

· 临床研究 ·

针刺刺激痛点治疗糖尿病周围神经病变的临床疗效

陈齐齐, 李鹏飞, 申文*

(徐州医科大学附属医院疼痛科, 江苏 徐州 221000)

【摘要】目的 探讨针刺刺激痛点治疗糖尿病周围神经病变的临床疗效与安全性。**方法** 选取2018年9月至2020年1月在徐州医科大学附属医院疼痛科住院治疗的52例糖尿病周围神经病变(DPN)患者,采用随机数表法分为试验组和对照组。对照组给予口服降糖药物等基础治疗,试验组在此基础上行针刺刺激痛点治疗,观察并记录患者治疗前、治疗后1周、1个月、3个月与6个月的疼痛数字评分(NRS)、神经传导速度(NCV)、多伦多临床评分系统(TCSS)评估治疗效果,并计算2组患者的总有效率,同时记录整个治疗期间的不良反应。采用SPSS 23.0统计软件进行数据分析。根据数据类型,分别采用 t 检验、方差分析、Mann-Whitney U 检验和 χ^2 检验进行组间和组内不同时间点的比较。**结果** 治疗后试验组患者NRS评分较治疗前显著下降($P<0.05$),且试验组NRS评分显著低于对照组同时时间点($P<0.05$)。试验组NCV较治疗前有所提高($P<0.05$),1周后的各时间点神经传导速度均高于对照组($P<0.05$)。试验组TCSS评分较治疗前明显改善($P<0.05$),且试验组TCSS评分改善优于对照组($P<0.05$)。治疗结束后试验组总有效率高于对照组(92%和64%, $P<0.05$)。所有患者在整个治疗期间,无任何严重不良事件发生。**结论** 针刺刺激痛点治疗糖尿病周围神经病变安全、有效,值得临床使用推广。

【关键词】 糖尿病;周围神经病变;激痛点;针刺;疗效

【中图分类号】 R441.1

【文献标志码】 A

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2021.08.117

Effects of acupuncture at triggering points on diabetic peripheral neuropathy

CHEN Qi-Qi, LI Peng-Fei, SHEN Wen*

(Department of Pain Management, Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University, Xuzhou 221000, Jiangsu Province, China)

【Abstract】 Objective To explore the clinical efficacy and safety of acupuncture at triggering points in the treatment of diabetic peripheral neuropathy. **Methods** A total of 52 patients with diabetic peripheral neuropathy (DPN) were selected in the Pain Management Department of the Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University from September 2018 to January 2020. The patients were randomized into study group and control group. Both groups actively received basic treatment. The study group was treated with acupuncture at triggering points and oral medication, while the control group with oral medication. Data were recorded of the patient's numeric rating scale (NRS), nerve conduction velocity (NCV), and Toronto clinical scoring system (TCSS) before treatment, 1 week, 1 month, 3 months and 6 months after treatment to evaluate the treatment effect, and calculate the total efficiency rate of the two groups of patients, and the adverse reactions during the entire treatment period. Data analysis was performed using SPSS statistics 23.0. Depending on the data type, t test, variance analysis, Mann-Whitney U test, and χ^2 tests were used for inter-group comparison. **Results** After the treatment, NRS in the study group was significantly lower than that before the treatment ($P<0.05$), and NRS of the study group was significantly lower than that of the control group at the same time ($P<0.05$). NCV in the study group increased as compared with before the treatment ($P<0.05$), and the nerve conduction velocity at each time point after 1 week was higher than that in the control group ($P<0.05$). TCSS of the study group was significantly improved as compared with that before the treatment ($P<0.05$), and the improvement of the TCSS score of the experimental group was better than that of the control group ($P<0.05$). After the treatment, the total efficiency rate in the study group was higher than that in the control group (92% vs 64%, $P<0.05$). All patients had no serious adverse events during the entire treatment period. **Conclusion** It is safe and effective to treat diabetic peripheral neuropathy by acupuncture at triggering points, which is worthy of clinical application.

