

doi: 10.3969/j.issn.1672-4933.2026.03.024

膳食补充剂对耳鸣的影响

Effect of Dietary Supplements on Tinnitus

费樱平 郑芸 卢兢哲

FEI Ying-ping, ZHENG Yun, LU Jing-zhe

【摘要】 耳鸣是临床常见症状,对患者的生活质量造成严重影响。膳食补充剂广泛用于全球健康人群和各类疾病患者,在临床上,耳鸣患者膳食补充剂的使用受到业界关注。本文归纳整理了膳食补充剂与耳鸣相关的临床文献,分析了维生素、矿物质、黄酮、抗氧化剂组合辅助治疗耳鸣的剂量、安全性和有效性,为耳鸣患者安全、合理地使用膳食补充剂提供参考。目前研究对膳食补充剂在耳鸣发生、发展和治疗的影响方面证据不统一。因此,在临床实践中,对于耳鸣患者无需常规做出膳食补充剂的推荐。今后,可进一步研究有效的膳食补充剂与耳鸣的关系。

【关键词】 耳鸣;膳食补充剂;研究进展

【中图分类号】 R764.45

【文献标识码】 A

【文章编号】 1672-4933(2026)03-0334-03

【Abstract】 Tinnitus is a common clinical symptom that seriously affects patients' quality of life. Dietary supplements are widely used in healthy people and patients with various diseases around the world. Clinically, patients with tinnitus are very concerned about the use of dietary supplements. This article summarizes the clinical literature related to dietary supplements and tinnitus, analyzes the dose, safety and effectiveness of vitamins, minerals, flavonoids, and antioxidants in the auxiliary treatment of tinnitus, and provides reference for patients with tinnitus to safely and rationally use dietary supplements. The study has found that current studies provide inconsistent evidence on the impact of the above dietary supplements on the occurrence, development and treatment of tinnitus. Therefore, in clinical practice, there is no need to routinely recommend dietary supplements for patients with tinnitus. In the future, further research can be carried out on the relationship between dietary supplements that may be effective and tinnitus.

【Key words】 Tinnitus; Dietary supplements; Research progress

耳鸣是临床常见症状,其特征是在没有外部声源的情况下出现声音的感知^[1,2]。耳鸣可能影响患者的专注、情绪和睡眠等,对生活质量产生负面影响^[3,4]。尽管近年来提出了耳鸣相关机制,并对治疗方法进行了大量研究,但仍缺乏有效的药物治疗方法^[5,6]。饮食作为一种可调节的生活方式,优化饮食摄入被广泛认为是预防和管理多种慢性疾病的重要组成部分^[7]。在慢性耳鸣综合管理过程中,患者对饮食或膳食补充剂的关注度逐渐提升。耳鸣患者常向医生询问的3种治疗方法之一就是膳食补充剂的使用(占8%)^[8]。膳食补充剂是指含有一种或多种膳食成分(如维生素、矿物质、微量元素、氨基酸、植物制剂和其提取物等)的产品^[9]。本文旨在综述常见膳食补充剂与耳鸣之间的关系,以期对耳鸣的临床治疗提供参考。

1 维生素

1.1 维生素D

2023年一项Meta分析纳入3项观察性病例对照研究,结果显示,与无耳鸣患者相比,耳鸣患者的血清维生素D水平显著降低,提示血清维生素D水平较低可能与耳鸣有

关^[10]。此外,一项大样本(n=16408)的流行病学调查表明,血清维生素D缺乏是耳鸣的独立危险因素^[11]。一项病例对照研究发现,与对照组相比,耳鸣组患者的血清25(OH)D水平显著降低(27.43±8.85 vs 19.86±7.53 ng/ml),维生素D缺乏症患者出生耳鸣更多(22% vs 51%);血清25(OH)D水平较低(<15 ng/dl)的耳鸣患者耳鸣严重程度和响度更重^[12]。然而,目前仍缺乏随机对照研究验证以上结论。

1.2 维生素B12

补充维生素B12可能对缓解耳鸣具有一定效果。一项小样本的随机双盲试验(实验组和对照组各20例)报道,实验组每周接受1 ml(2500 μg)维生素B12肌肉注射治疗,对照组每次肌肉注射等渗生理盐水1 ml,持续治疗6周,治疗结束后1月随访。在所有耳鸣患者中,42.5%的患者缺乏维生素B12(正常标准为250 pg/ml)。实验组患者维生素B12缺乏症的患病率为50%,对照组患者为35%。在治疗组中,维生素B12缺乏症患者在维生素B12治疗后耳鸣严重程度指数有所改善(P=0.016);然而,B12缺乏的治疗组患者和接受安慰剂的对照组患者耳鸣严重程度指数评分无显著差异^[13]。

