

耳后与鼓室内注射地塞米松治疗全频下降型突发性聋的疗效与安全性比较[△]

潘惠娣*, 宝庆付, 王昌阳[浙江中医药大学附属中西医结合医院(杭州市红十字会医院)耳鼻咽喉科, 杭州 310005]

中图分类号 R969.4;R764.43 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2026)05-0639-06

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2026.05.15



摘要 目的 对比分析耳后与鼓室内注射地塞米松联合常规治疗方案治疗全频下降型突发性聋的临床疗效与安全性。方法 回顾性选取2020年6月1日至2025年5月31日于浙江中医药大学附属中西医结合医院就诊的全频下降型突发性聋患者150例为研究对象,按照其地塞米松的不同注射方式分为鼓室组(鼓室内注射, $n=78$)与耳后组(耳后注射, $n=72$)。对比两组患者治疗前后听阈指标及听力疗效、耳鸣/眩晕指标、治疗前后凝血功能指标,以及治疗期间不良反应的差异。结果 治疗后,两组患者的平均言语听阈及平均听阈均较治疗前显著下降($P<0.05$),但组间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。两组中不同听力损失程度患者的疗效均存在差异(鼓室组 $P=0.005$,耳后组 $P<0.001$),且听力损失程度与疗效等级均呈显著线性趋势关系($P<0.001$),表现为听力损失越重,疗效越差;其中鼓室组在重度和极重度听力损失患者中的疗效优于耳后组($P<0.05$)。在治疗前合并眩晕患者中,耳后组的有效率显著高于鼓室组($P<0.05$),而合并耳鸣患者中的两组差异无统计学意义($P>0.05$)。两组患者的纤维蛋白原(FIB)、活化部分凝血活酶时间均较治疗前显著降低或缩短($P<0.05$),凝血酶时间(TT)、凝血酶原时间均较治疗前显著延长($P<0.05$),且耳后组患者的FIB显著低于鼓室组、TT显著长于鼓室组($P<0.05$)。两组患者的消化道反应、出血征象、肝肾功能异常、过敏反应等不良反应发生率比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),但鼓室组患者的前庭症状发生率显著高于耳后组($P<0.05$)。结论 与鼓室内注射比较,耳后注射地塞米松联合常规治疗方案治疗全频下降型突发性聋在总体听力改善方面疗效相当,但后者在改善眩晕症状、提升不同听力损失程度患者应答、调节凝血功能和减少前庭不良反应方面存在一定优势,而前者可能更适合听力损失程度较重的患者。

关键词 全频下降型突发性聋;地塞米松;耳后注射;鼓室内注射;疗效;安全性

Comparison of the efficacy and safety of postauricular and intratympanic dexamethasone injection in the treatment of sudden sensorineural hearing loss with all frequency loss

PAN Huidi, BAO Qingfu, WANG Changyang[Dept. of Otolaryngology, Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine Affiliated to Zhejiang University of Chinese Medicine (Hangzhou Red Cross Hospital), Hangzhou 310005, China]

ABSTRACT **OBJECTIVE** To compare and analyze the clinical efficacy and safety of postauricular versus intratympanic dexamethasone injection in the treatment of sudden sensorineural hearing loss (SSNHL) with all frequency loss. **METHODS** A retrospective study was conducted on 150 patients with SSNHL with all frequency loss who were treated at the Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine Affiliated to Zhejiang University of Chinese Medicine between June 1, 2020, and May 31, 2025. According to different injection routes, the patients were divided into the intratympanic group (intratympanic injection, $n=78$) and the postauricular group (postauricular injection, $n=72$). The differences in hearing threshold indicators and auditory outcomes before and after treatment, tinnitus/vertigo indicators, coagulation function indicators before and after treatment, as well as adverse reactions during treatment were compared between the two groups. **RESULTS** After treatment, both groups demonstrated significant reductions in the mean speech-frequency threshold and the mean hearing threshold compared with baseline ($P<0.05$), whereas no statistically significant differences were observed between the two groups ($P>0.05$). Therapeutic outcomes varied significantly across different degrees of

[△]基金项目 浙江省医药卫生科技计划项目(No.2025KY1124)

