

# 梅尼埃病发病机制及其中西医疗研究概况

李一慧, 戴俭宇, 于嘉祥

(辽宁中医药大学, 辽宁 沈阳 110847)

**摘要:** 梅尼埃病(Meniere's disease, MD)是一种耳鼻喉科常见的慢性病症,以膜迷路积水(endolymphatic hydrops, EH)为主要病理特征,有一定的致残性、遗传性。由于其发病原因较为复杂,且该病的确切发病机制尚未完全阐明,因此,能够彻底治愈该病的有效方法仍未达成共识。目前现代医学主要通过外科手术,鼓室注射,口服药物等方式控制临床症状,降低发作频次。随着中医药事业的快速发展,针刺、中药等传统中医疗法也在治疗梅尼埃病的过程中展现出了良好的临床疗效。为了全面了解MD的最新研究动态和现有治疗手段,通过回顾相关文献、梳理现有研究成果及参考权威指南,从中西医对梅尼埃病的病因病机、临床表现以及治疗方法等方面进行了综述,旨在为梅尼埃病的实验研究与临床治疗提供有价值的见解和参考。

**关键词:** 梅尼埃病;眩晕;发病机制;中西医疗;研究概况

中图分类号: R255.3, R441.2 文献标志码: A 文章编号: 2097-5031(2024)01-0092-05

## Research Survey of Pathogenesis of Meniere's Disease and Traditional Chinese and Western Medicine Treatment

LI Yihui, DAI Jianyu, YU Jiexiang

(Liaoning University of Traditional Chinese Medicine, Shenyang 110847, Liaoning, China)

**Abstract:** Meniere's disease (MD) is a common chronic condition in otolaryngology, characterized by endolymphatic hydrops (EH) as the main pathological feature, and has a certain degree of disability and heritability. Due to the complex causes of its onset and the fact that the exact pathogenesis of the disease has not been fully elucidated, there is still no consensus on an effective method to completely cure the disease. At present, modern medicine mainly controls clinical symptoms and reduces the frequency of attacks through surgical procedures, tympanic injections, oral medication, and other methods. With the rapid development of China's pharmaceutical industry, traditional Chinese medicine therapies such as acupuncture and traditional Chinese medicine have also shown good clinical efficacy in treating MD. In order to comprehensively understand the latest research trends and existing treatment methods of MD, this article reviews relevant literature, sorts out existing research results, and refers to authoritative guidelines. It summarizes the etiology, pathogenesis, clinical manifestations, and treatment methods of MD from both traditional Chinese and Western medicine, aiming to provide valuable insights and references for experimental research and clinical treatment of MD.

**Keywords:** Meniere's disease; dizziness; pathogenesis; traditional Chinese and Western medicine treatment; research overview

梅尼埃病(Meniere's disease, MD)是内耳的一种常见发作性疾病,以反复发作的眩晕、耳鸣及耳部的闷堵胀等不适感为主要的临床症状,其发病的高峰年龄为40~60岁,其中女性患者偏多,男女患者比例约为1:1.3,且逐渐趋于年轻化,其反复迁延的发病特征令患者十分痛苦<sup>[1-2]</sup>。目前MD的发病机制尚不明确,且未发现MD的特效治疗方法。因此,本文将对

MD的发病机制及中西医疗MD的相关研究进行综述,为更好地开展研究和治疗总结现状、提供思路。

### 1 发病机制

#### 1.1 中医发病机制

##### 1.1.1 责之“痰”

中医中并无MD这一病名,根据其临床表现可将其归属到中医的“眩晕”范畴,并将其命名为“耳

基金项目:辽宁省自然科学基金项目(2024-MS-120)

第一作者:李一慧(1999-),女,辽宁新民人,硕士在读,研究方向:中医药治疗耳鸣耳聋临床及基础研究。

通讯作者:戴俭宇(1979-),男,河北定州人,副教授,硕士研究生导师,博士,研究方向:中医药治疗耳鸣耳聋临床及基础研究。

E-mail: daijy2009boshi@163.com。

引用格式:李一慧,戴俭宇,于嘉祥.梅尼埃病发病机制及其中西医疗研究概况[J].中西医结合慢性病杂志,2024,1(1):92-96.

