

耳内镜下鼓室成形术临床效果观察

陈晓红 林发明 李海同 骆云珍

【摘要】 目的 观察耳内镜下鼓室成形术的临床效果。方法 选取慢性化脓性中耳炎、中耳胆脂瘤、鼓室硬化症患者 49 例,均在耳内镜下行手术治疗,根据病变情况不同,分别行 I、II、III 型鼓室成形术,必要时联合上鼓室、鼓室切开及重建。患者术后随访,观察鼓膜愈合、听力恢复(比较术前、术后 3 个月听力平均纯音阈值与气骨导差)、味觉改变及并发症发生情况。结果 48 例(97.96%)患者术后鼓膜一期完全愈合,所有患者术后 3 个月内鼓膜均完全愈合。行 I、II、III 型鼓室成形术患者术后 3 个月听力平均纯音阈值与气骨导差均低于术前(均 $P < 0.05$),患者术后 3 个月听力较术前改善明显。术中因清理病变组织未能成功保留鼓索神经者 13 例(26.53%),其中 9 例患者术后有味觉部分缺失症状,术后 3~6 个月味觉逐渐恢复;解剖学成功保留鼓索神经者 29 例(59.18%),但有 2 例患者自觉术后味觉部分缺失,术后 3 个月味觉逐渐恢复。术后所有患者均未出现严重并发症。结论 耳内镜下鼓室成形术后鼓膜一期愈合率较高,听力改善效果明显,鼓索神经损伤率较低,并发症少,值得临床推广。

【关键词】 耳内镜 鼓室成形术 疗效 听力

Efficacy of otoendoscopic tympanoplasty CHEN Xiaohong, LIN Faming, LI Haitong, et al. Department of Otolaryngology, the Second Affiliated Hospital of Jiaxing University, Jiaxing 314000, China

【Abstract】 Objective To assess the efficacy of otoendoscopic tympanoplasty. Methods Clinical data of 49 patients with chronic suppurative otitis, attic cholesteatoma or tympanosclerosis who received endoscopic tympanoplasty were retrospectively analyzed. Type I, II and III tympanoplasty were performed according to the different conditions; ossiculoplasty and attic reconstruction were also performed if necessarily. The graft success rate, audiometry improvement, changes in taste and other complications were also assessed postoperatively. The mean pure tone threshold and the air-bone gap were compared before and 3 months after operation. Results The tympanic membrane of 48 patients (97.96%) was completely healed in the first stage after surgery, and the overall graft success rates was 100% in 3 months after surgery. The mean pure tone threshold and the air-bone gap were lower than those before operation ($P < 0.05$), and the hearing was improved significantly. Thirteen patients (26.53%) failed to retain the tympanic nerve due to intraoperative lesion cleaning, among whom 9 cases had partial loss of taste after surgery, and then gradually recovered after 3-6 months. Twenty nine patients (59.18%) successfully retained tympanic nerve anatomically, however, 2 cases lost partial taste after surgery, which was recovered 3 months after. There were no complications such as severe sensorineural hearing loss, facial paralysis or vertigo. Conclusion The rate of primary healing of tympanic membrane after otoendoscopic tympanoplasty is higher with significant hearing improvement; the rates of tympanic cord nerve injury and post-operative complications are low, indicating that the otoendoscopic tympanoplasty is worthy of clinical promotion.

【Key words】 Endoscopic Tympanoplasty Effect Hearing

自显微镜问世以来,耳外科手术技术迅速发展,目前已十分成熟,术者可以根据不同的疾病选择不同的术式,但由于显微镜有视野的局限,术中为更好地显露和清除病灶,往往需要作相对较大的手术创口。随着微创

外科技术的不断发展,耳内镜技术应运而生,手术效果较显微镜下耳外科手术更好。笔者团队开展耳内镜下鼓室成形术治疗慢性化脓性中耳炎、中耳胆脂瘤和鼓室硬化症,取得满意疗效,现总结报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选取 2016 年 6 月至 2018 年 2 月本科收治的 49 例慢性化脓性中耳炎、中耳胆脂瘤、鼓室硬化症患者,其中男 22 例,女 27 例;年龄 21~69(45.1±16.2)岁;

DOI: 10.12056/j.issn.1006-2785.2019.41.5.2018-2811

作者单位:314000 嘉兴学院附属第二医院(嘉兴市第二人民医院)耳鼻咽喉科

通信作者:陈晓红, E-mail: cxh_grace@tom.com

所有患者术前常规行乳突薄层 CT 检查、冠状位重建评估病变范围,纯音测听评估听力情况,耳内镜检查评估鼓膜穿孔大小、位置及鼓室情况。所有患者均无急性期感染及颞骨内外并发症;中耳胆脂瘤患者经筛选病变均局限于鼓室之前,未累及乳突;鼓室硬化症患者硬化灶均累及听骨。

