

· 论著——研究报告 ·

感染中耳状态行保留乳突的鼓室成形术临床评价

黄洁¹ 杨丽² 王洁屹³ 王武庆⁴

[摘要] 目的:回顾性分析中耳炎不同感染状态行保留乳突的鼓室成形术的临床疗效,评估保留乳突对鼓室成形术疗效的影响。方法:将113例(113耳)慢性化脓性中耳炎行保留乳突的鼓室成形术患者分为感染耳组(72耳)和非感染耳组(41耳),所有患者术前颞骨CT显示乳突及鼓室区有炎性增生性病变,且术后随访超过1年。应用SPSS统计软件进行疗效分析。结果:92耳术后0.5~1个月干耳,术后3~6个月鼓室负压逐渐消失。感染耳组术后干耳69耳(95.8%),术中见鼓室大量脓性分泌物4耳,术后均干耳;复发3耳,出现干性鼓膜小穿孔;气骨导差≤20dB的有效耳为51.4%。非感染耳组术后干耳40耳(97.6%);复发1耳,2耳出现干性鼓膜小穿孔;气骨导差≤20dB的有效耳为48.8%。随访中未见面瘫、眩晕、鼓膜内陷袋及胆脂瘤形成。结论:CT显示乳突、鼓室内有炎性增生性病变的慢性化脓性中耳炎患者,临床观察中耳处于不干耳的感染状态,可以选择保留乳突的鼓室成形术,术后复发率及听力增益没有差异。

[关键词] 鼓室成形术;不干耳;中耳炎,化脓性

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2017.16.016

[中图分类号] R764.21 [文献标志码] A

Tympanoplasty without mastoidectomy for active otitis media

HUANG Jie¹ YANG Li² WANG Jieyi³ WANG Wuqing⁴

(¹Department of Otolaryngology, Ningbo Donghai Hospital, Ningbo, 315040, China; ²Department of Otolaryngology, Xinjiang Uygur Municipal People's Hospital; ³Department of Otolaryngology, Haiyan People's Hospital, Jiaying City; ⁴Department of Otology and Skull Base Surgery, Eye Ear Nose and Throat Hospital of Fudan University, Shanghai)

Corresponding author: WANG Wuqing, E-mail: wwuqing@eent.shmu.edu.cn

Abstract Objective: The study aims to assess the effect of tympanoplasty without mastoidectomy for the middle ear under different infected states. **Method:** One hundred and thirteen cases (113 ears) with chronic otitis media (COM) received tympanoplasty without mastoidectomy. All the patients were found inflammatory proliferative lesions in the mastoid and tympanic antrum via CT scan before surgery and were followed up over 1 year. The patients were placed into the infected ear group (72 ears) and uninfected ear group (41 ears) according to the infective condition. We used SPSS statistical software to analyze the efficacy. **Result:** Of 113 cases, 92 ears had dry ear canals in 1/2 to 1 month after surgery, and the negative air pressure in the tympanum gradually disappeared in 3–6 months after surgery. Of the 72 ears in the infected ear group, 69 ears had postoperative dry ears, and a large amount of intraoperative purulent secretion was seen in the tympanum in 4 cases, which all had dry ear canals. Three cases had relapse, for a dry ear canal rate of 95.8%. Three ears showed dry tympanic membrane perforations, and effective ears with air-bone conduction differences smaller than or equal to 20 dB accounted for 51.4% of cases. Of the 41 ears in the uninfected group, 40 ears had postoperative dry ears, 1 case had relapse, for a dry ear canal rate of 97.6%. Two ears showed dry tympanic membrane perforations. Effective ears with air-bone conduction differences smaller than or equal to 20 dB accounted for 48.8% of cases. No case of facial paralysis, dizziness, formation of invaginations of the tympanic membrane and cholesteatoma were seen in the patients included in this study during the follow-up visits. **Conclusion:** Whether there are inflammatory proliferative lesions in the mastoid or not, tympanoplasty without mastoidectomy is feasible for chronic active otitis media. Moreover, different infection statuses of the middle ear do not cause difference in the postoperative relapse rate and hearing improvement.

