

# 平衡电针疗法对肩峰下撞击综合征活动度的影响

邢崇慧<sup>1</sup> 钟圆<sup>2</sup> 高羽翔<sup>1</sup> 赵静思<sup>1</sup> 杨菊兰<sup>2</sup> 郭太品<sup>2</sup>

(1. 云南省体育运动创伤专科医院 云南昆明 650000; 2. 云南中医药大学针灸推拿康复学院 云南昆明 650500)

**摘要:**目的 观察平衡电针疗法对肩峰下撞击综合征活动度的影响。方法 92例患者随机分为观察组46例和对照组46例,观察组采用平衡电针疗法,对照组采用普通针刺疗法,10次为1个疗程,每天1次,1个疗程后评定JOA肩关节疾患治疗成绩判定标准。结果 治疗后观察组和对照组JOA肩关节疾患治疗成绩判定标准各项积分均有改善,观察组优于对照组( $P < 0.05$ )。结论 平衡电针疗法和普通电针疗法均能有效改善JOA肩关节疾患治疗成绩判定标准评分,平衡电针疗法优于普通电针疗法。

**关键词:**平衡电针疗法;肩峰下撞击综合征;JOA肩关节疾患治疗成绩判定标准

Effect of balanced electro-acupuncture therapy on the activity of subacromial impingement syndrome

Xing Chonghui 1, Zhong Yuan 2, Gao Yuxiang 1, Zhao Jingsi 1, Yang Julan 1, Guo Taipin 2

(1. Yunnan provincial sports trauma hospital, Kunming, Yunnan 650000; 2.

2. College of acupuncture and massage rehabilitation, Yunnan university of traditional Chinese medicine, kunming, Yunnan 650500)

**Abstract:** objective to observe the effect of balanced electro-acupuncture therapy on the activity of subacromial impingement syndrome. Methods Ninety-two patients were randomly divided into observation group ( $n = 46$ ) and control group ( $n = 46$ ). The observation group was treated with balanced electro-acupuncture therapy, while the control group was treated with general acupuncture therapy for 10 times as a course of treatment, once a day. After one course of treatment, the treatment performance of JOA shoulder joint disease was evaluated. Results after treatment, the scores of JOA shoulder joint disease in the observation group and the control group were improved, and the observation group was better than the control group ( $P < 0.05$ ). Conclusion both balanced EA therapy and common EA therapy can effectively improve J. OA shoulder joint disease treatment standard score, balanced electro-acupuncture therapy is better than ordinary electro-acupuncture therapy.

**Keywords:** balanced electro-acupuncture therapy; subacromial impingement syndrome; JOA criteria for the treatment of shoulder joint diseases

肩峰下撞击综合征(subacromial impingement syndrome, SIS)为当肩关节前屈、外展时,肱骨大结节与喙肩弓反复撞击,导致肩峰下滑囊炎症、肩袖组织退变,肩部功能活动障碍、无力,甚至肩袖撕裂一系列症状的综合征。该病迁延不愈导致患者病情加重,继发肩袖损伤,甚至出现肩袖巨大撕裂,出现无力,疼痛及功能活动受限加重。笔者采用平衡电针疗法治疗SIS,疗效显著,现报告如下。

## 1 临床资料

1.1 一般资料 选取2018年3月至2019年1月在云南省体育运动创伤专科医院收治的住院病人92例。其中观察组46例,年龄40~60岁,平均年龄( $45 \pm 6$ )岁,病程0.5~3月,平均病程( $1 \pm 1.3$ )月;对照组45例,年龄45~58岁,平均年龄( $48 \pm 5$ )岁,病程0.5~3月,平均病程( $1 \pm 1.5$ )年。2组患者性别、年龄、发病部位经统计学分析无显著性差异( $P > 0.05$ ),具有可比性。

1.2 诊断标准 根据Nikolaus等<sup>[1]</sup>提出五项诊断指标,建议满足以下三项即可考虑诊断,结合病史、临床以及肩部动态超声检查显示有肩撞击征,则肩峰下撞击综合征即可诊断。①肩峰前外缘压痛阳性;②上肢外展时疼痛弧征呈阳性;③肩关节主动活动时疼痛明显于被动活动;④Neer撞击试验阳性;⑤肩峰骨赘形成,肩袖部分撕裂或全层撕裂。