眩晕”<sup>[3]</sup>。邵大飞等<sup>[4]</sup>通过对MD发病机制的探讨,提出了一种可能的病因解释:MD患者之所以出现眩晕的症状,可能是因为他们的脾胃功能处于虚寒状态,导致了食物的消化吸收功能下降。这种运化失常不仅影响了人体内的气血循环,而且还可能产生诸如痰、湿、水饮等各类病理物质。这些病理产物在体内积聚,妨碍了气机的正常升降,从而引发眩晕。与此同时,王婷等<sup>[5]</sup>学者的研究工作则揭示了一个更加具体的病理现象“痰涎致眩”在临床上较为常见。这类案例显示出痰浊物质在体内的积累,有可能进一步恶化MD的病理过程。随着时间的推移,这些痰浊物质可能不断积聚并进一步累积,它们在肝脏、脾脏等器官中形成,阻碍了气的运行,从而使得MD的症状变得更加严重。这种情况下MD患者除了要面对头晕、恶心、呕吐等基本症状外,还要承受更多的身体不适和生活质量的下降。

### 1.1.2 责之“风”

眩晕的病因病机也可分为外因和内因,于外多由外风、肝风内动所致,于内则多因脾、肾虚弱。王海艳等<sup>[6]</sup>学者认为眩晕以内伤为主,与肝、肾等脏关系密切,肝主疏泄,调节全身气机,气血津液均由气机所使,使其输布至五脏六腑、四肢百骸。故肝脏失和,疏泄失司而气机逆乱,肝阴虚损可能导致不能制阳,肝气上冲于脑,或者亢盛化风,导致眩晕和头晕。同时,肝不藏血,脑窍失养,气机乏力而滞,可能导致瘀血生成,这些都是导致眩晕的原因<sup>[7]</sup>。

中医学对MD的发病机制有多种认识,如《素问》中所说:“诸风坠眩,皆属于肝”;《丹溪心法·头眩》中有云:“不咳则眩,痰中有气虚而有火,当以化痰之法,兼以补气之药而降之”;《灵枢》中有一句话,云:“髓海不充,脑动而耳鸣。”从这几点可以看出,眩晕的发病原因是非常复杂的,阴虚容易引起肝风,血不足,脑失司,髓海不足,都会引起眩晕的发生,然则大多可责之“痰”与“风”。

## 1.2 西医发病机制

1938年Hallpike和Cairns根据其病理解剖首次报告MD特征性病理学改变为膜迷路积水(endolymphatic hydrops, EH),此后EH被普遍认为是MD的病理基础<sup>[8]</sup>。有研究显示EH的积聚最初可能在耳蜗的顶部开始,然后逐渐向耳蜗的底部发展。这种积聚可能导致耳蜗结构的物理变形和功能障碍。在疾病的早期,由于液体的压力,听觉毛细胞可能会受到短暂的、可逆的损伤。随着疾病的发展,由于持续的液体压力导致的细胞损伤和死亡,长此以往,这种损害通常会转化为不可逆<sup>[9]</sup>。

### 1.2.1 免疫反应学说

研究表明免疫反应机制与MD的发病有紧密联系<sup>[10-11]</sup>。具体而言内淋巴囊作为内耳中负责免疫反应的关键区域,其内的免疫球蛋白和淋巴细胞能够发挥吸收内淋巴液的作用。这表明该部位可能是引发内耳免疫反应的重要场所。当抗原-抗体复合物形成和沉积时,可能触发内耳的免疫反应,导致内淋巴囊的吸收功能障碍,内淋巴囊吸收功能的障碍可导致膜迷路积水的现象<sup>[12]</sup>。这一过程暗示了内淋巴囊在维持内耳液体平衡中扮演的关键角色。近年来,一些研究确实提出了MD与I型过敏反应之间可能存在的联系<sup>[13]</sup>。DI B F等<sup>[14]</sup>学者对58例MD患者进行了溶醇蛋白皮肤点刺试验,有较高比例的患者对溶醇蛋白表现出阳性反应,这可能意味着这些患者存在I型过敏反应,或者他们的免疫系统对某些特定抗原具有异常反应,这些结果进一步支持了MD与I型过敏反应之间可能存在的关联。

