

DOI: 10.12235/E20210119

文章编号: 1007-1989 (2021) 10-0067-05

论 著

耳内镜下 I 型鼓室成形与术后耳鸣改善的临床研究

王榕¹, 张少杰²

(1. 广西中医药大学附属瑞康医院 耳鼻咽喉头颈外科, 广西 南宁 530000;
2. 广西壮族自治区人民医院 耳鼻咽喉头颈外科, 广西 南宁 530000)

摘要: **目的** 探讨鼓膜穿孔伴耳鸣患者耳内镜下听力重建术后耳鸣改善情况。**方法** 对35例就诊于广西中医药大学附属瑞康医院和广西壮族自治区人民医院的伴有耳鸣症状的慢性化脓性中耳炎(静止期)或外伤性鼓膜穿孔患者进行纯音测听,并运用耳鸣致残量表(THI)对患者的耳鸣状况进行术前和术后评价。**结果** 听力重建术后,85.71%患者耳鸣消失或减轻,且平均听阈值、THI评分较术前下降,差异有统计学意义($P < 0.05$)。听力改善越大,手术前后THI差值也越大,听力改善程度与手术前后THI差值呈正相关($r = 0.778$, $P = 0.000$)。**结论** 耳内镜下I型鼓室成形后,大部分患者听力改善,可帮助患者减轻耳鸣症状,树立信心。

关键词: 鼓室成形;耳鸣;耳内镜;耳鸣致残量表;听力

中图分类号: R764.2

Clinical study of type I tympanoplasty under otoscope and postoperative tinnitus improvement

Rong Wang¹, Shao-jie Zhang²

(1. Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Ruikang Hospital Affiliated to Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning, Guangxi 530000, China; 2. Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning, Guangxi 530000, China)

Abstract: **Objective** To investigate the improvement of tinnitus in patients with tympanic membrane perforation and tinnitus after hearing reconstruction under otoscope. **Methods** 35 patients with chronic suppurative otitis media (stationary phase) or traumatic tympanic membrane perforation with tinnitus symptoms were received audiologic assessments, and the tinnitus handicap inventory (THI) was used to evaluate the tinnitus status before and after the operation. **Results** After audile reconstruction surgery, 85.71% of the patients' tinnitus disappeared or alleviated, and the auditory threshold average and THI score were lower than those before the operation, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The greater the hearing improvement, the greater the THI difference before and after the operation, and the hearing improvement was positively correlated with the THI difference before and after the operation ($r = 0.778$, $P = 0.000$). **Conclusion** After type I tympanoplasty under otoscope, the hearing of most patients improved, which can help alleviate the symptoms of tinnitus and build up patients' confidence.

Keywords: tympanoplasty; tinnitus; otoscope; the tinnitus handicap inventory (THI); hearing

收稿日期: 2021-03-04

[通信作者] 张少杰, E-mail: zhangshaojie309@163.com

慢性化脓性中耳炎（静止期）或外伤性鼓膜穿孔后可造成听力下降，患者常伴有耳鸣。听力重建术主要包括鼓膜修补和听骨链的重建。近年来，关于采用各种移植物以及各种术式改善听力的报道较多^[1-2]。而耳鸣作为其伴随的另一个重要症状，会对患者的生活质量产生较为严重的影响，不少患者出现焦虑、痛苦、烦躁等情绪障碍，却往往被忽视。

