

文章编号: 1005-0957 (2022) 10-0990-06

· 临床研究 ·

电揸针疗法联合面肌运动训练对周围性面瘫急性期患者面肌功能的影响

徐纬, 叶文雄, 孙丹, 李世民, 王方园

(浙江省杭州市第三人民医院, 杭州 310009)

【摘要】 目的 观察电揸针疗法联合面肌运动训练对周围性面瘫急性期患者面肌功能的影响。**方法** 纳入 90 例周围性面瘫急性期患者, 随机分为综合组、对照 1 组和对照 2 组, 每组 30 例。3 组均采用相同的药物治疗, 对照 1 组予电揸针疗法, 对照 2 组予面肌运动训练, 综合组采用电揸针疗法联合面肌运动训练。治疗前和治疗后分别采用改良 Portmann 评分和表面肌电图 (患健侧面肌 RMS 比值) 观察 3 组患者面神经功能, 采用 House-Brackmann (H-B) 评级比较 3 组临床疗效。**结果** 治疗前, 3 组改良 Portmann 评分和各肌群患健侧面肌 RMS 比值比较, 差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后, 3 组改良 Portmann 评分和各肌群患健侧面肌 RMS 比值均较同组治疗前改善, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。治疗后 3 组改良 Portmann 评分和患健侧面肌 RMS 比值组间比较, 差异均具有统计学意义 ($P<0.05$), 且综合组均高于其余两组。3 组总有效率比较, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$), 且综合组高于其余两组。**结论** 在常规药物治疗基础上, 电揸针疗法联合面肌运动训练能有效促进周围性面瘫急性期患者面肌功能的恢复, 疗效优于单一方法治疗。

【关键词】 电针; 埋针; 揸针; 面瘫; 急性期; 面肌功能

【中图分类号】 R246.6 **【文献标志码】** A

DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2022.10.0990

Effect of Electric Thumbtack Needle Therapy Combined with Facial Muscle Exercise Training on Facial Muscle Function in Patients with Peripheral Facial Palsy in the Acute Phase XU Wei, YE Wenxiong, SUN Dan, LI Shimin, WANG Fangyuan. Hangzhou Third People's Hospital, Hangzhou 310009, China

[Abstract] Objective To observe the effect of electric thumbtack needle therapy combined with facial muscle exercise training on facial muscle function in patients with peripheral facial palsy in the acute phase. **Method** Ninety patients with peripheral facial palsy in the acute stage were randomly divided into a combination group, a control group 1 and a control group 2, with 30 cases in each group. All groups were treated with the same drugs, control group 1 was treated with electric thumbtack needle therapy, control group 2 was treated with facial muscle exercise training, and the combination group was treated with electric thumbtack needle therapy combined with facial muscle exercise training. Before and after treatment, the facial nerve function of the three groups was observed by modified Portmann score and surface electromyography (ratio of facial muscle RMS of the affected side to that of the non-affected side), and the clinical efficacy of the three groups was compared by House-Brackmann (H-B) rating. **Result** Before treatment, the differences in modified Portmann score and the ratio of facial muscle RMS (affected/non-affected side) in the three groups were not statistically significant ($P>0.05$). After treatment, the modified Portmann score and the ratio of facial muscle RMS (affected/non-affected side) in each group improved compared with those before treatment, and the differences were all statistically significant ($P<0.05$). The differences among the three groups in terms of the modified Portmann score and the ratio of facial muscle RMS

基金项目: 杭州市卫生科技计划一般项目 (2018A28; A20200243)

作者简介: 徐纬 (1982—), 男, 副主任医师, Email: xwxw217@163.com

(affected/non-affected side) after treatment were statistically significant ($P<0.05$), and the values were higher in the combination group than those in the other two groups. The differences were statistically significant when comparing the total effective rate of the three groups ($P<0.05$), and the total effective rate was higher in the combination group than that in the other two groups. **Conclusion** On the basis of conventional drug treatment, electric thumbtack needle therapy combined with facial muscle exercise training can effectively promote the recovery of facial muscle function in patients with peripheral facial palsy in the acute stage, and the efficacy is better than either monotherapy.

