

# 针灸治疗脑卒中患者肢体运动功能障碍疗效的Meta分析\*

郑 慧<sup>1</sup> 柳维林<sup>1</sup> 上官豪<sup>1</sup> 王 鲜<sup>1</sup> 林云娇<sup>1</sup> 林梅琴<sup>1</sup> 陶 静<sup>1,2</sup>

## 摘要

**目的:**系统评价针灸治疗脑卒中患者肢体运动功能障碍的临床疗效。

**方法:**检索国内外医学数据库文献,收集RCTs临床证据,按照Jadad方法评价纳入研究的质量,采用RevMan5.1软件进行Meta分析。

**结果:**共纳入16篇临床试验,1280例脑卒中患者。Meta分析结果显示,临床总有效率7篇研究试验组较对照组显著性提高,从62.4%(131/210)增加到83.6%(179/214)( $P < 0.01$ );Fugl-Meyer总量表评分6篇研究合并效应量WMD = 9.86,95%CI(6.34, 13.37), $Z = 5.49(P < 0.00001)$ ,两组差异有显著性意义;Barthel指数量表评分6篇研究合并效应量WMD = 7.02,95%CI(3.17, 10.88), $Z = 3.57(P = 0.0004)$ ,两组差异有显著性意义;NIHSS量表评分5篇研究合并效应量WMD = -1.48,95%CI(-2.09, -0.88), $Z = 4.82(P < 0.00001)$ ,两组差异有显著性意义。

**结论:**现阶段的RCTs临床证据(Jadad $\geq 3$ 分)表明,针灸治疗脑卒中运动功能障碍可改善患者的运动功能和日常生活活动能力,其针灸治疗临床有效率较对照组提高21.2%。

**关键词** 针灸;脑卒中;运动功能障碍;Meta分析

**中图分类号:**R283,R741 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-1242(2016)-02-0217-05

脑卒中是临床常见病,是当今危害人类健康最严重的疾病之一,具有高发病率、高致残率、高死亡率的特点。脑卒中后大约70%—80%存在不同程度的运动功能障碍,其严重阻碍患者ADL能力,并给家庭和社会带来沉重的负担<sup>[1]</sup>。临床实践已表明,针灸治疗脑卒中后康复具有一定的疗效<sup>[2]</sup>。也有研究证实针灸能改善脑卒中患者运动功能障碍,改善生活质量和其独立性<sup>[3-4]</sup>。然而,近年有研究发现,针灸治疗脑卒中患者运动功能障碍存在临床试验设计不合理,未控制随机对照,缺乏大样本量的试验研究,可能影响其结论的真实性<sup>[5]</sup>。甚至有研究表明,针灸治疗急性期脑卒中无疗效<sup>[6]</sup>。因此,为了获得针灸治疗脑卒中后运动功能障碍疗效评价的客观循证证据,本研究进行了高质量针灸治疗脑卒中后运动功能障碍文献的筛选及系统评价和Meta分析,以期明确针灸其治疗效果,为临床医生提供可靠的治疗依据。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

**1.1.1 纳入对象:**①有关针灸治疗脑卒中后运动功能障碍的随机对照试验(randomized controlled trial, RCT),语言仅限于中文、英文。②任何年龄、性别均符合1995年第四届全国

脑血管病会议诊断标准,病程 $6 \leq$ 个月,并经CT、MRI确诊的脑卒中患者,均存在运动功能障碍,生命特征平稳。③格拉斯哥昏迷量表(Glasgow coma scale, GCS)评分 $> 8$ 分。④试验组采用针灸治疗,对照组采用任何一种非针刺治疗(包括非穴治疗)。

**1.1.2 排除标准:**①排除短暂性脑缺血发作、蛛网膜下腔出血、年龄 $> 80$ 岁、痴呆、严重感染、合并严重肝肾心肾疾病以及发病前有影响功能恢复的神经或肌肉骨骼疾病的患者。②试验组和对照组干预措施设计不合理。③重复检出或重复发表的论文。④结局指标缺失。⑤Jadad评分 $< 3$ 分。

