

# 针刺疗法在神经性耳鸣治疗中的临床疗效与作用机制研究进展

唐铭科<sup>1</sup>, 王 顺<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>黑龙江省中医药科学院, 黑龙江 哈尔滨

<sup>2</sup>黑龙江中医药大学第二临床医学院, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2026年3月17日; 录用日期: 2026年4月11日; 发布日期: 2026年4月21日

## 摘 要

神经性耳鸣(neurogenic tinnitus, NT)是临床常见的耳科疾病, 患者在外界声源刺激时主观感知耳内或颅内有鸣响, 该疾病发病率较高, 且对患者的生活质量产生显著负面影响。本病好发于中老年人群, 然而近年来在中青年群体中的患病率也呈现上升趋势。因其发病机制尚未完全阐明, 现有西医治疗手段存在一定局限, 且复发率较高。基于这一现状, 针刺疗法凭借其良好疗效与较高安全性, 日益成为NT治疗中重要的替代与补充方案。在中医理论指导下, 针灸治疗策略不断丰富, 有助于减轻耳鸣严重程度, 改善整体治疗效果, 并对患者身心健康的恢复具有积极意义。本文综述针刺在该疾病领域的临床应用现状及近年研究进展, 归纳其疗效与独特优势, 同时指出当前研究的局限之处, 并对未来研究方向作出展望。

## 关键词

针刺, 神经性耳鸣, 研究进展, 作用机制

# Research Progress on the Clinical Efficacy and Mechanism of Action of Acupuncture in the Treatment of Neurogenic Tinnitus

Mingke Tang<sup>1</sup>, Shun Wang<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Heilongjiang Academy of Traditional Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

<sup>2</sup>The Second Clinical Medical College of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

Received: March 17, 2026; accepted: April 11, 2026; published: April 21, 2026

\*通讯作者。

文章引用: 唐铭科, 王顺. 针刺疗法在神经性耳鸣治疗中的临床疗效与作用机制研究进展[J]. 临床医学进展, 2026, 16(4): 3781-3788. DOI: 10.12677/acm.2026.1641645

## Abstract

Neurogenic tinnitus (NT) is a common clinical otologic disorder characterized by the subjective perception of ringing in the ears or head in the absence of external sound stimuli. This condition exhibits a high prevalence and significantly impacts patients' quality of life. This condition predominantly affects middle-aged and elderly individuals, though its prevalence among younger adults has shown an upward trend in recent years. Due to its incomplete understanding of pathogenesis, existing Western medical treatments exhibit certain limitations and high recurrence rates. Against this backdrop, acupuncture therapy, with its favorable efficacy and high safety profile, has increasingly become an important alternative and complementary approach in treating neurogenic tinnitus. Guided by traditional Chinese medicine theory, acupuncture treatment strategies continue to evolve, helping to reduce tinnitus severity, improve overall therapeutic outcomes, and positively contribute to patients' physical and mental recovery. This review summarizes the current clinical application of acupuncture in this field and recent research advances, outlines its efficacy and unique advantages, identifies limitations in current studies, and provides insights into future research directions.

## Keywords

Acupuncture, Neurogenic Tinnitus, Research Progress, Mechanism of Action

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

神经性耳鸣(neurogenic tinnitus, NT)是一种无外部声源条件下出现的异常听觉感知,患者多主诉耳内或头部存在蝉鸣、嗡嗡等单调或复合型声响。全球约14.4%的成年人群受到各类耳鸣困扰,其中症状严重者约占2.3%,其日常生活受到明显干扰。据统计,全球耳鸣患者总数已超过7.4亿,约1.2亿人为65岁及以上老年群体,该症状已成为公共卫生领域的重要问题[1]。该症状还可能影响患者的睡眠质量、听力认知及心理健康,但目前尚缺乏特效治疗方法。现代研究显示,NT的发生机制涉及听觉中枢与大脑边缘系统的协同作用。二者在听觉皮层等病变区域发生交汇,此种神经汇聚可能使耳鸣症状与负面情绪同时出现[2]。目前,现代医学的治疗方法多种多样,例如认知行为疗法(CBT)、耳鸣再训练疗法(TRT)、药物治疗、神经反馈、脑刺激、双峰刺激等[3]。以上治疗方法虽然有部分病例耳鸣得到缓解的报道,但尚未确定此治疗干预与这些患者耳鸣消失之间的因果关系。针刺作为祖国医学中的重要组成部分,具有操作简单、见效快、成本低廉等优点。《耳鸣临床应用指南》亦指出,针灸可作为耳鸣的一种相对安全且有效的治疗方法。其作用机制可能涉及调节听觉通路功能、促进神经可塑性变化,以及对橄榄耳蜗核等结构的神经生理活动产生影响[4]。