*第一作者 技师,硕士研究生。研究方向:听力与言语康复学。

E-mail: rdfisher@163.com

hearing loss in each group (intratympanic group: $P=0.005$; postauricular group: $P<0.001$). Moreover, a significant linear trend relationship was observed between the degree of hearing loss and treatment efficacy grades ($P<0.001$), indicating that the more severe the hearing loss, the poorer the treatment outcome ($P<0.05$). Notably, the intratympanic group demonstrated superior efficacy compared with the postauricular group in patients with severe and profound hearing loss ($P<0.05$). Among patients presenting with vertigo prior to treatment, the postauricular group exhibited a significantly higher response rate than the intratympanic group ($P<0.05$), while no statistically significant difference was observed between the two groups in patients with tinnitus ($P>0.05$). Regarding coagulation parameters, fibrinogen (FIB) levels and activated partial thromboplastin time decreased or shortened significantly following therapy ($P<0.05$), whereas thrombin time (TT) and prothrombin time were significantly prolonged ($P<0.05$). Moreover, the postauricular group showed lower FIB levels and longer TT values compared with the intratympanic group ($P<0.05$). No significant differences were identified between the two groups in the incidence of gastrointestinal reactions, bleeding manifestations, hepatic or renal dysfunction, or allergic reactions ($P>0.05$); however, vestibular adverse reactions occurred more frequently in the intratympanic group ($P<0.05$). **CONCLUSIONS** Compared with intratympanic injection, postauricular dexamethasone injection combined with conventional treatment regimens achieved comparable efficacy in overall hearing improvement in SSNHL patients with all frequency loss. However, the postauricular injection shows potential advantages in vertigo relief, enhancing treatment response in patients with varying degrees of hearing loss, regulating of coagulation function, and declining of vestibular adverse reactions, while the intratympanic injection may be more suitable for patients with severe hearing loss.

KEYWORDS sudden sensorineural hearing loss with all frequency loss; dexamethasone; postauricular injection; intratympanic injection; efficacy; safety

突发性聋(简称“突聋”),是指72 h内发生的不明原因的感音神经性听力损失,表现为至少两个连续频率听力下降 ≥ 20 dB HL^[1]。研究显示,2015—2020年我国突聋年发病率约为(5~20)/10万;随着当前社会生活与工作节奏加快,该病发病率逐年升高,并呈现年轻化趋势^[2]。目前,85%~90%突聋的具体发病原因尚不明确,但有研究提示其可能与内耳微循环障碍、免疫异常、病毒感染及精神性因素等多种因素有关^[3]。按照听力受累频率及听力曲线特征,通常将突聋分为低频下降型、高频下降型、平坦下降型和全聋型,其中平坦下降型突聋和全聋型突聋统称为全频下降型突聋^[4]。当前临床对该病多采用以全身激素(口服或静脉注射)联合降纤维蛋白原(fibrinogen, FIB)药物为主的综合性治疗方案,前者主要作用是抗炎、减轻耳内水肿和抑制免疫反应,后者(代表性药物是巴曲酶)旨在改善内耳微循环^[5];同时辅助以营养神经、抗病毒药物等治疗,取得了良好的临床效果^[6]。

近年来,激素局部给药(包括鼓室内注射和耳后注射)受到广大学者的关注和研究^[7]。已有大量研究证实了局部给药治疗全频下降型突聋的可行性和有效性^[8-9]。局部给药的方式不仅可以避免全身用药带来的副作用,还可以缩短药物到达内耳的时间,提高药物在内耳的浓度,配合巴曲酶等药物,具有良好的效果^[10]。其中,鼓室内注射尽管起效迅速,但需要借助耳内镜操

作,对操作者要求高,且可能存在鼓膜穿孔、中耳感染等风险。相比之下,耳后注射尽管起效较慢,但操作简单、安全性强、药效持久^[11]。本研究旨在对比耳后注射与鼓室内注射地塞米松联合常规治疗方案治疗全频下降型突聋的疗效与安全性,为进一步完善该病的临床管理提供依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

