efficacy rate in the experimental group was significantly higher than in the control group (91.1% vs 73.3%, $P < 0.05$). The total scores of pain rating index (PRI), visual analogue scale (VAS) and present pain intensity (PPI) in the experimental group were significantly lower than in the control group ($P < 0.05$). The motor NCV and sensory NCV in the experimental group were significantly faster than in the control group ($P < 0.05$). The scores of the 8 domains and total score of SF-36 in the experimental group were significantly higher than in the control group. There were significant differences in the physical functioning, role-physical, bodily pain and role-emotional between the two groups ($P < 0.05$), but there were no significant differences in the rest four domains and total score ($P > 0.05$). **Conclusion:** Neurodynamic technique combined with mecobalamine for diabetic peripheral neuropathy is more effective, and worth promoting.

【Key words】 diabetic peripheral neuropathy; neurodynamic technique; mecobalamine; quality of life

糖尿病周围神经病变(Diabetic Peripheral Neuropathy, DPN)是糖尿病患者慢性并发症中最常见的一种,其发病率可高达40%以上。临床上常以四肢及足部自发性疼痛、感觉异常、痛觉过敏为主要特征,严

重影响患者的生活质量^[1]。目前对DPN的发病机制尚未完全明确,一般认为与神经异位放电、交感神经系统活动、中枢下行性抑制系统功能减退、神经生长因子、离子通道活性改变、小胶质细胞等因素有关^[2],治疗上主要通过药物治疗来缓解,包括抗抑郁药、抗惊厥药,营养神经类药等。但因患者对药物疗效的耐受性不同,加之药物本身的副作用,使得患者在服药过程中难免产生头晕、头痛、高热、药物成瘾等诸多不良反应。为此,在控制血糖、健康宣教的基础上,笔者探索运用

收稿日期:2017-07-27

作者单位:盐城市第三人民医院康复医学科,江苏 盐城 224002

作者简介:郭良春(1991-),男,技师,主要从事骨关节及疼痛康复治疗方面的研究。

神经松动术联合甲钴胺治疗,取得了良好疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2015年2月~2017年2月在我院就诊的DPN患者90例,纳入标准:均符合美国糖尿病协会诊疗标准(American Diabetes Association, ADA),同时伴有自发性疼痛,患者在无任何刺激情况下肢体出现疼痛反应;触发性疼痛,主要表现为接触日常用品、生活物资等出现疼痛,严重者可影响患者精神状态;疼痛过敏,患者对引起正常疼痛的触摸或刺激反应过大,疼痛敏感度较高,阈值较低;感觉异常,患者出现不同程度的感觉麻木、减弱、迟钝、或为手套袜套样感觉改变等^[3];疼痛的部位多变,通常由远端对称性逐渐向上进展,受累部位依次为足、足趾底部、脚趾、足背、双手等^[4];肌电图检查神经传导速度有2项或2项以上减慢,包括运动神经传导速度和感觉神经传导速度。排除标准:自身免疫性疾病(如多发性硬化),慢性炎症性脱髓鞘性多发性神经病变等^[5];中枢或周围神经受压迫(如脑梗死、腰椎间盘突出、颈椎病等);严重创伤、感染、炎症、肿瘤压迫等引起疼痛及感觉异常^[6];维生素B₁₂缺乏症、甲状腺功能减弱、带状疱疹后神经痛等其他神经系统疾患;合并严重心、肝、肺、肾等重要脏器功能不全者。90例患者按随机数字表分为2组各45例。①观察组:男25例,女20例;年龄(47.5±12.5)岁;糖尿病病程(6.9±3.7)年,血糖(15.5±5.4)mmol/L;DPN病程(41.3±29.2)个月。②对照组:男26例,女19例;年龄(48.2±12.0)岁;糖尿病病程(7.1±3.6)年;血糖(15.7±4.9)mmol/L;DPN病程(41.5±28.7)个月。2组一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 2组患者均进行控制血糖及对症支持治疗。对照组给予甲钴胺治疗,口服0.5mg/次,3次/d。观察组在对照组基础上增加神经松动术,根据患者肢体病变的位置选用上、下肢神经松动术。①上肢神经松动术:主要包括正中神经、尺神经、桡神经松动术,以正中神经松动术为例,患者仰卧位,医者立于患侧,将患侧肩关节放松并下压外展约110°,外旋肩关节,肘关节伸直,前臂旋后,腕关节背伸,手指伸展,嘱患者颈椎向对侧屈曲;②下肢神经松动术:主要包括坐骨神经、股神经、腓总神经、胫神经松动术,以腓总神经松动术为例,患者仰卧位,医者立于健侧,医者一手放在患侧膝部,一手放在足部,将患侧腿伸膝位抬高至90°,髋关节内收、内旋,躯体向对侧偏,足内翻并跖屈^[7]。需根据患者反馈的神经疼痛位、程度,选择合适手法操

