

耳内镜鼓室注射地塞米松治疗顽固性前庭性眩晕的临床研究分析

周智超, 戚庆鑫, 张其其, 张东华, 颜 皓, 高建华*

国药北方医院耳鼻喉科, 内蒙古 包头

收稿日期: 2026年6月17日; 录用日期: 2026年7月11日; 发布日期: 2026年7月21日

摘 要

目的: 探讨鼓室注射地塞米松治疗顽固性前庭性眩晕的临床疗效及对前庭功能改善作用, 为临床顽固性前庭性眩晕的治疗提供新的有效治疗方案。方法: 选取我院2024年1月~2025年12月诊治的72例顽固性前庭性眩晕患者为研究对象, 采用随机数字表法分为研究组(36例)与对照组(36例), 对照组给予常规静滴地塞米松及改善内耳前庭微循环药物及前庭康复对症治疗, 研究组在对照组基础上联合耳内镜下鼓室注射地塞米松药物治疗。对比两组治疗前及治疗后1个月、3个月、6个月眩晕发作频率、眩晕残疾量表(DHI)评分、前庭功能指标等评估临床疗效, 并观察治疗期间不良反应发生情况。结果: 治疗后1、3、6个月两组眩晕发作频率、DHI评分均较治疗前下降, 且研究组同期评分明显低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 治疗6个月后两组前庭功能指标均有有效改善, 研究组前庭眼反射增益更高、半规管功能不对称值更低, 组间对比差异有统计学意义($P < 0.05$)。研究组治疗有效率83.33%, 高于对照组61.11%, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组不良反应发生情况对比, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论: 内镜下鼓室注射地塞米松治疗顽固性前庭性眩晕可有效减少眩晕发作频率, 改善前庭功能及提高患者生活质量, 临床疗效明显且安全性高, 值得临床推广应用。

关键词

鼓室注射, 地塞米松, 顽固性前庭性眩晕, 前庭功能, 临床疗效

Clinical Study on the Treatment of Refractory Vestibular Vertigo by Otoscopic Intratympanic Injection of Dexamethasone

Zhichao Zhou, Qingxin Qi, Qiqi Zhang, Donghua Zhang, Hao Yan, Jianhua Gao*

Department of Otolaryngology, Sinopharm Northern Hospital, Baotou Inner Mongolia

*通讯作者。

文章引用: 周智超, 戚庆鑫, 张其其, 张东华, 颜皓, 高建华. 耳内镜鼓室注射地塞米松治疗顽固性前庭性眩晕的临床研究分析[J]. 临床医学进展, 2026, 16(7): 1706-1712. DOI: 10.12677/acm.2026.1672693

Received: June 17, 2026; accepted: July 11, 2026; published: July 21, 2026

Abstract

Objective: To explore the clinical efficacy of intratympanic dexamethasone injection in the treatment of refractory vestibular vertigo and its effect on improving vestibular function, and to provide a new and effective treatment plan for the clinical treatment of refractory vestibular vertigo. **Methods:** A total of 72 patients with refractory vestibular vertigo admitted to our hospital from January 2024 to December 2025 were enrolled and randomly divided into study group ($n = 36$) and control group ($n = 36$) using random number table method. The control group received conventional treatment with intravenous dexamethasone, vestibular microcirculation-improving agents, and vestibular rehabilitation therapy. On this basis, the study group was additionally treated with otoscope-guided intratympanic dexamethasone injection. The frequency of vertigo attacks, Dizziness Handicap Inventory (DHI) scores, vestibular function indicators, and clinical efficacy were compared between the two groups before treatment and at 1, 3, and 6 months after treatment. Adverse reactions during treatment were also observed. **Results:** At 1, 3, and 6 months post-treatment, both groups demonstrated significant reductions in vertigo attack frequency and Dizziness Handicap Inventory (DHI) scores compared with baseline. Notably, the study group exhibited significantly lower scores than the control group at all follow-up time points, with statistically significant differences ($P < 0.05$). After 6 months of treatment, vestibular function indicators improved effectively in both groups. The study group showed higher vestibulo-ocular reflex (VOR) gain and lower canal paresis (CP) value, with statistically significant differences between the two groups ($P < 0.05$). The total effective rate of treatment in the study group was 83.33%, which was significantly higher than that in the control group (61.11%), with a statistically significant difference ($P < 0.05$). No statistically significant difference was observed in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion:** Endoscopic intratympanic dexamethasone injection for refractory vestibular vertigo can effectively reduce the frequency of vertigo attacks, improve vestibular function, and enhance patients' quality of life. It has significant clinical efficacy and high safety, making it worthy of clinical promotion and application.

