

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201805007

· 论著 ·

鼓膜局部病变切除治疗咽鼓管球囊扩张术后 局限性鼓膜膨胀不全

梁茂金, 陈越勃, 王俊博, 陈穗俊, 张志钢, 许耀东, 郑亿庆

(中山大学孙逸仙纪念医院耳鼻咽喉科, 广东 广州 510120)

摘要: **目的** 探讨局部病变鼓膜切除治疗咽鼓管球囊扩张术后局限性鼓膜膨胀不全的方法与疗效。**方法** 收集分泌性中耳炎伴局限性鼓膜膨胀不全患者16例(16耳),其中男9例,女7例,年龄24~48岁,所有患者既往曾行药物治疗、鼓膜穿刺和(或)置管,并行咽鼓管球囊扩张术(balloon eustachian tuboplasty, BET)术后6个月,仍有分泌性中耳炎伴局限性鼓膜膨胀不全,均在耳内镜下行局部病变鼓膜切除术。随访记录鼓膜形态,耳闷塞感情况,气-骨导差,随访时间6个月。**结果** 局限鼓膜切除术后1个月,16耳鼓膜均愈合,部分切除区域稍菲薄,未见内陷穿孔。耳闷塞感评分明显改善,由术前的(6.4±1.3)分下降为(1.2±0.8)分;气-骨导差较术前明显改善,由术前的(13.2±4.3)dB下降为术后的(4.6±3.2)dB,经比较差异均有统计学意义($P < 0.05$),耳闷塞感评分及气-骨导差术后1个月与6个月比较无统计学意义($P > 0.05$)。临床表现术后6个月无反复。**结论** 对于咽鼓管球囊扩张术后仍有局限性鼓膜膨胀不全的患者,将局部病变鼓膜切除是一种微创、有效的治疗方法。

关键词: 局限性鼓膜切除术;咽鼓管球囊扩张术;鼓膜膨胀不全

中图分类号:R764.29

文献标识码:A

[中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2018,24(5):420-424]

Localized myringectomy for localized tympanic membrane atelectasis after balloon eustachian tuboplasty

LIANG Mao-jin, CHEN Yue-bo, WANG Jun-bo, CHEN Sun-jun, ZHANG Zhi-gang, XU Yao-dong, ZHENG Yi-qing
(Department of Otolaryngology, Sun Yat-sen Memorial Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou 510120, China)

Abstract: **Objective** To explore the method and therapeutic effect of localized myringectomy for the treatment of localized tympanic membrane atelectasis after balloon eustachian tuboplasty (BET). **Methods** 16 patients (16 ears) of secretory otitis media with localized tympanic membrane atelectasis were enrolled. Of them, 9 were male and 7 were female, aged from 24 to 48 years old. They had all previous drug therapy, tympanocentesis or tympanostomy tube insertion followed by BET due to relapse. Follow-up evaluation at 6 months after BET revealed secretory otitis media with localized tympanic membrane atelectasis in all of them. Endoscopic localized myringectomy was applied to them. They were followed up for 6 months postoperatively to evaluate the status of tympanic membrane, symptom of ear fullness and pure-tone average air-bone gap. **Results** Follow-up at the first month after myringectomy showed intact tympanic membrane without retraction or perforation in all the cases except slight thinness of the resected region in some patients. The symptom of ear fullness and the air-bone gap got improved significantly. The average score of ear fullness reduced from a preoperative level of (6.4±1.3) to a postoperative level of (1.2±0.8), while the average air-bone gap reduced from the preoperative (13.2±4.3)dB to the postoperative (4.6±3.2)dB. The difference between the preoperative and postoperative scores, as well as that between the air-bone gaps were both statistically significant (both $P < 0.05$), while the differences between the postoperative results at the first month and those at the sixth month were both statistically insignificant (both $P > 0.05$). No recurrence occurred at the sixth month after myringectomy. **Conclusion** Localized myringectomy is a minimally invasive and effective method for the treatment of localized tympanic membrane atelectasis after BET.

