

针刺运动疗法对脑卒中患者运动功能及日常生活活动能力影响的 Meta 分析

于子夫¹ 马甜甜¹ 毕鸿雁² 刘西花²

¹山东中医药大学康复医学院, 济南 250355; ²山东中医药大学附属医院康复科, 济南 250014

通信作者: 刘西花, Email: xihualiu0629@163.com

【摘要】 目的 采用 Meta 分析评价针刺运动疗法对脑卒中患者运动功能及日常生活活动能力的影响。**方法** 检索 Pubmed、Web of Science、Cochrane Library、CHKD、中国知网、中国生物医学数据库、维普及万方等数据库从建库至 2021 年 7 月期间关于针刺运动疗法对脑卒中患者运动功能及日常生活活动能力影响的临床随机对照报道; 并采用 RevMan5.3 版软件进行 Meta 分析。**结果** 共纳入 8 篇文献(共有患者 507 例), 均为中文文献。通过 Meta 分析发现, 针刺运动疗法在改善脑卒中患者 Fugl-Meyer 量表(FMA)总分[MD = 9.13, 95% CI(6.73, 11.54), $P < 0.001$]、上肢 FMA 评分[MD = 5.22, 95% CI(2.82, 7.61), $P < 0.001$]及下肢 FMA 评分方面[MD = 3.70, 95% CI(1.97, 4.83), $P < 0.001$]均显著优于传统针刺联合运动训练。关于针刺运动疗法对脑卒中患者改良 Barthel 指数(MBI)评分的影响各研究间存在显著异质性($P = 0.002$, $I^2 = 87\%$); 经敏感性分析并剔除异质性文献后, 发现针刺运动疗法在改善脑卒中患者 MBI 评分方面显著优于传统针刺联合运动训练[MD = 10.45, 95% CI(7.72, 13.18), $P < 0.001$]。**结论** 与传统针刺联合运动训练比较, 针刺运动疗法能更好地改善脑卒中患者肢体运动功能及日常生活活动能力, 该疗法值得临床进一步推广、应用。

【关键词】 脑卒中; 针刺运动疗法; 运动功能; 日常生活活动能力

基金项目: 国家自然科学基金青年基金项目(81802239); 山东省自然科学基金项目(ZR2014HL081)

Funding: National Natural Science Foundation of China for Young Scholar(81802239); Natural Science Foundation of Shandong Province(ZR2014HL081)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2022.05.014

脑卒中患者多遗留有不同程度肢体运动功能障碍, 严重影响其日常生活活动能力^[1], 其中肌张力障碍、关节活动受限、疼痛、步态异常等是影响患者日常生活活动的重要原因^[2]。因此, 针对脑卒中患者的运动功能干预一直是康复医学领域研究的热点。

目前, 改善脑卒中患者运动功能障碍的现代康复技术主要有强制性运动疗法、神经促通技术、Bobath 技术、镜像疗法、Rood 技术、本体感觉神经肌肉促进疗法(proprioceptive neuromuscular facilitation, PNF)等^[3]; 而传统康复治疗技术主要包括针灸、推拿、导引等方法^[4-6]。近年来针刺运动疗法作为传统康复治疗技术与运动疗法的有机结合, 在脑卒中患者康复训练中发挥的作用日益显著^[7]。针刺运动疗法, 也称互动式头针、头针同步运动疗法等, 是指在针刺同时辅以运动疗法^[8]。近年来尽管有大量学者开展了针对针刺运动疗法的相关研究, 但总体仍处于起步阶段, 存在样本量小、结果不一致、高质量研究成果不足等问题^[9-16]。基于此, 本研究采用 Meta 分析系统评价针刺运动疗法对脑卒中患者运动功能及日常生活活动能力的影响, 以期对针刺运动疗法的临床应用及推广提供更多循证依据。

资料与方法

一、文献纳入及排除标准

1. 文献纳入标准: ①为临床随机对照试验(randomized con-

trolled trial, RCT); ②研究对象为病程小于 1 年的脑卒中 Brunnstrom 分期 II-V 期患者; ③结局指标包括肢体运动功能评估[如 Fugl-Meyer 量表(Fugl-Meyer assessment, FMA)上肢和/或下肢评分、总分]及日常生活活动能力评估[如改良 Barthel 指数(modified Barthel index, MBI)评分]; ④中文或英文文献。

