

电针配合运动疗法治疗臂丛神经损伤 105 例临床观察

孟舒静 丁 乾 尚承炜 耿凤燕

(河北省保定市第二中心医院康复医学科, 保定, 072750)

摘要 目的:观察单一运动疗法、电针配合运动疗法治疗臂丛神经损伤临床疗效,并对比两者疗效差异。方法:选取 2009 年 10 月至 2013 年 10 月在我院住院臂丛神经损伤患者 208 例,随机分成对照组($n=103$)和治疗组($n=105$)。对照组采用口服弥可保营养神经加运动疗法进行康复治疗,治疗组在对照组基础上加用电针治疗。治疗三个月后进行观察,统计分析。结果:对照组总有效率 91.27%,治疗组总有效率 99.1%,在神经功能损伤恢复、临床疗效等方面,2 组差异均有统计学意义($P<0.05$),治疗组疗效优于对照组。结论:电针配合运动疗法治疗臂丛神经损伤疗效肯定,值得临床推广和进一步研究。

关键词 臂丛神经损伤;电针;运动疗法

Clinical Observation on Exercise Therapy Combined with Electroacupuncture for Treatment of 105 Cases of Brachial Plexus Injury

Meng Shujing, Ding Qian, Shang Chengwei, Gen Fengyan

(Department of Rehabilitation Medicine of Second Central Hospital of Hebei City in Baoding Province, Baoding 072750, China)

Abstract Objective: To observe the therapeutic effect of single exercise therapy and electroacupuncture combined with exercise therapy for treatment of brachial plexus injury, and compare the effects of the two different therapies. **Methods:** Two hundred and eight patients with brachial plexus injury admitted in our hospital from October 2009 to October 2013 were randomly divided into control group ($n=103$) and treatment group ($n=105$). The control group gave patients oral administration of Methycobal nerve nutrition and exercise rehabilitation therapy, and the treatment group applied electro acupuncture treatment except from the same therapies as the control group. After three months of treatment, statistical analysis was observed. **Results:** The total effective rate of control group was 91.27%, and the total effective rate of treatment group was 99.1%. In the aspect of neural function damage recovery, the clinical curative effects of two groups showed statistically significant differences ($P<0.05$), and the treatment group showed better results than the control group. **Conclusion:** The curative effect of electroacupuncture combined with exercise therapy for treatment of brachial plexus injury has definite therapeutic effect, and it is worth the clinical promotion and further research.

Key Words Brachial plexus injury; Electroacupuncture; Exercise therapy

中图分类号:R245 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2014.07.028

臂丛神经损伤是一种严重的可致残的周围神经损伤疾病,可导致患者上肢运动及感觉功能障碍甚至丧失^[1],且预后差,对患者及家属造成极大心理、经济、生活上的负担。本病是公认的较难治疗疾病,目前单一治疗方法的效果均欠佳,因此研究一种有效治疗本病方法成为很多近年来本专业学者努力方向。自从 1962 年 Moe 等人引进“功能性电刺激”概念即神经肌肉电刺激用于刺激失神经支配的肌肉,以帮助完成功能锻炼以来,国内外很多专家进行了这方面的研究并取得了长足的进步^[2]。我们在 2009 年 10 月至 2013 年 10 月运用电针配合运动疗法治疗臂丛神经损伤患者 105 例,取得较好疗效。现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 选取 2010 年 1 月至 2014 年 1 月在