### 1.2.2 离子稳态失调

离子稳态失调是指细胞内外离子浓度的平衡被打破,这在许多疾病中都被认为是一个关键因素。在MD的背景下,离子稳态失调可能与内耳液体平衡的紊乱有关,这可能导致膜迷路积水的形成,水通道蛋白2(aquaporin-2, AQP2)和水通道蛋白4(aquaporin-4, AQP4),它们在调控机体细胞内外水分平衡方面发挥着关键的作用<sup>[15-16]</sup>。冷辉等<sup>[17]</sup>学者通过观察在水中具有良好通透性的AQP1、AQP2、水通道蛋白5(aquaporin-5, AQP5)在豚鼠内耳膜迷路积水状态下的表达及分布情况,发现AQP1、AQP2在膜迷路积水模型的豚鼠中表达升高,而AQP5相比于AQP1、AQP2表达则较为局限,它们共同发挥协同调控作用,参与膜迷路积水的形成,但它们的具体机制和途径仍然需要进一步的研究。另一项研究发现钾离子通道蛋白与MD发病密切相关,在MD的发病机制中,钾离子通道蛋白可能通过维持内耳离子平衡、调节毛细管的兴奋性等其参与到调节局部离子稳态及内淋巴循环的过程中<sup>[18]</sup>。

### 1.2.3 睡眠障碍

ALBATHI M等<sup>[19]</sup>研究显示大约30%的眩晕症患者存在睡眠时间异常的情况,而在这些患者中,超过半数表现为睡眠时间的减少。这提示睡眠与眩晕关系密切,且这种关系可能是双向的。贾玉其等<sup>[20]</sup>学者通过实验研究发现Toll样受体/核转录因子信号通路在睡眠剥夺诱导膜迷路积水模型中的表达升高,可能参与了睡眠剥夺诱导膜迷路积水的发生发展,但有待进一步研究。NAKAYAMA M等<sup>[21]</sup>使用

多导睡眠图分析MD患者的睡眠情况,发现MD患者的总睡眠时间变长,缺乏深度睡眠阶段,觉醒增加,偶尔也有阻塞性睡眠呼吸暂停综合征。因此对于MD患者应同时关注他的睡眠问题。

#### 1.2.4 遗传因素

近年来报道了许多具有较强家族聚集性的MD病例,因此关于MD候选致病基因方面的研究也受到越来越广泛的关注。MD按遗传方式分类可分为家族性MD和散发性MD。KLAR J等<sup>[22]</sup>的研究提供了关于MD遗传基础的重要线索。他们通过对瑞典的大家族和两个家族性MD家系进行遗传分析,将候选基因定位在染色体12p12.3区域。这个区域包含了编码磷脂酰肌醇激酶(PIK3C2G)的基因,该基因隶属于磷脂酰肌醇3-激酶(PI3Ks)家族,PI3Ks激活有助于大鼠前庭上皮细胞分化,与哺乳动物内耳毛细胞再生有关。德国的一项研究将MD的候选基因定位于染色体5q14-15,但尚未找到明确的致病基因。这可能意味着该区域内存在多个与MD发病相关的基因,或者这些基因的致病作用较为复杂,需要进一步的研究来明确<sup>[23]</sup>。

散在性MD可能由多种因素引起,包括罕见的遗传变异、新突变、环境因素以及这些因素的相互作用<sup>[24]</sup>。有研究发现MICA\*A4等位基因变异与MD听力损失缓慢进展相关,以及MICA-STR等位基因变异对西班牙人群MD听力损失易感性和进展的影响,都是遗传学研究中的重要发现<sup>[25]</sup>。这些研究有助于更好地理解MD的遗传背景和疾病进展的分子机制。

## 2 MD的中医治疗法

近年来,随着中医治疗耳鼻喉头颈外科疾病的优势病评估工作的不断推进,MD被评为其中之一<sup>[26-27]</sup>,其主要优势体现在明显缓解症状且不良反应少,进行全面调节且兼顾情志调畅<sup>[28-29]</sup>。中医治疗MD的方法通常基于整体观和辨证施治的原则,强调根据患者的具体症状和体质来制定个性化的治疗方案在辨清标本、缓急的前提下进行施治,可以发挥良好的治疗作用。

### 2.1 单纯针刺

临床证据表明针刺疗法对于控制MD患者在急性发作期及慢性缓解期的临床症状方面具有显著效果。2020年更新的治疗指南已将中医疗法中的针刺治疗列为推荐的治疗选项之一<sup>[1]</sup>,这表明针灸在MD治疗中的有效性和安全性得到了临床研究和实践的认可。有学者用针灸治疗MD产生了显著的疗效<sup>[30]</sup>。温静等<sup>[31]</sup>的研究通过复杂网络药理学分析,探讨了

