卒中后肢体痉挛针刺方案的研究现状探析

刘月[1],王东岩[2*],董旭[2],杨俊驰[1],李东霞[1],张莹[2]

(1. 黑龙江中医药大学,黑龙江 哈尔滨 150040;2. 黑龙江中医药大学附属第二医院,黑龙江 哈尔滨 150001)

摘要 肢体痉挛是卒中后运动功能障碍的主要表现,严重损害患者独立生活能力,针灸治疗卒中后肢体痉挛的有效性已得到临床验证。本文以恢复机体结构的平衡性及完整性为指导,从中医传统理论及现代医学理论两方面阐述针刺治疗卒中后肢体痉挛的选穴原则,并对针刺方案中的干预时机及良肢位的摆放等容易忽视的问题进行探讨,指出针刺选穴应与闭环康复理论结合,头针与体针配合形成效果叠加的康复方案。同时强调在针刺抗痉挛的机制研究中,应以针刺对痉挛状态下的肌肉骨骼重塑为切入点,完善针刺信号通路的完整性,以期为针灸治疗本病提供更加可靠的高级别证据链。

关键词 针刺;卒中;肢体痉挛;选穴原则;作用机制

中图分类号:R246.1 **文献标识码**:A **文章编号**:1002 - 2392(2025)10 - 0120 - 06

DOI:10.19664/j.cnki.1002 - 2392.250221

卒中后肢体痉挛是脑卒中常见的并发症之一,多在卒中后的 6 ~ 8 周逐渐进展,发病率高达 42.6%[1],直接成本是卒中后未痉挛患者的 4 倍,已成为全球公共卫生问题[2]。痉挛侧的肌张力增高会限制肢体活动能力,导致肌肉疼痛、关节挛缩与畸形,同时还会影响其他肌肉的自愿运动及关节活动度,阻碍运动康复进程[3]。早期积极干预肢体痉挛可降低上述风险,减轻家庭负担,具有一定的社会意义。目前西医治疗肢体痉挛尚无令人满意的治疗方法,而中医针刺具有安全、简便、有效的优势。Meta 分析表明[4],针刺干预能显著降低脑卒中后肢体痉挛患者的肢体痉挛程度,改善其日常生活质量,与常规康复训练相比具有良好的有效性与安全性。针灸已广泛应用于卒中后相关功能障碍,并作为Ⅱa 类证据纳入《中国脑血管病临床管理指南》[5-6]。本文以恢复机体结构的平衡性及完整性为指导,对针刺治疗卒中后肢体痉挛的选穴原则及作用机制进行梳理,明确其康复优势的同时,总结目前针刺方案中存在的不足,以期为卒中后肢体痉挛的临床治疗和基础研究提供借鉴与参考。

收稿日期:2024 - 07 - 20 **修回日期**:2025 - 04 - 07

基金项目:国家自然科学基金面上项目(82374601);黑龙江中医药大学创新团队建设项目(2017sit01)

作者简介:刘月(1996 -),女,博士研究生,研究方向:针灸治疗神经系统疾病。

* **通信作者**:王东岩(1971 -),女,博士,教授,博士研究生导师,研究方向:针灸治疗神经系统疾病的研究。

1 卒中后肢体痉挛源于机体结构平衡性及完整性被破坏

卒中后肢体痉挛在中医学理论中并没有完全与之对应的病名,但根据症状可将其归属为“经筋病”“痉证”等范畴。经筋是十二经脉连属于筋肉的体系,是对肌肉、筋膜、肌腱等组织的概括,具有张力及韧性,连属于骨关节,主束骨而利机关[7]。生理状态下,骨正而筋柔,筋骨之间协调配合以保证正常运动功能。脑卒中后,气血运行不畅,筋脉失于濡养,阳缓而阴极,打破肢体经筋之间的平衡状态进而出现痉挛。《素问·调经论》曰:“手屈而不伸者,其病在筋”,故治疗应以调筋为先。西医学则认为卒中发生后会损伤皮质脊髓束等下行传导通路的完整性,导致其对下运动神经元的控制及支配能力减弱,牵张反射兴奋性增高,进而出现上肢屈肌及下肢伸肌痉挛[8]。神经递质的相对平衡有利于维系通路完整性,其在中枢神经系统“兴奋 - 抑制”通路中发挥重要作用,这种平衡能调节神经元的兴奋性,进而缓解痉挛状态[9]。另外,当肌肉固定在某一位置时,肌肉纤维缩短,结缔组织增生,肌肉纤维发生顺应性改变,最终也会导致肌肉挛缩和僵硬度的增加[10]。综上所述,卒中后痉挛的发生与机体结构的平衡性及完整性破坏密切相关,针刺治疗应以恢复机体结构完整流畅的功能活动为原则,有效指导临床选穴。