## 2. 耳鸣的中医理论基础

《黄帝内经·素问》首次提出,“所谓耳鸣者,阳气万物盛上而跃,故耳鸣也”。肝主疏泄,若疏泄失司,气机不畅,则致耳窍气机郁阻。如《素问·六元正纪大论篇》曰:“木郁之发……甚则耳鸣眩转”。又如《素问·玉机真脏论篇》云:“脾为孤脏,中央土以灌四傍……其不及,则令人九窍不通。”若脾气

虚弱,可致九窍闭塞不通,故耳鸣。《灵枢·脉度》云:“肾气通于耳,肾和则耳能闻五音”,肾气充沛,肾精充足,滋养耳窍,则听觉灵敏。NT病因广泛,病机复杂,主要是由阴阳失衡、气血虚衰、痰瘀阻络、六淫侵袭等所致,且本病与脏腑、经络关系密切,其中与肝、脾、肾功能失调最为相关。实证多为肝胆火上扰,虚证则多为脾胃亏虚、肾虚精亏。

### 3. 针灸治疗

#### 3.1. 常规针刺疗法

在 NT 的临床治疗领域,常规针刺是中医经典且广泛应用的外治手段。现代研究对其疗效机制的解释日益深入,认为针刺借由多途径、多靶点发挥作用。其主要机制包括调节自主神经与中枢神经功能、改善耳周与耳蜗区域微循环、并抑制听觉通路异常兴奋。这些作用有助于缓解耳部血管痉挛,降低特定频段反应区的过度活跃状态,从而增强组织适应与代偿能力。

近年来的多项随机对照试验在方法学上较为严谨,为常规针刺治疗 NT 的有效性提供了实证依据。例如,Kuzucu 等[5]开展的针刺与假针刺对照研究表明,针刺组在视觉模拟量表(VAS)和耳鸣残疾量表(THI)评分上的改善程度,均显著优于伪针刺组,说明针刺在短期内的疗效明确。Li 等[6]的研究则发现,“通督调神”针刺法在改善耳鸣严重程度、VAS 评分及情绪状态上,效果均显著优于常规西药治疗。孔庆丽等[7]针对青年 NT 患者的临床观察显示,选取肾关、听宫、听会等穴位进行针刺,治疗 8 周后总有效率达到了 75%,这进一步证实特定穴位配伍具有临床价值。王成芳等[8]探讨了通元针刺法对肾精亏损型 NT 的疗效,结果显示该疗法能显著降低患者的中医证候积分、THI 评分及匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)评分,且在改善临床症状、睡眠质量以及耳鸣所致功能障碍方面均优于对照组,提示辨证取穴对提升治疗效果具有重要意义。因此,现有临床研究表明,常规针刺疗法可通过多途径机制缓解 NT 相关症状,并在多项随机对照试验及临床观察中显示出优于假针刺或常规西药治疗的短期效果。该方法不仅能减轻耳鸣主体症状,还有助于改善伴随的情绪与睡眠问题,体现出中医整体调节的特点。

#### 3.2. 艾灸疗法

作为中医传统外治法,艾灸以艾绒为主要材料,其燃烧产生的温热效应与艾叶药理成分共同作用于体表穴位或特定部位,可发挥温通经络、调和气血、平衡阴阳的功效。近年来,该疗法在 NT 治疗中的应用日益受到重视,并常与针刺联合以提升效果。