[Key words] Electroacupuncture; Intradermal needle; Thumbtack needle; Facial palsy; Acute phase; Facial muscle function

周围性面瘫为临床最常见的面肌麻痹,急性发病,且外形的改变易致患者出现焦虑、恐惧等负性情绪,对患者的工作和生活带来较大影响^[1]。针灸是治疗周围性面瘫的常用方法,但有一部分人对毫针针刺较为恐惧,因此探索一种简单、有效、患者依从性较高的方法是目前的研究方向。揸针是一种浅刺的埋针方法,治疗时无明显痛感,且刺激持久,患者接受度较高。单纯揸针治疗刺激量较小,张建芳等^[2]将传统揸针和电针相结合,采用新型电揸针治疗颈肩腰腿痛,患者的关节活动功能较前明显改善,疗效显著。故本研究采用电揸针疗法联合面肌运动训练治疗周围性面瘫急性期,观察

表 1 3 组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	病程($\bar{x} \pm s$, d)	发病部位(例)	
		男	女			左侧	右侧
综合组	30	15	15	47 $\pm$ 17	5.13 $\pm$ 1.78	20	10
对照 1 组	30	16	14	45 $\pm$ 15	5.07 $\pm$ 1.93	13	17
对照 2 组	30	13	17	49 $\pm$ 14	4.83 $\pm$ 1.90	19	11

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准

参照《神经病学》^[3]中周围性面瘫的诊断标准。患侧面部表情肌瘫痪,可见额纹消失,不能做皱额蹙眉,眼裂不能闭合或者闭目不全;患侧闭眼时眼球转向内上方,露出白色巩膜;患侧鼻唇沟变浅或消失,口角下垂,示齿时口角歪向健侧;鼓气、吹口哨漏气;进食时,食物易滞留患侧齿颊间隙;可伴有乳突区疼痛、舌前 2/3 味觉消失或听觉过敏。

1.2.2 中医诊断标准

参照《针灸治疗学》^[4]中相关诊断标准。突然一侧面部肌肉板滞、麻木、瘫痪,额纹消失,眼裂变大,露睛流泪,鼻唇沟变浅,口角下垂歪向健侧,病侧不能做皱额、蹙眉、闭目、露齿、鼓颊等动作,部分患者初起时有耳后疼痛,还可出现患侧舌前 2/3 味觉减退或

其对患者面肌功能的影响及临床疗效。

1 临床资料

1.1 一般资料

纳入的 90 例均为 2018 年 6 月至 2020 年 12 月在杭州市第三人民医院康复医学科门诊及住院治疗的周围性面瘫急性期患者。按照随机数字表法分为综合组、对照 1 组和对照 2 组,每组 30 例。3 组性别、年龄、病程和发病部位比较,差异无统计学意义($P>0.05$),详见表 1。本研究经杭州市第三人民医院伦理委员会批准(伦理批号 2022KA011)。

消失、听觉过敏等症。

1.3 纳入标准

①符合上述诊断标准;②病程在 1 周内(急性期);③年龄 18~70 岁;④House-Brackmann(H-B)评级为 III 级或以上;⑤患者自愿参加本研究并签署知情同意书。

1.4 排除标准

①颅内肿瘤、外伤、中毒、血管病变、中耳炎、颅内感染等病因所致的继发性面神经麻痹者;②有出血倾向或造血系统疾病者;③合并有心、脑、肝、肾等重要脏器严重器质性疾病者;④有精神疾病者;⑤孕期或哺乳期者。

1.5 脱落标准

①未按规定完成治疗者;②中途中断研究者。

2 治疗方法

3组均予常规药物治疗。口服醋酸泼尼松片 30 mg, 每日 1 次, 连服 5 d; 口服呋喃硫胺片 50 mg 和甲钴胺片 0.5 mg, 每日 3 次, 连服 14 d。

2.1 综合组

予电揪针疗法联合面肌运动训练。先采用面肌运动训练治疗, 再予电揪针治疗。

2.1.1 面肌运动训练^[5]