Key words tympanoplasty; wet ear; otitis media, suppurative¹ 宁波东海医院耳鼻喉科(浙江宁波,315040)² 新疆乌鲁木齐自治区人民医院耳鼻喉科³ 浙江嘉兴海盐县人民医院耳鼻喉科⁴ 上海复旦大学附属眼耳鼻喉科医院耳神经颅底外科

通信作者:王武庆, E-mail: wwuqing@eent.shmu.edu.cn

中耳炎是耳科常见病,中耳乳突病变常见为肉芽、硬化灶、胆脂瘤、胆固醇肉芽肿等,可检出葡萄球菌、铜绿假单胞菌等化脓性细菌。慢性化脓性中耳炎常伴中耳胆脂瘤及鼓室硬化,因耳道反复流

脓、听力下降就诊。在不同时间点切入治疗,有多种术式选择^[1-4]。2011-01—2015-05 上海复旦大学附属耳鼻喉科医院收治 160 例慢性化脓性中耳炎行保留乳突的鼓室成形术患者,本研究对其中资料完整且随访 1 年以上的 113 例(113 耳)患者进行临床疗效评估,分析术前中耳感染状态对手术疗效的影响。

1 资料与方法

1.1 临床资料

113 耳中,男 61 耳,女 52 耳;年龄 21~68 岁,平均 46.8 岁;病程 1.5~60 年,平均 11.3 年。慢性化脓性中耳炎伴鼓室硬化 11 耳;乳突气化型 55 耳,硬化型 13 耳,板障型 45 耳。术前病史及检查明确诊断。

按照术中探查情况、CT 影像学资料及病理资料筛选病例,满足以下条件:①中、上鼓室病变可伴听骨链破坏、肉芽、硬化灶;②颞骨薄层 CT 显示乳突及鼓窦软组织影;③Valsalva 术前评估咽鼓管功能基本正常或术中清除中耳病变后腰穿导管探查咽鼓管无机械性梗阻。将患者分为感染耳组(72 耳)和非感染耳组(41 耳),感染耳组入院时诉耳道流水、流脓,或术中发现耳道鼓室内潮湿、分泌物;非感染耳组入院时诉无耳道流脓、流水且术中见鼓室黏膜干洁。

1.2 手术方法

采用耳后沟切口,翻起外耳道鼓膜瓣,术中探查鼓室,清除病变,酌情开放上鼓室外侧壁,向前可至上鼓室前隐窝,向后可至鼓窦区,向下可扩大外耳道。根据听骨链情况采用德国 Spiggle PORP、TORP 或自体听骨重建听力。术中根据需要利用外耳道、耳甲腔、耳屏软骨或颅骨骨片等重建上鼓室外侧壁,颞肌筋膜修复鼓室外侧壁,依据外耳道形态酌情行耳甲腔成形术。术后常规耳道填塞油纱条 2 周。

术后患者常规复诊回访,无耳道流脓流水主诉,并且耳部检查未见局部充血、肿胀、异常分泌物视为干耳。观察患者 0.25、0.5、1.0、2.0、4.0 kHz 气导听阈、骨导听阈、气骨导差变化,气骨导差 ≤ 20 dB 为有效耳^[5]。采用 SPSS 软件行统计学分析,对计数资料行卡方检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组术后无一例发生面瘫、眩晕。其中 92 耳术后 0.5~1 个月干耳;术后 3~6 个月 13 例患者诉耳闷,听力波动,捏鼻鼓气后听力好转;22 例声导抗鼓室图呈 B 型或 C 型曲线;术后半年 3 例患者仍有耳闷症状或声导抗检查怀疑咽鼓管功能不良,予 Valsalva 吹气后无改善。感染耳组 72 耳,术后干耳 69 耳(95.8%),其中鼓室大量脓性分泌物、

不伴黏膜急性充血 4 耳,术后均干耳;复发 3 耳,出现干性鼓膜小穿孔;术前、术后平均气导听阈分别为(53.22 \pm 12.24)dB HL 和(39.11 \pm 10.93)dB HL,术前、术后平均骨导听阈分别为(21.32 \pm 8.24)dB HL 和(20.63 \pm 7.88)dB HL,术后气骨导差缩小 8.68 dB HL,气骨导差 ≤ 20 dB 的有效耳为 51.4%。非感染耳组 41 耳,术后干耳 40 耳(97.6%),复发 1 耳;2 耳出现干性鼓膜小穿孔;术前、术后平均气导听阈分别为(51.33 \pm 11.32)dB HL 和(38.07 \pm 11.24)dB HL,术前、术后平均骨导听阈分别为(20.89 \pm 8.55)dB HL 和(20.03 \pm 8.72)dB HL,术后气骨导差缩小 9.01 dB HL,气骨导差 ≤ 20 dB 的有效耳为 48.8%。比较感染耳组与非感染耳组术后干耳情况、术后 1 年以上听力增益,两组差异无统计学意义($P > 0.05$)。随访中未见鼓膜内陷袋及中耳胆脂瘤形成。术后出现耳鸣的 7 耳随访 1 年后 1 耳仍有耳鸣(高调,2 级)。