基金项目:四川省卫计委项目“耳鸣诊断与康复规范的临床研究”(0040205301F69)

作者单位:四川大学华西医院耳鼻喉头颈外科 成都 610041

作者简介:费樱平 博士 主管技师;研究方向:临床听力学

通讯作者:郑芸,E-mail:1141679315@qq.com

大规模人群调查显示,增加维生素B12的摄入量与降低耳鸣几率有关,优势比(odds ratio, OR)为0.85^[14]。维生素B12对耳鸣无明显影响^[13,14]。一项双盲临床试验研究发现,维生素B12治疗组(70例,500 μg,每天1片,疗程1个月)和对照组(70例)在治疗后1个月、3个月的耳鸣严重程度无显著差异,未见任何副作用;该研究并没有测量研究者的血液维生素B12水平^[15]。此外,人群大样本(n=9439)的回顾性分析研究表明,血清中低水平维生素B12(<200.6 pg/mL)与耳鸣的发生、频率及严重程度亦未发现显著相关^[16]。

2 矿物质

2.1 锌

成人耳鸣患者锌补充与安慰剂的随机对照试验显示,尽管补充锌后未出现任何不良反应,但缺乏证据支持口服锌补充剂能够改善耳鸣症状^[17]。一项大样本(n=2225)调查,在调整性别、年龄和听力损失等潜在影响因素后,对照组和不同严重程度耳鸣组间血清锌水平无显著差异^[18]。此外,低血清锌(<70 μg/dL)与耳鸣的发生、频率及严重程度间未发现显著相关^[16]。最新的纵向队列研究表明,锌摄入量较低的个体10年内发生耳鸣的风险增加44%^[19]。Yeh对于噪声性听力下降相关性耳鸣患者,口服补充锌(葡萄糖酸锌,每天2次,每次2片,共40 mg)2月后,尽管客观听力测试指标未改善,但耳鸣耳鸣致残量表(tinnitus handicap inventory, THI)得分显著改善(干预前后38.3 vs 30.0)^[20]。鉴于研究数量和质量,目前研究证据不建议常规为患者推荐补充锌。

2.2 铁、锰、钙、硒、镉、铬

铁的作用与锌相似,铁摄入量较低可能使突发性耳鸣

的风险增加35%^[19]。钙和铁摄入量的增加与发生耳鸣几率的上升有关^[14]。在回顾性研究中,多变量回归模型显示,血清中低血锰水平(<7 μg/L)与耳鸣的频率和严重程度相关,但与耳鸣的发生无关^[16]。耳鸣组(n=48)中,血清镉、锰和铬水平高于健康对照组(n=40),而硒水平低于健康对照组^[21]。然而,在一项随机对照试验中(n=40),未发现锰对耳鸣有显著缓解作用^[22]。目前不同研究之间结论不统一,有待进一步研究。

3 黄酮(flavonoids)

膳食类黄酮是一种生物活性化合物,其有利于促进血管健康而受到广泛研究。由于耳鸣的发生可能与血管因素有关,所以有研究膳食黄酮在耳鸣发生和治疗方面的作用。一项长达10年的研究(n=1217)发现,黄酮并不能预防耳鸣的发生^[23]。对于耳鸣的治疗,一项随机对照研究(n=40,实验组:锰+复合黄酮,对照组:复合黄酮)未证实复合黄酮可缓解耳鸣的严重程度和响度^[22]。

4 抗氧化剂组合

氧化应激可能在耳鸣的发病机制中发挥重要作用,多种抗氧化化合物已被证实能够保护细胞免受自由基的损伤。因此,抗氧化剂被视为一种潜在的治疗策略,并已开展相关研究。现有研究表明,与对照组相比,耳鸣患者的氧化应激和抗氧化酶失衡更明显,且体内天然抗氧化防御机制的有效性降低^[24,25]。目前,以多种维生素组合为主的抗氧化剂正在应用于耳鸣的临床疗效研究,但现阶段大多数研究样本量较小,且结论尚未达成一致(表1)。因此,亟需进一步研究验证抗氧化