首先按肌肉走行对面部进行推拿; 再按摩相应扳机点, 并嘱患者作主动康复训练; 最后再进行面肌主动康复训练。第一步按肌肉走行推拿。双侧面部同时进行, 患侧为主, 健侧为辅。患者取仰卧位, 治疗师坐于患者头侧。额部用拇指螺纹面贴于额肌中轴位起点, 沿肌腹依次平行向头顶方向行一指禅揉法。眼部分别从鼻根部、目内眦起往眉棱骨和眼外侧按揉皱眉肌和眼轮匝肌上下部分。颧部从鼻翼旁起往耳前按揉提拉颧部唇方肌和颧大小肌。口部分别从上唇中点和下唇中点起往口角外上方至耳后按揉提拉口轮匝肌和笑肌。颞部从颞窝内侧面经颞弓往头外上方按揉颞肌。以上每个部位按揉 3 遍; 然后用大鱼际揉法按上述顺序操作 2 遍。按摩力度以患者适应为宜。第二步采用滑动触诊法在面部肌肉、筋膜中寻找扳机点或敏感压痛点, 并用一指禅按揉法各推拿 3 min, 并在操作的过程中嘱患者作主动面肌训练。最后让患者按常规康复训练主动训练部分, 每个动作分别做 3 遍。以上训练隔日 1 次, 每次 20 min, 每周 3 次, 连续 4 周。

2.1.2 电揪针疗法

参考其他研究^[6]中的取穴和自身经验选穴。主穴取患侧地仓、颊车、迎香、四白、攒竹、阳白、颧髎和太阳穴; 配穴偏斜加水沟穴, 耳后疼痛加翳风穴, 下唇歪斜加承浆穴。穴位处常规消毒后, 选用一次性无菌电针揪针(0.25 mm×2 mm)埋针治疗, 待各穴施埋后, 主穴连接 G6805-II 型电针仪(地仓配颊车、迎香配四白、攒竹配阳白、颧髎配太阳, 共 4 组), 采用连续波, 频率为 2 Hz, 刺激强度以轻柔为主。静止期或恢复期采用断续波, 频率 50 Hz, 刺激强度以患者耐受为度。电刺激时间为 20 min, 结束后, 揪针留针 24 h。隔日治疗 1 次, 每周 3 次, 连续治疗 4 周。

2.2 对照 1 组

采用电揪针疗法治疗, 方法同综合组。

2.3 对照 2 组

面肌运动训练治疗, 方法同综合组。

3 治疗效果

3.1 观察指标

3.1.1 改良 Portmann 评分^[7]

评估面神经功能, 共观察 6 种动作, 包括皱眉、闭眼、动鼻翼、微笑、吹哨及鼓腮。患侧与健侧基本相同为 3 分, 运动减弱为 2 分, 稍有运动为 1 分, 不能自主运动为 0 分, 另外加安静时印象分 2 分。完全正常时得分 20 分, 分值越高病变程度越轻; 17~20 分为临床完全恢复, 16 分及以下者为部分恢复。

3.1.2 面神经表面肌电图(sEMG)检测

在室温 25 ℃左右的环境下, 患者取仰卧位, 采用 sEMG 分析仪(型号 Naroxon MyoSstem1200, 美国)检测患者患侧和健侧颊肌群、口轮匝肌群、额肌群及鼻肌群的均方根(root mean square, RMS)值。电脑记录患侧与健侧表情肌在放松和 3 个动作(示齿、抬眉和耸鼻)时的肌电信号, 并用软件自动处理系统分析计算 RMS 平均值的比值。患健侧 RMS 平均值的比值越小, 表明患者面神经功能越差^[8]。

3.2 疗效标准

根据 H-B 评级^[9]制定疗效评定标准。

治愈: 面部各部位运动功能均正常(H-B 评级为 I 级)。

显效: 患侧面部轻度功能障碍, 仔细检查可见轻度无力, 可有轻度联带运动(H-B 评级为 II 级)。

有效: 患侧面部中度或重度面肌无力, 可有明显联带运动功能异常(H-B 评级为 III~IV 级)。

无效: 患侧面部完全麻痹, 或表现为几乎不能察觉面部运动(H-B 评级为 V~VI 级)。

总有效率=[(治愈例数+显效例数+有效例数)/总例数]×100%。

3.3 统计学方法

所得数据采用 SPSS18.0 统计软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以均数±标准差表示, 组内比较采用配对样本 *t* 检验, 组间比较采用方差分析和 LSD 检验, 方差不齐时采用秩和检验。计数资料比较采用卡方检验。以 *P*<0.05 表示差异具有统计学意义。