【Key words】 diabetes mellitus; peripheral neuropathy; triggering points; acupuncture; therapeutic effect

This work was supported by National Natural Science Foundation of China (81571066).

Corresponding author: SHEN Wen, E-mail: shenwen670201@163.com

收稿日期: 2020-10-22; 接受日期: 2020-12-29

基金项目: 国家自然科学基金(81571066)

通信作者: 申文, E-mail: shenwen670201@163.com

糖尿病周围神经病变(diabetic peripheral neuropathy, DPN)是一种由糖尿病引起的周围神经功能障碍性疾病,属于糖尿病并发症的一种,患病率高达30%~90%^[1],好发于老年2型糖尿病患者,是临床上的常见病,也是难治病。由于其进行性加重,因而致残率较高。患者早期多表现为四肢远端感觉异常,以下肢多见,呈袜套状分布,往往伴有皮肤的麻木、针刺感和灼痛等表现。后期可累及运动神经,导致肌力减弱,严重者可出现肌肉萎缩、甚至瘫痪,严重影响患者的日常生活^[2]。治疗上,临床多在积极控制血糖的前提下,予以营养神经、改善微循环及消炎止痛等对症治疗,但总体疗效欠佳。激痛点是指骨骼肌纤维中可触及的索条状高度紧张和易激惹的部位^[3]。越来越多的研究表明,激痛点不仅出现于肌源性病变之中,神经性病变中也存在激痛点的产生^[4]。针刺刺激痛点的目的包括灭活激痛点、松解肌肉缩短、正常化外周神经敏化,还可用于增加所刺激区域内的皮肤和肌肉血流^[5,6]。激痛点针刺目前用于治疗肌筋膜性疼痛、内脏性疼痛及神经痛^[7]。由于激痛点针刺疗法在DPN患者群体中研究较少,治疗效果未知,为了进一步明确针刺刺激痛点治疗DPN的临床疗效,因而进行以下研究。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取2018年9月至2020年1月于徐州医科大学附属医院疼痛科住院治疗的52例确诊为糖尿病周围神经病变的患者。通过随机数表法分为试验组和对照组,每组各26例。试验组失访1例,有效病例25例,对照组更换治疗方案脱落1例,有效病例25例。其中试验组男10例,女15例,年龄为(57.24±7.18)岁;对照组男12例,女13例,年龄为(55.92±5.97)岁。纳入标准:(1)符合糖尿病周围神经病变的诊断标准^[8,9];(2)患者以双下肢症状为主且都有肢体远端疼痛症状;(3)检查受试者肌肉中存在激痛点;(4)年龄40~70岁;(5)病程<10年;(6)除外其他神经病变,如带状疱疹后神经痛、吉兰-巴雷综合征等;(7)自愿参加本研究,并签署有创治疗知情同意书。排除标准:(1)治疗部位皮肤感染或全身严重感染;(2)严重出血、凝血功能障碍;(3)严重心、肝、肾功能不全;(4)严重精神疾病不能配合;(5)妊娠或哺乳期妇女;(6)入院前1个月接受过其他有创治疗。剔除标准:(1)中途要求退出

或失访;(2)不服从试验安排或约定;(3)随访期间再次入院或接受其他治疗方案。本研究获得徐州医科大学附属医院伦理委员会批准。

1.2 治疗方法

1.2.1 对照组治疗方法 对照组患者给予基础控糖治疗,包括加强运动、控制体质量和采用口服药物治疗。口服药物包括:普瑞巴林胶囊(乐瑞卡)75 mg(辉瑞制药有限公司,国药准字J20160021),每次1粒,2次/d;甲钴胺片(弥可保)0.5 mg(卫材药业有限公司,国药准字H20030812),每次1片,3次/d,连续口服4周。

