

完壁式乳突切开鼓室成形术治疗慢性化脓性中耳炎患者术后听力改善的效果分析

霍冬冬, 李 伟, 李元叶

基金项目: 山东省医药卫生科技发展计划项目(编号:2016WS0156)

作者单位: 272000 山东, 济宁市第一人民医院耳鼻咽喉头颈外科(霍冬冬, 李 伟), 感染管理部(李元叶)

作者简介: 霍冬冬(1987-), 女, 医学硕士, 主治医师, 研究方向: 耳鼻咽喉科疾病的诊治。E-mail: birdm02@163.com

【摘要】 目的 探讨完壁式乳突切开鼓室成形术治疗慢性化脓性中耳炎患者术后听力改善效果, 为临床治疗提供参考依据。**方法** 选择 2015-05 ~ 2018-05 在该院行完壁式乳突切开鼓室成形术治疗慢性化脓性中耳炎患者 92 例, 术前均给予纯音听阈测定、声阻抗和颞骨 CT 等检查, 术后 3 个月行纯音听阈测听检查, 以纯音听阈测定结果作为听力功能评价指标。**结果** 与术前相比, 患者术后气导听阈降低、骨导听阈上升、气骨导差缩减, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。在低频段(0.5 ~ 2.0 kHz), 患者术后的骨导听阈与术前比较差异无统计学意义($P > 0.05$); 在高频段(4.0 ~ 8.0 kHz), 患者术后骨导听阈大于术前, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。患者听力改善显效 75 例(81.52%), 有效 12 例(13.04%), 无效 5 例(5.44%), 总有效率为 94.56%。**结论** 完壁式乳突切开鼓室成形术对慢性化脓性中耳炎患者听力治疗效果显著, 但电钻噪音可造成高频区骨导听力下降。

【关键词】 完壁式乳突切开; 鼓室成形术; 慢性化脓性中耳炎; 治疗效果

【中图分类号】 R 762 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3806(2019)12-1296-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2019.12.10

Analysis of the effect of intact canal wall mastoidectomy plus tympanoplasty on hearing improvement of chronic suppurative otitis media HUO Dong-dong, LI Wei, LI Yuan-ye. Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Jining No. 1 People's Hospital, Shandong 272000, China

【Abstract】 Objective To investigate hearing improvement in the patients with chronic suppurative otitis media after intact canal wall mastoidectomy plus tympanoplasty, and to provide reference for clinical treatment. **Methods** Ninety-two cases of chronic suppurative otitis media receiving intact canal wall mastoidectomy plus tympanoplasty were selected in our hospital from May 2015 to May 2018. All the patients were given pure tone audiometry, acoustic impedance and temporal bone CT examination before operation. Pure tone audiometry was performed 3 months after operation. The results of pure tone audiometry were used as the evaluation index of hearing function. **Results** Compared with those before operation, the patients' postoperative air conduction threshold decreased significantly, and the bone conduction threshold increased significantly, and the reduction of air bone conduction decreased significantly($P < 0.05$). At the low frequency band(0.5 ~ 2.0 kHz), there were no significant differences between the preoperative and the postoperative bone conduction thresholds($P > 0.05$). At the high frequency band(4.0 ~ 8.0 kHz), the auditory threshold of bone conduction after operation was significantly higher than that before operation($P < 0.05$). Hearing improvement was markedly effective in 75 cases(81.52%), effective in 12 cases(13.04%) and ineffective in 5 cases(5.44%), and the total effective rate was 94.56%. **Conclusion** Intact canal wall mastoidectomy plus tympanoplasty has significant improvement effect on hearing in patients with chronic suppurative otitis media, but drill noise can cause hearing loss in high frequency area of bone conduction.