**1.1.3 干预措施:**试验组采用针灸治疗(针灸方法、穴位选择、时间、频率、针型号、电压不限);对照组不进行任何干预,或采用非穴位电针治疗,或安慰针治疗,或采用阳性药物等基础治疗对照。

**1.1.4 结局指标:**①临床总有效率;②Fugl-Meyer肢体运动功能评分量表(FMA);③Barthel指数(日常生活能力评分量表, BI);④美国国立卫生院神经功能缺损评分(National Institute of Health stroke scale, NIHSS)。

### 1.2 文献检索策略

**1.2.1 数据库:**中国期刊全文数据库、维普全文数据库、中国

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2016.02.020

\*基金项目:国家自然科学基金资助项目(81373778);福建省医学创新课题资助计划(2012-CX-28)

1 福建中医药大学康复医学院,福州,350122; 2 通讯作者

作者简介:郑慧,女,硕士研究生;收稿日期:2014-11-26

生物医学文献光盘数据库(CBM)、万方资源数据系统、中国中医药数据库、EMBASE、Cochrane Library、Pubmed、Web of science。所有数据库检索日期均截止为2014年8月。

**1.2.2 关键词:**中文检索式为(针灸 OR 电针 OR 针刺 OR 艾灸 OR 头针 OR 体针 OR 手针 OR 飞针 OR 火针 OR 温针 OR 腕踝针)AND(脑卒中 OR 脑梗死 OR 脑梗塞 OR 脑缺血 OR 卒中 OR 脑血管意外 OR 偏瘫)AND(运动功能 OR 肢体运动障碍 OR 肢体运动康复);英文检索式为(acupuncture OR needling OR moxibustion OR needle OR acupoint) AND (Stroke OR cerebrovascular accident OR cerebral infarct OR hemiplegia OR hemiparesis OR cerebral embolism OR cerebral ischemia)AND(motor function OR dyskinesia OR movement disorders OR motor dysfunction OR motor disturbance OR exercise rehabilitation OR motor rehabilitation OR movement rehabilitation)。

### 1.3 质量评价与资料提取

**1.3.1 质量评价:**将纳入的文献进行汇总,按Cochrane系统手册采用改良Jadad评分法

以随机方法、分配隐藏、盲法实施、脱落失访4方面进行质量评分,4—7分为高质量证据。由2名研究者独立进行文献筛选、数据提取和质量评价,而后交叉核对,必要时联系原文作者确定试验的实施过程,如遇分歧讨论解决或由第三者判定。

**1.3.2 统计学分析:**采用Cochrane协作网提供的RevMan 5.1软件进行Meta分析。对入选文献的研究效应量做异质性检验,以 $P<0.1$ 或 $P>50\%$ 时认为存在异质性,选用随机效应模型;反之,说明研究效应同质,选用固定效应模型<sup>[7]</sup>。以相对危险度(RR)评价效应量,各效应量均用95%置信区间表示, $P<0.05$ 为差异有显著性意义。对潜在的发表偏倚采用“漏斗图(funnel plot)”进行分析,若图形对称,说明不存在发表偏倚;若图形不对称,提示存在发表偏倚。

