

DOI: 10.12235/E20200253

文章编号: 1007-1989 (2021) 02-0023-06

论著

耳内镜与显微镜下鼓室成形术手术效果的比较分析

廖天义, 周轶, 刘海森, 陈翠芳

(清远市人民医院 耳鼻喉科, 广东 清远 511518)

摘要: **目的** 比较耳内镜与传统显微镜下鼓室成形术的安全性和疗效。**方法** 回顾性分析2018年12月—2019年12月在清远市人民医院耳鼻喉科接受鼓室成形术患者的病历资料。根据手术方式将患者分为经耳内镜鼓室成形术组(耳内镜组)和经显微镜鼓室成形术组(显微镜组)。比较两组患者手术引起感音神经性耳聋的风险(骨导听阈上升)、手术对听觉的改善程度(气导听阈和气骨导差下降)和鼓膜愈合情况。**结果** 两组患者手术效果、术前与术后3个月听力(骨导听阈/气导听阈/气骨导差)比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。耳内镜组鼓膜愈合率为89.5%,显微镜组为91.7%,两组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 不管是经耳内镜还是经显微镜鼓室成形术,均不影响骨导听阈,且均可以改善气导听阈和气骨导差。经耳内镜鼓室成形术在手术安全性、听觉的改善作用和鼓膜修复成功率等方面,均可达到与显微镜下鼓室成形术相当的效果,值得临床应用和推广。

关键词: 鼓室成形术;耳内镜;显微镜;气导听阈;骨导听阈;气骨导差

中图分类号: R764

Comparative analysis of the effect of tympanoplasty under otoscope and microscope

Tian-yi Liao, Yi Zhou, Hai-sen Liu, Cui-fang Chen

(Department of Otolaryngology, Qingyuan People's Hospital, Qingyuan, Guangdong 511518, China)

Abstract: Objective To compare the safety and efficacy of tympanoplasty under otoendoscopy and traditional microscope. **Methods** From December 2018 to December 2019, the medical records of patients underwent tympanoplasty were analyzed retrospectively. According to the operation mode, the patients were divided into two groups: tympanoplasty group (otoendoscopy group) and tympanoplasty group (microscope group). The risk of sensorineural deafness caused by operation (increase of bone conduction hearing threshold), the improvement of hearing by operation (decrease of air conduction hearing threshold and air bone conduction difference) and the healing of tympanic membrane were compared between the two groups. **Results** No statistically significant differences were observed between the two groups regarding surgical effect, hearing restoration before and 3 months after surgery. The average hearing improvement following surgery were similar between the two groups. ET resulted in the successful healing of 89.5% of ear drums, whereas MT led to successful healing in 91.7% of cases. **Conclusion** Endoscopic tympanoplasty can achieve the same effect as microscopical tympanoplasty in three aspects: safety of operation, improvement of hearing and success rate of tympanoplasty. It can increase clinical application

收稿日期: 2020-06-19

and promotion.

Keywords: tympanoplasty; endoscope; microscope; air conduction threshold; bone conduction threshold; air-bone gap

鼓室成形术通常用于修复鼓膜穿孔和恢复中耳疾病引起的听力损失。常规是在显微镜辅助下完成,但可能会需要更大的手术切口,导致手术瘢痕和术后不适。另外,显微镜为直线视野,限制了术中可见范围。经耳内镜中耳手术可获得广角视野,有利于观察中耳隐匿区域结构。目前,关于比较耳内镜和显微镜下鼓室成形术手术效果的报道较为少见,本研究对这一问题进行了回顾性研究。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2018 年 12 月—2019 年 12 月 72 例在本院接受鼓室成形术患者的病历资料。根据手术方式,将患者分为经耳内镜鼓室成形术组(耳内镜组)和经显微镜鼓室成形术组(显微镜组)。其中,耳内镜组 37 例 38 耳,显微镜组 35 例 36 耳。患者诊断包括

鼓膜穿孔、单纯性慢性化脓性中耳炎、慢性化脓性中耳炎合并鼓室硬化症或胆脂瘤。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表 1 和 2。

1.2 设备

耳内镜:生产厂家为德国 XION GmbH 公司,长 11 cm,内径 2.7 mm,倾斜度 0° ;手术显微镜:生产厂家为德国 ZEISS 公司,型号为 S88;纯音测听设备:丹麦尔听美科丽纳听力计。

