

# 耳内镜下鼓室成形术后迟发周围性面瘫临床分析

周琴双 汪静波 金兰兰 黄益灯

**摘要** **目的** 探讨耳内镜术后迟发周围性面神经麻痹的可能机制及预后。**方法** 2015年8月~2019年4月共1243例患者施行耳内镜下中耳炎手术,其中8例患者发生迟发周围性面瘫,对这8例患者进行回顾性分析。面瘫发生的时间在术后3~8天,平均5.8天;面瘫按House-Brackmann(H-B)法评级为Ⅱ级4例,Ⅲ级2例,Ⅳ级2例;面瘫发生后,均立即予以激素、扩血管及营养神经药物治疗。**结果** 8例患者经治疗后面神经功能1~2周开始恢复,4周恢复达高峰,8周内全部痊愈。**结论** 耳内镜下中耳手术有0.64%面瘫发生率,其可能原因为鼓索神经牵拉、离断,逆行性引起面神经水肿,或面神经刺激,或手术刺激疱疹病毒重新激活,或耳内镜光源的热损伤,或术后继发感染等所致。所有的面瘫均能完全恢复,面瘫恢复时间和发生面瘫等级有关,等级越低,恢复时间越快。

**关键词** 中耳炎 耳内镜外科手术 面神经麻痹 并发症

**中图分类号** R76

**文献标识码** A

**DOI** 10.11969/j.issn.1673-548X.2020.07.016

**Clinical Analysis of Delayed Peripheral Facial Paralysis after Exclusive Endoscopic Tympanoplasty.** Zhou Qinsuang, Wang Jingbo, Jin Lanlan, et al. Department of Otolaryngology, The First Affiliated Hospital of Wenzhou Medical University, Zhejiang 325000, China

**Abstract Objective** To explore the possible mechanism and prognosis of delayed peripheral facial paralysis after exclusive endoscopic ear surgery for otitis media. **Methods** From August 2015 to April 2019, a total of 1243 patients underwent endoscopic ear surgery. Among them, 8 patients developed delayed peripheral facial paralysis, then retrospectively analyze these 8 patients. The occurrence of facial paralysis occurred 3 to 8 days post-surgery, with an average of 5.8 days, facial paralysis was classified with the House Brackmann with 4 grade II cases, 2 grade III cases, and 2 grade IV case. After the occurrence of facial paralysis, hormone, vasodilation and nutritional nerve drugs were immediately performed. **Results** After the treatment, the nerve function of 8 patients began to recover within 1-2 weeks, reached a peak in 4 weeks, and recovered within 8 weeks. **Conclusion** Under the endoscopic middle ear surgery, there was still a 0.64% incidence of facial paralysis. The possible causes were tympanic nerve pulling, disconnection, retrograde facial nerve edema, or facial nerve stimulation or herpes simplex virus, or the endoscopic light source heat damage, or postoperative secondary infection. In the latent state of sleep, surgery causes viral activation, or secondary infection after surgery. All facial paralysis was fully restored, and the recovery time of facial paralysis was related to the level of facial paralysis. The lower the grade, the faster the recovery time.

**Key words** Otitis media; Endoscopic ear surgery; Facial paralysis; Complication

近年来耳内镜中耳手术在国内外迅速开展,得到越来越多耳外科医生的青睐<sup>[1,2]</sup>。耳内镜下鼓室成形术优势明显,与显微镜手术比较具有微创、广角、视野清晰、无耳后或耳内切口等优点<sup>[3]</sup>。然而,耳内镜下中耳手术也存在一些缺陷和并发症,迟发性周围性面神经麻痹(delayed peripheral facial nerve paralysis, DPFNP)是中耳乳突术后少见的并发症,是指术后72h才出现的外周性面神经功能障碍<sup>[4]</sup>。国内外已有较多的显微镜下中耳手术后 DPFNP 的报道,但关

于耳内镜中耳术后 DPFNP 仍未见大宗病例报道<sup>[5,6]</sup>。2015年8月~2019年4月,本研究共行耳内镜下中耳炎手术1243例,其中8例患者术后发生迟发性周围性面神经麻痹,现报告如下。