Keywords

Intratympanic Injection, Dexamethasone, Refractory Vestibular Vertigo, Vestibular Function, Clinical Efficacy

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

前庭性眩晕是临床常见的外周性眩晕疾病,其发病率逐年升高,严重影响患者日常生活与身心健康。其经常规药物及规范复位治疗 4~8 周症状仍未控制,病程超过 3 个月仍反复发作,即可发展为顽固性前庭性眩晕,临床发病率约占 15%~22% [1],常见病因包括难治性良性阵发性位置性眩晕(Benign Paroxysmal Positional Vertigo, BPPV)、复发性梅尼埃病、前庭神经炎后遗头晕、前庭性偏头痛及持续性姿势-感知性头晕(Persistent Postural-Perceptual Dizziness, PPPD)等[2]。目前临床针对前庭性眩晕的常规治疗以改善内耳微循环、前庭抑制剂及前庭康复训练为主,但部分难治性患者经全身用药后疗效不佳。内镜下鼓室给药作为一种精准微创给药方式,药物可通过圆窗膜直接渗透至内耳淋巴液,实现内耳局部高药物浓度聚

集,避免全身用药的不良反应,近年来逐渐应用于内耳疾病的治疗[3][4]。地塞米松作为长效糖皮质激素,具有强效抗炎、减轻内耳水肿、调节内淋巴循环及免疫抑制的作用,是鼓室局部给药的常用药物[5]。本研究通过前瞻性随机对照研究,分析鼓室注射地塞米松治疗顽固性前庭性眩晕的临床效果与安全性,为临床治疗方案的优化提供一定的科研依据。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

选取我院耳鼻喉科 2024 年 1 月~2025 年 12 月收治的 72 例顽固性前庭性眩晕患者,纳入标准:眩晕症状持续 3 个月以上,经至少两种基础治疗方法(如药物治疗或前庭康复锻炼)无效,且符合内耳眩晕相关诊断标准[6]。排除标准如下:存在严重心、肝、肾功能不全或其他全身性疾病;有耳部手术史、中耳炎或鼓膜穿孔;对糖皮质激素类药物过敏;妊娠期或哺乳期妇女。

采用随机数字表法将患者分为观察组与对照组,各 36 例。研究组男 15 例,女 21 例;年龄 30~76 岁,平均(51.83 ± 9.87)岁;病程 6 个月~5 年,平均(11.94 ± 4.87)月;其中复发性梅尼埃病 23 例,突发性聋伴眩晕 10 例,难治性耳石症 3 例。对照组男 12 例,女 24 例;年龄 28~79 岁,平均(52.39 ± 10.12)岁;病程 3 个月~5 年,平均(12.56 ± 5.23)月;其中梅尼埃病 19 例,前庭神经炎后遗症 12 例,PPPD 5 例。两组患者性别、年龄、病程、患病类型等一般资料比较,差异无统计学意义,具有相对可比性。

2.2. 治疗方法

对照组给予常规治疗:静滴地塞米松,初始剂量 10 mg/次,3~5 天后逐渐减量;银杏叶提取物注射液改善内耳微循环,甲钴胺等营养神经药物,结合前庭康复锻炼及规范耳石复位,持续治疗 1 个月。

