

· 循证医学 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2019.01.027

针刺预防治疗偏头痛生存质量的 Meta 分析*

蒲圣雄, 欧阳青蓉, 杨 飞, 李志民, 曹 兴, 罗家明[△]

(川北医学院附属医院神经内科, 四川南充 637000)

[摘要] **目的** 针刺在偏头痛预防治疗中应用广泛, 本文系统评价针刺对偏头痛患者生存质量的治疗效应, 为针刺的临床应用提供循证依据。**方法** 检索 PubMed、Cochrane library、WanFang Data 和 CNKI, 检索时间为建库至 2017 年 12 月, 收集针刺预防治疗偏头痛的随机对照临床研究, 筛选合格的文献并提取健康调查简表数据行 Meta 分析。**结果** 共 9 项研究的 2 015 名偏头痛患者纳入到系统分析。躯体健康总评的 Meta 分析结果显示: 针刺对比空白组 [$MD=3.96, 95\%CI(2.11, 5.81)$]、假针刺组 [$MD=1.06, 95\%CI(0.15, 1.96)$]、药物组 [$MD=2.47, 95\%CI(1.46, 3.47)$], 差异均有统计学意义 ($P<0.05$); 精神健康总评 Meta 分析结果显示: 针刺对比空白组 [$MD=0.53, 95\%CI(-2.02, 3.07)$]、假针刺组 [$MD=0.92, 95\%CI(-0.08, 1.91)$], 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 针刺对比药物组 [$MD=1.18, 95\%CI(0.12, 2.23)$], 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。**结论** 针刺能改善偏头痛患者的生存质量, 对躯体健康有明确治疗效应, 但对精神健康的治疗效应尚不明确。

[关键词] 偏头痛; 针刺; 生活质量; Meta 分析

[中图法分类号] R741.05

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2019)01-0106-06

Life quality of acupuncture patients with migraine prophylaxis: a Meta-analysis*

PU Shengxiong, OUYANG Qingrong, YANG Fei, LI Zhimin, CAO Xing, LUO Jiaming[△]

(Department of Neurology, the Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College, Nanchong, Sichuan 637000, China)

[Abstract] **Objective** Acupuncture is widely used in migraine prevention, this systematic review specialized in evaluating the therapeutic effect of acupuncture on migraine prophylaxis life quality of patients to provide basis for clinical application of acupuncture. **Methods** Searched database from PubMed, Cochrane library, WanFang and CNKI prior to December 2017, screened the randomized controlled trials (RCT) of acupuncture for migraine prophylaxis. And then, the included studies would be assessed and extracted the medical outcome study for Meta-analysis. **Results** A total of 9 RCTs and 2 015 migraineurs were included. There were pronounced difference ($P<0.05$) for physical component summary in acupuncture comparing to the control [$MD=3.96, 95\%CI(2.11, 5.81)$], the sham group [$MD=1.06, 95\%CI(0.15, 1.96)$] and the drug group [$MD=2.47, 95\%CI(1.46, 3.47)$]. There were no difference ($P>0.05$) in the acupuncture group comparing the control group [$MD=0.53, 95\%CI(-2.02, 3.07)$] and sham acupuncture [$MD=0.92, 95\%CI(-0.08, 1.91)$], and statistical difference in acupuncture comparing the drug group [$MD=1.18, 95\%CI(0.12, 2.23)$]. **Conclusion** Acupuncture could be beneficial to life quality in acupuncture for migraine prophylaxis. There was specific therapeutic effects for physical assessment, but the undefined effects for mental assessment.

[Key words] migraine disorders; acupuncture; quality of life; Meta-analysis

偏头痛是神经系统的常见疾病, 以反复发作、中重度搏动样疼痛为主要临床表现, 部分伴胃肠道症状和感觉恐惧。2013 年全球疾病负担研究显示偏头痛为世界上的第 6 大致残性疾病, 可显著损害患者的生存质量^[1-2]。偏头痛的预防性治疗以减少发作频率、持续时间、降低头痛程度为治疗目标, 可明显提高患者的生存质量^[3-4]。目前, 偏头痛的预防治疗以药物为主, 包括 β -受体阻滞剂、钙通道阻滞剂、抗惊厥药