基金项目:国家自然科学基金面上项目(81570935)。

作者简介:梁茂金,男,博士,主治医师。

通信作者:郑亿庆,Email: yiqingzheng@hotmail.com

Key words: Localized myringectomy; Balloon eustachian tuboplasty; Tympanic membrane atelectasis

[Chinese Journal of Otorhinology-Skull Base Surgery, 2018, 24(5): 420-424]

鼓膜膨胀不全,又称中耳不张,主要是因为中耳负压、炎症等病变过程,导致鼓膜纤维层变薄,鼓膜离开正常位置并向鼓岬移位,形成局部鼓膜菲薄、透明的特征,命名为 atelectasis,它和中耳炎密切相关^[1]。有报道约10%的儿童出现鼓膜膨胀不全,其中约1.3%为粘连性中耳炎^[2]。目前认为,鼓膜膨胀不全的影响因素包括咽鼓管感染及中耳炎等。虽然鼓膜膨胀不全是良性病变,但有引起耳聋及中耳胆脂瘤的风险^[3],在临床上也备受重视。

鼓膜膨胀不全常继发于分泌性中耳炎,部分分泌性中耳炎治疗后局部病变不再进展。但也有部分患者治疗比较困难,传统的药物治疗、鼓膜穿刺、鼓膜置管^[4]等方法效果欠佳^[5-6]。虽然,随着咽鼓管球囊扩张手术(balloon eustachian tuboplasty, BET)的应用,部分难治的分泌性中耳炎取得较好的临床治疗效果^[7-10],但也有部分患者仍反复发作。我们在临床治疗过程中发现效果欠佳的患者部分存在局部鼓膜膨胀不全,对于此类患者,目前尚无相关的报道,其可能为分泌性中耳炎反复发作的一个重要原因。我们采取耳内镜下局部病变鼓膜切除,取得了良好的临床效果。

1 资料和方法

1.1 一般资料

收集2015年8月~2017年6月至我院就诊耳内镜下确诊为分泌性中耳炎伴局部(紧张部)鼓膜膨胀不全的患者16例(16耳),其中男9例,女7例;年龄24~48岁,平均年龄34岁。局部内陷位于紧张部后上象限的10耳,后下象限3耳,前下象限3耳(表1)。局限性鼓膜膨胀不全最长径约3~6 mm。所有患者经药物保守治疗、咽鼓管开放功能训练、后鼓膜穿刺或行中耳置管取管后反复发作,曾于门诊行局部病变鼓膜切除无效,行BET后半年内分泌性中耳炎及鼓膜内陷仍反复。所有患者行鼻咽镜检查排除鼻咽部肿瘤、咽鼓管畸形等,听力学检查平均气-骨导差为(13.2±4.3)dB,所有患者术前行耳镜检查评估鼓膜与中耳情况,耳内镜下均确诊为紧张部局限性鼓膜膨胀不全(图1)。颞骨高分辨CT评估中耳情况并排除颈内动脉、咽鼓管畸形,咽鼓管周占位。

表1 患者的一般情况及局限性鼓膜膨胀不全位置

患者编号	性别	年龄(岁)	侧别	病程(月)	既往鼓膜穿刺(次)	鼓膜置管(次)	局限膨胀不全位置
1	男	24	右	36	3	2	PS
2	女	32	左	24	2	1	PI
3	女	38	左	42	4	1	AI
4	男	28	右	19	2	1	PS
5	女	42	左	24	2	1	PI
6	男	41	右	42	3	2	PS
7	男	48	右	26	2	1	PS
8	女	46	左	29	4	1	AI
9	男	32	右	44	5	2	PS
10	男	38	右	56	1	1	PI
11	女	43	左	32	2	1	PS
12	女	28	左	34	1	1	PS
13	男	29	右	45	2	1	PS
14	男	34	右	22	1	1	AI
15	女	36	右	19	1	1	PS
16	男	28	左	43	1	2	PS

注:PS(Posterior superior):后上象限;PI(Posterior inferior):后下象限;AI(Anterior inferior):前下象限