临床观察显示,针刺耳周常用穴位(如听会、翳风)联合艾灸治疗 NT,总有效率显著,达 93.8%,且患者治疗后耳鸣严重程度明显降低,表明联合艾灸有助于增强整体疗效[9]。针对不同艾灸剂量的比较研究发现,在温针灸治疗主观性耳鸣时,高灸量组有效率可达 93.3%,其耳鸣障碍量表(THI)与耳鸣评估量表(TEQ)评分均显著下降,提示艾灸剂量是决定疗效的重要因素之一[10]。2023 年一项涵盖 34 项随机对照试验的系统评价与荟萃分析指出[11],包含艾灸的针灸疗法可显著降低耳鸣相关量表评分(如 THI、TEQ 及视觉模拟量表 VAS),并提高总体有效率,且安全性良好。尽管该研究未单独量化艾灸的作用,但其包含的多项联合治疗数据均证实了艾灸的积极贡献。在应用形式上,孙振鹏等[12]采用苇管灸联合耳周穴位针刺进行治疗,结果显示该疗法可显著降低 TEQ 与 THI 评分,疗效优于单纯常规针刺。张沥丹的研究进一步发现[13],雷火灸联合刺络放血能明显降低气滞血瘀型 NT 患者的 THI 评分、耳鸣严重程度及焦虑评分,且具有起效较快、痛苦小、经济安全的特点,整体疗效优于传统针刺。综上所述,艾灸疗法不论是作为针刺辅助,还是与特定灸具或技法结合,均对 NT 展现出明确的治疗价值。现有临床对照研究及系统评价均支持艾灸在改善耳鸣症状、降低相关量表评分方面的积极作用,尤其在联合治疗方案中表现突出,并具备良好的临床适用性与安全性。

### 3.3. 电针疗法

电针疗法是在传统针刺基础上叠加可控电脉冲刺激的外周神经调控技术, 通过调节电流频率、波形及强度, 实现对感觉神经纤维的持续性、节律性激活, 从而诱导神经系统产生时间依赖性改变, 发挥持久的神经调控效应[14]。

在外周机制层面, 电针通过脉冲电流激活 A $\delta$  及 C 类神经纤维, 呈现明显的频率依赖性调控特征。低频刺激(2~10 Hz)主要促进内源性阿片肽释放, 高频刺激(50~100 Hz)则更倾向于调节 5-羟色胺及去甲肾上腺素等神经递质系统, 实现神经化学层面的差异化调节[15]。在中枢机制方面, NT 与听觉通路异常自发发放电及神经同步化增强密切相关。电针通过持续节律性外周输入, 对丘脑 - 皮层听觉环路产生调节作用, 抑制异常神经同步化活动, 并可能诱导听觉皮层的可塑性重塑, 降低耳鸣的中枢放大效应[16]。此外, 其对边缘系统的调节作用亦有助于改善耳鸣伴随的情绪与睡眠障碍。

在神经血管调控方面, 电针可通过影响交感神经张力及血管活性物质(如一氧化氮、CGRP)释放, 改善内耳及椎 - 基底动脉系统血流状态, 并通过神经血管耦合机制促进相关脑区功能恢复[17]。多项随机对照研究证实, 电针及其联合疗法在降低耳鸣严重程度评分及改善血流动力学指标方面优于对照组, 且安全性良好。武瑾慧等[18]研究表明, 在常规针刺基础上加用电针刺激耳周穴位及晕听区, 可显著提高总有效率, 在降低耳鸣致残量表(TEQ)评分、提升椎 - 基底动脉血流速度等方面亦优于单纯针刺组。江训伟[19]研究证实, 电针刺激耳三穴配合中药能够更明显地降低患者 5-羟色胺水平与耳鸣严重程度评分, 提示该疗法对神经递质及症状均具有调节作用。近期一项高质量多中心随机对照试验将患者分为电针组、电针联合温针灸组及等候对照组, 结果显示两种干预均可显著降低耳鸣响度评分与耳鸣致残量表(THI)评分, 疗效优于对照组, 且两组干预间未见显著差异, 安全性良好[20]。因此, 电针疗法能够改善 NT 患者的主观症状与伴随症状, 其作用机制涉及调节局部血流、影响中枢神经递质等多途径。无论是单独使用还是与其他针灸技法联合, 电针均显示出优于不治疗或传统手针的疗效趋势, 且安全性较高, 为 NT 临床治疗提供了具备循证支持的选择。

### 3.4. 穴位注射

穴位注射疗法(又称水针疗法)是将药物注入特定腧穴, 以实现药理效应与穴位刺激协同作用的中西医结合干预方式。在 NT 的治疗中, 不同注射药物因其药理属性差异, 所主导的作用路径亦存在显著不同, 主要涉及外周神经调控、内耳微循环改善及中枢听觉通路调节等多个层面[21]。