等, 这些药物常具有相关禁忌证及较重副作用^[6-7], 结合治疗效果不佳, 常导致患者对其治疗不满和停药^[8]。因此, 非药物治疗偏头痛逐渐引起国内外学者及临床工作者重视。目前常用的非药物疗法包括经皮眶上神经刺激、经颅磁刺激、针刺、认知行为治疗等。

偏头痛在中医属于“头风”范畴, 针灸预防治疗偏头痛是其治疗经脉病证的典型代表, 有着丰富的理论

* 基金项目: 四川省南充市市校科技战略合作项目(NSMC20170420)。 作者简介: 蒲圣雄(1989—), 住院医师, 硕士, 主要从事头痛、眩晕临床及基础研究。 [△] 通信作者, E-mail: 13688223130@163.com。

和实践基础,1996 年世界卫生组织提出偏头痛是针灸适应证之一。目前,国内外已进行了一系列针刺预防治疗偏头痛的随机对照试验(RCT),其中生存质量为重要评价指标,包括偏头痛特异生存质量问卷(MSQOL、MSQ)^[9]、健康调查简表(SF-36、SF-12)^[10-18]、头痛影响测定(HIT-6)^[19]、偏头痛功能障碍评分(MIDAS)^[20]等。SF-36、SF-12 具有评价全面、可靠性高、易于完成等特点,其中以 SF-36 对评价不同疾病的相对负担、区分不同治疗产生的健康效益方面具有优势最为常用^[21]。因此本研究以 SF-36、SF-12 为评价指标,系统分析各 RCT 研究中针刺预防治疗偏头痛的健康效应,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 文献检索 英文文献库包括 Cochrane library、PubMed,中文文献库包括:中国知网数据库(CNKI)、万方医学网数据库(WanFang Data),检索时间为建库至 2017 年 12 月。中文检索词:“针刺”“针灸”“偏头痛”“偏头风”“头风”“随机对照”。英文检索词:“acupuncture”“needling”“needle”“migraine”“cephalagra”“hemicrania”“randomized controlled”。

1.2 纳入和排除标准

1.2.1 纳入标准 (1)研究类型为针刺预防治疗偏头痛 RCT,语言为中文和英文;(2)研究对象为符合国际头痛协会发布的头痛分类诊断标准^[8-10]且年龄大于 18 周岁的偏头痛患者;(3)干预措施,治疗组为针刺,针刺类型、疗程、经穴等因素不加限制,对照组无限制;(4)结局指标,SF-36、SF-12 结果由躯体健康总评(physical component summary,PCS)和精神健康总评(mental component summary,MCS)构成,其中 PCS 包括生理机能(physical functioning,PF)、一般健康状况(general health,GH)、生理职能(role-physical,RP)、躯体疼痛(bodily pain,BP),而 MCS 包括精力(vitality,VT)、社会功能(social functioning,SF)、情感职能(role-emotional,RE)、精神健康(mental health,MH)。

1.2.2 排除标准 (1)非 RCT、综述、评论或回复、基础研究、动物试验研究、研究方案;(2)偏头痛诊断不标准、偏头痛急性期治疗研究;(3)结局指标无 SF-36、SF-12;(4)随访时间小于 3 个月。

1.3 文献筛选、资料提取及质量评价 评价由两位研究者根据纳入与排除标准独立进行文献筛选、资料提取,统计针刺后 3~4 月的 SF-36、SF-12 数据。RCT 质量评价采用 Cochrane 系统评价员手册 5.3.0 的偏倚风险评估工具。资料交叉核对,如遇分歧,则通过讨论或由第 3 位研究者决定。

1.4 统计学处理 文献研究中 PCS 和 MCS 需要由其构成项合并,数据处理公式均数: $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$,标准差:

$s = \sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}{n - 1}}$ 。采用 RevMan5.3 软件进行 Meta 分析。连续性资料采用均数差(mean difference,MD)及其 95%可信区间(95%CI)为效应分析统计量,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。异质性分析采用 χ^2 检验,当研究结果间不存在异质性或异质性较小($I^2 < 50\%$),采用固定效应模型分析。若异质性较大($I^2 \geq 50\%$),则采用随机效应模型,同时进行亚组分析或敏感性分析,如果不能亚组分析或异质性仍较大,只能进行描述性分析。采用漏斗图评估发表偏倚,如图形对称,说明不存在发表偏倚,如图形不对称,则说明可能存在发表偏倚。