目前，有关听力重建术疗效的研究^[3-4]很多，随着内镜技术的广泛运用，耳内镜技术也从最初的鼓膜检查发展到中耳手术。耳内镜视野清晰、微创、耗时短、术后恢复快^[5]，可较好地减少手术因素导致的耳鸣。耳鸣致残量表（tinnitus handicap inventory, THI）是一种具有较高信度、聚合效度和结构效度的主观评估量表，重复性好、真实客观，可以评价耳鸣的严重程度和治疗效果，能较全面地反映耳鸣对患者生活质量的影响程度^[6-7]。本文运用THI对鼓膜穿孔患者进行手术前后评价，以探讨耳内镜下I型鼓室成形对患者耳鸣的改善情况、听力改善程度与耳鸣的相关性，为耳鸣的临床治疗提供客观依据，亦为鼓膜穿孔患者耳鸣的治疗提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2018年1月—2020年12月就诊于广西中医药大学附属瑞康医院和广西壮族自治区人民医院耳鼻喉头颈外科的患者35例。其中，慢性化脓性中耳炎（静止期）30例（30耳），外伤性鼓膜穿孔5例（5耳），男18例，女17例，年龄20~60岁，平均38.0岁。中耳炎病程4~15年，外伤性鼓膜穿孔病程3个月~2年（图1），均有持续性或间歇性耳鸣史。根据术后听力提高的程度，将患者分为3组，术后听力提高>30 dB的为Ⅰ组，听力提高21~30 dB的为Ⅱ组，听力提高10~20 dB的为Ⅲ组。

纳入标准：①根据指南^[8]诊断为慢性化脓性中耳炎（静止期）者；②伴有患侧耳鸣者；③耳鸣病程短于或同时伴发中耳炎病程；④外伤性鼓膜穿孔，保守治疗3个月，穿孔仍不愈合者。排除标准：①糖尿病、颈椎病、颅脑血管神经病变等全身或局部疾病引发耳鸣者；②患侧无耳鸣，对侧耳鸣者；③既往有引起感觉神经性耳聋的内耳病史者；④外伤性鼓膜穿孔，保守治疗不足3个月者；⑤各种原因不能按期随



图1 术前耳内镜检查示鼓膜紧张部中央型穿孔

Fig.1 Preoperative otoscopy showed central perforation of tympanic membrane tension

访的患者；⑥术前颞骨CT提示听骨链破坏或纯音测听气骨导差过大，考虑有听骨链中断者。

1.2 手术方法

所有患者均由同一医生或同一级别医生在耳内镜下完成手术。取术耳的耳屏软骨膜，晾干制备成略大于穿孔的移植物。用钩针切除鼓膜穿孔边缘约1 mm的上皮及穿孔边缘钙化斑，形成新鲜创面。探查鼓室是否有肉芽、咽鼓管口是否通畅以及听骨链的活动度。鼓室内放置明胶海绵小颗粒，将软骨膜的软骨面朝向鼓室内侧，内衬于鼓膜残缘下方，需严密贴合稳固，用明胶海绵颗粒及碘仿纱条填塞外耳道。术后2周取出外耳道填塞的碘仿纱条，术后3或4周清理外耳道可吸收材料。

1.3 评价方法

所有患者术前接受THI评估和纯音测听检查，术后3个月回院复查纯音测听并再次行THI评估，以上所有测试均由同一个测试者负责完成。纯音测听采用美国GSI型听力计，测试250~8 000 Hz的纯音听阈，并计算0.5、1、2和4 kHz纯音听阈平均值。

根据文献[9]关于耳鸣残疾评估量表的分级标准，将耳鸣残疾分为5级：1级（轻微）1~16分、2级（轻度）18~36分、3级（中度）38~56分、4级（重度）58~76分、5级（灾难性）78~100分。

以手术前后THI差值评估疗效，治愈：THI得分降到16分以内；显效：THI得分下降20分或以上；无效：THI得分减少不足20分甚至增加。有效率=（治愈+显效）/总例数×100%。

1.4 统计学方法

选用SPSS 21.0统计软件分析数据，计量资料以均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，两组间比较采用配对样本t检验，多组间比较行One-Way ANOVA分析，

Levene 检验方差齐, 进一步 LSD 法多重比较; 计数资料以百分率 (%) 表示, 行线性 χ^2 检验; 双变量正态分布资料, 行相关系数 Pearson 分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术相关情况