3.4 治疗结果

3.4.1 3 组治疗前后改良 Portmann 评分比较

治疗前 3 组改良 Portmann 评分组间比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后, 3 组组内治疗前后改

良 Portmann 评分比较, 差异均具有统计学意义 ($P<0.05$), 且治疗后高于治疗前。治疗后, 3 组组间改良 Portmann 评分比较, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$), 且综合组最高。详见表 2。

表 2 3 组治疗前后改良 Portmann 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	治疗前	治疗后	t 值	P 值
综合组	30	4.80±2.04	16.20±3.16	16.614	0.000
对照 1 组	30	5.23±1.85	13.87±3.13	13.015	0.000
对照 2 组	30	5.30±2.05	11.63±3.17	9.189	0.000
F 值	—	0.562	15.766	—	—
P 值	—	0.572	0.000	—	—

3.4.2 3 组治疗前后各肌群患健侧 RMS 比值比较

治疗前 3 组各肌群患健侧 RMS 比值比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后, 3 组组内比较, 各肌群患健侧 RMS 比值均较治疗前改善 ($P<0.05$); 3 组组间比较, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$), 且综合组最高。详见表 3 至表 6。

3.4.3 3 组临床疗效比较

综合组总有效率为 96.7%, 对照 1 组总有效率为 80.0%, 对照 2 组总有效率为 73.3%; 3 组疗效比较, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。详见表 7。

表 3 3 组治疗前后颊肌群患健侧 RMS 比值比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后	t 值	P 值
综合组	30	0.22±0.10	0.73±0.15	15.643	0.000
对照 1 组	30	0.24±0.10	0.66±0.15	12.859	0.000
对照 2 组	30	0.24±0.10	0.61±0.15	11.016	0.000
F 值	—	0.459	9.806	—	—
P 值	—	0.634	0.000	—	—

表 4 3 组治疗前后口轮匝肌群患健侧 RMS 比值比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后	t 值	P 值
综合组	30	0.21±0.10	0.71±0.15	15.539	0.000
对照 1 组	30	0.23±0.09	0.63±0.15	12.560	0.000
对照 2 组	30	0.23±0.08	0.55±0.15	10.569	0.000
F 值	—	0.347	8.754	—	—
P 值	—	0.708	0.000	—	—

表 5 3 组治疗前后额肌群患健侧 RMS 比值比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后	t 值	P 值
综合组	30	0.21±0.10	0.72±0.15	15.377	0.000
对照 1 组	30	0.23±0.09	0.63±0.15	12.376	0.000
对照 2 组	30	0.23±0.09	0.56±0.15	10.425	0.000
F 值	—	0.335	8.445	—	—
P 值	—	0.717	0.000	—	—

表 6 3 组治疗前后鼻肌群患侧 RMS 比值比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
综合组	30	0.21 ± 0.09	0.71 ± 0.15	15.726	0.000
对照 1 组	30	0.23 ± 0.09	0.63 ± 0.15	12.699	0.000
对照 2 组	30	0.22 ± 0.08	0.55 ± 0.14	10.723	0.000
<i>F</i> 值	—	0.363	9.171	—	—
<i>P</i> 值	—	0.696	0.000	—	—

表 7 3 组临床疗效比较

(例)

组别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效率/%
综合组	30	12	11	6	1	96.7
对照 1 组	30	7	10	7	6	80.0
对照 2 组	30	6	9	7	8	73.3
χ^2 值	—	—	—	—	—	6.240
<i>P</i> 值	—	—	—	—	—	0.044