1.2 治疗方法

鼓膜局部切除术均在门诊内镜室局麻(或表麻)下进行。如果耳内镜下内陷鼓膜暴露良好,则直接利用小镰刀切除膨胀不全鼓膜(图2);如果鼓膜内陷至部分无法显露,则作鼓膜穿刺后,地塞米松冲洗将内陷鼓膜鼓起后切除(图3)。患者于术后1、6个月随访,最长随访18个月。

1.3 疗效评估

①耳闷塞感改善情况:对耳闷程度采用视觉模拟刻度(VAS)评分法^[11],0分为无耳闷,10分为耳闷剧烈。患者根据自我感觉填写评分,表示耳闷程度;②鼓膜情况:鼓膜愈合情况,局限内陷情况;③听力学检查气骨导差情况。

1.4 统计学方法

耳闷评分疗效采用多组相关非参数检验(k related samples)中Friedman检验,两两比较采用Mann-Whitney U检验。气骨导差变化符合正态分布,采用多重比较方差分析(ANOVA),两两比较用LSD法。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 耳闷塞感的改善情况

术前耳闷塞感评分平均为(6.4±1.3)分,局部



图1 局限性鼓膜膨胀不全 1a:前上象限局限性膨胀不全;1b:后上及后下象限局限性鼓膜膨胀不全 **图2** 切除局部鼓膜膨胀不全 2a:鼓膜局部菲薄、内陷,伴鼓室积液;2b:耳内镜下切除局部膨胀不全鼓膜;2c:愈合鼓膜 **图3** 局部鼓膜膨胀不全冲起后再切除 3a:鼓膜后部膨胀不全;3b:鼓室内注射将膨胀不全鼓起;3c:内内镜下切除鼓膜病变

鼓膜切除术后患者听力一般较前有下降,部分耳闷塞感加重。术后1个月及6个月的评分为(1.2 ± 0.8)分和(1.4 ± 1.0)分,均较术前下降(P 均 < 0.05),但术后1个月与术后6个月比较没有差异($P > 0.05$)。

2.2 鼓膜情况

术后1个月,所有切除的鼓膜均自愈,鼓膜形态接近正常(图2c)。随访过程中没有出现鼓膜膨胀不全复发。

2.3 听力气-骨导差改善情况

术前平均气-骨导差为(13.2 ± 4.3)dB,术后1个月及术后6个月分别为(4.6 ± 3.2)dB和(2.1 ± 1.6)dB,均较术前下降($P < 0.05$ 、 $P < 0.001$),但术后1个月与术后6个月比较无差异($P > 0.05$)。

3 讨论

鼓膜局限性膨胀不全是鼓膜膨胀不全一种特殊类型。耳内镜在耳科疾病的诊治中,具有分辨率高、视野广阔及亮度好等特点,在耳科疾病的诊治中发挥着越来越重要的作用^[12]。在球囊扩张改善咽鼓管功能后,耳内镜下局部病变切除是治疗局限性鼓膜膨胀不全的一个很好的处理办法。该方法在不损伤患者听力的情况下,可使鼓膜基本恢复到正常状态,避免了鼓室成形术所带来的手术风险,手术方式患者也易于接受。

鼓膜膨胀不全常继发于分泌性中耳炎,也可单独出现,但局限性的鼓膜膨胀不全报道比较少。在

本研究中,所有患者均为慢性分泌性中耳炎患者伴局限的鼓膜膨胀不全。既往研究认为,咽鼓管功能不良可能是引起分泌性中耳炎及鼓膜膨胀不全最主要的原因,BET对分泌性中耳炎有良好的治疗效果^[7-9,13]。然而,在本研究中,所有患者均已行BET改善咽鼓管功能,但是局限性鼓膜膨胀不全及中耳积液仍反复发生。其可能原因在于虽然BET仅改善了咽鼓管的功能,但由于局部的鼓膜病变的存在,其抵抗中耳与外界压力变化的能力下降,内陷鼓膜难以自动修复,鼓膜作为压力感受器的功能下降,中耳压力调节异常,易致中耳长期处于负压状态,则积液反复发作。作局部病变鼓膜切除同时清除中耳积液,不仅可以减轻咽鼓管清除中耳积液的负担,促进咽鼓管功能恢复,还可以保持中耳与外界压力平衡,有利于鼓膜的修复。