以利多卡因为代表的局部麻醉药, 其穴位注射主要通过阻滞电压依赖性钠通道, 抑制听神经及相关感觉纤维的异常自发放电, 从而减少异常听觉信号输入, 属于典型的外周神经调控机制[22]。相较于全身给药, 穴位注射可在耳周形成局部高浓度药物环境, 直接作用于耳大神经、迷走神经耳支等结构, 增强神经调制效应。一项对照研究(治疗组与对照组各 40 例)表明, 在听宫、翳风等穴位注射 2% 利多卡因, 其改善主观症状的效果优于常规血管扩张药物对照组[23]。丹参注射液等活血化瘀类制剂则主要通过扩张血管、抑制血小板聚集及抗氧化作用, 改善内耳及椎 - 基底动脉系统血流状态[24]。结合风池、听宫等穴位刺激, 可能通过神经 - 血管耦合机制进一步优化耳蜗微循环, 从而缓解耳鸣症状。例如李亮等[25]的研究(n = 220)在风池、听宫等穴位注射丹参注射液, 观察组总有效率达 95.5%, 显著高于单纯常规西药对照组的 80.0%。此外, 天麻素等具有中枢神经调节作用的药物, 其穴位注射可能通过调控脑干及听觉皮层神经网络发挥作用[26]。研究认为, NT 的发生与中枢听觉通路异常兴奋及神经可塑性重构密切相关, 天麻素可通过抑制谷氨酸兴奋性毒性、增强 GABA 能抑制功能, 降低神经元异常同步化水平, 从而减轻耳鸣感知[27]。复合用药方案(如天麻素联合利多卡因)则可能通过“外周阻滞 + 中枢调节”的多通路协同机制, 在快速缓解症状的同时改善长期神经调控状态[28]。总体而言, 穴位注射疗法的疗效来源于药物作用

路径与穴位刺激效应的协同整合。

### 3.5. 温针灸

温针灸作为针刺与艾灸相结合的特色疗法, 在保留针刺机械刺激的同时, 通过在针柄施灸使艾热沿针体传导至腧穴, 实现温热刺激的叠加效应。与单纯针刺不同, 温针灸不仅依靠穴位机械激活调控神经血管功能, 还通过热能促进局部血流、改善耳周组织代谢, 并可能激活热敏离子通道(如 TRPV1)调节炎症介质释放, 从而在耳鸣的神经-血管调控中产生独特作用[29]。此外, 温热刺激可影响自主神经功能, 缓解交感神经过度兴奋, 稳定中枢听觉通路异常活动, 实现局部-中枢协同调节。

近年来, 多中心随机对照试验提供了温针灸在 NT 治疗中的证据支持。Ho 等[30]开展的评估者盲法 RCT 显示, 电针联合温针灸在改善耳鸣响度及 THI 评分方面显著优于等待对照组, 疗效可持续至治疗后 10 周; 与单纯电针组相比虽未达到统计学显著差异, 但提示联合治疗具潜在增效优势且安全性良好。系统评价及网络荟萃分析进一步表明, 包含温针灸的复合针灸方案在改善主观耳鸣应答率方面, 多数优于单一针刺或常规药物治疗[31]。临床探索性研究亦支持该结论: 如马莉等[32]发现, 捏鼻鼓气法联合温针灸显著降低 THI 评分及纯音听阈值; 周冰雪等[33]报道, 蜂针联合温针灸治疗 4 周后总有效率达 83.33%, 在听力改善、耳鸣症状缓解及情绪调节方面均优于西药对照组。因此, 温针灸通过局部血流改善、热敏神经调控及自主神经功能平衡, 实现耳鸣症状的缓解, 同时体现中医“温通经络、散寒祛瘀”的整体调节理念。

### 3.6. 针药结合

针药结合是将针刺疗法与中西药物干预联合应用的一种临床治疗模式, 旨在通过多途径协同作用提升疗效、减轻不良反应, 实现标本兼治。在 NT 的临床实践中, 该模式已得到广泛探索, 并显示出积极前景。

