

引用:王鑫,任冰,宋硕毅,吕汶鸿,潘宾.针灸相关疗法治疗耳鸣效果的网状Meta分析[J].中医导报,2025,31(7):180-186.

针灸相关疗法治疗耳鸣效果的网状Meta分析*

王鑫¹,任冰¹,宋硕毅¹,吕汶鸿¹,潘宾²

(1.安徽中医药大学,安徽 合肥 230031;

2.安徽中医药大学第一附属医院,安徽 合肥 230031)

[摘要] 目的:运用网状Meta分析方法评估不同针灸干预措施治疗耳鸣的临床疗效。方法:检索中国知网、万方数据库、维普网、Web of Science、Embase、PubMed数据库,筛选文献后将数据录入Stata 14.0软件,经分析绘制网络证据图、累积概率图、漏斗图等。结果:纳入文献27篇,治疗组涉及电针、针刺、电针+耳穴压丸、电针+穴位注射、针刺+耳穴压丸、针刺+穴位注射、温针灸、针刺+雷火灸、穴位注射等9种干预措施,患者2 040例。网状Meta分析结果显示,临床总有效率排序为穴位注射>电针+穴位注射>针刺+耳穴压丸>电针+耳穴压丸>针刺+穴位注射>针刺+雷火灸>温针灸>针刺>电针>西药;降低耳鸣严重程度评分排序为电针+耳穴压丸>温针灸>针刺+雷火灸>针刺>常规西药;降低耳鸣残疾评分排序为温针灸>穴位注射>针刺+雷火灸>针刺>常规西药。结论:9种针灸干预措施在改善临床有效率以及降低耳鸣严重程度评分、耳鸣残疾评分方面均较常规西药显著,其中穴位注射临床有效率优于其他疗法,电针+耳穴压丸在降低耳鸣严重程度评分方面效果最优,温针灸在降低耳鸣残疾评分方面效果最优。

[关键词] 耳鸣;针灸;穴位注射;电针;耳穴压丸;温针灸;随机对照试验;网状Meta分析

[中图分类号] R276.1 [文献标识码] A [文章编号] 1672-951X(2025)07-0180-07

DOI:10.13862/j.cn43-1446/r.2025.07.030

Network Meta-Analysis of the Efficacy of Acupuncture-Related Therapies in the Treatment of Tinnitus

WANG Xin¹, REN Bing¹, SONG Shuoyi¹, LV Wenhong¹, PAN Bin²

(1.Anhui University of Chinese Medicine, Hefei Anhui 230031, China; 2.The First Affiliated Hospital of Anhui University of Chinese Medicine, Hefei Anhui 230031, China)

[Abstract] Objective: To evaluate the clinical efficacy of different acupuncture interventions in treating tinnitus using network meta-analysis. Methods: Literatures were retrieved from China National Knowledge Network (CNKI), Wanfang Database, VIP Database, Web of Science, Embase, and PubMed. After screening, data were entered into Stata 14.0 software, and network evidence graphs, cumulative probability plots, funnel plots, etc., were generated through analysis. Results: A total of 27 literatures were included, involving 9 intervention measures in the treatment groups, including electroacupuncture, acupuncture, electroacupuncture + auricular pressure pill, electroacupuncture + acupoint injection, acupuncture + auricular pressure pill, acupuncture + acupoint injection, warm acupuncture, acupuncture + thunder-fire moxibustion, and acupoint injection, with 2,040 patients. The results of network meta-analysis showed that the ranking of total clinical effective rate was: acupoint injection > electroacupuncture + acupoint injection > acupuncture + auricular pressure pill > electroacupuncture + auricular pressure pill > acupuncture + acupoint injection > acupuncture + thunder-fire moxibustion > warm acupuncture > acupuncture > electroacupuncture > western medicine. The ranking of reducing tinnitus severity score was: electroacupuncture + auricular pressure pill > warm acupuncture > acupuncture + thunder-fire moxibustion > acupuncture > conventional western medicine. The ranking of reducing tinnitus handicap score was: warm acupuncture > acupoint injection > acupuncture + thunder-fire moxibustion > acupuncture > conventional western

*基金项目:安徽省科技重大专项(202303a07020002)

通信作者:潘宾,男,主任医师,研究方向为针灸治疗神经系统疾病

medicine. Conclusion: All 9 acupuncture interventions are significantly superior to conventional western medicine in improving total clinical effective rate, reducing tinnitus severity score, and tinnitus handicap score. Among them, acupoint injection is superior to other therapies in total clinical effective rate. The electroacupuncture + auricular pressure pill has the best effect in reducing tinnitus severity score, and warm acupuncture has the best effect in reducing tinnitus handicap score.

[Keywords] tinnitus; acupuncture; acupoint injection; electroacupuncture; auricular pressure pill; warm acupuncture; randomized controlled trial; network meta-analysis

耳鸣是一种常见的耳部疾病,其主要表现为在没有外界声响的干扰下出现耳内异常声音,如蝉鸣声、嗡嗡声等,同时本病可伴随精神紧张、焦躁不安及其他心理症状等,严重影响患者生活质量。全球有10%~15%人口受耳鸣的困扰^[1]。我国耳鸣的发病率约为32.4%^[2]。女性患病率略高于男性,可能与女性在月经、妊娠等特殊时期的激素水平以及心理因素等有关。此外,耳鸣发生率与年龄呈正相关,即年龄越大,患病风险越高^[3]。由于耳鸣是患者的主观感受,且缺乏公认的诊断标准及临床效应评价标准,现代医学至今未确立明确的耳鸣治疗方案。其内在机制也未得到充分阐明,常见的病因包括内耳疾病、听神经病变、全身性疾病、心理因素等。现代医学主要采用营养神经及改善局部循环等干预措施,长期服药会导致副作用。对于慢性耳鸣患者,西药的治疗效果还会随时间推移而出现耐受性,预后效果不理想。