## 资料与方法

1. 一般资料:选择笔者科室2015年8月~2019年4月施行耳内镜下中耳炎手术患者共1243例,所有手术均由同一医生完成,其中8例发生术后 DPFNP 并发症。8例患者中女性5例,男性3例;患者年龄20~62岁,平均年龄为39.6岁;病程1~35年,平均病程为10.7年;8例患者均为单耳手术,其中左侧3例,右侧5例;术前均诊断为慢性化脓性中耳炎,鼓膜紧张部穿孔6例,松弛部内陷袋2例,入院前2周均无患耳流脓及耳痛病史;所有患者术前均行

基金项目:浙江省自然科学基金资助项目(LY19H130003);浙江省温州市基础性科研项目(Y20180091)

作者单位:325000 温州医科大学附属第一医院耳鼻咽喉科

通讯作者:黄益灯,主任医师,硕士生导师,电子信箱:huang\_yideng

@126.com

颞骨薄层 CT 扫描,面神经鼓室及乳突段均未见明显异常;迟发性面瘫的发生时间在术后 3~8 天,平均 5.8 天,在出现面瘫的 48~72h 症状达到高峰。对 8 例面瘫患者按国际常用 House - Brackmann (H - B) 面神经功能分级标准进行评级,痊愈:恢复到 H - B 分级 I 级;好转:面瘫症状减轻,但未达面部功能正常状态;无效:与治疗前比较无变化<sup>[7]</sup>。其中 I 级:正常,0 例;II 级:轻度功能异常,4 例;III 级:中度功能异常,2 例;IV 级:中重度功能异常,2 例。

2. 手术情况:8 例患者中行外耳道翻瓣 I 型鼓室成形术 3 例,II 型鼓室成形术 2 例,不翻瓣行内置法软骨软骨膜复合物鼓室成形术 2 例(I 型),脂肪鼓室成形术 1 例(I 型)。仔细回放 8 例患者术中视频录像,5 例行翻瓣患者中,4 例有明显的鼓索神经牵拉,1 例鼓索神经离断。8 例患者中 3 例有明显的面神经水平段及锥曲段面神经骨管缺损(图 1),其中 1 例面神经明显疝出(图 2)。8 例患者,术中无明显直接损伤面神经操作,术后 72h 内未出现面神经麻痹症状。

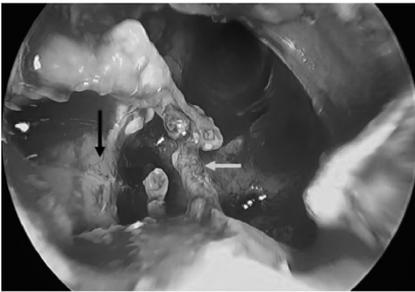


图 1 面神经骨管缺损(右耳)

黑色→. 钙化的面神经水平段骨管;白色→. 鼓索神经

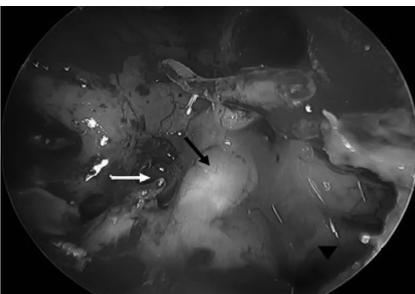


图 2 面神经疝(左耳)

黑色→. 疝出的面神经;▲. 鼓室入口;白色→. 前庭窗

3. 治疗方法:面瘫发生后,立即抽取耳内填塞物,耳内镜下取出外耳道及移植鼓膜表面部分明胶海绵,8 例患者再次予以颞骨薄层 CT 扫描,示面神经行径区未见异常,2 例 IV 级患者行面肌电图检查,示面肌

振幅偏低,未见纤维颤动电位。8 例患者全部采用保守治疗,予以口服甲泼尼龙龙片,每天 0.5mg/kg(最大剂量为 40mg),每天 1 次,晨起顿服,持续 5 天;后剂量减少 0.25mg/kg,II 级患者继续服用 1 周,III 级和 IV 级患者继续服用 14 天。8 例患者均予以抗生素(头孢地尼或阿莫西林克拉维酸钾)、阿昔洛韦抗病毒治疗 1 周,并加用地巴唑片扩血管及弥可保片营养神经综合治疗;2 例 III 级及 2 例 IV 级患者面瘫后 10 天同时予以中医针灸理疗。

## 结 果

8 例患者经治疗后面神经功能均于 1~2 周开始恢复,4 周恢复达高峰,8 周内痊愈。治疗 2 周痊愈 2 例,好转 6 例;治疗 4 周痊愈 6 例,好转 2 例;治疗 8 周 8 例患者均痊愈,具体情况详见表 1。随访 6 个月~1 年,均无后遗症、无复发现象。