本研究为真实世界的回顾性队列研究,按照时间顺序连续纳入2020年6月1日至2025年5月31日于我院就诊的全频下降型突聋患者150例为研究对象。根据患者实际接受的不同地塞米松给药方式,将其分为鼓室组(鼓室内注射, $n=78$)及耳后组(耳后注射, $n=72$)。本研究已获得我院医学伦理审查委员会审批同意[批文号:【2025】研审第(116-001)号]。

1.2 纳入与排除标准

本研究的纳入标准为:(1)年龄18~65岁;(2)参照《突发性聋诊断和治疗指南(2015)》^[12]中的标准,诊断为全频下降型突聋;(3)首次发病且病程 <1 个月,既往无相关病史及治疗史;(4)单耳发病;(5)临床资料完善。

本研究的排除标准为:(1)合并其他导致耳聋疾病的患者,如急/慢性中耳炎、梅尼埃病等;(2)合并重要脏器严重功能障碍者;(3)有明确导致突聋的病因(如药物、外伤等)者;(4)既往有耳鸣、眩晕及耳闷病史者;(5)

合并自身免疫性疾病、血液病、恶性肿瘤或不明原因凝血功能异常者；(6)存在激素使用绝对禁忌者；(7)对本研究所使用药物过敏者；(8)妊娠及哺乳期女性；(9)存在精神及智力障碍者。

1.3 治疗方法

1.3.1 常规治疗

所有患者均给予巴曲酶注射液(北京托毕西药业有限公司,国药准字H20030295,规格0.5 mL:5 BU),首次予以10 BU溶解于生理盐水100 mL中静脉滴注,隔天1次,第2次开始调整为每次5 BU,同样溶解于生理盐水100 mL中静脉滴注,连续治疗5次为1个疗程;同时予以银杏叶片(每次0.4 g,每天3次)、甲钴胺片(每次0.5 mg,每天3次)口服,以改善内耳微循环并营养神经。合并耳鸣的患者予以稀释后的盐酸利多卡因缓慢静脉滴注(1%盐酸利多卡因按照1 mg/kg的剂量加入生理盐水或5%葡萄糖注射液中);合并眩晕的患者予以甲磺酸倍他司汀片饭后口服(每次6 mg,每天3次);合并高血压、糖尿病等基础疾病的患者在治疗期间按原降压、降糖方案继续积极治疗。

1.3.2 不同部位局部注射地塞米松

(1)鼓室组:在上述常规治疗的基础上,于鼓室内注射地塞米松磷酸钠注射液(海南倍特药业有限公司,国药准字H32021561,规格1 mL:5 mg)。患者取坐位,患侧耳朝向治疗者;治疗者使用盐酸奥布卡因滴眼液棉球填于患侧耳的鼓室表面,麻醉10 min,后用75%酒精在外耳道及鼓膜表面消毒3次,使用连接眼科注射器针头的1 mL注射器,在患侧耳鼓膜的后下象限进行穿刺,随后缓慢向中耳腔内推入地塞米松磷酸钠注射液1 mL。注射前注意将药物加热至与患者体温一致,注射完毕后采用电耳镜观察患者鼓室内的液体充盈情况,后嘱患者立即以患侧耳朝上的姿势保持卧位30 min,并禁止擤鼻、打哈欠、吞咽及进食等,以避免药物流失。隔日注射1次,每5次为1个疗程。注射部位注意保持干燥。

(2)耳后组:在上述常规治疗的基础上,于耳后注射地塞米松磷酸钠注射液(药物信息同上)。患者取坐位,患侧耳面向治疗者;治疗者使用75%酒精对患者进行耳后皮肤消毒,于耳后中上1/3交界处斜行向外耳道后上方进针,在接触到骨面后继续向前推进0.5 cm后停止;回抽未见血液后,使用1 mL注射器缓慢向道上三角区注入地塞米松磷酸钠注射液1 mL。注射完毕后嘱患者用棉签按压注射部位2~3 min。隔日注射1次,每5次为1个疗程。注射部位注意保持干燥。

以上两组给药均由同一耳鼻喉科医疗团队完成,包括相同的主诊医师及操作医师群体,操作流程统一规范,确保不同给药方式之间的技术差异不会影响疗效评估。

1.4 观察指标

1.4.1 基线资料

收集两组患者的性别、年龄、体重指数(body mass index, BMI)、患侧耳、病程等基线资料,以及是否合并眩晕、耳鸣、高血压、糖尿病等情况,并记录其听力曲线图分型。