2 结果

2.1 文献筛选流程及结果 按照检索策略,总共检索出 131 篇非重复的文献,其中 89 篇来自英文文献库,42 篇来自中文文献库。通过阅读文章详细内容,122 篇根据排除标准逐一排除,最终筛选出合格文献 9 篇,见图 1。

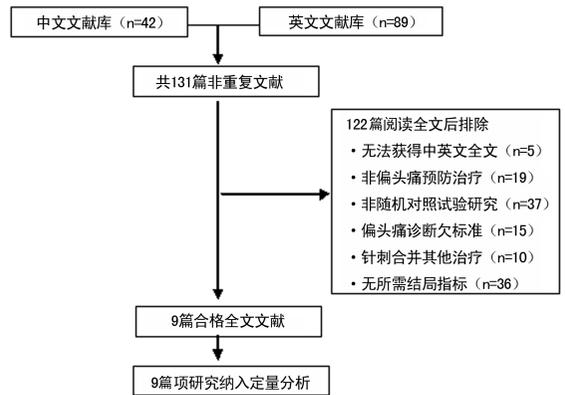


图 1 文献筛选流程图

	随机序列产生 (选择偏倚)	分配隐藏 (选择偏倚)	患者和医生的设置(操作偏倚)	结局评价的设置(检测偏倚)	结局不完全 (随访偏倚)	选择性报告 (报告偏倚)	其他偏倚
DIENER 2006	+	+	-	+	+	+	+
LINDE 2005	+	+	-	+	+	+	+
MARCUS 2008	+	+	-	+	+	+	+
STRENG 2006	+	+	-	+	+	+	+
VICKERS 2004	+	+	-	+	+	+	+
WANG 2011	+	+	+	+	+	+	+
YANG 2011	+	+	-	+	+	+	+
吴家萍 2011	+	-	-	?	-	?	?
张琰 2009	+	+	+	+	+	+	+

图 2 纳入研究的偏倚风险

2.2 纳入研究偏倚风险分析 分析提示纳入的 9 项研究中,有 7 项研究存在实施偏倚,可能是由于对照组与实验组存在表观区别,无法对受试者实施盲法。其中吴家萍的研究中没有给予详细的研究方案,对检出偏倚、报道偏倚等无法评估,见图 2。

2.3 纳入研究的特征分析 9 项研究共 2 015 例偏头痛患者,其中包含针刺和假针刺、药物、空白组等对照。各试验间的偏头痛患者数量存在较大差异,最多者纳入 960 例,最少为 30 例。在偏头痛的干预方法上不同研究存在差异,如针刺类型、经穴、针刺频率、次数、留针时间等,见表 1。

2.4 Meta 分析结果 按照对照组不同,对数据进行分类,其中再分按 PCS 和 MCS 的数据进行分别统计分析。

2.4.1 针刺与空白组对比 两项研究的数据纳入到 Meta 分析中,其中 PCS 分析提示,针刺组和空白组比较,差异有统计学意义 [$MD = 3.96, 95\% CI(2.11, 5.81), P < 0.000 1$],且研究间无异质性 ($P = 0.37, I^2 = 0\%$)。对 MCS 数据的固定效应模型分析表明,针刺组和空白组比较,差异无统计学意义 [$MD = 0.53, 95\% CI(-2.02, 3.07), P = 0.69$],两项研究间无异质性 ($P = 0.51, I^2 = 0\%$),见图 3、4。