针灸是中医传统外治法,操作方法简单,易被患者接受。针灸可通过调节气血运行及相关脏腑功能改善耳部气血循环,推动耳部神经与组织功能的修复,从而缓解耳鸣症状。针灸疗法在改善耳鸣患者临床症状方面有着较为显著的优势。本研究运用网状Meta分析,对多种针灸干预手段治疗耳鸣治疗的效果展开对比,进而明确最优治疗方案,以期针灸相关疗法的临床选择提供循证支持。

1 资料与方法

1.1 文献检索 检索中国知网、万方数据库、维普网、Web of Science、Embase、PubMed,检索设定时间为建库至2024年10月31日。中文检索词:针灸、电针、头针、针刺、火针、穴位贴敷、耳针、体针、耳穴压丸、穴位注射、穴位埋线、温针灸、艾灸、热敏灸、麦粒灸、雷火灸、耳鸣、神经性耳鸣、特发性耳鸣等。中国知网检索式为:(针灸+针刺+火针+体针+头针+电针+穴位贴敷+耳针+耳穴压丸+穴位埋线+穴位注射+艾灸+热敏灸+麦粒灸+温针灸+雷火灸)AND(耳鸣+神经性耳鸣+特发性耳鸣+NT)。英文检索词:acupuncture, acupuncture therapy, acupuncture points, acupuncture analgesia, electroacupuncture, acupuncture-moxibustion therapy, tinnitus等。Web of Science检索式为:("acupuncture" OR "acupuncture therapy" OR "acupuncture points" OR "acupuncture analgesia" OR "electroacupuncture" OR "acupuncture-moxibustion therapy") AND (tinnitus)。

1.2 纳入标准 (1)研究对象:符合耳鸣诊断标准,诊断标准参考《实用耳鼻咽喉头颈外科学》^[4]和《耳鸣临床应用指南》^[5]。(2)干预措施:对照组采用常规西药治疗;治疗组单纯使用针灸疗法进行治疗;(3)研究类型:临床随机对照试验(randomized

controlled trial, RCT)。(4)结局指标:临床疗效参照《2012耳鸣专家共识及解读》^[6]评定;耳鸣严重程度评估参照《耳鸣严重程度评估与疗效评定参考标准(2008)》^[7];耳鸣残疾评估量表(tinnitus handicap inventory, THI)。

1.3 排除标准 (1)耳鸣由外伤、肿瘤及其他疾病继发等因素导致;(2)重复发表的文献;(3)文献信息不全;(4)结局指标不符合。

1.4 数据提取 两名研究人员依据既定的检索策略各自独立进行文献检索,并将检索所得的文献资料导入NoteExpress软件中,利用该软件的去重功能进一步筛选文献,随后双方交叉比对核查,确定纳入的文献。将文献相关数据结果整理录入Excel表格,完成汇总工作。

1.5 质量评价 两名研究人员利用Cochrane偏倚风险评估工具对入选文献进行质量评价。该评价涉及整体偏倚风险评估、选择性报告结局偏倚、结局测量偏倚、数据缺失导致的偏倚、偏离预定干预措施的偏倚及随机化过程中可能产生的偏倚等方面,每一项均按照低风险、高风险或不确定性进行分类。如遇意见不一致的情况,则由第三名研究人员参与协商。

1.6 统计学方法 运用RevMan 5.4及Stata 14.0软件进行数据分析,并绘制网状证据图、联表、累积排序概率曲线下面积图(surface under the cumulative ranking curve area, SUCRA)等;二分类变量及连续变量分别采用比值比(OR)、均数差(MD)作为效应值,计算95%置信区间(CI), $P<0.05$ 为差异有统计学意义。各干预措施间未形成闭环,故无需进行不一致性检验。计算各干预措施的SUCRA值,比较各干预措施的总体排名进行优劣的排序。