作,治疗过程中速度匀速缓慢,每次牵拉时间为10s,牵拉后休息30s,治疗时间10~20min,1次/d。2组均以4周为1个疗程,共治疗3个疗程。

1.3 评定标准 ①临床疗效:根据糖尿病周围神经病变的临床诊疗标准进行评断,显效,与治疗前相比,疼痛及感觉异常症状消失,腱反射及深浅感觉恢复正常;有效,症状有所减轻或改善,腱反射及深浅感觉功能好转;无效,治疗前后相比症状无明显变化,腱反射及深浅感觉未见明显好转。②疼痛综合评定:采用简化McGill量表进行评测。量表分为3个部分:疼痛分级指数(pain rating index, PRI):含11个感觉项与4个情感项,程度分为无、轻、中、重四级,分别以0、1、2、3分表示,两项评分相加为PRI疼痛总分;目测类比评级法(visual analogue scale, VAS):用一条10个刻度的直线,两端分别以“0”代表无痛和“10”代表剧痛,患者在其中画线以表示疼痛程度;现有疼痛强度(present pain intensity, PPI):分无痛、轻痛、难受、痛苦烦躁、可怕、极度痛苦6级,分别以0、1、2、3、4、5分表示^[8]。③神经传导速度:运用日本光电公司生产的神经电生理仪器,测查正中神经和腓总神经的运动神经传导速度(motor nerve conduction velocity, MNCV)及感觉神经传导速度(sensory nerve conduction velocity, SNCV)。④生活质量(quality of life, QOL)评定:采用美国波士顿健康研究所研制的一种多条目简明健康调查问卷SF-36健康调查简表(the MOS item short form health survey, SF-36)量表。该量表包括8个维度,每个维度包含2~10个条目,共36个条目,全面概况了生理、心理、社会等方面的健康概念。这8个维度是:生理功能(physiological function, PF)、社会功能(social function, SF)、生理职能(role physical, RP)、躯体疼痛(bodily pain, BP)、精神健康(mental health, MH)、情感职能(role emotional, RE)、生活活力(vitality, VT)、总体健康(general health, GH)。每个维度的计分参照标准公式转换,即各维度转换得分=[(实际评分-最低可能评分)/一般平均可能评分]×100,从而使每个维度都能换算成0~100分,分值的高低反映健康状况的好差,分值越高,表明这方面功能状况越好,生活质量越高,反之越低。

1.4 统计学方法 采用SPSS 20.0统计学软件进行分析处理。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间均数比较采用配对 t 检验,计数资料组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者临床疗效的比较 经过3个疗程治疗

后,观察组的总有效率明显优于对照组($P<0.05$),见表1。

表1 2组治疗后临床总有效率比较 例

组别	n	显效	有效	无效	总有效率%
观察组	45	10	31	4	91.1 ^a
对照组	45	3	30	12	73.3

与对照组比较,^a $P<0.05$

2.2 2组患者疼痛综合评定比较 治疗后,2组PRI总分、VAS评分及PPI评分均较治疗前明显下降(均 $P<0.05$),且观察组明显低于对照组(均 $P<0.05$)。见表2。

表2 2组治疗前后简化McGill量表评测比较 分, $\bar{x}\pm s$

组别	时间	PRI	VAS	PPI
观察组	治疗前	8.83±2.07	6.32±1.12	3.12±0.92
	治疗后	3.10±2.69 ^{ab}	2.43±1.47 ^{ab}	0.94±0.72 ^{ab}
对照组	治疗前	8.72±2.17	6.27±1.14	3.07±0.87
	治疗后	5.05±2.67 ^a	5.05±2.67 ^a	2.25±0.69 ^a

与治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组比较,^b $P<0.05$

2.3 2组患者治疗前后神经传导速度比较 治疗后,2组患者的MNCV、SNCV均较治疗前明显提高(均 $P<0.05$),且观察组明显高于对照组(均 $P<0.05$)。见表3。

表3 2组患者治疗前后神经传导速度NCV的比较 m/s, $\bar{x}\pm s$

组别	时间	正中神经		腓总神经	
		MNCV	SNCV	MNCV	SNCV
观察组 (n=45)	治疗前	39.28±5.36	37.22±3.76	35.16±3.32	34.32±3.24
	治疗后	47.61±3.51 ^{ab}	43.52±3.88 ^{ab}	42.03±2.88 ^{ab}	39.76±3.17 ^{ab}
对照组 (n=45)	治疗前	40.12±5.41	36.82±3.67	34.87±3.61	33.68±3.34
	治疗后	43.72±4.60 ^a	39.25±3.94 ^a	38.40±4.35 ^a	35.88±2.84 ^a

