

靳三针治疗中风后痉挛性偏瘫的系统评价与Meta分析

雷苏英, 范靖琪, 李美晨, 庄礼兴

(广州中医药大学, 广东广州 510006)

摘要:【目的】系统评价靳三针治疗中风后痉挛性偏瘫的临床疗效, 为临床治疗中风后痉挛性偏瘫提供循证医学依据。【方法】计算机检索中国知网期刊全文数据库(CNKI)、万方学术期全文数据库(Wanfang)、维普中文科技期刊数据库(VIP)、中国生物医学文献数据库(CBM)、美国生物医学信息检索系统(PubMed)、荷兰医学文摘(Embase)、国际循证医学图书馆(Cochrane Library)等各大数据库中所有关于靳三针治疗中风后痉挛性偏瘫的随机对照临床试验(RCTs)文献。检索语言为中文和英文; 检索时间为各数据库自建库以来至2022年5月。由2名研究员独立筛选文献、提取资料并采用Cochrane偏倚风险评估工具评价纳入研究的偏倚风险后, 采用RevMan 5.4.1进行Meta分析。【结果】最终共纳入12篇文献, 共1 200例患者。Meta分析结果显示, 与康复组相比, 靳三针组改善临床神经功能缺损程度(NDS)评分[MD=-1.55, 95%CI(-2.09, -1.00), $P < 0.000 01$]、四肢简化Fugl-Meyer评分(FMA)[MD=4.02, 95%CI(2.71, 5.32), $P < 0.000 01$]均优于康复组, 且联合组效果最佳。在改善日常生活活动能力评分(ADL)、功能综合评定量表(FCA)评分、临床痉挛指数(CSI)评分及临床疗效方面, 靳三针组与康复组差异均不显著, 但联合组疗效比康复组更好, 且均存在统计学差异。【结论】对比治疗前后各结局指标变化的差值, 靳三针治疗中风后痉挛性偏瘫效果明显, 且联合康复疗法更佳, 故应提倡靳三针与康复疗法联合应用。但由于纳入研究数量和质量的限制, 仍需更多高质量的研究予以验证。

关键词: 中风后痉挛性偏瘫; 针刺疗法; 靳三针; 康复; 系统评价; Meta分析

中图分类号: R246.9

文献标志码: A

文章编号: 1007-3213(2023)05-1197-08

DOI: 10.13359/j.cnki.gzxbcm.2023.05.024

JIN's Three-Needle Therapy for the Treatment of Post-stroke Spastic Hemiplegia: A Systematic Review and Meta-analysis

LEI Su-Ying, FAN Jing-Qi, LI Mei-Chen, ZHUANG Li-Xing

(Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510006 Guangdong, China)

Abstract: Objective To systematically evaluate the clinical efficacy of JIN's Three-Needle therapy in the treatment of post-stroke spastic hemiplegia and to provide an evidence-based medical basis for the clinical treatment of post-stroke spastic hemiplegia. **Methods** Computer searches of the full-text database of journals on CNKI, Wanfang, VIP, CBM, PubMed, Embase, Cochrane Library and other major databases for all randomized controlled trials (RCTs) on JIN's Three-Needle therapy for post-stroke spastic hemiplegia. The search was conducted in Chinese and English; the search period was from the inception of the databases to May 2022. Meta-analysis was performed using RevMan 5.4.1 after two researchers independently screened the literature, extracted information and evaluated the risk of bias of included studies using the Cochrane Risk of Bias Assessment Tool. **Results** A total of 12 literatures with a total of 1 200 patients were included. Meta-analysis results showed that compared with the rehabilitation group, the JIN's Three-Needle therapy group improved the clinical neurological deficit level (NDS) score [MD=-1.55, 95% CI (-2.09, -1.00), $P < 0.000 01$], the simplified Fugl-Meyer Assessment (FMA) score of the extremities [MD=4.02, 95% CI (2.71, 5.32), $P < 0.000 01$] were better than those in the rehabilitation group, and the best results were seen in the combination group. In terms of improvement in Activity of Daily Living Scale (ADL) scores, Functional Composite Assessment Scale (FCA)

收稿日期: 2022-10-19

作者简介: 雷苏英(2000-), 女, 硕士研究生; E-mail: 1350011214@qq.com

通信作者: 庄礼兴(1955-), 男, 主任医师, 教授; E-mail: zhuanglixing@163.com

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(编号: 82174486)

scores, Clinical Spasticity Index (CSI) scores and clinical outcomes, the differences between the JIN's Three-Needle therapy group and the rehabilitation group were not significant, but the combination group had better therapeutic effects than the rehabilitation group, and all were statistically different. **Conclusion** Comparing the difference in outcome indicators before and after treatment, JIN's Three-Needle therapy has significant effect in treating post-stroke spastic hemiplegia and is better in combination with rehabilitation therapy, therefore the use of combined therapy should be advocated. However, due to the limitations of the number and quality of studies included, more high-quality studies are needed to verify this.