临床研究显示, 针药结合在不同 NT 证型中均具有优势。一项针对痰瘀阻络型 NT 的随机对照试验( $n = 80$ )表明, 体针联合中药汤剂可显著改善 THI 评分及耳鸣严重程度评分, 总有效率达 82.5%, 优于单纯声信息治疗组( $P < 0.05$ ), 其机制可能包括局部血流改善、微循环优化及听觉中枢神经可塑性调控[34]。针对肾精亏虚型 NT, 系统评价发现六味地黄胶囊联合针刺干预在缓解耳鸣症状方面效果显著, 优于单纯药物治疗, 提示通过系统性补益肾精、调节神经内分泌及抗氧化作用实现疗效[35]。任小青等[36]研究进一步显示, 针刺耳门、听宫及听会穴位并配合小柴胡汤加减, 可改善 NT 临床症状, 其作用可能涉及神经-血管-免疫多通路协同调控。总体而言, 不同针药组合在改善 THI 评分、降低耳鸣严重程度及提高总有效率方面均表现出明确优势, 且未观察到明显不良反应增加。综合现有研究, 针药结合治疗 NT (尤其对痰瘀阻络、肾精亏虚等证型)在提高总有效率、改善 THI 评分及耳鸣严重程度方面具有明确优势, 其机制可能与调节中枢听觉处理、促进微循环等多途径协同作用有关。

### 3.7. 特色疗法

郑乃祯[37]针对肾精亏虚型耳鸣患者, 采用“发蒙针法”配合耳穴揞针进行治疗, 并与口服盐酸氟桂利嗪胶囊联合甲钴胺片的西医方案进行对比。结果显示, 该疗法在减少耳鸣发作频率、缓解焦虑情绪以及提升听力水平方面均有更好表现, 且远期复发率较低。另一项由陈文鑫等[38]开展的随机对照试验( $n = 126$ )则表明, 治疗组采用磁圆梅针叩击足少阳胆经在头及膝以下循行部位, 并配合针刺翳风、听会对穴, 对照组则予口服甲钴胺片与银杏叶提取物片。治疗 3 周后, 治疗组在焦虑自评量表、TEQ 及 THI 评分的改善程度上均优于对照组, 提示该针刺联合疗法在综合改善耳鸣症状方面具有优势。因此, 基于经络理

论、结合特色针具与配穴方法的针刺疗法, 在改善耳鸣相关症状、减轻伴随焦虑及提升听力等方面, 可能较常规西药治疗更具优势, 且表现出较好的近期疗效与远期稳定性, 体现了中医外治法在该病管理中的潜在价值。

#### 4. 讨论与展望

尽管针刺疗法在 NT 患者中显示出一定疗效, 但现有研究仍存在多方面不足, 限制了其临床应用和机制理解。首先, 疗法间的长期疗效差异尚不明确。现有临床研究多为单中心、短期观察, 缺乏通督调神针法与耳周取穴等常用针法的直接比较, 也未充分考察随访期超过 3 个月的疗效维持情况。因此, 未来研究应优先开展多中心、随机对照试验(RCT), 系统比较不同针法在 6 个月及 12 个月随访中的疗效差异。评估指标应包括耳鸣严重度(THI 量表)、主观困扰(VAS 评分)、听力学参数以及生活质量评分, 以量化疗效并揭示其临床价值。

其次, 针刺的神经调控机制仍存在较大认知空白。现有机制研究多停留于脑血流或神经递质变化的宏观观察, 缺乏对特定神经环路和功能网络的精细解析。未来应充分利用功能性磁共振成像(fMRI)、扩散张量成像(DTI)及脑电图(EEG)等先进神经影像技术, 探讨针刺对听觉皮层、前扣带回、杏仁核及默认模式网络等关键脑区的即时与长期功能及结构连接变化, 并结合临床症状量表, 分析神经功能改变与临床疗效的相关性。这将为揭示针刺作用的神经环路基础提供直接证据, 并有助于指导个体化治疗策略。此外, 不同针法的作用机制可能存在显著差异, 当前尚缺乏对单一针法与联合针法疗效及机制的系统研究。未来可设计交叉或分组比较研究, 评估通督调神针法、耳周针法及其联合方案的疗效差异及神经网络调控特征, 从而探索可能的协同作用, 并为临床制定个体化、精准化的针刺方案提供依据。同时, 研究应考虑患者亚型差异、耳鸣病程及伴随症状的影响, 以完善疗效预测模型。综上所述, 未来针刺疗法研究应在疗效量化、长期随访、机制解析及个体化方案探索等方面同步推进, 通过严谨的设计和 multimodal 评价, 为 NT 的临床干预提供更可靠的循证证据, 并推动从经验性治疗向机制驱动的精准确治疗转化。