针灸治疗MD时常用的穴位。他们发现在临床实践中,使用频率最高的前三位穴位依次是百会、风池、内关,这些穴位多位于头颈部,并且以循经选穴及局部取穴为主。这种选穴方法通常是基于中医的经络理论和局部治疗原则。哈静等<sup>[32]</sup>研究发现以颅底9针为主要选穴的针刺方法在对MD进行针刺治疗时,不仅安全性高、可重复性好,且临床疗效明显,易于推广应用。其针刺操作从颅底部进针,直刺深度约为15~25 mm,其余穴位同样垂直进针20~30 mm,平补平泻针刺法,针刺得气后留针约30 min,其间行针2次,拔针后按压针眼,避免出血。

### 2.2 中药治疗

有实验研究发现温中定眩汤在痰浊中阻型MD的治疗中可有效改善临床症状,经治疗后实验数据可得中药组显效率更高,为53.66%,有效例数较常规组多,并且可提高患者听力与椎动脉收缩期峰值流速,疗效明确且安全性较高,值得临床推广<sup>[5]</sup>。王芳等<sup>[33]</sup>采用口服天麻钩藤饮治疗MD患者,结果显示,治愈率为80.55%,总有效率为86.11%,这意味着超过3/4的患者在接受治疗后症状得到了完全缓解。

随着中医药现代化研究的深化与拓展,中药复方在临床实践中得到了广泛的应用。合理地配伍使用药物不仅能够增强治疗效果,充分发挥药效,还能在一定程度上减少药物可能引发的不良反应。

### 2.3 针刺联合中药

宋金舟等<sup>[7]</sup>认为中药组方虽能标本兼治,但功更善于调和脏腑,而针刺注重经络传导,既可助汤剂滋肝补肾之效,又善调和阴阳而及时缓解眩晕标证,由此该实验组选择在天麻钩藤饮基础上联合调督息风针刺法内外联治,研究其改善MD眩晕症状的疗效,研究结果显示应用调督息风针刺法联合天麻钩藤饮加减治疗的患者,通过调节同型半胱氨酸、一氧化氮、内皮素水平,可有效促进血液循环,进而有效改善患者眩晕症状,该疗效较好,具有相对的稳定性。杨征塔等<sup>[34]</sup>研究发现以中医督脉为中心的调脊通督针法联合半夏白术天麻汤加味联合可改善眩晕症状,经治疗后,试验组患者眩晕症状显著好转。

## 3 MD的西医疗法

西医对MD的治疗遵循阶梯治疗原则,是当前临床实践中常用的方法。该治疗策略依据疾病的不同严重程度及其发展阶段而定制。在疾病急性发作期间,主要采取对症措施以控制眩晕症状;而在间歇期内,则侧重于预防眩晕的再次发生,减少其频率,并减轻或防止听力下降、耳鸣及耳部不适感,以此提升患者的生活质量。

### 3.1 药物治疗

依据中国最新的MD诊疗指南<sup>[35]</sup>,在眩晕间歇期,治疗的主要目标是控制或预防眩晕的发作,从而改善患者的生活质量。治疗首选药物为倍他司汀。指南建议在确保基础治疗的基础上,对于仍处于发作期的患者,应在完成前庭功能评估之后,启动维持性的口服药物治疗。其常规剂量为18~36 mg/d,最大可达108 mg/d,通常在用药后每3个月进行一次复查,以评估治疗效果和患者的病情变化<sup>[36]</sup>。最近的研究发现阿魏酸钠可减轻MD小鼠耳蜗病理损伤,改善内耳膜迷路积水,修复MD小鼠听觉功能,降低脂蛋白(a)表达可能是阿魏酸钠药理机制之一<sup>[37]</sup>。