2 针刺治疗卒中后肢体痉挛的选穴原则

2.1 中医传统理论选穴

2.1.1 局部选穴

“以痛为腧”是局部选穴的核心原则,可通过触诊

于经筋循行部位找到“筋结点”，直接刺激局部，进行松解，取得临床疗效。臧子黑[11]观察恢刺经筋结点对卒中后肢体痉挛的临床疗效，对照组予常规针刺，治疗组对上肢肩、肘、腕关节及下肢髋、膝、踝关节附近的经筋结点给予恢刺，治疗后发现，治疗组患者肢体的痉挛程度及运动功能明显改善，表明恢刺经筋结点，可激发经筋之气，缓解痉挛之势。盛国滨等[12]将电针肘部经筋结点作为治疗卒中后上肢痉挛的首选，发现与电针常规腧穴相比，电针肘部经筋结点可通过刺激伸肌群兴奋而达到平衡张力，缓解痉挛的目的。荣姗姗等[13]研究发现，电针经筋结点能修复神经元，调节神经递质平衡，改善肌张力和神经功能，从而缓解局部肌肉痉挛。卒中后持续性痉挛导致经筋与周围组织黏连、挛缩，是机体异常应力的产物，筋气在入筋之处受阻，产生痛点，治疗时应“在筋守筋”，直接针刺经筋结点，松筋解结局部泄压的同时，也可疏调局部壅滞的气血，使脏腑经筋恢复平衡状态，维持正常生理功能。

2.1.2 辨经选穴

辨经选穴是辨证选穴的重要组成部分，通过经络学说将二者紧密联系，经络沟通人体上下内外，维持机体完整性[14]。经筋依赖十二经络气血的濡养，阳明经为多气多血之经，且总会于宗筋，阳明经盛，则气血旺盛，筋脉得以濡养，运动自如，这提示针刺卒中后肢体痉挛患者可重取阳明经。郭莉莉等[15]观察针刺治疗卒中后上肢痉挛患者的临床效果，以肩髃、曲池、手三里、阳溪、合谷等阳明经穴位为主穴，发现针刺治疗后患者的运动功能量表评分及肌电值明显改善。针刺曲池、合谷等穴位可激发阳明经气，疏通经络气血，使内外通达，阴阳平衡，从而有效缓解上肢痉挛状态及精细动作的康复。“胆足少阳之脉，起于目锐眦，上抵头角……出膝外廉……还贯爪甲，出三毛”（《灵枢·经脉》），卒中后肢体痉挛与胆经循行密切相关，足少阳胆经穴善治骨病，取此经的阳陵泉及悬钟等要穴，可调控筋骨以协调运动[16]。张君宇等[17]认为形神共病是卒中后肢体痉挛的基本病机，神的受损是导致形病的主要原因，并对卒中后上肢痉挛患者采用通督调神针刺法治疗，联合针刺督脉与阳明经以激活周身阳气，入清窍以醒神明，入筋骨以利关节，达到形神共调目的。司丽丽等[18]同样以形神一体观为指导治疗卒中后肢体痉挛患者，选取百会、水沟、四神聪等调神要穴的同时，根据疾病证型选取相应配穴，治疗后患者的痉挛指数显著下降，认知水平有所提升，表明“形神共调”针刺法治疗卒中后肢体痉挛具有重要的临床价值。

2.2 现代医学理论选穴

2.2.1 依据解剖位置选穴

根据人体弓弦力学解剖理论，肢体肌肉视作弦，肢体长骨视作弓，“弦”的松紧与肌肉的紧张度相关，针刺治疗卒中后肢体痉挛可从“弓弦结合处”着手调整“弦”的松紧，找到相对的肌肉平衡点，“弓弦结合处”即为肌肉起止点[19]。林在文[20]观察针刺肌肉起止点对卒中后痉挛患者的影响，对照组给予常规针刺，治疗组在其基础上选择痉挛侧三角肌起止点、肱二头肌起止点、半腱肌起止点及跟腱附着点给予针刺，治疗后发现，治疗组的痉挛量表评分及神经炎性因子指标改善，痉挛指数明显下降，这与刘志浩等[21]的临床研究一致，表明针刺肌肉起止点能对血管功能进行调节，保护血管内皮细胞，促进肌肉功能恢复。现代医学认为，协调主动肌与拮抗肌的张力平衡，可加速痉挛肢体向分离运动阶段转换，恢复正常运动模式[22]。杨翊等[23]采用主动肌肌止点联合拮抗肌肌腹针刺法治疗卒中后上肢痉挛，选取喙突、肱骨结节间沟、肱横纹中点下 2 cm作为主动肌肌止点，选取三角肌、肱三头肌、桡侧腕长伸肌的最高处作为拮抗肌肌腹点，针刺后上肢痉挛程度明显减轻，这可能与针刺增加了上肢主动肌肌腱、筋膜的延展性，使主动肌张力降低的同时强化了拮抗肌的运动，纠正伸屈肌群的平衡紊乱关系，缓解痉挛状态。荣积峰等[24]将解剖学与生物医学结合，快速针刺小腿后内侧肌群的条索结节，反复提插肌筋膜疼痛触发点以松解肌筋膜，增加下肢肌肉柔韧度，恢复肌间力量再平衡，从而治疗卒后肢体痉挛。