我科住院的臂丛神经损伤患者 208 例,随机分成对照组($n=103$)及治疗组($n=105$)。其中对照组男性 72 例,女性 31 例;年龄 26~52 岁,平均年龄(33.57 ± 2.19)岁;病程为 10~90 d,平均病程(37.52 ± 2.18)d;上臂丛神经损伤 62 例,下臂丛神经损伤 28 例,全臂丛神经损伤 13 例;骨折伤 69 例,锐器伤 19 例,牵拉伤 10 例,手术损伤 5 例;治疗组男性 75 例,女性 32 例;年龄 23~55 岁,平均年龄为(35.66 ± 2.47)岁;病程为 8 d~86 d,平均病程为(38.26 ± 2.85)d;上臂丛神经损伤 65 例,下臂丛神经损伤 34 例,全臂丛神经损伤 16 例;骨折伤 71 例,锐器伤 15 例,牵拉伤 12 例,手术损伤 7 例。经统计学分析,2 组患者在性别、年龄、病程、受伤部位及病因上差异无统计学意义,具有可比性。

1.2 纳入及排除标准

基金项目:2012 年度河北省卫生厅科技支撑项目

作者简介:孟舒静(1970—),女,保定市第二中心医院康复医学科,副主任医师,研究方向:神经康复,地址:河北省保定市涿州市范阳中路 57 号,邮编:072750

1.2.1 纳入标准 参照顾玉东《臂丛神经损伤与疾病的诊治》诊断标准^[3]:1) 上肢五大神经(腋、肌皮、桡、正中和尺神经)中任何两根神经同时损伤均为臂丛神经损伤;2) 功能明显受限,肩外展 $<90^\circ$,腕背伸 $<30^\circ$;3) 肌电图提示臂丛神经损伤。

1.2.2 排除标准 1) 伴有严重心、肾、肝功能障碍者;2) 意识不清及精神障碍不能配合者;3) 皮肤破损者;4) 不能接受本观察治疗方法者;5) 年龄小于18岁或大于60岁者;6) 妊娠期及哺乳期女性。

2 治疗方法

臂丛神经损伤按受损部位在神经节以上或以下分为节前损伤、节后损伤。节后损伤按损伤性质可给予粘连松解、神经减压、缝合或者神经移植术;节前损伤则进行神经移位术。2组患者在给予相应手术治疗后开始康复治疗。

对照组使用弥可保营养神经及电针治疗。弥可保0.5 mg,3次/d。选取肩井、肩髃、臂臑、曲池、手三里、外关、后溪、合谷等穴位,并可根据患者症状配少海、内关、列缺、天宗等穴。局部以75%乙醇常规消毒,持1.5寸毫针刺穴位,用捻转、提插等手法使穴位局部有酸麻胀等得气感后连接电针治疗仪(上海产G6805-2B),选择断续波,以肌肉出现颤动为适宜强度,留针0.5 h,1次/d。

治疗组在对照组基础上加用运动疗法。运动疗法包括被动训练和主动运动。1) 被动训练:由医师给患者做各种训练动作,训练顺序一般为肩外展-外旋-内旋-上举-屈肘-伸肘-前臂旋转(前、后)-屈伸腕关节-拇对掌外展-手指伸展-手指外展。训练动作以患者能耐受为标准,循序渐进,不可用力过猛,避免造成骨折。上述训练动作每天锻炼3次以上,0.5 h/次,每个动作不少于30遍。随锻炼时间的增加每个月增加运动次数10次。2) 主动运动:患者可以想象在医师帮助下完成损伤神经区域动作,并最大限度完成。并且可以在健侧帮助下完成推皮球等动作。主动运动可无时间限制,一般从被动训练结束后开始,具有随意性。

2组患者均治疗3个月后进行臂丛神经功能恢复情况评估,并进行数据统计分析。

3 疗效评定标准

参照2000年中华医学会手外科学会关于上肢功能评定标准的方案^[4],对2组患者康复治疗前及治疗3个月后进行臂丛神经损伤功能评定。合计总分分级:优13~16分;良:9~12分;可:5~8分;差:1~4分。

参照于克生编《康复医学评价手册》制定疗效标

准如下:痊愈:肌力、肌肉萎缩完全恢复正常,上肢及手功能恢复正常,症状、体征均消失;显效:肌力、肌肉萎缩明显缓解,上肢及手功能基本恢复正常,症状、体征基本消失;有效:肌力提高1级以上,肌肉萎缩有所改善,上肢及手功能活动有改善;无效:肌力、肌肉萎缩及上肢、手功能均无改善^[5]。