理论上,鼓膜膨胀不全的治疗最主要的目的在于使鼓膜恢复到正常厚度及位置,恢复听力并阻止疾病进一步发展为粘连性中耳炎或中耳胆脂瘤。单纯的鼓膜置管的治疗效果目前尚存在争议。Tay等^[14]发现鼓膜置管并不能改善儿童鼓膜膨胀不全。Tos等^[3]也报道鼓膜置管并不能阻止鼓膜膨胀不全的进展。Ostrowski等^[5]报道激光将膨胀不全的鼓膜缩紧,清除中耳积液,并且作鼓膜置管对这类疾病效果较好,术后患者听力提高。Ostrowski等的研究认为于激光可收缩鼓膜,提高鼓膜的张性后,再行鼓膜置管,虽然不能改善咽鼓管功能,但是术后短期随访发现鼓膜膨胀不全复发较少发生。对于鼓膜膨胀不全患者,鼓膜成形术后复发的风险也较高。有研

究发现,鼓膜膨胀不全患者 80% 的筋膜鼓膜成形和 40% 的软骨鼓膜成形术后 3 年内出现复发。然而,在 Ostrowski 的报道中,有 6.7% 的患者需要再次手术,3.3% 的患者需要再次鼓膜置管,10% 的患者无法行激光切除术,12% 的患者咽鼓管无法吹张。因此,如果不改善咽鼓管功能,患者有中耳病变复发、需要再次手术的可能。

与激光收缩鼓膜相比,本组病例采用耳内镜下局部病变鼓膜切除术。在 Ostrowski 的报道中,局限于显微镜的视角,约 10% 的患者无法行激光鼓膜成形手术,且手术必须在全麻下完成。本研究中在耳内镜下行手术治疗,所有的患者均在局麻或表麻下完成操作。耳内镜的广角和高清保证了手术的顺利进行。但对耳内镜下操作的技巧要求比较高,需要做相应的训练。本组病例在耳内镜下将局部不张的鼓膜切除,其有效原理可能在于:①切除的局限鼓膜相当于形成一个外伤性的穿孔。对于小于 50% 的外伤性鼓膜穿孔,患者 1 个月的自愈率为 95% 以上,且鼓膜形态接近正常;②切除病变鼓膜后,一般来说,大于 3 mm 的穿孔需要 2 周到 1 个月的时间来愈合,这期间中耳及咽鼓管黏膜免受中耳负压渗出的影响,使其功能恢复正常。但如果局限性膨胀不全较小,如小于 2 mm(相当于鼓膜切开),本身对鼓膜的抗负压影响小,且由于穿孔愈合过快(常 1 周内)而起不到促进中耳黏膜功能恢复的作用。因此,建议选择范围为 3~6 mm 鼓膜局限膨胀不全的病例。既可保证治疗效果,又可减少因鼓膜切除致鼓膜穿孔的风险。另外,也有必要在术前与患者交待好,如果鼓膜不能自愈,术后 1 个月再行内镜下鼓膜修补。本例中所有的 16 例患者均在 1 个月内自愈。

本组病例效果好的另一个原因可能在于之前的咽鼓管球囊扩张术^[15],所有患者在行局部鼓膜切除前均行该手术治疗。因此,治疗效果得益于咽鼓管功能的改善和局部鼓膜切除。如果咽鼓管功能不良,影响鼓室内的气体交换,鼓膜长期处于负压,纤维层缺如,局部内陷炎症致鼓膜变薄,则可以使鼓膜膨胀不全扩大。在本组病例中,大部分的膨胀不全位于紧张部的后上方,从中耳通气变化来看,咽鼓管的通气以影响鼓膜后上方为主。而鼓膜作为中耳压力感受器之一,由于局部的鼓膜内陷,在鼓室出现负压时,菲薄的鼓膜减弱了鼓膜的中耳压力调节能力。所以单纯的局部病变鼓膜切除或单纯的咽鼓管球囊扩张效果均不理想,但咽鼓管功能的改善是局