## 2 结果

### 2.1 文献检索结果

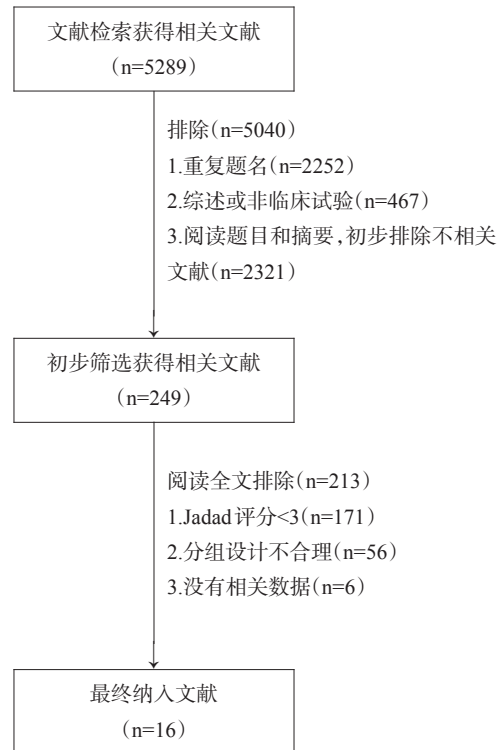
通过文献检索出中、英文相关文献共5289篇,通过阅读标题、摘要和全文,根据研究目的、纳入标准和排除标准进行筛选,有5273篇文献被排除,最终纳入分析RCT研究文献16篇<sup>[8-23]</sup>,文献筛选流程及结果见图1。

### 2.2 纳入研究一般情况

**2.2.1 纳入人数:**所有纳入的16例研究中,共有患者计1248例,其中试验组630例,对照组618例。

**2.2.2 干预措施和时间:**此次纳入的研究均以针灸疗法为干预措施,其中传统体针针刺法有5篇,电针疗法有7篇,头针疗法有3篇,传统体针针刺加艾灸疗法有1篇。干预时间,共13

图1 文献筛选流程和结果



篇文献为2—4周,占总数的81.25%,5—6周2篇,12周1篇。

**2.2.3 基线情况:**1个试验提供了具体数据<sup>[9]</sup>,但未提及两组基线的可比性;其余15个试验均进行了各组间的年龄、男女构成比、病情程度等基线进行了比较,具有可比性。

**2.2.4 疗效评判标准:**16篇文献均有明确的疗效评价标准,采用较多的Fugl-Meyer量表,共9篇(其中有6篇为上、下肢总运动功能评定);采用Barthel指数分级法评定的有6篇;采用Ashworth痉挛量表有5篇;采用NIHSS的5篇;采用1995年中国脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准4篇;采用斯堪的纳维亚脑卒中量表1篇;采用日本千野直一的Stroke Impairment Assessment Set(SIAS)的1篇;采用三重经颅磁刺激技术(TST)1篇;采用步态分析1篇;采用临床治疗有效率评定的文献有7篇,而临床治疗疗效判定根据脑卒中患者神经功能缺损程度评分减少百分率为评分标准<sup>[24]</sup>,减少百分率=[(治疗后神经功能缺损程度评分-治疗前神经功能缺损程度评分)÷治疗前神经功能缺损程度评分]×100%。评定标准:A:基本痊愈,功能缺损评分减少91%—100%;B:显效,功能缺损评分减少为46%—90%;C:有效,功能缺损评分减少18%—45%;D:无效,功能缺损评分减少17%左右或病情加重甚至死亡。而基本痊愈、显效及有效为总有效。

**2.2.5 纳入研究质量评价:**纳入文献质量按修订后的Jadad

评分量表进行评分,其评分均为3分以上,其中有3篇为6—7分。研究的文献特征及 Jadad 质量评分见表1。

2.3 Meta分析结果比较

2.3.1 临床总有效率:总共7篇研究采用有效率为评价指标,异质性检验 $\chi^2=3.82, df=6, P=0.70, I^2=0\%$ ,可认为两组具有同质性,适合进行固定效应模型的Meta分析。7篇研究试验组较对照组临床总有效率显著提高,从62.4%(131/210)增加到83.6%(179/214),其合并效应量  $OR = 3.20, 95\%CI(2.01, 5.10), Z = 4.88(P < 0.00001)$ , 2组差异有显著性意义。见图2。

2.3.2 上、下肢总运动功能评价:总共6篇研究采用 Fugl-Meyer 总量表评分,异质性检验 $\chi^2=22.83, df=5, P=0.0004, I^2=78\%$ ,可认为两组有明显异质性,适合进行随机效应模型的Meta分析。6篇研究合并效应量  $WMD = 9.86, 95\%CI(6.34, 13.37), Z = 5.49 (P < 0.00001)$ , 2组差异有显著性意义,表明