1.3 方法

由手术医生根据患耳的情况决定手术方式。鼓膜中等穿孔和大穿孔都采用耳屏软骨-骨膜修复鼓膜,小穿孔采用耳屏软骨膜修复。按 Wullstein 分型考虑鼓室成形术的类型,其中 I 型为修复鼓膜,不改变听骨链;III 型为修复鼓膜,同时通过将移植物放在镫骨来修复听骨链。

表 1 两组患者基本资料比较

Table 1 Comparison of basic data between the two groups

组别	性别/例		年龄/岁
	男	女	
耳内镜组($n = 37$)	12	25	37.74±12.79
显微镜组($n = 35$)	9	26	39.76±13.64
t/χ^2 值	0.00		0.01 [†]
P 值	0.999		0.993

注:†为 t 值

表 2 两组患耳一般资料比较 例

Table 2 Comparison of general data between the two groups n

组别	侧别		诊断			
	左耳	右耳	鼓膜穿孔	慢性化脓性中耳炎	慢性化脓性中耳炎合并鼓室硬化症	慢性化脓性中耳炎合并鼓室胆脂瘤
耳内镜组($n = 38$)	25	13	2	32	4	0
显微镜组($n = 36$)	21	15	2	30	0	4
χ^2 值	0.10		8.02			
P 值	0.747		0.056			

1.4 手术入路

所有患者取仰卧位, 患耳朝上, 1%利多卡因行耳内和耳屏软组织浸润麻醉。

1.4.1 耳内镜组 耳内镜手术有两种入路, 经外耳道路径或者做耳道内切口。①经外耳道于鼓膜穿孔处做一新鲜移植床: 以内置法用耳屏软骨-骨膜或耳屏软骨膜进行修补; ②做一耳道内切口: 在外耳道后骨壁离鼓环5 mm处做弧形切口, 分离出耳道-鼓膜瓣以暴露鼓室, 以内置法用耳屏软骨-骨膜或耳屏软骨膜进行修补。

1.4.2 显微镜组 显微镜手术有三种入路。①经外耳道: 同上; ②经外耳道做一耳后沟切口: 依次切开皮肤和皮下组织, 切断耳后肌, 沿耳廓软骨膜下锐性分离至骨性外耳道, 在骨性外耳道口做一“T”形切口, 暴露部分乳突表面及外耳道后上棘, 于骨性外耳道口内4 mm环形切开外耳道后壁皮肤, 并在12点及6点处做向外放射形切口, 形成一蒂在外侧皮瓣; ③做一耳前切迹切口: 第一切口在12点处骨性外耳道口至耳屏脚间切迹, 切开皮肤和皮下组织, 于第一切口内端向后延至骨性外耳道口, 切开外耳道后壁皮肤至6点处, 深达骨膜, 剥离外耳道软骨部后壁, 然后用耳屏软骨-骨膜或耳屏软骨膜修补鼓膜, 必要时, 凿开上鼓室外侧壁, 探查听骨链, 进行听骨链修复。

1.5 观察指标

收集并分析患者术前和术后3个月的纯音测听结

果, 包括骨导听阈、气导听阈和气骨导差, 计算250~4 000 Hz的平均听阈(包括250、500、1 000、2 000和4 000 Hz)。记录患者术后鼓膜愈合情况。

1.6 统计学方法

采用SPSS 20.0软件进行统计学分析。计数资料以例或百分率(%)表示, 使用 χ^2 检验。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 组间比较时, 采用 t 检验; 同组患者术前术后听力结果比较时, 用配对 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术相关情况比较

两组患者鼓膜修复材料、鼓室成形术分型和手术入路比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表3。

2.2 两组患者听力恢复情况比较

两组患者术前和术后3个月平均骨导听阈比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 组内术前和术后比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组患者术后3个月平均气导听阈和气骨导差均较术前明显降低($P < 0.05$)。其中, 耳内镜组气导听阈改善15.59 dB, 显微镜组改善15.12 dB; 耳内镜组气骨导差改善13.24 dB, 显微镜组改善14.75 dB。两组患者术前与术后气导听阈和气骨导差比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表4。

表3 两组患者手术相关情况比较 例

Table 3 Comparison of operation related conditions between the two groups *n*

组别	鼓膜修复材料		鼓室成形术分型		手术入路			
	耳屏软骨膜	耳屏软骨-软骨膜	I型	III型	耳前切迹切口	耳后切口	耳道内切口	经外耳道(无切口)
耳内镜组(<i>n</i> = 38)	9	29	32	6	0	0	22	16
显微镜组(<i>n</i> = 36)	6	30	32	4	14	5	0	17
χ^2 值	0.56		0.35		41.01			
<i>P</i> 值	0.453		0.556		0.100			