部病变鼓膜切除有效的一个前提。

本组病例研究显示 BET 后局部鼓膜膨胀不全反复的患者,耳内镜下作局部的病变鼓膜切除,患者症状、听力改善及鼓膜形态均恢复得很理想,为临床上局部鼓膜膨胀不全的处理提供一个新的治疗思路。但是,是不是局部鼓膜膨胀不全的患者均需要进行 BET,何时行局部病变鼓膜切除效果最好,局部病变鼓膜切除与其他治疗方法比较的优劣等,这些问题仍需进一步探讨。

参考文献:

- [1] Sadé J. Atelectatic tympanic membrane: histologic study[J]. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 1993, 102(9): 712-716.
- [2] Haapaniemi J, Suonpää J, Virolainen E. Tympanic membrane changes in school-aged children[J]. *Ear Nose Throat J*, 1995, 74(4): 278-285.
- [3] Tos M, Stangerup SE, Larsen P. Dynamics of eardrum changes following secretory otitis. A prospective study[J]. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 1987, 113(4): 380-385.
- [4] 魏兴梅, 陈彪, 崔丹默, 等. 分泌性中耳炎临床应用指南(2004 版修订)[J]. *中国耳鼻咽喉头颈外科*, 2016, 23(8): 454-472.
- Wei XM, Chen B, Cui DM, et al. Guidelines for clinical application of secretory otitis media (2004 version)[J]. *Chinese Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 2016, 23(8): 454-472.
- [5] Ostrowski VB, Bojrab DI. Minimally invasive laser contraction myringoplasty for tympanic membrane atelectasis[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2003, 128(5): 711-718.
- [6] 吴云文, 于锋, 王海涛, 等. 腺样体切除治疗儿童分泌性中耳炎的疗效研究[J]. *中国耳鼻咽喉头颈外科*, 2017, 24(10): 512-514.
- Wu YW, Yu F, Wang HT, et al. Effect of adenoidectomy on treatment of pediatric secretory otitis media[J]. *Chinese Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 2017, 24(10): 512-514.
- [7] Liang M, Xiong H, Cai Y, et al. Effect of the combination of balloon Eustachian tuboplasty and tympanic paracentesis on intractable chronic otitis media with effusion[J]. *Am J Otolaryngol*, 2016, 37(5): 442-446.
- [8] 梁茂金, 郑亿庆, 张志钢, 等. 咽鼓管球囊扩张术在咽鼓管功能障碍疾病中的应用[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2014, 28(22): 1759-1761, 1764.
- Liang MJ, Zheng YQ, Zhang ZG, et al. Eustachian tube balloon dilation in eustachian tube dysfunction related disease[J]. *Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 2014, 28(22): 1759-1761, 1764.
- [9] 梁茂金, 张志钢, 许耀东, 等. 咽鼓管球囊扩张术治疗慢性分泌性中耳炎的疗效分析[J]. *中国医学文摘: 耳鼻咽喉科学*, 2015, 30(6): 315-318, 323.