1.3 纳入标准 ①符合上述诊断标准且又自愿受试并能合作的SIS患者;②肩袖肌腱完整无断裂,肩袖损伤为I度、II度的患者;③无手术适应症,宜保守治疗者;④年龄18岁以上者,不受性别限制;⑤签署患者知情同意书并配合治疗者;⑥无其他慢性病、传染病者。

1.4 排除标准 ①肩峰下撞击综合征以外的颈肩关节病变;②有大面积肩袖撕裂适用于手术治疗的;③动态超声检查肩撞击分级为“0”级的患者;④伴有孟唇损伤的患者;⑤妊娠及哺乳期妇女;⑥对超声耦合剂过敏者;⑦患有严重心、脑血管疾病或脏器衰竭不能耐受刺激者;⑧有金属置入的患者;⑨糖尿病患者有肢体缺血或软组织感染倾向者;⑩精神疾病及老年痴呆病不能配合治疗及检查者;⑪不愿加入本试验,中途退出或主动失访者;⑫同时接受其他治疗者。(具备以上任意一条即排除)

## 2 治疗方法

### 2.1 关节松动术

①分离牵引:术者站在患侧,外侧手托住上臂远端,内侧手放在腋窝下肱骨头内侧,持续推肱骨约10s,然后放松,操作中要保持分离牵引力与关节盂的治疗平面垂直,重复5次。

②长轴牵引:术者站在患侧,外侧手握住肱骨远端,向足侧的方向持续牵拉肱骨约10s,然后放松。外侧手操作中要保持牵引力与肱骨长轴平行,重复5次。

③外展向足侧滑动:术者坐在患者肩外展的外侧,外侧手握住肘关节,手稍向外牵引,内侧手向足的方向推动肱骨。然后放松,重复5次。

④前后向滑动:术者在患侧肩关节的外侧,上方手的手掌放在肱骨头上,下方手放在肱骨远端内侧,上方手将肱骨的近段由前向后推动然后放松,重复5次。疗程:关节松动术3天1次,4次为1个疗程,行1个疗程。

### 2.2 观察组

关节松动术基础上采用平衡电针疗法,采用华佗牌电子针疗仪(SDZ-II型)。高频组:60Hz电针,连续波,电针连接穴位组合分别为肩髃+肩髃、臑俞+肩贞、天宗+秉风;低频组:2Hz电针,断续波,电针连接穴位组合分别为用髃会+臂臑、肩中俞+巨骨。取坐位或健侧卧位,充分暴露患肩,上肢放松,前臂置于患者大腿。依据穴位部位,采用毫针或斜刺,行平补平泻手法,产生针感为度。将穴位按分组进行上下连接,电流量以局部肌肉跳动,患者耐受为度,留针30min。激活组与松懈组分组进行治疗,分别隔日行1次治疗,5次治疗后休息2天,共行10次治疗,行1个疗程治疗。

### 2.3 对照组

关节松动术基础上采用普通电针疗法,电针连接穴位组合分别为肩髃+肩髃、臑俞+肩贞、天宗+秉风、臑会+臂臑、肩中俞+巨骨,连续波,20Hz频率。电针电针仪器、操作、留针时间、疗程与观察组一致。

## 3 观察指标

3.1 JOA肩关节疾患治疗成绩判定标准:疼痛和日常生活能力根据患者的主观感觉评定,肌力和肩关节活动度则根据医生的客观

检查评定。其中疼痛 0-30 分；综合功能 0-10 分；日常生活动作 0-10 分；活动度：上举 0-15 分；外旋：0-9 分；旋转运动：0-6 分；X 线评定：0-5 分；关节稳定性：0-15 分。

3.2 疗效标准：治疗后评分改善率 = [(治疗后评分 - 治疗前评分) / (正常评分 - 治疗前评分)] \* 100%。

- (1) 治愈：缓解率 ≥ 90%；
- (2) 显效：60% ≤ 疼痛缓解率 < 90%；
- (3) 有效：25% ≤ 疼痛缓解率 < 60%；
- (4) 无效：疼痛缓解率 < 25%。