4 统计学方法

统计学分析采用SPSS 13.0统计软件进行处理,计量资料采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为有统计学意义。

5 治疗结果

5.1 2组治疗前后功能损伤积分情况对比 具体见表1。

表1 2组治疗前后功能损伤积分对比

组别	例数	治疗前	治疗后
治疗组	105	5.21 ± 0.36	9.54 ± 1.66
对照组	103	5.15 ± 0.28*	8.96 ± 1.83**

注:与对照组比较,治疗前2组积分情况 $t = 1.34, P = 0.181 > 0.05$; **2组治疗后积分情况 $t = 2.395, P = 0.017 < 0.05$ 。

结果提示,2组在治疗前积分情况无统计学意义($P > 0.05$),经过3个月治疗后,2组治疗后均较治疗前有统计学意义($P < 0.05$),且治疗后与对照组对比,2组积分有统计学意义($P < 0.05$)。

5.2 2组治疗后疗效情况 具体见表2。

表2 2组治疗3月后疗效对比(例,%)

组别	例数	痊愈	显效	有效	无效	总有效率
治疗组	105	11(10.48)	63(60.00)	29(27.62)	2(1.90)	99.1%
对照组	103	6(5.83)	54(52.43)	34(33.01)	9(8.73)	91.27%

注:与对照组比较,总有效率方面 $\chi^2 = 4.847, P = 0.0277 < 0.05$ 。

结果提示:对照组总有效人数94例,有效率91.27%,治疗组总有效人数103例,有效率99.1%,2组临床疗效对比有统计学意义($P < 0.05$),提示治疗组疗效优于对照组。

6 讨论

臂丛神经损伤是一种常见的上肢严重损伤,具有高致残率,预后不理想等特点。臂丛神经损伤临床可分为四型:1) 上干型,临床最常见,约占60%;2) 下干型,较少见,约占5%~10%;3) 全臂丛型:约为20%~30%;4) 束支型,又叫锁骨下臂丛损伤,不常见,约占5%~10%^[6]。肌肉每组动作的完成,都需要神经系统的指令和调控,臂丛神经损伤后相应神经系统功能发生障碍,所以治疗上运动疗法对神经的训练即重新锻炼神经系统指令和控制功能,是尽快促进臂丛神经受损功能恢复的重要手段。运动疗法是神经再生训练的

内容,它有利于神经系统功能的快速恢复^[7]。有学者统计临床上运用运动疗法康复治疗4周以上,大多数患者可见较显著疗效,并且如果主动运动大于被动运动,运动功能能得到快速恢复,从而取得令人满意疗效,因此在患者疾病早期选用运动疗法可以更快的提高患肢肌力,使上肢功能尽早恢复到实用阶段,提高患者生活自理能力,改善患者生活质量^[8]。

神经的受损后再生速度慢,而效应器距神经元距离较远,在神经再生尚未到达靶器官肌肉前,肌肉已经发生不可逆性萎缩,但是只要不是完全性的神经损伤,就不会完全中断神经对肌肉的营养供应。虽然这些营养因子只能维持肌肉存活,而未能完成肌肉收缩,已经足够保证肌肉细胞不发生纤维化,而如果这些肌肉细胞能获得足够神经营养,就能够很快恢复完成收缩动作^[9]。当神经细胞受损后出现新生电位时,使用电刺激治疗可帮助轴突再生,加速轴突与远端效应器联系的建立,可较快的激活肌肉功能,使肌肉被动地、有节律性收缩,促使神经恢复后立即出现肌肉收缩,改善肌肉及周围血液循环,预防肌肉萎缩。因此电针在治疗臂丛神经损伤中起着重要作用,特别在损伤早期,伤后1~3个月内是神经修复的最佳时期。目前认为电刺激对周围神经再生主要有以下作用:1)增加轴突再生数量;2)增加轴突再生的速度;3)增加运动轴突与肌肉重建联系的数量;4)加速神经传导恢复速度;5)加速神经功能恢复^[10]。有专家认为电针确切疗效的机制主要是电针能在2个电极之间形成稳定电场,生物电场是神经再生的重要定向因素之一,从而能促进受损神经的再生与修复^[11]。