【Key words】 Intact canal wall mastoidectomy; Tympanoplasty; Chronic suppurative otitis media; Treatment effect

慢性化脓性中耳炎(chronic suppurative otitis media, CSOM)是耳鼻咽喉科常见疾病之一,多见于急性中耳化脓性炎症未及时治疗而迁延不愈者。主要表现为反复耳内流脓、听力下降、鼓膜穿孔,有时伴有耳鸣或耳痛等症状,当炎症侵蚀骨质时可继发严重的颅内外并发症^[1]。早期诊断并及时手术已成为临床治疗本病的共识,但如何有效清除病灶,改善患者临床预后及生活质量成为手术方式选择的关键。开放式乳突根治术为本病传统手术治疗方式,但由于该术式手术切口较大,不利于患者术后切口愈合,且可能会对患者术后听力恢复造成一定影响。完壁式乳突切开鼓室成形术是针对本病新的手术方式,成为耳鼻喉科医师研究工作重点^[2]。本文对 2015-05 ~ 2018-05 于我院行完壁式乳突切开鼓室成形术的 CSOM 患者的听力变化数据进行回顾性研究,以对术式疗效进行评价,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2015-05 ~ 2018-05 在我院行完壁式乳突切开鼓室成形术治疗 CSOM 的患者 92 例,其中男 53 例,女 39 例;年龄 16 ~ 67(38.30 ± 13.70)岁;均为单耳患病(左耳 54 例,右耳 38 例)。术前常规行耳内镜检查及螺旋 CT 扫描,所有患者病理学诊断明确、随访记录完整。本研究获得本院医学伦理委员会的批准,患者及家属知情同意。

1.2 诊断标准与纳入、排除标准 CSOM 诊断标准:按照中华医学会《中耳炎临床分类和手术分型指南(2012)》进行诊断^[2]:(1)有间断性或持续性耳流脓病史并不同程度听力下降。(2)查体具备以下 2 项之一:①鼓膜穿孔,鼓室内有脓性分泌物,并黏膜肿胀、增厚、肉芽形成;②鼓膜内陷伴中耳胆脂瘤。纳入标准:(1)行完壁式乳突切开鼓室成形术治疗 CSOM 患者,且均为初次手术;(2)干耳 1 个月以上,头部未受外伤者;(3)由同一组医师手术治疗;(4)由同一专业测试技师行纯音听阈测定;(5)适合行 I 期鼓室成型。排除标准:(1)术中临时改变术式者;(2)发病前听力异常或有中耳其他疾病的患者;(3)伴有严重心脑血管、风湿免疫、严重肾衰竭等功能异常及精神异常的患者;(4)梅尼埃病患者,有明确的耳毒药物应用史,噪声接触史的患者。

1.3 听力测试方法 所有患者术前常规行声阻抗测量咽鼓管功能,采用颞骨 CT 检查确定乳突病变及位置和鼓室、鼓膜情况,全部患者于术前 1 周及术后 3 个月在隔音室内进行常规纯音听阈测定^[3],测量仪器采用美国 Grason-Stadler 公司生产的 1761-97XX

电测听仪,并按国家标准零级校正。本研究均选用上升法测量,骨导阈值测试时掩蔽非测试耳,耳机置于耳后乳突处。

1.4 手术方法 患者实施气管插管,选择耳后径路切开皮肤,电刀分离皮下组织至外耳道后壁皮肤,不穿透皮肤,术中使用电钻(美敦力 XPS, 钻速 30 000 r/min)磨开乳突和鼓室,开放鼓室及乳突气房,清理病变骨质及增生肉芽等组织,充分暴露鼓室入口及上鼓室,清除肉芽组织,通畅鼓室与中上鼓室的通气引流。本研究中有 4 例患者保留外耳道后壁,无法彻底清除病变,后改为开放式乳突切开;对于 21 例听骨断裂或遭受侵蚀、听骨链僵硬固化、肉芽环绕听小骨或无法清理且引流不畅的患者,剪除其锤骨头,完全清除病变组织,并进行相应的听力重建;对于 16 例镫骨结构稳定性较好的患者,取其乳突皮质骨或自身锤骨等重建听骨链;对于 5 例镫骨结构稳定性差或不完善的患者,选用取代物进行听骨链重建。使用颞肌筋膜或耳廓软骨修补鼓膜穿孔,对乳突腔凹陷处及上鼓室进行填充,选用碘仿纱条堵塞术耳,放置引流条并对切口进行对位缝合。术后 1 d 即可拆除引流条,术后 1 周可拆除缝线,术后 2 周左右取出耳道内填塞纱条。

