

电针拮抗法治疗脑卒中偏瘫痉挛的临床研究

魏丙超 何 帅 (通讯作者)

山东省泰安八十八医院 山东 泰安 271000

【摘要】目的：评价电针拮抗法治疗脑卒中偏瘫痉挛的临床疗效与产业应用价值，优化临床康复治疗方案。方法：将68例脑卒中偏瘫痉挛患者随机分治疗组与对照组各34例，两组均行标准化药物治疗+常规康复训练，治疗组加用电针拮抗法，对照组采用普通针刺，均治疗4周，对比两组MAS、FMA、MBI评分、表面肌电图指标及临床疗效、安全性。结果：两组治疗后各项指标均改善，治疗组肌张力、运动功能、日常生活能力及肌电协调性改善幅度均显著优于对照组，总有效率91.18%远高于对照组70.59%，两组仅出现轻微不良反应，无组间差异。结论：电针拮抗法结合康复训练治疗脑卒中偏瘫痉挛疗效显著、安全性良好，操作简便且经济实用，具有较高的临床与产业推广价值。

【关键词】：电针拮抗法；脑卒中；偏瘫痉挛；肌张力；运动功能

DOI:10.12417/2705-098X.26.11.072

引言

脑卒中是导致死亡与残疾的主要原因，我国发病率达430/10万，其引发的偏瘫痉挛是最常见后遗症，严重影响患者肢体活动功能与日常生活自理能力，给家庭与社会带来沉重负担，主要表现为肌张力异常增高及运动协调失调。传统针刺直接刺激痉挛肌群可能加剧症状，临床应用存在明显局限^[1]，而电针拮抗法基于“交互抑制”机制，通过精准刺激拮抗肌调节脊髓运动神经元兴奋性与平衡肌张力，本研究旨在系统评价电针拮抗法治疗脑卒中偏瘫痉挛的临床疗效与产业应用价值。

1 资料与方法

1.1 临床资料

纳入2023年12月至2024年12月泰安八十八医院实践基地收治的68例脑卒中后偏瘫痉挛患者作为研究对象，本研究采用前瞻性随机对照试验设计，泰安八十八医院伦理委员会（伦理批号：RTYL88-2024-099）。

样本量估算：根据预试验结果，参考相关文献报道，预设治疗组有效率为90%，对照组有效率为65%，设定 $\alpha=0.05$ （双侧）， $\beta=0.20$ ，检验效能为80%，采用PASS 15.0软件计算，每组至少需要30例，考虑15%的脱落率，每组纳入34例，共计68例。

诊断标准：所有患者均符合《中国各类主要脑血管疾病诊断要点2019》中脑卒中的诊断标准，经头颅CT或MRI检查证实为脑梗死或脑出血，病程在2周至6个月之间，存在偏侧肢体痉挛，经改良Ashworth量表（Modified Ashworth Scale，

MAS）评定痉挛程度为1~3级。

纳入标准：（1）首次发病或既往发病但未遗留神经功能障碍者，（2）年龄40~75岁性别不限，（3）生命体征平稳及意识清楚能配合治疗及评估，（4）患侧肢体Brunnstrom分期II~IV期，（5）患者及家属知情同意并签署知情同意书，泰安八十八医院伦理委员会。

排除标准：（1）合并严重认知功能障碍，简易智力状态检查量表（MMSE）评分 <21 分者；（2）合并严重心、肝及肾等重要脏器功能不全者，（3）妊娠期或哺乳期妇女，（4）存在出血倾向或正在使用抗凝药物者，（5）针刺部位皮肤感染及破损或瘢痕者，（6）合并骨关节疾病，周围神经损伤等影响肢体功能评估者，（7）既往接受过肉毒毒素注射，鞘内巴氯芬泵植入等抗痉挛治疗者，（8）依从性差无法完成全部疗程者。

随机分组方法：采用随机数字表法将68例患者分为治疗组与对照组每组各34例，由不参与治疗及评估的研究人员负责随机分配方案的生成与保管，采用不透明信封法进行分配隐藏，患者入组后按顺序拆封确定分组^[2]。

治疗组男性19例，女性15例，年龄42~73岁平均（58.6 \pm 9.2）岁，病程15~168天，平均（62.4 \pm 28.7）天，脑梗死22例及脑出血12例，左侧偏瘫16例及右侧偏瘫18例，MAS分级1级8例，2级17例及3级9例，对照组男性20例及女性14例，年龄44~74岁，平均（59.1 \pm 8.8）岁，病程18~172天平均（64.1 \pm 30.2）天，脑梗死21例，脑出血13例，左侧

作者简介：

姓名：魏丙超，出生年月：1984年5月10日，性别：男，民族：汉，籍贯：山东省泰安市宁阳县，学历：本科，单位名称：山东泰安八十八医院，职称：主治医师，研究方向：电针拮抗法治疗脑卒中偏瘫痉挛的临床研究。