研究组在对照组常规治疗基础上,联合耳内镜下鼓室注射地塞米松:患者取仰卧侧头位,患耳朝上,1%丁卡因鼓膜表面麻醉 10 min,耳内镜直视下,于鼓膜前下象限采用 5 号针头缓慢穿刺,将 1 ml 地塞米松注射液,缓慢注入鼓室,注射完毕后保持患耳向上体位 30 min,避免吞咽、说话及头部活动,防止药物外泄。隔日注射 1 次,连续 4 至 6 次为 1 个疗程。

2.3. 观察指标与评价标准

2.3.1. 眩晕症状评估

记录两组治疗前、治疗后 1 个月、3 个月、6 个月眩晕发作频率即每月发作次数;采用眩晕残疾量表(DHI)评估眩晕对患者生活的影响,量表包括躯体、情绪、社会功能 3 个维度,总分 0~100 分,评分越高表示眩晕导致的生活障碍越严重。

2.3.2. 前庭功能检测

治疗前、治疗后各期采用视频头脉冲试验(vHIT)检测前庭眼反射(VOR)增益,冷热温度试验检测单侧(CP)值,评估前庭功能改善情况[7]。

2.3.3. 临床疗效判定

根据 AAO-HNS 眩晕疗效分级标准[8]判定:A 级(完全控制),0 分。治疗后眩晕发作次数完全消失;B 级(基本控制),1 至 40 分。眩晕发作频率大幅降低,达到基本控制状态;C 级(部分控制)41 至 80 分。眩晕发作频率有所减少,但仍有部分发作;D 级(未控制)81 至 120 分。眩晕发作频率减少不明显,或维持在治疗前水平;E 级(加重)大于 120 分。治疗后眩晕发作频率较治疗前增加。总有效率 = (A 级例数 + B 级例数 + C 级例数)/总例数 $\times 100\%$ 。

2.3.4. 安全性评估

记录两组治疗期间局部及全身不良反应发生情况，包括耳痛、失眠、鼓膜穿孔、胃肠道不适、血糖升高等。

2.4. 统计学方法

采用 SPSS22.0 统计学软件进行数据分析，计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示，组间比较采用独立样本 t 检验，组内治疗前后比较采用配对 t 检验；计数资料以率(%)表示，组间有效率比较采用 χ^2 检验。P < 0.05 为差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 两组眩晕发作频率及 DHI 评分比较

治疗前，两组眩晕发作频率、DHI 评分比较，差异无统计学意义(P > 0.05)；治疗后 1、3、6 个月，两组患者眩晕发作频率均及 DHI 评分均有降低，且研究组各期指标优于对照组，差异有统计学意义(P < 0.05)。详见表 1。

Table 1. Comparison of DHI scores and vertigo attack frequency between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

表 1. 两组 DHI 及眩晕发作频率比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	DHI				眩晕发作频率			
		治疗前	治疗后 1 月	治疗后 3 月	治疗后 6 月	治疗前	治疗后 1 月	治疗后 3 月	治疗后 6 月
研究组	36	46.83 ± 8.13	38.72 ± 7.83	32.85 ± 9.17	24.18 ± 10.20	6.08 ± 0.89	3.64 ± 1.21	2.39 ± 1.69	1.21 ± 0.92
对照组	36	49.17 ± 9.05	45.28 ± 7.56	41.11 ± 8.01	30.33 ± 6.98	6.11 ± 1.62	4.72 ± 1.38	3.36 ± 1.72	2.09 ± 1.25
t		1.582	0.201	2.156	3.345	0.568	5.872	7.458	8.124
P		0.117	0.841	0.034	0.001	0.571	<0.001	<0.001	<0.001

3.2. 两组前庭功能指标比较

Table 2. Comparison of vestibular function indicators between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

表 2. 两组前庭功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	单侧麻痹率(CP%)		前庭眼反射增益	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	36	28.39 ± 10.67	21.78 ± 8.96	0.79 ± 0.25	0.92 ± 0.21
对照组	36	29.12 ± 12.50	25.56 ± 9.17	0.85 ± 0.16	0.85 ± 0.19
t		0.087	6.842	0.201	4.872
P		0.931	<0.001	0.841	<0.001