所有患者纯音听阈测定为传导性耳聋, 气骨导差均在 10 ~ 40 dB, 术中探查听骨链活动度尚可, 咽鼓管通畅, 如听骨链周或鼓室有小肉芽, 予以清理。术后 3 个月复查耳内镜, 35 例患者鼓膜均愈合良好, 无再穿孔发生。见图 2。



图 2 术后 3 个月复查耳内镜示移植植物存活在位
Fig.2 The graft was still in place by ear endoscopy three months after the operation

2.2 术后情况

35 例患者术后听力均有提高。其中, 30 例自觉耳鸣改善, 5 例自觉耳鸣无明显变化, 无患者感觉耳鸣加重。35 例患者术后平均听阈与 THI 评分均较术前下降, 术后纯音测听平均听阈和 THI 评分与术前比较, 差异有统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

耳鸣治疗的总有效率为 85.71% (30/35), 3 组患者比较, 差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.78$, $P = 0.678$)。

表 1 35 例患者术前术后纯音测听平均听阈和 THI 评分比较 ($n = 35$, $\bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of pure tone audiometry mean threshold and THI score in 35 patients before and after operation ($n = 35$, $\bar{x} \pm s$)

时点	平均听阈/dB	THI 评分/分
术前	55.63±11.43	43.03±15.33
术后	36.09±8.67	24.77±9.85
<i>t</i> 值	19.82	13.96
<i>P</i> 值	0.000	0.000

3 组患者 THI 差值比较, 差异有统计学意义 ($P = 0.259$), 两两之间差异亦有统计学意义 (I 组与 II 组比较 $P = 0.011$, I 组与 III 组比较 $P = 0.000$, II 组与 III 组比较 $P = 0.017$)。见表 2。

表 2 3 组患者术前术后耳鸣改善情况和 THI 差值比较
Table 2 Comparison of tinnitus improvement and THI difference among the three groups before and after operation

组别	有效率 例(%)	手术前后 THI 差值/分
I 组 ($n = 4$)	4(100.00)	31.00±5.03
II 组 ($n = 7$)	6(85.71)	21.14±4.45 ¹⁾
III 组 ($n = 24$)	20(83.33)	14.88±6.19 ²⁾³⁾
χ^2/F 值	0.78	1.41 ⁴⁾
<i>P</i> 值	0.678	0.259

注: 1) 与 I 组比较, 差异有统计学意义 ($P = 0.011$); 2) 与 I 组比较, 差异有统计学意义 ($P = 0.000$); 3) 与 II 组比较, 差异有统计学意义 ($P = 0.017$); 4) 为 *F* 值

2.3 相关性分析

进一步将 35 例患者 THI 改善情况与听力改善程度做 Pearson 相关系数分析, 结果显示呈正相关 ($r = 0.778$, $P = 0.000$)。

3 讨论

慢性化脓性中耳炎和外伤性鼓膜穿孔均可造成听力下降、耳鸣^[10], 在临床上, 医生更关注听力的损害, 所以耳鸣一直被忽略。但耳鸣作为一种主观的感觉, 又常常使人产生焦虑、痛苦、烦躁等情感变化, 影响患者生活质量。所以在手术修复听力的同时, 笔者也关注耳鸣是不是同期改善, 以了解中耳炎、外伤对耳鸣病程发展的影响, 以期对耳鸣的临床治疗提供依据。

目前尚无耳鸣严重程度评价的金标准, 评价方法和量表较多, 各有优缺点。本研究选择国内外文献^[6-7]报道中使用较多的 THI 作为参照量表, 以评估手术前后 THI 差值, 结果显示: 耳内镜下鼓膜修补手术后, 85.71% 的患者 (30/35) THI 分数有下降。这与何珍等^[11]的报道结果相符, 但该调查并未提到耳鸣改善程度与听力提高的关系。

