



Kajian Sistematis tentang Efektivitas Terapi Akupunktur terhadap Kasus Tinitus

Wijono Sukaputra Agussalim¹, Yelini Fan Hardi¹, Suminah Suminah¹, Fenny Yunita²,
Maya Septriana³

¹ Sekolah Tinggi Agama Buddha Nalanda

² Universitas Tarumanegara

³ Universitas Airlangga

Alamat: Jl. Pulo Gebang Permai No. 107, Kec. Cakung, Jakarta Timur 13950

Korespondensi penulis: japariesw@yahoo.com

Abstract. *Background:* Tinnitus is a frequently encountered health problem, suffered by about 10-15% of the people. The available treatment methods are variable and not fully satisfactory. Acupuncture is one of the therapy widely studied recently. *Methods:* This article reviews systematically publications about acupuncture therapy for tinnitus cases cited in the data base of PubMed and CNKI. *Results:* Tinnitus can be perceived from the aspects of western medicine and traditional Chinese medicine. Both aspects have similarity, i.e., that tinnitus is a symptom not a disease, that tinnitus could be caused by either internal or external causes. *Studies have shown* acupuncture therapy can be combined with and improve the effectiveness of conventional therapy for tinnitus. *Conclusion:* Effect of acupuncture therapy against neurogenic tinnitus has been reported from systematic review, meta-analysis, and controlled clinical trials. Combination of acupuncture therapy with conventional therapy brings better effectiveness compared to each therapy alone.

Keywords: tinnitus, acupuncture, Traditional Chinese Medicine.

Abstrak. Latar belakang: Tinnitus atau telinga berdenging merupakan masalah kesehatan yang cukup sering dijumpai, mengenai sekitar 10-15% anggota masyarakat. Metode terapi yang ada sangat bervariasi dan belum seluruhnya membawa hasil. Terapi akupunktur merupakan salah satu terapi yang akhir-akhir ini banyak diteliti untuk terapi tinitus. Metodologi: Artikel ini merangkum kajian pustaka tentang terapi akupunktur terhadap kasus tinitus. Sumber kajian sistematis terutama dikutip dari publikasi di database PubMed dan CNKI, baik dalam bahasa Inggris maupun bahasa mandarin. Hasil: Penyebab tinitus dapat ditinjau dari aspek medis maupun aspek TCM (traditional Chinese medicine). Kedua aspek memiliki kesamaan dalam hal menetapkan tinitus sebagai gejala, bukan penyakit, bahwa tinitus dapat disebabkan oleh faktor eksternal maupun internal. Hasil penelitian menunjukkan terapi akupunktur dapat bersinergi dan meningkatkan efektivitas terapi konvensional dalam terapi kasus tinitus. Simpulan: Efek terapi akupunktur terhadap tinitus neurogenic telah banyak dilaporkan dari kajian sistematis, meta-analisis, dan uji klinis terkontrol. Terapi akupunktur dikombinasi dengan terapi medis membawa hasil efektivitas yang lebih baik dibandingkan masing-masing terapi tersendiri.

Kata kunci: Tinitus, akupunktur, Traditional Chinese Medicine.

LATAR BELAKANG

Tinnitus atau telinga berdenging tanpa adanya rangsangan dari luar merupakan keluhan yang cukup banyak diderita masyarakat. Menurut estimasi, sekitar 10-15% dari masyarakat menderita tinnitus (Kartika H, 2017; Benson, 2022). Penyebab tinnitus bervariasi, termasuk proses degeneratif, trauma pada telinga, efek buruk obat, dan cukup banyak yang tidak diketahui etiologinya. Diagnosis tinnitus terutama berdasarkan anamnesis dari pengakuan pasien (Kartika H, 2017; Mayo, 2022). Terapi terhadap tinnitus bergantung kepada etiologinya, termasuk pembersihan kotoran telinga, koreksi malformasi vaskular, modifikasi obat, alat bantu dengar, dan terapi simtomatik dengan masking suara netral, terapi kognitif perilaku, obat-obatan antidepresan, dll. (Mayo, 2022). Selain itu, terapi akupunktur termasuk yang banyak diteliti akhir-akhir ini.

Dalam kajian sistematis ini akan diulas kajian sistematis terapi akupunktur terhadap tinitus yang telah dilaporkan dalam jurnal ilmiah akhir-akhir ini, sebagai landasan untuk penggunaannya berdasarkan *evidence-based medicine*.