2 结果

2.1 文献检索结果及筛选流程 初检检索得到7 395篇文献,通过文献去重、阅读标题、摘要及内容后最终纳入文献27篇,均为中文文献,筛选流程见图1。

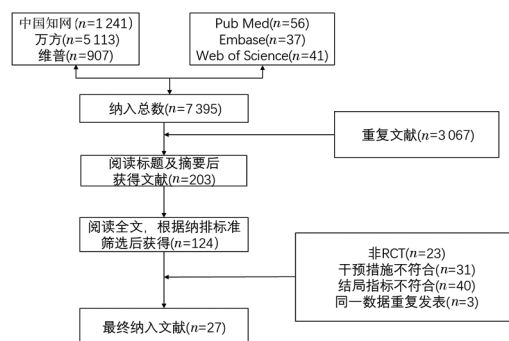


图1 文献筛选流程图

表 1 纳入文献的基本特征

第一作者	发表年份	样本量/例		年龄/岁		性别(男/女)		干预措施		疗程/周		结局指标
		对照组	观察组	对照组	观察组	对照组/例	观察组/例	对照组	观察组	对照组	观察组	
周媛 ^[8]	2018年	30	30	56.0±9.0	51.0±15.0	13/17	12/18	常规西药	针刺	4	4	①
李红星 ^[9]	2013年	50	76	52.2±17.9	55.5±17.0	16/34	26/50	常规西药	针刺	3	3	①
姚艳玲 ^[10]	2020年	30	30	35.9±6.8	35.2±6.2	13/17	15/15	常规西药	针刺	4	4	①②③
董有康 ^[11]	2016年	32	31	49.0±2.0	48.0±3.0	15/15	17/13	常规西药	针刺	3	3	①③
时国臣 ^[12]	2012年	30	30	42.3±3.2	44.1±3.3	14/16	13/17	常规西药	电针+耳穴压丸	4	4	①
杜建华 ^[13]	2004年	30	41	-	-	11/19	18/23	常规西药	电针+穴位注射	4	4	①
周冰雪 ^[14]	2019年	30	30	46.2±11.5	47.3±13.7	17/13	16/14	常规西药	温针灸	4	4	①②
陈华 ^[15]	2016年	38	38	39.1±11.7	38.8±12.3	21/17	20/18	常规西药	电针+穴位注射	4	4	①
郑伟莉 ^[16]	2022年	40	40	43.5±11.7	43.7±10.0	21/19	17/23	常规西药	针刺	5	5	①
刘敏娟 ^[17]	2016年	55	55	44.6±4.6	44.6±5.4	26/29	27/28	常规西药	电针+耳穴压丸	4	4	①②
冯维琪 ^[18]	2023年	30	30	53.8±13.9	53.8±13.6	17/13	11/19	常规西药	针刺	4	4	①
周枫 ^[19]	2006年	72	68	41.5	45.8	35/37	32/36	常规西药	穴位注射	4	4	①
段圣德 ^[20]	2016年	27	26	42.0±15.0	43.0±15.0	16/11	14/12	常规西药	温针灸	4	4	①③
迟慧 ^[21]	2015年	30	30	-	-	-	-	常规西药	针刺	4	4	①
屈尧尧 ^[22]	2018年	17	17	-	-	-	-	常规西药	针刺	3	3	①
邹密沂 ^[23]	2021年	25	25	44.0±6.88	46.4±8.9	13/12	10/15	常规西药	针刺	3	3	①②
曹奕 ^[24]	2014年	30	30	51.0±12.0	50.0±14.0	15/15	13/17	常规西药	温针灸	3	3	①③
田建东 ^[25]	2012年	36	36	-	-	-	-	常规西药	穴位注射	4	4	①
许彩萍 ^[26]	2024年	50	50	53.6±12.6	53.8±12.3	21/29	19/31	常规西药	穴位注射	2	2	①③
张丽丽 ^[27]	2019年	30	30	45.5±12.9	46.2±10.2	15/15	14/16	常规西药	针刺	4	4	①②
阙庆辉 ^[28]	2002年	28	30	-	-	24/4	25/5	常规西药	针刺+穴位注射	4	4	①
刘淑红 ^[29]	2020年	25	25	41.8±11.2	42.0±10.8	12/13	13/12	常规西药	针刺+耳穴压丸	6	6	①
宋春侠 ^[30]	2019年	33	33	42.5±8.6	41.9±9.4	18/15	17/16	常规西药	针刺+雷火灸	3	3	①②③
樊凌杉 ^[31]	2013年	106	106	-	-	-	-	常规西药	电针	4	4	①
张新红 ^[32]	2012年	30	32	35.2±13.3	33.2±12.6	20/10	21/11	常规西药	针刺	4	4	①
陈静 ^[33]	2015年	29	30	-	-	15/14	17/13	常规西药	针刺	3	3	①
曾庆红 ^[34]	2014年	39	39	45.5	49.3	20/19	16/23	常规西药	针刺+穴位注射	4	4	①

注:①临床疗效;②耳鸣严重程度评分;③耳鸣残疾评估量表(THI)。

2.2 纳入文献的基本特征 纳入的27项研究^[8-34]涉及2 040例患者,其中21项研究^[8-11,12-14,16-17,19-23,25-33]为双臂研究,6项研究^[10-11,15,18,24,34]为三臂研究。文献中治疗组涉及针灸干预措施9种,分别为电针^[31]、针刺^[8-11,16,18,21-23,27,32-33]、电针+耳穴压丸^[12,17]、电针+穴位注射^[13,15]、针刺+耳穴压丸^[29]、针刺+穴位注射^[28,34]、温针灸^[14,20,24]、针刺+雷火灸^[30]、穴位注射^[19,25-26]。(见表1)

2.3 文献质量评价 纳入的27项研究中,25项研究^[8-10,12-16,18-34]采用随机数字表法,被评为低风险;2项研究^[11,17]依照就诊顺序或自愿原则分配,被评为高风险;2项研究^[8,27]采取随机不透光信封分配法,被评为低风险;干预措施均为针灸疗法而难以施行盲法,故均评为不确定;3项研究^[11,24,29]的研究对象存在脱落情况,被评为高风险。偏倚风险评估结果见图2~3。