2.2.2 依据大脑皮层功能定位选穴

卒中后痉挛发生的病理机制通常认为是优势半球额叶及顶叶部分脑功能受损，根据大脑皮层功能定位与头皮的空间对应关系，对顶颞前斜线及顶颞后斜线进行针刺，通过增加损伤同侧皮层活动，降低对侧活动，恢复大脑半球间的再平衡，有效治疗对侧肢体运动障碍[25-26]。陈泉等[27]比较单纯体针与头针治疗卒中后痉挛的疗效，发现头针治疗后患者主动运动和肢体控制能力提高，表明针刺顶颞前、后斜线能促使毛细血管扩张，增加大脑皮层血流量，调节神经兴奋性，进而改善功能障碍。华先进等[28]通过三维步态分析对比电针拮抗肌与头针捻转法对卒中后下肢痉挛患者步态参数及平衡功能的影响，发现电针拮抗肌联合头针捻转能提高下肢步频、步速及关节活动度，与单纯使用电针拮抗肌相比，电针拮抗肌联合头针捻转可有效纠正卒中后下肢痉挛造成的平衡失调及步态异常。头针依据功能定位施针，可激活大脑皮层运动及感觉功能，刺

激病灶内胶质细胞增生并增加突触数量,促进神经营养因子分泌及受损区域神经功能的恢复,对受损脑组织进行功能性补偿,改善半球间的失衡状态,进而发挥对脑及神经的保护效应[29-30]。

3 针刺发挥抗痉挛作用的机制探讨

3.1 恢复神经递质平衡,调节神经元兴奋性

神经递质是神经细胞与效应器之间传递信息的关键化学物质,痉挛的产生与兴奋性神经递质和抑制性神经递质的平衡失调相关[31]。目前针刺抗痉挛机制的研究主要集中在抑制性神经递质上。γ-氨基丁酸(GABA)作为中枢神经系统中重要的抑制性神经递质之一,可调节机体兴奋性,在卒中后肢体痉挛的缓解中发挥作用[32]。谷氨酸脱羧酶(CAD)作为 GABA 合成和代谢过程中的关键酶,根据分子量大小分为 GAD65 和 GAD67 两种分型[33]。研究表明[34],电针大椎、脊中等督脉要穴,可增加 GAD67 的表达,调节突触抑制性信号,从而促进 GABA 的合成,有效缓解痉挛状态。GABA 的降解是代谢过程中的重要一环,氨基丁转氨酶(GABA-T)是催化 GABA 生成琥珀酸(SA)的关键酶,SA 参与三羟酸循环通过还原反应生成 GABA,当 GABA-T 活力降低时,脑内 GABA 含量增加[35]。毛雪莲等[36]以 GABA 降解途径为靶点,探寻针刺申脉、照海等腧穴抗痉挛的机制,发现其可能是通过抑制中枢系统中的 GABA-T 的表达,使突触间隙 GABA 降解速度减慢,增加 GABA 浓度,发挥突触前抑制作用,降低肌张力。谷氨酸(Glu)作为兴奋性神经递质,过度兴奋会引发毒性神经元坏死及中枢神经功能损伤[37]。郭斌等[38]研究发现,针刺可调节卒中痉挛状态大鼠脑皮质中 Glu 的低表达和 GABA 的高表达,使二者达到相对平衡的状态以降低神经元兴奋性,对卒中后肌肉紧张度的调控起到至关重要的作用。