Keywords: post-stroke spastic hemiplegia; acupuncture; JIN's Three-Needle therapy; rehabilitation; systematic review; Meta-analysis

中风是中医对“脑卒中”的称谓,当前其发病率及死亡率在中国仍居世界高值,且62%的幸存者会遗留不同程度的残疾^[1]。痉挛性偏瘫是中风的常见后遗症,不仅妨碍患者肢体功能康复,还影响患者独立生活能力,降低其生活质量^[2]。临床上对中风后偏瘫痉挛状态的治疗方法虽多,但各有其优势与局限性,目前,尚无特效疗法^[3-4]。针刺疗法具有操作简单、疗效显著、副作用小、安全性高等特点,对治疗中风后痉挛性偏瘫具有较好的效果^[5]。“靳三针疗法”作为近代岭南针灸新学派之一,以“三针为主,辨证配穴”为特点,主攻脑病为其特色,临床上在中风后遗症、颤证、郁证、小儿脑瘫等方面均能取得较为满意的疗效^[6]。

本研究通过系统搜集整理相关临床随机对照试验(RCTs)文献,对比康复治疗、靳三针疗法及靳三针联合康复治疗对中风后偏瘫痉挛状态的改善效果,评价靳三针对中风后痉挛性偏瘫的治疗效果,以期为临床提供更可靠的文献依据。

1 资料与方法

1.1 文献检索策略

计算机检索中国知网期刊全文数据库(CNKI)、万方学术期全文数据库(Wanfang)、维普中文科技期刊数据库(VIP)、中国生物医学文献数据库(CBM)、美国生物医学信息检索系统(PubMed)、荷兰医学文摘(Embase)、国际循证医学图书馆(Cochrane Library)等各大数据库中所有关于靳三针治疗中风后痉挛性偏瘫的RCTs文献。检索语言为中文和英文;检索时间为各数据库自建库以来至2022年5月;采取主题词联合自由词的方式进行检索,中文检索词包括“中风”“卒中”

“脑血管闭塞”“脑血管意外”“脑实质内出血”“缺血性脑病”“脑梗”“脑出血”“脑溢血”“脑血管病”“偏瘫”“半身不遂”“偏枯”“偏风”“痉挛”“靳三针”“颞三针”“牵三针”“三针”“随机”“RCT”。

1.2 纳入标准

①国内外公开发表的靳三针治疗中风后痉挛性偏瘫的随机对照试验;②符合痉挛性卒中、偏瘫相关诊断的患者,基线可比;③治疗组使用靳三针或在对照组干预措施基础上联合靳三针;④主要结局指标为临床神经功能缺损程度(neural function deficient scale, NDS)评分、四肢简化Fugl-Meyer评分(simplified Fugl-Meyer assessment, FMA)及临床疗效,次要结局指标为功能综合评定量表(functional comprehensive assessment, FCA)、日常生活活动能力(activity of daily living, ADL)评分和临床痉挛指数(clinic spasticity index, CSI)。

1.3 排除标准

①数据不完整或明显错误的文献;②无法获取全文的文献;③重复发表或者内容重复的,仅保留1篇文献;④学位论文;⑤综述性文献;⑥个别报道;⑦动物实验;⑧结局指标不一致的文献。

1.4 数据提取

将检索所得文献导入NoteExpress软件,运用其自动查重功能结合手工查重,去除重复文献。浏览摘要及全文后进行筛选,2名研究员对纳入研究进行独立提取数据(研究基本信息、研究方法、干预措施、疗程、结局指标、文献质量评价)并核对。通过讨论对不一致处进行分析,若仍不能解决,则请教循证医学老师来进行判断。

1.5 研究方法学质量评价

使用Cochrane Handbook 5.1.0“偏倚风险评估工具”评价纳入研究,包括随机分配方法、分配隐藏、盲法、数据完整性、选择性报告结果及其他偏倚来源7个方面,根据低风险、高风险、不清楚3个等级进行评估。由2名评审员独立进行质量检查,任何差异均通过讨论解决。

1.6 统计方法

运用RevMan 5.4.1对纳入的数据进行Meta分析。采用相对危险度(relative risk, RR)及95%置信区间(confidence interval, CI)来描述二分类变量;由于结局指标的单位一致,采用均数差(mean difference, MD)及95%置信区间来描述连续变量。异质性检验中,若各研究间无统计学差异($P \leq 50\%$),采用固定效应模型进行统计分析并用敏感性分析及逐篇剔除文献法检验结果稳定性;反之,若存在差异($P > 50\%$),通过亚组分析或敏感性分析进行分析处理,若异质性仍存在,采用随机效应模型进行统计分析。若相关结局指标的研究 ≥ 10 项,则通过绘制漏斗图分析发表偏倚。