3 讨论

Paparella^[6]曾提出中耳炎连续理论,认为在中耳炎的疾病发展过程中存在连续动态的变化,因此不同时间点切入手术干预疾病的发展过程导致手术方式存在差异。近年来,随着微创外科思维的拓展、耳内镜的普及,对于乳突、鼓窦存在或轻或重病变的中耳炎患者是否需要切除乳突也有争议。在 CT、MR 等影像学上发现隐匿性中耳炎患者乳突、鼓窦区仍然充满软组织病灶,这意味着炎症消退,气房内的炎性增生性病变并未就此消退。在开放乳突时发现,乳突及鼓窦、鼓窦入口处软组织病灶并不一定与 CT 检查显示病灶完全充满气房一致,可能与成像技术及分泌物引流有关。

研究表明,上鼓室通畅程度、中耳感染状态、鼓膜及鼓室黏膜的形态都可能影响鼓室成形术的疗效^[7]。但 Toros 等^[8]对 92 例因慢性化脓性中耳炎胆脂瘤导致鼓膜穿孔的患者行鼓膜修补术与乳突切除鼓室成形术,术后对鼓膜重建情况及听力增益进行回顾性比较,认为两者没有差异,切除硬化乳突对手术疗效没有帮助。Mishiro 等^[9]对 213 例慢性化脓性中耳炎鼓膜穿孔的患者行鼓室成形术,术后随访超过 5 年,Logistic 回归分析显示:听骨链状态是评价术后长期疗效唯一重要的因素,即使是在感染状态下,乳突切除也是不必要的外科手术。Hall 等^[10]对多个临床回顾性分析进行了总结,结果显示单纯鼓膜修补与联合乳突切除鼓膜修补术之间没有疗效差异。国内近年 Meta 分析认为:治疗乳突感染已被良好控制、非活动期但鼓室长期潮湿、中耳黏膜增厚的慢性化脓性中耳炎,乳突切除未提高鼓室成形术后鼓膜愈合率,也不会影响术后听力提高。

中耳生理情况下,鼓室黏膜前部和下部为柱状

纤毛上皮或复层柱状上皮,后部为立方上皮或低柱状纤毛上皮,上皮中含有杯状细胞核中间细胞。鼓室黏膜形成若干黏膜皱襞,与韧带、肌肉和听骨一起形成鼓室隔及隐窝,在此渗出物容易聚集、滞留。研究显示:中耳后部区域渗出液的高积存率可能主要由于中耳内通风系统阻塞,而不是咽鼓管功能障碍。渗出液的机化、吸收、肉芽组织形成同时发生在同一区域的同一病理过程中。在影像学上按照 CT 检查的结果大致可以将乳突、鼓窦及鼓室病变区分为渗出物、硬化灶和软组织病灶,其中术前对软组织病灶需要内镜检查结合增强 MR 及弥散加权技术确定病变性质。根据颞骨解剖特点,炎症主要累及以上鼓室为中心的听骨链、鼓窦区域。

传统观点认为干耳时间及乳突腔内是否存在病变对于术式选择非常重要。因此,我们对乳突腔内有病变且处于不同感染状态的中耳炎患者行鼓室成形术后的临床疗效进行分析。对慢性化脓性中耳炎患者行保留乳突的鼓室成形术,术中主要清除上鼓室、鼓窦等炎症阻塞的重要病变部位,通畅引流。术前对不能明确性质的鼓窦、乳突较大病变,需结合增强 MRI 加弥散成像来判断,术中无需过多切除炎症肿胀黏膜。病例回顾中未发现胆脂瘤上皮不能彻底清除、需要行开放乳突的患者。术中发现 1 例患者硬化灶较大,活塞状堵塞鼓窦入口,经筛区联合鼓窦钻孔,完整清除硬化灶。部分肿胀黏膜或肉芽位于上鼓室、鼓窦腔后外侧,在不影响通风引流的情况下,可以不彻底清理。术中探查后鼓室、镫骨底板周围、上鼓室前隐窝部位的病灶也可通过扩大外耳道或在耳内镜辅助下处理。本研究结果显示,活动感染状态与静止感染状态的慢性化脓性中耳炎患者行保留乳突的鼓室成形术,术后干耳率没有差别,且术后干耳率均高于 95%。感染耳组中,4 耳术中见鼓室大量脓性分泌物,其中 1 耳为慢性中耳炎急性炎症发作,经抗炎治疗 1 周后黏膜水肿减轻,急性充血消退,脓性分泌物减少,后行保留乳突的鼓室成形术,术后均干耳。