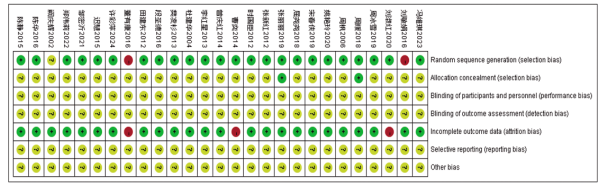


图 2 偏倚风险评估图

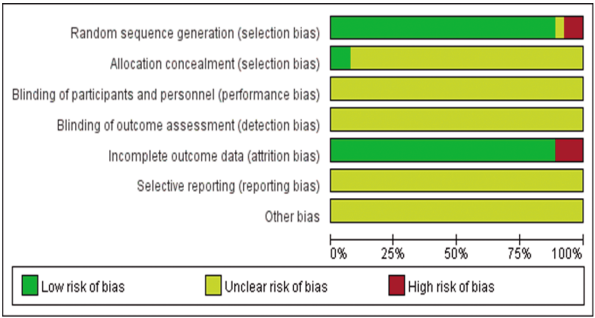


图 3 偏倚风险汇总图

2.4 临床疗效

2.4.1 网状证据图 27项研究均以临床疗效作为结局指标,共涉及10种干预措施,分别为常规西药治疗、电针、针刺、电针+耳穴压丸、电针+穴位注射、针刺+耳穴压丸、针刺+穴位注射、温针灸、针刺+雷火灸、穴位注射。各干预措施的网状关系见图4。网状图由结点与连线构成,其中结点的大小体现相应干预措施所纳入的患者规模,直线的粗细反映两种干预措施直接对比的研究数量。

表2 临床有效率网状 Meta 分析结果 [OR(95%CI)]

干预措施	针刺+耳穴压丸	针刺+穴位注射	针刺+雷火灸	电针	穴位注射	温针灸	电针+穴位注射	电针+耳穴压丸	针刺
针刺+穴位注射	0.13(-1.72,1.97)								
针刺+雷火灸	0.28(-1.93,2.49)	0.16(-1.66,1.97)							
电针	1.27(-0.56,3.10)	1.14(-0.18,2.46)	0.99(-0.81,2.78)						
穴位注射	0.00(-1.72,1.73)	-0.12(-1.30,1.06)	-0.28(-1.97,1.41)	-1.27(-2.42,-0.12)					
温针灸	0.70(-1.10,2.50)	0.58(-0.71,1.86)	0.42(-1.35,2.19)	-0.57(-1.82,0.69)	0.70(-0.41,1.81)				
电针+穴位注射	0.01(-1.87,1.89)	-0.12(-1.52,1.28)	-0.27(-2.12,1.58)	-1.26(-2.63,0.11)	0.00(-1.23,1.24)	-0.69(-2.03,0.64)			
电针+耳穴压丸	0.08(-1.88,2.04)	-0.05(-1.54,1.44)	-0.20(-2.13,1.72)	-1.19(-2.66,0.28)	0.08(-1.27,1.42)	-0.62(-2.06,0.82)	0.07(-1.47,1.61)		
针刺	0.68(-0.95,2.31)	0.55(-0.47,1.58)	0.40(-1.19,1.99)	-0.59(-1.59,0.41)	0.68(-0.13,1.48)	0.02(-0.93,0.97) ^a	0.67(-0.43,1.77)	0.60(-0.62,1.82)	
西药	1.75(0.17,3.33)	1.62(0.68,2.57)	1.47(-0.07,3.01)	0.48(-0.43,1.40)	1.75(1.05,2.44) ^a	1.05(0.19,1.91)	1.74(0.72,2.77)	1.67(0.52,2.82)	1.07(0.67,1.47)

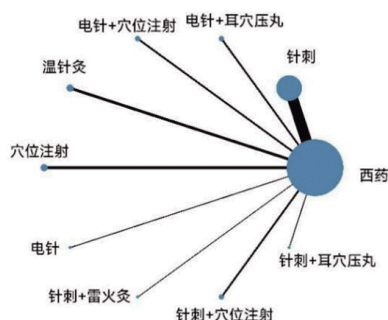
注:^a $P<0.05$ 。

图4 临床有效率的网状证据图

2.4.2 网状Meta分析 穴位注射疗法临床疗效优于常规西药治疗,温针灸疗法优于针刺治疗,差异有统计学意义($P<0.05$)。(见表2)

2.4.3 SUCRA排序 10种干预措施总有效率的SUCRA依次为:穴位注射(72.7%)>电针+穴位注射(70.8%)>针刺+耳穴压丸(69.0%)>电针+耳穴压丸(67.5%)>针刺+穴位注射(66.3%)>针刺+雷火灸(58.1%)>温针灸(38.5%)>针刺(37.6%)>电针(17.2%)>西药(2.3%)。(见图5)干预措施的概率越大说明临床疗效越好。

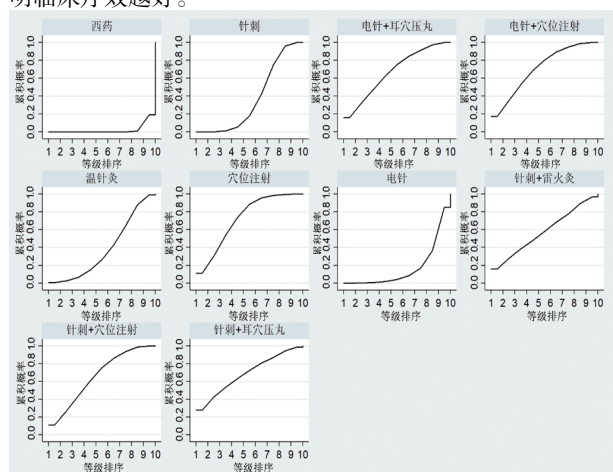


图5 临床有效率 SUCRA 排序

2.5 耳鸣严重程度评分

2.5.1 网状证据图 6项研究^[10,14,17,23,27,30]以耳鸣严重程度评分为结局指标,共涉及5种干预措施,分别为针刺+雷火灸、温针灸、电针+耳穴压丸、针刺、常规西药。各干预措施的网状关系见图6。

