

· 临床研究 ·

神经松动术联合甲钴胺治疗轻中度腕管综合征的临床疗效及电生理观察

蒋红 项翼 宋红云

【摘要】 目的 观察神经松动术联合甲钴胺治疗轻、中度腕管综合征(CTS)的疗效。**方法** 采用随机数字表法将 60 例早期 CTS 患者分为对照组及神经松动组。对照组单纯给予甲钴胺口服治疗,神经松动组在甲钴胺治疗基础上辅以神经松动术治疗。于治疗前、治疗 2 周、治疗 4 周后分别采用视觉模拟评分(VAS)、整体症状评分(GSS)对 2 组患者疗效进行评定,同时于上述时间点对 2 组患者腕部正中神经进行电生理检查,检查指标包括正中神经远端潜伏期(DML)、拇指-腕及中指-腕感觉传导速度(SCV)、拇指-腕和中指-腕感觉神经动作电位波幅(SNAP)、正中神经复合动作电位波幅(CMAP)及正中神经运动传导速度(MCV)等。**结果** 治疗 2 周及治疗 4 周后,神经松动组患者疼痛 VAS 评分[分别为(3.95±1.87)分、(3.29±1.51)分]、GSS 评分[分别为(14.63±4.76)分、(11.62±4.21)分]、正中神经电生理检查结果均较治疗前明显改善($P<0.05$);治疗 2 周后神经松动组患者疼痛 VAS 评分较对照组明显改善($P<0.05$);治疗 4 周后神经松动组患者 GSS 评分及正中神经各项电生理指标均显著优于对照组水平($P<0.05$)。**结论** 神经松动术联合甲钴胺治疗轻、中度 CTS 患者的疗效显著优于单纯甲钴胺口服治疗,电生理检查能客观评价神经松动术治疗轻、中度 CTS 患者的临床疗效。

【关键词】 神经松动术; 甲钴胺; 腕管综合征; 疼痛; 整体症状评分

腕管综合征(carpal tunnel syndrome, CTS)是临床上常见的周围神经卡压疾病之一,发病率约为 105/10 万^[1],患者症状多表现为桡侧 3 个半手指刺痛、麻木、感觉异常,严重者出现皮肤血管营养改变甚至患指运动功能障碍^[2]。CTS 病因较复杂,目前临床多认为 CTS 与腕部及手部反复、频繁活动导致腕横韧带增厚有关,早期腕管内侧神经水肿充血,后期狭窄部即腕横韧带处神经变细,近侧神经增厚,形成假性神经瘤,远侧神经萎缩变硬^[3]。有研究表明,神经卡压 2 周后神经束内髓鞘、轴索及神经束膜纤维可出现明显水肿,随着卡压时间延长可见髓鞘崩解、轴索变性,纤维结缔组织增生逐渐明显^[4,5]。近年来国外研究发现,物理治疗中的神经松动术对治疗 CTS 具有独特优势^[6,7],国内则鲜见该方面报道。本研究联合采用营养神经药物及神经松动术治疗 CTS 患者 60 例,发现临床疗效满意。现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

选取 2012 年 1 月至 2014 年 1 月期间在我院就诊的 CTS 患者 60 例(共有 65 个患腕),患者入选标准包括:①均符合 CTS 临床诊断标准^[8];②均符合 CTS 电生理诊断标准^[9],如正中神经感觉神经传导速度(sensory nerve conduction velocity, SNCV)减慢,即拇指至腕部 SNCV < 42 m/s,中指至腕部 SNCV < 44 m/s,可为 1 指减慢或 2 指均减慢;腕部正中神经至大鱼际肌中段的复合肌肉动作电位(compound motor active potential, CMAP)潜伏期 > 4 ms 或电位消失;③均为首次发病,病程 < 6