表 1 治疗情况

治疗时间(周)	治疗效果
1~2	2 例 II 期痊愈,余 6 例好转
2~4	另 2 例 II 级及 2 例 III 级痊愈,余 2 例好转
4~8	2 例 IV 级痊愈

## 讨 论

迟发性周围性面瘫是耳内镜鼓室成形术后少见且严重的并发症之一,一旦出现时症状典型,易被诊断,但需要与医源性面神经损伤鉴别。医源性面神经损伤是由手术中面神经直接损伤引起的,面神经麻痹的出现是立刻的而不是延迟的,面神经功能通常不能完全恢复。而本研究中的 DPFNP 病例经治疗后全部痊愈且无后遗症,这与 Xu 等<sup>[6]</sup>及 Zhou 等<sup>[8]</sup>研究结果相同,即鼓室成形术后 DPFNP 均完全恢复。

由于入组筛选条件不同、手术条件不同等原因,国内外对显微镜下中耳手术 DPFNP 并发症发生率报道不一(表 2,表 3)。本研究中 1243 例耳内镜手术均由同一位熟练的耳外科医生完成,DPFNP 发生率为 0.64%,已经明显低于国内外显微镜下中耳炎手术 DPFNP 的发生率。可见,耳内镜手术能够降低术后 DPFNP 并发症的发生,这可归因于耳内镜的独特优势之处。因为耳内镜与传统显微镜比较,其特点在于摄像头可以直接抵近术野观察,具有更宽广术野、视野清晰明亮、容易探查细节等优点,同时具有创伤小、手术时程短、术后恢复快等特点,故特别适合于不需大量去除骨质且出血不多的中耳手术。

**表 2 国外文献显微镜下中耳手术 DPFNP 发生率**

发表时间(年)	作者	发生率(%)
2006	Safdar 等 <sup>[9]</sup>	0.91
2009	Kitahara 等 <sup>[10]</sup>	0.70
2015	Xu 等 <sup>[6]</sup>	0.95

**表 3 国内文献显微镜下中耳手术 DPFNP 发生率**

发表时间(年)	作者	发生率(%)
2000	林枫等等 <sup>[11]</sup>	0.73
2012	王若雅等 <sup>[12]</sup>	1.15
2016	李永奇等 <sup>[5]</sup>	1.05

当联合运用 0°、30° 和 70° 镜,可以在不必磨骨过多的情况下对中耳隐蔽和细微结构进行全面观察,对鼓索神经及面神经可做到更有效保护,减少术后 DPFNP 的发生。但耳内镜手术不能使 DPFNP 发生率降到更低,仍有 0.64% 的发生率,分析其发生机制有以下几点。

1. 鼓索神经损伤使面神经逆行性变性:鼓索神经是面神经的一个分支,因其通过中耳向外,故中耳手术时易被手术器械接触和拉伸,甚至被切断。Althaus 等<sup>[13]</sup>指出,中耳手术后的 DPFNP 可能是由鼓索神经的微小损伤(如牵拉)或面神经的逆行性水肿引起的,5 例 DPFNP 发生在镫骨切除术后,其中 3 例与鼓索神经损伤有关。在吴南等<sup>[14]</sup>的研究中表示 242 例内镜下中耳炎手术患者中损伤鼓索神经有 27 例(11.2%)。回顾本研究手术视频时,8 例发生 DPFNP 患者中 4 例有明显的鼓索神经过度牵拉,1 例鼓索神经术中离断。因耳内镜手术是单手操作,稳定性比显微镜时的双手操作差,因为是 2D 图像,没有立体感,在翻瓣时易牵拉或损伤鼓索神经,引起面神经逆行性水肿,这可能为耳内镜中耳手术 DPFNP 发生的最主要原因。考虑到这因素,在手术过程中尤其是翻瓣时应尽量避免切断或过度拉伸鼓索神经。

2. 面神经刺激:当患者存在解剖异常,如面神经骨管裂缺或骨管缺如,面神经位置变异,或当患者面神经骨管在术中损伤均使面神经直接暴露在镜头下,会增加被擦伤的风险。Xu 等<sup>[6]</sup>研究 15 例术后 DPFNP 中 9 例(60%)有神经管裂缺和面神经暴露。回顾本组患者手术视频,8 例 DPFNP 中 3 例(37.5%)有明显的面神经水平段及锥曲段面神经骨管缺损,其中 1 例面神经明显疝出,1 例面神经骨管钙化,故笔者考虑面神经损伤是发生 DPFNP 的另一个重要危险因素。当耳内镜下中耳手术出血、镜头起