所有患者均在耳内镜下手术,根据病变情况,行 I、II、III 型鼓室成形术分别为 23、16、10 例(分别设为 I、II、III 型鼓室成形术组),必要时联合上鼓室、鼓室切开及重建。I 型鼓室成形术是指听骨链完整、活动良好,单纯进行鼓膜修补;II 型鼓室成形术是指镫骨上结构存在,镫骨底板活动,植入部分人工钛金属听骨进行听骨链重建;III 型鼓室成形术是指镫骨上结构缺如,但镫骨底板活动好,植入全部人工钛金属听骨进行听骨链重建^[1]。I、II、III 型鼓室成形术组患者性别、疾病类型情况详见表 1。

表 1 I、II、III 型鼓室成形术组患者性别、疾病类型情况

组别	n	性别(n)		疾病类型(n)		
		男	女	慢性化脓性 中耳炎	中耳 胆脂瘤	鼓室 硬化症
I 型鼓室成形术组	23	10	13	22	1	0
II 型鼓室成形术组	16	8	8	3	8	5
III 型鼓室成形术组	10	4	6	2	5	3
合计	49	22	27	27	14	8

1.2 手术方法 手术均在全麻下进行,采取控制性低血压,术前取适量 1.0%利多卡因 10ml+0.1%肾上腺素 10 滴(约 0.1ml)混合液于外耳道四壁及耳屏处皮下作局部浸润麻醉,取耳屏软骨-软骨膜复合物备用。所有患者术后均给予抗感染治疗。

1.2.1 鼓室探查+I 型鼓室成形术 (1)对于鼓膜中央型小穿孔且术前 CT 检查示无明显病灶及听骨链异常,纯音测听提示气骨导差 $<30\text{dB HL}$ 的患者,无需作耳道皮肤切口,耳内镜下可直接进入鼓室内进行探查^[2],确认无病灶者在鼓膜穿孔周围处作环形切口,去除穿孔边缘上皮组织 1mm,搔刮鼓膜内侧黏膜及包绕裸露锤骨柄的上皮组织,形成新鲜创面作移植床,鼓室内明胶海绵填塞后采用合适大小修整后的软骨-软骨膜复合物内植法(置于锤骨柄下方)修补鼓膜(图 1,见插页)。(2)对于鼓膜边缘型或较大穿孔者,或术前 CT 检查提示听骨链完整但周围有可疑病变或纯音测听提示气骨导差 $>30\text{dB HL}$ 的患者,需切开耳道后壁,作“舌”形鼓-耳道皮瓣,分离并尽量保留鼓索神经,鼓膜穿孔边缘处理同前,

探查鼓室,清除病灶,必要时凿除上鼓室外侧壁部分骨质,充分暴露上鼓室(凿除范围根据暴露情况拟定,上鼓室发育大小各有不同,具有个体差异,只要耳内镜下探查能清楚暴露听小骨及上鼓室,查看有无可疑病变即可,无明确界定,但结合角度内镜通常无需将整个上鼓室外侧壁均凿除),探查明确听骨链完整且活动良好者,行耳屏软骨-软骨膜复合物内植法(置于锤骨柄下方)修补鼓膜,或同时用软骨或软骨-软骨膜复合物重建上鼓室、鼓室外侧壁(图 2,见插页)。

1.2.2 鼓室探查+II 型鼓室成形术 作耳道切口方法同 1.2.1 中的(2),探查鼓室,清除病灶,根据病灶范围,必要时凿除上鼓室、鼓室外侧壁部分骨质,充分暴露术野,探查听骨链,在清除病灶的前提下(若为胆脂瘤需彻底清除;若为肉芽组织只要能保证上鼓室、鼓室引流通畅可适当给予保留,以防过度触动听骨;若为镫骨周围硬化灶,需小心清理使镫骨活动良好),能保留完整活动的镫骨且两窗交通良好者,取部分人工钛金属听骨植入,重建听骨链(图 3,见插页)。术中尽量保留锤骨柄,保留鼓膜张肌,切除锤骨颈及锤骨头,以利于上鼓室病变的彻底清除。将移植物置于锤骨柄下方,内植法修补鼓膜及上鼓室、鼓室外侧壁重建,方法同 1.2.1。