2. 文献排除标准: ①研究对象病种混杂; ②针刺运动疗法联合其它治疗手段; ③重复发表的文章; ④数据信息不完整或提取的数据无法进行统计。

3. 干预措施: 试验组给予针刺运动疗法, 即针刺与康复训练同步进行; 对照组给予传统针刺治疗及康复训练, 即针刺与康复训练非同步进行; 其余治疗措施 2 组基本相同; 若干预组分为 3 组, 则将先针刺、后运动组作为对照组。

二、结局指标

主要结局指标包括简化上肢 FMA 评分、下肢 FMA 评分、总分^[17]以及 MBI 评分等^[18]。

三、检索策略

全面检索 Pubmed、Web of Science、Cochrane Library、CHKD 中国医院数字图书馆、中国知网、中国生物医学数据库、维普及万方数据库, 检索时间为自建库以来至 2021 年 7 月。采用主题词与自由词相结合检索策略, 同时辅以手工检索; 以“针灸运动疗法、针刺运动疗法、互动式头针、头针运动疗法、互动式针刺法、头针同步运动疗法”、“脑中风、脑卒中、脑出血、脑梗死、脑栓塞、

偏瘫”及“运动功能、运动功能障碍、日常生活能力、日常生活活动能力”为中文检索词;以“Acupuncture movement therapy/Acupuncture exercise therapy/Acupuncture kinetotherapy/Scalp acupuncture synchronized exercise therapy/Dynamic scalp acupuncture/Interactive scalp acupuncture/Interactive dynamic scalp acupuncture”,“stroke/CVA (cerebrovascular accident)/cerebrovascular apoplexy/brain vascular accident/acute stroke/acute cerebrovascular accident”,“motor function/movement function/dyskinesia/motor dysfunction”,“ADL(activities of daily living)”为英文检索词。

四、文献筛选、资料提取及质量评估

分别由 2 名研究者对检索到的文献进行筛选,对于符合纳入标准的文献进行交叉核对,并分别提取相关信息。若文献数据不完整,则积极与作者沟通获取相关信息,如作者无回应或无法获取所需信息,则剔除该文献;对于存在意见分歧的文献,则与第 3 名研究者进行协商讨论、决定。本研究从纳入文献中提取如下信息,包括作者姓名、发表年份、样本量、分组方法、盲法、治疗措施、治疗时间、结局指标等。

五、统计学分析

采用 RevMan5.3 版软件进行数据比较,通过 χ^2 检验进行异质性分析,若 $P>0.05$ 且 $I^2<50\%$ 则认为各研究间具有同质性,采用固定效应模型;反之则分析异质性来源,采用敏感性分析等方法来寻找异质性原因,若无法解释异质性,则采用随机效应模型分析,连续变量采用加权均数差或标准化均数差表示,并计算 95%可信区间,如 $P<0.05$ 则认为差异具有统计学意义。

结 果

一、文献检索

通过检索数据库共获得 1019 篇文献,其中中文文献 983

篇,英文文献 36 篇,剔除重复文献还剩余 851 篇,经阅读文章标题及摘要剔除不符合纳入标准的文献后还剩余 8 篇文献,且均为中文文献。

二、文献基本特征及质量评价

本研究共纳入 8 篇文献^[9-16],均为中文文献,试验组共有患者 253 例,对照组共有患者 254 例。文献质量评价结果显示,共有 2 项研究采用计算机随机分组,3 项研究采用随机数字表法分组,1 项研究采用入院顺序随机分组,余 2 项研究未报道具体的随机分组方法。最终 8 篇文献均评为 B 级,提示纳入文献质量一般,各文献基本特征情况详见表 1。

三、Meta 分析结果

1.针刺运动疗法对 FMA 总分的影响:共有 3 项研究(共 220 例患者)评估了针刺运动疗法对 FMA 总分的影响,各研究间同质性较好($P=0.93, I^2=0\%$),故采用固定效应模型进行分析,结果显示针刺运动疗法在改善脑卒中患者 FMA 总分方面显著优于传统针刺联合运动训练[MD = 9.13, 95% CI (6.73, 11.54), $P<0.001$]。

2.针刺运动疗法对上肢 FMA 评分的影响:共有 3 项研究(共 167 例患者)评估了针刺运动疗法对上肢 FMA 评分的影响,结果显示 $P=0.30, I^2=18\%$,提示各研究间同质性较好,采用固定效应模型进行分析,发现针刺运动疗法在改善脑卒中患者上肢 FMA 评分方面显著优于传统针刺联合运动训练[MD = 5.22, 95% CI (2.82, 7.61), $P<0.001$]。