1.5 听力改善情况判定标准 参照以下标准进行听力改善情况判定^[4]:(1)听力改善显效:患者听力恢复正常,纯音听阈测试阈值降低 20 dB HL 以上;(2)听力改善有效:患者听力有所恢复,纯音听阈测试阈值降低 10 ~ 20 dB HL;(3)听力改善无效:患者听力未得到改善,纯音听阈测试阈值降低 < 10 dB HL。总有效率 = (显效 + 有效)例数/总例数 × 100%。

1.6 统计学方法 应用 SPSS21.0 统计软件对数据进行分析,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,术前与术后参数比较采用配对 *t* 检验,相关分析采用 Pearson 相关分析法。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 92 例患者术前术后听力变化情况比较 与术前相比,术后气导听阈降低、骨导听阈上升、气骨导差缩减,差异有统计学意义(*P* < 0.05)。见表 1。

表 1 92 例患者术前术后听力变化情况比较 [$(\bar{x} \pm s)$, dB HL]

时 点	气导听阈	骨导听阈	气骨导差
术前	43.89 ± 11.13	12.32 ± 11.58	31.57 ± 10.48
术后	31.53 ± 12.52	15.85 ± 10.67	15.68 ± 11.01
<i>t</i>	7.129	-2.150	10.027
<i>P</i>	0.000	0.032	0.000

2.2 92 例患者术前术后骨导听力变化情况比较 骨导阈值测量结果显示,在低频段(0.5 ~ 2.0 kHz),患者术后骨导听阈与术前比较差异无统计学意义($P>0.05$);

在高频段(4.0 ~ 8.0 kHz),术后骨导听阈大于术前骨导听阈,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 92 例患者术前术后骨导听力变化情况比较 [$(\bar{x} \pm s)$, dB HL]

时 点	检测频率 (kHz)					
	0.5	1.0	2.0	4.0	6.0	8.0
术前	13.97 ± 10.23	12.61 ± 9.01	12.43 ± 10.38	11.74 ± 9.27	11.58 ± 9.88	11.63 ± 9.12
术后	13.79 ± 10.56	13.73 ± 9.25	14.44 ± 9.88	15.32 ± 9.51	17.67 ± 10.23	20.15 ± 10.46
<i>t</i>	-0.117	0.832	1.345	2.586	4.107	5.889
<i>P</i>	0.907	0.407	0.180	0.011	0.000	0.000

2.3 电钻使用时间与骨导阈值变化相关性分析结果 术中使用电钻累计时间 25 ~ 80(41.34 ± 10.85) min,与手术前后骨导听阈差值呈正相关($r=0.939, P=0.000$)。

2.4 术后耳部结构及听力改善情况 术后所有患者的耳后手术切口均达到一期愈合,无耳内流脓,干耳时间为 4 ~ 12 周。在 92 例完壁式乳突切开鼓室成形术患者中,听力改善显效 75 例(81.52%),有效 12 例(13.04%),无效 5 例(5.44%),总有效率为 94.56%。

3 讨论

3.1 CSOM 是细菌感染中耳乳突腔黏膜、骨膜、骨质后引起的化脓性炎性反应。由于炎性介质的存在,刺激黏膜在中耳乳突腔产生纤维肉芽组织并对骨质产生侵蚀,其分为持续性流脓活动期和静止期,部分病例可伴有病灶内上皮组织增生合并形成中耳胆脂瘤^[5]。中耳胆脂瘤易破坏耳内结构,耳内正常的生理组织结构被破坏后可与新生肉芽组织相互混合,表现为长期间断性耳流恶臭脓液,导致听力下降,需要尽早手术治疗^[6,7]。