1.2.3 鼓室探查+III 型鼓室成形术 步骤同 1.2.2,彻底清除病灶后探查镫骨板上结构破坏,但镫骨底板活动良好、两窗交通良好者,取全部人工钛金属听骨植入,重建听骨链,鼓膜修补及上鼓室、鼓室外侧壁重建,方法同上(图 4,见插页)。

1.3 随访和观察指标 患者术后门诊换药及耳内镜复查,随访 6~24 个月,观察鼓膜愈合、听力恢复、味觉改变及并发症发生情况。听力恢复情况评估采用比较患者术前、术后 3 个月听力平均纯音阈值(500、1 000、2 000、4 000Hz)与气骨导差的方式进行。

1.4 统计学处理 应用 SPSS20.0 统计软件;计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,患者术前、术后 3 个月听力平均纯音阈值与气骨导差比较采用配对 t 检验; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者鼓膜愈合情况 48 例(97.96%)患者术后鼓膜一期完全愈合,1 例(2.04%)患者术后 1 个月因感冒打喷嚏后出现鼓膜小穿孔,经门诊耳内镜下局部创缘搔刮处理后愈合。所有患者术后 3 个月内鼓膜均完全愈合。

2.2 患者听力恢复情况 患者术前、术后 3 个月听力平均纯音阈值与气骨导差比较见表 2。

表 2 患者术前、术后 3 个月听力平均纯音阈值与气骨导差比较(dB HL)

组别	n	听力平均纯音阈值			气骨导差		
		术前	术后 3 个月	P 值	术前	术后 3 个月	P 值
I 型鼓室成形术组	23	30.71 ± 10.29	16.79 ± 7.35	<0.05	18.97 ± 5.99	5.04 ± 2.34	<0.05
II 型鼓室成形术组	16	43.71 ± 12.32	22.58 ± 8.79	<0.05	30.77 ± 9.91	9.64 ± 6.58	<0.05
III 型鼓室成形术组	10	57.25 ± 7.07	31.95 ± 11.61	<0.05	36.58 ± 8.68	13.63 ± 7.20	<0.05
合计	49	41.15 ± 14.16	21.96 ± 10.03	<0.05	27.43 ± 10.72	8.59 ± 6.29	<0.05

由表 2 可见,无论是 I、II、III 型鼓室成形术组患者还是全部患者术后 3 个月听力平均纯音阈值与气骨导差均低于术前(均 $P < 0.05$),患者术后 3 个月听力较术前改善明显。

2.3 患者味觉改变情况 术中探查鼓索神经,因病变累及已无法探及者 7 例(14.29%),术后患者均自觉无明显味觉变化;鼓索神经因病变清理未能成功保留者 13 例(26.53%),其中 9 例患者术后有味觉部分缺失症状,术后 3~6 个月味觉逐渐恢复;解剖学成功保留鼓索神经者 29 例(59.18%),但有 2 例患者自觉术后味觉部分缺失,术后 3 个月味觉逐渐恢复。

2.4 并发症发生情况 术后所有患者均未出现严重感音神经性耳聋,无面瘫、眩晕、复发等并发症发生。

3 讨论

对于慢性化脓性中耳炎患者,临床以往多行显微镜下各式鼓室成型术治疗,随着耳内镜在耳科手术中的应用, I 型鼓室成型术即单纯鼓膜修补术目前多在耳内镜下完成。研究表明,在术后鼓膜愈合与听力改善方面,耳内镜下手术与显微镜下手术比较均无统计学差异^[3-4],且耳内镜下中耳手术避免了耳后切口,具有创伤小、术后疼痛轻、手术时间短的优点。临床常用的鼓膜修补材料有耳屏软骨膜、耳屏软骨-软骨膜复合物、颞肌筋膜、人工生物膜等,目前最多选用的是自体耳屏软骨-软骨膜复合物。且研究认为,耳屏软骨-软骨膜复合物修补鼓膜可获得较好的鼓膜愈合率,患者听力功能恢复良好,是一种有效的手术方法^[5-7]。

目前,显微镜下中耳胆脂瘤手术技术已非常成熟,但在处理前鼓室、咽鼓管口、后鼓室及鼓室窦等隐蔽部位时仍存在一定困难。不断有学者尝试在耳内镜下清除胆脂瘤,获得了明确的疗效,并逐渐在临床上推广。国外学者早已报道耳内镜在处理上鼓室胆脂瘤方面非常有效^[8-9]。张瑾等^[10]也认为耳内镜经外耳道手术处理上鼓室胆脂瘤是一种安全、有效的手术方法。杨琼等^[11]认为耳内镜下经耳道入路治疗局限性上鼓室胆脂瘤,手术创伤小,且能降低胆脂瘤复发风险,是值得推广的手术方法。