治疗前，两组前庭眼反射增益、单侧麻痹率比较，差异无统计学意义(P > 0.05)；治疗后 6 个月，两组前庭眼反射增益均升高，单侧麻痹率均降低，且研究组改善程度高于对照组，差异有统计学意义(P <

0.05)。详见表 2。

3.3. 两组临床疗效比较

研究组临床治疗总有效率为 83.33%，高于对照组的 61.11%，差异具有统计学意义($P < 0.05$)。详见表 3。

Table 3. Comparison of clinical efficacy between the two groups [n (%)]

表 3. 两组临床疗效比较[n (%)]

组别	例数	A 级	B 级	C 级	D 级	总有效率
研究组	36	5 (13.89)	18 (50.00)	7 (19.44)	6 (16.67)	30 (83.33)
对照组	36	3 (8.33)	13 (36.11)	6 (16.67)	14 (38.89)	22 (61.11)
χ^2						4.430
P						0.035

3.4. 两组不良反应比较

研究组出现血糖升高加重 2 例、短暂失眠 3 例，不良反应发生率为 13.89%；对照组出现胃肠道不适 2 例、失眠 1 例，血糖升高 1 例，不良反应发生率为 8.33%。两组不良反应发生率比较，差异无统计学意义($\chi^2 = 0.129$, $P > 0.05$)。详见表 4。所有不良反应均未经特殊处理可自行缓解，无其他严重不良反应。

Table 4. Comparison of adverse reaction occurrence between the two groups [n (%)]

表 4. 两组患者不良反应发生情况比较[n (%)]

组别	例数	鼓室感染	失眠	胃肠道反应	血糖升高	不良反应发生率
研究组	36	0	3 (8.33)	0	2 (5.56)	5 (13.89)
对照组	36	0	1 (2.78)	2 (5.56)	1 (2.78)	4 (11.11)
χ^2						0.129
P						0.719

4. 讨论

前庭性眩晕是由前庭器官功能受损导致的平衡失调，其症状包括反复发作的旋转性眩晕、耳鸣、耳闷、听力下降等，急性发作常伴恶心、呕吐，严重影响患者日常生活和工作。其发病非常普遍，占眩晕门诊就诊人群的 70%以上[9]。其具体发病机制尚未明确，但是普遍认为与内耳内淋巴液循环紊乱、免疫炎症反应或膜迷路积水、前庭毛细胞受损等密切相关[10]。部分患者经规范基础治疗后仍无法有效控制症状，可进展为顽固性前庭性眩晕，其多存在前庭功能部分不可逆损伤、中枢代偿恢复不良、自主神经功能紊乱、焦虑抑郁共病率高等特征[11]。据临床统计，顽固性前庭眩晕患者病程多集中在 3~24 个月，年复发率可达 48.6%，跌倒风险较普通患者升高 3.2 倍[12] [13]，严重影响患者身心健康。所以积极诊治，探索更有效的治疗方案对其患病人群有重要的临床意义。

目前，针对前庭性眩晕的治疗方法主要包括药物治疗、前庭康复锻炼以及手术治疗等，但这些方法对顽固性眩晕患者治疗效果欠佳且存在一定局限性。如应用糖皮质激素药物可能因血 - 迷路屏障的限制，