个月;④均签署知情同意书。患者剔除标准包括:①合并神经根型颈椎病、糖尿病、肿瘤或其他严重内、外科疾病;腕管内有明显软组织肿块或肌肉变异或血肿等压迫物;有明显外伤史;②近 4 周内接受过腕管内封闭注射者;③因各种原因未完成本研究或观察记录数据不完整者。采用随机数字表法将上述患者分为神经松动组及对照组,每组 30 例。神经松动组共有男 8 例,女 22 例;平均年龄(46.05±8.04)岁;平均病程(17.4±4.8)个月。对照组共有男 9 例,女 21 例;平均年龄(45.72±7.93)岁;平均病程(16.9±5.1)个月。2 组患者一般情况及病程经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P>0.05$)。

二、治疗方法

2 组患者均给予营养神经药物甲钴胺片[卫材(中国)药业有限公司,批号 120906A]口服,每天 3 次,每次 1 片(0.5 mg)。神经松动组则在此基础上增加神经松动术治疗,治疗时患者取仰卧位,头偏向对侧;术者弓步站立,一手压住其患侧盂肱关节,固定其肩关节处于外展 90°~110°位,另一手抵住患者大拇指,并带动患肢肩关节先外旋至 90°位,然后肘关节伸直、前臂旋后,同时腕背屈直至桡侧手指出现麻木感。上述操作过程中若发现患者神经敏感性很强或局部关节活动受限,术者只需将患者肩关节外展、外旋至出现症状或感觉局部组织张力增高的位置。在实施上述操作过程中需保持匀速并按照一定顺序进行,每次牵拉时间持续 10 s。该神经松动术连续松动 10 个来回为一组,每日 5 组,每周治疗 6 d,连续治疗 4 周。

三、疗效评定标准

于治疗前、治疗 2 周及治疗 4 周后分别采用视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)对患者疼痛程度进行评分^[10];采用整体症状分数表(global symptom score, GSS)对患者症状改善情况进行评定,该量表能对患者疼痛、麻木、刺痛、肌力减退及夜间疼醒 5 个临床症状进行评分,每个症状分值为 0~10 分(共 11 个评分等级),分值越高表示症状程度越严重^[11];另外本研究还于上述时间点对 2 组患者进行电生理检查,采用丹麦产

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.07.016

基金项目:浙江省中医药管理局基金项目(2014ZA071);浙江省卫生厅基金项目(2014KYA106)

作者单位:310016 杭州,浙江大学附属邵逸夫医院神经内科(蒋红);浙江中医药大学(项翼,宋红云)

Dantec Keypoint 肌电诱发电位仪,受试者正中神经感觉传导速度(sensory conduction velocity,SCV)检查采用顺行法,选用表面电极在拇指及中指处分别记录正中神经 SCV、感觉神经动作电位(sensory nerve action potential,SNAP)波幅,刺激强度以能诱发感觉神经最大波幅基础上再增加 20%。正中神经运动传导速度(motor conduction velocity,MCV)检查:将刺激电极置于腕横纹中部进行刺激,采用表面电极在拇短展肌肌腹处记录正中神经末端运动潜伏期(distal motor latency,DML)和 CMAP,正中神经 MCV 检测时分别将刺激电极置于腕中部及肘部肱二头肌腱肱动脉内侧处,刺激强度以能诱发运动神经最大波幅基础上再增加 20%。

四、统计学分析

本研究所得计量数据以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 SPSS 19.0 版统计学软件包进行数据分析,计数资料比较采用 χ^2 检验,计量资料比较采用方差分析及 t 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

治疗前 2 组患者疼痛 VAS 评分、GSS 评分组间差异均无统计学意义($P > 0.05$)。神经松动组患者经治疗 2 周及 4 周后,发现其疼痛 VAS 评分、GSS 评分与组内治疗前差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。对照组患者经治疗 2 周后,其疼痛 VAS 评分、GSS 评分均较治疗前无明显改善($P > 0.05$),治疗 4 周后上述指标与治疗前差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。进一步比较发现,治疗 2 周时神经松动组疼痛 VAS 评分及 GSS 评分、治疗 4 周时神经松动组 GSS 评分与相同时间点对照组评分组间差异均具有统计学意义($P < 0.05$),具体数据见表 1。