2.3 两组患者鼓膜穿孔愈合情况比较

显微镜组术后有3耳出现裂隙状残留穿孔, 耳内镜组术后有1耳出现针孔样穿孔和3耳出现缝隙

状穿孔。鼓膜穿孔修复成功率分别为89.5%和91.7%, 两组比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表5和附图。

表 4 两组患者听力恢复情况比较 (dB, $\bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison of hearing recovery between the two groups (dB, $\bar{x} \pm s$)

组别	骨导听阈			
	术前	术后 3 个月	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
耳内镜组 (<i>n</i> = 38)	24.41±12.77	22.06±12.41	1.72	0.104
显微镜组 (<i>n</i> = 36)	17.75±6.89	17.38±7.84	0.26	0.796
<i>t</i> 值	1.85	1.29		
<i>P</i> 值	0.074	0.208		

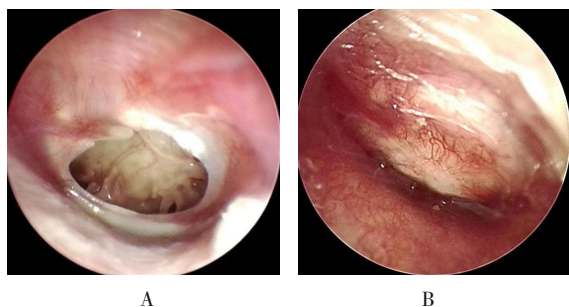
组别	气导听阈			
	术前	术后 3 个月	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
耳内镜组 (<i>n</i> = 38)	49.65±15.16	34.06±18.97	7.63	0.000
显微镜组 (<i>n</i> = 36)	41.31±10.68	26.19±9.12	8.03	0.000
<i>t</i> 值	1.82	1.50		
<i>P</i> 值	0.079	0.143		

组别	气骨导差			
	术前	术后 3 个月	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
耳内镜组 (<i>n</i> = 38)	25.24±8.97	12.00±11.79	6.17	0.000
显微镜组 (<i>n</i> = 36)	23.56±8.46	8.81±4.39	7.80	0.000
<i>t</i> 值	0.55	1.02		
<i>P</i> 值	0.586	0.317		

表 5 两组患者鼓膜修复情况比较

Table 5 Comparison of the repair of tympanic membrane between the two groups

组别	鼓膜修复/例	残留穿孔/例	修复成功率/%
耳内镜组 (<i>n</i> = 38)	34	4	89.5
显微镜组 (<i>n</i> = 36)	33	3	91.7
χ^2 值			0.10
<i>P</i> 值			0.747



A: 术前检查可见鼓膜紧张部大穿孔; B: 术后 3 个月复查示鼓膜穿孔愈合

附图 术前术后鼓膜情况

Attached fig. Preoperative and afteroperative tympanic membrane conditions

3 讨论

鼓室成形术旨在恢复中耳的声音传播机制, 50 年代首先由德国的 WULLSTEIN^[1]和 ZOLLNER 提出^[2], 后经其他学者的共同努力, 对鼓室成形术进行了发展和完善。鼓室成形术最常见的适应证是修复慢性中耳炎造成的中耳缺陷, 也适用于其他原因引起的中耳缺陷, 如外伤和肿瘤等, 可与乳突切除术结合, 以控制慢性中耳炎的感染。当慢性中耳炎导致传导性听力损失超过 30.00 dB 时, 可以考虑行鼓室成形术, 也可用于修复鼓膜穿孔, 但鼓室成形术有诱发感音神经性耳

聋的风险。手术医生对慢性化脓性中耳炎的治疗必须实施个体化方案,综合考虑患者情况,包括:患耳和对侧耳的听力状况、中耳炎的病理情况(在活动期还是静止期)、咽鼓管功能、患者年龄和一般身体状况等^[3]。

鼓室成形术的主要目标是清除中耳感染、修复鼓膜穿孔和改善听力。以往常在显微镜辅助下完成鼓室成形术,优点是可以进行双手操作,获得双目视觉和立体视觉。但经外耳道操作时,显微镜提供的视野有限,尤其是在鼓膜前缘部分限制较多,术者通常会做一耳后沟切口,以获得更好的手术视野。

耳内镜可提供更大的手术视野,且手术切口更小,也可保留更多组织。KOZIN等^[4]报道了耳内镜在提供手术视野方面的优越性。还有研究^[5]表明,在治疗胆脂瘤时,耳内镜下鼓室成形术可以避免不必要的乳突切除,并预防外耳道扩大和术中软组织损伤。耳内镜下鼓室成形术的缺点为:需要单手操作;出血较多会影响视野;内镜光源可能造成中耳或内耳烧伤。耳内镜下手术仍处于初期阶段,大多文献只单纯观察了耳内镜下鼓室成形术的效果^[6-16],鲜有与显微镜下手术进行比较的报道。