3.3 统计学处理 全部数据采用 SPSS19.0 处理，计量资料以均数 ± 标准差 ( $\bar{X} \pm S$ ) 表示，对资料进行正态分析和方差齐性检验，符合正态分析的资料，采用 t 检验；不符合正态分析的资料，采用非参数秩和检验。

#### 4 结果

##### 4.1 两组患者治疗前后 JOA 量表指标

在治疗过程中，观察组有 1 例脱落。由表 1 可知，两组 JOA 量表各项目评分治疗前无统计学差异，具有可比性 (P>0.05)；观察组和对照组治疗前后比较均有统计学差异，说明两组均有效 (P<0.05)；治疗后观察组和对照组相比具有统计学差异，说明治疗组优于对照组 (P<0.05)。

表 1 两组患者治疗前后 JOA 量表指标

观察指标	组别	治疗前	治疗后
疼痛	观察组 (n=46)	6.21 ± 1.89	2.78 ± 1.61 $\nabla$
	对照组 (n=45)	6.71 ± 1.60 <sup>#</sup>	4.44 ± 1.61 $\nabla^*$
肌力	观察组 (n=46)	2.86 ± 1.16	3.82 ± 0.82 $\nabla$
	对照组 (n=45)	2.44 ± 1.17 <sup>#</sup>	3.20 ± 1.03 $\nabla^*$
耐力	观察组 (n=46)	2.86 ± 1.16	3.82 ± 0.82 $\nabla$
	对照组 (n=45)	2.44 ± 1.17 <sup>#</sup>	3.13 ± 1.43 $\nabla^*$
日常生活动作	观察组 (n=46)	7.13 ± 1.83	8.50 ± 1.44 $\nabla$
	对照组 (n=45)	6.73 ± 1.87 <sup>#</sup>	7.42 ± 1.63 $\nabla^*$
上举	观察组 (n=46)	12.58 ± 2.80	13.95 ± 1.81 $\nabla$
	对照组 (n=45)	11.73 ± 3.77 <sup>#</sup>	12.66 ± 3.19 $\nabla^*$
外旋	观察组 (n=46)	5.67 ± 1.92	7.10 ± 1.93 $\nabla$
	对照组 (n=45)	5.26 ± 1.93 <sup>#</sup>	5.93 ± 1.86 $\nabla^*$
内旋	观察组 (n=46)	3.26 ± 1.35	4.39 ± 1.37 $\nabla$
	对照组 (n=45)	2.84 ± 1.31 <sup>#</sup>	3.42 ± 1.32 $\nabla^*$

(治疗前组间比较，<sup>#</sup>P>0.05，具有可比性；治疗后组内前后比较， $\nabla$  P<0.05；治疗后组间比较，\* P<0.05)

##### 4.2 疗效比较

由表 2 可知，观察组总有效率为 78.26%，对照组为 62.22%，两组具有统计学差异 (P<0.05)。

表 2 两组临床疗效比较

组别	治愈	显效	有效	无效	总有效率
观察组 (n=46)	2	16	18	10	78.26%
对照组 (n=45)	1	2	25	17	62.22% <sup>*</sup>

(备注：治疗后组间比较，<sup>#</sup>P<0.05)

##### 4.3 随访情况比较

对两组治愈、显效、有效的患者治疗后 1 个月进行随访观察，观察组对 36 例患者进行电话随访，1 例患者因过渡劳累，复发率为 2.8%；对照组对 28 例患者进行随访观察，3 例患者疼痛复发，复发率为 10.7%。

#### 5 讨论

SIS 是临床中导致肩部疼痛及活动障碍的常见原因，严重者导致肩袖撕裂。本研究采用的平衡电针疗法是结合运动解剖学与生物力学的思维方式选择针刺部位及配穴的一种治疗方法，所选取的穴位，均位于受损的肌群，因这些肌群属于高耗氧区域，所以极易发生炎症反应。本研究中采用断续波 2HZ 激活受损的冈上肌、冈下肌、大圆肌、小圆肌等肌群，连续波 60Hz 松解肌张力高的斜方肌、三角肌肌群。研究表明，这与电针可直接干预脊髓小胶质细胞的活化，从而抑制炎症介质、神经活性物质以及细胞因子的产生，改善局部血液循环，促进损伤的组织修复，吸收炎症反应所致的充血和水肿，减少渗出物对神经末梢的刺激，改善肩部活动度有关<sup>[2, 3]</sup>。