3.2 调控脊髓运动神经元,维持张力间平衡

卒中后上运动神经元对脊髓前角 α、γ 等下运动神经元的抑制作用减弱,α、γ 等神经元兴奋性异常增高,γ 环路完整性被打破,从而出现痉挛[39]。反射是最基本的神经活动,与牵张反射不同,H 反射较大程度反映了脊髓运动神经元的兴奋状态,其体现在肌肉痉挛状态下,患肢 H 反射亢进,潜伏期缩短,波峰增高,其中 H 最大反射波幅/M 最大反射波幅(Hmax/Mmax)与痉挛程度呈正相关[40]。王欣等[41]研究发现,功能性电刺激联合电针治疗卒中后痉挛型足下垂,可显著改善患者踝关节痉挛和步行功能,明显降低 Hmax/Mmax 比值,其机制可能与针刺对 H 反射产生抑制效应,降低脊髓运动神经元的过度兴奋,同时启动牵张反射兴奋拮抗肌建立新的平衡有关。另有研究表明[42],针刺合谷、内关、足三里、阳陵泉等穴位能对脊髓环路产生影响,降低 Hmax/Mmax 比值,表明针刺通过抑制脊髓运动神经元的兴奋性,降低脊髓对骨骼肌下行的兴奋作用,维持张力间的平衡,有效降低肌紧张度。张滢等[43]研究表明,针刺能提高卒中后痉挛大鼠 H 反射的刺激阈值,增加 H 反射的潜伏期,改善恢复曲线,强化脊髓的抑制作用,从而缓解上肢痉挛。

3.3 增加突触可塑性,恢复神经通路完整性

脑卒中发病会导致一系列神经环路完整性受损,其恢复过程依赖突触可塑性的发生。突触素(SYN)作为与突触结构密切相关的特异性蛋白,参与介导神经修复再生、神经递质释放、神经元轴突的分化与重建[44]。研究发现[45],针刺后,卒中后肢体痉挛大鼠脑内皮质 SYN 的含量明显上升,抑制性递质分泌及运输增加,囊泡新生进程加快,卒中后神经过度兴奋而导致的痉挛状态得以明显缓解。突触致密蛋白 95(PSD-95)是兴奋性树突棘中主要的蛋白质,对于维持树突棘的稳定性及神经信息的传递具有重要意义,其含量是反映突触可塑性的重要标志[46]。黄麟荇等[47]发现针刺可明显缓解卒中大鼠肌张力过高的症状,并能增加模型大鼠海马中 PSD-95 的表达,提高结合效率,发挥 GABA 突触前抑制作用,从而改善卒中大鼠肢体痉挛状态。卒中后 SYN、PSD-95 等蛋白减少,导致突触传递效能降低,细胞膜内外钙离子浓度异常导致去磷酸化反应,诱发肢体痉挛[48]。王彭汉[49]观察针刺对卒中后痉挛大鼠突触可塑性相关蛋白及突触形态结构的影响,发现针刺干预后可增加大鼠皮质区 PSD-95 的表达,使突触囊泡数量增多,致密物增厚,加速突触可塑性的发生,恢复神经连接及神经环路的完整性,从而改善卒中痉挛状态。

4 针刺治疗卒中后肢体痉挛的方案思考

4.1 选穴原则与“中枢-外周-中枢”闭环理论结合

“中枢-外周-中枢”闭环理论最早由复旦大学贾杰教授团队提出,其中“中枢干预”强调对受损大脑给予一定的康复手段,激活脑功能区,提高神经可塑性,而“外周干预”强调对局部组织进行刺激或训练,形成对中枢的正性反馈与输入,促进脑功能重塑,二者相互作用形成闭合环路[50]。在针刺治疗卒中后肢体痉挛的选穴原则中,以“中枢-外周-中枢”理论为指导,选取大脑皮层功能定位的投影区,运用头针进行“中枢干预”,产生透过颅骨的刺激信号,进而达到调节脑功能的作用,同时配合体针对局部穴位进行“外周干预”,刺激信号传入上运动神经元,不断作用于中

枢,促进大脑皮层功能重组,强化运动控制模式,形成“中枢 - 外周 - 中枢”环路[51-52]。周钰等[53]研究发现,实体针能通过影响椎体外系脑区功能活动,调节肌张力,亦可通过头针刺激脑部功能区,加强神经再支配功能。头针、体针配合应用,构建“效果叠加”的闭环康复方案。

4.2 卒中后肢体痉挛针刺介入时机

针刺治疗卒中后痉挛的临床疗效受多种因素影响,如针刺穴位的选取及手法操作等,其中针刺介入时机作为影响因素之一,不容忽视[54]。《灵枢·本神》指出中风患者应在“以身安定”的情况下施针,中风急性期气血逆乱未定,邪盛正虚,不宜立即针刺。而现代研究表明[55],对于生命体征平稳的卒中患者,早期给予针刺治疗,患者运动功能、神经功能缺损的恢复程度均优于后期针刺治疗。卒中后肢体痉挛运动模式的变化,发生在软瘫期向痉挛期过渡,针刺治疗时机应转向痉挛未发生的软瘫期。这一方面可促使肌力的恢复,另一方面可抑制异常亢进的肌张力及运动模式[56]。赵霞等[57]对针刺治疗卒中后痉挛的增效因素进行探讨,为明确针刺具体时机,将中风后 15 天作为针刺时机的分割点,分为前期组(中风后 1 ~ 15 天)与后期组(中风后 16 ~ 30 天),发现中风后 1 ~ 15 天介入更有助于痉挛程度的改善。徐晨喻[58]认为 1 ~ 3 天是针刺介入的上乘时机,究其原因是针刺通过促进侧支循环的建立,抑制神经细胞凋亡以减轻脑损害,上述原因均与时间相关。基于此,针刺介入时间宜早不宜晚。