术后听力恢复情况是评估鼓室成形术的一个重要指标。DÜNDAR等^[17]研究显示,两组患者术前气骨导差分别为20.40和21.34 dB,术后气骨导差为8.12和8.13 dB,组间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。HSU等^[18]报道两组患者气骨导差分别减少10.30和12.40 dB,组间比较,差异无统计学意义。凡启军等^[19]将耳内镜下和显微镜下鼓膜成形术进行比较,发现耳内镜组气骨导差改善11.47 dB,显微镜组改善11.83 dB,两组比较,差异亦无统计学意义。本研究中,两组患者术前气骨导差分别为25.24和23.56 dB,术后气骨导差为12.00和8.81 dB,两组比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。以上结果表明,耳内镜下和显微镜下鼓室成形术后患者听力恢复效果相当。

本研究中,耳内镜组和显微镜组的鼓膜愈合率分别为89.5%和91.7%,两者比较,差异无统计学意义。与文献^[17, 19-20]报道一致。

耳内镜下手术可减少医疗资源的消耗:①可采用局部麻醉,以减少麻醉时间和手术时间;HSU等^[18]报道耳内镜下手术平均时间为87 min,显微镜组为110 min;GÜLŞEN等^[20]报道耳内镜手术时间为

37 min,显微镜组为53 min;②显微镜下手术多采用耳后切口,需要将更多的时间用于软组织的处理和伤口的闭合,而耳内镜下手术是经外耳道入路,节省了处理软组织的时间,从而缩短了手术时间;③显微镜下手术时,若骨性外耳道过于狭窄或弯曲,可能需要行外耳道成形术以获得充足的手术视野,而耳内镜可以直接通过外耳道的狭窄部分,为医师提供清晰的视野和足够的手术操作空间,有助于减少手术时间^[20]。

综上所述,耳内镜下鼓室成形术可以取得与显微镜下手术相当的临床效果,术后听力恢复和鼓膜愈合情况比较,差异均无统计学意义。另外,耳内镜下中耳手术可能有助于节省手术时间和减少医疗资源消耗,具体情况仍需进一步前瞻性研究来佐证该结论。

参 考 文 献 :

- [1] WULLSTEIN H. Theory and practice of tympanoplasty[J]. Laryngoscope, 1956, 66(8): 1076-1093.
- [2] ZOLLNER F. The principles of plastic surgery of the sound-conducting apparatus[J]. J Laryngol Otol, 1955, 69(10): 637-652.
- [3] 夏寅. 外耳道成形术与鼓膜成形术-House与Fisch比较[J]. 中华耳科学杂志, 2017, 15(1): 4-8.
- [4] XIA Y. Canalplasty and myringoplasty: House versus Fisch techniques [J]. Chinese Journal of Otolaryngology, 2017, 15(1): 4-8. Chinese
- [5] KOZIN E D, GULATI S, KAPLAN A B, et al. Systematic review of outcomes following observational and operative endoscopic middle ear surgery[J]. Laryngoscope, 2015, 125(5): 1205-1214.
- [6] HE D, SHOU Z, HSIEH Y, et al. Endoscopic tympanoplasty without mastoidectomy for active mucosal chronic otitis media with mastoid and tympanic antrum lesions: a prospective clinical study[J]. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec, 2019, 81(5-6): 287-293.
- [7] 张瑾, 王冰, 杨启梅, 等. 全耳内镜下经外耳道上鼓室胆脂瘤手术分析[J]. 中华耳科学杂志, 2017, 15(4): 420-425.
- [8] ZHANG J, WANG B, YANG Q M, et al. Transcanal endoscopic ear surgery for attic cholesteatoma[J]. Chinese Journal of Otolaryngology, 2017, 15(4): 420-425. Chinese
- [9] 李鹏, 张奕, 符秋养, 等. 耳内镜下耳屏软骨-软骨膜修补鼓膜大穿孔的临床观察[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2014, 28(22): 1762-1764.
- [10] LI P, ZHANG Y, FU Q Y, et al. The effectiveness of endoscopic tragus cartilage-perichondrium myringoplasty in the treatment of large tympanic membrane perforations[J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2014, 28(22): 1762-1764. Chinese
- [11] 杨琼, 张全明, 曾楠, 等. 耳内镜下经耳道入路治疗局限性上鼓

