

# 鼓室硬化的外科手术治疗及疗效分析\*

张绍兴<sup>1</sup> 马芙蓉<sup>1</sup> 潘滔<sup>1</sup> 柯嘉<sup>1</sup> 张珂<sup>1</sup> 宋昱<sup>1</sup> 姜立伟<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:探讨鼓室硬化的临床表现特点、诊断和治疗。方法:回顾分析 2006-02—2014-05 期间资料完整且随访 1 年以上的 73 例鼓室硬化患者。结果:①临床分型 Wielinga I 型 17 例,II 型 23 例,III 型 8 例,IV 型 25 例;②鼓膜、锤骨、砧骨、鼓室、上鼓室、面神经管、镫骨、镫骨肌腱、圆窗、鼓岬、咽鼓管、鼓膜张肌等处皆可见到硬化灶,其中以锤砧骨、镫骨等中耳传音结构区域多见;③73 例患者术前言语频率气导平均听阈为(51.70±14.93)dB HL,术后 1 年随访时为(36.24±11.58)dB HL,术后 1 年总成功率为 83%(61/73)。结论:鼓室硬化以传导性聋为主。根据病变范围、听力状况,遵循鼓室成形术和镫骨手术的原则选用适当的方法,以恢复和重建传音结构、提高听力;镫骨周围的病灶处理是难点。

**[关键词]** 鼓室硬化;中耳炎;传导性聋;鼓室成形术;听骨链重建

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2015.14.002

**[中图分类号]** R764.21 **[文献标志码]** A

## Clinical analysis of tympanosclerosis: characteristics and treatment

ZHANG Shaoxing MA Furong PAN Tao KE Jia

ZHANG Ke SONG Yu JIANG Liwei

(Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Peking University Third Hospital, Beijing, 100191, China)

Corresponding author: MA Furong, E-mail: furongma@126.com

**Abstract Objective:** To explore the clinical characteristics, diagnosis and surgical management of tympanosclerosis. **Method:** The data of 73 patients who underwent surgery for tympanosclerosis were retrospectively analyzed with respects to the clinical characteristics, diagnosis and management. **Result:** Seventy-three patients with tympanosclerosis (involving 73 ears), including 17 patients with sclerosis of tympanic membrane (type I), 23 patients with fixed Malleus-incus complex (type II), 8 (type III) with fixed stapes, and 25 (type IV) with extensive tympanosclerosis. Sclerosis was seen most frequently in the malleus, incus and attic, followed by the tympanic membrane, incudomalleolar joint and other regions. Audiometry was performed for all the patients 1 weeks

\* 基金项目:2011 首都卫生发展科研专项项目(No:2011-4023-03)

<sup>1</sup> 北京大学第三医院耳鼻咽喉头颈外科(北京,100191)

通信作者:马芙蓉, E-mail: furongma@126.com

的快速发展及普及,以后此类患者早期诊断率会不断地提高,我们应积极探索新方法新技术在该领域的治疗,争取早期发现、早期治疗,以期达到尽量保留患者听力及保护面神经功能的效果。

### 参考文献

[1] 张帆,王宇澄,戴春富,等.面神经瘤 27 例临床分析[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2010,24(1):4-4.

[2] 刘良发,杨仕明,韩东一,等.原发性面神经肿瘤的诊断与治疗[J].中华耳鼻咽喉科杂志,2002,37(5):352-356.

[3] 迟放鲁,王正敏,陈泽宇,等.面神经瘤的诊断与处理[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2006,41(4):262-265.

[4] ULKU C H, UYAR Y, ACAR O, et al. Facial nerve schwannomas: a report of four cases and a review of the literature [J]. Am J Otolaryngol, 2004, 25: 426-431.

[5] WIGGINS R H, HARNSBERGER H R, SALZMAN K L, et al. The many faces of facial nerve schwannoma[J]. Am J Neuroradiol, 2006, 27: 694-699.

[6] SHIRAZI M A, LEONETTI J P, MARZO S J, et al. Surgical management of facial neuromas: lessons learned[J]. Otol Neurotol, 2007, 28: 958-963.