### 3.2 鼓室给药

鼓室给药早在1944年就被报道可有效治疗MD<sup>[38]</sup>。现如今鼓室给药已成为临床常用的一种局部给药方式,其通过直接将药物递送入中耳,经圆窗膜渗透入内耳鼓阶外淋巴液,或经卵圆窗进入前庭阶,扩散分布到内耳从而达到治疗或诊断效果<sup>[39]</sup>。鼓室给药常采用的药物是庆大霉素和地塞米松,但其中也存在不良反应,如降低听力、损害前庭功能等。国外有报道称,鼓室内注射庆大霉素的有效率范围为59.6%~97.7%,并且随着随访时间的延长,眩晕控制有效率也随之降低;与鼓室高剂量注射庆大霉素相比,使用低剂量方案或许对眩晕的控制效果更好,同时听力损失程度较低<sup>[40-41]</sup>,庆大霉素的使用具有一定的适用范围,其主要适用于单侧发病、年龄小于65岁、眩晕频繁发作且严重降低患者生活质量、保守治疗3~6个月无效的Ⅲ期及以上MD患者<sup>[42]</sup>。值得注意的是,鼓室内注射地塞米松得到受益更持久且无严重不良反应,在部分病例中展现了对听力恢复的绝佳作用<sup>[43]</sup>。

### 3.3 外科治疗

外科手术主要适用于药物保守治疗无效的难治性MD患者。内淋巴囊减压术是治疗MD的经典手术方式,有文献报道称其控制眩晕有效率可达60%以上,并且对残余听力及前庭功能的损伤很小<sup>[44-45]</sup>。有研究发现经内淋巴管夹闭术治疗的MD患者无论是膜迷路积水程度还是临床症状均有不同程度的改善,不同类型的MD患者对内淋巴管夹闭术治疗的反应存在差异,提示这不同病理类型的内淋巴囊可能存在不同的发病机制<sup>[46-47]</sup>。张国平等<sup>[48]</sup>尝试在内淋巴囊减压术的基础上联合实施一个或两个半规管填塞术,研究该联合手术方式的治疗效果及残余听力保留情况,研究结果显示患者术后眩晕

发作次数明显降低,且两种不同的术式联合治疗效果明显优于一种术式单独治疗。

### 3.4 其他疗法

随着病情的发展,许多MD患者的听力会逐渐受损,特别是在中高频区域,这可能导致生活质量的显著下降。因此,对于听力受损的MD患者,辅助听力设备的应用是非常重要的。2020版指南<sup>[1]</sup>推荐根据MD患者的听力损失情况,考虑使用助听器或人工耳蜗植入。人工耳蜗植入后部分MD患者耳鸣症状会减轻,可大大提高生活幸福感。

## 4 结语

近年来,MD的发病年龄趋于年轻化,且发病率呈现逐年增长的趋势。尽管该病的确切原因尚未完全明了,但普遍认为是由多种因素共同作用所致。作为一种常见的临床疾病,MD在中医治疗中主要采用针灸与药物结合的方法,而西医治疗则通常涉及药物治疗、鼓室注射治疗及外科手术等多种手段。为了进一步提升MD的临床治疗效果,深入探究其病理生理机制显得尤为重要,这有助于开发更加有效的治疗策略,进而为MD患者提供更为科学和个性化的治疗方案。

## 参考文献

- [1] BASURA G J, ADAMS M E, MONFARED A, et al. Clinical practice guideline: ménière's disease [J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2020, 162: S1-S55.
- [2] 孙政涛, 刘博, 张祎, 等. 梅尼埃病和前庭性偏头痛的临床特点与相关机制研究进展 [J/OJ]. *听力学及言语疾病杂志*, 1-7 [2024-10-25]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1391.R.20240111.1729.036.html>.
- [3] 刘福贵, 刘玲, 方洁. 梅尼埃病中医证型及证素分布规律文献研究 [J]. *山东中医药大学学报*, 2022, 46(4): 475-480.
- [4] 邵大飞, 于迎春, 阮永兰. 温中定眩汤治疗痰浊中阻型梅尼埃病的临床研究 [J]. *中医药学报*, 2024, 52(5): 76-79.
- [5] 王婷, 马雷, 莫佳瑶. 半夏白术天麻汤治疗后循环缺血性眩晕的临床研究 [J/OJ]. *辽宁中医杂志*, 1-8 [2024-10-25]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1128.r.20240815.1424.106.html>.
- [6] 王海艳, 代迪迪. 针刺联合天麻钩藤饮加减治疗眩晕肝阳上亢证疗效研究 [J]. *陕西中医*, 2024, 45(7): 985-988.
- [7] 宋金丽, 孔晓, 李春红. 眩晕的中医药治疗概况 [J]. *世界中医药*, 2023, 18(9): 1337-1340, 1347.
- [8] 戴硕, 何晓, 唐旭霞. 梅尼埃病的发病机制及临床诊治研究进展 [J]. *听力学及言语疾病杂志*, 2022, 30(5): 476-480.
- [9] FUKUSHIMA M, KITAHARA T, OYA R, et al. Longitudinal up-regulation of endolymphatic hydrops in patients with Meniere's disease during medical treatment [J]. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*, 2017, 2(6): 344-350.
- [10] KIM S H, NAM G S, CHOI J Y. Pathophysiologic findings in the human endolymphatic sac in endolymphatic hydrops: functional and molecular evidence [J]. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 2019, 128(6): 76S-83S.
- [11] 陈林军, 韩维举. 巨噬细胞在内耳急性损伤中的作用 [J]. 中