鼓室成形术后中耳黏膜恢复过程中,需要经过早期的充血、水肿、分泌物增加的过程;同时术腔内填塞物逐渐软化、吸收,至术后 1~3 个月粘连带形成、挛缩。保留乳突术式对乳突黏膜的保存过多,黏膜分泌、代谢影响中耳内外气压变化,可导致术后鼓膜再次穿孔。本研究随访观察 113 耳,术后 3~6 个月 13 例患者诉耳闷、听力波动,22 例声导抗鼓室图呈 B 型或 C 型曲线;术后半年 3 例患者仍有耳闷症状或声导抗检查怀疑咽鼓管功能不良,予 Valsava 吹气后无改善。鼓室内压力随着病情转归过程变化,早期炎症反应明显,鼓室内压力变化较大,导致人工听骨移位、鼓膜穿孔等;而后期因粘连带的牵拉移位导致鼓室膨胀欠佳、人工听骨移

位。因此术中根据需要利用外耳道、耳甲腔、耳屏软骨、颅骨骨片等重建上鼓室外侧壁,骨性结构的支撑对恢复中耳生理功能非常重要。术后咽鼓管功能相对不良可以通过咽鼓管吹张、围手术期用药等手段辅助治疗。观察发现,2 例患者术中探查咽鼓管阻塞,术中留置 T 型通风管,术后带管鼓膜愈合良好,未见感染复发。

由于影响听力的因素较多,听小骨破坏程度、术后围绕镫骨周围的中耳间隙情况是影响听力的关键^[11-13],而切除乳突与否对听力改善没有本质差别。与开放乳突术式相比,术中重建上鼓室外侧壁,鼓室成形时需要选择高度略大的人工听骨。为避免中耳粘连导致听力变化,可用抗生素油膏纳吸棉充填鼓室,尤其是听骨周围,术后常规使用抗生素 1 周。本研究感染耳组与非感染耳组中耳炎术后气骨导差分别缩小 8.68 dB HL 和 9.01 dB HL,两组患者听力疗效没有差异。

经上鼓室进路保留乳突的鼓室成形术后患者外耳道上皮覆盖完全,避免了乳突根治术腔瘢痕形成引起的上皮自净能力下降、反复不干耳。术中对外耳道形态的保护有益于患者术后体验、听力增益及助听器的佩戴。保留乳突的鼓室成形术与乳突切除鼓室成形术相比损伤范围小,更利于一些轻微病变的转归,从而恢复中耳正常的生理功能。与开放式术式相比,经上鼓室进路手术需要医师对患者术前病变范围及性质进行准确的评估,需要精良的手术设备及较熟练的耳显微外科手术技巧。清除病变、通畅引流、重建上鼓室外侧壁、重建听力是手术成功的关键。

保留乳突的鼓室成形术适合以下情况:①慢性化脓性中耳炎、鼓室硬化及局限性胆脂瘤;②气化不良的乳突;③气化良好的乳突,无较大上鼓室、鼓窦胆脂瘤、硬化灶等,乳突腔内无胆脂瘤;④中耳慢性炎症急性发作控制 2 周以上,黏膜急性充血肿胀消退后。不适合以下情况:①炎症急性期,中耳黏膜急性充血肿胀伴大量脓性分泌物;②超出术式暴露范围的较大病灶,其是胆脂瘤上皮或良恶性肿瘤;③上鼓室外侧壁重建困难。

参考文献

- [1] 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. 中耳炎的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):5-5.
- [2] ALBU S, TRABALZINI F, AMADORI M. Usefulness of cortical mastoidectomy in myringoplasty[J]. Otol Neurotol,2012,33:604-609.
- [3] MOHAMMED ABDEL TAWAB H, MAHMOUD GHARIB F, ALGARF T M, et al. Myringoplasty with and without Cortical Mastoidectomy in Treatment of Non-cholesteatomatous Chronic Otitis Media;