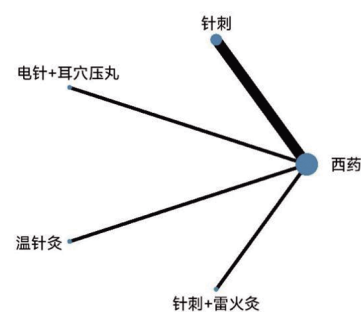


图6 耳鸣严重程度评分网状证据图

2.5.2 网状Meta分析 温针灸、电针+耳穴压丸降低耳鸣严重程度评分的效果优于常规西药,电针+耳穴压丸疗法优于针刺,温针灸、针刺+雷火灸疗法优于电针+耳穴压丸,差异均有统计学意义($P<0.05$)。(见表3)

表3 耳鸣严重程度评分网状 Meta 分析结果 [MD(95%CI)]

干预措施	针刺+雷火灸	温针灸	电针+耳穴压丸	针刺
温针灸	1.60(-1.07,4.27)			
电针+耳穴压丸	4.80(2.00,7.60) ^a	3.20(0.92,5.48) ^a		
针刺	0.48(-2.22,3.18)	2.08(-0.08,4.25)	5.28(2.97,7.60) ^a	
西药	1.77(-0.44,3.98)	3.37(1.87,4.87) ^a	6.57(4.85,8.29) ^a	1.29(-0.27,2.84)

注:^a $P<0.05$ 。

2.5.3 SUCRA排序 5种干预措施降低耳鸣严重程度评分的SUCRA依次为:电针+耳穴压丸(99.9%)>温针灸(71.0%)>针刺+雷火灸(42.7%)>针刺(33.5%)>常规西药(3.0%)。(见图7)干预措施的概率越大说明改善患者耳鸣严重程度的效果越好。

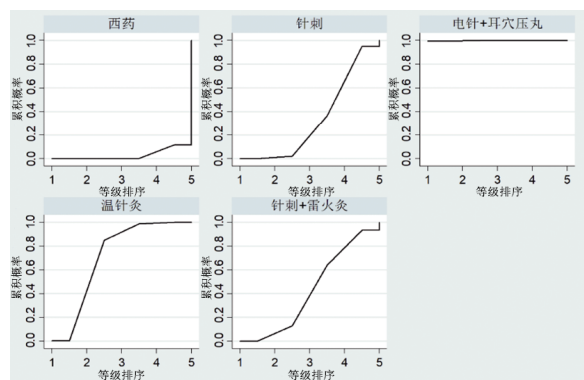


图7 耳鸣严重程度评分 SUCRA 排序

2.6 THI评分

2.6.1 网状证据图 6项研究^[10-11,20,24,26,30]以THI评分为结局指

标,共涉及5种干预措施,分别为常规西药、针刺、温针灸、穴位注射、针刺+雷火灸。各干预措施的网状关系见图8。

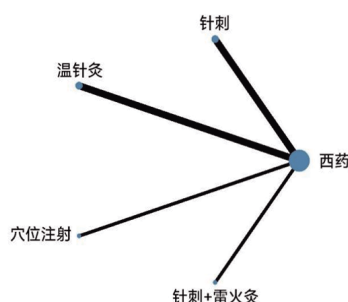


图8 THI评分网状证据图

2.6.2 网状Meta分析 针刺+雷火灸、穴位注射、温针灸、针刺降低THI评分的效果均优于常规西药,差异均有统计学意义($P<0.05$)。(见表4)

表4 THI评分网状Meta分析结果 [MD(95%CI)]

干预措施	针刺+雷火灸	穴位注射	温针灸	针刺
穴位注射	0.20(-4.67,5.07)			
温针灸	0.83(-5.50,7.16)	0.63(-3.67,4.93)		
针刺	2.34(-3.22,7.91)	2.54(-0.52,5.61)	3.17(-1.90,8.25)	
西药	6.40(1.64,11.16) ^a	6.60(5.57,7.63) ^a	7.23(3.06,11.40) ^a	4.06(1.17,6.94) ^a

注:^a $P<0.05$ 。

2.6.3 SUCRA排序 5种干预措施降低THI评分的SUCRA依次为:温针灸(77.2%)>穴位注射(71.6%)>针刺+雷火灸(66.8%)>针刺(34.3%)>常规西药(0.2%)。(见图9)

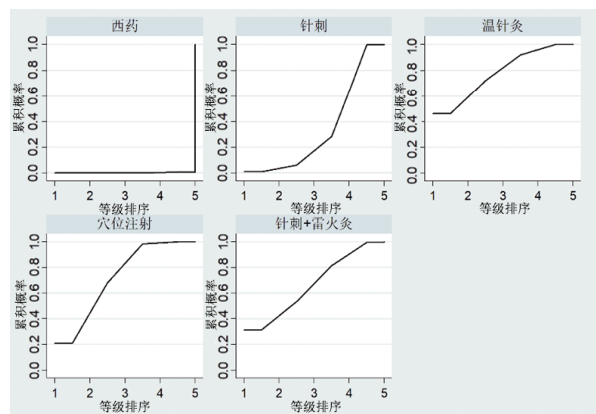


图9 THI评分SUCRA排序

2.7 发表偏倚 3个结局指标比较-校正漏斗图见图10。3个

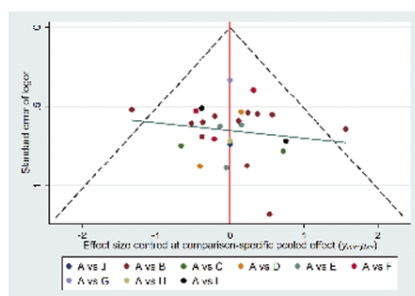
结局指标的对称轴均有倾斜现象,表明所纳入文献存在某种程度的发表偏倚。在以临床有效率作为结局指标的研究中,有个别样本偏离95%CI范围,表明纳入的研究可能受到小样本对效应的影响。