3.针刺运动疗法对下肢 FMA 评分的影响:共有 2 项研究(共 116 例患者)评估了针刺运动疗法对下肢 FMA 评分的影响,结果显示 $P=0.28, I^2=16\%$,提示各研究间无显著异质性,采用固定效应模型进行分析,发现针刺运动疗法在改善脑卒中患者下肢 FMA 评分方面显著优于传统针刺联合运动训练[MD = 3.40, 95% CI (1.97, 4.83), $P<0.001$]。

表 1 纳入文献的基本特征分析

纳入研究	样本量		干预措施		训练时间	评估时间	评估指标
	试验组	对照组	试验组	对照组			
李小军(2012)	50	50	针刺运动疗法	先针刺、后运动	30 min/次,1 次/天,5 次/周,治疗 4 周	治疗前、治疗后	FMA 总分、MBI、SSEP
汪军(2014)	17	19	针刺运动疗法	先针刺、后运动	30 min/次,1 次/天,6 次/周,治疗 1 个月	治疗前、治疗后	上肢及下肢 FMA 评分、WMFT、MBI
庄燕(2016)	30	30	针刺运动疗法	先针刺、后运动	40 min/次,1 次/天,治疗 3 个月	治疗前、治疗后	5 m 折返行走试验、MBI
刘深龙(2018)	40	40	针刺运动疗法	先针刺、后运动	30 min/次,1 次/天,治疗 4 周	治疗前、治疗后	NDS 评分、SSEP、上肢 FMA 评分、下肢 FMA 评分、MBI
祁丽丽(2018)	30	30	针刺运动疗法	先针刺、后运动	30 min/次,1 次/天,5 次/周,治疗 6 个月	治疗前、治疗后	MAS、FMA 总分、MBI
邢春燕(2018)	30	30	针刺运动疗法	先针刺、后运动	40 min/次,1 次/天,治疗 3 个月	治疗前、治疗后	SF-MPQ、WMFT、MBI
尹正录(2020)	26	25	针刺运动疗法	先针刺、后运动	40 min/次,5 次/周,治疗 8 周	治疗前、治疗后	上肢 FMA 评分、FTHUE-HK、MAS、MBI
徐传伟(2020)	30	30	针刺运动疗法	传统头针结合康复训练	60 min/次,1 次/天,5 次/周,治疗 3 周	治疗前、治疗后	FMA 总分、MBI、SAS、SDS

注:SSEP 为体感诱发电位(somatosensory evoked potentials),WMFT 为沃尔夫运动功能测试(Wolf motor function testing),NDS 为神经功能缺损量表(neurological deficit scale scores),MAS 为改良 Ashworth 痉挛量表(modified Ashworth scale),SF-MPQ 为简式 McGill 疼痛问卷(short-form McGill pain questionnaire),FTHUE-HK 为(香港版)偏瘫上肢功能测试(Hong Kong edition of functional test for the hemiplegic upper extremity),SAS 为焦虑自评量表(self-rating anxiety scale),SDS 为抑郁自评量表(self-rating depression scale)

4. 针刺运动疗法对日常生活活动能力的影响: 共有 8 项研究(共 507 例患者) 评估了针刺运动疗法对 MBI 评分的影响, 结果显示 $P=0.002$, $I^2=87\%$, 各研究间存在显著异质性。经敏感性分析发现异质性可能来源于庄燕的研究^[12], 通过进一步阅读原文推测可能与研究对象年龄差异及疗程不同等因素有关, 剔除该项研究后同质性显著改善, 最终结果提示针刺运动疗法在改善脑卒中患者 MBI 评分方面显著优于传统针刺联合运动训练[MD=10.45, 95%CI(7.72, 13.18), $P<0.001$]。

讨 论

本研究系统分析了针刺运动疗法对脑卒中患者运动功能及日常生活活动能力的影响, 结果显示与传统针刺联合运动训练比较, 针刺运动疗法能显著提高脑卒中患者上、下肢 FMA 评分及总分, 表明针刺运动疗法能进一步改善脑卒中患者运动功能; 同时针刺运动疗法对患者 MBI 评分的改善作用也显著优于传统针刺联合运动训练, 说明针刺运动疗法还可进一步提高脑卒中患者日常生活活动能力。