与治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组比较,^b $P<0.05$

2.4 2组患者QOL评分比较 治疗后,2组患者SF-36量表在各个维度的评分均较治疗前明显增加(均 $P<0.05$),观察组在PF、RP、BP、RE上明显高于对照组(均 $P<0.05$),在其他4项维度评分和总分的差异上,观察组虽优于对照组,但差异无统计学意义。见表4。

表4 2组患者治疗前后SF-36量表评分比较 分, $\bar{x}\pm s$

项目	观察组		对照组	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
PF	60.2±25.6	75.8±28.2 ^{ab}	61.3±26.2	67.0±29.1 ^a
RP	51.7±23.2	76.3±26.1 ^{ab}	50.9±22.8	68.6±27.4 ^a
BP	49.8±28.1	75.4±29.6 ^{ab}	50.5±29.1	66.3±28.4 ^a
GH	44.1±23.8	65.8±26.5 ^a	43.6±22.4	62.7±27.3 ^a
VT	46.6±24.5	62.3±30.6 ^a	47.3±25.4	60.8±31.2 ^a
SF	50.8±27.6	67.2±25.7 ^a	51.6±28.8	64.2±26.1 ^a
RE	51.3±18.8	72.8±20.6 ^{ab}	50.8±19.6	63.1±22.8 ^a
MH	62.1±27.5	72.6±28.2 ^a	61.0±26.9	68.7±30.2 ^a
总分	50.3±25.8	71.4±24.6 ^a	51.7±26.3	66.8±25.1 ^a

与治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组比较,^b $P<0.05$

3 讨论

糖尿病周围神经病变以周围对称性感觉和运动神经病变及交感神经病变最为多见^[9]。除了上下肢异常疼痛、感觉过敏及植物神经功能障碍外,患者的情绪精神状态也受到严重影响,随着病情的发展,常出现失眠、焦虑、抑郁等负面情绪,患者的生存质量严重下降。所以能够有效地减轻疼痛症状,缓解精神情绪,提高患者生活质量成为治疗的主要目的。

现阶段,糖尿病周围神经病变的致病因素及机制尚未明确,缺少有效的、特异性的治疗方法。临床应用止痛药、抗抑郁药、营养神经药等药物进行干预治疗,均未获得满意疗效。近年来大量的临床和试验研究显示^[10-11],在糖尿病病理基础上,氧化应激增强、神经微循环障碍、神经的异位放电、离子通道活性改变、钙离子大量聚集等致神经胶质脱髓鞘病变,造成神经血管损伤、传导速度减慢,引发糖尿病周围神经病变。

神经松动术是临床常用的一种物理治疗技术,是改善神经疼痛、麻木的徒手治疗方法,主要通过肢体多个关节的体位摆放和运动,将力直接作用于神经组织上^[12],使神经组织在神经外周层状结缔组织中产生滑动、张力变化,达到降低神经张力、缓解神经血液循环,恢复正常神经生理功能的作用^[13]。

本研究对照组患者给予甲钴胺治疗后,发现该组患者临床症状、疼痛病情、神经传导速度、生活质量均较治疗前明显改善,进一步证实甲钴胺治疗糖尿病周围神经病变具有明确疗效,符合临床认可^[14-17]。此次研究中观察组在甲钴胺治疗基础上辅以神经松动术,发现该组患者治疗后临床数据均优于治疗前及对照组,并且患者的临床疗效、疼痛评分、神经传导速度改善情况与对照组均有显著优势($P<0.05$)。其作用机制可能是:通过施加神经松动术,使神经被动牵伸延展或在相关神经结构上移动,脊髓、神经束在椎管和组织间隙内产生相对滑动或张力变化,改善神经间轴向传输、脉冲频率等,促进神经纤维信号传递,神经组织物质交换,增加神经细胞间通讯及链接传感器功能^[18-19],同时也促进神经神经内外膜、神经束膜血液循环,增强轴突内物质运输及神经营养供给,降低炎症物质的敏感性,利于神经组织功能恢复,缓解疼痛麻木等临床症状^[20-21]。

除此之外,本次研究着重调查了患者生活质量,观察了两组患者SF-36量表评分情况,分析比较治疗前后及两组之间精神状况、社会功能和生存质量等变化。结果发现两组患者在治疗3个月后,SF-36量表中8项维度评分均较治疗前升高,说明改善患者疼痛症状