KAJIAN TEORITIS

Istilah tinitus berasal dari kata latin "tinnire" yang berarti berdenging. Tinitus bukan nama penyakit, melainkan gejala atau simtom yang dapat disebabkan oleh sejumlah keadaan patologis, seperti berikut ini (Kartika H, 2017; Mayo, 2022).

1. Kelainan vaskular baik pada arteri atau vena.
2. Kelainan muskular: klonus otot palatum atau tensor timpani.
3. Lesi pada saluran telinga dalam: Tumor saraf kedelapan.
4. Gangguan kokhlea: trauma akibat bising, trauma tulang temporal, penyakit Meniere's, presbikusis, tuli saraf mendadak, emisi otoakustik.
5. Ototoksitas: aspirin, kuinin, dan antibiotika tertentu (aminoglikosida).
6. Kelainan telinga tengah: infeksi, sklerosis, gangguan tuba eustachi.
7. Lain-lain: serumen, benda asing pada saluran telinga luar dan penyakit sistemik seperti anemia.

Dalam ilmu pengobatan tradisional Tiongkok (TCM), tinitus dikenal sebagai "er ming" (耳鳴) dan "er long" (耳聾) atau tuli. Etiologi tinitus dalam TCM juga bervariasi, di antaranya adalah (Wang DJ, 1984; Shi XM, 2007):

1. Eksogen angin panas atau eksogen angin dingin yang bertransformasi menjadi endogen panas menyebabkan pembengkakan dan menutupi rongga telinga.
2. Stagnasi energi dan retensi endogen panas api hati kronik, refluks ke rongga kepala, menyebabkan pembengkakan dan menghambat rongga telinga.
3. Insufisiensi limpa lambung kronik, retensi endogen dahak lembab kronik, bertransformasi menjadi retensi endogen panas. Retensi endogen dahak lembab panas refluk ke rongga telinga, menyebabkan pembengkakan dan menutupi rongga telinga.
4. Defisiensi Yin cairan dan esensi endogen panas ginjal kronik, otak, rongga telinga dan sumsum tulang tidak mendapatkan pasokan nutrisi, menyebabkan disharmoni jantung dan ginjal. Defisiensi endogen panas ginjal dan hiperaktif api jantung akan refluks ke kepala dan rongga telinga. Tinnitus jenis ini banyak dijumpai pada penderita berusia setengah baya dan lanjut.
5. Defisiensi Yang dan energi endogen dingin limpa lambung yang menghambat rongga telinga.
6. Faktor lainnya seperti terpapar gelombang ledakan keras atau getaran kuat dan keras, penerbangan, penyelaman dan intoksikasi obat dapat menimbulkan berbagai variasi tinnitus dan ketulian.

Masalah utama yang ditimbulkan oleh tinitus sehingga pasien mencari pengobatan adalah rasa tidak nyaman, sulit berkonsentrasi, gangguan tidur, sehingga kualitas hidup secara keseluruhan menurun (Karika H, 2017; Mayo, 2022). Dengan kualitas hidup yang menurun maka daya tahan tubuh untuk pertahanan terhadap penyakit akan menurun, sehingga pasien akan mudah sakit walaupun dengan penyebab sakit yang ringan. Apalagi masalah tinnitus sering muncul pada usia lanjut yang disebabkan karena faktor usia.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan kajian sistematis dari literatur otoritatif berupa buku ilmiah dan publikasi tentang tinnitus dari website PubMed dan CNKI dalam bahasa Inggris maupun mandarin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Telah banyak penelitian dilakukan tentang efek terapi akupunktur terhadap kasus tinitus. Pada umumnya hasil penelitian klinis maupun meta-analisis menunjukkan terdapat efektivitas tertentu terapi akupunktur dalam memperbaiki gejala klinis tinnitus. Berikut ini ulasannya.