4 讨论

周围性面瘫是临床比较常见的多发病,常被用来代指茎乳突孔内急性非化脓性的面神经炎,即特发性面神经麻痹^[10]。周围性面瘫急性发作时,面神经因为炎症反应继发水肿,造成面神经管内压力增大,面神经遭受压迫,引发循环障碍,进而导致面神经脱髓鞘以及轴突变性^[11]。面神经近端病变到神经末梢变性大约需要 1 周,因此急性期采用的治疗直接影响到面瘫的恢复和预后^[12]。

大量研究^[13-15]证实,针灸对周围性面瘫有一定的疗效,其主要的机制可能是刺激反馈作用能促进神经功能的恢复,而针刺的介入时间又以越早越好^[16]。针刺刺激量是针灸疗效的重要因素,刺激量不足,无法祛除病邪,达到缓解或治愈疾病的目的;治疗过量,则浪费资源,甚至可能会起到反作用,特别是急性期面瘫患者早期强刺激,有可能造成肌肉痉挛、倒错等后遗症^[17],这也是急性期面瘫能否运用电针存在争议的原因。国内已有许多报道认为电针早期介入急性期面瘫,反而能够促进面神经功能的恢复,是一种安全有效的方法^[18-20],只是急性期应当轻、浅刺激,频率、幅度不宜过大;静止期以及恢复期时,针刺刺激量可以逐渐增大,直至患者耐受为度。

揲针属于皮内针的范畴,揲针埋针是一种常见的浅针刺法,本法刺激量不大,但是埋针留针后能给予持续稳定刺激,减少反复针刺的麻烦和痛苦^[21]。该疗法操作简单,而且无明显痛感,相较于毫针针刺,患者痛

苦性小,依从性较高。临床上有学者常将毫针电针和传统揲针运用到面瘫的治疗中^[22],但两种针刺治疗叠加,患者易生恐惧,接受度不高;另外,经皮神经电刺激治疗也是临床治疗急性期周围性面瘫常用的方法,它可以减轻神经水肿症状,缓解神经管内压力,促进局部血液循环,另外还可通过电刺激加强对于中枢的传导功能,进而在神经营养的基础上加速了面神经的早期恢复^[11,23]。因此本研究选择电针型揲针,即表面固定的胶布是导电胶带的揲针,再将埋有揲针的两个穴位以电极片连于电针仪上,并予以适当的脉冲电刺激,使其达到比较合适的针刺刺激值,从而促进面神经恢复以及缩短病程。通过前期研究观察,急性期时,一般采用较小的电流刺激量,稳定期和恢复期则采用较大的电流刺激量。相较于毫针电针,本法刺激量相对比较可控,更容易给予穴位稳定、恰当的电针刺激。

面肌运动训练是临床常用技术,也是促通技术在面部肌肉的应用。面肌运动训练通过表情肌的各种运动活动,不仅可以改善面部血液循环,促进面部神经的反射弧重建,还可以预防面部肌肉的萎缩,有利于患者面神经功能的恢复^[24]。面部肌肉的运动训练是一个循序渐进的过程,从急性期开始,患者应坚持长期面肌运动训练,必要时医生采用被动协助运动^[25]。本研究根据面部美容特点,将传统推拿手法和面肌主被动康复训练相结合,按肌肉走行推拿可以加速局部肌肉纤维收缩,增加神经反馈,提高损伤神经纤维再生能力。扳机点又称肌筋膜疼痛触发点,通过扳机点的主被动面肌运动训练可以改善肌张力平衡。临床早期开始面肌运动训练能够有效实现瘫痪表情肌的被动收缩,再配合主动面肌运动训练能很好地反射性刺激面神经的修复再生,从而使患部面肌功能得到改善。