内耳药物浓度难以达到理想的治疗阈值,且易引发全身不良反应,患者耐受性较差[14],其它药物如前庭抑制剂长期应用,可抑制中枢前庭代偿功能,延缓前庭功能的恢复;而手术治疗则常伴较高的并发症风险且术后康复周期长,加之较高的手术费用大大增加患者的经济负担。近年随着耳内镜技术的快速发展,鼓室给药作为一种新型微创治疗方式逐渐受到关注[15]。该技术在耳内镜直视下将药物靶向注入中耳腔,能够有效绕过血-迷路屏障,直接通过圆窗膜渗透进入内耳外淋巴液,实现内耳局部高浓度药物递送,药物利用率明显高于全身给药,同时避免药物经全身代谢的不良反应,具有微创、高效、安全的优势。有研究表明炎症反应在诱发眩晕反复发作、加重前庭功能损伤的过程中起关键因素[16],而地塞米松作为长效糖皮质激素具有显著的抗炎作用,且水溶性及圆窗膜渗透性更佳,在内耳淋巴液中滞留时间及局部作用更持久,能快速抑制前庭神经节及迷路内的炎症介质释放,减轻内淋巴积水及膜迷路水肿,此外还可抑制免疫复合物沉积,减少免疫反应对内耳毛细胞及前庭神经的损伤,促进受损前庭器官的修复与代偿,进而快速缓解眩晕症状、改善前庭功能,提升患者生活质量。

本研究结果显示,经对症治疗后研究组眩晕发作频率、DHI 评分改善程度明显高于对照组,前庭眼反射增益、单侧麻痹率(CP 值)等前庭功能指标恢复亦优于对照组,临床治疗有效率达 83.33%,明显高于常规基础治疗的对照组,证实鼓室注射地塞米松可有效提升顽固性前庭性眩晕的治疗效果,快速缓解眩晕症状、改善前庭功能。同时,该研究中研究组不良反应发生率与对照组无明显差异,仅少数患者出现轻微、短暂的局部反应,无严重全身及局部并发症发生,表明该给药方式安全性高,不会增加不良反应风险,患者耐受性良好。

此外,本研究在耳内镜辅助直视下操作,相较于传统盲穿鼓室注射,可精准定位穿刺部位,避免损伤局部重要结构,保障药物精准注入鼓室腔并充分接触圆窗膜,最大化提升药物渗透效率,进一步保障治疗效果。临床治疗中需严格把控操作规范,做好鼓膜麻醉与无菌操作,避免中耳感染、鼓膜穿孔等风险,注射后指导患者保持正确体位,保证药物充分吸收,避免溢出,以免影响治疗效果。

本研究仍存在一定局限性,样本量相对有限,随访时间较短,后续需扩大样本量、延长随访周期,并引入多维度的观察指标以全面评估治疗效果,进一步加强对长期疗效及安全性的系统分析。同时可细化不同病因、不同病程的分层治疗方案,优化药物最佳剂量,注射频次,建立规范化诊疗体系,为顽固性前庭性眩晕的微创精准治疗提供更优质的临床方案。

5. 结论

内镜下鼓室注射地塞米松治疗顽固前庭性眩晕临床疗效明显,可有效减少眩晕发作次数、改善前庭功能,提高患者生活质量,且局部给药安全性高、不良反应轻微,操作微创可行,有望成为治疗顽固性前庭性眩晕的理想方案,具有较高的临床推广应用价值。

声 明

本研究经我院医学伦理委员会审核批准。

基金项目

包头医学院科学研究基金项目“青苗计划”(项目编号:BYJJ-ZRQM 202441)。

参考文献

- [1] Tomanovica, M., Jovanovica, S. and Milenkovic, B. (2024) Intratympanic Dexamethasone for Intractable Vestibular Vertigo Unresponsive to Systemic Therapy. *ACTA Otorhinolaryngologica Italica*, **44**, 211-216.
- [2] 王璟, 迟放鲁. 难治性眩晕的形成原因和应对策略[J]. 中华医学杂志, 2024(14): 1087-1091.