- A Comparative Study[J]. Clin Med Insights Ear Nose Throat,2014,7:19-23.
- [4] ROTH J A, PANDIT S R, SOMA M, et al. Ossicular chain reconstruction with a titanium prosthesis[J]. J Laryngol Otol, 2009,123:1082-1086.
- [5] SHETTY S. Pre-operative and post-operative assessment of hearing following tympanoplasty[J]. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg,2012,64:377-381.
- [6] PAPARELLA M M, SCHACHERN P A, YOON T H, et al. Otopathologic correlates of the continuum of otitis media[J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 1990, 148:17-22.
- [7] YURTTAŞ V, URAL A, KUTLUHAN A, et al. Factors that may affect graft success in tympanoplasty with mastoidectomy[J]. ENT Updates, 2015, 5: 9-12.
- [8] TOROS S Z, HABESOGLU T E, HABESOGLU M, et al. Do patients with sclerotic mastoids require aeration to improve success of tympanoplasty[J]? Acta Otolaryngol,2010, 130:909-912.
- [9] MISHIRO Y, SAKAGAMI M, KONDOH K, et al. Long-term outcomes after tympanoplasty with and without mastoidectomy for perforated chronic otitis media[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2009, 266: 819-822.
- [10] HALL J E, MCRACKAN T R, LABADIE R F. Does concomitant mastoidectomy improve outcomes for patients undergoing repair of tympanic membrane perforations[J]? Laryngoscope, 2011, 121: 1598-1600.
- [11] SHINNABE A, HARA M, HASEGAWA M, et al. Relationship between postoperative aeration around the stapes and postoperative hearing outcome after canal wall down tympanoplasty with canal reconstruction for cholesteatoma[J]. Otol Neurotol, 2011, 32: 1230-1233.
- [12] VAIDYA S, SHARMA J K, SINGH G. Study of outcome of tympanoplasties in relation to size and site of tympanic membrane perforation[J]. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg,2014,66:341-346.
- [13] MANE R, PATIL B, MOHITE A, et al. Bilateral type 1 tympanoplasty in chronic otitis media[J]. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg, 2013, 65: 293-297.

(收稿日期:2017-05-05)

(上接第 1283 页)

之一。此外 HBOT 尚有发生氧中毒、减压病等风险,现在的 HBOT 治疗方案较为成熟,此类风险极为少见。本实验未观察到动物出现明显的不良反应。

通过本实验,我们认为 HBOT 可促进 ESS 术后鼻腔黏膜的恢复,尤其在控制炎性反应和继发感染、促进黏膜上皮化等方面具有挖掘的潜力。

参考文献

- [1] 韩德民. 正确理解难治性鼻-鼻窦炎[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2013,48(2):113-114.
- [2] 赵澎,雷静,陈淡嫦,等. 胶原喷剂修复兔鼻黏膜的机械损伤[J]. 中国组织工程研究与临床康复,2011,15(51):9539-9543.
- [3] EMING S A, KRIEG T, DAVIDSON J M. Inflammation in wound repair: molecular and cellular mechanisms[J]. J Invest Dermatol,2007, 127:514-525.
- [4] 许庚,李源,谢民强,等. 功能性内窥镜鼻窦手术后术腔黏膜转归阶段的划分及处理原则[J]. 中华耳鼻咽喉科杂志,1999,34(5):302-305.
- [5] WATELET J B, DEMETTER P, CLAEYS C, et al. Wound healing after paranasal sinus surgery: neutrophilic inflammation influences the outcome[J]. Histo-pathology,2006,48:174-181.
- [6] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会鼻科组,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组. 慢性鼻-鼻窦炎诊断和治疗指南(2012年,昆明)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2013,48(2):92-94.
- [7] BOYCE J A. Mast cells: beyond IgE[J]. J Allergy Clin Immunol,2003,111:24-32.
- [8] 王晓燕,张罗,范尔忠,等. 正常钩突内外侧面黏膜炎性细胞的观察[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2011,25(5):201-203.
- [9] 高春锦,杨捷云,翟晓辉. 高压氧医学基础与临床[M]. 北京:人民卫生出版社,2008:397-399.
- [10] THOM S R. Hyperbaric oxygen: its mechanisms and efficacy[J]. Plast Reconstr Surg,2011,127 Suppl 1: 131S-141S.
- [11] YE X, ZHANG J, LU R, et al. HBO: a possible supplementary therapy for oral potentially malignant disorders[J]. Med Hypotheses,2014,83:131-136.
- [12] AL-WAILI N S, BUTLER G J. Effects of hyperbaric oxygen on inflammatory response to wound and trauma: possible mechanism of action[J]. Sci World J, 2006,3:425-441.
- [13] 高春锦,杨捷云,翟晓辉. 高压氧医学基础与临床[M]. 北京:人民卫生出版社,2008:404-405.
- [14] BROOK I. The role of bacteria in chronic rhinosinusitis[J]. Otolaryngol Clin North Am,2005,38:1171-1192.
- [15] 郭丽君. 长期低剂量克拉霉素与甲硝唑治疗慢性鼻-鼻窦炎的观察与分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2011,25(23):1098-1099.

(收稿日期:2017-03-17)