

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201605013

· 短篇论著 ·

# 不同鼓膜成形术治疗慢性化脓性中耳炎 静止期的临床分析

董 钊, 李树华, 罗 刚, 袁 婧

(绵阳市中心医院 耳鼻咽喉科, 四川 绵阳 621000)

**摘要:** **目的** 探讨慢性化脓性中耳炎静止期患者采用不同鼓膜成形术的疗效分析, 为手术术式选择提供参考。**方法** 收集2010年1月~2013年12月完成鼓膜成形术, 术后随访3个月且资料完整的212例患者, 其中小穿孔( $<3\text{ mm}$ )29例, 中穿孔( $3\sim6\text{ mm}$ )53例, 大穿孔( $>6\text{ mm}$ )79例, 完全穿孔51例。按照患者鼓膜穿孔大小选择不同鼓膜修补手术方法, 其中脂肪修补10例, 内植法(经耳道)13例, 全翻内植法47例, 内外植法48例, 夹层法80例, 外植法14例。术后3个月判断其临床疗效。**结果** 一期愈合95.7%(203例), 钝角愈合1.9%(4例), 未愈合2.4%(5例); 术后对鼓膜穿孔大、小、完全穿孔患者采取不同鼓膜修补方式进行比较, 患者手术前后鼓膜愈合和气导PTA提高比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 鼓膜中穿孔患者采取的3种修补手术方法中, 鼓膜愈合数比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 而对于采用夹层法和内外植法的气导PTA提高比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** 术者应掌握多种不同鼓膜成形术方法, 根据鼓膜穿孔的大小、位置和外耳道的宽窄、曲直, 灵活选用, 最大程度的恢复鼓膜的完整性和功能。

**关键词:** 鼓膜成形术; 鼓膜穿孔; 全翻内植法; 外植法; 疗效

中图分类号: R764.92 文献标识码: A 文章编号: 1007-1520(2016)05-0393-04

## Clinical analysis on treatment of chronic suppurative otitis media with myringoplasty of different methods

DONG Chuan, LI Shu-hua, LUO Gang, YUAN Jing

(Department of Otolaryngology, Central Hospital of Mianyang City, Mianyang 621000, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the therapeutic effect of chronic suppurative otitis media on stationary phase with myringoplasty of different methods so as to provide reference for selection of proper surgical procedures. **Methods** 212 patients suffering from tympanic membrane perforation repaired with myringoplasty were included. They were all followed up 3 months postoperatively. As for the size of perforations, 29 were small ( $<3\text{ mm}$ ), 53 were moderate ( $3\text{ mm}\sim6\text{ mm}$ ), 79 were large ( $>6\text{ mm}$ ), and 51 were complete (without any remaining membrane). A variety of surgical methods were adopted according to the size of perforations, including repair with fatty tissues in 10 cases, underlay technique (via ear canal) in 13, whole-overtum underlay technique in 31, combined underlay and overlay technique in 35, interlay method in 80, overlay technique in 14. Their therapeutic effect was evaluated 3 months after surgery by perforation healing rate and increase of pure-tone averages (PTA). **Results** Primary healing got achieved in 203 cases with a healing rate of 95.7%. The differences of above-mentioned indexes among different surgical methods for small, large and complete perforations were all statistically insignificant (all  $P>0.05$ ). As for moderate perforations, the differences of perforation healing rate among three surgical methods were statistically insignificant (all  $P>0.05$ ), but the difference of increase of PTA between combined underlay and overlay technique and interlay method was statistically significant ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Surgeons should master different methods of myringoplasty. In order to achieve the best recovery of function and restoration of tympanic membrane integrity, proper surgical method should be adopted according to the size and location of the tympanic membrane perforation, width and merit of external auditory canal.