目前关于针刺运动疗法的作用机制尚未明确, 从西医角度分析, 人体运动控制系统包括上行纤维系统(负责感觉功能)及下行纤维系统(负责运动功能), 两者相互影响, 运动控制在很大程度上依靠感觉冲动反馈^[19]。穴位针刺能刺激人体触痛觉感受器, 形成各种神经冲动, 经触痛觉传导束投射至脑部中央后回, 再经运动传导通路传出, 同时配合主、被动康复训练可强化感觉输入刺激, 有助于增强神经系统对运动功能的控制, 促使脑损伤后中枢神经系统重塑并形成新的功能区, 进而改善机体运动功能^[20]。从中医角度分析, 人体是一个有机整体, 脏腑相关, 形神合一, 具有自我调节功能, 能维持正常的阴、阳动态平衡^[21]。针刺运动疗法在实施针刺治疗同时, 还要求患者主动或被动活动患部或患侧肢体, 两者同步进行符合人体阴阳平衡理论, 强调了动静结合, 能发挥事半功倍的作用, 从而达到通经活络、促进运动功能恢复的目的^[22]。

在康复训练的同时辅以针刺治疗, 能更好地调动神经反馈机制, 促使针刺效应整合到脑功能运动模式中, 有助于患者正常运动模式及日常生活活动能力建立^[23]。从中医角度分析, 针刺运动疗法强调患者的守神, 与现代康复提倡的功能性康复治疗理念及内涵相符。针刺治疗与主动康复训练一体化, 具有动静结合特点, 能疏通经络、运行气血、调节阴阳及激活患部运动功能, 进而改善脑卒中患者日常生活活动能力^[24-26]。

本研究不足之处包括: ①文献质量不高是本研究的主要局限, 本研究纳入文献质量均为 B 级, 均未阐明分配隐匿的方法(仅有 1 项研究采用了盲法), 会导致潜在偏倚产生; ②纳入研究间存在异质性, 各研究在干预措施、治疗剂量、治疗时间等方面并不完全统一; ③另外由于纳入研究数量较少, 无法对其进行分类细化, 这会给研究可靠性带来影响。

综上所述, 相较于传统针刺联合康复训练, 针刺运动疗法能更好地改善脑卒中患者肢体运动功能及日常生活活动能力; 然而鉴于纳入研究数量、质量等方面的局限性, 关于针刺运动疗法的确切疗效还需更多高质量、大样本、多中心 RCT 研究进一步证实。

参 考 文 献

- [1] 《中国脑卒中防治报告》编写组.《中国脑卒中防治报告 2019》概要[J].中国脑血管病杂志, 2020, 2017(5): 272-281. DOI: 10.3969/j.issn.1672-5921.2020.05.008.
- [2] 陈红霞, 杨志敬, 潘锐焕, 等.中西医结合康复方案对脑卒中后偏瘫患者运动功能、日常生活活动能力和生活质量的影响[J].中国中西医结合杂志, 2016, 36(4): 395-398. DOI: 10.7661/CJIM.2016.04.0395.
- [3] 张丽君, 史平, 章亚平.脑卒中后运动功能障碍患者康复训练方式新进展[J].护理与康复, 2015, 14(12): 1126-1128. DOI: 10.3969/j.issn.1671-9875.2015.12.008.
- [4] 赵秋芬.脑卒中康复治疗中传统康复治疗联合运动康复疗法的应用效果研究[J].临床医学研究与实践, 2017, 17(2): 151-152. DOI: 10.19347/j.cnki.2096-1413.201717074.
- [5] 毛忠南, 何天有, 雒成林.从康复角度看脑卒中的针刺治疗[J].中国针灸, 2014, 34(3): 293-296. DOI: 10.13703/j.0255-2930.2014.03.027.
- [6] 霍新慧, 赵百孝, 周钰, 等.艾灸结合康复治疗脑卒中偏瘫上肢痉挛临床研究[J].中医学报, 2016, 31(2): 306-308. DOI: 10.16368/j.issn.1674-8999.2016.02.085.
- [7] 尤培建.针刺运动疗法研究进展[J].中国康复, 2015, 30(4): 307-309. DOI: 10.3870/zgkf.2015.04.024.
- [8] 齐丛会, 刘山山, 邢潇, 等.针刺运动疗法临床应用发展研究[J].河北中医药学报, 2017, 32(5): 53-56. DOI: 10.16370/j.cnki.13-1214/r.2017.05.018.
- [9] 徐传伟, 赵丹.互动式头针对脑梗死患者运动功能及负性情绪的临床观察[J].中医外治杂志, 2020, 29(2): 64-65. DOI: 1006-978X(2020) 02-0064-02.
- [10] 汪军, 崔晓, 倪悦欢, 等.互动式头针治疗脑卒中后运动功能障碍的效果[J].中国康复理论与实践, 2014, 20(7): 671-674. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2014.07.016.
- [11] 刘深龙, 张海燕, 满慧静.头针同步运动疗法对中风后痉挛性偏瘫老年患者神经功能缺损、躯体感觉诱发电位、肢体运动和日常生活活动能力的影响[J].现代中西医结合杂志, 2018, 27(9): 929-933. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2018.09.005.
- [12] 庄燕, 陆静琰, 孟凡萍, 等.互动式头针治疗脑卒中恢复期患者步态的康复疗效评价[J].神经病学与神经康复学杂志, 2016, 12(2): 71-75. DOI: 10.12022/jnnr.2016-0018.
- [13] 李小军, 胡彩虹, 柳文丹, 等.头针运动疗法对卒中偏瘫患者体感诱发电位的影响[J].中华中医药学刊, 2012, 30(1): 161-164. DOI: 10.13193/j.archtem.2012.01.163.lxj.032.
- [14] 祁丽丽, 韩振翔, 周一心, 等.互动式头针结合 PNF 技术对缺血性卒中痉挛性偏瘫上肢功能的影响[J].中国针灸, 2018, 38(3): 234-238. DOI: 10.13703/j.0255-2930.2018.03.002.
- [15] 邢春燕, 李万浪, 马飞翔, 等.互动式头针疗法对偏瘫肩痛的影响[J].按摩与康复医学, 2018, 9(12): 3. DOI: 10.19787/j.issn.1008-1879.2018.12.009.
- [16] 尹正录, 孟兆祥, 葛晟, 等.互动式头针结合任务导向性镜像疗法治疗缺血性脑卒中偏瘫上肢功能障碍临床观察[J].中国针灸, 2020, 40(9): 5. DOI: 10.13703/j.0255-2930.20190819-0001.
- [17] 胡益娟, 钟冬灵, 陈强, 等.镜像疗法改善脑卒中后下肢功能障碍患者下肢功能和日常生活活动能力的 Meta 分析[J].中华物理医学与康复杂志, 2019, 41(5): 378-383. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.05.018.