2 结果

2.1 文献检索结果

通过全面检索共获得文献357篇,通过NoteExpress软件去重后剩余301篇,剔除综述性文献8篇、个案报道2篇、Meta分析11篇,结局指标不一致1篇。浏览摘要及阅读全文后,最终纳入12篇^[7-18]RCTs,共1200例患者,所有纳入研究基线可比。文献筛选流程见图1。

2.2 文献质量评价

对纳入文献进行Cochrane偏倚风险评估,纳入的12篇文献中,有3项^[7-8,15]研究采用随机数表法,1项^[13]研究采用Excel随机表格法,1项^[9]研究采用上海中医药大学临床药物研究中心提供的网上随机系统,其余研究^[10-12,14,16-18]均未描述具体随机实施方法;有2项^[10,14]研究提及分配隐藏;所有研究均未描述使用盲法和失访;全部研究均未发表计划书,故无法判断选择报告结局是否存在。无法明确是否存在其他偏倚。纳入文献的基本特征见表1。纳入12篇文献的偏倚风险评估结果见图2。

2.3 Meta分析结果

2.3.1 NDS评分

纳入的12项研究中,共有6项^[7-8,10,12,17-18]研究

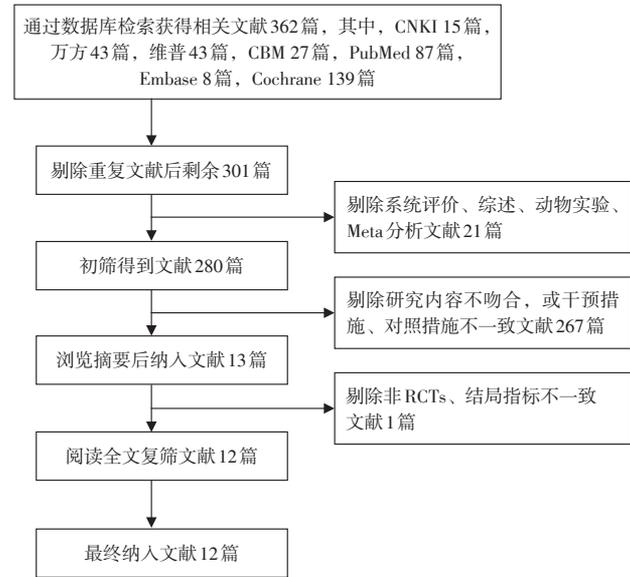


图1 靳三针治疗中风后痉挛性偏瘫的文献筛选流程图

Figure 1 Flow chart of literature screening for JIN's Three-Needle therapy for post-stroke spastic hemiplegia

报道了NDS评分,共包含471例患者。根据干预措施不同进行亚组分析,结果显示:单纯靳三针疗法与对照组^[7-8,10]之间同质性好($I^2 = 0\%$, $P = 0.87$),且差异有统计学意义[MD=-1.55, 95%CI (-2.09, -1.00), $P < 0.000\ 01$]。联合组与对照组^[7-8,12,17-18]间异质性存在统计学差异($I^2 = 73\%$, $P = 0.005$),采用随机效应模型进行分析,结果显示:试验前后联合组NDS评分减少量显著高于对照组,差异有统计学意义[MD=-2.85, 95%CI (-4.79, -0.91), $P = 0.004$]。结果见图3。

2.3.2 FMA评分

纳入的12项研究中,共有8项^[7-8,10-12,15,17-18]研究报道了FMA评分,共包含824例患者。各研究间异质性存在统计学差异($I^2 = 63\%$, $P = 0.003$),根据干预措施不同进行亚组分析,结果显示,单纯靳三针疗法与对照组^[7-8,10-11,17]之间同质性较好($I^2 = 42\%$, $P = 0.14$),差异有统计学意义[MD=4.02, 95%CI (2.71, 5.32), $P < 0.000\ 01$],联合组与对照组^[7-8,12,15,18]之间同质性较好($I^2 = 37\%$, $P = 0.17$),差异有统计学意义[MD=6.45, 95%CI (5.90, 7.00), $P < 0.000\ 01$]。结果见图4。

2.3.3 FCA评分

纳入的12项研究中,共有4项^[7-8,12,17]研究报道了FCA评分,共包含454例患者。根据干预措施不同进行亚组分析,结果显示,单纯靳三针疗法与

表1 纳入的靳三针治疗中风后痉挛性偏瘫文献的基本情况

Table 1 Basic information on the included literature on JIN's Three-Needle therapy for the treatment of post-stroke spastic hemiplegia

Table with 11 columns: 纳入研究, 样本量/例 (靳三针组, 康复组, 联合组), 随机方法, 干预措施 (基础治疗, 靳三针组, 康复组, 联合组), 疗程/d, 结局指标. Rows list studies like Yang HT2013, 陆彦青2013, etc.