- 室胆脂瘤[J]. 中华耳科学杂志, 2017, 15(4): 416-419.
- [8] YANG Q, ZHANG Q M, ZENG N, et al. Transcanal endoscopic management of limited attic cholesteatoma[J]. Chinese Journal of Otolaryngology, 2017, 15(4): 416-419. Chinese
- [9] 侯昭晖, 李瑞香, 杨仕明. 耳内镜技术在中耳胆脂瘤手术中的应用策略[J]. 中华耳科学杂志, 2017, 15(4): 393-397.
- [9] HOU Z H, LI R X, YANG S M. Application of endoscopic techniques in middle ear cholesteatoma surgeries[J]. Chinese Journal of Otolaryngology, 2017, 15(4): 393-397. Chinese
- [10] 刘平, 陆银萍, 王炜, 等. 耳内镜下经耳道鼓室成形手术的可行性分析[J]. 中国内镜杂志, 2019, 25(7): 69-72.
- [10] LIU P, LU Y P, WANG W, et al. Analysis of exclusive endoscopic transcanal tympanoplasty[J]. China Journal of Endoscopy, 2019, 25(7): 69-72. Chinese
- [11] 杨海弟, 高敏倩, 熊浩, 等. 耳内镜下中耳手术及鼓室成形术效果分析[J]. 中华耳科学杂志, 2017, 15(4): 403-407.
- [11] YANG H D, GAO M Q, XIONG H, et al. Feasibility and efficacy of endoscopic middle ear surgery and tympanoplasty[J]. Chinese Journal of Otolaryngology, 2017, 15(4): 403-407. Chinese
- [12] 姜妍, 李江平, 王鹏举. 耳内镜下鼓室成形术鼓膜穿孔修复材料的比较[J]. 听力学及言语疾病杂志, 2019, 27(6): 623-625.
- [12] JIANG Y, LI J P, WANG P J. Comparison of repair materials for tympanoplasty and perforation under ear endoscope[J]. Journal of Audiology and Speech Pathology, 2019, 27(6): 623-625. Chinese
- [13] 钟晓声, 范绍翀, 杨海弟. 耳内镜下鼓室探查和鼓室成形术可行性及疗效分析[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2019, 26(7): 354-357.
- [13] ZHONG X S, FAN S C, YANG H D. Feasibility and efficacy of endoscopic tympanoplasty and tympanoplasty[J]. Chinese Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2019, 26(7): 354-357. Chinese
- [14] 陈晓红, 林发明, 李海同, 等. 耳内镜下鼓室成形术临床效果观察[J]. 浙江医学, 2019, 41(5): 445-448.
- [14] CHEN X H, LIN F M, LI H T, et al. Efficacy of otoendoscopic tympanoplasty[J]. Zhejiang Medical Journal, 2019, 41(5): 445-448. Chinese
- [15] 张静, 李希平. 耳内镜下鼓室成形术临床疗效分析[J]. 解放军医学院学报, 2019, 40(5): 441-444.
- [15] ZHANG J, LI X P. Otoendoscopic tympanoplasty: clinical outcomes in a 91-case series[J]. Academic Journal of Chinese PLA Medical School, 2019, 40(5): 441-444. Chinese
- [16] 杨琼. 耳内镜下中耳手术[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2018, 32(5): 393-396.
- [16] YANG Q. Endoscopic middle ear surgery[J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2018, 32(5): 393-396. Chinese
- [17] DÜNDAR R, KULDUK E, SOY F K, et al. Endoscopic versus microscopic approach to type I tympanoplasty in children[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2014, 78(7): 1084-1099.
- [18] HSU Y C, KUO C L, HUANG T C. A retrospective comparative study of endoscopic and microscopic tympanoplasty[J]. J Otolaryngol Head Neck Surg, 2018, 47(1): 44.
- [19] 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.
- [19] 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
- [20] GÜLŞEN S, ARICI M. Endoscopic transcanal versus conventional microscopic tympanoplasty in treatment of anterior tympanic membrane perforations[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2019, 276(12): 3327-3333.

(彭薇 编辑)

本文引用格式:

廖天义, 周轶, 刘海森, 等. 耳内镜与显微镜下鼓室成形术手术效果的比较分析[J]. 中国内镜杂志, 2021, 27(2): 23-28.

LIAO T Y, ZHOU Y, LIU H S, et al. Comparative analysis of the effect of tympanoplasty under otoscope and microscope[J]. China Journal of Endoscopy, 2021, 27(2): 23-28. Chinese