**Key words:** Myringoplasty; Tympanic membrane perforation; Whole-overtum underlay technique; Overlay technique; Therapeutic effect

鼓膜成形术是耳显微外科的一项基本技术,是治疗因感染、创伤等所致的鼓膜穿孔和传导性聋的重要方法之一。其目的是重建鼓膜的解剖学完整性,恢复其形态特征和正常传音功能。鼓膜成形术始于1878年,最早由Berthold提出,迄今应用已有一百多年历史,虽然已有许多成熟的鼓膜修补术式,但对于选择何种方法以提高修补鼓膜穿孔的疗效,仍值得进一步探讨。我们回顾性分析了212例慢性化脓性中耳炎静止期病例,采用不同方法进行鼓膜成形术,分析穿孔大小、位置、外耳道情况与手术方法选择的相关性,为临床中选择不同鼓膜成形术提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

笔者从2010年1月~2013年12月完成鼓膜成形术,术后随访3个月且资料完整的212例患者,其中男99例,女113例;年龄18~58岁,平均(33.51±10.22)岁;病程0.5~30年。纳入病例均为初次手术的慢性化脓性中耳炎静止期患者,单侧手术,排除听骨链破坏及鼓室硬化者,咽鼓管功能良好。术前常规行纯音测听、耳内镜和颞骨CT检查以明确诊断。术前语言频率气导听阈(PTA)30~55 dBHL,气骨导间距(ABG)15~40 dBHL。鼓膜紧张部穿孔,根据穿孔大小划分穿孔类型,小穿孔(<3 mm)29例,中穿孔(3~6 mm)53例,大穿孔(>6 mm)79例,完全穿孔51例。(穿孔大小判断依据为:鼓膜面积约为8 mm×9 mm,穿孔大小为鼓膜1/3则判定为3 mm,2/3则判定为6 mm)。

### 1.2 手术方法

全部患者均由同一术者在显微镜下完成,单纯鼓膜成形,均采用自身颞肌筋膜。根据鼓膜穿孔的大小、位置和外耳道的宽窄、曲直,选择不同的手术方式:

1.2.1 脂肪修补法(10例) 去除穿孔边缘的上皮,镰状刀搔刮穿孔边缘内侧面约2 mm范围,对于锤骨柄上的鳞状上皮,彻底清除,鼓室腔相对穿孔处放置少量的明胶海绵做支垫。在耳垂背面做小切口,取2倍于穿孔大小的脂肪组织,修剪后,将其从穿孔中送入中耳腔,再回拉,使约一半脂肪组织位于穿孔外侧,呈哑铃状,明胶海绵置于移植上。

1.2.2 内植法(13例) 去除穿孔边缘的上皮,镰

状刀搔刮穿孔边缘内侧面约2 mm范围,对于锤骨柄上的鳞状上皮,彻底清除,鼓室内放入明胶海绵至与穿孔缘平齐,从穿孔中放入颞肌筋膜,外侧用明胶海绵粒固定,碘仿纱条填塞耳道。

1.2.3 全翻内植法(47例) 距鼓环5 mm外耳道(右耳12点逆时针切到6点)做切口,切除穿孔边缘上皮,掀开皮瓣和鼓环进入鼓室,鼓室内放置明胶海绵后筋膜覆于其上,鼓膜复位不留缝隙,耳道放置填塞物。

1.2.4 内外植法(48例) 指将移植膜前面放置于鼓环内侧,后面放置于鼓环外侧。距鼓环5 mm外耳道(右耳1点逆时针切到6点)做第二切口,切除穿孔边缘上皮,刮除鼓膜前下邻近鼓沟内侧粘膜,分离皮肤及残余鼓膜后部的纤维层与上皮层(保留纤维鼓环在鼓沟)至鼓膜穿孔前边缘,形成耳道一鼓膜上皮瓣,将筋膜前端衬于残余鼓膜及鼓沟内侧,再6点钟处骑跨于残余鼓膜纤维层外侧并延伸至外耳道后壁<sup>[1]</sup>,回复皮瓣,耳道放置填塞物。

1.2.5 夹层法(80例) 经典夹层法是将颞肌筋膜置于残余鼓膜的上皮层与纤维层之间。本组病例应用的夹层法方法如下:距鼓环5 mm外耳道(右耳1点逆时针切到5点)做第二切口,切除穿孔边缘上皮,分离皮肤及残余鼓膜后部上皮层(保留纤维鼓环在鼓沟)至鼓膜穿孔前边缘,再向前剥离外耳道前壁皮瓣,形成蒂在前壁的耳道后壁一鼓膜上皮一耳道前壁瓣,将筋膜放置于锤骨柄的内侧和鼓环的外侧,筋膜前端衬于前壁骨面上,后端衬于后壁骨面上,最后回复带蒂皮瓣,耳道放置填塞物。