也有研究证实电针配合运动疗法能提高神经损伤早期某种氧化酶类活性,可以明显提高损伤中后期酶活性,促进肌肉组织的更新和改善组织营养状况,进而加快神经恢复速度,提高神经恢复质量^[12]。某些医学研究证实针刺穴位可以较好促进受损周围神经的再生和功能的恢复,减轻神经水肿,镇痛及促进肌力快速恢复^[13];针刺治疗臂丛神经损伤4个疗程后,症状得到显著缓解,病变部位感觉增强,肌力明显增加,观察臂丛牵拉反射、挤压反射基本恢复^[14];电针能够显著改善失神经肌肉结构代谢和功能失调,改善神经肌肉组织动作电位的运动神经传导速度以及肌肉收缩力,促进受损神经再生和失神经肌肉的神经支配功能恢复^[15];电针选择断续波模式能提高肌肉组织兴奋性,增加肌纤维收缩频率,有利于臂丛神经损伤的尽快修复,配合穴位注射营养神经、使损伤的神经细胞有效再生,重建神经支配网络^[16]。

本病属中医“痿证”范畴,指由于脏腑内伤、外伤所致精血津液受损,肌肉筋脉失养,以致肢体筋脉弛缓,软弱无力,不能随意运动,甚至肌肉萎缩或瘫痪的一种病证。本病所致痿证多因外伤致正气亏损、气血不荣、津液输布不利、气血瘀滞导致筋脉失养,肌肉弛纵不收而生,以肢体筋脉弛缓无力、失去活动功能为主要临床表现。治疗上,中医有“治痿独取阳明”的说法,脾主肌肉,且阳明经多气多血,临床取阳明经上穴位可益气养血,濡养筋脉,因此我们在电针选穴上多选用阳明经穴位,可收调理脾胃、健脾益气、清化阳明湿热之功,另外本病外伤后多有瘀血,亦可选活血散瘀,通经活络之穴位。肩井清泄脾土湿热,善治肩背痹痛,手臂不举,颈项强痛等症;肩髃为手阳明与阳跷脉的交会穴,具有通利关节的作用,针刺有通经活络、疏散风热之效,主治肩臂疼痛,上肢不遂,项痛及肩周炎等症;臂臑为手阳明经之交会穴,手阳明经阳气交汇于此穴,可通经活络,显著加强气血运行,主治上肢瘫痪或疼痛、肩周炎;曲池是手阳明大肠经之合穴,本穴运用广泛,可健脾益胃,补气养血,常用于肩肘关节疼痛、上肢瘫痪、麻痹等病证;手三里通经活络,调理胃肠,主治肩臂疼痛、上肢麻痹,腰痛,半身不遂等运动系统疾病;外关功用清热解表,通经活络,功擅上肢关节炎、桡神经麻痹、急性腰扭伤、踝关节扭伤、落枕等病证;后溪手为太阳经输穴,为臂丛神经通路,有通经活络、清心安神的功效,主治肩臂痛、落枕等疾病;合谷为手阳明经原穴,是阳明经原气留止的部位,能调整人体气化功能,具有通经活络之功效,主治手腕、手臂疼痛等症;少海理气通络,升清降浊,可治肘臂挛痛、肢体痿痹,本穴配后溪有较强舒筋通络活血作用,对手臂颤抖,肘臂疼痛疗效较好;内关健脾利湿、理气止痛,配外关、曲池等穴对上肢不遂,手臂震颤等有较好疗效;列缺可活血舒经通络止痛,对手肘、腕无力及疼痛,半身不遂有良好疗效;天宗可舒筋通络,理气消肿,对肩胛酸痛、肩周炎、肩背软组织损伤、肘臂外后侧痛、上肢痿痹等症疗效较佳。穴位处方中手三阳经穴配合使用,有利于激发患者经气运行,从而具有较强疏通经络的效果。诸穴配合可共奏活血化瘀,通经活络,调和气血之功。