注: ①临床神经功能缺损程度(NDS)评分; ②四肢简化Fugl-Meyer(FMA)评分; ③功能综合评定量表(FCA)评分; ④日常生活活动能力(ADL)评分; ⑤临床痉挛指数(CSI); ⑥临床疗效

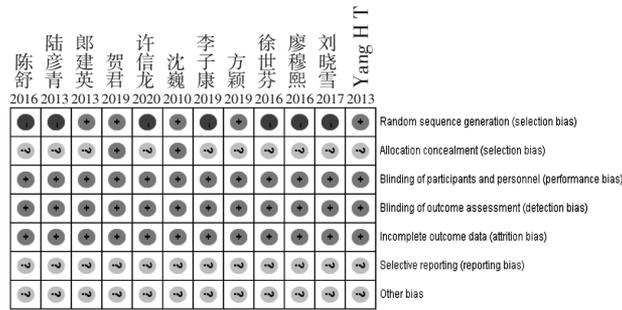


图2 纳入的靳三针治疗中风后痉挛性偏瘫文献 偏倚风险结果

Figure 2 Risk of bias results in the included literature on JIN's Three-Needle therapy for the treatment of post-stroke spastic hemiplegia

对照组[7-8]之间同质性较好(I^2 = 0%, P = 0.56), 但差异无统计学意义[MD=-1.65, 95% CI(-5.47, 2.17), P = 0.40], 联合组与对照组[7-8, 12, 17]之间同质性较好(I^2 = 0%, P = 0.77), 差异有统计学意义[MD=2.98, 95% CI(0.24, 5.72), P = 0.03]. 结果见图5。

2.3.4 ADL评分

纳入的12项研究中, 共有5项[9, 11, 15, 17]研究报道了ADL评分, 共包含442例患者。根据干预措施不同进行亚组分析, 结果显示, 单纯靳三针疗法与对照组[9, 11]之间同质性较好(I^2 = 0%, P = 1.00), 但差异无统计学意义[MD=1.71, 95% CI(-5.13,

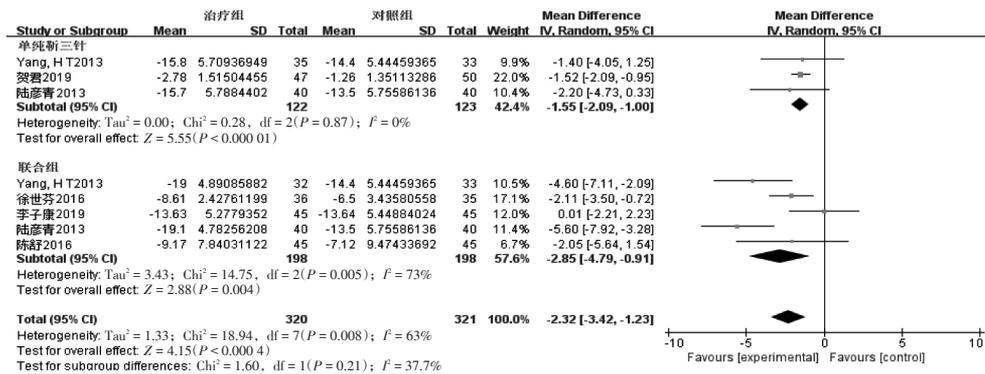


图3 靳三针治疗中风后痉挛性偏瘫临床神经功能缺损程度(NDS)评分的Meta分析森林图

Figure 3 Forest plot of Meta-analysis of clinical neurological deficit (NDS) scores on JIN's Three-Needle therapy for the treatment of post-stroke spastic hemiplegia