的同时也改善精神状态和社会功能,提高了生活质量,但是两组患者在总体健康、生活活力、社会功能、精神健康这四个维度评分及总分比较,差异不大,无统计学意义,可能 SF-36 量表对糖尿病周围神经病变患者生活质量调查不具有特异性,或许研究样本量不足,缺乏进一步随访调查。

综上所述,神经松动术联合甲钴胺治疗糖尿病周围神经病变疗效显著,不仅可以缓解临床症状,减轻疼痛,提高生活质量,具有临床应用价值,值得大力推广。

【参考文献】

- [1] Tesfaye S, Boulton A J M, Dyck P J, et al. Diabetic Neuropathies: Update on Definitions, Diagnostic Criteria, Estimation of Severity, and Treatments[J]. *Diabetes Care*, 2010, 33(10): 2285-2293.
- [2] 陈丹丹,王雅,贾雅蕊,等. 糖尿病神经病理性疼痛发生机制研究进展[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2012, 18(4):194-197.
- [3] 刘妙珠,刘怀珍,张媛媛. 糖尿病周围神经病变发病危险因素及中医药防治[J]. *中医药临床杂志*, 2016(11):1501-1503.
- [4] 凌冰玉,许岚. 痛性糖尿病神经病变的诊断与治疗[J]. *国际内分泌代谢杂志*, 2013, 33(3):152-153.
- [5] 李守栋. 神经病理性疼痛相关脊髓机制的研究进展[J]. *骨科临床与研究杂志*, 2016,16(3):200-202.
- [6] Lema M J, Foley K M, Hausheer F H. Types and epidemiology of cancer-related neuropathic pain; the intersection of cancer pain and neuropathic pain. [J]. *Oncologist*, 2010, 15 (2):3-8.
- [7] 裴飞,王艳. 周围神经松动术的研究进展[J]. *中国康复*, 2012, 27(6):462-464.
- [8] 傅惠兰,曲姗姗,陈俊琦,等. 腹针配合麦肯基疗法治疗颈型颈椎病疗效的临床随机对照研究[J]. *实用医学杂志*, 2013, 29(4): 650-652.
- [9] 文俊,杨慧. 腺苷钴胺穴位注射联合穴位按摩干预糖尿病周围神经病变疗效观察[J]. *华西医学*, 2015(8):1503-1504.
- [10] Vallianou N, Evangelopoulos A, Koutalas P. Alpha-lipoic Acid and diabetic neuropathy. [J]. *Review of Diabetic Studies Rds*, 2009, 6(4):230-236.
- [11] 耿向华. 硫辛酸联合普瑞巴林治疗痛性糖尿病神经病变的临床疗效观察[J]. *中国临床新医学*, 2015,22(8):736-739.
- [12] Bialosky J E, Bishop M D, Price D D, et al. A randomized sham-controlled trial of a neurodynamic technique in the treatment of carpal tunnel syndrome. [J]. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 2009, 39(10):709-723.
- [13] Nee R J, Jull G A, Vicenzino B, et al. The validity of upper-limb neurodynamic tests for detecting peripheral neuropathic pain. [J]. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 2012, 42(5): 413-424.
- [14] 刘晓宇,吴大方,李洁,等. 甲钴胺不同给药方式治疗糖尿病神经病变患者的临床研究[J]. *中国药师*, 2012, 15(4):526-528.
- [15] 邵珊. 甲钴胺治疗糖尿病神经病变的临床疗效[J]. *中国实用神经疾病杂志*, 2015,30(14):134-135.
- [16] Thanon I A J, Ahmed A H, Mahmood B S. Efficacy of mecobalamin (Methylcobalamin) in the treatment of diabetic peripheral neuropathy[J]. 2014,19(6):905-917.
- [17] Zong H J, Tang M, Endocrinology D O. Comparative study of curative effect of metcobalamin combined with gabapentin versus pregabalin on painful diabetic neuropathy[J]. *Chinese Journal of Diabetes*, 2014, 22(3):210-212.
- [18] 李正军,顾培洪,王洪杰,等. 张力性神经松动术对腰椎间盘突出症患者的影响[J]. *中国康复*, 2014,27(4):271-272.
- [19] Brown C L, Gilbert K K, Brismee J M, et al. The effects of neurodynamic mobilization on fluid dispersion within the tibial nerve at the ankle: an unembalmed cadaveric study[J]. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 2011, 19(1):26-34.
- [20] 孙武东,马明,宋鹏飞,等. 神经松动术联合麦肯基力学疗法治疗神经根型颈椎病的疗效观察[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2014, 36(12):965-967.
- [21] Villafane J H, Silva G B, Bishop M D, et al. Radial Nerve Mobilization Decreases Pain Sensitivity and Improves Motor Performance in Patients With Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis: A Randomized Controlled Trial[J]. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*, 2012, 93(3):396-403.