[7] DOSHI J, HEYES R, FREEMAN S R, et al. Clinical and radiological guidance in managing facial nerve schwannomas[J]. Otol Neurotol, 2015,36:892-895.

[8] KIDA Y, YOSHIMOTO M, HASEGAWA T. Radiosurgery for facial schwannoma [J]. J Neurosurg, 2007,106: 24-29.

[9] HANABUSA K, MORIKAWA A, MURATA T, et al. Acoustic neuroma with malignant transformation: Case report[J]. J Neurosurg, 2001, 95:518-521.

(收稿日期:2015-04-13)

before and 1 year( the least) after operation, which were  $(51.70 \pm 14.93)$ dB HL and  $(36.24 \pm 11.58)$ dB HL respectively, with success rate 83%(61/73). **Conclusion:** Most of the patients suffer from conductive hearing loss. Treatment of the sclerosis around stapes is a key point. According to the sites of lesion and hearing level, hearing structures should be reconstructed by the rules of tympanoplasty and stapes surgery.

**Key words** tympanosclerosis; otitis media; conductive hearing loss; tympanoplasty; reconstruction of hearing chain

鼓室硬化在中耳炎最新分类(2012)<sup>[1]</sup>中被归属为“中耳炎的后遗症”,据国内统计,其发病率为 3.7%~11.7%<sup>[2]</sup>,国外为 11.6%~43.0%。鼓室硬化由于严重影响听力重建的近期和远期效果,一直以来成为中耳炎外科手术中的研究热点。历史上,广泛鼓室硬化曾一度被认为是鼓室成形术的禁忌症,反映了鼓室硬化的鼓室成形术及镫骨手术的复杂性和技术难度。随着耳显微外科技术的日趋成熟,手术清除鼓室硬化病灶、重建听骨链又成为临床中的常规手术,由于对于术式选择和疗效评价尚无统一标准,各家所报道之听力结果和手术疗效不一<sup>[3-8]</sup>。本文回顾性分析了 73 例鼓室硬化患者的临床特点、病变类型、手术方式与听力的关系,以期临床提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选取我科 2006-02—2014-05 期间资料完整且随访 1 年以上、经手术治疗的 73 例(73 耳)鼓室硬化患者的临床资料,排除记录不完整和无法随访病例。其中男 30 例,女 43 例;年龄 18~70 岁,中位年龄 32 岁,18~30 岁 30 例,31~60 岁 24 例,60 岁以上 7 例。随访 1~8 年,中位随访时间 5 年。全部患者均有中耳炎反复发作史,其中 1 例患者病程 5 年,其余病程均 >10 年。主要症状为进行性听力减退,伴有的其他常见症状有:耳鸣 30 例,间断耳漏 34 例,持续耳漏 6 例,头痛 3 例;而眩晕、面瘫发作、耳闷少见,仅分别见于 1 例胆脂瘤型中耳炎、粘连性中耳炎患者。

手术探查最终确定是否伴鼓室硬化。按照 Wielinga 等(1993)分类方法,鼓室硬化可分为 I 型鼓膜硬化型,II 型锤砧固定型,III 型镫骨固定型,IV 型全鼓室硬化型;本研究 73 例中,I 型 17 例,II 型 23 例,III 型 8 例,IV 型 25 例。

### 1.2 手术方式选择

**1.2.1 总体原则** 根据 2013 年《中耳炎的临床分类和手术分型指南》<sup>[1]</sup>推荐的术式选择原则,依据中耳炎分型、听力及影像学资料,尤其是高分辨率薄层颞骨 CT(层厚 0.625 mm)决定手术术式。术式选择主要依据病变性质、病变范围、病灶与听骨链的关系、解剖变异程度以及鼓室硬化症 Wielinga 等(1993)分型而定。