1.2.2 试验组治疗方法 试验组患者在基础控糖治疗基础上接受针刺刺激痛点治疗。DPN通常累及腰大肌、腰方肌、臀大肌、臀中肌、臀小肌、腓绳肌、腓肠肌等,由于不同患者实际受累肌肉可能存在不同,需要通过手法按压寻找病变肌肉激痛点进行针刺治疗。手法按压时患者出现疼痛、牵涉痛和抽搐反应。所有操作严格按照无菌要求。患者取俯卧位,暴露腰臀部及双下肢,常规消毒铺巾,2%利多卡因局部浸润麻醉,以左手拇指与食指钳捏并固定激痛点,采用0.35 mm×60 mm针灸针(华佗牌)[苏州医疗用品有限公司,苏食药监械(准)字2012第2270884号],沿着肌纤维的走行刺入皮肤,至骨膜或患者出现明显针感(酸胀感)停针,快速提插,速度20~30次/min。当不再有局部抽搐反应时停止提插,针距为1~2 cm,布针完毕后使用电子针疗仪电刺激5 min。依次将上述位点处理完毕后起针,观察10 min,患者无任何不适,方可返回病房。嘱患者治疗后3 d避免施针部位沾水,避免局部感染。住院期间治疗2次,治疗间隔为1周。出院后门诊继续治疗2次,治疗间隔为1周。

1.3 疗效评估

1.3.1 采用疼痛数字评分量表评估患者疼痛程度^[10] 疼痛数字评分量表(numeric rating scale, NRS)用0~10共11个数字代表不同程度的疼痛,0分代表“无痛”,10分代表“最痛”,分数值越大表示疼痛程度越重。

1.3.2 采用神经传导速度评估神经传导功能^[11] 神经传导速度(nerve conduction velocity, NCV)应用常规肌电图检查并比较患者治疗前和治疗结束后神经运动和感觉传导速度。通常下肢神经选择胫神经和腓总神经。

1.3.3 采用多伦多临床评分系统综合评估神经功能^[12] 多伦多临床评分系统(Toronto clinical

scoring system, TCSS)包括神经症状、神经反射、感觉功能检查评分3部分,总分为19分。(1)神经症状共6分:包括下肢麻木、疼痛、针刺样感觉、乏力、步态不稳和上肢相似症状,正常计0分,每个症状计1分;(2)神经反射共8分:包括膝反射、踝反射,为双侧计分,正常计0分,减弱计1分,消失计2分;(3)感觉功能检查共5分:存在计0分、消失计1分,分为针刺痛觉、位置觉、音叉振动觉、温度觉、精细触觉。分数值越低代表神经功能越好。

1.3.4 治疗有效率 (1)显效:临床症状消失,感觉恢复正常,神经传导速度明显增加或至正常范围;(2)有效:临床症状减轻,感觉有所好转,但未完全恢复,神经传导速度增加;(3)无效:临床症状、感觉均无明显改变,神经传导速度无变化。总有效率=(显效例数+有效例数)/总例数×100%。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 23.0 统计软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示;组内不同时间点比较采用重复测量方差分析;组间同一时间点比较采用独立样本 *t* 检验;非正态分布的计量资料采用中位数和四分位数间距[*M*(*Q*₁, *Q*₃)]表示;组间同一时间点比较采用 Mann-Whitney *U* 检验;计数资料采用例数(百分率)表示,采用 χ^2 检验进行组间比较。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者基线资料的比较

2组患者基线资料无统计学差异(*P*>0.05;表1)。

2.2 2组患者治疗前后 NRS 评分的比较

试验组治疗后1周、1个月、3个月以及6个月 NRS评分较治疗前均显著下降,与治疗前差异有统计学意义(*P*<0.05);对照组治疗后1周及1个月 NRS评分较治疗前均显著下降,与治疗前差异有统计学意义(*P*<0.05),而在治疗后3个月及6个月 NRS评分较治疗前降低不明显,差异无统计学意义(*P*>0.05)。试验组治疗后各时间点 NRS 评分均低

表 1 2组患者基线资料的比较

Table 1 Comparison of baseline data between two groups (*n* = 25)