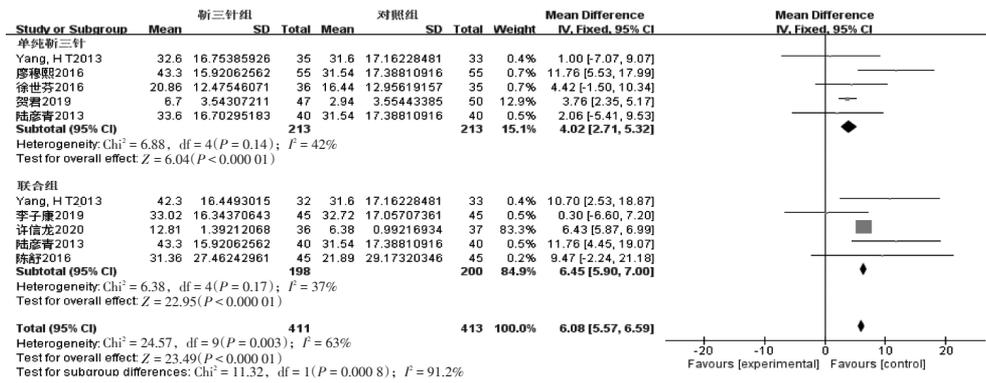


图4 靳三针治疗中风后痉挛性偏瘫四肢简化Fugl-Meyer(FMA)评分的Meta分析森林图

Figure 4 Forest plot of Meta-analysis of simplified Fugl-Meyer Assessment (FMA) scores on JIN's Three-Needle therapy for the treatment of post-stroke spastic hemiplegia

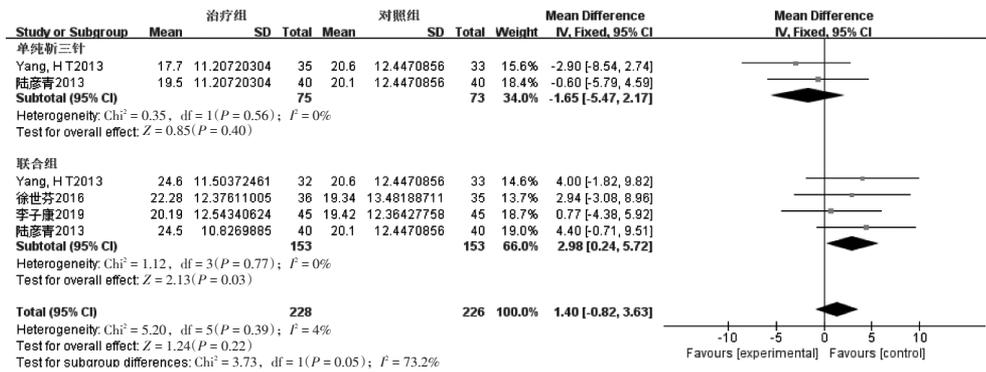


图5 靳三针治疗中风后痉挛性偏瘫功能综合评定量表(FCA)评分的Meta分析森林图

Figure 5 Forest plot of Meta-analysis of Functional Composite Assessment Scale (FCA) scores on JIN's Three-Needle therapy for the treatment of post-stroke spastic hemiplegia

8.56), P = 0.62], 联合组与对照组^[9,15,17]之间同质性较好(I² = 26%, P = 0.26), 差异有统计学意义[MD=8.91, 95%CI(7.89, 9.93), P < 0.000 01]。结果见图6。

2.3.5 CSI评分

纳入的12项研究中, 共有6项^[7-8,11-13,15]研究报

道了CSI评分, 共包含608例患者。根据干预措施不同进行亚组分析, 结果显示, 单纯靳三针疗法与对照组^[7-8,11]之间异质性存在统计学差异(I² = 62%, P = 0.11), 利用随机效应模型进行合并, 结果表明, 2组间差异无统计学意义[MD=-0.25, 95%CI(-1.62, 1.12), P = 0.72]。联合组与对照

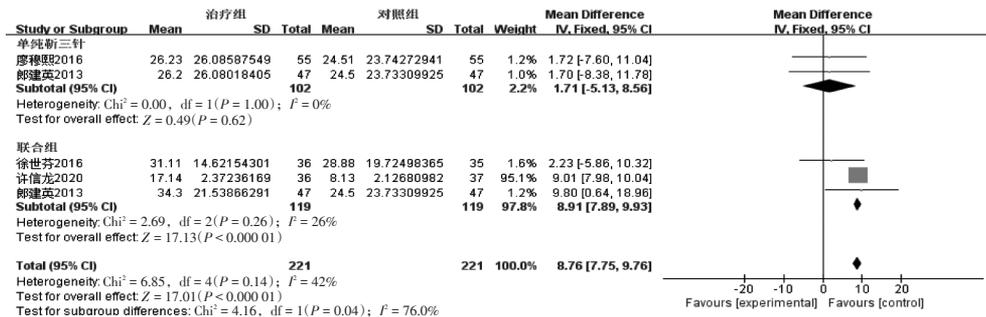


图6 靳三针治疗中风后痉挛性偏瘫日常生活活动能力(ADL)评分的Meta分析森林图

Figure 6 Forest plot of Activity of Daily Living (ADL) scores on JIN's Three-Needle therapy for the treatment of post-stroke spastic hemiplegia