1.2.6 外植法(14例) 采用James sheehy方法,行鼓乳缝及鼓鳞缝放射状切口,切口内侧距鼓环1 mm,外侧至外耳道软骨部,然后再做距鼓环1 mm的环形切口,将皮瓣从鼓环侧向外分离,形成耳道后壁带血管蒂皮瓣。在耳道前壁骨与软骨交界处下方2 mm行环形切口,分离耳道前壁皮瓣,直至与鼓环表面上皮层一同脱离后取出,行耳道成形术至一个显微镜视野下能够看到整个鼓环,将筋膜放置于锤骨柄的内侧和鼓环的外侧,最后将耳道前壁游离皮肤及耳道后壁带血管蒂皮瓣复位<sup>[2]</sup>,耳道放置填塞物。

### 1.3 统计学处理

采用SPSS 19.0统计软件包进行统计分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间均值比较采用 $t$ 检验,计

数资料组间比较采用卡方检验, $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 解剖评价

本组患者根据鼓膜穿孔大小采取不同鼓膜修补

方式,具体术后愈合情况见表1。一期愈合95.7% (203例);钝角愈合1.9% (4例),其中夹层法3例,外植法1例;未愈合5例。

### 2.2 功能评价

以500、1 000、2 000、4 000 Hz的平均值记录小、中、大及完全穿孔行不同鼓膜成形术手术前、后气导差值,具体结果见表2~5。

表1 不同鼓膜成形术后愈合情况 (例, $\bar{x} \pm s$ )

| 组别    | 小穿孔       |            | 中穿孔       |            | 大穿孔       |            | 完全穿孔      |            |
|-------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
|       | 例数(鼓膜愈合数) | 气导 PTA 提高  |
| 脂肪修补  | 10(9)     | 9.2 ± 2.5  | 0(0)      | -          | 0(0)      | -          | -         | -          |
| 内植法   | 13(13)    | 10.3 ± 2.2 | 0(0)      | -          | 0(0)      | -          | -         | -          |
| 全翻内植法 | 6(6)      | 9.8 ± 3.9  | 20(19)    | 15.5 ± 4.9 | 21(19)    | 15.2 ± 2.9 | -         | -          |
| 内外植法  | 0(0)      | -          | 26(25)    | 15.9 ± 3.1 | 22(20)    | 16.8 ± 5.0 | -         | -          |
| 夹层法   | 0(0)      | -          | 7(7)      | 14.2 ± 5.1 | 36(36)    | 14.1 ± 5.3 | 37(36)    | 12.5 ± 6.9 |
| 外植法   | 0(0)      | -          | 0(0)      | -          | -         | -          | 14(13)    | 11.6 ± 4.3 |

表2 小穿孔不同鼓膜成形术疗效比较

| 项目          | 脂肪修补 vs 内植法 |           | 脂肪修补 vs 全翻内植法 |           | 内植法 vs 全翻内植法 |           |
|-------------|-------------|-----------|---------------|-----------|--------------|-----------|
|             | 鼓膜愈合        | 气导 PTA 提高 | 鼓膜愈合          | 气导 PTA 提高 | 鼓膜愈合         | 气导 PTA 提高 |
| $\chi^2(t)$ | (1.359)     | 1.386     | (0.640)       | 1.882     | (1.900)      | 1.012     |
| $P$         | >0.05       | >0.05     | >0.05         | >0.05     | >0.05        | >0.05     |

表3 中穿孔不同鼓膜成形术疗效比较

| 项目          | 全翻内植法 vs 内外植法 |           | 全翻内植法 vs 夹层法 |           | 夹层法 vs 内外植法 |           |
|-------------|---------------|-----------|--------------|-----------|-------------|-----------|
|             | 鼓膜愈合          | 气导 PTA 提高 | 鼓膜愈合         | 气导 PTA 提高 | 鼓膜愈合        | 气导 PTA 提高 |
| $\chi^2(t)$ | (0.036)       | 1.723     | (0.363)      | 1.634     | (0.278)     | 1.536     |
| $P$         | >0.05         | >0.05     | >0.05        | >0.05     | >0.05       | <0.05     |