笔者对比患者术前术后平均听阈值及 THI 评分, 发现术后听力提高 > 30 dB 的患者, 耳鸣改善均为有

效；听力提高 20~30 dB 的患者和听力提高 10~20 dB 的患者中仅分别有 1 和 4 例耳鸣无改善；各组之间手术前后 THI 差值比较，差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。进一步将 35 例患者 THI 改善情况与听力改善程度做 Pearson 相关系数分析，结果显示：两者呈正相关 ($r = 0.778$, $P = 0.000$)。因此，可以推断听力改善效果越好的患者，耳鸣减轻的程度越大。本研究中，对听力改善程度不同的患者的耳鸣治疗有效率进行比较，差异无统计学意义 ($P = 0.678$)，可能与本研究样本量较少且各组病例分布不均匀有关。另外，本研究为统计需要，将治疗有效率定义为治愈率与显效率的总和，不能突出表现它们之间的离散度。

本研究结果表明：中耳手术后中耳传导系统改善可能是耳鸣减轻的原因之一。中耳听力重建术改善耳鸣的机制可能为：①心理因素：有研究^[12]报道，耳鸣与心理因素关系密切，心理因素可能是耳鸣产生的原因之一，进行有效的心理疏导或暗示，有利于耳鸣减轻，甚至消失，就中耳手术本身而言，对患者就是一种比较强的暗示；有研究^[13-14]报道，耳内镜组与显微镜组相比，耳内镜下 I 型鼓室成形术更有优势，具有手术时间短、创伤小、平均出血量少的优点，大多数患者采用日间手术模式，住院时间短，术后耳屏切口采用内切口，整个耳部无需包扎，外观上与常人无区别，且术后恢复快，如术后患者明显感觉听力提高，则证明了手术的成功性，给患者第二层面的暗示，明显增强了患者治疗耳鸣的信心；②听力提高后，人体对环境噪声的抵御能力增强，可以部分屏蔽来自耳鸣的噪声；③慢性中耳炎及外伤性鼓膜穿孔患者，常常需要较大的刺激声方能听清，这种非正常的刺激声可导致听神经系统紊乱及障碍，产生耳鸣，听力改善后，患者听神经传导系统功能纠正，从而改善耳鸣。

综上所述，中耳听力重建术后，大部分患者听力改善，可帮助减轻耳鸣症状，树立患者信心，术后听力与耳鸣改善程度呈正相关。但本研究的不足是样本量偏少，故本结论的价值、临床意义和准确性还有待进一步验证。

参 考 文 献：

- [1] 张楠, 刘璟, 别旭. 鼓膜修补材料研究进展[J]. 国际耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2021, 45(2): 112-115.
- [1] ZHANG N, LIU J, BIE X. Research progress of tympanic membrane repair materials[J]. International Journal of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2021, 45(2): 112-115. Chinese
- [2] 方敏, 李朝军, 杨莉, 等. 慢性化脓性中耳炎鼓室成形术式选择及临床疗效分析[J]. 重庆医学, 2016, 45(11): 1496-1498.
- [2] FANG M, LI C J, YANG L, et al. Surgical types selection of chronic suppurative otitis media tympanoplasty and its clinical curative effect analysis[J]. Chongqing Medicine, 2016, 45(11): 1496-1498. Chinese
- [3] 马芙蓉, 柯嘉. 中耳手术中听力重建的研究进展[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2020, 34(10): 865-869.
- [3] MA F R, KE J. Advances in hearing reconstruction in the middle ear surgery[J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2020, 34(10): 865-869. Chinese
- [4] 张星宇, 许为青, 王胜军, 等. 中耳炎一期鼓室成形术后听力重建效果及影响因素[J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(17): 3380-3383.
- [4] ZHANG X Y, XU W Q, WANG S J, et al. Hearing reconstruction effect and influencing factors after otitis media tympanoplasty[J]. Progress in Modern Biomedicine, 2020, 20(17): 3380-3383. Chinese
- [5] 张瑾, 汪照炎, 杨琼, 等. 耳内镜下鼓膜成形术临床疗效分析的多中心回顾性研究[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2019, 54(4): 245-250.
- [5] ZHANG J, WANG Z Y, YANG Q, et al. A multi-center clinical retrospective study on the therapeutic effect of endoscopic myringoplasty[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2019, 54(4): 245-250. Chinese
- [6] CIMA R F F, MAZUREK B, HAIDER H, et al. A multidisciplinary European guideline for tinnitus: diagnostics, assessment, and treatment[J]. HNO, 2019, 67(Suppl 1): S10-S42.
- [7] 刘蓬, 徐桂丽, 李明, 等. 耳鸣评价量表的信度与效度研究[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2012, 47(9): 716-719.
- [7] LIU P, XU G L, LI M, et al. Study on reliability and validity of the tinnitus evaluation questionnaire[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2012, 47(9): 716-719. Chinese
- [8] 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会耳科学组, 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会耳科组. 中耳炎临床分类和手术分型指南(2012)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2013, 48(1): 5.
- [8] Subspecialty Group of Otolaryngology, Editorial Board of Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Subspecialty Group of Otolaryngology, Society of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Chinese Medical Association. Classification and typing of otitis media (2012)[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2013, 48(1): 5. Chinese
- [9] WAKABAYASHI S, OISHI N, SHINDEN S, et al. Factor analysis and evaluation of each item of the tinnitus handicap inventory[J]. Head Face Med, 2020, 16(1): 4.
- [10] SOGEBI O A, OYEWOLE E A, MABIFAH T O. Traumatic