- Liang MJ, Zheng YQ, Xu YD, et al. Effectiveness of balloon eustachian tuboplasty on chronic otitis media with effusion[J]. Chinese Medical Digest: Otorhinolaryngology, 2015, 30(6):315-318,323.
- [10] 关兵, 王莹, 徐丽, 等. 局麻下咽鼓管球囊扩张术加鼓膜置管术治疗顽固性分泌性中耳炎[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2016, 23(11):645-646.
- Guan B, Wang Y, Xu L, et al. Under local anesthesia the Eustachian tube balloon dilatation with tympanostomy tube surgery in the treatment of refractory secretory otitis media [J]. Chinese Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2016, 23(11): 645-646.
- [11] 严广斌. 视觉模拟评分法[J]. 中华关节外科杂志:电子版, 2014, 8(2):273.
- Yan GB. Visual analogue scale [J]. Chinese Journal of Joint Surgery (Electronic Edition), 2014, 8(2):273.
- [12] 张辉红. 耳内镜用于耳部常见疾病治疗的效果观察[J]. 当代医学, 2016, 22(33):96-97.
- Zhang HH. The effect of ear endoscopy in the treatment of common ear diseases [J]. Contemporary Medicine, 2016, 22(33):96-97.
- [13] 熊浩, 梁茂金, 张志钢, 等. 咽鼓管球囊扩张术治疗症状性咽鼓管功能障碍的短期效果评价[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2015, 22(10):531-533.
- Xiong H, Liang MJ, Zhang ZG, et al. Evaluation on short-term efficacy of balloon dilation in the treatment of symptomatic eustachian tube dysfunction [J]. Chinese Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2015, 22(10):531-533.
- [14] Tay HL, Mills RP. Tympanic membrane atelectasis in childhood otitis media with effusion[J]. J Laryngol Otol, 1995, 109(6):495-498.
- [15] 田昊, 龚树生. 咽鼓管球囊扩张术[J]. 中国医学文摘(耳鼻咽喉科学) 2015, 30(6):324-326.
- Tian H, Gong SS. Balloon dilatation eustachian tuboplasty [J]. Chinese Medical Digest: Otorhinolaryngology, 2015, 30(6):324-326.

(收稿日期:2018-01-30)

读者·作者·编者

本刊参考文献基本要求

参考文献须与文章内容密切相关,并且是作者自己亲自阅读过的,尽可能引用近3~5年文献。按GB7714-87《文后参考文献著录规则》采用顺序编码制著录,依照其在文中出现的前后顺序用阿拉伯数字加方括号标注。被引用的参考文献应为已在正式出版物上发表的,尽量避免引用教科书、摘要和综述。参考文献中的前3名作者全部列出,3名以上者只列出前3名,后加“等”,或“et al”。英文参考文献如果引自杂志,其引用格式应与Pubmed上保持一致。引用文献为杂志,引用格式【作者.文题.刊名,年,卷(期):起-止页。】;如为专著引用格式【著作者(主编)名.书名.卷次,版次,出版地:出版者,年:起-止页。】。参考文献后面加相应的标识码,以表示引用文献的不同类型:专著[M]、期刊[J]、论文集[C]、学位论文[D]、网上期刊[J/OL]、联机网上数据库[DB/OL]。本刊要求凡中文文献要给出相应的英文对照文献。常用参考文献范例如下:

- [1] 李宏慧,张鹏飞,白艳霞,等.54例下颌下腺肿瘤切除手术的临床分析[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2016,22(6):491-494.英文对照:Li HH,Zhang PF,Bai YX,et al. A clinical analysis of submandibular gland mass excision in 54 cases[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology-Skull Base Surgery, 2016, 22(6):491-494.
- [2] Çağıl Gökdoğan, Gökdoğan O, Tutar H, et al. Speech Range Profile (SRP) Findings Before and After Mutational Falsetto (Puberphonia) [J]. J Voice, 2016, 30(4):448-451.
- [3] 田勇泉.耳鼻咽喉头颈外科学[M].第8版.北京:人民卫生出版社,2013:10-20.
- [4] Hirano M. Psycho-acoustic evaluation of voice: GRBAS scale for evaluating the hoarse voice[M] // Clinical examination of voice. Hirano M. Wien, New York: Springer-Verlag, 1981:81-84.
- [5] 官笑梅,李小荣.完全经口腔前庭内镜甲状腺切除术病例报道并现状分析[D].长沙:中南大学湘雅三医院,2014.
- [6] National Comprehensive Cancer Network. Head and Neck Cancers Version v1.2016[DB/OL]. 2016, https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/head-and-neck.pdf.