**1.2.2 具体技术** 耳后切口(绝大部分病例)或耳内切口,适度扩大骨性外耳道,掀起耳道鼓膜皮瓣,

探查鼓室。磨除上鼓室及骨性外耳道后部少许骨质,探查听骨链的连续性及其活动度,确定硬化灶的范围、位置以及与听骨的关系。根据颞骨高分辨率 CT,显示鼓室乳突内充满高密度影,边缘骨质吸收或破坏,则手术探查鼓室乳突,行鼓室上鼓室开放术和(或)乳突轮廓化。若病变累及后鼓室,则行耳道入路开放面隐窝及鼓室窝。常规用硬膜外导管进行咽鼓管探查,了解其通常程度。① I 型鼓膜硬化型者,采用鼓膜修补术。硬化症不影响鼓膜振动及鼓膜修补者,可以旷置不予处理。若为慢性化脓性中耳炎单纯型,硬化灶仅仅累及上鼓室的锤前韧带致使听骨链僵硬增加或固定,但病灶局限。可于完全清除后且听骨链活动,可保留听骨链的完整性,行鼓膜修补手术。② II 型鼓室硬化(锤砧固定型),若病变仅仅累及上鼓室,范围广泛,锤骨和砧骨被硬化灶包裹,听骨链固定,但镫骨完整且活动良好,则需行耳道入路上鼓室开放术。取出砧骨,剪掉锤骨头,彻底清除硬化灶及骨化病灶,然后行鼓室成形术 II 型,将自体砧骨修剪后架于镫骨头上或植入 PORP 架于镫骨头上,行听骨链重建和鼓膜修补手术。③ III 型鼓室硬化(镫骨固定型),如果硬化灶累及镫骨,致使镫骨完全固定,镫骨板上结构存在者,首先进行镫骨周围硬化症的清除。清除硬化灶应该遵循显微外科的轻巧手术原则,顺着镫骨长轴方向,利用镫骨肌腱的拉力,由镫骨后方向前方小心翼翼地分离硬化灶,并避免损伤鼓室段面神经。当硬化症清除后镫骨活动者,则采取鼓室成形术 II 型及鼓膜修补手术。如果术后听力未提高,则 6 个月后行第 2 次手术探查。当硬化灶清除后镫骨仍完全固定者,则采取分期手术。I 期修补鼓膜,6 个月后 II 期行镫骨底板开窗及 piston 植入术;如果镫骨板上结构不存在,首先进行镫骨周围硬化症的清除,当硬化症清除后镫骨活动者,则采取鼓室成形术 III 型及鼓膜修补手术,采用自体砧骨修剪成柱状结构或 TORP 置于镫骨底板之上。当镫骨底板周围的硬化症清除后仍完全固定者,则 I 期修补鼓膜,6 个月后 II 期行镫骨底板开窗, piston 植入术或 TORP 植入术。④ IV 型鼓室硬化(全鼓室硬化型),则根据是否伴有胆脂瘤以及鼓室乳突受累程度决定采取完壁式或开放式乳突根治鼓室成形手术。

### 1.3 疗效判定标准

借鉴亚洲日本耳科学会对鼓室硬化术后听力

的判定标准<sup>[9]</sup>:①术后气骨导差 (air-bone gap, ABG) < 15 dB; ②术后平均纯音听阈 (pure tone average, PTA) 提高 15 dB; ③PTA 达 30 dB。计算术前 < 1 周和术后 > 1 年随访时 0.5、1.0、2.0 kHz 平均听力符合以上任何 1 项即为手术成功。

#### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 13.0 统计软件, 计量资料  $\bar{x} \pm s$  表示, 均数的比较经方差齐性检验后行方差分析 (One-way ANOVA)。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

伴中耳疾病: 73 例鼓室硬化患者中, 慢性化脓性中耳炎静止期 24 例, 慢性化脓性中耳炎活动期 37 例, 中耳胆脂瘤 7 例, 乳突根治术后不干耳再次行修正手术 3 例, 胆固醇肉芽肿 1 例, 粘连性中耳炎 1 例。

专科检查所见: 72 耳鼓膜穿孔, 紧张部中央穿孔 65 耳, 紧张部边缘性穿孔 7 耳, 鼓膜增厚 43 耳, 残余鼓膜有大小不等的钙化斑 43 耳, 鼓室黏膜明显灰白色硬化灶增生 10 耳。按照 Wielinga 分型, 73 例鼓室硬化中 I 型 17 例, II 型 23 例, III 型 8 例, IV 型 25 例。听力情况: 纯音测听 73 例中, 48 例为传导性聋, 25 例为混合性聋。骨气导间距约 20 dB 以上, 在 1~2 kHz 处常有切迹。其中 45 例言语频率 PTA 为 41~60 dBHL, 25 例言语频率 PTA 为 61~80 dBHL, 9 例言语频率 PTA 为 21~40 dBHL。I 型与其余各型比较, 听力言语频率 PTA 及 ABG 差异有统计学意义; II、III、IV 型组间听力言语频率 PTA 及 ABG 差异无统计学意义 (表 1)。