表1 抗氧化剂与耳鸣的相关研究

作者	发表年份	研究设计	样本量	平均年龄(岁)	随访时间	主要结果	结论	干预方法
Chauhan B ^[26]	2023	前瞻、开放标签、随机、安慰剂对照	69	63.2	14周	THI P组:41.7 vs 41.2, T1组:40.9 vs 34.7, T2组:41.2 vs 30.3 VAS P组6.8 vs 6.7, T1组:6.4 vs 5.8, T2组:6.5 vs 5.3	同时补充银杏叶和抗氧化剂治疗组的THI、视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)、36条健康调查简表(short form 36, SF-36)评分显著改善	治疗组(T1):银杏叶胶囊60 mg,每天2次。治疗组2(T2):银杏叶胶囊60 mg+抗氧化剂制剂(β-胡萝卜素[维生素原A]20 mg,维生素C[抗坏血酸]200 mg,维生素E200 mg和硒50 μg),每天2次。对照组(P组):淀粉胶囊
Petridou AI ^[27]	2019	随机、双盲、安慰剂对照	70	59.2	3月	THI P组:40.6 vs 42.8, T组:31.6 vs 25.5 VAS P组5.13 vs 4.86, T组3.66 vs 2.88	抗氧化剂组的耳鸣响度匹配、最小掩蔽级、THI和VAS改善	治疗组:多种维生素-多种矿物质片剂(维生素A、D3、E、C、B1、B2、B3、B6、B12、B5、钙、铁、生物素、叶酸)每天1次;1片α-硫辛酸,每天2次。对照组(P组):由当地一家制药厂生产,含有山梨醇。
Polanski JF ^[28]	2016	前瞻性、随机、双盲、安慰剂对照	58	72.6	6月	THI P组:28.2 vs 24.2, 组1:32.8 vs 34.8, 组2:38.8 vs 32.5, 组3:28 vs 30.4	耳鸣的严重程度(THI分级和得分)没有明显改善	治疗组分为3组:银杏叶干提取物120 mg/d(组1)、α-硫辛酸60 mg/d+维生素C600 mg/d(组2)、盐酸罂粟碱100 mg/d+维生素E400 mg/d(组3)。对照组(P组):淀粉胶囊。
Savastano M ^[29]	2007	前瞻随访	31	45	18周	VAS(mm):58 vs 35.7; 耳鸣响度(dB):23.6 vs 16.7	耳鸣减轻(VAS和耳鸣响度)	磷和维生素的混合物(甘磷胆碱55 mg/d,甘磷乙醇胺45 mg/d,β-胡萝卜素12 mg/d,维生素C180 mg/d和维生素E10 mg/d,每日1次。干预前后自身对照。

剂的疗效,若有效,仍需明确不同抗氧化剂的最佳组合。

一项网络问卷调查收集了来自53个国家1788名耳鸣患者的资料,其中23%的参与者使用了膳食补充剂;服用膳食补充剂的患者中,71%耳鸣未受影响,19%表示耳鸣有所改善,10%表示耳鸣恶化。此外,有6%(n=36)的受访者报告了不良反应,包括出血、腹泻、头痛等^[30]。但对网络调查的主观报告结果的解读应谨慎,许多报告了膳食补充剂具有积极影响的人可能因为其致力于治疗并期望受益、心理暗示或源于其他因素的改变。

虽然膳食补充剂在临床耳鸣治疗中常被患者询问,但目前研究对某些膳食补充剂在耳鸣发生、发展和治疗方面的证据有限,许多结论尚不统一。因此,对耳鸣患者无需常规推荐膳食补充剂。

参考文献

- [1] Tunkel DE, Bauer CA, Sun GH, et al. Clinical practice guideline: tinnitus[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2014,151(2 Suppl):S1-S40.
- [2] 刘蓬,郑芸,卢兢哲,等.《欧洲多学科耳鸣指南:诊断、评估和治疗》解读[J]. *听力学及言语疾病杂志*, 2020, 28(6): 727-732.
- [3] Gu H, Kong W, Yin H, et al. Prevalence of sleep impairment in patients with tinnitus: a systematic review and single-arm meta-analysis[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2022, 279(5): 2211-2221.
- [4] Salazar JW, Meisel K, Smith ER, et al. Depression in Patients with Tinnitus: A Systematic Review[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2019,161(1):28-35.
- [5] 余力生,杨仕明,王秋菊,等.耳鸣的诊断与治疗[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2022, 36(5): 325-334.
- [6] Langguth B, De Ridder D, Schlee W, et al. Tinnitus: Clinical Insights in Its Pathophysiology-A Perspective[J]. *Journal of the Association for Research in Otolaryngology : JARO*, 2024, 25(3): 249-258.
- [7] Noce A, Romani A, Bernini R. Dietary Intake and Chronic Disease Prevention[J]. *Nutrients*, 2021, 13(4):1358.
- [8] Bhatt JM, Lin HW, Bhattacharyya N. Prevalence, Severity, Exposures, and Treatment Patterns of Tinnitus in the United States[J]. *JAMA otolaryngology-- head & neck surgery*, 2016, 142(10): 959-965.
- [9] Piekara A, Krzywonos M, Kopacz M. Dietary Supplements Intended for Children--Proposed Classification of Products Available on the Market[J]. *Journal of dietary supplements*, 2022, 19(4): 431-442.
- [10] Nocini R, Henry BM, Mattiuzzi C, et al. Serum Vitamin D Concentration Is Lower in Patients with Tinnitus: A Meta-Analysis of Observational Studies[J]. *Diagnostics (Basel, Switzerland)*, 2023, 13(6):1037-1047.
- [11] Aliyeva A, Han JS, Kim Y, et al. Vitamin D Deficiency as a Risk Factor of Tinnitus: An Epidemiological Study[J]. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology*, 2024, 133(7): 647-653.
- [12] Nowaczewska M, Osiński S, Marzec M, et al. The role of vitamin D in subjective tinnitus-A case-control study[J]. *PloS one*, 2021, 16(8): e0255482.
- [13] Singh C, Kawatra R, Gupta J, et al. Therapeutic role of Vitamin B12 in patients of chronic tinnitus: A pilot study[J]. *Noise & health*, 2016, 18(81): 93-97.
- [14] Dawes P, Cruickshanks KJ, Marsden A, et al. Relationship Between Diet, Tinnitus, and Hearing Difficulties[J]. *Ear and hearing*, 2020, 41(2): 289-299.