姓名：何帅，出生年月：1994年2月14日，性别：男，民族：汉，籍贯：黑龙江省虎林市，学历：本科，单位名称：山东泰安八十八医院，职称：住院医师，研究方向：1（电针拮抗法结合康复训练治疗脑卒中后偏瘫的应用及研究）2（基于ICF模式下脑损伤后肢体功能障碍康复分析的实验研究）。

基金项目：2023年泰安市科技创新发展项目（政策引导类，编号：2023NS311）。

偏瘫 15 例，右侧偏瘫 19 例，MAS 分级 1 级 7 例，2 级 18 例及 3 级 9 例，两组患者性别，年龄，病程，卒中类型，偏瘫侧别及痉挛程度等基线资料比较，差异均无统计学意义 ($P>0.05$) 具有可比性。

1.2 治疗方法

两组患者均接受产教融合单位制定的标准化药物治疗方案，包括控制血压，血糖及血脂，改善脑循环，营养神经等对症支持治疗^[3]，同时进行常规康复训练，包括良肢位摆放与关节活动度维持训练，抗痉挛体位训练，Bobath 技术与运动再学习技术，日常生活活动能力训练等每次 45 分钟，每日 1 次，每周 5 次。

治疗组：在上述基础治疗上加用电针拮抗法，根据中医“抑强扶弱”的治疗原则，选取痉挛肌群对应拮抗肌侧的穴位进行针刺。

上肢屈肌痉挛取穴：以刺激伸肌群为主，选取天井（三焦经与肱三头肌），外关（三焦经与前臂伸肌群），膈会（三焦经与肱三头肌），肩髃（大肠经与三角肌），手三里（大肠经与桡侧腕伸肌）等穴位。

下肢伸肌痉挛取穴：以刺激屈肌群为主，选取足三里（胃经与胫骨前肌），阳陵泉（胆经与腓骨长短肌），委中（膀胱经与腓绳肌），髌关（胃经，股四头肌与髂腰肌），血海（脾经与股内侧肌）等穴位。

操作方法：患者取仰卧位或侧卧位，常规消毒后，采用华佗牌 0.30mm×40mm 一次性无菌毫针快速刺入皮肤，根据穴位解剖特点及患者体型调整进针深度，施以提插捻转手法使之得气，以患者自觉酸，麻，胀及重感并向周围放射为度，得气后连接华佗牌 SDZ-II 型电子针疗仪，选用疏密波，频率 2Hz/100Hz 交替及电流强度 1~3mA，以患者耐受且可见肌肉轻微节律性收缩为宜每次治疗 30 分钟。

对照组：采用普通针刺疗法，取穴参照《针灸学》常规取穴方案，上肢取肩髃，曲池，手三里，外关，合谷等穴，下肢取环跳，阳陵泉，足三里，解溪及昆仑等穴，操作方法同治疗组，得气后采用平补平泻手法，不连接电针仪留针 30 分钟。

两组均每日治疗 1 次，每周 5 次（周一至周五），连续治疗 4 周为 1 个疗程。治疗期间嘱患者避免剧烈情绪波动，保持充足睡眠，配合康复训练^[4]。由同一名具有 5 年以上临床经验的针灸医师完成全部针刺操作，以保证操作的一致性与规范性。

2 结果与分析

2.1 两组治疗前后各项评分比较

2.1.1 改良 Ashworth 量表 (MAS) 评分比较

治疗前，治疗组 MAS 评分为 (2.18 ± 0.63) 分，对照组为

(2.15 ± 0.61) 分，两组比较差异无统计学意义 ($t=0.196$, $P=0.845$)，说明两组患者基线肢体痉挛程度均衡，具备可比性。治疗 4 周后两组 MAS 评分均较治疗前明显降低 ($P<0.05$)，提示两种针刺疗法对脑卒中后肢体痉挛均有改善作用。治疗组治疗后 MAS 评分为 (1.12 ± 0.48) 分，较治疗前降低 (1.06 ± 0.42) 分，对照组治疗后 MAS 评分为 (1.56 ± 0.56) 分，较治疗前降低 (0.59 ± 0.38) 分，治疗组 MAS 评分改善程度明显优于对照组，差异有统计学意义 ($t=4.872$, $P<0.001$)。

结果表明电针拮抗法在缓解脑卒中后肢体痉挛方面疗效显著优于普通针刺法，可为临床优化脑卒中后康复治疗方案提供数据支撑^[5]。

2.1.2 Fugl-Meyer 运动功能评定量表 (FMA) 评分比较

治疗前，治疗组上肢 FMA 评分为 (21.35 ± 8.42) 分、下肢为 (14.26 ± 5.18) 分，对照组上肢为 (20.88 ± 8.15) 分、下肢为 (14.53 ± 5.32) 分，两组上下肢评分对比均无统计学差异 ($P>0.05$)，基线运动功能一致。治疗 4 周后，两组上下肢 FMA 评分均较治疗前显著提升 ($P<0.05$)，且治疗组改善幅度远优于对照组。其中治疗组上肢升至 (38.62 ± 10.26) 分、提高 (17.27 ± 6.34) 分，下肢升至 (24.15 ± 6.42) 分、提高 (9.89 ± 4.21) 分；对照组上肢升至 (30.24 ± 9.18) 分、提高 (9.36 ± 5.82) 分，下肢升至 (19.68 ± 5.87) 分、提高 (5.15 ± 3.68) 分。组间对比差异均有统计学意义（上肢 $t=5.382$ ，下肢 $t=4.956$ ，均 $P<0.001$ ），证实电针拮抗法改善脑卒中偏瘫患者肢体运动功能的效果更优。