表 1 治疗前、后 2 组患者疼痛 VAS 评分及 GSS 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	疼痛 VAS 评分	GSS 评分
神经松动组			
治疗前	30	5.89 ± 1.56	26.31 ± 5.22
治疗 2 周时	30	3.95 ± 1.87 ^{ab}	14.63 ± 4.76 ^{ab}
治疗 4 周时	30	3.29 ± 1.51 ^a	11.62 ± 4.21 ^{ab}
对照组			
治疗前	30	5.77 ± 1.49	25.98 ± 4.96
治疗 2 周时	30	5.22 ± 1.63	22.76 ± 4.87
治疗 4 周时	30	4.39 ± 1.56 ^a	18.62 ± 4.33 ^a

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组相同时间点比较,^b $P < 0.05$

治疗前 2 组患者正中神经各项电生理检查结果组间差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗 2 周后发现神经松动组患者正中神经 DML 及拇指-腕正中神经 SCV 均较治疗前明显改善($P < 0.05$);治疗 4 周后发现神经松动组患者正中神经 DML、拇短展肌 CMAP、拇指-腕 SCV、拇指-腕 SNAP、中指-腕 SCV 及中指-腕 SNAP 均较治疗前及治疗 2 周时明显改善($P < 0.05$),而对照组此时只有正中神经 DML 及拇指-腕 SCV 较治疗前明显改善($P < 0.05$);通过组间比较发现,治疗 4 周时神经松动组患者正中神经各项电生理检查结果均显著优于同时间点对照组水平,组间差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。具体数据见表 2。

讨 论

临床对于轻、中度 CTS 患者仍以保守治疗为主,包括休息或更换工种、口服药物、物理治疗、中医治疗等,其中口服营养神经药物在 CTS 治疗中应用较广泛,如甲钴胺可通过增强神经细胞内核酸及蛋白质生成,从而促进受损神经纤维修复。宁丽梅等^[12]分别采用进口及国产甲钴胺治疗 CTS 均取得较好疗效,且两者疗效间无明显差异。吴鹏等^[13]也发现轻、中度 CTS 患者经甲钴胺治疗后,其腕部正中神经电生理检查结果均较治疗前明显改善,提示甲钴胺可促进轻、中度 CTS 患者病情缓解。本研究也获得类似结果,如对照组患者经单纯口服甲钴胺治疗 4 周后,其症状评分、腕部疼痛及正中神经电生理检查结果均较治疗前有一定程度改善,进一步证实甲钴胺对 CTS 具有治疗作用。

神经松动术是一种徒手治疗方法,通过被动活动关节将外力直接作用于受损神经组织,该疗法在国外广泛应用于治疗神经肌肉紊乱疾病,国内则鲜见临床报道。相关研究发现,由于缺血、缺氧及组织粘连等因素影响,CTS 患者通常表现出正中神经高机械敏感性,如上肢神经动力测试时显示兴奋性增高、疼痛早于正常人等^[14];而神经松动术可减轻神经机械敏感性,从而缓解患者神经压迫症状、减轻患部疼痛,其治疗机制可能与神经松动术能将外力作用于受损神经组织,通过“牵拉-放松”动作可有效促进神经移位^[5],减轻疤痕组织粘连,并增强神经周围血液循环^[15]、促进轴浆运输,有利于炎性、致痛物质消除及营养物质吸收^[16-17]。本研究中神经松动组患者给予甲钴胺及神经松动术联合治疗,发现从治疗第 2 周开始,该组患者临床症状、疼痛 VAS 评分、GSS 评分及腕部正中神经电生理检查结果均较对照组有不同程度改善,而对照组经治疗 4 周后,其疼