表4 大穿孔不同鼓膜成形术疗效比较

| 项目          | 全翻内植法 vs 内外植法 |           | 全翻内植法 vs 夹层法 |           | 夹层法 vs 内外植法 |           |
|-------------|---------------|-----------|--------------|-----------|-------------|-----------|
|             | 鼓膜愈合          | 气导 PTA 提高 | 鼓膜愈合         | 气导 PTA 提高 | 鼓膜愈合        | 气导 PTA 提高 |
| $\chi^2(t)$ | (0.002)       | 1.825     | (1.211)      | 1.468     | (1.110)     | 1.569     |
| $P$         | >0.05         | >0.05     | >0.05        | >0.05     | >0.05       | >0.05     |

表5 完全穿孔不同鼓膜成形术疗效比较

| 项目            | 夹层法 vs 外植法 |           |
|---------------|------------|-----------|
|               | 鼓膜愈合       | 气导 PTA 提高 |
| $\chi^2(t)$ 值 | (0.531)    | 1.528     |
| $P$           | >0.05      | >0.05     |

## 3 讨论

鼓膜成形术主要方法有:内植法、外植法、夹层法,还有其他一些改进的方法,如内-外植法等,是耳显微外科的基础。尽管随着技术的进步,鼓膜成形术成功率得到了明显的提高,绝大多数手术效果很好,但是临床中会遇到一些棘手的患者,比如前下

边缘性穿孔、完全穿孔、耳道严重弯曲狭窄的病例也是对医生的挑战。

鼓膜成形术理想的结果是:移植物能成活,形态完好,具有相应的传音功能<sup>[3]</sup>。成功的鼓膜修复不仅应封闭穿孔,同时要求恢复再造鼓膜与外耳道的解剖角度,即鼓膜与外耳道前壁的锐角,以及鼓膜与外耳道后壁的钝角,还要求重塑鼓膜的锥形外观,一定弧度的鼓膜对于改善声波的频响特性,减少失真度具有重要作用<sup>[1]</sup>。

手术方式的选择应在保证形态和功能的前提下,采用创伤最小,操作更简便的方法。本组病例小穿孔组,我们选用了脂肪修补法、内植法(经耳道)、

全翻内植法等3种比较简单的方法,成功率96.55%,仅脂肪修补组1例边缘性穿孔不愈。3种手术方法的鼓膜愈合和气导PTA提高,差异统计学分析无意义。傅锡品等<sup>[4]</sup>研究发现脂肪修补成功率小于3mm的穿孔明显高于中大穿孔,中央型穿孔明显高于边缘型。上述3种方法的优点是:方法简单,愈合快,没有钝角愈合和鼓膜外移,尤其是脂肪修补创伤最小,方法最为简单。因此对于中央型小穿孔可考虑首选脂肪修补;对边缘性小穿孔选择内植法(经耳道)或全翻内植法可能较为合适,如有耳道狭窄采用全翻内植法更佳。

对于中穿孔采用的3种方法比较,夹层法的优点主要是血供好,成活率高,缺点是操作复杂。而全翻内植法和内外植法优点是操作较简单,缺点是鼓膜前下边缘移植床不足2mm时易遗留穿孔。本组病例分析:①从鼓膜愈合数:全翻内植法和内外植法均有1例失败,考虑原因均是由于残余鼓膜前下边缘移植床不足2mm所致。夹层法保留鼓环在鼓沟,将鼓膜上皮层和外耳道前壁皮瓣一同掀起,移植膜置于耳道前壁皮下,明显增加移植床面积,适合前下边缘穿孔的病例,故本组病例均成功。但因病例数过少无统计学意义( $P > 0.05$ );②从气导PTA提高:内外植法和夹层法差异有统计学意义。内外植法的优点是较好的保持了鼓膜前方锐角和后方钝角,以及鼓膜锥形形态,该法就是利用残留纤维层(包括鼓环及鼓沟)为植床可使再造鼓膜最大程度的处于原位<sup>[1]</sup>。夹层法在鼓膜愈合率上有优势,但有前下钝角形成之可能,本组患者钝角形成2例,影响了再造鼓膜的传音功能。内植法和内外植法均适用于鼓膜前下边缘有至少2mm移植床的患者,因为新鼓膜植入为游离移植,需要足够的支撑和营养,新鼓膜的固定及与移植床的接触情况均影响血管自移植床长入<sup>[5]</sup>。对于中穿孔,前下边缘移植床小于2mm的采用夹层法对封闭穿孔的把握性更大;大于2mm的,可采用操作较简单的全翻内植法和内外植法,理论上说内外植法对鼓膜形态和功能保留是最佳的,但本组患者全翻内植法和内外植法的鼓膜愈合数及气导PTA提高比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),需增多病例数进一步研究。