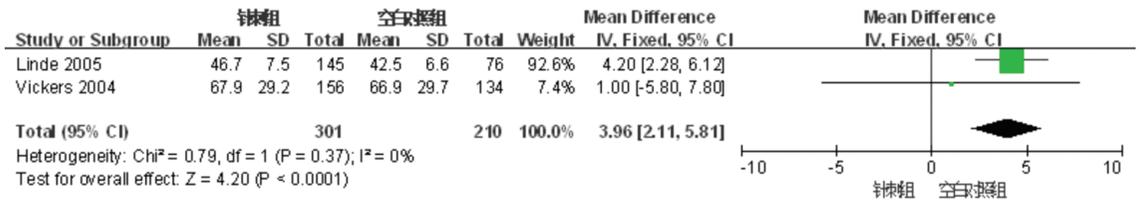


图 3 针刺与空白组的 PCS 比较

表 1 纳入研究特征

项目	国家/地区	研究对象	样本量	年龄(岁)	女性(n)	干预措施	随访时间	结局指标
DIENER 2006 ^[10]	德国	偏头痛	针刺组 $n=313$	37.1	85	针刺类型:手针;穴位:固定穴位十个体穴位;针刺频率:每周 2 次,共 6 周;针刺次数:10 次;得气:是;留针时间:30 min;治疗疗程:6 周	26 周	偏头痛天数、有效率、SF-12
			假针刺组 $n=339$	38.3	81	非穴		
			药物组 $n=308$	36.8	82	β 受体阻滞剂作为首选,其次氟桂利嗪,最后丙戊酸;治疗疗程:6 周		
LINDE 2005 ^[11]	德国	偏头痛	针刺组 $n=145$	43.3	89	针刺类型:手针;穴位:基本穴位十补充穴位;针刺频率:每周 2 次,共 4 周十每周 1 次,共 4 周;针刺次数:12 次;得气:是;留针时间:30 min;治疗疗程:8 周	24 周	偏头痛天数、偏头痛次数、有效率、SF-36
			假针刺组 $n=81$	41.3	90	非穴、最小针刺		
			空白组 $n=76$	42.5	86	无		
MARCUS 2008 ^[12]	德国	偏头痛	针刺组 $n=17$	43.5	90	针刺类型:手针+电针;穴位:基本穴位+补充穴位;针刺频率:每周 1~2 次;针刺次数:12 次;得气:是;留针时间:30 min;治疗疗程:8 周	12 周	有效率、心率变异性、SF-36
			假针刺组 $n=13$	43.5	90	非穴、浅刺		
STRENG 2006 ^[13]	德国	偏头痛	针刺组 $n=59$	40.0	88	针刺类型:手针;穴位:固定穴位十个体穴位;针刺频率:不清楚;针刺次数:8~15 次;得气:是;留针时间:20~30 min;治疗疗程:12 周	24 周	偏头痛天数、有效率、SF-36
			药物组 $n=54$	40.3	89	美托洛尔:100~200 mg/d,起始低剂量;治疗疗程:12 周		
VICKERS 2004 ^[14]	英国	慢性偏头痛	针刺组 $n=152$	46.4	83	针刺类型:手针;穴位:个体穴位;针刺频率:不清楚;针刺次数:12 次;得气:是;留针时间:不清楚;治疗疗程:12 周	12 月	头痛天数、有效率、SF-36
WANG 2011 ^[15]	中国	无先兆偏头痛	空白组 $n=132$	46.2	86	日常护理	16 周	有效率、偏头痛天数、SF-36
			针刺组 $n=70$	39.2	84	针刺类型:手针;穴位:固定穴位十个体穴位;针刺频率:每周 3 次;针刺次数:12 次;得气:是;留针时间:30 min;合并治疗:安慰药物;治疗疗程:4 周		
			药物组 $n=70$	39.9	86	氟桂利嗪:每晚 1 次(起始 2 周 10 mg/晚,后 2 周 5 mg/晚);合并治疗:安慰针刺;治疗疗程:4 周		