1. Huang dkk melaporkan hasil kajian sistematis dan meta-analisis terhadap uji klinis acak terkontrol tentang efek akupunktur pada tinitus. Disimpulkan, bahwa terdapat perbaikan signifikan pada skor indeks keparahan tinitus dan inventori handikap tinitus (THI dan TSI), namun tidak terdapat perbaikan signifikan pada persepsi VAS (Huang et al, 2021). Xu X dkk melaporkan pula, bahwa dari kajian terhadap kajian sistematis dan meta-analisis, umumnya menunjukkan hasil positif dan efektif terapi akupunktur terhadap tinitus, namun umumnya memiliki level pembuktian rendah sehingga diperlukan lebih banyak uji klinis acak terkontrol berskala besar untuk memastikan efek terapi akupunktur pada tinitus (Xu X et al, 2022). Sebuah kajian sistematis dan meta-analisis tentang perbedaan kesimpulan antara berbagai laporan dari Inggris yang tidak menemukan efektivitas terapi akupunktur pada tinitus, dan berbagai laporan dari China yang menemukan efektivitas terapi akupunktur terhadap tinitus, ternyata terdapat perbedaan dalam titik akupunktur dan kur terapi yang diberikan (Liu F et al, 2016). Zhao dkk melaporkan hasil uji klinis terkontrol terapi akupunktur dikombinasi dengan terapi medis untuk tinitus subjektif, hasilnya kelompok kombinasi 93,8% lebih tinggi signifikan dibandingkan kontrol terapi medis saja 87,9% (Zhao Y et al, 2016). He AL dkk melaporkan, terapi akupunktur dengan tambahan stimulasi akupoin istimewa "ermingxue" (titik tinitus) membawa hasil efektivitas meningkat signifikan ($P < 0,05$) dibandingkan dengan terapi pada akupoin lainnya saja (He AL et al, 2021). Peneliti lain melaporkan terapi kombinasi obat medis dan akupunktur pada tiga titik telinga plus masase timpanik terhadap 30 kasus tuli mendadak disertai tinitus membawa efektivitas lebih baik dalam hal gejala klinis dan pendengaran pasien dibandingkan kontrol dengan akupunktur badan (Wei Y, et al, 2021). Berdasarkan penelitian terhadap 178 laporan klinis dengan 209 titik akupunktur yang dipakai, terdapat lima titik akupunktur yang tersering dipakai dalam terapi tinitus, yaitu Tinghui (GB2), Yifeng (SJ17), Tinggong (ST19), Ermen (SJ21), dan Zhongzhu (SJ3). Dan tiga

- kombinasi akupoin yang tersering dipakai adalah SJ17 bersama GB2, GB2 bersama ST19, dan SJ17 bersama ST19. Disimpulkan, bahwa akupoin yang umum dipakai untuk terapi tinitus terletak di sekitar telinga, dan kebanyakan akupoin di kepala dan wajah memiliki interseksi dengan meridian distal (Mi JG, 2021).
2. Kombinasi dengan moksibusi: Wu dkk melaporkan hasil kajian sistematis dan meta-analisis efektivitas dan keamanan akupunktur dan moksibusi pada tinitus primer, menemukan hasil utama pada perbaikan keparahan tinitus dan peningkatan kualitas hidup pasien (Wu Q et al, 2023). Pang P dkk. melaporkan hasil kajian sistematis terhadap 40 studi melibatkan 3657 pasien tinitus neurologis, tentang efek terapi akupunktur dan moksibusi, dibandingkan dengan akupunktur dan moksibusi ditambah dengan elektro-akupunktur, atau dengan obat-obatan, atau hanya akupunktur klasik, hanya elektroakupunktur, hasilnya semua metode terapi dengan akupunktur yang dikaji efektif, namun yang terbaik efektivitasnya adalah akupunktur dan moksibusi (Pang P et al, 2019).
 3. Kombinasi dengan herbal: Xing QC dkk. meneliti kombinasi terapi akupunktur dan herbal TCM dibandingkan dengan terapi akupunktur saja untuk terapi tinitus idiopatik. Hasilnya, terapi kombinasi secara signifikan lebih unggul (89,47% vs 71,05%) dan dengan angka rekurensi secara signifikan lebih rendah (5,88% vs 18,52%) pada penelusuran 3 bulan pasca terapi (Xing QC et al, 2022).
 4. Kombinasi dengan medis: Zhou X dkk. melaporkan terapi akuapunktur dikombinasi dengan terapi konvensional dibandingkan dengan terapi konvensional saja pada 70 kasus tinitus akut. Hasilnya, efektivitas total pada kelompok kombinasi terapi akuapunktur dan konvensional lebih tinggi signifikan (65,71% vs 40,00%, $P < 0,05$). Pada penelusuran 6 bulan, angka rekurensi kedua kelompok tidak berbeda signifikan (Zhou X et al, 2017). Li H dkk. melaporkan injeksi lidokain pada titik akupunktur secara signifikan lebih efektif dibandingkan injeksi lidokain intratimpanik atau intravena pada kasus tinitus, masing-masing 74,0%, 73,4%, dan 87,7% (Li H et al, 2016). Hasil serupa dilaporkan oleh Ren X dkk. dengan injeksi lidokain 2% pada titik Luxi sebagai terapi penunjang dikombinasi dengan terapi medis pada 40 kasus tinitus neurogenik dengan hasil efektivitas total 90% secara signifikan lebih tinggi dari kelompok kontrol 70% (Ren X et al, 2013). Sun dkk melaporkan terapi akupunktur