#### 参考文献

- [1] Jarach, C.M., Lugo, A., Scala, M., van den Brandt, P.A., Cederroth, C.R., Odone, A., *et al.* (2022) Global Prevalence and Incidence of Tinnitus: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Neurology*, **79**, 888-900. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2022.2189>
- [2] 孙慧颖, 冯国栋, 高志强. 影响慢性主观性耳鸣严重程度的关键因素分析: 基于复杂网络分析的研究[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2021, 35(7): 586-592.
- [3] Kleinjung, T., Peter, N., Scheckmann, M. and Langguth, B. (2024) The Current State of Tinnitus Diagnosis and Treatment: A Multidisciplinary Expert Perspective. *Journal of the Association for Research in Otolaryngology*, **25**, 413-425. <https://doi.org/10.1007/s10162-024-00960-3>
- [4] 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(2): 116-139.
- [5] Kuzucu, I. and Karaca, O. (2020) Acupuncture Treatment in Patients with Chronic Subjective Tinnitus: A Prospective, Randomized Study. *Medical Acupuncture*, **32**, 24-28. <https://doi.org/10.1089/acu.2019.1367>
- [6] 李成龙, 茅伟, 张利达, 等. “通督调神”法针刺治疗主观性耳鸣: 随机对照试验[J]. 中国针灸, 2024, 44(6): 648-652.
- [7] 孔庆丽, 牛红月. 针刺肾关穴治疗青年神经性耳鸣 32 例[J]. 中国针灸, 2021, 41(11): 1260.
- [8] 王成芳, 汪芸芸, 周名誉. 通元法针刺对肾精亏损型神经性耳鸣病人中医症候积分、THI 评分及睡眠质量的影响[J]. 蚌埠医学院学报, 2023(7): 959-962.
- [9] 宋琦, 李桂平. “三步通窍”法针灸治疗神经性耳鸣 32 例[J]. 中国针灸, 2023, 43(8): 904-906.
- [10] 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.
- [11] Wu, Q., Wang, J., Han, D., Hu, H. and Gao, H. (2023) Efficacy and Safety of Acupuncture and Moxibustion for Primary Tinnitus: A Systematic Review and Meta-Analysis. *American Journal of Otolaryngology*, **44**, Article ID: 103821.