雾影响视野,操作时内镜需要多次伸入和退出,易机械擦伤、牵拉刺激面神经引起局部充血水肿、供血不足,临床上可以表现为 DPFNP<sup>[15]</sup>。术腔填塞物过紧、手术止血不彻底或术后迟发性出血等原因造成的术腔积血,也会给予面神经直接压迫,使面神经鞘内水肿,引起传导阻滞。有报道称鼓室填塞物如明胶海绵中的甲醛、纱条中的碘仿,均可能对某些个体敏感的面神经产生刺激,而本研究的 8 例患者鼓室填塞物均为明胶海绵<sup>[16]</sup>。有报道称当创面出血应用盐酸肾上腺素用量过大、使用时间过长,也可能会使面神经的营养血管收缩而引发缺血、水肿,最后出现 DPFNP。

3. 疱疹病毒感染重新激活:一直被广泛认为是发生 DPFNP 的原因之一。Franco - Vidal 等<sup>[17]</sup>研究显示,DPFNP 患者需要进行 1 型和 2 型单纯疱疹病毒(HSV - 2)和水痘 - 带状疱疹病毒(VZV)抗体的血清学检查,若血清学检测结果中出现高水平的抗 HSV 或 VZV 抗体,或在两个样本之间出现了抗 HSV 或 VZV 抗体的急剧增加,强烈提示病毒重新激活。武文明等<sup>[18]</sup>报道术后 DPFNP 10 例中 2 例在出现面瘫的同时出现口角疱疹。Xu 等<sup>[6]</sup>也报道 15 例 DPFNP 患者中 2 例有唇疱疹。以上报道均支持术后 DPFNP 由疱疹病毒感染复发这一假说。原发感染产生带状疱疹后,病毒潜伏在自主神经节的神经元内,由于手术刺激使病毒重新激活,可能会导致有无皮疹的面神经麻痹<sup>[4]</sup>。手术患者病毒重新激活的机制可能是手术操作时的机械性刺激、炎症刺激或因机体免疫力下降等引起潜伏疱疹病毒的激活。本研究中 8 例患者虽均无进行病毒抗体的血清学检测,患者也未出现疱疹症状,但不排除无皮疹的 DPFNP 发生的可能。故建议碰到 DPFNP 患者常规行病毒抗体的血清学检测,排除疱疹病毒重新激活。同时术前采集患者有关带状疱疹的病史也很重要,决定术后是否预防性用抗病毒药。

4. 内镜光源热损伤:内镜前端光源的温度容易造成热损伤。有研究报道在临床条件下,中耳腔内的最高温度低于 31℃,而在 4mm 内窥镜下,将氙气光源的温度设置为 100% 时,氙气的温度急剧上升至 110.1℃,中耳腔内的最高温度可升至 44.1℃<sup>[19]</sup>。虽然目前没有直接报道因为镜头热损伤引起的并发症,但镜头的热损伤有可能对中耳内结构造成损伤,如热刺激损伤鼓索神经、面神经,热度亦有可能激活潜伏休眠状态下的疱疹病毒<sup>[20]</sup>。所以在手术操作中要绝对避免镜头与组织直接接触,并确保中耳腔内产生的

温度是安全的。

5. 继发性感染:李永奇等<sup>[5]</sup>开展的研究中2例患者出现术后DPFNP的同时伴有明显耳痛,且术侧外耳道内有黄色脓液,脓液细菌培养结果均为阳性,提示中耳局部感染的存在。考虑其发生可能为术后患者的机体抵抗力下降,当抗生素选用不当或使用剂量不足时,术前中耳腔内未被清除干净的病原体将在局部不断增殖,并产生炎性介质直接破坏面神经管壁侵犯面神经,引起神经细胞缺血、缺氧、水肿,导致面神经功能障碍。