Item	Study group	Control group	<i>P</i> value
Age(years, $\bar{x}\pm s$)	57. 24±7. 18	55. 92±5. 97	0. 483
Male/Female(<i>n</i>)	10/15	12/13	0. 776
BMI(kg/m ² , $\bar{x}\pm s$)	21. 52±1. 73	21. 69±1. 52	0. 707
Course of disease (months, $\bar{x}\pm s$)	27. 22±4. 17	26. 70±6. 44	0. 736
Fbg(mmol/L, $\bar{x}\pm s$)	7. 60±0. 98	7. 82±1. 05	0. 464
Pbg(mmol/L, $\bar{x}\pm s$)	11. 10±0. 66	11. 21±1. 02	0. 652
Ghb(%, $\bar{x}\pm s$)	8. 86±0. 65	8. 54±0. 73	0. 098

BMI: body mass index; Fbg: fasting blood glucose; Pbg: postprandial blood glucose; GHb: glycosylated hemoglobin.

于对照组,差异有统计学意义(*P*<0.05;表2)。

2.3 2组患者治疗前后 NCV 的比较

治疗前,2组患者胫神经、腓总神经的运动和感觉 NCV 差异无统计学意义(*P*>0.05),而治疗后1周、1个月、3个月以及6个月时,2组患者的胫神经、腓总神经的运动和感觉 NCV 较治疗前均有所提高,差异有统计学意义(*P*<0.05)。2组患者治疗后1周的胫神经、腓总神经的运动与感觉 NCV 比较无统计学差异(*P*>0.05),而试验组的1个月、3个月以及6个月神经传导速度均高于对照组,差异有统计学意义(*P*<0.05;表3)。

2.4 2组患者治疗前后 TCSS 的比较

治疗前,2组患者 TCSS 评分差值无统计学差异(*P*>0.05);治疗后,2组患者各时间点 TCSS 评分较治疗前均显著降低,差异有统计学意义(*P*<0.05);试验组各时间 TCSS 评分均低于对照组,差异有统计学意义(*P*<0.05;表4)。

2.5 2组患者有效率的比较

治疗结束后试验组患者显效12例,有效11例,仅2例无效,对照组显效5例,有效11例,无效9例。试验组显效例数高于对照组,总有效率(92%)也明显高于对照组(64%),差异有统计学意义(*P*<0.05)。2组患者均未发生穿刺部位感染及其他不良反应。

表 2 2组患者治疗前后 NRS 的比较

Table 2 Comparison of NRS between two groups before and after treatment {*n* = 25, points, [*M*(*Q*₁, *Q*₃)]}

Group	Before treatment	After 1 week	After 1 month	After 3 months	After 6 months
Study	5. 0(4. 5, 6. 0)	4. 0(3. 0, 4. 0) **	3. 0(3. 0, 4. 0) **	3. 0(2. 0, 4. 0) **	2. 0(2. 0, 3. 0) **
Control	5. 0(4. 0, 6. 0)	4. 0(4. 0, 5. 0) *	4. 0(3. 0, 4. 0) *	4. 0(4. 0, 5. 0)	5. 0(3. 0, 5. 0)

NRS: numeric rating scale. Compared with before treatment, **P*<0.05; compared with control group, #*P*<0.05.

表 3 2 组患者治疗前后 NCV 的比较
Table 3 Comparison of NCV between two groups before and after treatment (n=25, m/s, $\bar{x}\pm s$)

Group	Time	MNCV		SNCV	
		Tibial nerve	Common peroneal nerve	Tibial nerve	Common peroneal nerve
Study	Before treatment	40.85±0.88	38.92±1.08	37.77±0.97	31.07±1.16
	After 1 week	41.36±0.88 [*]	40.17±1.09 [*]	38.55±0.99 [*]	31.93±1.16 [*]
	After 1 month	42.71±0.86 ^{*#}	41.50±1.07 ^{*#}	39.80±0.97 ^{*#}	33.13±1.16 ^{*#}
	After 3 months	44.01±0.93 ^{*#}	42.92±1.09 ^{*#}	40.82±0.98 ^{*#}	35.13±1.16 ^{*#}
	After 6 months	46.61±0.93 ^{*#}	46.42±1.21 ^{*#}	42.99±0.76 ^{*#}	38.53±1.17 ^{*#}
Control	Before treatment	40.35±1.04	39.10±1.11	37.78±1.09	30.94±0.96
	After 1 week	40.84±1.05 [*]	39.95±1.10 [*]	38.35±1.14 [*]	31.65±0.97 [*]
	After 1 month	41.39±1.01 [*]	40.06±1.12 [*]	38.92±1.08 [*]	31.94±0.97 [*]
	After 3 months	42.20±0.96 [*]	40.70±1.13 [*]	39.38±1.07 [*]	33.01±0.96 [*]
	After 6 months	43.27±1.13 [*]	42.05±1.10 [*]	40.39±1.01 [*]	34.41±0.96 [*]