组^[7-8, 12-13, 15]之间异质性存在统计学差异($P = 67%$, $P = 0.02$), 利用随机效应模型进行合并, 2组间的差异有统计学意义[MD = -0.96, 95%CI (-1.70, -0.21), $P = 0.02$]. 结果见图7。

2.3.6 临床疗效

纳入的12项研究中, 共有6项^[8, 10-12, 14, 16]研究报告了临床疗效, 共包含655例患者。根据干预措施

不同进行亚组分析, 结果显示, 单纯靳三针疗法与对照组^[8, 10-11]之间同质性较好($I^2 = 0%$, $P = 0.90$), 但差异无统计学意义[RR=1.05, 95%CI (0.97, 1.13), $P = 0.25$]. 联合组与对照组^[8, 12, 14, 16]之间异质性较好($I^2 = 0%$, $P = 0.65$), 两组间的差异有统计学意义[RR=1.18, 95%CI(1.08, 1.30), $P = 0.0005$]. 结果见图8。

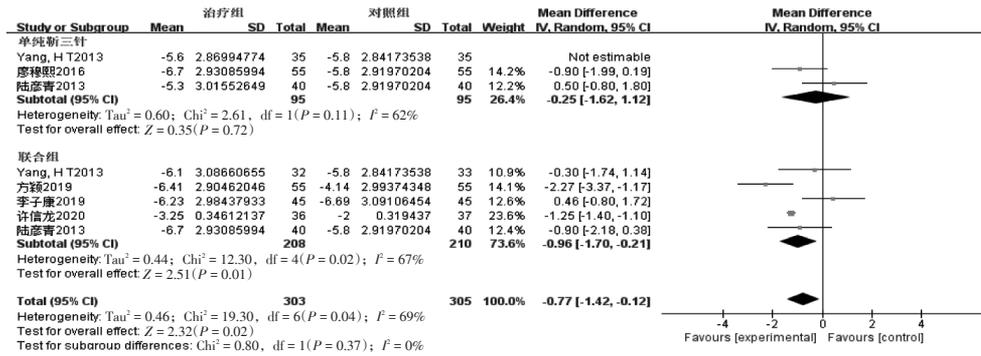


图7 靳三针治疗中风后痉挛性偏瘫临床痉挛指数(CSI)的Meta分析森林图

Figure 7 Meta-analysis forest plot of activity of clinical spasticity index (CSI) on JIN's Three-Needle therapy for the treatment of post-stroke spastic hemiplegia

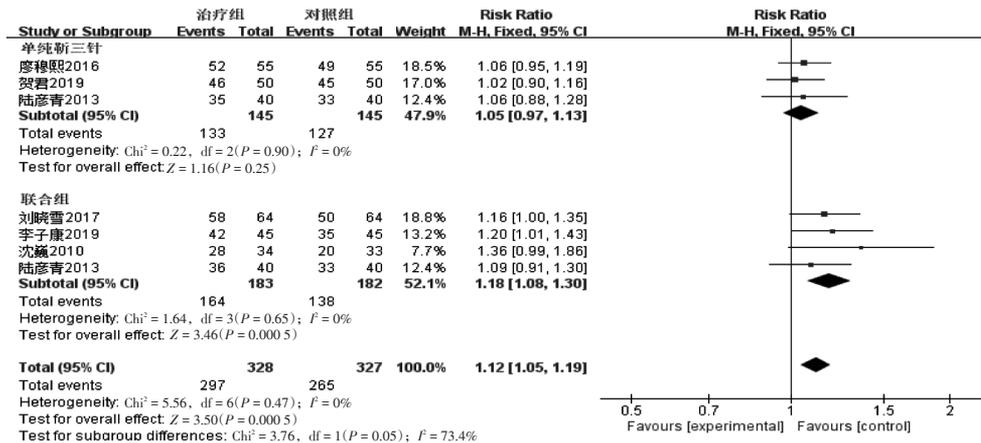


图8 靳三针治疗中风后痉挛性偏瘫临床疗效的Meta分析森林图

Figure 8 Meta-analysis forest plot of clinical efficacy of JIN's Three-Needle therapy in the treatment of spastic hemiplegia after stroke

2.3.7 敏感性分析及发表偏倚评价

对存在异质性的指标采用去除单项研究的方法进行敏感性分析, 逐一排除后分别进行Meta分析。敏感性分析发现NDS评价的异质性来源主要是李子康^[12]的1项研究($I^2 = 33%$, $P = 0.22$)。根据Cochrane手册, 相关结局指标的研究均少于10项, 故无法通过漏斗图分析发表偏倚。