续表 1 纳入研究特征

项目	国家/地区	研究对象	样本量	年龄	女性(n)	干预措施	随访时间	结局指标
YANG 2011 ^[16]	中国台湾	慢性偏头痛	针刺组 n=33	47.6	91	针刺类型:手针;穴位:固定穴位;针刺频率:每周 2 次;针刺次数:24 次;得气:是;留针时间:30 min;治疗疗程:12 周	12 周	偏头痛天数、有效率、MI-DAS,SF-36
			药物组 n=33	48.1	88	托吡酯:4 周滴定法,起始 25 mg/d,每周加量 25 mg/d 逐渐至 100 mg/d,维持 8 周;治疗疗程:12 周		
吴家萍 2011 ^[17]	中国	无先兆偏头痛	针刺组 n=30	39.6	70	针刺类型:手针;穴位:固定穴位;针刺频率:每周 6 次;针刺次数:24 次;得气:是;留针时间:30 min;治疗疗程:4 周	4 周	SF-36,偏头痛积分
			药物组 n=30	39.1	63	盐酸氟桂利嗪,10 mg/次,每晚 1 次,连续治疗 4 周		
张琰 2009 ^[18]	中国	无先兆偏头痛	针刺组 n=30	38.7	93	针刺类型:手针;穴位:固定穴位;针刺频率:每周 3 次;针刺次数:12 次;得气:是;留针时间:30 min;合并治疗:安慰药;治疗疗程:4 周	4 月	有效率,SF-36
			假针刺 n=30	38.3	90	氟桂利嗪:每晚 1 次(起始 2 周 10 mg/晚,后 2 周 5 mg/晚);合并治疗:非穴安慰针刺;治疗疗程:4 周		

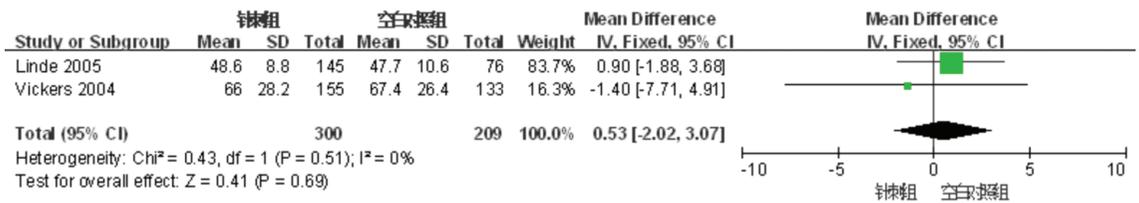


图 4 针刺与空白组的 MCS 比较

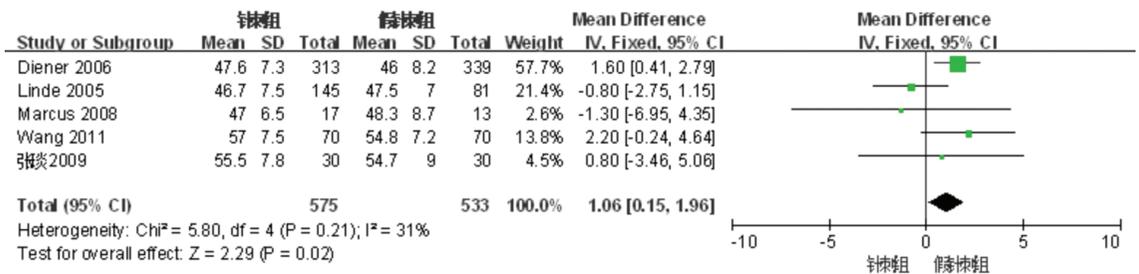


图 5 针刺与假针刺组的 PCS 比较

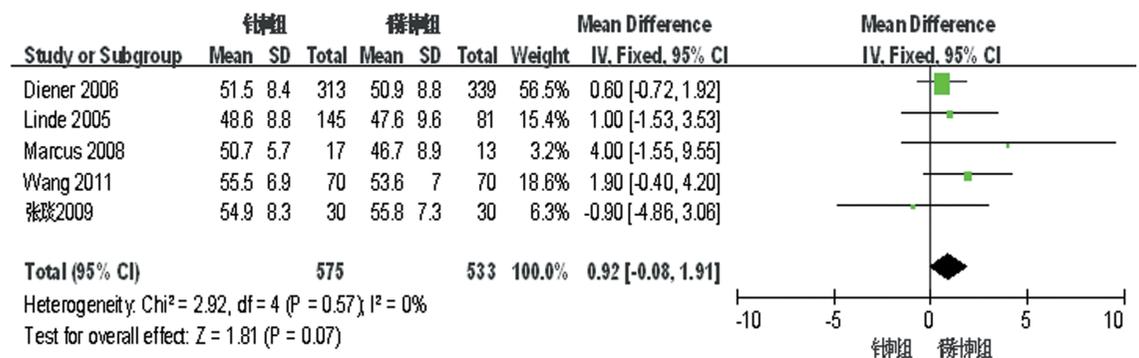


图 6 针刺与假针刺组的 MCS 比较

2.4.2 针刺与假针刺对比 有 5 项研究的数据纳入到 Meta 分析中,对 PCS 数据的固定效应模型分析提示,针刺组和假针刺组之间差异有统计学意义[MD=1.06,95%CI(0.15,1.96),P=0.002],异质性分析提示