1.4.2 有效性指标

(1)听阈指标及听力疗效评估:收集两组患者治疗前及治疗1个疗程结束时的听阈检测值,检测频率包括250、500、1 000、2 000、4 000、8 000 Hz,根据检测结果分别计算平均言语听阈(500、1 000、2 000、4 000 Hz下的听阈均值)和平均听阈(各检测频率下的听阈均值)。同时根据患者在500、1 000、2 000、4 000 Hz这4个频率点对应的听阈检测值,计算纯音听阈均值(pure tone average, PTA),并参照世界卫生组织相关标准^[13],分为轻度听力损失(PTA 21~34 dB HL)、中度听力损失(PTA 35~49 dB HL)、中重度听力损失(PTA 50~64 dB HL)、重度听力损失(PTA 65~79 dB HL)、极重度听力损失(PTA 80~94 dB HL)和全聋(PTA ≥95 dB HL)。参照《突发性聋诊断和治疗指南(2015)》^[12],依据治疗前后患者受损频率听阈改善情况评价疗效,包括:①痊愈——受损频率听阈恢复至正常水平,或达到健侧耳听阈水平或患者发病前听阈水平;②显著——受损频率听阈平均提高30 dB HL以上;③有效——受损频率听阈平均提高15~30 dB HL;④无效——受损频率听阈平均提高不足15 dB HL。

(2)耳鸣指标:收集两组患者治疗前及治疗1个疗程结束时的耳鸣残疾量表(Tinnitus Handicap Inventory, THI)评分并进行比较,以评估患者的耳鸣残疾治疗效果。THI包括功能层面、情感层面和严重程度层面3个维度共计25个问题,每个问题分为“是”(4分)、“有时”(2分)及“否”(0分);THI评分治疗后较治疗前降低≥20分或治疗后评为0分即为有效,<20分为无效^[14]。

(3)眩晕指标:收集两组患者治疗前及治疗1个疗程结束时的眩晕障碍量表(Dizziness Handicap Inventory, DHI)评分,以评估患者的眩晕症状改善情况。DHI包含功能、情感及身体3个维度共25个项目,总分为0~100分,分值越高表示眩晕对患者生活质量的影响越严

重;治疗后DHI评分较治疗前降低 ≥ 18 分视为有效,否则为无效^[15]。

(4)凝血功能指标:收集两组患者治疗前及治疗1个疗程结束时的凝血功能指标检测数据,包括FIB、凝血酶时间(thrombin time, TT)、凝血酶原时间(prothrombin time, PT)和活化部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time, APTT)。

1.4.3 安全性指标

记录两组患者治疗期间发生的不良反应,包括消化道反应(恶心、呕吐、腹痛、腹泻)、出血征象(口腔、鼻腔、消化道出血及皮肤瘀斑、紫癜等)、肝肾功能异常、过敏反应(皮疹、瘙痒等)、前庭症状(新的或较前加重的眩晕/耳鸣)及其他(鼓膜穿孔、内耳感染、耳漏等)。

1.5 统计学方法

采用SPSS 22.0软件对数据进行统计分析。本研究中的计量资料均符合正态分布,以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组内前后对比采用配对样本 t 检验,组间对比采用独立样本 t 检验。计数资料以例数(率)表示,组间对比采用 χ^2 检验;对于多组间的两两比较,采用卡方分割法并进行Bonferroni校正。对于不同听力损伤程度患者治疗效果分布的比较,根据理论频数情况采用 χ^2 检验或Fisher精确检验。对于有序分类资料,在 χ^2 检验基础上进一步进行线性趋势检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组患者基线资料比较