NCV: nerve conduction velocity; MNCV: motor nerve conduction velocity; SNCV: sensory nerve conduction velocity. Compared with before treatment, ^{*}P<0.05; compared with control group, [#]P<0.05.

表 4 2 组患者治疗前后 TCSS 的比较
Table 4 Comparison of TCSS between two groups before treatment and after treatment (n=25, points, $\bar{x}\pm s$)

Group	Before treatment	After 1 week	After 1 month	After 3 months	After 6 months
Study	8.80±1.12	7.80±1.16 ^{*#}	6.92±1.12 ^{*#}	4.96±1.06 ^{*#}	3.32±1.15 ^{*#}
Control	9.04±1.06	8.48±1.19 [*]	7.76±1.05 [*]	7.12±1.39 [*]	6.68±1.25 [*]

TCSS: Toronto clinical scoring system. Compared with before treatment, ^{*}P<0.05; compared with control group, [#]P<0.05.

3 讨 论

DPN 是较为常见的糖尿病并发症之一,临床症状主要表现为对称性感觉和运动异常。病程早期常始于足趾,逐渐向近端肢体发展,病程晚期多伴有肌力下降,超过 30% 的 DPN 患者出现下肢疼痛,以烧灼痛、刺痛、电击痛或刀割痛为主^[13]。目前,发病机制尚未完全阐明,研究认为主要与血糖代谢紊乱、血管舒缩障碍及神经营养不良等有关^[14]。临床治疗多以改善症状为主,以口服药物多用,但远期疗效差,且神经功能恢复不佳。

随着人体解剖学与筋膜学理论不断发展,有关激痛点的研究逐年增多。现代筋膜学认为激痛点是指骨骼肌纤维中可触及的结节状、索条状高度局限和易激惹的部位,具有局限性压痛、远端牵涉痛、局部抽搐反应等临床特征^[15]。研究表明在静息状态下,病变区域骨骼肌运动终板异常活动释放大量的乙酰胆碱,使骨骼肌持续收缩,压迫周围的微血管,同时消耗大量的三磷酸腺苷,造成“能量危机”,局部缺血缺氧刺激组织周围神经,促进多种缩血管物质释放,加重组织缺血、缺氧,最终导致肌组织损伤、粘连,形成激痛点^[16,17]。研究表明,激痛点不仅存

在于软组织病变,也存在于神经病变中,考虑为神经病变诱发肌组织改变,导致肌源性病变,进而又会加重神经病变^[18]。

激痛点针刺疗法是以相应针具刺激激痛点来达到放松肌肉、减轻疼痛、促进神经修复与改善肢体功能作用。基础研究发现针刺后挛缩肌纤维伸展松解,局部血管扩张,肌组织血流增加,局部微循环改善,加速致炎、致痛物质代谢,解除“能量危机”^[19,20]。此外,针刺后的肌松作用也会减轻神经受压,改善神经血供,减少炎症介质刺激周围神经,促进受损神经结构与功能恢复。本研究关于 NCV 与 TCSS 评分结果与此相符,同时,试验组在药物治疗的基础上接受针刺激痛点治疗,也有可能是两者在减轻疼痛、改善血液循环及营养神经方面具有协同作用,具体机制还需进一步研究。但试验组治疗后 1 周的 NCV 较对照组无显著性差异,而 1 周后各时间点的治疗效果均优于对照组,考虑为神经损伤后短期修复较慢的结果。