### 2.2 术中病灶累及部位

术中可见典型硬化灶的性状: 白垩状、质地稍松, 累及鼓膜多为实片, 听骨多为包埋, 鼓室处多为硬化堵塞和骨化增生; 鼓岬、圆窗、咽鼓管处多为正常黏膜消失, 而被片状硬化灶替代; 面神经管表面多为层片状硬化, 其与质实的面神经管紧贴。镫骨肌腱、鼓膜张肌腱、环韧带等纤维软组织可硬化、钙化, 干脆而无弹性。从其分布来看, 本研究病例中硬化灶多位于三大区域, 首先为上鼓室-锤砧复合体解剖区 (其周围有锤砧关节、锤前皱襞、砧骨后突、上鼓室外侧壁、鼓室入口等结构), 其次为鼓膜残边区, 还有镫骨前庭窗区 (其周围有镫骨头、豆状突、环韧带、锥隆起、前庭窗等结构), 范围广者, 尚可累及面神经水平段骨管、鼓岬、圆窗、咽鼓管鼓膜张肌腱等结构; 其中以锤骨周围最为多见 (表 2)。大部分患者 (44 耳) 咽鼓管功能均受影响, 其余 (29 耳) 咽鼓管探查通畅。

### 2.3 术后听力恢复情况

73 耳术后随诊, 除 1 耳鼓膜前下方残留小穿孔

外, 其余鼓膜完整愈合, 未发生周围性面瘫、迷路炎及感音性聋等并发症。73 例患者术前言语频率 PTA 为  $(51.70 \pm 14.93)$  dB HL, 术后随访为  $(36.24 \pm 11.58)$  dB HL, 总成功率为 83% (61/73)。各组手术前后言语频率 PTA 和 ABG 见表 1。

手术采用鼓室成形术 I 型 (鼓室探查) 25 例, 16 例皆为 I 型鼓室硬化患者, 7 例为 II 型鼓室硬化, 2 例为 III 型鼓室硬化。采用完璧式乳突根治鼓室成形术 48 例, 其中砧骨架桥 4 例, 自体人工听小骨 13 例, 钛制人工听小骨 31 例。多数病例锤骨、砧骨周围硬化灶影响骨活动, 必须摘除, 以改善镫骨活动。术后平均 ABG 为  $(12.13 \pm 7.08)$  dB, PTA 平均  $(36.24 \pm 11.58)$  dB, 听力改善平均达到  $(15.43 \pm 12.09)$  dB。

## 3 讨论

鼓室硬化在中耳炎最新分类 (2012) 中被归属为“中耳炎的后遗症变”, 以区别于既往命名“中耳炎后遗症”, 这一命名的改变体现了对鼓室硬化认识的深入和临床治疗该疾病的迫切性。1873 年 Troeltsch 首先描述其病理, 1955 年 Zollner 再次系统认识本病, 并尝试了手术治疗。其发病无性别差异, 以 10~45 岁多见, 病程 5~30 年。鼓室硬化的病理特点是: 中耳黏膜及硬化灶组织病理学表现为结缔组织纤维化、玻璃样变性、钙化<sup>[10]</sup>, 中耳黏膜在反复感染, 长期非特异性炎症刺激下, 鼓室黏膜固有层或鼓膜纤维层水肿增厚, 炎性细胞浸润, 纤维细胞增生, 成为结缔组织, 产生透明变性, 相互融合后形成均匀的白色 (灰黄色) 片状物质, 即为鼓室硬化斑块。除部分鼓膜硬化患者外, 它常导致听骨链固定或中断, 从而导致大部分患者的传导性听力减退, 严重者可引起感音神经性聋, 从而呈现混合性聋表现。手术过程中, 在显微镜下可见光滑、闪亮、稍隆起的致密软骨样组织, 成片状、鱼鳞状、洋葱皮状或块状, 深层可见钙化和骨化。