4.3 卒中后肢体痉挛针刺的良肢位摆放

患者体位的确定是针刺治疗的首要环节,既往对卒中后肢体痉挛患者进行治疗时,主要考虑患者体位是否舒适以及是否便于医生操作,很少考虑针刺时的良肢位摆放对临床疗效的影响。针刺时必须固定体位 30 min 以上,如果不纠正体位就势针刺,很容易加剧痉挛。杨翊等[59]比较常规任意体位针刺与抗痉挛体位针刺治疗卒中后痉挛性偏瘫的疗效差异,发现抗痉挛体位针刺治疗能明显降低患侧肌张力,其有效率高于常规任意体位针刺。陆永辉[60]认为卧位是患者形神相得最理想的体位。受“治痿独取阳明”理论的影响,针刺治疗卒中后肢体痉挛重取阳明经,选取身前侧穴位进行针刺,结合卒中后下肢伸肌痉挛的体位摆放问题,所以多选用仰卧位进行治疗[61]。王海娟[62]采用良肢位结合分期针刺治疗脑卒中偏瘫患者,嘱患者处于仰卧位,将痉挛侧的肩、臀及腘窝处垫高,上肢伸直外旋置于垫枕,下肢大腿及小腿中外侧各放置垫枕,保持下肢稍内旋,按照上述体位联合针刺治疗后,肢体异常的痉挛状态明显减轻。仰卧位时患者身体与床面充分接触,减少直立时对抗重力的负担,形神相得,气血运行通畅,有利于针刺治疗作用的发挥。

5 总结

在传统经络理论与现代神经解剖的范式融合中,形成多元化的针刺方案,选取切合病情的穴位,是针灸起效的关键环节。当前的针刺选穴及其相关研究弱化了经络辨证,临床上针灸的辨证论治应强调以经络辨证为主,关注经络循行、是动则病及功能特性,选穴精而少,多角度衡量穴位间的协同作用[63]。“以痛为腧”能反映病所,在卒中后痉挛的选穴中占主导地位,但在临床应用中无法形成统一的标准,后续研究中可对有形态变化及触痛的体表区域进行敏态化穴位探查,归纳命名肢体痉挛常存在的痛敏点,进而规范相应操作。随着医学的发展和中西医的融合,未来研究中可将西医的“脑肢协同”等康复理论与选穴原则结合,除常规针刺的治疗手段外,还可选取相应腧穴给予经皮穴位电刺激及磁刺激等辅助手段,取得更好临床疗效的同时,加速针灸康复技术现代化。

除选穴原则外,针刺抗痉挛的机制也是目前的焦点,但研究中存在以下不足。针刺治疗卒中后痉挛的机制研究多围绕中枢神经系统,较少关注肌肉固有结构变化。痉挛后肌肉的功能和结构会发生改变,其中Ⅰ型肌纤维的比例显著上升,且与痉挛程度呈正相关[64]。后续可关注肌纤维分型、占比及长度的改变,研究针刺对痉挛状态下肌肉骨骼重塑的影响,尝试从非反射因素介导的肌痉挛角度探讨针刺起效的可能机制。针刺能通过调节脑内兴奋性及抑制性神经递质的平衡以达到抗痉挛的作用已被多个研究证实,但针刺信息是直接透过颅骨还是从三叉神经达到脑部,脑部指令又是如何到达痉挛肌肉以及重要环节的信号转导通路尚未完全明确,这使针刺效应研究的中间环节缺失,未来研究中应以外周 - 中枢 - 靶标为切入点,探寻针刺抗痉挛过程中可能涉及的中枢和外周通路,完善针刺信息传递的完整性。目前的机制研究多关注针刺对单一通路的影响,但其抗痉挛作用的发挥是多条信号通路共同作用的结果,下一步可通过神经示踪、电生理等现代技术加强对各个信号通路相互作用机制及其上下游关系的研究,以期为临床研究提供可靠的依据。

参考文献:

[1] SCHINWELSKI M J, SITEK E J, WĄŹ P, et al. Prevalence and predictors of post - stroke spasticity and its impact on daily living and quality of life[J]. Neurol Neurochir Pol, 2019, 53(6): 449 - 457.