- bersama medis terhadap tinitus disertai kecemasan, hasilnya efektivitas terapi meningkat signifikan (95% vs 70%), dalam hal perbaikan tinitus dan gejala psikologis (Sun SY, 2021).
5. Mekanisme kerja: Wang Y dkk. meneliti tentang kemungkinan mekanisme kerja akupunktur dalam terapi tinitus neuropatik. Aspek yang dikaji meliputi struktur regulasi neurologis, neurotransmitter, ekspresi reseptor, jalur sinyal, sitokin imun, dan respons inflamatorik (Wang Y et al, 2023). Zhang Y dkk. melaporkan hasil kajian sistematis tentang mekanisme kerja herbal TCM dalam terapi tinitus. Mekanisme yang mungkin terlibat meliputi memacu aliran darah koklear, antiradang, antioksidan, anti-apoptotik, efek terhadap neuropeptida, dan melibatkan multi-target di area telinga dalam (Zhang Y et al, 2022). Melalui mekanisme kerja yang berbeda maka kombinasi terapi akupunktur dan herbal dapat membawa hasil sinergistik berupa efektivitas yang lebih baik seperti diuraikan di atas.
 6. Ilustrasi kasus: Berikut sebuah kasus yang tercantum di dalam buku ajar ilmu akupunktur (Wang QC, 2007:258).

Tn Feng, 68 tahun, karena kematian anggota keluarganya, sedih berlebihan, hingga daya pendengaran kedua telinganya menurun tajam, telinga berdenging. Pergi ke RS didiagnosis sebagai “tuli saraf”. Telah mencoba terapi medis dan herbal serta akupunktur TCM belum membawa hasil. Pemeriksaan menemukan gendang pendengar utuh, agak cekung. Tes audiologis: telinga kiri 45 dB, telinga kanan 60 dB. Wajah tampak murung, layu kekuningan, tubuh kurus. Dalam telinga terasa mampat dan tegang, dan berdenging terus menerus, kadang ringan kadang berat. Daya pendengaran menurun, kepala pusing dan nyeri, pingang lutut linu lemah, rasa cemas mudah emosi, mulut pahit agak kering, BAB agak keras. Lidah merah, selaput tipis kuning, nadi tegang senar, tipis, agak cepat. Terapi dengan akupunktur pada titik Tinggong (SI19), Tinghui (GB2), Yifeng (SJ17), Zhongzhu (SJ3), Baihui (DU20), Shenmen (HT7), Taichong (LR3), Qiuxi (GB40), Zusanli (ST36), Guanyuan (RN4), Taixi (KI3), dll. semi tonik semi sedasi. Setelah diterapi 10 kali, tinnitus lenyap, daya pendengarannya praktis pulih seperti sedia kala. Tes audiologist: telinga kiri naik 21dB, telinga kanan naik 28dB.

KESIMPULAN DAN SARAN

Terapi akupunktur merupakan terapi yang terbukti aman dan efektif dalam penatalaksanaan kasus tinnitus neurogenik. Terapi akupunktur dapat meningkatkan efektivitas terapi medis dalam penatalaksanaan kasus tinnitus. Efektivitas terapi akupunktur meningkat bila dikombinasikan dengan terapi oksibusi ataupun terapi herbal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Dr. Willie Japaries yang telah membantu dalam penyusunan dan melengkapi ulasan naskah ini.