2.3.8 不良反应

纳入的12篇文献中, 有1项^[12]研究表明, 治疗后并随访2个月所有患者均无不良反应; 有1项^[17]研究表明, 在治疗过程中均无不良反应; 1项^[10]研究在治疗过程中手三针组患者出现晕针1例, 经对症处理后症状缓解, 2例自动放弃治疗。其余研究均未报道不良反应情况。

3 讨论

3.1 主要研究结论

本研究共纳入12项研究,根据干预措施不同对各指标进行亚组分析。NDS评分的分析结果显示,单纯靳三针组及联合组对NDS评分的改善效果均显著优于康复治疗。联合组与对照组之间异质性较大,通过敏感性分析逐一排除,结果显示,李子康等^[12]及陆彦青等^[8]的研究为主要的异质性来源,可能与其选穴和针刺强度不同有一定的关系,仍需更多研究来进一步分析验证。FMA评分结局指标的亚组分析结果显示,单纯靳三针组及联合组对FMA评分的改善效果均显著优于康复治疗组,且各亚组内同质性均较好。在改善FCA评分、ADL评分、CSI评分和临床疗效方面,联合组与康复组对比效果显著,但单纯靳三针组与康复组相比较,差异并不显著。

对比治疗前后各结局指标变化,联合组改善程度均优于单纯靳三针组,临床疗效更佳,故应提倡靳三针与康复治疗联合应用。

3.2 “靳三针”针刺选穴

中医以阴阳经失衡、阴急阳缓论治痉挛性偏瘫,现代医学则认为与上肢屈肌群、下肢伸肌群肌张力过高有关。因此,可以从协调阴阳经气平衡,缓解阴阳经两侧肌张力进行论治。“靳三针”作为岭南针灸新学派,其治疗中风后痉挛性偏瘫相关穴组主要包括颞三针和挛三针。颞三针是靳瑞教授专为治疗中风后偏瘫而设的穴组;挛三针是庄礼兴教授将传统医学阴阳平衡理论、经筋理论与现代神经康复学结合后,提出的中风后痉挛性偏瘫治疗新穴组。

颞三针位于颞部,颞I针位于耳尖直上发际2寸处,颞II针、颞III针分别位于颞I针之前后1寸处。在头颞部,足少阳胆经曲折循行,针刺该区颞穴有疏通经络气血、平肝熄风、清肝胆之火、鼓舞少阳生发之机。从现代医学角度,大量的血管神经分布在此区域,针刺可加强局部血液循环,与神经生理、神经解剖等相结合,针刺此区域还可刺激大脑部的中央前回、中央后回与运动感觉中枢。

挛三针分为:上肢挛三针——极泉、尺泽、内关;下肢挛三针——鼠蹊、阴陵泉、三阴交,主要用于治疗中风后痉挛性瘫痪。挛三针穴组均

处于较大的神经干附近,且以痉挛关节的局部穴位为主,注重肢体内侧肌群(阴经)穴位的应用,配合肢体外侧(阳经)穴位,使阴阳互济,协调肌群间肌张力的平衡,控制和抑制痉挛,从而恢复正常运动模式。手挛三针可兴奋臂丛神经和刺激正中神经,结合阴阳经透刺手法,少海透刺曲池,内关透刺外关,可有效缓解上肢的肌痉挛。足挛三针可以有效缓解下肢肌痉挛,阴陵泉透刺阳陵泉,三阴交透刺悬钟,结合导气同精手法与阴阳经透刺针法,可有效调整肌群张力,协调肢体阴阳经两侧的失衡状态。现代研究^[19]表明,针刺靳三针穴组可上调大鼠钙结合蛋白小白蛋白(PV)、钙结合蛋白D(CB)表达,从而抑制卒中后肌张力增高。

3.3 本研究的优缺点

靳三针治疗中风后偏瘫,根据痉挛瘫与弛缓瘫的不同,选用不同的穴组,体现了靳三针分期治疗中风的特点。本研究通过对已发表的靳三针治疗中风后痉挛性偏瘫的RCTs进行Meta分析,以治疗前后NDS评分、FMA评分、FCA评分、ADL评分、CSI评分的变化情况及临床疗效为指标,探讨了靳三针治疗卒中后偏瘫的有效性。既往靳三针治疗中风后偏瘫的Meta分析^[20-21]或并未将痉挛瘫与弛缓瘫区分开来,或存在检索式不规范等问题。本研究在规范上述问题的基础上将单纯靳三针治疗与靳三针联合康复治疗均进行了对比。在对相关英文RCTs文献进行检索时,因PubMed主题词库中缺乏靳三针相关词汇,故选用“acupuncture”作为检索主题词以防漏检。既往的研究直接采用疗程结束时结局指标大小对治疗效果进行评价,本研究则使用治疗前后结局指标变化的差值来对比疗效,减少了治疗前基础评分差异的影响。