针灸疗法治疗脑卒中后患者上下肢运动能力方面优于对照组。见图3。

2.3.3 日常生活活动能力评价:总共6篇研究采用 Barthel 指数量表评分,异质性检验 $\chi^2=15.99, df=5, P=0.007, I^2=69\%$ ,可认为两组有明显异质性,适合进行随机效应模型的Meta分析。6篇研究合并效应量  $WMD = 7.02, 95\%CI(3.17, 10.88), Z = 3.57(P=0.0004)$ , 2组差异有显著性意义,表明在提高脑卒中后患者日常生活能力方面,针灸疗法优于对照组。见图4。

2.3.4 神经功能检查评价:总共5篇研究采用 NIHSS 量表评分,异质性检验 $\chi^2=5.54, df=5, P=0.24, I^2=28\%$ ,可认为两组有明显异质性,适合进行固定效应模型的Meta分析。6篇研究合并效应量  $WMD = -1.48, 95\%CI(-2.09, -0.88), Z = 4.82(P < 0.00001)$ , 2组差异有显著性意义,表明在提高脑卒中后患者日常生活能力方面,针灸疗法优于对照组。见图5。

表1 纳入研究的文献特征及 Jadad 质量评分

纳入研究	例数		疗程	干预措施		主要结局指标	Jadad 评分
	试验组	对照组		试验组	对照组		
FengYe Chen 2011 <sup>[8]</sup>	20	20	2周	头针加体针	基础治疗	NIHSS	6
QiuFan Chen 2007 <sup>[9]</sup>	30	30	4周	电针	基础治疗	FMA	5
XiMei Xie 2012 <sup>[10]</sup>	30	30	4周	电针	基础治疗	FMA, Ashworth, 中国脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准(1995)	3
LiJun Lv 2003 <sup>[11]</sup>	29	26	4周	电针	基础治疗	FMA	4
Hua Liu 2004 <sup>[12]</sup>	43	45	3周	针刺	基础治疗	SSS, BI	4
HongXin Wu 2013 <sup>[13]</sup>	60	60	5周	艾灸加针刺	基础治疗	Ashworth, BI, FMA	3
LiYa Zhang 2005 <sup>[14]</sup>	32	31	4周	头针	基础治疗	SIAS, BI, 中国脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准(1995)	4
DongMei Zhu 2003 <sup>[15]</sup>	18	18	4周	头针	基础治疗	FMA, BI, 中国脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准(1995)	4
WeiJun Gong 2009 <sup>[16]</sup>	124	116	6周	电针	无任何干预	FMA, Gait analys	3
HaiYun Zhou 2009 <sup>[17]</sup>	35	37	4周	电针	基础治疗	Ashworth, FMA	3
Xi Tan 2013 <sup>[18]</sup>	55	55	3周	针刺	基础治疗	Ashworth, BI, NIHSS	7
XiuLing Wu 2013 <sup>[19]</sup>	30	30	12周	针刺	基础治疗	NIHSS	4
Huiping Zhang 2005 <sup>[20]</sup>	51	49	3周	针刺	基础治疗	中国脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准(1995)	5
Gang Liu 2010 <sup>[21]</sup>	11	10	2周	电针	基础治疗	FMA, BI, Gait analysis	5
Feng Tan 2013 <sup>[22]</sup>	32	31	2周	电针	基础治疗	TST, NIHSS, FAM	6
TianSheng Ye 2008 <sup>[23]</sup>	30	30	2周	针刺	基础治疗	NIHSS, Ashworth	4