鼓室硬化灶的累及部位复杂多样, 但呈现一定的规律, 且与传导性聋的发生密切相关。硬化斑块可以累及鼓室各部和乳突的一部分。既往文献中有多种形态描述, 包括: 局限性硬化灶、广泛性硬化灶、鼓膜纤维层钙化斑、锤前韧带骨化、镫骨底板环韧带硬化、镫骨肌腱骨化、锤前韧带骨化、圆窗龛鼓岬钙化斑等。病灶多包绕在锤砧关节、镫骨等, 常可导致中耳传音结构的固定和严重者可导致正常解剖标志的消失, 传音结构的中断。本研究 73 耳, 鼓膜、锤骨、砧骨、鼓室、上鼓室、面神经管、镫骨、镫骨肌腱、圆窗、鼓岬、咽鼓管、鼓膜张肌等处皆可见到硬化灶, 其中以锤砧骨、镫骨等中耳传音结构区域多见 (表 2)。术中可见典型硬化灶的性状: 白垩状、质地稍松, 累及鼓膜多为实片, 听骨多为包埋, 鼓室处多为硬化堵塞和骨化增生; 鼓岬、圆窗、

咽鼓管处多为正常黏膜消失,而被片状硬化灶替代;面神经管表面多为层片状硬化,其与质实的面神经骨管紧贴。镫骨肌腱、鼓膜张肌腱、环韧带等纤维软组织可硬化、钙化,干脆而无弹性。从其分布来看,本研究病例中硬化灶多位于三大区域,首先为上鼓室-锤砧复合体解剖区(其周围有锤砧关节、锤前皱襞、砧骨后突、上鼓室外侧壁、鼓窦入口等结构),其次为鼓膜残边区,还有镫骨前庭窗区(其周围有镫骨头、豆状突、环韧带、锥隆起、前庭窗等结构),范围广者,尚可累及面神经水平段骨管、鼓岬、圆窗龛、咽鼓管鼓膜张肌腱等结构;其中以锤骨周围最为多见(表 2)。大部分患者(44 耳)咽鼓管功能均受影响,其余(29 耳)咽鼓管探查通畅。

鼓室硬化患者治疗的核心手术是重建中耳的传音结构、恢复其听觉传导功能。这包括:彻底去除引发鼓室硬化的慢性炎症,去除包绕在听骨链周围的硬化灶,重建受损的听骨链,防止术后的硬化灶进展和粘连;避免内耳、面神经的损伤。

鼓室硬化手术治疗后听力提高的情况各家报道不一,尚存争议。Bayazitb 等<sup>[11]</sup>回顾性分析 42 例 I 期鼓室成形术患者,分为镫骨固定、镫骨稍活动和镫骨活动 3 组,分别分析每组手术前后 ABG,均差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。郑雅丽等<sup>[12]</sup>回顾性分析 481 例鼓室硬化患者,以术后 ABG 较术前减少 15 dB 以上作为有效标准。手术总有效率为 69.9%,手术前后 ABG 差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。但按分型分析,II 型以上患者听力改善差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。本研究中 73 例患者,术后随访时耳镜检查鼓膜和耳道情况可见,除 1 例鼓膜下方残留小穿孔覆有干痂外,其余鼓膜完整愈合,未发生周围性面瘫、迷路炎及感音性聋等并发症。73 例患者术前言语频率气导平均听阈为