两组患者的各项基线资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。结果见表1。

表1 两组患者基线资料比较

分组	n	性别(男/女) 例(%)	年龄 ($\bar{x} \pm s$)/岁	BMI($\bar{x} \pm s$) (kg/m ²)	患侧耳(左/右) 例(%)	听力曲线图分型(平坦 下降型/全聋型)/例(%)
鼓室组	78	59(75.64)/19(24.36)	43.38 \pm 4.22	24.27 \pm 1.89	42(53.85)/36(46.15)	50(64.10)/28(35.90)
耳后组	72	57(79.17)/15(20.83)	45.70 \pm 3.94	23.91 \pm 1.32	37(51.39)/35(48.61)	52(72.22)/20(27.78)
t/χ^2		0.265	0.104	0.221	0.091	1.134
P		0.606	0.782	0.702	0.763	0.287
分组	n	病程 ($\bar{x} \pm s$)/d	合并眩晕 (是/否)/例(%)	合并耳鸣 (是/否)/例(%)	合并高血压 (是/否)/例(%)	合并糖尿病 (是/否)/例(%)
鼓室组	78	5.27 \pm 1.23	18(23.08)/60(76.92)	60(76.92)/18(23.08)	30(38.46)/48(61.54)	13(16.67)/65(83.33)
耳后组	72	5.61 \pm 1.40	17(23.61)/55(76.39)	54(75.00)/18(25.00)	27(37.50)/45(62.50)	10(13.89)/62(86.11)
t/χ^2		0.374	0.006	0.076	0.015	0.223
P		0.628	0.938	0.783	0.904	0.637

2.2 两组患者治疗前后的听阈指标比较

治疗前,两组患者的平均言语听阈和平均听阈比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者的平均言语听阈和平均听阈均较治疗前显著下降($P<0.05$),但组间比较的差异无统计学意义($P>0.05$)。结果见表2。

表2 两组患者治疗前后听阈指标比较($\bar{x} \pm s$, dB HL)

组别	n	平均言语听阈				平均听阈			
		治疗前	治疗后	t	P	治疗前	治疗后	t	P
鼓室组	78	83.29 \pm 16.23	61.29 \pm 14.02	16.023	<0.001	84.27 \pm 19.38	64.28 \pm 15.22	15.823	<0.001
耳后组	72	82.10 \pm 15.88	57.28 \pm 13.88	15.772	<0.001	82.88 \pm 17.82	60.79 \pm 18.23	17.824	<0.001
t		0.882	1.024			0.792	1.110		
P		0.287	0.182			0.303	0.173		

2.3 两组不同听力损失患者的疗效比较

按照两组患者的听力损失程度(轻度、中度、中重度、重度、极重度和全聋),对比分析其疗效。结果显示,两组中不同听力损失程度患者的疗效构成比均存在差异(鼓室组 $\chi^2=28.240, P=0.005$;耳后组 $\chi^2=49.431, P<0.001$);且 χ^2 线性趋势检验结果显示,两组听力损失程度与疗效等级之间均存在显著线性趋势关系(鼓室组 $\chi^2=16.214, P<0.001$;耳后组 $\chi^2=30.087, P<0.001$),即听力损失越严重,疗效就越差。组间比较显示,在重度及极重度听力损失患者中,两组患者的疗效构成比差异具有统计学意义($P<0.05$)。结果见表3。

表3 两组不同听力损失患者的疗效比较[例(%)]

组别	n	听力损失程度	痊愈	显著	有效	无效
鼓室组	78	轻度($n=0$)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
		中度($n=3$)	3(3.85)	0(0)	0(0)	0(0)
		中重度($n=17$)	4(5.13)	10(12.82)	3(3.85)	0(0)
		重度($n=29$)	5(6.41)	10(12.82)	12(15.38)	2(2.56)
		极重度($n=18$)	6(7.69)	5(6.41)	4(5.13)	3(3.85)
		全聋($n=11$)	0(0)	3(3.85)	4(5.13)	4(5.13)
耳后组	72	轻度($n=0$)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
		中度($n=4$)	4(5.56)	0(0)	0(0)	0(0)
		中重度($n=20$)	6(8.33)	10(13.89)	4(5.56)	0(0)
		重度($n=22$) ^a	8(11.11)	10(13.89)	2(2.78)	2(2.78)
		极重度($n=15$) ^a	1(1.39)	2(2.78)	6(8.33)	6(8.33)
		全聋($n=11$)	0(0)	1(1.39)	3(4.17)	7(9.72)

a:与鼓室组同一听力损失程度患者构成比比较, $P<0.05$ 。

2.4 两组患者耳鸣及眩晕改善情况比较

在治疗前合并眩晕的患者中,耳后组患者治疗后的有效率显著高于鼓室组($P<0.05$);而在治疗前合并耳鸣的患者中,两组患者治疗后的有效率差异无统计学意义($P>0.05$)。结果见表4、表5。