鼓室硬化症曾被认为是鼓室成形术的手术禁忌证,在很长一段时间内对于鼓室硬化症是否应行手术治疗临床一直存在争议,有学者认为鼓室硬化症的远期手术疗效不佳,因此持反对意见;但大多学者坚信手术是最好的治疗方法。国内也早有研究表明鼓室硬化患者手术后听力有所改善^[12]。手术治疗鼓室硬化症的本质是鼓室成形术,因此也应遵循鼓室成形术的基本原则,即去除不可逆的病变;重建听力,修复鼓膜;恢复传音机制。本研究中鼓室硬化症患者均在一期手术中彻底清理病变的同时按需行听骨链重建、鼓室成形,获得良好的手术效果。

笔者认为耳内镜下鼓室成形术前正确评估病变和选择病例非常重要。本研究所有纳入的患者均无急性感染,术前均经 CT 薄层扫描检查评估病变范围,通常选择乳突、鼓室、鼓室无明显严重病灶或仅可见部分软组织影,不伴有乳突气房融合、骨质缺损及中耳炎并发症的慢性化脓性中耳炎患者。笔者认为,急性感染患者行手术治疗不利于术后鼓膜愈合,而且急性感染时病灶出血明显,耳内镜下单手操作困难。伴有乳突气房融合、骨质缺损及中耳炎并发症的患者病变相对严重,可能术中出血明显、病变不能彻底暴露和清除,或者并发症处理比较困难,因此不建议行单纯耳内镜手术,或可选择在单纯显微镜下或显微镜联合耳内镜下进行手术。对中耳胆脂瘤患者也应严格筛查,术前薄层 CT 检查与耳内镜探查显示胆脂瘤病变局限于鼓室、鼓室者方可入选,但需除外患耳有深大的鼓室窦且其后界超过面神经垂直段的前界,甚至更加向后延伸^[13]。这种鼓室窦内藏胆脂瘤上皮,需要联合显微镜下经乳突入路彻底清除病变。累及乳突者行显微镜下手术更能确保手术安全及彻底。

对鼓室硬化症的处理,笔者认为需尽量暴露上鼓室,探查硬化灶的范围。笔者发现绝大部分患者硬化灶位于锤骨及砧骨周围,且范围广泛,少部分患者同时累及镫骨底板,若镫骨底板周围无明显硬化灶者,先行砧骨脱位,以防过多触动镫骨,避免感音神经性聋发生;如果镫骨周围存在硬化灶,建议用相对比较锐利的小钩针在镫骨底板平面上用平行于镫骨底板平面的推、刮手法剥离并清除病灶,尽量避免垂直于镫骨底板

平面的钩、拉动作,以防镫骨脱位及足弓损伤。在锤骨的处理上,笔者建议尽量保留锤骨柄与鼓膜张肌腱,可能有利于术后鼓膜形态的维持,而在Ⅱ、Ⅲ型鼓室成形术中无论锤骨头是否有病变,建议尽量切除锤骨头,这样更加有利于上鼓室的暴露及病变组织的彻底清除,尤其是处理上鼓室前隐窝的病变。

经过术后的随访和评估,本研究中无论是Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ型鼓室成形术组患者还是全部患者术后3个月听力平均纯音阈值与气骨导差均低于术前,患者术后3个月听力较术前改善明显,术后3个月鼓膜一期愈合率高达97.96%,术中鼓索神经损伤率低,为26.53%,术后并发症少。笔者总结耳内镜下鼓室成形术的经验如下:在耳内镜下可以多角度地探查鼓室,对隐匿在咽鼓管鼓室口、前鼓室、后鼓室、鼓室窦、上鼓室及鼓室的病变组织可在耳内镜下一览无遗,暴露优于显微镜,在一定范围内可以更彻底的清除病灶,有利于术后的中耳引流;尤其在中耳胆脂瘤的处理上,经过术前筛选的局限于鼓室、鼓室或未累及乳突的胆脂瘤可以完全在耳内镜下彻底清除,并且可以降低鼓索神经损伤的风险。