DAFTAR REFERENSI

- Benson, AG (2022). Tinnitus. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/856916-overview>
- HE A-li, WANG Xiao-xia, ZHAO Ying-dan, & LIU Guo-qiang. (2021). Clinical study of acupuncture tinnitus as the main treatment for neurological tinnitus. *Journal of Shaanxi University of Chinese Medicine*(05),87-90. doi:10.13424/j.cnki.jsctcm.2021.05.018. 针刺耳鸣穴为主治疗神经性耳鸣临床研究 - CNKI. 贺阿利,王晓霞,赵颖丹 & 刘国强.(2021).针刺耳鸣穴为主治疗神经性耳鸣临床研究. *陕西中医药大学学报*(05),87-90. doi:10.13424/j.cnki.jsctcm.2021.05.018.
- Huang, K., Liang, S., Chen, L., & Grellet, A. (2021). Acupuncture for tinnitus: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Acupuncture in medicine : journal of the British Medical Acupuncture Society*, 39(4), 264–271. <https://doi.org/10.1177/0964528420938380>
- Kartika H (2017). Tinnitus: penyebab dan pengobatan telinga berdenging. Available from: [tinnitus : penyebab dan pengobatan telinga berdenging – Jadwal Praktek Biaya Operasi Amandel Sinusitis \(hennykartika.com\)](http://tinnitus: penyebab dan pengobatan telinga berdenging – Jadwal Praktek Biaya Operasi Amandel Sinusitis (hennykartika.com)).
- LI Hui, LI Ming, ZHANG Jianning, et al. (2016). Efficacy of lidocaine in different routes of administration in adjuvant therapy for tinnitus. *Journal of Clinical Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery* (02), 101-105. doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2016.02.004. The value of lidocaine through different routes of administration in the treatment of tinnitus:a Meta-analysis - CNKI 李辉,李明,张剑宁,李祥翠,谭君颖 & 纪波波.(2016).利多卡因不同给药途径辅助治疗耳鸣疗效的 Meta 分析. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*(02),101-105. doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2016.02.004.

- Liu, F., Han, X., Li, Y., & Yu, S. (2016). Acupuncture in the treatment of tinnitus: a systematic review and meta-analysis. *European archives of oto-rhino-laryngology : official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS) : affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery*, 273(2), 285–294. <https://doi.org/10.1007/s00405-014-3341-7>
- Mayo Clinic (2022). Tinnitus. Available from: Tinnitus - Diagnosis and treatment - Mayo Clinic
- Mi Jianguo & Wang Yuting. (2021). Analysis of acupuncture and moxibustion in the treatment of neurogenic tinnitus. *Herald of Traditional Chinese Medicine* (01),167-170. doi:10.13862/j.cnki.cn43-1446/r.2021.01.039. Analysis on Acupoint Selection Rules of Nervous Tinnitus based on Traditional Chinese Medicine Inheritance Support System - CNKI. 米健国 & 王钰婷.(2021).针灸治疗神经性耳鸣的取穴规律分析. *中医药导报* (01),167-170. doi:10.13862/j.cnki.cn43-1446/r.2021.01.039
- Pang, P., Shi, Y., Xu, H., Deng, L., Wu, S., & Chen, X. (2019). Acupuncture methods put to the test for a tinnitus study: A Bayesian analysis. *Complementary therapies in medicine*, 42, 205–213. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.11.017>
- Ren Xiaonan, Guo Shaowu & Qu Rupeng. (2013). A randomized parallel-controlled study of cranial apnosia acupoint injection 2% lidocaine combined with western medicine in the treatment of neurological tinnitus. *Journal of Practical Chinese Internal Medicine* (10), 85-86. doi:CNKI:SUN:SYZY.0.2013-10-044. Luxi Xue Injection of 2% Lidocaine Combined With Western Medicine Treatment of Neurogenic Tinnitus Random Parallel Control Study - CNKI 任晓楠,郭少武 & 曲汝鹏.(2013).颅息穴位注射 2%利多卡因联合西药治疗神经性耳鸣随机平行对照研究. *实用中医内科杂志*(10),85-86. doi:CNKI:SUN:SYZY.0.2013-10-044.
- Shi Xue Min, Ed. In Chief (2007). Sub-bab 5. Sindrom penyakit panca indera. Di dalam: *Ilmu akupunktur (针灸学)*. China Chinese Medicine Publisher, Beijing. (Chn): 302-303.
- Sun Suyun, Ma Xiaojuan & Guo Yanpeng. (2021). Effect of acupuncture and drug combination in the treatment of patients with neuropathic tinnitus and anxiety and its effect on psychological condition. *Psychology Monthly* (19), 69-70. doi:10.19738/j.cnki.psy.2021.19.031. The effect of combined acupuncture and medicine on patients with neurogenic tinnitus accompanied by anxiety and its influence on psychological status - CNKI. 孙素云,马小娟 & 郭艳鹏.(2021).针药结合治疗神经性耳鸣伴焦虑患者的效果及对心理状况的影响. *心理月刊*(19),69-70. doi:10.19738/j.cnki.psy.2021.19.031.
- Wang DJ (1984). *Otorhinolaryngology of Traditional Chinese Medicine (中医耳鼻喉科学)*, di: Tinnitus and Deaf (耳鸣,耳聋), 25. Shanghai Science & Technology Press.
- Wang QC (2007). *Ilmu Terapi Akupunktur*. China Chinese Medicine Publisher, Beijing. (Chn).