本组大穿孔患者也分别采用了全翻内植法、内外植法和夹层法,3种方法鼓膜愈合和气导PTA提高的比较差异均无统计学意义。术后残留穿孔也均为前下无残留鼓膜,仅余鼓环的病例。我们对于大穿孔患者手术方法的选择依据同中穿孔,但可能因

病例数过少,各组间差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

完全穿孔患者选择夹层法和外植法,这两种方法的优点是移植床面积大,对完全穿孔愈合率高,本组病例分别为97.3%和92.9%。缺点主要是有前缘钝角愈合<sup>[6]</sup>之虞。两种方法移植膜放置于锤骨柄内侧故基本无鼓膜外侧愈合的缺点,其中夹层法是形成蒂在前壁的环行皮瓣,而外植法耳道前壁为游离皮瓣,后壁为带蒂皮瓣,血供较夹层法差。外植法我们主要用于耳道狭窄,耳道前壁突出,无论怎样调整显微镜都无法窥清鼓膜前下边缘者。因为这种情况下如果选择夹层法,前下边缘无法直视,盲目操作,可能会损伤皮瓣,导致移植床血供不足,移植膜不成活。但外植法有术后移植膜血供不佳坏死之虞,故对耳道宽大者选择夹层法更为合适。这两种方法均有前下钝角形成之可能,因此在放置耳道堵塞物时要重点压好鼓膜前下边缘,使鼓膜上皮层和外耳道前壁皮瓣回复到原位,紧贴移植膜,减少钝角形成机会。

当然笔者报道的是自己较熟悉的鼓膜成形手术方式,还有多个学者报道其他方法<sup>[7-8]</sup>,而且本组患者例数偏少,还需扩大病例量,继续研究、比较不同手术方法的适应证。术者应掌握多种鼓膜成形手术方式,根据鼓膜穿孔的大小、位置和外耳道的宽窄、曲直,做到个体化的治疗。

#### 参考文献:

- [1] 孙建军,闫智强,林勇生,等.再造鼓膜—耳道角与鼓膜锥度重塑的外科技术[J].中华耳科学杂志,2012,10(1):48-50.
- [2] Brackmande, Shelcon, Arreiga,等.耳外科学[M].孙建军,主译.第2版.北京:人民军医出版社,2006:101-104.
- [3] 孙建军.鼓膜修补的外科技术[J].中国医学文摘耳鼻喉科学,2006,21(6):332-334.
- [4] 傅锡品,关键,陈正依,等.自体脂肪鼓膜修补的疗效观察[J].听力学及言语疾病杂志,2006,14(2):140.
- [5] 张天宇,王正敏,吴利雯,等.鼓室成型术后新鼓膜的形态变化与影响因素[J].临床耳鼻喉科杂志,2002,16(10):528.
- [6] Hung T, Knight JR, Sanka V. Anterosuperior anchoring myringoplasty technique for anterior and subtotal perforations [J]. Clin Otolaryngol Allied Sci, 2004, 29(4): 210.
- [7] 谭国杰,于锋,林颖.软骨-软骨膜与颞肌筋膜修补鼓膜大穿孔的临床疗效分析[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2014,20(1):63-65.
- [8] 徐淑芳,陈明.左氧氟沙星滴耳液棉球贴补治疗外伤性鼓膜穿孔的临床疗效[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2014,20(3):245-247.

(收稿日期:2015-12-28)