[2] LUNPSTRÖM E, SMITS A, BORG J, et al. Four - fold increase in direct costs of stroke survivors with spasticity compared with stroke sur-

vivors without spasticity: the first year after the event[J]. Stroke, 2010,41(2):319 - 324.
[3] SHIN Y I, KIM S Y, LEE H I, et al. Association between spasticity and functional impairments during the first year after stroke in Korea: the KOSCO study[J]. Am J Phys Med Rehabil, 2018,97(8):557 - 564.
[4] 金家弘. 针灸治疗脑卒中后肢体痉挛的 meta 分析[D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学,2019.
[5] BELSKAYA G N, STEPANOVA S B, MAKAROVA L D, et al. Acupuncture in the prevention and treatment of stroke: a review of foreign studies[J]. Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult, 2020,97(2):68 - 77.
[6] 张通, 赵军, 白玉龙, 等. 中国脑血管病临床管理指南(节选版)——卒中康复管理[J]. 中国卒中杂志, 2019,14(8):823 - 831.
[7] 吴锡, 董宝强, 林星星, 等. 论经筋针刺的辨证施治思维[J]. 中华中医药学刊, 2024,42(5):61 - 64.
[8] 陈莉琳, 黄牡丹, 郑海清. 脑卒中后肢体痉挛的识别与评估: Scoping 综述[J]. 中国康复理论与实践, 2022,28(1):62 - 68.
[9] 吴晓燕. 基于甘氨酸能神经递质信号传递相关因子探讨电针跷脉腧穴改善脑卒中后大鼠肢体痉挛的中枢机制研究[D]. 成都: 成都中医药大学,2021.
[10] 陈楠, 华艳, 白玉龙. 卒中后痉挛状态发生机制的研究进展[J]. 中国康复理论与实践, 2021,27(5):588 - 594.
[11] 臧子墨. 恢刺经筋结点治疗缺血性卒中后痉挛性瘫痪临床疗效观察[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学,2023.
[12] 盛国滨, 薛瑞冬, 蔡玉梅, 等. 电针肘部经筋结点对中风后痉挛期肘关节活动度的影响[J]. 中医药信息, 2022,39(2):64 - 68.
[13] 荣姗姗, 张建强, 王少众. 经筋结点电针联合活络伸筋方对老年中风上肢痉挛患者肌张力控制及神经元修复作用研究[J]. 辽宁中医杂志, 2023,50(11):155 - 158.
[14] 王丹, 文亚, 文玉茵, 等. 针刺预防性治疗偏头痛穴位优选现状及思考[J]. 中国针灸, 2019,39(8):896 - 900.
[15] 郭莉莉, 刘峻. 针刺治疗中风后上肢偏瘫患者的效果及对肢体运动功能的影响[J]. 中国医药导报, 2022,19(4):140 - 143,152.
[16] 鞠露, 任超, 陈士炯, 等. 基于数据挖掘技术探讨针灸治疗脑卒中后痉挛性偏瘫的选穴特点[J]. 世界中西医结合杂志, 2021,16(4):628 - 634.
[17] 张君宇, 茅伟, 代飞, 等. 通督调神法针刺联合 Bobath 康复训练治疗卒中后上肢痉挛: 随机对照试验[J]. 中国针灸, 2024,44(1):43 - 47.
[18] 司丽丽, 徐翠香. "形神共调"针刺法治疗老年脑卒中后下肢痉挛性瘫痪疗效观察[J]. 实用中医内科杂志, 2024,38(7):141 - 143.
[19] 陈家煜. 电针肌肉起止点结合康复训练治疗脑卒中膝过伸的临床疗效观察[D]. 杭州: 浙江中医药大学,2022.
[20] 林在文. 针刺肌肉起止点配合通络解痉汤治疗脑卒中后痉挛性偏瘫临床观察[J]. 实用中医药杂志, 2024,40(6):1076 - 1079.
[21] 刘志浩, 余波, 黄馨凝, 等. 肌肉起止点针刺联合常规针刺对早期缺血性卒中患者神经功能及血管内皮细胞功能的影响[J]. 河北中医, 2019,41(8):1241 - 1245.
[22] 张建博, 魏瑞鹏, 杨虹, 等. 同时电针拮抗肌与主动肌对中风后上肢痉挛患者运动功能的影响[J]. 中国针灸, 2022,42(4):381 - 384.
[23] 杨翊, 刘传芃, 刘经星. 主动肌肌止点联合拮抗肌肌腹针刺法改善脑卒中痉挛性偏瘫上肢痉挛状态[J]. 湖北医药学院学报, 2016,35(5):461 - 464.
[24] 荣积峰, 黄强民, 刘琳, 等. 针刺肌筋膜疼痛触发点对脑卒中痉挛型足下垂和足内翻的疗效[J]. 中国康复理论与实践, 2017,23(5):591 - 594.
[25] 谢兴国, 董旭, 张虹岩, 等. 头穴运动区经颅重复针刺治疗脑卒中急性期肢体运动功能障碍的临床研究[J]. 针灸临床杂志, 2022,38(9):6 - 10.
[26] 高蓓瑶, 江山, 谢欲晓. 脑卒中后运动功能代偿和神经可塑性机制[J]. 中国康复医学杂志, 2021,36(8):1015 - 1020.
[27] 陈泉, 江义琴. 头针结合体针治疗气虚血瘀型缺血性卒中后偏瘫痉挛状态的临床疗效及对日常生活能力的影响[J]. 河北中医, 2021,43(8):1362 - 1366.
[28] 华先进, 王雪青, 杨峰. 头针电动捻转法联合电针拮抗肌穴位对急性脑梗死恢复期下肢痉挛患者步态参数及平衡功能的影响观察[J]. 辽宁中医杂志, 2025,52(2):152 - 155.
[29] 张秦墉, 马良宵, 王俊翔, 等. 运动头针法抗卒中后痉挛效应的电生理机制研究[J]. 针刺研究, 2023,48(10):986 - 992.
[30] 郭洋洋, 李义. 头针同步进行 MOTOmed 训练对脑卒中偏瘫患者下肢功能的影响[J]. 中国医药导报, 2018,15(1):106 - 108,126.
[31] 王雪飞, 赵因, 王麟鹏. 早期针刺夹脊穴治疗脑卒中后痉挛的机制探讨[J]. 吉林中医药, 2015,35(4):421 - 424.
[32] WU C, QIN X, DU H, et al. The immunological function of GABAergic system[J]. Front Biosci(Landmark Ed), 2017,22(7):1162 - 1172.
[33] 胡延超, 李瑞青, 郝文雪, 等. γ - 氨基丁酸能系统在脑卒中后痉挛状态中的研究进展[J]. 中国老年学杂志, 2023,43(4):994 - 997.
[34] 李婧雯, 胡延超, 王艺莹, 等. 督脉电针对脑卒中肢体痉挛大鼠大脑皮层中谷氨酸脱羧酶 67 和 γ - 氨基丁酸转氨酶表达的影响[J]. 针刺研究, 2022,47(8):703 - 709.
[35] SHELP B J, MULLEN R T, WALLER J C. Compartmentation of GABA metabolism raises intriguing questions[J]. Trends Plant Sci, 2012,17(2):57 - 59.
[36] 毛雪莲, 秦思, 金荣疆, 等. 电针对脑卒中肢体痉挛大鼠 γ - 氨基丁酸代谢酶的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2018,33(1):22 - 28.
[37] 杨慎峭, 金荣疆, 朱天民, 等. 康复训练结合电针对脑卒中肢体痉挛大鼠 γ - 氨基丁酸能中间神经元表达的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2013,28(3):198 - 203.
[38] 郭斌, 岳增辉, 谢志强, 等. 电针对脑卒中痉挛状态大鼠大脑皮质中谷氨酸与 γ - 氨基丁酸二者受体表达的影响[J]. 中华中医药杂志, 2019,34(1):325 - 327.
[39] 丁小姣, 刘明, 宁容容, 等. 电针治疗脑卒中后肢体痉挛机制研究进展[J]. 上海针灸杂志, 2023,42(12):1325 - 1330.
[40] 王永慧, 郭丽华, 岳寿伟. 脑卒中患者双下肢 H 反射的变化及其与痉挛指数的相关性[J]. 中国康复医学杂志, 2008,23(2):114 - 116.
[41] 王欣, 胡川, 卢秀艳, 等. 功能性电刺激联合电针拮抗肌治疗脑卒中后痉挛型足下垂的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2021,43(5):396 - 400.
[42] 王飞, 王民集. 针刺时间不同对脑卒中下肢痉挛患者治疗效果的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2018,45(1):144 - 147.
[43] 张滢, 朱嘉民, 王鹏博, 等. 调神通络针刺法通过 Nrf2/ROS 通路对