(51.70±14.93)dB HL,术后 1 年随访时为(36.24±11.58)dB HL;术后 1 年总成功率为 83%(61/73)。手术采用鼓室成形术 I 型并鼓室探查 25 例,16 例皆为 I 型鼓室硬化患者,7 例为 II 型鼓室硬化,2 例为 III 型鼓室硬化。采用完璧式乳突根治鼓室成形术 48 例,其中砧骨架桥 4 例,自体人工听小骨 13 例,钛制人工听小骨 31 例。可见完璧式乳突根治鼓室成形术最多,特别注意的是,必须清除锤骨、砧骨周围硬化灶影响骨活动以改善听骨链的活动度。在手术开展的早期阶段,我们多采用自体人工听小骨重建听骨链,但是随着人工听骨的引入和技术的成熟,钛制人工听小骨重建听骨链术后随着听力提高明显优于自体听骨,所以后期我们大多采用钛制人工听骨。本组病例术后结果平均 ABG (12.13±7.08) dB,听力水平平均 (36.24±11.58)dB,听力改善平均达到(15.43±12.09)dB。鼓室硬化 III 型患者与其余各组比较,其听力提高效果较差,差异具有统计学意义,而 I、II、IV 组间差异无统计学意义。这说明镫骨手术的长期效果不甚理想,也可能是 III 型病例数相对较少(8 例),或者有 2 例 III 型未行 II 期手术(患者术后鼓膜修补成功,耳漏停止,自觉听力有提高,生活质量改善,对 2 期手术不再要求)。本研究 73 耳中,硬化灶累及鼓膜 43 耳。鼓膜受累,多数为局限型,表现为鼓膜残边钙化斑。手术采用鼓室成形术 I 型。少数病例存在多灶性,鼓膜、听小骨皆存在硬化灶,单纯修复鼓膜不能提高听力。对于此类患者,应通过术前听力检查、颞骨高分辨率 CT 进行充分预估,术中注意探查听骨链,必要时需要磨除部分外耳道后壁、开放乳突或上鼓室以彻底探查并清理硬化灶。病变广泛累及鼓室,尤其是鼓岬、镫骨、面神经骨管时,清理操作要慎重。清理鼓岬病灶时注意防止术

表 1 各型鼓室硬化患者手术前后 PTA 及 ABG 比较

$\bar{x} \pm s, \text{dBHL}$

分型	例数	术前 PTA	术前 ABG	术后 PTA	术后 ABG
I	17	38.00±13.05	21.88±11.40	20.32±10.12	10.15±7.40
II	23	51.45±12.38	32.00±11.77	32.43±11.46	12.09±11.77
III	8	65.00±8.66	33.33±5.77	42.00±9.06	30.33±7.82
IV	25	58.50±13.23	34.76±10.38	38.50±12.23	15.49±9.38
总体	73	51.70±14.93	30.77±11.79	36.24±11.58	12.13±7.08

表 2 硬化灶累及部位

例

分型	例数	鼓膜	锤骨	砧骨	乳突鼓窦	上鼓室	面神经管	镫骨	镫骨肌腱	圆窗	鼓岬	咽鼓管	鼓膜张肌腱
I	17	17	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
II	23	11	23	23	20	22	11	0	0	3	4	2	0
III	8	2	0	0	0	0	2	8	2	2	2	0	0
IV	25	13	24	23	20	23	19	23	8	21	19	12	7
合计	73	43	48	46	40	46	32	31	10	26	25	14	7

后纤维化、鼓室粘连、听骨链粘连。对于不影响听力的硬化灶可以适当保留,如果必须广泛清理,采用鼓室内置硅胶片,可以防止鼓岬鼓膜的粘连。累及面神经时,多位于水平段,少数位于锥曲段。面神经骨管表面层片状白色硬化灶可仔细小心清理,注意面神经疝出的可能,防止面神经骨管和鞘膜的损伤。病变累及鼓室、乳突、咽鼓管, Mohan 等<sup>[13]</sup>认为鼓室硬化斑块可导致鼓室、乳突腔、咽鼓管堵塞,清除咽鼓管区域的钙化斑,开放乳突清除鼓室的硬化灶和乳突的炎症可预防复发。

本研究 73 耳中,硬化灶累及锤砧关节 48 耳。其中 41 耳上鼓室、鼓室处硬化灶发生,并伴发程度不等的黏膜肿胀,肉芽形成,黏液潴留,鼓室堵塞等复杂因素。通过采用完壁式乳突根治、上鼓室外侧壁开放,既可以彻底清除硬化灶,又可以清除中耳炎症,通畅鼓室,重建中耳的传音功能和通气引流功能。