表 2 治疗前、后 2 组患者正中神经电生理检查结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	DML(ms)	拇短展肌 CMAP(mV)	拇指-腕 SCV(m/s)	拇指-腕 SNAP(μ V)	中指-腕 SCV(m/s)	中指-腕 SNAP(μ V)
神经松动组							
治疗前	30	5.08 ± 1.24	4.74 ± 2.48	34.02 ± 7.64	8.21 ± 3.12	41.67 ± 8.34	9.52 ± 3.88
治疗 2 周时	30	4.42 ± 0.98 ^a	4.71 ± 3.22	39.52 ± 6.34 ^a	9.53 ± 3.68	42.35 ± 7.34	10.67 ± 4.03
治疗 4 周时	30	3.71 ± 0.72 ^{abc}	8.21 ± 3.14 ^{abc}	44.23 ± 4.53 ^{abc}	12.11 ± 4.21 ^{abc}	48.52 ± 7.88 ^{abc}	13.12 ± 3.98 ^{abc}
对照组							
治疗前	30	5.11 ± 1.21	4.81 ± 2.66	36.11 ± 6.98	8.45 ± 3.08	40.53 ± 7.97	9.38 ± 3.30
治疗 2 周时	30	4.83 ± 1.18	5.01 ± 3.11	38.12 ± 7.01	8.74 ± 3.28	40.65 ± 8.23	9.98 ± 4.02
治疗 4 周时	30	4.35 ± 1.02 ^a	5.78 ± 3.21	41.18 ± 6.57 ^a	10.24 ± 3.21	41.33 ± 7.56	10.23 ± 3.78

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$;与组内治疗 2 周时比较,^b $P < 0.05$;与对照组相同时间点比较,^c $P < 0.05$

痛 VAS、GSS 评分才较治疗前明显改善,证实神经松动手联合甲钴胺治疗 CTS 较单纯甲钴胺口服治疗起效更早、疗效更佳。

电生理检查是评估 CTS 治疗疗效的常用方法之一,患者腕部正中神经运动潜伏期延长、感觉 SNAP 波幅下降或 SCV 减慢均是诊断 CTS 的敏感指标。本研究中神经松动手患者经治疗 2 周后,虽然疼痛 VAS 评分及 GSS 评分均较治疗前显著改善,但此时电生理指标中仅有正中神经 DML 及拇指-腕正中神经 SCV 较治疗前差异有统计学意义 ($P < 0.05$);直到治疗 4 周后才发现该组患者各项电生理指标较治疗前明显改善 ($P < 0.05$)。以上结果表明,随着治疗进展,CTS 患者在神经电生理方面的改善较临床症状改变滞后,并且以正中神经 DML 及拇指-腕正中神经 SCV 的变化相对较敏感。本研究对照组患者在治疗 2 周后其各项电生理指标均较治疗前无显著变化,治疗 4 周后仅有正中神经 DML 及拇指-腕 SCV 较治疗前明显改善。上述结果进一步表明了正中神经 DML 及拇指-腕正中神经 SCV 在反映 CTS 病情变化时的敏感性,同时也提示神经松动手联合甲钴胺治疗 CTS 的疗效要优于单纯甲钴胺治疗。

综上所述,本研究结果表明,神经松动手联合甲钴胺治疗 CTS 的疗效明显优于常规单纯药物治疗;正中神经松动手对 CTS 患者的神经修复及再生具有明显促进作用,可作为轻、中度 CTS 患者的常规治疗措施而广泛应用。