通过本观察可以得知,很多研究证实运动疗法及电针治疗臂丛神经损伤均有显著疗效,但两者配合运用,在症状积分及临床疗效上均较单一疗法疗效更好。因此综合电针及运动疗法进行康复治疗臂丛神经损伤疗效显著,是一种值得临床广泛运用及更深入研究的治疗方法。

针灸疗法作为一种“整体的自然疗法”、因其稳定持久的疗效,无不良反应,备受群众的欢迎^[11]。通过针刺能达到温经通络、活血行气、祛瘀散寒的作用,通过经穴的配伍和针刺补泻手法的运用达到调和阴阳、扶正祛邪的功效^[12]。有研究表明针刺治疗能抑制血清中促炎性细胞因子的表达^[13]。也有观点认为针刺对手术引起的炎性细胞因子反应无明显影响^[14]。

针刺作为一种刺激,会在组织内造成一定的细胞损伤,导致液体渗出,血流量增加,局部出现红、热,血浆渗漏至细胞间隙,其中包含多种蛋白质,如纤维蛋白原,有助于血液凝结和创口修复^[14];由此可能在原有炎症之外诱发新的免疫反应和炎症反应,因此在治疗后(第3周)进行血清细胞因子水平测定时,IL-10和IL-6都比治疗前有明显的增加。细胞因子水平的提高,能促进炎症反应的进程;提示针刺加快了加快体内炎症因子的反应进程。

免疫学提示分化为浆细胞的B细胞会在2周内凋亡^[10],因而可以推断炎症细胞因子也可能需要2周的时间来完成其一个代谢周期,所以在第5周的随访中血清炎症因子IL-6和IL-10水平则有明显的下降。

通过本研究可以发现以下几个问题:1)针刺治疗的持续刺激会导致在针刺后,血清中炎症因子水平的上升,因此对该病针刺治疗的疗程周期有了新的探索,针刺的疗程设定应以细胞因子的代谢周期同步;2)针刺治疗对该病的止痛作用与血清炎症因子之间的关系应通过加设时间点来回归分析,是为进一步研究的重点;此外,缺乏空白对照也是本文的不足。目前本研究的推出的结论为针刺治疗可改善局部的微循环,促进体内细胞因子的代谢,对第三腰椎横突综合征患者