表4 两组患者眩晕改善情况比较[例(%)]

组别	n	有效	无效	χ^2	P
鼓室组	18	7(38.89)	11(61.11)	6.882	0.009
耳后组	17	14(82.35)	3(17.65)		

表5 两组患者耳鸣改善情况比较[例(%)]

组别	n	有效	无效	χ^2	P
鼓室组	60	22(36.67)	38(63.33)	0.340	0.560
耳后组	54	17(31.48)	37(68.52)		

2.5 两组患者治疗前后的凝血功能指标比较

两组患者治疗前的FIB、TT、PT、APTT比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者的FIB、APTT均较治疗前显著降低或缩短($P<0.05$),TT、PT均

较治疗前显著延长($P<0.05$),且耳后组患者的FIB显著低于鼓室组($P<0.05$),TT显著长于鼓室组($P<0.05$)。结果见表6。

表6 两组患者治疗前后凝血功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	FIB(g/L)		TT/s		PT/s		APTT/s	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
鼓室组	78	2.53±0.38	0.96±0.11 ^a	15.02±1.33	21.78±2.13 ^a	11.27±0.57	12.81±0.67 ^a	30.27±2.66	28.38±3.01 ^a
耳后组	72	2.58±0.30	0.72±0.13 ^a	15.17±1.44	23.16±2.33 ^a	11.20±0.59	12.09±0.65 ^a	31.02±2.78	29.03±2.33 ^a
t		0.071	7.992	0.112	5.923	0.105	2.103	0.215	1.882
P		0.904	<0.001	0.774	<0.001	0.781	0.103	0.714	0.118

a: 与同组治疗前比较, $P<0.05$ 。

2.6 两组患者治疗期间的不良反应比较

治疗期间,两组患者的消化道反应、出血征象、肝肾功能异常、过敏反应等不良反应发生率比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);但鼓室组患者的前庭症状发生率显著高于耳后组($P<0.05$)。在其他不良反应中,鼓室组患者发生1例鼓膜穿孔、1例耳漏,其中鼓膜穿孔患者经对症处理后自行愈合,耳漏患者经局部抗炎治疗后症状消失,均未遗留持续性并发症。结果见表7。

表7 两组患者治疗期间不良反应比较[例(%)]

组别	n	消化道反应	出血征象	肝肾功能异常	过敏反应	前庭症状	其他
鼓室组	78	3(3.85)	2(2.56)	1(1.28)	3(3.85)	10(12.82)	2(2.56)
耳后组	72	4(5.56)	1(1.39)	0(0)	2(2.78)	2(2.78)	0(0)
χ^2		0.246	0.264	0.929	0.133	5.131	1.871
P		0.620	0.608	0.335	0.716	0.024	0.171

3 讨论

从上述研究结果可知,在听力改善方面,两组患者治疗后的平均言语听阈及平均听阈均较治疗前明显下降且组间比较差异无统计学意义,提示鼓室内注射与耳后注射均可有效提高患者短期听力水平,且两种注射方式在整体听力恢复方面效果相当,该结果与既往研究报道基本一致^[5,11]。

进一步的分层分析显示,两组患者的疗效均随听力损失程度加重而下降,且存在线性趋势,提示基线听力损失程度仍是影响预后的重要因素^[15-16]。值得注意的是,在重度和极重度听力损失患者中,两组疗效构成比的差异具有统计学意义($P<0.05$),其中鼓室组的整体疗效表现优于耳后组,提示在听力损失程度较重的患者中,鼓室内注射可能更具优势,这可能与该注射方式可迅速建立较高局部药物浓度有关。该结果提示临床应根据听力损失程度合理选择给药方式。