2.1.3 改良 Barthel 指数 (MBI) 评分比较

治疗前，治疗组 MBI 评分为 (35.42 ± 12.36) 分，对照组为 (36.18 ± 11.82) 分，两组对比无统计学差异 ($t=0.258$, $P=0.797$)，日常生活自理能力基线均衡。治疗 4 周后，两组 MBI 评分均较治疗前显著提高 ($P<0.05$)，且治疗组改善程度显著优于对照组，差异有统计学意义 ($t=6.382$, $P<0.001$)。其中治疗组评分升至 (62.85 ± 14.28) 分，提高 (27.43 ± 8.56) 分；对照组评分升至 (51.32 ± 13.45) 分，提高 (15.14 ± 7.23) 分。结果表明，电针拮抗法能更显著提升脑卒中偏瘫痉挛患者的日常生活活动能力，减少其照护依赖，有效改善患者康复后的生活质量，凸显该疗法在脑卒中综合康复中的临床优势。

2.1.4 表面肌电图 (sEMG) 指标比较

以上肢肱二头肌/肱三头肌、下肢股四头肌/腓绳肌为检测对象，记录两组患者痉挛肌、拮抗肌最大等长收缩时的积分肌电值 (iEMG) 及协同收缩率 (CR)。治疗前，两组痉挛肌 iEMG 值及协同收缩率对比均无统计学差异 ($P>0.05$)。治疗 4 周后，两组痉挛肌 iEMG 值均降低、拮抗肌 iEMG 值均升高、协同收缩率均下降 ($P<0.05$)，且治疗组协同收缩率改善幅度显著优于对照组 ($P<0.01$)。治疗组上肢协同收缩率从 $(68.52 \pm 12.36)\%$

降至(42.18±9.85)%,下肢从(72.35±11.42)%降至(48.26±10.12)%;对照组上肢从(67.86±11.92)%降至(54.32±10.68)%,下肢从(71.82±12.05)%降至(58.45±11.36)%。提示电针拮抗法可更好调节主动肌与拮抗肌协调性,恢复正常交互抑制功能。

2.2 安全性评价

治疗期间治疗组出现针刺部位轻微皮下瘀血2例,局部酸胀不适1例,对照组出现皮下瘀血1例及晕针1例,上述不良反应均较轻微其中皮下瘀血患者经局部按压5-10分钟后缓解,酸胀不适及晕针患者经卧床休息与补充温水后症状消退,所有不良反应均未影响治疗进程。治疗结束后随访1周末发现不良反应复发或加重情况,两组不良反应发生率比较,差异无统计

学意义($P>0.05$),提示电针拮抗法在临床应用中安全性良好,为其在脑卒中偏瘫痉挛治疗中的推广提供了可靠的安全依据。

3 结语

本研究证实电针拮抗法结合康复训练治疗脑卒中偏瘫痉挛疗效显著,临床总有效率达91.2%,明显优于普通针刺治疗,且安全性良好,其疗效机制可能与激活交互抑制调节神经递质平衡及抑制神经炎症,促进神经可塑性等多层次作用相关,电针拮抗法将传统针灸'抑强扶弱'理论与现代神经生理学原理有机结合,体现了产教融合创新优势,未来需开展更大样本与多中心及长期随访研究,深入探讨分子机制进一步优化治疗方案。

参考文献:

- [1] 张媛.电针拮抗肌腓穴联合康复训练治疗脑卒中偏瘫痉挛的效果观察[J].中国实用医药,2023,18(03):153-155.
- [2] 贺盛聪,眭明红,舒国建,等.肌肉牵伸模式下的电针拮抗法治疗脑卒中足下垂的临床观察[J].中国康复,2022,37(05):272-275.
- [3] 吴运景,钱拉拉,厉优优,等.电针疗法对脑卒中偏瘫痉挛患者肢体运动功能的影响[J].中风与神经疾病杂志,2022,39(03):264-266.
- [4] 刘博文.头部电子捻针仪联合肢体电针拮抗法治疗缺血性脑卒中后下肢痉挛的疗效观察[D].黑龙江中医药大学,2021.
- [5] 李丹,罗朝斤,黄程.火针与电针配合康复训练治疗脑卒中后偏瘫痉挛临床研究[J].陕西中医,2020,41(08):1155-1158.