脑卒中后痉挛大鼠神经功能、肌张力及神经递质的影响[J]. 针刺研究,2023,48(6):541 - 549.
[44] YADAV L,BABU M K,DAS K,et al. Role of synaptophysin in the intraoperative assessment of quadrantic innervation of the proximal doughnut in Hirschsprung disease[J]. Natl Med J India,2017,30(4):187 - 192.
[45] 郭斌. 电针曲池、阳陵泉对脑卒中肢体痉挛状态大鼠大脑突触可塑性的调节机制研究[D]. 长沙:湖南中医药大学,2020.
[46] DORE K,MALINOW R. Elevated PSD - 95 blocks ion - flux independent LTD:a potential new role for PSD - 95 in synaptic plasticity[J]. Neuroscience,2021,456:43 - 49.
[47] 黄麟荇,蒋海龙,岳增辉,等. 电针结合加味芍药汤电针结合加味芍药汤对脑卒中肢体痉挛大鼠海马 GABAa 及 PSD - 95 表达的影响[J]. 时珍国医国药,2021,32(11):2777 - 2781.
[48] 朱旭红,张萍淑,程赞赞,等. 突触可塑性相关蛋白及其与临床疾病的关系[J]. 华北理工大学学报(医学版),2017,19(3):237 - 241.
[49] 王彭汉. 针药结合对脑卒中肢体痉挛大鼠皮质 GABAa 受体、GAT - 1、PSD95 表达的影响[D]. 长沙:湖南中医药大学,2020.
[50] 贾杰. "中枢 - 外周 - 中枢"闭环康复——脑卒中后手功能康复新理念[J]. 中国康复医学杂志,2016,31(11):1180 - 1182.
[51] 胡其回,马瑀彤,郭峥,等. 孙申田教授特色针法撷要[J]. 时珍国医国药,2023,34(2):450 - 452.
[52] 冯丝丝,黄淦,王菊枚,等. 基于"整体观念"理论头体针结合对卒中后偏瘫患者肢体运动功能的短期疗效观察[J]. 世界科学技术 - 中医药现代化,2023,25(3):1078 - 1083.
[53] 周钰,贾小飞,刘佳妮,等. 低频振幅分析针刺脑卒中痉挛患者拮抗肌的静息态脑功能 MRI 研究[J]. 宁夏医学杂志,2020,42(7):601 - 604.
[54] 孟醒,岗卫娟,修文萃,等. 基于专家经验的针刺疗效影响因素分析[J]. 中国针灸,2022,42(5):585 - 589.
[55] 贺君,庄礼兴,林涵. 靳三针疗法治疗中风后痉挛性瘫痪的多因素分析研究[J]. 针灸临床杂志,2016,32(2):6 - 9.
[56] 王雪飞,刘红. 健脾调肝针法治疗早期中风后痉挛体会[J]. 中医杂志,2014,55(13):1157 - 1158,1170.
[57] 赵霞,刘光辉. 不同针刺时机和选穴配伍联合治疗中风后痉挛状态增效因素探讨[J]. 辽宁中医药大学学报,2019,21(8):126 - 130.
[58] 徐晨喻. 不同针刺介入时机对脑卒中后肢体功能恢复影响的临床观察[D]. 济南:山东中医药大学,2023.
[59] 杨翊,周光涛,刘经星,等. 不同体位、不同针刺取穴治疗脑卒中痉挛性偏瘫疗效对比观察[J]. 中国康复医学杂志,2012,27(4):370 - 371.
[60] 陆永辉. 针刺操作时患者体位姿势规范化浅析[J]. 中国针灸,2018,38(2):185 - 188.
[61] 陈翔,胡万春,刘星. 环跳穴治疗卒中后下肢伸肌痉挛的临床体会[J]. 中医药学报,2024,52(3):52 - 55.
[62] 王海娟. 分期针刺结合良肢位治疗脑梗死偏瘫的临床研究[D]. 石家庄:河北医科大学,2008.
[63] 丁宁,李瑞. 经络辨证的溯源及其临床应用[J]. 中国针灸,2014,34(3):297 - 299.
[64] 吴晓燕,吕君玲,金荣疆. 脑卒中后痉挛的反射性介导与非反射性介导机制[J]. 中国康复医学杂志,2021,36(1):124 - 127.