3 讨论

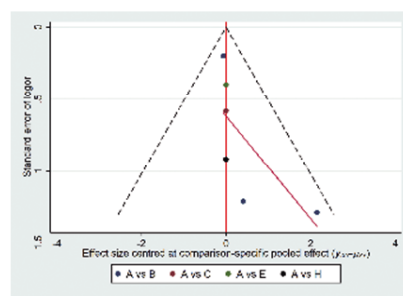
耳鸣在中医古籍文献中又称作“聊啾”“耳聩”,其发病原因可从虚实两方面阐释。虚证主要因脏腑功能衰退,如肾之精气不足,无法上充于耳;脾胃虚弱气血化生无源,不能濡养耳窍;肝阴血虚不能荣养耳部经络等,致使耳失所养而发病^[5]。《景岳全书·耳证》载:“耳为肾窍,乃宗脉之所聚,若精气调和,肾气充足,则耳目聪明,若劳伤血气,精脱肾惫,必至聋聩。”此外,风邪侵袭,或肝火上炎、痰火郁结、气滞血瘀等致使病理产物阻滞耳部经络,扰乱耳部气血运行与清窍安宁,亦可造成耳鸣。《素问·脉解篇》言:“阳气万物盛上而跃,故耳鸣也。”耳鸣多因十二经脉气血不畅所致。如手少阳三焦经、足少阳胆经等经络循行耳部,其经气郁滞、瘀阻或气血虚少不能上荣于耳,致使耳部经络失和,清窍失聪而发为耳鸣。针灸治疗耳鸣的主要原则为内调节脏腑功能,外疏气血经络,以改善耳鸣症状。

本研究结果显示,穴位注射临床有效率优于其他针灸相关干预措施的概率最大;穴位注射通过将药物注入特定穴位,作用于穴位周围的神经、血管等组织而发挥药理作用,同时穴位注射可借助穴位本身刺激调节经络气血,增强机体调节能力而发挥双重作用^[9],体现了现代医疗技术与中医经络理论的融合。耳局部穴位注射鼠神经生长因子可显著提高血清超氧化物歧化酶(serum superoxide dismutase,SOD)水平,缓解血管内皮异常舒张功能、降低炎症反应,进而改善局部血液循环,抑制听觉功能的损伤^[37-38]。

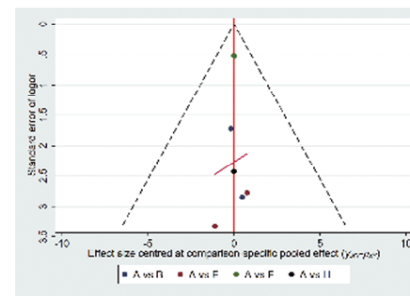
电针联合耳穴压丸在缓解耳鸣严重程度方面概率最大。在常规针刺基础上对穴位施加适量电流刺激,可激发经气,调节气血运行。电流刺激耳部及相关经络穴位,如听宫、翳风、中渚等,能激发针刺感传效应,改善耳部血液循环,调节神经兴奋性,促使受损的听觉神经修复与再生。耳穴压丸即将王不留行籽等贴压于耳穴上。耳穴压丸可通过调节神经内分泌系统,影响神经递质的释放,如调节多巴胺、 γ -氨基丁酸等的水平^[39],改善内耳的神经传导功能,减轻耳鸣症状。耳部是全身经络汇聚之处,与脏腑关系密切。肾开窍于耳,心寄窍于



临床疗效比较-校正漏斗图



耳鸣严重程度评分比较-校正漏斗图



THI评分比较-校正漏斗图

注:A.常规西药;B.针刺;C.电针+耳穴压丸;D.电针+穴位注射;E.温针灸;F.穴位注射;G.电针;H.针刺+雷火灸;I.针刺+穴位注射;J.针刺+耳穴压丸。

图10 结局指标比较-校正漏斗图

耳,故刺激耳穴可调节心肾等脏腑功能,以交通心肾、调和气血、平衡阴阳。电针与耳穴压丸联合运用,兼顾局部针对性与整体调节性。两者相辅相成,有效弥补了单一疗法的局限性。

长期的耳鸣不仅会导致患者听力下降、睡眠障碍,还会引发焦虑、抑郁等心理方面问题,进而影响社交、工作和日常生活,严重降低患者生活质量^[40]。本研究结果显示,温针灸在降低THI评分、改善患者生活质量方面优于其他疗法概率最大。在温针灸过程中,艾绒燃烧产生的温热刺激可通过针体传导至穴位深部,扩张局部血管,增加耳部血液灌注量,加快血液循环^[41],从而为内耳的毛细胞、神经末梢等提供更多的氧气及营养物质,保证内耳的能量代谢,维持其正常的生理功能。此外,温针灸可通过温热效应加快新陈代谢,增强机体免疫功能,以抵抗引起耳鸣的炎症病理反应^[42]。当耳部发生轻微炎症时,较强的免疫功能可以加快炎症的消退,减少炎症介质对耳部神经和组织的刺激,从而间接减轻耳鸣症状。