- <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2023.103821>
- [12] 孙振鹏, 万红棉. 苇管灸联合针刺治疗神经性耳鸣的疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2024(8): 836-840.
- [13] 张沥丹. 雷火灸结合刺络放血治疗神经性耳鸣(气滞血瘀型)的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 长春: 长春中医药大学, 2024.
- [14] Zhang, R., Lao, L., Ren, K. and Berman, B.M. (2014) Mechanisms of Acupuncture-Electroacupuncture on Persistent Pain. *Anesthesiology*, **120**, 482-503. <https://doi.org/10.1097/aln.000000000000101>
- [15] Han, J. (2003) Acupuncture: Neuropeptide Release Produced by Electrical Stimulation of Different Frequencies. *Trends in Neurosciences*, **26**, 17-22. [https://doi.org/10.1016/s0166-2236\(02\)00006-1](https://doi.org/10.1016/s0166-2236(02)00006-1)
- [16] Llinás, R.R., Ribary, U., Jeanmonod, D., Kronberg, E. and Mitra, P.P. (1999) Thalamocortical Dysrhythmia: A Neurological and Neuropsychiatric Syndrome Characterized by Magnetoencephalography. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **96**, 15222-15227. <https://doi.org/10.1073/pnas.96.26.15222>
- [17] Li, B., Zhao, Q., Du, Y., Li, X., Li, Z., Meng, X., et al. (2022) Cerebral Blood Flow Velocity Modulation and Clinical Efficacy of Acupuncture for Posterior Circulation Infarction Vertigo: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, **2022**, Article ID: 3740856. <https://doi.org/10.1155/2022/3740856>
- [18] 武瑾慧, 高山. 电针辅治神经性耳鸣临床观察[J]. 实用中医药杂志, 2023, 39(1): 132-135.
- [19] 江训伟. 电针耳三穴联合聪耳通窍汤辅治神经性耳鸣临床观察[J]. 实用中医药杂志, 2021, 37(8): 1375-1377.
- [20] Guo, Y., Ho, L.F., Chen, L., et al. (2023) Electroacupuncture with or without Combined Warm Needling for Tinnitus: Study Protocol for a Randomized, Waitlist-Controlled Trial. *Medicine*, **102**, e34315. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000034315>
- [21] Kim, S.H., Kim, D., Lee, J., Lee, S.K., Kang, H.J. and Yeo, S.G. (2021) Review of Pharmacotherapy for Tinnitus. *Healthcare*, **9**, Article No. 779. <https://doi.org/10.3390/healthcare9060779>
- [22] Khodorova, A., Meissner, K., Leeson, S. and Strichartz, G.R. (2001) Lidocaine Selectively Blocks Abnormal Impulses Arising from Noninactivating Na Channels. *Muscle & Nerve*, **24**, 634-647. <https://doi.org/10.1002/mus.1049>
- [23] 邹冰. 利多卡因穴位注射治疗主观性耳鸣疗效观察[J]. 广西中医学院学报, 2006, 9(1): 32-33.
- [24] Ren, J., Fu, L., Nile, S.H., Zhang, J. and Kai, G. (2019) Salvia Miltiorrhiza in Treating Cardiovascular Diseases: A Review on Its Pharmacological and Clinical Applications. *Frontiers in Pharmacology*, **10**, Article No. 753. <https://doi.org/10.3389/fphar.2019.00753>
- [25] 李亮, 杨志英, 朱全红. 针刺率谷穴配合穴位注射治疗神经性耳鸣疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2020, 39(5): 559-564.
- [26] Liu, Y., Gao, J., Peng, M., Meng, H., Ma, H., Cai, P., et al. (2018) A Review on Central Nervous System Effects of Gastrodin. *Frontiers in Pharmacology*, **9**, Article No. 24. <https://doi.org/10.3389/fphar.2018.00024>
- [27] 罗扬拓, 冯帅, 姜学钧, 等. 听觉中枢可塑性与耳鸣发生机制的研究进展[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2021, 35(11): 91-95.
- [28] Wang, X., Zhang, B., Li, X., Liu, X., Wang, S., Xie, Y., et al. (2021) Mechanisms Underlying Gastrodin Alleviating Vincristine-Induced Peripheral Neuropathic Pain. *Frontiers in Pharmacology*, **12**, Article ID: 744663. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.744663>
- [29] Jiang, J.F., et al. (2016) Analysis of Factors Influencing Moxibustion Efficacy by Affecting Heat-Activated Transient Receptor Potential Vanilloid Channels. *Journal of Traditional Chinese Medicine*, **36**, 255-260. [https://doi.org/10.1016/s0254-6272\(16\)30036-x](https://doi.org/10.1016/s0254-6272(16)30036-x)
- [30] Ho, L.F., Guo, Y., Chen, L., Fung, H., Mak, W.Y., Cheung, S.C., et al. (2025) Efficacy and Safety of Electroacupuncture and Electroacupuncture Combined with Warm Needling for Subjective Tinnitus: A Multicenter, Three-Arm Randomized Controlled Trial. *Complementary Therapies in Medicine*, **91**, Article ID: 103191. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2025.103191>
- [31] Ji, L., Zhang, H., Wang, L., Yin, Z., Cen, J. and Guo, Y. (2023) Network Meta-Analysis of Acupuncture for Tinnitus. *Medicine*, **102**, e35019. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000035019>
- [32] 马莉, 陈玉. 捏鼻鼓气联合温针灸治疗神经性耳鸣的临床研究[J]. 中医药导报, 2020, 26(14): 77-79.
- [33] 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.
- [34] 宋春侠, 刘经州, 徐立伟, 等. 针药并用治疗痰瘀阻络型神经性耳鸣的疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2020, 39(5): 555-558.
- [35] 孙献峰. 针药结合治疗肾精亏虚型神经性耳鸣的疗效观察[J]. 中国中医药科技, 2025(3): 551-553.
- [36] 任小青, 陈晓玲, 董鹏飞. 小柴胡汤加减联合针刺治疗神经性耳鸣临床观察[J]. 实用中医药杂志, 2024, 40(3):

433-435.

- [37] 郑乃祯. “发蒙针法”联合耳穴揞针治疗肾精亏虚型原发性耳鸣的临床疗效观察[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建中医药大学, 2025.
- [38] 陈文鑫, 武沛欣, 刘冰冰, 等. 磁圆梅针联合针刺对穴翳风-听会治疗神经性耳鸣的临床研究[J]. 山西中医药大学学报, 2025(6): 649-654.