-
- [3] Covelli, E., Filippi, C., Filipo, R., Palumbo, G., Di Giovanni, C., Elfarargy, H.H., *et al.* (2022) Evaluation of Prednisolone and Prednisolone Sodium Succinate Concentrations in Human Plasma and Inner Ear Perilymph during Cochlear Implantation 24 H after Intratympanic Injection. *Acta Oto-Laryngologica*, **142**, 658-663. <https://doi.org/10.1080/00016489.2022.2146747>
- [4] Salt, A.N. and Turner, J.G. (2025) Dexamethasone Dosing of Human Perilymph Compared for Common Delivery Protocols Using Inner Ear Simulations. *Audiology and Neurotology*, **31**, 199-207. <https://doi.org/10.1159/000550062>
- [5] García-Berrocal, J.R., Ramírez-Camacho, R., Lobo, D., Trinidad, A. and Verdaguer, J.M. (2008) Adverse Effects of Glucocorticoid Therapy for Inner Ear Disorders. *ORL*, **70**, 271-274. <https://doi.org/10.1159/000134381>
- [6] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会眩晕协作组. 前庭性眩晕诊断与治疗指南(2022) [J]. 中华神经科杂志, 2022, 55(12): 1301-1318.
- [7] Gopal, S., Sivaranjani, M., Shalini, R. and Ravisankar, M. (2024) Comparison of Lateral Semicircular Canal Dysfunction in Chronic Otitis Media Patients Using Air Caloric Test and Video Head Impulse Test. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, **77**, 832-836. <https://doi.org/10.1007/s12070-024-05264-9>
- [8] Frank, A.J., Hoppes, C.W., Dunlap, P.M., Costa, C.M. and Whitney, S.L. (2022) Categorizing Individuals Based on the Severity of Visual Vertigo Analogue Scale Symptoms. *Journal of Vestibular Research*, **32**, 433-441. <https://doi.org/10.3233/ves-210131>
- [9] Kim, H.J., Lee, J.O., Choi, J.Y., *et al.* (2020) Etiologic Distribution of Dizziness and Vertigo in a Referral-Based Dizziness Clinic in South Korea. *Journal of Neurology*, **267**, 2252-2259. <https://doi.org/10.1007/s00415-020-09831-2>
- [10] Frejo, L. and Lopez-Escamez, J.A. (2022) Cytokines and Inflammation in Meniere Disease. *Clinical and Experimental Otorhinolaryngology*, **15**, 49-59. <https://doi.org/10.21053/ceo.2021.00920>
- [11] Jomin, G., Kumar, K. and Ebenezer, A. (2019) Comparison of Vestibular Evoked Myogenic Potential and Dizziness Handicap Inventory in Patient with Peripheral Vestibular Lesions between Pre and Post Vestibular Rehabilitation. *The International Tinnitus Journal*, **23**, 69-73. <https://doi.org/10.5935/0946-5448.20190012>
- [12] Alahmari, K.A. and Alshehri, S. (2025) Evaluating the Efficacy of Vestibular Rehabilitation Therapy on Quality of Life in Persistent Postural-Perceptual Dizziness: The Role of Anxiety and Depression in Treatment Outcomes. *Frontiers in Neurology*, **16**, Article 1524324. <https://doi.org/10.3389/fneur.2025.1524324>
- [13] The, C.S.L. and Prepageran, N. (2021) The Impact of Disease Duration in Persistent Postural-Perceptual Dizziness (PPPD) on the Quality of Life, Dizziness Handicap and Mental Health. *Journal of Vestibular Research*, **32**, 373-380.
- [14] Alexander, T.H., Weisman, M.H., Derebery, J.M., Espeland, M.A., Gantz, B.J., Gulya, A.J., *et al.* (2009) Safety of High-Dose Corticosteroids for the Treatment of Autoimmune Inner Ear Disease. *Otology & Neurotology*, **30**, 443-448. <https://doi.org/10.1097/mao.0b013e3181a52773>
- [15] Zou, J. (2024) Controlled Release of Dexamethasone from Fibrin Sealant for Intratympanic Administration in Inner Ear Therapy. *Journal of Otology*, **19**, 55-58. <https://doi.org/10.1016/j.joto.2023.11.002>
- [16] Russo, F.Y., Ralli, M., De Seta, D., Mancini, P., Lambiase, A., Artico, M., *et al.* (2018) Autoimmune Vertigo: An Update on Vestibular Disorders Associated with Autoimmune Mechanisms. *Immunologic Research*, **66**, 675-685. <https://doi.org/10.1007/s12026-018-9023-6>