本研究虽通过综合分析部分试验研究结果,得出了不同针灸干预措施治疗耳鸣的疗效排序,为临床耳鸣施治措施的选择,以及提高治疗精准性和有效性提供了参考,但仍存在局限。首先,纳入文献的质量参差不齐,部分低质量文献可能影响结果的准确性。其次,不同研究中针灸相关疗法的操作规范可能存在差异,如穴位选择、针刺手法、电针参数等。这在一定程度上增加了研究的异质性。此外,耳鸣的诊断和疗效评价标准在不同研究中可能不完全统一,也对结果的解读产生了一定影响。未来的研究需要进一步开展高质量、规范化的临床试验来完善本研究结果。

综上所述,针灸相关疗法治疗耳鸣的效果优于常规西药。穴位注射临床有效率最佳;在降低耳鸣程度评分方面,电针联合耳穴压丸效果最佳;在降低耳鸣残疾评分方面,温针灸效果最佳。由于受研究文献质量与数量的限制,本研究存在一定局限,期待未来能有更多聚焦于针灸治疗耳鸣临床效果的高质量研究,从而为该领域提供更坚实的理论依据和更有效的实践指导。

参考文献

- [1] 曾小梅.中医外治法治疗神经性耳鸣的研究进展[J].现代诊断与治疗,2024,35(16):2403-2405.
- [2] ZHANG D, XU Q, CAIMINO C, et al. The prevalence of tinnitus in China: A systematic review of the literature[J]. J Laryngol Otol,2021,135(1):3-9.
- [3] JARACHC M, LUGO A, SCALA M, et al. Global prevalence and incidence of tinnitus: A systematic review and meta-analysis[J]. JAMA Neurol,2022,79(9):888-900.
- [4] 黄兆选,汪吉宝,孔维佳.实用耳鼻咽喉头颈外科学[M].2版.北京:人民卫生出版社,2008.
- [5] 贺璐,王国鹏,彭哲,等.耳鸣临床应用指南[J].听力学及言语疾病杂志,2015,23(2):116-139.
- [6] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会耳科专业组.2012耳鸣专家共识及解读[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2012,47(9):709-712.
- [7] 刘莲.耳鸣严重程度评估与疗效评定参考标准[J].世界中医药,2008,3(2):71.
- [8] 周媛,李亚娟,沈卫东.“耳八针”治疗感音神经性耳聋临床观察[J].上海针灸杂志,2018,37(8):914-918.
- [9] 李红星,罗利敏,刘东坡.辨证针刺治疗神经性耳鸣疗效观察[J].中国实用医药,2013,8(25):237-238.
- [10] 姚艳玲,刘昊,陈佳利,等.刺络放血联合针刺治疗心肝火旺型耳鸣疗效观察[J].现代中西医结合杂志,2020,29(30):3340-3344.
- [11] 董有康,王艺.从“筋”论刺治疗颈源性耳鸣临床观察[J].中国针灸,2016,36(4):369-372.
- [12] 时国臣,魏明.电针结合耳穴压籽治疗神经性耳鸣30例临床观察[J].黑龙江中医药,2012,41(5):41-42.
- [13] 杜建华,张颖,陈体伟.电针配合穴位注射治疗神经性耳鸣41例疗效观察[J].云南中医中药杂志,2004,25(1):27.
- [14] 周冰雪,老锦雄.蜂针联合温针灸治疗神经性耳鸣的临床观察[J].广州中医药大学学报,2019,36(11):1749-1752.
- [15] 陈华,张应鹏,樊霞霞,等.感应神经性耳聋采用针刺及配合中药穴位注射的疗效观察[J].河北医药,2016,38(24):3708-3710.
- [16] 郑伟莉,秦小永,熊冠宇.健耳穴为主治疗痰火郁结型耳鸣疗效观察[J].广西中医药,2022,45(1):55-58.
- [17] 刘敏娟,许明军,张远洋.三联疗法治疗神经性耳鸣疗效观察[J].针灸临床杂志,2016,32(6):13-16.
- [18] 冯维琪,丁敏,任思秀,等.深刺听宫穴结合热补针法治疗感音神经性耳聋的临床观察[J].广州中医药大学学报,2023,40(11):2826-2832.
- [19] 周枫,吴萍,王黎,等.神经生长因子穴位注射治疗感音神经性耳聋、耳鸣68例疗效观察[J].新中医,2006,38(5):57-58.
- [20] 段圣德,周焕娇,吴松.肾与三焦相通理论指导针灸治疗耳鸣临床观察[J].上海针灸杂志,2016,35(4):440-442.
- [21] 迟慧,奚向东.透刺加程氏“蜻蜓点水术”针刺治疗神经性耳鸣[J].吉林中医药,2015,35(10):1074-1076.
- [22] 屈尧尧,张蕊,田雅姣,等.苇管灸配合耳三针治疗神经性耳鸣疗效观察[J].实用中医药杂志,2018,34(6):733.
- [23] 邹密沂,邱静雅,田雪琴.苇管灸配合针刺治疗原发性耳鸣的临床观察[J].中国民间疗法,2021,29(7):49-51.
- [24] 曹奕,江娜,董海彦.温针灸治疗耳鸣临床观察[J].上海针灸杂志,2014,33(12):1124-1126.
- [25] 田建东,韩科利.穴位注射川穹嗪治疗耳鸣的疗效研究[J].临床合理用药杂志,2012,5(12):11-12.
- [26] 许彩萍,陈星,戈智花.穴位注射治疗主观性耳鸣急性期的疗效观察[J].中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志,2024,32(1):13-15,23.
- [27] 张丽丽,赵磊,李嘉莹.针刺“老十针”联合“四神穴”治疗神经性耳鸣临床疗效观察[J].中华中医药杂志,2019,34(3):1259-1262.
- [28] 阙庆辉.针刺加穴位注射治疗神经性耳鸣30例疗效观察[J].