- [18] 周海燕,陈多妹,王陈军.改良 Barthel 指数评定量表在脑卒中患者中的应用及影响效果分析[J].中国药物与临床,2018,18(12): 2259-2261. DOI: 10.11655/zgywylc2018.12.098.
- [19] 朱镛连.神经运动疗法的现状、进展与问题[J].中华临床医师杂志,2011,19(5): 5548-5553. DOI: 10.3877 /cma. j. issn. 1674-0785. 2011.19.002.
- [20] 包烨华,陈飞宇,刘小平,等.头针久留结合 Brunnstrom 不同分期电针不同穴位对卒中后下肢运动及平衡障碍的影响[J].中华全科医学,2019,17(2): 280-283. DOI: 10.16766 /j. cnki. issn. 1674-4152. 000661.
- [21] 田亮,王金海,孙润洁,等.头针治疗缺血性中风的机制研究进展[J].针刺研究,2016,41(1): 87-89. DOI: 10.13702/j. 1000-0607. 2016.01.017.
- [22] 刘深龙,张海燕,满慧静.头针同步运动疗法对中风后痉挛性偏瘫老年患者神经功能缺损、躯体感觉诱发电位、肢体运动和日常生活能力的影响[J].现代中西医结合杂志,2018,27(9): 929-933. DOI: 10.3969/j. issn. 1008-8849. 2018.09.005.
- [23] 姜迎萍,王波,周益凡,等.头针结合康复训练治疗脑梗死恢复期患者的疗效研究[J].中国康复医学杂志,2017,32(3): 288-292. DOI: 10.3969/j. issn. 1001-1242. 2017.03.008.
- [24] 王德刚,迟志超.针灸运动疗法对脑卒中偏瘫患者肢体功能及日常生活能力的影响[J].齐齐哈尔医学院学报,2001,22(9): 1003-1004. DOI: 10.3969/j. issn. 1002-1256. 2001.09.030.
- [25] 田红江.头针运动疗法治疗缺血性中风恢复期 64 例的临床观察[J].中国临床研究,2014,28(6): 53-54. DOI: 10.3969/j. issn. 1674-7860. 2014.28.026.
- [26] 张利珠.双侧头针同步运动疗法对急性缺血性脑卒中伴运动功能障碍患者 FMA、MBI 和 NDS 评分的影响[J].浙江中西医结合杂志,2021,31(6): 523-525. DOI: 10.3969/j. issn. 1005-4561. 2021.06. 007.

(修回日期:2022-01-13)

(本文编辑:易 浩)

公益广告

共建共享
全民健康

人人参与

人人尽责

人人共享

-- 健康优先、改革创新、科学发展、公平公正 --

《中华物理医学与康复杂志》编辑部宣