3.2 手术治疗 CSOM 主要达到两个目标:一是最优化清除病灶,控制炎症;二是降低术后听阈,最大限度改善耳听功能^[8]。传统经典的乳突切除术或改良的乳突切除术手术视野开阔,操作简便,能彻底切除中耳气房和黏膜,堵塞封闭咽鼓管,更容易获得持久的干耳,但是该手术易造成外耳道大腔,有时也会造成不同程度的听力下降、继发性感染、耳鸣、前庭紊乱等不适症状^[7,9]。近年来,随着耳外科手术方式的不断发展以及患者对生活质量要求的提高,CSOM 临床治疗的关键不单单是有效清除术腔病灶以及预防和治疗各种并发症,还需要提高和保留患者中耳传音功能,尽可能恢复患者听力能力。完壁式乳突切开鼓室成形术在清除了病灶、改善听力的同时基本上保留了生理性中耳腔及外耳道结构,术腔被膜

性封闭减少了并发感染,避免了残留术腔带来的问题,对改善生活质量具有显著效果^[10]。本研究分析了完壁式乳突切开鼓室成形术治疗 CSOM 的效果,患者术后外耳道形态结构变化较小,切口愈合良好,无耳内流脓现象。在听力方面,完壁式乳突切开鼓室成形术后气导听阈由术前平均(43.89 ± 11.13) dB HL 降为(31.53 ± 12.52) dB HL;平均气骨导差由术前(31.57 ± 10.48) dB HL 降为(15.68 ± 11.01) dB HL,气导阈值及气骨导差值显著降低,说明声音经空气以波的形式通过鼓膜振动、听小骨、耳蜗、听觉神经途径得到有效改善。听力测试效果评价结果显示,听力改善显效 75 例(81.52%),有效 12 例(13.04%),总有效率为 94.56%。说明完壁式乳突切开鼓室成形术可有效改善 CSOM 患者听力。

3.3 在鼓室成形术中目前最常选用颞肌筋膜、软骨膜、骨膜及脂肪等自体材料作为修复材料,其中又以颞肌筋膜及软骨材料最为常用^[11,12]。颞肌筋膜取材方便,质地相对柔软,适用于鼓膜中、小穿孔,在鼓室黏膜正常、通气良好的情况下易植入,术后成活率较高,是较为常用的修补材料^[13]。软骨材料具有软骨自身的刚性和硬度,抗压力强,稳定性较好,可用于鼓膜大穿孔、粘连性中耳炎等,有效避免术后鼓室粘连等并发症,同时可降低人工植入听骨链的术后脱出^[14]。本研究采用颞肌筋膜或耳廓软骨修补鼓膜穿孔,术后预期疗效显著,患者听力改善情况较好。

3.4 随着科学技术的高速发展,医用电钻在耳外科手术中得到广泛的应用,其优点是可以极大程度地缩短手术时间,提高手术效率,其缺点是电钻噪声可能引起术后耳蜗损伤。有研究^[15]指出在鼓室成形术中使用电钻操作后,患者术后感音神经性听力下降发生率会提高,但是其具体机制尚不清楚,可能是由于电钻使用过程中意外碰触听小骨,或是在听骨重建中引起镫骨底板过分震动的信号传导至内耳,

进而导致了耳蜗螺旋器的损伤。本研究结果显示,92 例接受完壁式乳突切开鼓室成形术患者在低频段(0.5 ~ 2.0 kHz),术后骨导听阈与术前相比差异无统计学意义($P > 0.05$);在高频段(4.0 ~ 8.0 kHz),术后骨导听阈大于术前骨导听阈,差异有统计学意义($P < 0.05$),说明该手术主要对高频骨导听力损伤较大。本研究手术中间断使用电钻累计时间 25 ~ 80(41.34 ± 10.87) min,与手术前后骨导听阈差值呈正相关,电钻使用时间越长,骨导听力损伤越严重,导致声音经振动颅骨传至内耳途径障碍。另外,电钻产生的噪声可经听骨链传至内耳而损伤内耳结构,造成听力受损,故术中应尽量避免碰触到听骨链,尽可能降低噪声暴露时间^[16]。Hashimoto 等^[17]的研究发现,肾上腺皮质激素可以减少术中电钻对毛细胞的损害,因而可适时使用药物治疗以改善内耳的血液循环或营养听神经等。Hilmi 等^[18]也报道了电钻噪声水平与钻头的类型及作用位置有关。因此,临床医师应根据手术指征及病变类型合理选择钻头类型及手术位置。