综上,在常规药物治疗基础上,电揲针疗法联合面肌运动训练能有效促进周围性面瘫急性期患者面肌功能的恢复,疗效优于单一方法治疗。

参考文献

- [1] 梁慧, 李卓荣, 林海波, 等. 弥可保离子导入结合平衡针治疗周围性面瘫疗效观察[J]. 中国针灸, 2018, 38(9): 955-960.
- [2] 张建芳, 李进. 自发电揪针治疗颈肩腰腿痛的疗效和护理[J]. 全科护理, 2020, 18(35): 4967-4969.
- [3] 贾建平, 陈生弟. 神经病学[M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 389-391.
- [4] 高树中, 杨骏. 针灸治疗学[M]. 4 版. 北京: 中国中医药出版社, 2016: 45-47.
- [5] 叶文雄, 徐纬. 按肌肉走行按摩面部配合扳机点揪针治疗面神经麻痹 25 例[J]. 浙江中医杂志, 2016, 51(6): 444.
- [6] 杨联胜, 张昆, 章闻, 等. 不同穴位的电针电兴奋性与贝尔面瘫预后的相关性研究[J]. 中国针灸, 2018, 38(12): 1288-1292.
- [7] 李健东. 面神经评分标准[J]. 国外医学(耳鼻咽喉科学分册), 2005, 29(6): 73.
- [8] 江雪, 张滢, 赵萍. 表面肌电图在亨特面瘫急性期中的应用[J]. 中医临床研究, 2015, 7(18): 83-84.
- [9] HOUSE J W, BRACKMANN D E. Facial nerve grading system[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 1985, 93(2): 146-147.
- [10] 中国针灸学会. 循证针灸临床实践指南: 贝尔面瘫(修订版)[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2018: 5.
- [11] 王志峰, 李小红. 经皮神经电刺激对急性面瘫患者神经恢复的影响[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2017, 20(18): 81-83.
- [12] 王静华, 崔耀辉, 李瑛, 等. 针刺患侧“反映点”治疗急性期周围性面瘫疗效对照观察[J]. 中国针灸, 2019, 39(6): 588-592.
- [13] 贝秉袁, 钟伟泉, 老锦雄. 面部电针联合双下肢阴、阳经温针灸治疗周围性面瘫临床研究[J]. 中国中医急症, 2020, 29(3): 453-455, 484.
- [14] 屈菲颜, 海霞, 刘言薇, 等. 针刺联合肌内效贴治疗周围性面神经炎的疗效观察[J]. 中国康复医学杂志, 2017, 32(4): 424-427, 450.
- [15] 李丹丹. 电针结合超声波治疗急性期周围性面瘫疗效观察[J]. 上海医药, 2019, 40(14): 24-25, 48.
- [16] 靳丹丹, 叶静, 郭梦, 等. 针灸在不同时机介入治疗周围性面瘫疗效的 Meta 分析[J]. 中国针灸, 2020, 40(6): 664-668.
- [17] 徐永亦, 陈雷, 冯鑫鑫. 浅刺多捻法结合耳穴揪针治疗急性期周围性面瘫临床观察[J]. 浙江中西医结合杂志, 2020, 30(2): 155-157.
- [18] 桑久华, 孙丽艳. 电针浅刺治疗急性期周围性面瘫疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2013, 32(9): 715-716.
- [19] 杨原芳, 林良才, 蔡海荣, 等. 电温针法治疗急性期风寒型周围性面瘫的临床疗效观察[J]. 浙江中医药大学学报, 2017, 41(9): 775-778.
- [20] 陈焕新, 向东枚. 电针配合温针灸联合常规西药治疗风寒型周围性面瘫急性期的临床效果[J]. 中医临床研究, 2019, 11(27): 91-92, 101.
- [21] 徐纬, 孙丹, 叶文雄. 揪针留针疗法联合康复干预治疗中早期膝骨关节炎[J]. 中国针灸, 2019, 39(6): 609-612.
- [22] 黄菲. 揪针结合电针及康复疗法治疗卒中后肩手综合征临床研究[J]. 针灸临床杂志, 2018, 34(10): 25-27.
- [23] 董亮艳, 李婷, 拓炜, 等. 经皮神经肌肉电刺激治疗周围性面瘫患者 36 例的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2017, 39(3): 220-221.
- [24] 刘花玲, 马英利. 表情肌功能训练指导在面瘫患者康复中的应用效果[J]. 临床医学研究与实践, 2020, 5(18): 160-162.
- [25] 李明. 电针结合面肌功能训练在单纯性面瘫康复中的疗效[D]. 新乡: 新乡医学院, 2016.

收稿日期 2022-01-09