不同频率的电刺激产生的疗效不同。据研究，持续给大鼠 100Hz 电针达 4 小时以上的刺激，其镇痛效果明显下降，改变电针频率到 2Hz，则镇痛作用再现；先使大鼠对 2Hz 电针产生耐受，再改用 100Hz，也能重现镇痛作用<sup>[4]</sup>，因此，交替使用不同频率的电针镇痛效果优于持续使用相同频率的电针。低频率的电刺激因其更接近人体生物电的效应，可改善组织的能量代谢及循环，促进肌肉恢复；而高频电针有较强的镇痛作用，可缓解肌肉痉挛，提高肌肉的运动控制能力<sup>[5, 6, 7]</sup>。平衡电针疗法激活组采用 2HZ、松解组采用 60HZ 的频率，对肩袖肌群中受损、肌力下降的肌群进行激活，提升肌力，使其恢复做功，对做功较强而引起痉挛的肌群，斜方肌、三角肌进行松解，交替使用不同频率的电针，同时增强电针的镇痛效果，避免机体产生耐受性，改善活动度。

电针镇痛的效果明显，但不同的波形，其镇痛的作用机制也不一样。不同波形电针对机体的调节作用不同，连续波作用最小，因其单一的波形容易使机体产生适应，而疏密波作用最大，因更接近人体生物电，能引起肌肉有节奏的舒缩，加强血液循环，调节组织的营养代谢，不易使组织产生适应性反应<sup>[8, 9]</sup>；断续波兴奋神经、肌肉作用最强，机体对这种波形不易产生适应性，对周围神经病变引起的肌肉萎缩性疾病有较好的效果<sup>[10]</sup>。因此，不同波形的电针，其作用优势不同，临床中可根据病情选择最佳的治疗波形。疏密波更接近人体生物电，兴奋效应更占优势，但其动力作用不及断续波的效应；断续波因不易产生电针耐受而对于兴奋肌组织有较好的效应，其兴奋神经、肌肉的作用是最强的，连续波作用单一，动力最小，但连续波密波可起到镇静止痛作用。

综上所述，平衡电针疗法对改善肩峰下撞击综合征活动度优于普通电针疗法，减少复发率。

#### 参考文献

- [1]Nikolaus W, Michel M, Freddie HF, eds. Shoulder surgery: an illustrated textbook, Informa Health Care[J]. Martin Dunitz Publishers Ltd, London. 1st edition, 2000: 66-73.
  - [2]王敦建,陈卓伟,谭志勇.电针肩周八穴治疗肩峰下撞击综合征的临床研究[J].内蒙古中医药,2017,36(18):103-104.
  - [3]黄静波.肩部电针与康复训练治疗肩撞击综合征的疗效比较[D].黑龙江中医药大学,2013.
  - [4]李忠仁.实验针灸学[M].北京:中国中医药出版社,2007.137-140.
  - [5]徐蓉,韩真.电刺激下肌肉收缩状态的研究[J].中国康复,2012,27(05):351-353.
  - [6]魏溪芳.电针不同频率对家兔骨骼肌肉舒缩运动的影响[D].河南中医药大学,2018.
  - [7]刘哲伦.不同频率电针治疗缺血性脑卒中后肩手综合征 I 期的临床疗效观察[D].南京中医药大学,2018.
  - [8]鹿传娇,李响等.不同电针波形治疗脊髓损伤神经源性膀胱疗效观察[J].上海针灸杂志,2016,35(12):1442-1444.
- 第一作者：邢崇慧 (1967-), 女, 云南昆明人, 主任医师, 医学硕士, 从事运动医学、运动康复。  
通讯作者：郭太品 (1986-), 云南昭通人, 副教授, 医学博士, 主要从事针灸临床研究。