虽然在不同角度的耳内镜下行鼓室成形术可以非常方便、清晰地探查到中耳腔结构,包括听骨链、上鼓室、后鼓室、咽鼓管鼓口、圆窗龛、面神经水平段等^[4],但其与显微镜下耳外科手术相比也存在一定的局限性。其中最大的劣势是耳内镜下鼓室成形术是单手操作,且耳内镜下是二维平面视野,与显微镜下的三维实体视野相比,缺乏立体感,虽然可以多角度显示中耳结构,但单个术野小于显微镜,且需多曲线处理操作,使对解剖部位的精细定位和毗邻关系认识的要求远高于显微镜,因此需要手术者具有丰富的耳外科解剖知识和扎实的耳显微外科基础,并通过内镜解剖训练才能熟悉进行手术操作。其次,耳内镜下鼓室成形术的另一劣势是出血污染视野,需要反复擦拭镜头,尤其是对于耳道狭窄或者耳道比较弯曲的患者,实际操作更为困难。对于减少术中出血的处理,笔者的经验是:(1)术中控制患者血压在90/60mmHg左右;(2)分离外耳道皮瓣前用适量1.0%利多卡因10ml+0.1%肾上腺素10滴混合液于外耳道四壁行局部浸润麻醉;(3)术中出血较多时,可采用0.1%肾上腺素棉球局部压迫止血与41℃0.9%氯化钠溶液冲洗,保证术腔视野清晰;(4)对于非老年患者且无止血药使用禁忌证者,术前1h适当给予静脉用止血剂。此外,目前临床尚无耳内镜专用手术器械,即便在镜下能很好地暴露病变,也不一定能彻底地清除病变。因此,笔者建议当病变范围累及乳突时,尤其是胆脂瘤病变,或者胆

固醇肉芽肿导致乳突气房融合、骨质缺损及中耳炎并发症的患者,如面神经骨质缺损、迷路瘘管、乙状窦及脑板骨质缺损等,为确保病变能彻底清除,且需同期行面神经减压、迷路瘘管修补、乙状窦及脑板骨质缺损修补时,可以考虑以显微镜下手术为主,或可联合耳内镜手术。

综上所述,耳内镜下鼓室成形术具有良好的可行性,疗效明确。笔者认为,慢性化脓性中耳炎非急性期、病变轻、无并发症者,鼓室硬化症者以及部分经过选择的中耳胆脂瘤尤其是上鼓室胆脂瘤未累及乳突者均是耳内镜下鼓室成形术的适应证。耳内镜下鼓室成形术具有视野广阔而清晰,手术创伤小、术中出血量少、术后恢复快及听力改善效果良好、并发症少等优点。

4 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(2):5.
- [2] 杨海弟,高敏倩,熊浩,等. 耳内镜下中耳手术及鼓室成形术效果分析[J]. 中华耳科学杂志,2017,15(4):403-407.
- [3] 何清泉. 耳内镜下与显微镜下鼓膜修补术的比较[J]. 中国医药指南,2012,10(14):193-194.
- [4] 郑刚. 耳内镜下与显微镜下行鼓膜修补术的 Meta 分析[J]. 中国医师进修杂志,2013,36(9):20-23.
- [5] 余力生,韩朝刚,于红,等. 软骨栅软骨膜鼓膜成形术[J]. 中华耳鼻咽喉科杂志,2001,36(3):166-168.
- [6] 杨启梅,张文,韩想利. 耳内镜下耳屏软骨-软骨膜治疗鼓膜穿孔的临床研究[J]. 中华耳科学杂志,2016,14(6):778-782.
- [7] Tan HE, Santa Maria PL, Eikelboom RH, et al. Type I Tympanoplasty Meta-Analysis: A Single Variable Analysis[J]. Otol Neurotol, 2016, 37(7):838-846.
- [8] Kazuhiro Aoki. Advantages of endoscopically assisted surgery for attic cholesteatoma[J]. Diagnostic and Therapeutic Endoscopy, 2001,7(3-4):99-107.
- [9] Horst L. Wullstein, Sabina R. Wullstein. Tympanoplasty: Osteoplastic Epitympanotomy[M]. New York: Thieme Medical Publishers, 1999.
- [10] 张瑾,王冰,杨启梅,等. 全耳内镜下经外耳道上鼓室胆脂瘤手术分析[J]. 中华耳科学杂志,2017,15(4):420-425.
- [11] 杨琼,张全明,曾楠,等. 耳内镜下经耳道入路治疗局限性上鼓室胆脂瘤[J]. 中华耳科学杂志,2017,15(4):416-419.
- [12] 郭梦和,陈浩,万良财. 鼓室硬化症的手术治疗(附136例病例分析)[J]. 中华耳科学杂志,2007,5(2):132-135.
- [13] Marchioni D, Mattioli F, Alicandri-Ciuffelli M, et al. Trans-canal endoscopic approach to the sinus tympani: a clinical report[J]. Otol Neurotol, 2009,30(6): 758-765.
- [14] 马晓波,赵守琴,夏寅. 耳内镜下中耳结构观察[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科,2008,15(4):183-185.

(收稿日期:2018-11-15)

(本文编辑:李媚)