综上所述,完壁式乳突切开鼓室成形术治疗 CSOM 可明显降低气导听阈值,有效改善患者听力,有效率达 94.56%。但术后可能造成骨导听阈增加,导致骨导听力损伤,尤其是高频骨导听力损伤。因而术中应尽量缩短电钻的使用时间,术后早期应用改善内耳的血液循环或营养听神经药物,尽早研究出理想化的防护设施,根据手术指征及病变类型合理选择钻头类型及手术位置,可减轻患者术中噪声暴露所致高频感音神经性听力损伤。

参考文献

- 1 Sattar A, Alamgir A, Hussain Z, et al. Bacterial spectrum and their sensitivity pattern in patients of chronic suppurative otitis media[J]. J Coll Physicians Surg Pak, 2012, 22(2): 128 - 129.
- 2 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,2014,48(1):5.
- 3 陆秋天,朱秋梅,梁建平,等. 成人分泌性中耳炎的听力评价及相关分析[J]. 中国临床新医学,2009,2(10):1012 - 1014.
- 4 唐梓轩,税磊,张静,等. 开放式乳突根治术联合鼓室成形术治疗胆脂瘤中耳炎的临床疗效[J]. 华西医学,2014,29(6):1118 - 1120.
- 5 孙建军,刘阳. 中耳炎临床分类和手术分型指南(2012)解读[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2013,48(1):6 - 10.
- 6 宁强. 开放式乳突根治术联合鼓室成形术治疗胆脂瘤型中耳炎疗效观察[J]. 临床医学,2014,34(11):96 - 98.
- 7 王曦,韩宇,张昌明,等. 慢性化脓性中耳炎的二次手术和初次手术的听力疗效配对比较[J]. 中华耳科学杂志,2013,11(3):428 - 431.
- 8 Bakhshae M, Rajati M, Fereidouni M, et al. Allergic rhinitis and chronic suppurative otitis media[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2011, 268(1):87 - 91.
- 9 Kabir MS, Joarder AH, Ekramuddaula FM, et al. Pattern of chronic suppurative otitis media[J]. Mymensingh Med J, 2012, 21(2):270 - 275.
- 10 余坤飞,张松,熊武,等. 完壁式乳突切开鼓室成形术[J]. 中国耳科学杂志,2015,13(4):675 - 677.
- 11 刘平,贾玉荣,张淑香,等. 耳屏软骨应用于鼓室成形术疗效分析[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科,2018,25(6):338 - 339.
- 12 贾欢,汪照炎,黄琦,等. 自体软骨在听力重建手术中的应用[J]. 听力学及言语疾病杂志,2013,21(5):443 - 446.
- 13 李惠,杨霞,陆玲,等. 再次 I 型鼓室成形术经验分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2018,32(22):1703 - 1706.
- 14 赵一馨,余力生. 软骨在中耳手术中的应用[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2018,32(24):1912 - 1916.
- 15 Migirov L, Wolf M. Influence of drilling on the distortion product otoacoustic emissions in the non-operated ear[J]. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec, 2009,71(3):153 - 156.
- 16 尹兴红,段茂利,杨克林,等. 耳手术中电钻和吸引器噪声对非手术耳的影响[J]. 中华耳科学杂志,2009,7(3):226 - 229.
- 17 Hashimoto K, Seki M, Miyasaka H, et al. Effect of steroids on increased permeability of blood vessels of the stria vascularis after auditory ossicle vibration by a drill in otologic surgery[J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2006, 115(10):769 - 774.
- 18 Hilmi OJ, McKee RH, Abel EW, et al. Do high-speed drills generate high-frequency noise in mastoid surgery? [J]. Otol Neurotol, 2012, 33(1):2 - 5.

[收稿日期 2019-07-26][本文编辑 余军 吕文娟]