图2 针灸治疗脑卒中后运动功能障碍的临床总有效率比较

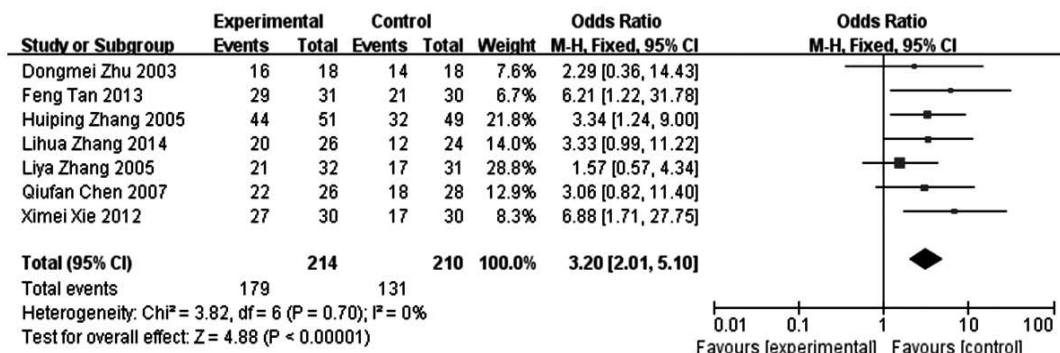


图3 针灸治疗脑卒中后患者Fugl-Meyer评分比较

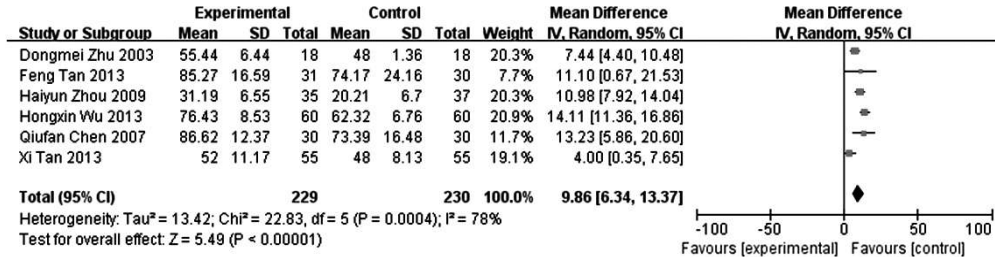


图4 针灸治疗脑卒中后患者日常生活活动能力评分比较

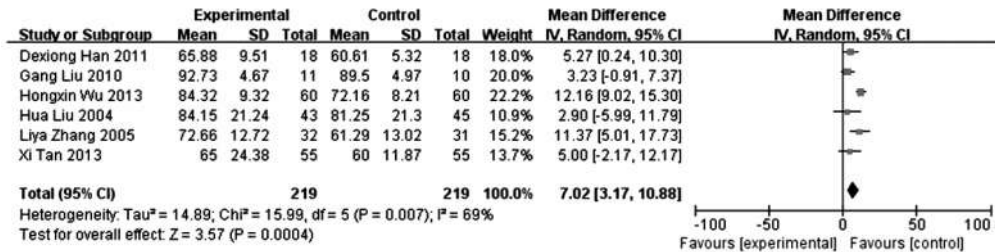
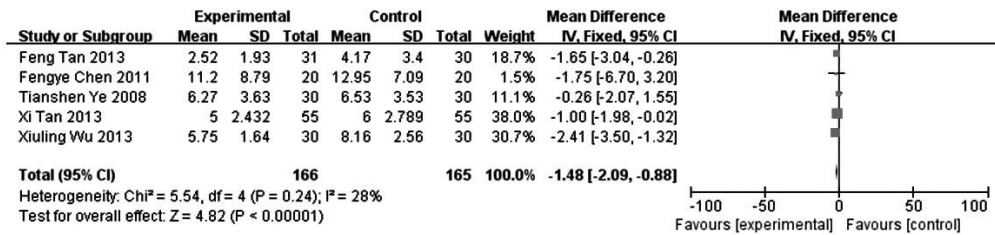