参考文献:

- [1] WANG W Z, JIANG B, SUN H X, et al. Prevalence, incidence, and mortality of stroke in China: results from a nationwide population-based survey of 480 687 adults[J]. *Circulation*, 2017, 135(8): 759-771.
- [2] 高源, 邱晓玲. 针灸对老年脑卒中后痉挛性偏瘫患者肢体运动功能及日常生活活动能力的影响[J]. *贵州医药*, 2020, 44(4): 605-606.
- [3] 陈智, 刘勇国, 何霞, 等. 基于数据挖掘技术的脑卒中康复研究进展[J]. *中国康复医学杂志*, 2019, 34(2): 229-233.

- [4] 刘涛, 刘维红, 张杰, 等. 盐酸替扎尼定治疗脑卒中后上肢痉挛的有效性及其安全性分析[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2016, 38(4): 259-266.
- [5] 张家瑞, 裴媛. 针刺治疗脑卒中后痉挛性瘫痪研究进展[J]. 按摩与康复医学, 2021, 12(5): 58-61.
- [6] 李乃奇. 岭南针灸学术源流探讨与近代学术流派整理研究[D]. 广州: 广州中医药大学, 2015.
- [7] YANG H T, ZHUANG L X, LIU Y. Efficacy observation on post-stroke spastic hemiplegia treated with temporal three-needle and spastic three-needle therapy [J]. Zhongguo Zhen Jiu, 2013, 33(10): 889-892.
- [8] 陆彦青, 杨海涛, 庄礼兴, 等. “靳三针”联合康复训练治疗中风后痉挛性偏瘫患者40例临床观察[J]. 中医杂志, 2013, 54(12): 1034-1037.
- [9] 郎建英, 庄礼兴, 贺君, 等. “靳三针”疗法治疗缺血性中风后痉挛性偏瘫随机对照研究[J]. 上海针灸杂志, 2013, 32(6): 440-443.
- [10] 贺君, 严苗苗. 手三针配合颞三针治疗脑卒中患者痉挛期功能障碍的临床观察[J]. 时珍国医国药, 2019, 30(2): 377-380.
- [11] 廖穆熙, 潘海华, 庄礼兴, 等. 以挛三针为主穴治疗中风后痉挛性瘫痪[J]. 长春中医药大学学报, 2016, 32(3): 544-547.
- [12] 李子康, 陈彩容, 余小江, 等. “靳三针”联合运动整复疗法治疗中风后痉挛性偏瘫临床观察[J]. 辽宁中医药大学学报, 2019, 21(11): 196-199.
- [13] 方颖, 李劲, 杨畅. 靳三针对中风后下肢痉挛性偏瘫患者痉挛程度和步行能力的影响[J]. 针灸临床杂志, 2019, 35(3): 19-22.
- [14] 沈巍, 孙墨, 庄礼兴. 靳三针结合康复治疗缺血性脑卒中后痉挛性偏瘫的临床研究[J]. 辽宁中医杂志, 2010, 37(11): 2228-2230.
- [15] 许信龙, 许睿, 陆儒, 等. 靳三针结合药物治疗在中风后痉挛性偏瘫患者中的临床效果研究[J]. 浙江创伤外科, 2020, 25(5): 831-833.
- [16] 刘晓雪. 靳三针疗法联合康复训练法治疗中风所致痉挛性偏瘫的效果研究[J]. 当代医药论丛, 2017, 15(2): 61-62.
- [17] 徐世芬, 顾金花. 靳三针配合康复训练治疗中风后痉挛性偏瘫临床观察[J]. 上海针灸杂志, 2016, 35(2): 153-156.
- [18] 陈舒, 叶祥明. 康复训练配合靳三针治疗中风后痉挛性偏瘫临床观察[J]. 浙江中医杂志, 2016, 51(9): 672.
- [19] 黄秀容, 张子强, 方宣琼, 等. 靳三针通过调控钙结合蛋白PV、CB表达抑制脑卒中肢体痉挛大鼠肌张力增高的机制研究[J]. 中国中医急症, 2020, 29(7): 1204-1208.
- [20] 文豪, 向星羽, 唐纯志. 颞三针和挛三针联合康复训练治疗中风后痉挛性偏瘫疗效的Meta分析[J]. 亚太传统医药, 2020, 16(2): 149-154.
- [21] 谭跃, 宫洪涛. 靳三针治疗卒中后偏瘫的Meta分析[J]. 上海针灸杂志, 2021, 40(12): 1515-1528.

【责任编辑：宋威】