- tympanic membrane perforations: characteristics and factors affecting outcome[J]. Ghana Med J, 2018, 52(1): 34-40.
- [11] 何珍, 张滢, 张晶, 等. 慢性中耳炎患者鼓室成形术后耳鸣、听力变化及影响耳鸣相关因素分析[J]. 陕西医学杂志, 2018, 47(12): 1588-1590.
- [11] HE Z, ZHANG Y, ZHANG J, et al. Analysis of factors related to tinnitus, hearing changes and tinnitus in patients with chronic otitis media after tympanoplasty[J]. Shaanxi Medical Journal, 2018, 47(12): 1588-1590. Chinese
- [12] 刘颖, 丁然然, 郑剑龙, 等. 耳鸣患者的焦虑抑郁状况及其影响因素研究[J]. 中国听力言语康复科学杂志, 2020, 18(2): 106-110.
- [12] LIU Y, DING R R, ZHENG J L, et al. The status and influencing factors of anxiety and depression in patients with tinnitus[J]. Chinese Scientific Journal of Hearing and Speech Rehabilitation, 2020, 18(2): 106-110. Chinese
- [13] 毛承刚, 周小淳, 万俐佳, 等. 耳内镜与显微镜下 I 型鼓室成形术的临床疗效分析[J]. 国际耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2020, 44(6): 314-317.
- [13] MAO C G, ZHOU X C, WAN L J, et al. Clinical effect analysis of type I tympanoplasty with otoscope and microscope[J]. International Journal of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2020, 44(6): 314-317. Chinese
- [14] 凡启军, 倪丽艳, 项松洁, 等. 耳内镜与显微镜下鼓膜成形术的临床疗效比较[J]. 中国内镜杂志, 2018, 24(10): 34-38.
- [14] FAN Q J, NI L Y, XIANG S J, et al. Comparison of endoscope assisted myringoplasty and microscopic myringoplasty[J]. China Journal of Endoscopy, 2018, 24(10): 34-38. Chinese
- (彭薇 编辑)
- 本文引用格式:**
王榕, 张少杰. 耳内镜下 I 型鼓室成形与术后耳鸣改善的临床研究[J]. 中国内镜杂志, 2021, 27(10): 67-71.
WANG R, ZHANG S J. Clinical study of type I tympanoplasty under otoscope and postoperative tinnitus improvement[J]. China Journal of Endoscopy, 2021, 27(10): 67-71. Chinese