本研究发现试验组患者的 NRS 评分较治疗前明显降低,对照组治疗后 3、6 个月 NRS 评分较治疗前无明显改善,可能普瑞巴林降低下肢疼痛的程度有限,导致远期疗效不佳。本研究也发现,针刺激痛

点治疗后试验组患者疼痛程度明显低于对照组。结合既往研究^[21],考虑为以下原因:针刺时可诱发机体分泌内源性镇痛物质(脑啡肽、内啡肽)的释放,提高局部痛阈,同时抑制伤害性神经刺激向中枢传递;针刺反应可调节机体免疫反应,抑制多种致炎、致痛物质的释放;针刺后解除局部血管压迫,加速炎症介质代谢,减少神经刺激。

本研究结果显示,试验组患者有效率92%,显著高于对照组64%,说明激痛点针刺疗法优于单一的口服药物治疗,这与之前的研究结果相似^[22]。治疗过程中,试验组患者均未发生针刺部位感染等不良反应,提示激痛点针刺疗法也是治疗DPN的一种较为安全的方法。

综上所述,激痛点针刺疗法治疗DPN可以减轻患者疼痛,加速神经传导,改善神经功能,不良反应少,整体安全性高,同时为DPN的治疗提供了新的思路与靶点。本研究的不足之处:(1)样本量较少;(2)未设置独立的针刺治疗组;(3)仅随访了6个月的时间;(4)评价指标以临床指标为主等。未来,将进行更大样本量、更长随访周期的基础与临床研究,以期进一步明确相关治疗机制。

【参考文献】

- [1] Zheng CJ, Ou WL, Shen HY, *et al.* Combined therapy of diabetic peripheral neuropathy with breviscapine and mecobalamin: a systematic review and a meta-analysis of Chinese studies[J]. *Biomed Res Int*, 2015, 2015: 680756. DOI: 10.1155/2015/680756.
- [2] 宁泽,解南,林海红. 依帕司他联合甲钴胺治疗糖尿病周围神经病变的临床效果观察[J]. *临床合理用药杂志*, 2016, 9(11):44-45. DOI: 10.15887/j.cnki.13-1389/r.2016.11.027.
- Ning Z, Xie N, Lin HH. Observation on the clinical effect of epalrestat combined with mecobalamin in the treatment of diabetic peripheral neuropathy[J]. *J Clin Ration Drug Use*, 2016, 9(11): 44-45. DOI: 10.15887/j.cnki.13-1389/r.2016.11.027.
- [3] Espejo AL, Tejeda JFH, Albornoz CM, *et al.* Dry needling in the management of myofascial trigger points: a systematic review of randomized controlled trials[J]. *Complement Ther Med*, 2017, 33:46-57. DOI: 10.1016/j.ctim.2017.06.003.
- [4] 李新茹,张晓伏,薛新宏,等. 激痛点针刺疗法临床应用的国内外研究进展[J]. *中国煤炭工业医学杂志*, 2017, 20(8): 990-996. DOI: 10.11723/mtgyx.1007-9564.201708028.
- Li XR, Zhang XF, Xue XH, *et al.* Research progress in clinical application of trigger point acupuncture at home and abroad[J]. *Chin J Coal Industry Med*, 2017, 20(8): 990-996. DOI: 10.11723/mtgyx.1007-9564.201708028.
- [5] 俞晓杰,陈雪吟,朱中亮,等. 激痛点针刺治疗慢性腰肌筋膜疼痛综合征的临床治疗效应研究[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2017,23(3):194-199. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9852.2017.03.007.