图5 针灸治疗脑卒中后患者NIHSS量表评分比较



### 3 讨论

脑缺血是目前导致残疾和死亡最常见的原因之一,一直是康复医学所要解决的重点和难点<sup>[25]</sup>。无论是从文献报道抑或临床实践上看,针灸治疗均被认为是治疗脑血管病行之有效的办法。周海云等<sup>[17]</sup>对35例软瘫期脑卒中偏瘫患者选取头部常规运动区以及患侧肩隅、曲池、合谷、手三里、足三里、阳陵泉、三阴交等穴位给予电针治疗,经过10次治疗后,电针组和对照组分别有24例和10例患者偏瘫肢体肌张力由0级升高至1—2级,且电针组治疗有效率(68.57%)明显高于对照组(27.03%),同时Fugl-Meyer运动功能评分电针组改善幅度明显优于对照组。进一步证明电针疗法可显著改善软瘫期脑卒中患者肢体肌张力,促进偏瘫肢体运动功能恢复。柳华等<sup>[12]</sup>在临床上采用“醒脑开窍”针法治疗43例急性缺血性脑卒中患者,治疗3周后可观察到针刺组的神经行为状态测试明显优于非针刺组,且定期随访6个月后针刺组BI指数评分明显有所改善。因此,针灸治疗脑卒中后运动功能障碍

的疗效显著,有提高肢体运动功能、ADL能力的趋势,安全性较好。

以往系统评价分析结果显示<sup>[26]</sup>,针灸治疗脑卒中后运动功能障碍有效,但是其纳入的研究存在发表偏倚,其试验设计,分组不合理;多数研究随机方法不明,均未进行随机分配方案的隐藏;纳入和排除标准不明确;盲法、空白对照、安慰剂使用率低;统计学方法运用不合理。因此,本文进行高质量(Jadad评分≥3分)的随机对照试验(针灸治疗VS空白组或安慰剂组)是非常必要的。

本研究总共纳入16篇临床试验,1280名脑卒中患者。Meta分析表明,针灸治疗脑卒中后运动功能障碍的临床治疗总有效率为83.6%(179/214),而对照组临床总有效率为62.4%(131/210),其临床有效率电针组相比对照组提高了21.2%,因此这里可推测针灸治疗运动功能障碍具有一定的疗效。针灸治疗脑卒中患者后针灸组患者Fugl-Meyer量表评分相比对照组提高9.86分;针灸组患者BI评分相比对照

组提高7.02分;针灸组患者NIHSS量表评分比对照组降低1.48分。但纳入Meta分析的研究在Fugl-Meyer量表、BI评价均存在异质性,这可能与针灸干预措施的方式、穴位,以及疗程对疗效结局都有不同程度的影响。尽管所纳入的16篇文献存在研究方法方面的某些不足,但其均采用了平行设计、对照研究,证实了针灸疗法的可行性和有效性。根据Meta分析结果,针灸治疗脑卒中后患者运动功能障碍具有改善作用,并可提高患者的生活自理能力。