存在可接受差异(P=0.21,I²=31%)。对 MCS 数据分析提示,两组之间差异无统计学意义[MD=0.92,95%CI(-0.08,1.91),P=0.070],纳入的 5 项研究之间存在较好的同质性(P=0.57,I²=0%),见图 5、6。

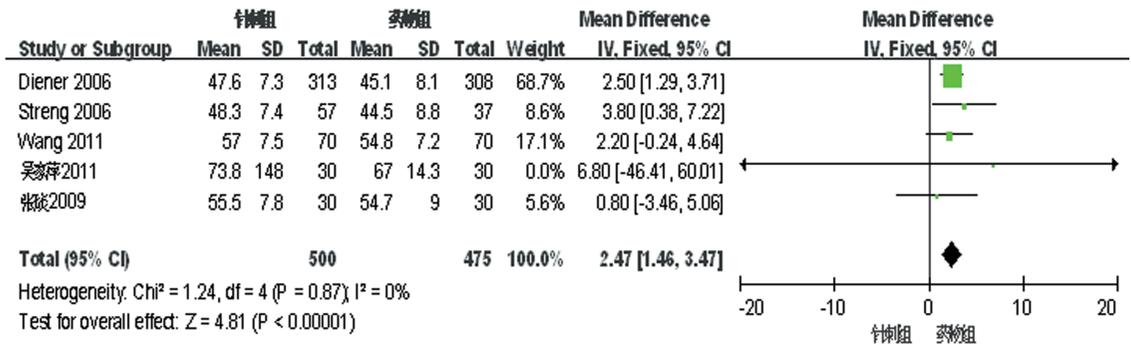


图 7 针刺与药物组的 PCS 比较

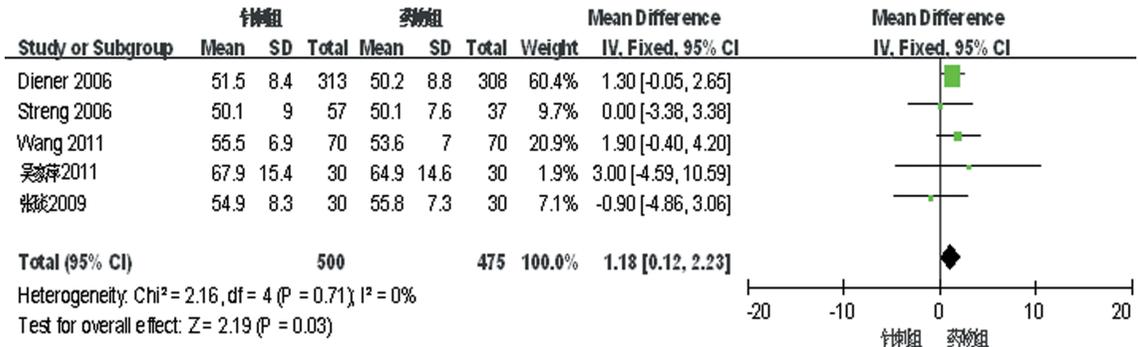


图 8 针刺与药物组的 MCS 比较

2.4.3 针刺与药物对比 有 5 项研究数据纳入到针刺和药物的对照中,对 PCS 数据的固定效应模型分析提示,针刺和药物组之间差异有统计学意义 [$MD = 2.47, 95\% CI(1.46, 3.47), P < 0.000 01$],研究之间无明显异质性 ($P = 0.87, I^2 = 0\%$);其中吴家萍的研究因数据置信区间较大,所占权重为 0.0%。对 MCS 的数据分析显示,针刺组和药物组之间差异有统计学意义 [$MD = 1.18, 95\% CI(0.12, 2.23), P = 0.030$],研究之间有较好的同质性 ($P = 0.71, I^2 = 0\%$),见图 7、8。

2.5 发表偏倚分析 对其中针刺与药物对照的 MCS 数据进行漏斗图分析,结果显示对称性较好,提示无明显发表偏倚,但纳入的研究数只有 5 项,提示可能检验效能不足,见图 9。