- Yu XJ, Chen XY, Zhu ZL, *et al.* The therapeutic effects of trigger point acupuncture on chronic low back myofascial pain syndrome[J]. *Chin J Pain Med*, 2017, 23(3): 194-199. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9852.2017.03.007.
- [6] Luan S, Zhu ZM, Ruan JL, *et al.* Randomized trial on comparison of the efficacy of extracorporeal shock wave therapy and dry needling in myofascial trigger points[J]. *Am J Phys Med Rehabil*, 2019, 98: 677-684. DOI: 10.1097/PHM.0000000000001173.
- [7] 张琦,彭增福. 激痛点针灸疗法的作用机制研究进展[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2018, 18(24): 87-89. DOI: 10.19613/j.cnki.1671-3141.2018.24.034.
- Zhang Q, Peng ZF. Research progress on the mechanism of trigger point acupuncture and moxibustion[J]. *Dig World Latest Med Inf*, 2018, 18(24): 87-89. DOI: 10.19613/j.cnki.1671-3141.2018.24.034.
- [8] Pop-Busui R, Boulton AJM, Feldman EL, *et al.* Diabetic neuropathy: a position statement by the American Diabetes Association[J]. *Diabetes Care*, 2017, 40: 136-154. DOI: 10.2337/dc16-2042.
- [9] 赵志刚,杨俊朋,边蓉蓉. 糖尿病神经病变检查方法的选择及诊断分层的思考[J]. *中华糖尿病杂志*, 2014, 6(4): 205-207. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2014.04.001.
- Zhao ZG, Yang JP, Bian RR. The choice of examination methods for diabetic neuropathy and reflections on diagnosis stratification[J]. *Chin J Diabetes*, 2014, 6(4): 205-207. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2014.04.001.
- [10] 李春蕊,张雯,樊碧发. 数字评分法(NRS)与口述评分法(VRS)在老年慢性疼痛患者中的比较[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2016, 22(9): 683-686. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9852.2016.09.010.
- Li CR, Zhang W, Fan BF. Comparison of numerical scoring (NRS) and oral scoring (VRS) in elderly patients with chronic pain[J]. *Chin J Pain Med*, 2016, 22(9): 683-686. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9852.2016.09.010.
- [11] Selvarajah D, Kar D, Khunti K, *et al.* Diabetic peripheral neuropathy: advances in diagnosis and strategies for screening and early intervention[J]. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2019, 7: 938-948. DOI: 10.1016/S2213-8587(19)30081-6.
- [12] 陈明月,蔡慧敏,陈江云,等. 密歇根糖尿病神经病变评分和多伦多临床评分系统在糖尿病周围神经病变中的诊断价值研究[J]. *中国全科医学*, 2017, 20(4): 427-431. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2017.04.010.
- Chen MY, Cai HM, Chen JY, *et al.* The diagnostic value of Michigan diabetic neuropathy score and Toronto clinical scoring system in diabetic peripheral neuropathy[J]. *Chin Gen Pract*, 2017, 20(4): 427-431. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2017.04.010.
- [13] 韩清,王锋,高鹏飞,等. 针刺联合甲钴胺穴位注射治疗老年糖尿病周围神经病变的临床观察[J]. *老年医学与保健*, 2018, 24(4): 442-445. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8296.2018.04.024.
- Han Q, Wang F, Gao PF, *et al.* Clinical observation of acupuncture combined with acupoint injection of mecobalamin in the treatment of senile diabetic peripheral neuropathy[J]. *Geriatr Health Care*, 2018, 24(4): 442-445. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8296.