#### 参考文献

- [1] 林滨,丁德谦,杨芳. 对脑卒中偏瘫本质的认识及其在针灸治疗中的指导作用[J]. 上海针灸杂志,2003,2:36—37.
- [2] Wu HM,Tang JL,Lin XP,et al. Acupuncture for stroke rehabilitation[J]. *Cochrane Database Syst Rev*,2006,19:3.
- [3] 张华,张福金. 偏瘫患者上肢屈肌痉挛和运动功能的康复[J]. 中国康复,2001,3:171.
- [4] Schaechter JD, Connell BD, Stason WB, et al. Correlated change in upper limb function and motor cortex activation after verum and sham acupuncture in patients with chronic stroke[J]. *J Altern Complement Med*,2007,13(5):527—532.
- [5] Hu HH,Chung C,Liu TJ,et al. A randomized controlled trial on the treatment for acute partial ischemic stroke with acupuncture[J]. *Neuroepidemiology*,1993,12(2):106—113.
- [6] Sze FK,Wong E,Or KK,et al. Does acupuncture improve motor recovery after stroke? A meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Stroke*,2002,33(11):2604—2619.
- [7] Jadzinsky M, Pftitzner A, Paz-Pacheco E, et al. Saxagliptin given in combination with metformin as initial therapy improves glycaemic control in patients with type 2 diabetes compared with either monotherapy: randomized controlled trial[J]. *Diabetes Obes Metab*,2009,11(6):611—622.
- [8] 陈凤业,沐榕,王宇,等. 针刺对急性脑梗死患者神经功能及其血清S-100B蛋白的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志,2013,35(2):132—133.
- [9] 陈秋帆. 针刺、活血化瘀中药对脑梗塞肢体功能恢复的临床对比研究[D]. 广州中医药大学,2007.
- [10] 谢西梅,安军明,黄琳娜,等. 针刺对缺血性脑卒中患者运动功能障碍影响的随机对照研究[J]. 针灸临床杂志,2012,28(12):15—18.
- [11] 吕莉君,沈饕涌,范刚启,等. 针刺治疗脑梗死上肢运动功能障碍的临床研究[J]. 浙江中西医结合杂志,2003,13(1):14—16.
- [12] 柳华. 针刺治疗缺血性脑卒中随机对照初步研究——对运动及认知功能的影响[D]. 昆明医学院,2004.
- [13] 吴红新. 针灸治疗脑卒中后痉挛性偏瘫临床研究[J]. 中医学报,2013,28(11):1761—1762.
- [14] 张立雅. 针康法对急性脑梗死患者异常运动模式的影响[D]. 黑龙江中医药大学,2005.
- [15] 朱冬梅. 针康法治疗急性脑梗死运动功能障碍的临床观察[D]. 黑龙江中医药大学,2003.
- [16] Weijun Gong, Tong Zhang, Lihua, Cui, et al. Electro-acupuncture at Zusanli (ST 36) to improve lower extremity motor function in sensory disturbance patients with cerebral stroke A randomized controlled study of 240 cases[J]. *中国神经再生研究(英文版)*,2009,4(11):935—940.
- [17] 周海云,姬卫东,王遂山,等. 电针对脑卒中患者软瘫肢体肌张力及运动功能的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志,2009,31(6):400—403.
- [18] 唐曦,黄玲,谢洪武,等. 阴阳经联合针刺治疗亚急性脑卒中的临床疗效[J]. 中国老年学杂志,2013,33(19):4668—4670.
- [19] 吴秀玲,李永秋,徐静红,等. 针刺对部分前循环脑梗死患者软瘫期运动功能的影响[J]. 河北中医,2013(12):1851—1852.
- [20] 张慧萍,张丽,录海彬,等. 针刺治疗急性缺血性脑卒中临床研究[J]. 实用诊断与治疗杂志,2005,19(2):144—145.
- [21] 刘刚,吕长生,袁立霞,等. 电针改善脑卒中患者单足支撑相比例的研究[J]. 中国针灸,2010,30(6):446—448.
- [22] Tan F, Wang X, Li HQ, et al. A randomized controlled pilot study of the triple stimulation technique in the assessment of electroacupuncture for motor function recovery in patients with acute ischemic stroke[J]. *Evid Based Complement Alternat Med*,2013,2013:1986—1993.
- [23] 叶天申,朱蓓蕾,谢文霞,等. 醒脑开窍针刺加头针早期介入治疗急性脑梗死研究[J]. 中华中医药学刊,2008,26(8):1780—1782.
- [24] 中华医学会神经科分会. 脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准(1995)[J]. 中华神经科杂志,1996,29(12):3811—3821.
- [25] Lloyd-Jones D, Adams RJ, Brown TM, et al. Heart disease and stroke statistics--2010 update: a report from the American Heart Association[J]. *Circulation*, 2010, 121(7): e46—e215.
- [26] 刘志丹,李海燕,宋毅,等. 针灸治疗脑卒中运动功能障碍随机对照临床研究文献系统评价[J]. 上海针灸杂志,2008,27(11):38—42.