- 华耳科学杂志,2019,17(2):257-261.
- [12] 郭苏影,张祎,刘博.梅尼埃病与过敏反应的关系[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2019,33(5):470-473.
- [13] 潘滔,赵宇,丁玉静,等.梅尼埃病患者中I型变态反应检测的初步研究[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2017,52(2):89-92.
- [14] DI B F, ZANETTI D. Delayed immunomodulatory effect of cow milk-free diet in Meniere's disease [J]. J Am Coll Nutr,2018,37(2):149-153.
- [15] DONG S H, KIM S S, KIM S H, et al. Expression of aquaporins in inner ear disease [J]. Laryngoscope,2020,130(6):1532-1539.
- [16] MOM R, ROBERT-PAGANIN J, MOM T, et al. A perspective for Meniere's disease;in silico investigations of dexamethasone as a direct modulator of aqp2 [J]. Biomolecules,2022,12(4):511.
- [17] 冷辉,刘欣旭,张琦.水通道蛋白1、2、5在膜迷路积水豚鼠耳蜗中的分布及表达研究[J].听力学及言语疾病杂志,2020,28(3):297-300.
- [18] LI Y J, JIN Z G, XU X R. Variants in the *kcne1* or *kcne3* gene and risk of Meniere's disease:a meta-analysis [J]. J Vestib Res,2016,25(5-6):211-218.
- [19] ALBATHI M, AGRAWAL Y. Vestibular vertigo is associated with abnormal sleep deprivation [J]. J Vestib Res-equil,2017,27(2-3):127-135.
- [20] 贾玉其,胡涛,屈永涛,等. TLR4/NF- $\kappa$ B信号通路在介导睡眠剥夺诱导膜迷路积水中的作用研究[J]. 听力学及言语疾病杂志,2024,32(4):342-348.
- [21] NAKAYAMA M, SUZUKI M, INAGAKI A, et al. Impaired quality of sleep in Meniere's disease patients [J]. J Clin Sleep Med,2010,6(5):445-449.
- [22] KLAR J, FRYKHOLM C, FRIBERG U, et al. A meniere's disease gene linked to chromosome 12p12.3 [J]. Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet,2006(5):463-467.
- [23] ARWEILER-HARBECK D, HORSTHEMKE B, JAHNKE K, et al. Genetic aspects of familial Meniere's disease [J]. Otol Neurotol,2011,32(4):695-700.
- [24] REQUENA T, ESPINOSA-SANCHEZ J M, CABRERA S, et al. Familial clustering and genetic heterogeneity in Meniere's disease [J]. Clin Genet,2014,85(3):245-252.
- [25] GAZQUEZ I, MORENO A, ARAN I, et al. Mica-str a.4 is associated with slower hearing loss progression in patients with Meniere's disease [J]. Otol Neurotol,2012,33(2):223-229.
- [26] 吴薇,孙永章,刘大新,等.中医药治疗耳鼻咽喉头颈外科领域临床优势病种的探讨[J].中国实验方剂学杂志,2021,27(14):208-214.
- [27] 刘莉莉,刘大新,刘锦峰,等.中医药临床优势病种探讨-变应性鼻炎[J].中国实验方剂学杂志,2023,29(2):203-211.
- [28] 张令霖,连新福,徐敏,等.健脾化痰类方治疗梅尼埃病疗效和安全性Meta分析[J].中华中医药学刊,2019,37(4):855-859.
- [29] 冯花,杨淑燕,张爽.基于健康教育的人文关怀护理对梅尼埃病患者焦虑、抑郁情绪的影响[J].齐鲁护理杂志,2021,27(7):8-10.
- [30] 吴冬,刘博,王宏才,等.针刺联合口服西药治疗梅尼埃病:随机对照研究[J].中国针灸,2018,38(10):1047-1052.
- [31] 温静,韩鹏,吴慧慧,等.基于复杂网络分析针灸治疗梅尼埃病的临床应用特点[J].针刺研究,2022,47(10):918-926.