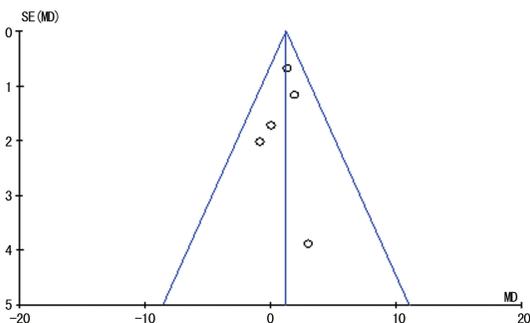


图 9 针刺与药物组的 MCS 漏斗图

3 讨论

本研究系统评价了针刺对偏头痛患者生存质量的改善效应,对于 PCS 的数据分析提示,针刺相比空

白组、假针刺组、药物组均显示出更好的治疗效应。以偏头痛治疗有效率、发作频率、持续时间等躯体症状为分析指标的系统评价也指出^[22],针刺对比假针刺组差异有统计学意义 ($P < 0.05$),针刺组较假针刺组治疗后头痛发作次数减少。本研究中针刺对比假针刺组、空白组的 MCS 差异无统计学意义 ($P > 0.05$),即针刺组对偏头痛发作期合并的精力下降、社会功能、情感职能减退无明显疗效,提示针刺治疗可能存在安慰剂效应。这与纳入的部分研究得出的针刺组和假针刺组的头痛结局指标差异无统计学意义 ($P > 0.05$) 的结果相似^[9-11],其认为可能针刺和假针刺存在类似的安慰剂效应。针刺是一种复杂的治疗方法,需要施治者根据不同机体状态辨证施治,吕君玲等^[23]认为针刺治疗疼痛过程中受试者可能对治疗产生期望效应,即安慰剂效应。而中医学者则认为通过针刺局部穴位调节神经、血管功能失调及神经递质失衡发挥治疗作用^[24],对于针刺治疗疼痛是否存在安慰剂效应目前尚无统一论,需进一步探索。

本文系统评价针刺治疗偏头痛的国内外 RCT 研究,证据质量较高,研究结果可靠,但仍存在以下局限:(1)为保证数据的同质性,本研究选取 SF-36 作为生存质量评价的结局指标,部分以 MSQ、HIT-6、MIDAS 等生存质量量表的研究^[9,19-20]被排除,可能会增加发表偏倚。(2)经过严格的纳入与排除标准筛选后,只有 9 项研究行本系统评价,其中数据再分类分析后,各亚组 Meta 分析纳入研究较少,其中针刺和空白对照只有两项研究纳入^[11,14],可能影响统计结果的

证据质量。(3)纳入的吴家萍等^[17]研究为观察性研究,其报道未明确提及研究方案,研究方法中的病例分组、盲法实施、数据统计、结果报道等方面可能存在一些缺陷,造成了合并分析的置信区间过大,减少了分析结果的可靠性。

综上,本研究提示针刺能够改善偏头痛患者的生存质量,以一般健康状况、生理职能、躯体疼痛等躯体健康生存质量改善较为明显,虽存在一些不足,但可为偏头痛的临床治疗方案选择提供参考,进一步研究需对针刺偏头痛治疗的不同结局指标系统评价,扩大样本量,从多个方面综合评价其治疗效应。