在眩晕症状改善方面,本研究显示耳后组患者的治疗有效率显著高于鼓室组。既往研究指出,突聋患者合并眩晕通常提示前庭系统受累,并与疾病严重程度及预后相关^[16]。耳后注射作为非鼓膜穿刺途径,可能减少对中耳及前庭结构的刺激,从而减少治疗相关前庭反应。

本研究中耳后组患者的前庭症状发生率显著低于鼓室组也证明了这一点。

在耳鸣症状改善方面,本研究结果显示,耳后组与鼓室组患者的治疗有效率差异无统计学意义。该结果提示,两种局部给药方式在缓解耳鸣症状方面疗效相当。既往研究认为,突聋患者的耳鸣症状与内耳毛细胞功能障碍及神经活动异常密切相关,其恢复情况在一定程度上受原发损伤严重性及个体差异影响^[16]。此外,有研究指出,心血管危险因素可通过影响内耳微循环状态,进一步影响听觉症状的发生与转归^[17]。本研究中,两组患者均联合应用了改善微循环及营养神经的治疗方案,这可能是其耳鸣改善率接近的重要原因。从临床角度看,在耳鸣控制方面,耳后注射并未显示出相较于鼓室内注射的明显优势,但其作为侵入性较低的给药方式,仍具有良好的可接受性与应用价值。

凝血功能指标分析结果显示,两组患者治疗后的FIB均降低、APTT均缩短,而TT和PT均延长,该变化符合巴曲酶的药理学特征。巴曲酶作为一种FIB降解剂,可特异性裂解FIB,降低血浆中FIB浓度,从而降低血液黏滞度并改善微循环灌注;同时,FIB水平下降及凝血过程受影响,则可表现为TT及PT延长^[18]。APTT缩短则可能与治疗过程中血液流变状态改善及凝血系统动态平衡调整有关^[12]。而糖皮质激素除抗炎作用外,亦被认为可通过抑制炎症介导的促凝反应、改善血管内皮功能及调节纤溶活性,参与凝血平衡的调节^[19-20]。耳后组患者的FIB低于鼓室组、TT长于鼓室组,这是因为耳后注射方式可能通过形成相对持续而平稳的药物吸收过程,使激素对炎症反应及微循环状态的调节作用更为稳定,从而在一定程度上增强了对高凝状态的修正效应。本研究中观察到的组间差异虽不能直接证实因果关系,但从临床角度提示耳后注射在改善凝血相关指标方面可能具有一定优势,这有待进一步机制研究加以验证。

安全性方面,两组患者总体不良反应发生率差异无统计学意义。鼓室组患者的前庭症状发生率较耳后组高,并发生鼓膜穿孔及耳漏,但均经处理后恢复,未遗留后遗症。该结果提示鼓室内注射虽疗效确切,但仍存在操作相关并发症风险;相比之下,耳后注射创伤较小、安全性较为良好。

综上所述,本研究通过系统比较耳后注射与鼓室内注射地塞米松联合常规治疗方案治疗全频下降型突聋的疗效与安全性,发现两种注射方式在总体听力改善方面疗效相当,但耳后注射在改善眩晕症状、提升不同听力损失程度患者应答、调节凝血功能和减少前庭不良反

应方面更具有优势,而鼓室内注射可能更适合听力损失程度较重的患者,这为突聋个体化治疗提供了新选择。未来应致力于构建基于病理分型、损伤程度和临床特征的精准治疗体系,最终改善患者听力预后和生活质量。本研究亦存在一定的局限性:作为单中心回顾性研究,样本量相对有限,且部分亚组病例数偏少;同时,本研究主要评价的是短期疗效,未能获得统一时间点的长期随访数据,这些均会给研究结果带来一定的偏倚。因此,本文所得结论仍需在更大样本的前瞻性研究中进一步验证。