参 考 文 献

- [1] Burton C, Chesterton LS, Davenport G. Diagnosing and managing carpal tunnel syndrome in primary care[J]. Br J Gen Pract, 2014, 64(622): 262-263.
- [2] 卢祖能, 曾庆杏, 李承晏. 实用肌电图学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 879-880.
- [3] 龙蒙生, 张留栓, 冯峰. 骨伤综合征[M]. 北京: 科学技术出版社, 2007: 120.
- [4] Bialosky JE, Bishop MD, Price DD, et al. A randomized sham-controlled trial of a neurodynamic technique in the treatment of carpal tunnel syndrome[J]. J Orthop Sports Phys Ther, 2009, 39(10): 709-723.
- [5] Paget J. Lectures on surgical pathology[M]. Philadelphia: Lindsay & Blakiston, 1871: 850.
- [6] Page MJ, O'Connor D, Pitt V, et al. Exercise and mobilisation interventions for carpal tunnel syndrome[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2012, 13(6): 191-195.
- [7] Tal-Akabi A, Rushton A. An investigation to compare the effectiveness of carpal bone mobilisation and neurodynamic mobilisation as methods of treatment for carpal tunnel syndrome[J]. Man Ther, 2000, 5(4): 214-222.
- [8] 安梅. 神经肌电图对腕管综合征的诊断意义分析[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2004, 26(1): 45-46.
- [9] Aroori S, Spence RA. Carpal tunnel syndrome[J]. Ulster Med J, 2008, 77(1): 6-17.
- [10] 朱芬, 陈尚杰, 许琼瑜, 等. 天灸联合康复训练治疗腰肌筋膜疼痛综合征的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32(3): 227-229.
- [11] 王启才. 针灸治疗学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2007: 57-57.
- [12] 宁丽梅. 国产甲钴胺序贯疗法治疗腕管综合征的疗效观察与药物经济学评价[J]. 中国实用医药, 2011, 36: 171-172.
- [13] 吴鹏, 杨剑云, 陈琳等. 甲钴胺对轻中度腕管综合征治疗的有效性研究[J]. 中华外科杂志, 2013, 29(1): 46-48.
- [14] Jaberzadeh S, Zoghi M. Mechanosensitivity of the median nerve in patients with chronic carpal tunnel syndrome[J]. J Bodyw Mov Ther, 2013, 17(2): 157-164.
- [15] Echigo A, Aoki M, Ishiai S, et al. The excursion of the median nerve during nerve gliding exercise: an observation with high-resolution ultrasonography[J]. J Hand Ther, 2008, 21(3): 221-227.
- [16] Villafane JH, Pillastrini P, Borboni A. Manual therapy and neurodynamic mobilization in a patient with peroneal nerve paralysis: a case report[J]. J Chiropr Med, 2013, 12(3): 176-181.
- [17] Fernández-de-Las-Peñas C, Cleland JA, Ortega-Santiago R, et al. Central sensitization does not identify patients with carpal tunnel syndrome who are likely to achieve short-term success with physical therapy[J]. Exp Brain Res, 2010, 207(2): 85-94.

(修回日期: 2014-05-30)

(本文编辑: 易 浩)

· 消息 ·

《中国康复》征订启事

《中国康复》是中国残疾人康复协会与华中科技大学同济医学院主办的全面论述康复理论与实践的学术性期刊, 由国内著名康复专家南登崑教授担任主编。本刊注重以实用为主, 坚持理论与实践相结合、普及与提高相结合、国内与国外相结合、内容丰富翔实, 具有较高的学术水平。本刊既可适应广大读者的学习要求, 又提供了深入探讨的文献资料, 在国内、外有着广泛的良好影响! 欢迎广大医务工作者向本刊投稿或订阅本刊!

本刊主要栏目包括医学康复、康复护理、康复工程、康复管理、职业康复、社区康复、教育康复、康复教育、专项康复(盲、聋、哑, 精神病)等。读者对象包括康复工作者、临床各科医务工作人员、民政与卫生系统行政人员等。

本刊中国标准刊号: ISSN 1001-2001, CN 42-1251/R; 邮发代号: 38-137(全国各地邮局均可订阅, 每册 10 元, 全年 60 元; 如订期已过, 可直接向《中国康复》编辑部订购)。编辑部地址: 430030 武汉市解放大道 1095 号 同济医院内《中国康复》编辑部; 电话: (027) 83662686; E-mail: kfk@tjh.tjmu.edu.cn; 投稿网站: http://www.zgkfzz.com。