- [32] 哈静,宋秀娟,刘志华,等.针灸治疗痰浊上蒙型梅尼埃病的临床研究[J].宁夏医科大学学报,2023,45(8):844-848.
- [33] 王芳,刘海燕,李宏宇.天麻钩藤饮治疗梅尼埃病36例临床报告[J].中国民康医学,2011,23(8):972.
- [34] 杨征塔,曾红玲,肖春景.半夏白术天麻汤加味联合调脊通督针法治疗椎动脉型颈椎病痰浊阻窍型眩晕的临床研究[J].内蒙古中医药,2024,43(8):63-65.
- [35] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会.梅尼埃病诊断和治疗指南(2017)[C]//中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会,中国中西医结合学会眩晕病专业委员会第二次学术大会暨河南省中西医结合学会眩晕病专业委员会第三次学术大会暨眩晕高峰论坛论文集.郑州:中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会,2017:7.
- [36] 中国医药教育协会眩晕专业委员会,吴子明,王武庆,等.甲磺酸倍他司汀治疗眩晕症的专家共识[J].中国全科医学,2023,26(29):3591-3598.
- [37] 崔彦儒,郑艳秋,高伟.阿魏酸钠治疗梅尼埃病模型小鼠的效果及机制研究[J].天津医药,2024,52(6):584-588.
- [38] TROWBRIDGE B C. Injection of the tympanum for chronic conductive deafness and associated tinnitus aurium:a preliminary report on the use of ethylmorphine hydrochloride [J]. Arch Otolaryngol,1944,39(6):523-526.
- [39] MAGDY M, ELMOWAFY E, EL-ASSAL M I A, et al. Engineered triamcinolone acetate loaded glycerosomes as a novel ear delivery system for the treatment of otitis media [J]. Int J Pharm,2022,628:122276.
- [40] GUAN Y, CHARI D A, LIU Y H, et al. Efficacy and durability of intra-tympanic gentamicin treatment for meniere's disease[J]. Front Neurol,2021,12(12):765208.
- [41] WEGMANN-VICUÑA R, MANRIQUE-HUARTE R, CALAVIA-GIL D, et al. Low-dose intratympanic gentamicin for unilateral Meniere's disease:accuracy of early vestibulo-ocular reflex gain reduction in predicting long-term clinical outcome [J]. Front Neurol,2022,13(10):808570.
- [42] 蔡沁明,柴人杰,陈钢钢,等.鼓室给药临床实践指南[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2024,30(1):1-11.
- [43] HAO W, YU H, LI H. Effects of intratympanic gentamicin and intratympanic glucocorticoids in Meniere's disease:a network meta-analysis [J]. J Neurol,2022,269(1):72-86.
- [44] 王辉兵,孙悍军,李健,等.半规管阻塞术与内淋巴囊减压术治疗中晚期梅尼埃病的远期疗效[J].中华耳科学杂志,2021,19(4):546-550.
- [45] FLORES G M L, LLATA S C, CISNEROS L J C, et al. Endolymphatic sac surgery for Meniere's disease-current opinion and literature review [J]. Int Arch Otorhinolaryngol,2017,21(2):179-183.
- [46] 杨涛,张智雯,汪芹,等.内淋巴管夹闭术治疗梅尼埃病的疗效分析[J/OL].中南大学学报(医学版),1-9[2024-10-26].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/43.1427.R.20240807.0906.002.html>.
- [47] 邹曙光,彭安全,杨涛,等.内淋巴导管夹闭术治疗梅尼埃病前后内淋巴积水和听力的相关性研究[J].中华耳科学杂志,2022,20(5):732-738.
- [48] 张国平,王楠,张粉,等.内淋巴囊减压联合部分半规管填塞术治疗Ⅲ、Ⅳ期梅尼埃病的临床观察[J].听力学及言语疾病杂志,2024,32(2):123-128.