参考文献

- [1] PRINCE A D P, STUCKEN E Z. Sudden sensorineural hearing loss: a diagnostic and therapeutic emergency[J]. *J Am Board Fam Med*, 2021, 34(1): 216-223.
- [2] 马肃威,王大勇,王秋菊. 突发性聋程度分级与疗效研究进展[J]. *中华耳科学杂志*, 2025, 23(5): 677-682.
- [3] YOUNG Y H. Contemporary review of the causes and differential diagnosis of sudden sensorineural hearing loss [J]. *Int J Audiol*, 2020, 59(4): 243-253.
- [4] LIN C Y, CHANG C H, CHANG C J, et al. Salvage therapy for refractory sudden sensorineural hearing loss (RSSNHL): a systematic review and network meta-analysis[J]. *Int J Audiol*, 2025, 64(1): 1-10.
- [5] MIRSALEHI M, GHAJARZADEH M, FARHADI M, et al. Intratympanic corticosteroid injection as a first-line treatment of the patients with idiopathic sudden sensorineural hearing loss compared to systemic steroid: a systematic review and meta-analysis[J]. *Am J Otolaryngol*, 2022, 43(5): 103505.
- [6] JOSHUA T G, AYUB A, WIJESINGHE P, et al. Hyperbaric oxygen therapy for patients with sudden sensorineural hearing loss: a systematic review and meta-analysis[J]. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*, 2022, 148(1): 5-11.
- [7] ZHANG D, LI D B, CHEN T, et al. Intratympanic lidocaine as a potent remedy for tinnitus in sudden sensorineural hearing loss: a double-blind, randomized clinical trial [J]. *Otol Neurotol*, 2024, 45(8): 849-854.
- [8] TSUZUKI N, WASANO K. Idiopathic sudden sensorineural hearing loss: a review focused on the contribution of vascular pathologies[J]. *Auris Nasus Larynx*, 2024, 51(4): 747-754.
- [9] KITO R, NISHIO S Y, SATO H, et al. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of acute sensorineural hearing loss[J]. *Auris Nasus Larynx*, 2024, 51(4): 811-821.
- [10] CHEW S C, MD DAUD M K. The efficacy of intratympanic steroid injection for the treatment of idiopathic sudden sensorineural hearing loss[J]. *Med J Malaysia*, 2020, 75(1): 74-77.
- [11] CHRYSOULI K, KOLLIA P, PAPANIKOLAOU V, et al. The effectiveness of intratympanic steroid injection in addition to systemic corticosteroids in the treatment of idiopathic sudden sensorineural hearing loss[J]. *Am J Otolaryngol*, 2023, 44(4): 103872.
- [12] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会. 突发性聋诊断和治疗指南: 2015[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2015, 50(6): 443-447.
- [13] CHADHA S, KAMENOV K, CIEZA A. The world report on hearing, 2021[J]. *Bull World Health Organ*, 2021, 99(4): 242-242A.
- [14] 王倩滢,雷艳,潘小燕,等. 突发性耳聋耳鸣与特发性耳鸣的临床特征比较[J]. *中华耳科学杂志*, 2024, 22(3): 367-371.
- [15] 王崇,王建明,杨威,等. 眩晕残障程度评定量表在良性阵发性位置性眩晕患者中的应用[J]. *中华全科医师杂志*, 2016, 15(7): 550-552.
- [16] LEE H A, CHUNG J H. Contemporary review of idiopathic sudden sensorineural hearing loss: management and prognosis[J]. *J Audiol Otol*, 2024, 28(1): 10-17.
- [17] PAPADOPOULOU A M, PAPOULIAKOS S, KARKOS P, et al. The impact of cardiovascular risk factors on the incidence, severity, and prognosis of sudden sensorineural hearing loss (SSHL): a systematic review[J]. *Cureus*, 2024, 16(4): e58377.
- [18] LAN D, JIAO B L, SONG S Y, et al. Effects of batroxobin on the antithrombotic system in patients with cerebral venous thrombosis: clues to mechanisms[J]. *CNS Neurosci Ther*, 2024, 30(8): e14861.
- [19] CHEN A P, LIU W W, XU L, et al. Comparison of the pathway to the inner ear between postauricular and intramuscular injection of dexamethasone in guinea pigs[J]. *Front Neurol*, 2022, 13: 811626.
- [20] CHEN J, FRASER-KIRK K. Management of sudden sensorineural hearing loss: a time-critical diagnosis[J]. *Aust J Gen Pract*, 2024, 53(Suppl.11): S14-S18.

(收稿日期:2025-10-13 修回日期:2026-02-24)

(编辑:胡晓霖)