的具有很好的止痛作用,其镇痛机制为调节患者体内细胞因子的代谢和反馈,促进血清炎症因子IL-6、IL-10的代谢进程。

参考文献

- [1]潘之清.实用脊柱病学[M].济南:山东科学技术出版社,1996:706.
- [2]中华医学会.临床诊疗指南——骨科分册[S].北京:人民卫生出版社,2009:107.
- [3]赵英.疼痛的测量与评估方法[J].中国临床康复,2002,6(16):2347-2349,2352.
- [4]杨江宁,许勇,许国忠,等.超激光疼痛治疗仪照射治疗慢性软组织损伤疼痛的疗效观察[J].中国疼痛医学杂志,1997,3(3):147-150.
- [5]戴万亨.诊断学基础[M].北京:中国中医药出版社,2007:284.
- [6]余松林.医学统计学[M].上海:上海医科大学出版社,2000:35-37,138.
- [7]徐陶钧,郭绮云.老年性腰椎退行性骨关节病的特点及治疗[J].新医学,1996,27(7):347.
- [8]葛延全,尚锐,赵宗刚.双活通痹汤外用治疗骨质退行性病变[J].中国中医药信息杂志,2003,10(4):63.
- [9]徐敏,刘保新,黄承军,等.中药热熨合强骨胶囊治疗腰椎骨关节炎疗效观察[J].山东中医药大学学报,2009,33(5):399-400.
- [10]邱全球,关洪全.医学免疫学与病原生物学[M].北京:科学出版社,2006:51,61,552.
- [11]刘保新,黄承军,梁冬波,等.辨证取穴埋线联合药物治疗绝经后骨质疏松症临床对照研究[J].中国中西医结合杂志,2011,31(10):1349-1354.
- [12]雷鸣.针灸治疗腰痛探讨[J].吉林中医药,2010,30(5):416-417.
- [13]郭现辉,王珂,王鑫,等.电针对慢性坐骨神经结扎性损伤模型大鼠外周血清中TNF- α 、IL-1 β 、IL-6表达的影响[J].上海中医药杂志,2013,47(9):66-69.
- [14]杨庆国,杭燕南,孙大金,等.针药复合麻醉对心脏手术病人IFN-C、IL-2、IL-6和IL-10的影响[J].中国针灸,2006,26(7):503-506.
- [15]左焕琛主译.人体:人体结构、功能与疾病图解[M].2版.上海:上海科学技术出版社,2014:178-179.

(2014-03-16 收稿 责任编辑:王明)

(上接第930页)

参考文献

- [1]劳杰.臂丛神经损伤的治疗进展[J].实用医院临床杂志,2010,7(1):6-9.
- [2]袁丽,胥方元,郭声敏.神经肌肉电刺激联合运动疗法对臂丛神经损伤的疗效观察[J].中国康复理论与实践,2013,19(8):762-764.
- [3]顾玉东.臂丛神经损伤与疾病的诊治[M].上海:上海医科大学出版社,2001,8(2):31.
- [4]窦祖林,敖丽娟.作业治疗学[M].北京:人民卫生出版社,2012:110.
- [5]于兑生.康复医学评价手册[M].北京:华夏出版社,1993:80.
- [6]顾玉东.臂丛神经损伤的分型与手术方案[J].中华外科杂志,2011,27(3):131-133.
- [7]陈聚伍,黄宗强,贺长清.运动疗法加电刺激治疗分娩性臂丛神经损伤[J].中医正骨,2005,17(6):31-32.
- [8]申巧玲,李彩霞,陈红敏.运动疗法治疗臂丛神经损伤的疗效观察[J].中国实用神经疾病杂志,2009,12(5):70-71.
- [9]McGuiness CN, Kay SP. The prespinal route in contralateral C7 nerve root

transfer for brachial plexus avulsion injuries[J]. J Hand Surg Br,2002,27(2):159-160.

- [10]朱越,陈亮,顾玉东.产瘫后肩磁节内旋挛缩发生机制的解剖学研究[J].中华手外科杂志,2001,17(1):9.
- [11]邵水金.周围神经损伤的针灸疗法[J].现代康复,2000,4(11):1616-1617,1619.
- [12]唐启华,马建,郭容经.电针、推拿对周围神经损伤肌肉酶组织化学改变的影响[J].成都体育学院学报,1997,23(3):59-64.
- [13]李毓,金晓菊,文娟.综合疗法治疗小儿臂丛神经损伤42例疗效观察[J].临床医学,2011,5(2):71.
- [14]王瑞辉,陈燕芳,屈红艳.针刺对臂丛神经损伤后胶原性神经营养因子的影响[J].陕西中医学院学报,2009,32(11):67.
- [15]郭义,石田寅夫,李庆雯,等.不同频率电针对周围神经再生与修复影响的临床与实验研究[J].天津中医药大学学报,2006,25(9):178.
- [16]刘慧敏.电针加穴位注射治疗臂丛神经损伤疗效观察[J].现代诊断与治疗现代诊断与治疗,2012,23(7):891-892.

(2014-03-16 收稿 责任编辑:徐颖)