参考文献

- [1] Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013; a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013[J]. *Lancet*, 2015, 386(9995): 743-800.
- [2] LANTE' RI-MINET M, DURU G, MUDGE M, et al. Quality of life impairment, disability and economic burden associated with chronic daily headache, focusing on chronic migraine with or without medication overuse; a systematic review[J]. *Cephalalgia*, 2011, 31(7): 837-850.
- [3] LIPTON R B, SILBERSTEIN S D. Episodic and chronic migraine headache: breaking down barriers to optimal treatment and prevention[J]. *Headache*, 2015, 55(Suppl 2): 103-122.
- [4] MARMURA M J, SILBERSTEIN S D, SCHWEDT T J. The acute treatment of migraine in adults: the American headache society evidence assessment of migraine pharmacotherapies[J]. *Headache*, 2015, 55(1): 3-20.
- [5] LANTE' RI-MINET M, VALADE D, GERAUD G, et al. Revised French guidelines for the diagnosis and management of migraine in adults and children[J]. *J Headache Pain*, 2014, 15: 2.
- [6] SCHOENEN J, VANDERSMISSEN B, JEANGETTE S, et al. Migraine prevention with a supraorbital transcutaneous stimulator; a randomized controlled trial[J]. *Neurology*, 2013, 80: 697-704.
- [7] LIPTON R B, BUSE D C, SERRANO D, et al. Examination of unmet treatment needs among persons with episodic migraine: results of the American migraine prevalence and prevention (AMPP) study[J]. *Headache*, 2013, 53: 1300-1311.
- [8] GALLAGHER R M, KUNKEL R. Migraine medication attributes important for patient compliance: concerns about side effects may delay treatment[J]. *Headache*, 2003, 43: 36-43.
- [9] LI Y, ZHENG H, LIANG F R, et al. Acupuncture for migraine prophylaxis: a randomized controlled trial[J]. *CMAJ*, 2012, 184(4): 401-410.
- [10] DIENER H C, KRONFELD K, MEINERT R, et al. Efficacy of acupuncture for the prophylaxis of migraine: a multicentre randomised controlled clinical trial[J]. *Lancet Neurol*, 2006, 5(4): 310-316.
- [11] LINDE K, STRENG A, MELCHART D, et al. Acupuncture for patients with migraine: a randomized controlled trial[J]. *JAMA*, 2005, 293(17): 2118-25.
- [12] BÄCKER, M, GROSSMAN P, DOBOS G J, et al. Acupuncture in migraine investigation of autonomic effects[J]. *Clin J Pain*, 2008, 24: 106-115.
- [13] STRENG A, LINDE K, MELCHART D, et al. Effectiveness and tolerability of acupuncture compared with metoprolol in migraine prophylaxis[J]. *Headache*, 2006, 10: 1492-1502.
- [14] VICKERS A J, REES R W, HASELEN R, et al. Acupuncture for chronic headache in primary care: large, pragmatic, randomised trial[J]. *BMJ*, 2004, 328(7442): 744.
- [15] WANG L P, ZHANG X Z, LI S S, et al. Efficacy of acupuncture for migraine prophylaxis: a single-blinded, double-dummy, randomized controlled trial[J]. *Pain*, 2011, 152(8): 1864-1871.
- [16] YANG C P, CHANG M H, CHANG H H, et al. Acupuncture versus topiramate in chronic migraine prophylaxis: a randomized clinical trial[J]. *Cephalalgia*, 2011, 31(15): 1510-1521.
- [17] 吴家萍, 谷世喆. 针刺治疗无先兆偏头痛临床随机对照观察[J]. *针刺研究*, 2011, 36(2): 128-131.
- [18] 张琰, 张路, 王麟鹏, 等. 针刺预防性治疗对无先兆偏头痛患者生存质量的影响[J]. *中国针灸*, 2009, 29(6): 431-435.
- [19] ZHAO L, LIU J, LIANG F, et al. Effects of long-term acupuncture treatment on resting state brain activity in migraine patients: a randomized controlled trial on active acupoints and inactive acupoints[J]. *PLoS One*, 2014, 9(6): e99538.
- [20] FACCO E, LIGUORI A, MATTIA C, et al. Traditional acupuncture in migraine: a controlled, randomized study[J]. *Headache*, 2008, 48: 398-407.
- [21] 许贤平, 杨晓苏, 杨期东, 等. SF-36 中文版对偏头痛患者生存质量的调查[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2009, 15(3): 132-136.
- [22] LINDE K, ALLAIS G, BRINKHAUS B, et al. Acupuncture for the prevention of episodic migraine[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2016, 28(6): CD001218.
- [23] 吕君玲, 李佰承, 梁繁荣, 等. 针刺镇痛与安慰剂效应的关系概述[J]. *中医杂志*, 2015, 56(14): 1257-1260.
- [24] 魏韬, 鲁凌云, 孙路强, 等. 针刺治疗偏头痛的三叉神经血管机制研究新进展[J]. *时珍国医国药*, 2017, 28(11): 2726-2729.