Analysis of Current Research Status on Acupuncture Protocols for Post - Stroke Limb Spasticity

LIU Yue[1], WANG Dongyan[2], DONG Xu[2], YANG Junchi[1], LI Dongxia[1], ZHANG Ying[2]
(1. *Heilongjiang University of Chinese Medicine*, *Harbin* 150040, *China*; 2. *The Second Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Chinese Medicine*, *Harbin* 150001, *China*)

Abstract Limb spasticity represents a primary manifestation of post - stroke motor dysfunction, significantly impairing patients' independent living abilities. The efficacy of acupuncture in treating post - stroke limb spasticity has been clinically validated. Guided by the principle of restoring structural balance and integrity, this paper elucidates the acupoint selection principles for acupuncture treatment of post - stroke limb spasticity from both traditional Chinese medical theory and modern medical perspectives. It further discusses frequently overlooked aspects in acupuncture protocols, including intervention timing and proper limb positioning, proposing that acupoint selection should integrate closed - loop rehabilitation theory, with scalp acupuncture and body acupuncture combined to create synergistic rehabilitation programs. The study emphasizes that mechanistic research on anti - spasticity acupuncture should focus on musculoskeletal remodeling under spastic conditions as the entry point, while improving the completeness of acupuncture signaling pathways, aiming to provide more reliable high - level evidence for acupuncture treatment of this condition.

Key words Acupuncture; Stroke; Limb spasticity; Acupoint selection principles; Mechanism of action