- Wang Y, Lei Peijie, Bai Jieru, et al (2023). Research progress on the mechanism of action of acupuncture in the treatment of neuropathic tinnitus. *Journal of Liaoning University of Chinese Medicine*. Progress in the mechanism of acupuncture in the treatment of neurological tinnitus - CNKI 王宇,雷培杰,白洁如,王璐,李季,张立.针刺治疗神经性耳鸣作用机制研究进展[J/OL].*辽宁中医药大学学报*:1-12[2023-05-10]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1543.R.20230309.1549.005.html>
- Wei Yang, Tang Rundong & Liu Yue. (2021). Clinical observation of ear three needles combined with tympanic membrane massage in the treatment of sudden deafness with tinnitus. *Journal of Guangzhou University of Chinese Medicine*(11),2411-2416. doi:10.13359/j.cnki.gzxbtcm.2021.11.020.Clinical Observation of Ear Three Needling Combined with Tympanic Membrane Massage for Treatment of Sudden Deafness Complicated with Tinnitus - CNKI. 韦阳,唐润东 & 刘悦.(2021).耳三针联合鼓膜按摩治疗突发性聋伴耳鸣的临床观察. *广州中医药大学学报*(11),2411-2416. doi:10.13359/j.cnki.gzxbtcm.2021.11.020.
- Wu, Q., Wang, J., Han, D., Hu, H., & Gao, H. (2023). Efficacy and safety of acupuncture and moxibustion for primary tinnitus: A systematic review and meta-analysis. *American journal of otolaryngology*, 44(3), 103821. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2023.103821>
- Xing QC, Wang WW & Hu WH. (2022). Efficacy of acupuncture combined with TCM differentiation in the treatment of idiopathic subjective tinnitus. *Armed Police Medicine*(11),938-940+944. doi:10.14010/j.cnki.wjyx.2022.11.013. Study on treatment of primary subjective tinnitus with acupuncture combined with traditional Chinese medicine based on syndrome differentiation - CNKI 邢庆昌,王卫卫 & 胡文慧.(2022).针刺与中药物结合辨证治疗特发性主观性耳鸣的疗效. *武警医学*(11),938-940+944. doi:10.14010/j.cnki.wjyx.2022.11.013.
- Xu, X., Xie, H., Liu, Z., Guo, T., & Zhang, Y. (2022). Effects of acupuncture on the outcome of tinnitus: An overview of systematic reviews. *Frontiers in neurology*, 13, 1061431. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.1061431>
- Zhang, Y, Xie, H, He, ZM, et al (2022). Medical Therapy of Hearing Impairment and Tinnitus with Chinese Medicine: An Overview. *Chinese journal of integrative medicine*, 10.1007/s11655-022-3678-5. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s11655-022-3678-5>
- ZHAO Yan, WANG Sheng, GAO Jun, HAN Jiankun & ZHAO Ziming. (2016). Efficacy of acupuncture in the treatment of subjective tinnitus. *Shanghai Journal of Acupuncture and Moxibustion* (09), 1096-1098. doi:10.13460/j.issn.1005-0957.2016.09.1096. Therapeutic Observation of Acupuncture in Treating Subjective Tinnitus - CNKI 赵岩,王胜,高珺,韩建坤 & 赵姿茗.(2016).针刺治疗主观性耳鸣疗效观察. *上海针灸杂志*(09),1096-1098. doi:10.13460/j.issn.1005-0957.2016.09.1096.

ZHOU Xin, LEI Gang, REN Quanwei, et al. (2017). Clinical study of acupoint injection in the treatment of acute subjective tinnitus. *Chinese Journal of Emergency Medicine* (05), 895-897. doi:CNKI:SUN:ZYJZ.0.2017-05-048. Clinical Research of Point Injection on Acute Subjectivity Tinnitus - CNKI 周昕,雷刚,任全伟,张跃东 & 赵颜俐.(2017).穴位注射治疗急性主观性耳鸣的临床研究. *中国中医急诊*(05),895-897. doi:CNKI:SUN:ZYJZ.0.2017-05-048.