2018. 04. 024.
- [14] 陆游, 陆颖理. 糖尿病性周围神经病变发生机制的研究进展[J]. 上海交通大学学报: 医学版, 2017, 37(10): 1441-1445. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8115. 2017. 10. 027.
- Lu Y, Lu YL. Research progress on the mechanism of diabetic peripheral neuropathy[J]. J Shanghai Jiaotong Univ: Med Ed, 2017, 37(10): 1441-1445. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8115. 2017. 10. 027.
- [15] 高巍巍, 邹德生, 王伍超, 等. 肌筋膜疼痛综合征的研究进展[J]. 中国疼痛医学杂志, 2017, 23(6): 455-458. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9852. 2017. 06. 012.
- Gao WW, Zou DS, Wang WC, *et al.* Research progress of myofascial pain syndrome[J]. Chin J Pain Med, 2017, 23(6): 455-458. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9852. 2017. 06. 012.
- [16] 黄强民. 肌筋膜触发点及肌筋膜疼痛综合征[J]. 颈腰痛杂志, 2004, 25(5): 360-362. DOI: 10.3969/j.issn.1005-7234. 2004. 05. 035.
- Huang QM. Myofascial trigger points and myofascial pain syndrome[J]. J Cervical Cervicodynia Lumbodynia, 2004, 25(5): 360-362. DOI: 10.3969/j.issn.1005-7234. 2004. 05. 035.
- [17] 黄强民, 敖丽娟, 刘燕. 肌筋膜触发点疼痛特征的要点分析[J]. 中国临床康复, 2004, 8(23): 4822-4824. DOI: 10.3321/j.issn:1673-8225. 2004. 23. 105.
- Huang QM, Ao LJ, Liu Y. Analysis of the main points of the pain characteristics of myofascial trigger points[J]. Chin Clin Rehabil, 2004, 8(23): 4822-4824. DOI: 10.3321/j.issn:1673-8225. 2004. 23. 105.
- [18] Skorupska E, Rychlik M, Pawelec W. Dry needling related short-term vasodilation in chronic sciatica under infrared thermovision[J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2015, 2015: 214374. DOI: 10.1155/2015/214374.
- [19] Ziaefar M, Arab AM, Karimi N, *et al.* The effect of dry needling on pain, pressure pain threshold and disability in patients with a myofascial trigger point in the upper trapezius muscle[J]. J Bodyw Mov Ther, 2014, 18: 298-305. DOI: 10.1016/j.jbmt.2013.11.004.
- [20] Cagnie B, Barbe T, De RE, *et al.* The influence of dry needling of the trapezius muscle on muscle blood flow and oxygenation[J]. J Manipulative Physiol Ther, 2012, 35: 685-91. DOI: 10.1016/j.jmpt.2012.10.005.
- [21] Kepler CK, Markova DZ, Hilibrand AS, *et al.* Substance P stimulates production of inflammatory cytokines in human disc cells[J]. Spine, 2013, 38: E1291-1299. DOI: 10.1097/BRS.0b013e3182a42bc2.
- [22] 高桂丽. 普瑞巴林联合硫辛酸治疗糖尿病周围神经病变的效果观察[J]. 河南医学研究, 2016, 25(8): 1417-1418. DOI: 10.3969/j.issn.1004-437X. 2016. 08. 037.
- Gao GL. Observation of the effect of pregabalin combined with lipoic acid in the treatment of diabetic peripheral neuropathy[J]. Henan Med Res, 2016, 25(8): 1417-1418. DOI: 10.3969/j.issn.1004-437X. 2016. 08. 037.

(编辑: 徐巍)

· 消 息 ·

《中华老年多器官疾病杂志》调整文末参考文献著录格式

自2017年1月起, 本刊调整录用稿件的文末参考文献著录格式: (1) 中文参考文献采用中英文双语著录, 中文在前, 英文在后; (2) 参考文献如有“数字对象唯一标识符(DOI)”编码, 应著录, 列于末尾。

示例:

- [1] Williamson JD, Supiano MA, Applegate WB, *et al.* Intensive *vs* standard blood pressure control and cardiovascular disease outcomes in adults aged ≥ 75 years: a randomized clinical trial[J]. JAMA, 2016, 315(24): 2673-2682. DOI: 10.1001/jama.2016.7050.
- [2] 李葳, 邓雅丽, 卓琳, 等. 阿司匹林对于心血管疾病一级预防的效果及安全性的系统综述及 meta 分析[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2016, 15(12): 896-901. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2016.12.215.
- Li W, Deng YL, Zhuo L, *et al.* Effect and safety of aspirin for primary prevention of cardiovascular diseases: a systematic review and meta analysis[J]. Chin J Mult Organ Dis Elderly, 2016, 15(12): 896-901. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2016.12.215.

地址: 100853 北京市复兴路28号《中华老年多器官疾病杂志》编辑部

电话: 010-66936756

网址: www.mode301.cn

E-mail: zhlnldqg@mode301.cn