综上所述,耳内镜术后发生DPFNP的机制很多,也可能是各个因素综合作用导致并发症的发生。虽然目前为止DPFNP病因尚无定论,临床上亦缺乏统一的治疗方法,但面瘫给患者带来一定的困扰和痛苦,应积极探索其发生机制及预后,使术后DPFNP发生率降到更低。为避免DPFNP的发生,手术者需要熟练掌握内镜下单手操作手法,熟悉内镜下中耳解剖结构,术前仔细查看中耳CT片,手术操作时动作轻柔,清楚识别解剖标志,时刻保持视野清晰,当镜头伸入退出擦拭时避免碰伤组织。手术中最好先积极充分暴露面神经和鼓索神经,确定面神经和鼓索神经的位置和走向,再进行病灶清除,最大程度地避免过度牵拉刺激神经。使用带有氙气光源的3mm内镜时,操作人员不应该超过临床设置,以确保镜头光源不会造成热损伤。若考虑疱疹病毒活化的可能,立即给予类固醇激素和抗病毒治疗。耳内镜手术与传统显微镜比较优点突出,术后DPFNP发生率明显低于国内外显微镜手术DPFNP发生率,故耳内镜值得被推荐进行鼓室成形术,未来会在耳外科中发挥越来越重要的作用。

#### 参考文献

- 赵宇,汪照炎,杨琼,等. 第二届世界耳内镜外科大会侧记[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2017,52(8):640
- 汪照炎,赵宇,张秋航,等. 第六届国际耳内镜研讨会侧记[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2016,51(7):544
- 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
- Basavaraj S,Prakash BG,Shetty TS, *et al.* Delayed facial nerve weakness after intact canal wall tympanomastoidectomy [J]. *Otol Neurotol*,

- 2014,35(6):1003-1006
- 李永奇,陈愈彬,尹根蒂,等. 鼓室乳突术后迟发性周围性面神经麻痹的临床诊治[J]. 中华耳科学杂志,2016,14(5):629-633
- Xu P,Liu W,Zuo W, *et al.* Delayed facial palsy after tympanomastoid surgery: a report of 15 cases [J]. *Am J Otolaryngol*,2015,36(6):805-807
- 薛文悦,王慧,冯艳梅,等. 中耳胆脂瘤伴面神经麻痹患者术后疗效分析[J]. 中华耳科学杂志,2019,17(4):488-491
- Zhou Y,Song R,Li Y. Clinical characteristics and outcomes of delayed facial palsy after tympanoplasty [J]. *Acta Otolaryngol*,2015,135(2):201-204
- Safdar A,Gendy S,Hilal A, *et al.* Delayed facial nerve palsy following tympo - mastoid surgery: incidence, aetiology and prognosis [J]. *J Laryngol Otol*,2006,120(9):745-748
- Kitahara T,Kubo T,Doi K, *et al.* Delayed facial nerve palsy after otologic surgery [J]. *Nihon Jibiinkoka Gakkai Kaiho*,2006,109(7):600-605
- 林枫,梅晓峰,虞幼军,等. 中耳术后迟发性面瘫相关因素探讨[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2000,6(3):169-170
- 王若雅,郑雪丽,韩维举,等. 鼓室成形术后迟发性面瘫临床分析(附23例报告)[J]. 中华耳科学杂志,2012,10(3):282-286
- Althaus SR,House HP. Delayed post - stapedectomy facial paralysis: a report of five cases [J]. *Laryngoscope*,1973,83(8):1234-1240
- 吴南,汪照炎,虞幼军,等. 242例耳内镜下中耳胆脂瘤处理及术后效果分析[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2019,54(4):252-256
- Xu HX,Deroee AF,Joglekar S, *et al.* Delayed facial nerve palsy after endolymphatic sac surgery [J]. *Ear Nose Throat*,2011,90(8):28-31
- 唐琦,杨华,姜鸿,等. 中耳胆脂瘤伴面神经受累临床特点分析[J]. 中华耳科学杂志,2014,12(3):371-374
- Franco - Vidal V,Nguyen DQ,Guerin J, *et al.* Delayed facial paralysis after vestibular schwannoma surgery:role of herpes viruses reactivation - our experience in eight cases [J]. *Otol Neurotol*,2004,25(5):805-810
- 武文明,韩东一,王嘉陵,等. 10例中耳和乳突术后迟发性面神经麻痹的临床观察[J]. 临床耳鼻咽喉科杂志,2004,18(4):200-201
- Ito T,Kubota T,Takagi A, *et al.* Safety of heat generated by endoscope light sources in simulated transcanal endoscopic ear surgery [J]. *Auris Nasus Larynx*,2016,43(5):501-506
- Mitchell S,Coulson C. Endoscopic ear surgery: a hot topic? [J]. *J Laryngol Otol*,2017,131(2):117-122

(收稿日期:2020-02-18)

(修回日期:2020-02-24)