本研究中,硬化灶累及镫骨 31 耳。其往往表现为白色钙化斑片包绕镫骨,镫骨底板固定,环韧带骨化,镫骨肌腱骨化等。镫骨手术有内耳并发症(眩晕、感音性聋等)及术后再固定、远期提高听力效果不佳的风险。杨仕明等<sup>[14]</sup>回顾分析 119 例 3 类镫骨手术患者,以术后 PTA 提高 15dB 以上为成功标准,术后半年成功率镫骨钻孔活塞术最高(62.5%),镫骨撼动术最低(30.8%),术后 5 年气导平均听阈下降显著。本组病例中,我们尝试清理周围硬化灶,撼动镫骨,以恢复前庭窗的活动性。对于镫骨周围广泛而严重的硬化灶处理,由于中耳炎症的存在,应注意避免内耳损伤、感音性聋的发生,可以二期镫骨手术(镫骨足板造孔、镫骨切除术)以提高听力。

对于鼓室硬化的治疗,还有振动声桥植入术,药物及其他辅助治疗,包括维生素 E、钙离子通道阻滞剂、其他抗氧化剂的治疗等<sup>[15]</sup>,此处不赘述。

手术应根据硬化病灶的部位和范围,细心剔除影响传音功能和影响传音结构硬化斑块。清除时,其质地较骨质松,层片状,易于剔除;其不易出血,颜色白亮,易于辨认;故遵循鼓室成形术和镫骨手术的原则选用适当的方法,以恢复和重建传音结构、提高听力。注意防止术后的鼓室纤维化导致听骨链重新固定。

参考文献

[1] 中华医学会耳鼻咽喉科学分会耳科学组,中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会耳科组. 中耳炎的临床

分类和手术分型指南(2012 年)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2013,48(1):5-5.

[2] 殷善开. 鼓室硬化[M]//孔维佳,主编. 耳鼻咽喉头颈外科学. 北京:人民卫生出版社,2005:494-495.

[3] BAYAZIT Y A, OZER E, KARA C, et al. An analysis of the single-stage tympanoplasty with over-underlay grafting in tympanosclerosis[J]. Otol Neurotol,2004,25:211-214.

[4] TEUFERT K B, DE LA CRUZ A. Tympanosclerosis: long-term hearing results after ossicular reconstruction[J]. Otolaryngol Head Neck Surg,2002,126:264-272.

[5] MAGLIULO G, CELEBRINI A, CUIULI G, et al. Malleostapedotomy in tympanosclerosis patients[J]. J Laryngol Otol,2007,121:1148-1150.

[6] YETISER S, HIDIR Y, KARATAS E, et al. Management of tympanosclerosis with ossicular fixation: review and presentation[J]. J Otolaryngol,2007,36:303-308.

[7] STANKOVIC M D. Hearing results of surgery for tympanosclerosis [J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2009,266:635-640.

[8] PAU H W, JUST T. Third window vibroplasty: an alternative in surgical treatment of tympanosclerotic obliteration of the oval and round window niche[J]. Otol Neurotol,2010,31:225-227.

[9] 志和成纪,小島博己,宮崎日出海,等. 鼓室硬化症の检讨—新听力改善判定基準による检讨と病态の分析[J]. 日本耳鼻咽喉展望杂志,2000,43(4):276-281.

[10] 万良财,郭梦和,谢南屏,等. 鼓室硬化患者中耳黏膜及硬化灶组织病理学特点[J]. 听力学及言语疾病杂志,2009,17(4):351-354.

[11] BAYAZIT Y A, OZER E, KARA C, et al. An analysis of the single-stage tympanoplasty with over-underlay grafting in tympanosclerosis[J]. Otol Neurotol, 2004,25: 211-214.

[12] 郑雅丽,于子龙,龚树生,等. 鼓室硬化手术疗效分析[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科,2011,12(7):339-341.

[13] MOHAN N, PRASAD S. Tympanosclerosis causing blockage of middle ear cleft[J]. Int J Med Sci Public Health,2014,3: 61-62.

[14] 杨仕明,刘清明,黄德亮,等. 镫骨手术治疗鼓室硬化远期疗效观察[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2005,40(3):190-193.

[15] 金雪玲,张剑,罗五根,等. 鼓室硬化的病因及治疗[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2014,28(22):1811-1814.

(收稿日期:2015-05-28)