- [15] Dadgarnia M, Mandegari M, Zand V, et al. The effect of vitamin B12 on idiopathic tinnitus [J]. *American journal of otolaryngology*, 2024, 45(1): 104028.
- [16] Narayanan SS, Murali M, Lucas JC, et al. Micronutrients in tinnitus: A National Health and Nutrition Examination Survey analysis[J]. *American journal of otolaryngology*, 2022, 43(3): 103460.
- [17] Person OC, Puga ME, Da Silva EM, et al. Zinc supplementation for tinnitus[J]. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2016, 11(11): CD009832.
- [18] Jun HJ, Ok S, Tyler R, et al. Is Hypozincemia Related to Tinnitus?: A Population Study Using Data From the Korea National Health and Nutrition Examination Survey[J]. *Clinical and experimental otorhinolaryngology*, 2015, 8(4): 335-338.
- [19] Tang D, Shekhawat GS, Burlutsky G, et al. The Association between Dietary Intakes of Vitamins and Minerals with Tinnitus [J]. *Nutrients*, 2024, 16(15):2535-2543.
- [20] Yeh CW, Tseng LH, Yang CH, et al. Effects of oral zinc supplementation on patients with noise-induced hearing loss associated tinnitus: A clinical trial[J]. *Biomedical journal*, 2019, 42(1): 46-52.
- [21] Atila NE, Atila A, Kaya Z, et al. The Role of Manganese, Cadmium, Chromium and Selenium on Subjective Tinnitus[J]. *Biological trace element research*, 2021, 199(8): 2844-2850.
- [22] Rojas-Roncancio E, Tyler R, Jun HJ, et al. Manganese and Lipoflavonoid Plus(®) to Treat Tinnitus: A Randomized Controlled Trial[J]. *Journal of the American Academy of Audiology*, 2016, 27(8): 661-668.
- [23] Tang D, Tran Y, Lewis JR, et al. Associations between intake of dietary flavonoids and the 10-year incidence of tinnitus in older adults[J]. *European journal of nutrition*, 2022, 61(4): 1957-1964.
- [24] Pawlak-Osińska K, Kaźmierczak H, Marzec M, et al. Assessment of the State of the Natural Antioxidant Barrier of a Body in Patients Complaining about the Presence of Tinnitus[J]. *Oxidative medicine and cellular longevity*, 2018, 2018: 1439575.
- [25] Celik M, Koyuncu İ. A Comprehensive Study of Oxidative Stress in Tinnitus Patients[J]. *Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery*, 2018, 70(4): 521-526.
- [26] Chauhan B, Arya S, Chauhan K. Ginkgo biloba Administered Singly and Combined With Antioxidants in Tinnitus Patients[J]. *Journal of audiology & otology*, 2023, 27(1): 37-44.
- [27] Petridou AI, Zagora ET, Petridis P, et al. The Effect of Antioxidant Supplementation in Patients with Tinnitus and Normal Hearing or Hearing Loss: A Randomized, Double-Blind, Placebo Controlled Trial [J]. *Nutrients*, 2019, 11(12):3037-3060.
- [28] Polanski JF, Soares AD, De Mendon A Cruz OL. Antioxidant therapy in the elderly with tinnitus[J]. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*, 2016, 82(3): 269-274.
- [29] Savastano M, Brescia G, Marioni G. Antioxidant therapy in idiopathic tinnitus: preliminary outcomes[J]. *Archives of medical research*, 2007, 38(4): 456-459.
- [30] Coelho C, Tyler R, Ji H, et al. Survey on the Effectiveness of Dietary Supplements to Treat Tinnitus[J]. *American journal of audiology*, 2016, 25(3): 184-205.

收稿日期 2025-04-22

责任编辑 蒋 春