- 中国针灸,2002,22(S1):139.
- [29] 刘淑红,王建明,张建梅.针刺配合耳穴贴压及神阙穴药敷治疗耳鸣临床观察[J].中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志,2020,28(6):407-410.
- [30] 宋春侠,暴宏伶,权兴苗,等.针刺配合雷火灸治疗痰瘀内阻型神经性耳鸣的临床研究[J].河北中医药学报,2019,34(1):43-46.
- [31] 樊凌杉,谯凤英.针刺治疗神经性耳鸣212例[J].河南中医,2013,33(12):2200-2201.
- [32] 张新红,朱秀莲.针刺治疗神经性耳鸣32例[J].陕西中医,2012,33(7):888-889.
- [33] 陈静,罗娟.针灸治疗神经性耳鸣的临床效果观察[J].保健医学研究与实践,2015,12(2):67-68.
- [34] 曾庆红,胡琳.中西医综合治疗神经性耳鸣的疗效观察[J].内蒙古中医药,2014,33(33):33-34.
- [35] 宋新超,郭栋.从五脏角度论述耳鸣的病因病机[J].中医药导报,2017,23(14):31-33.
- [36] 黄云城,李滋平,彭颖君.李滋平针药相须治疗周围性面瘫经验[J].中医药导报,2021,27(9):218-221.
- [37] 张静婧,侯春英,毕小南,等.鼠神经生长因子穴位注射治疗难治性耳鸣的疗效及对患者血清sVCAM-1、SOD水平的影响[J].内科,2017,12(5):615-618.
- [38] SERRA A, MAIOLINO L, COCUZZA S, et al. Assessment of oxidative stress markers and hearing thresholds in patients with obstructive sleep apnea-hypopnoea treated with cysteine and superoxide dismutase therapy[J]. Acta Biomed,2016,87(3):253-258.
- [39] 康碧,陈宜.健脾止动汤联合耳穴贴压对儿童多发性抽动症的下丘脑-垂体-肾上腺轴激素、神经递质的影响[J].世界中医药,2019,14(6):1524-1527,1531.
- [40] TÁVORA -VIEIRA D, WEDEKIND A. Single-sided deafness: Emotional and social handicap, impact on health status and quality of life, functional hearing, and the effects of cochlear implantation[J].Otol Neurotol, 2022,43(10):1116-1124.
- [41] 李成龙,张利达,韩为,等.不同灸量温针灸治疗主观性耳鸣的临床观察[J].上海针灸杂志,2022,41(3):279-284.
- [42] 王盈心,许书静,孙雯,等.温针灸联合醋酸泼尼松治疗急性周围性面瘫疗效研究[J].湖北中医药大学学报,2024,26(6):79-81.
- (收稿日期:2024-11-27 编辑:蒋凯彪)

(上接第179页)cancer cells [J]. Molecules,2022,27 (21): 7591.

- [24] EL-DESOUKYM A, FAHMIA A, ABDELKADERI Y, et al. Anticancer effect of amygdalin (vitamin B-17) on hepatocellular carcinoma cell line (HepG2) in the presence and absence of zinc[J]. Anticancer Agents Med Chem, 2020,20(4):486-494.
- [25] SEYHANS A, ALKAYAD B, CESUR S, et al. Investigation of the antitumor effect on breast cancer cells of the electrospun amygdalin-loaded poly(l-lactic acid)/poly (ethylene glycol) nanofibers[J]. Int J Biol Macromol, 2023,239:124201.
- [26] ABOUFARAS M, SELMAOUI K, OUZENNOU N. Efficacies and side effects of medicinal plants used by patients with cancer in Morocco: A retrospective treatment-outcome study [J]. J Ethnopharmacol,2023,301: 115783.
- [27] ALBOGAMI S, HASSAN A, AHMED N, et al. Evaluation of the effective dose of amygdalin for the improvement of antioxidant gene expression and suppression of oxidative damage in mice[J]. PeerJ,2020,8:e9232.
- [28] HAMID Z, AKBAR A, KAMRAN K, et al. Unlocking the therapeutic and antimicrobial potential of *Prunus armeniaca* L. seed kernel oil[J]. Int J Food Sci,2024, 2024:5589506.
- [29] 韩金承,孟鑫,吴慎威,等.体外和体内评价法分析苦杏仁油抗氧化能力[J].保鲜与加工,2023,23(2):31-36.
- [30] YURT B, CELIK I. Hepatoprotective effect and antioxidant role of Sun, sulphited-dried apricot (*Prunus armeniaca* L.) and its kernel against ethanol-induced oxidative stress in rats[J]. Food Chem Toxicol,2011,49(2):508-513.
- [31] VARDI N, PARLAKPINAR H, OZTURK F, et al. Potent protective effect of apricot and beta-carotene on methotrexate-induced intestinal oxidative damage in rats[J]. Food Chem Toxicol,2008,46(9):3015-3022.
- [32] OZTURK F, GUL M, ATEB B, et al. Protective effect of apricot (*Prunus armeniaca* L.) on hepatic steatosis and damage induced by carbon tetrachloride in Wistar rats[J]. Br J Nutr,2009,102(12):1767-1775.
- [33] LI S Y, LU S H, WANG L, et al. Effects of amygdalin on ferroptosis and oxidative stress in diabetic retinopathy progression via the NRF2/ARE signaling pathway[J]. Exp Eye Res,2023,234:109569.
- (收稿日期:2025-01-27 编辑:蒋凯彪)