

# 带蒂颞浅筋膜瓣转移覆盖加局部植皮联合软骨移植修复耳郭再造术后软骨支架外露

刘玉红, 薄琳, 刘新刚, 苏法仁, 马启发

武警山东省总队医院 耳鼻咽喉头颈外科, 山东 济南 250014

**摘要:**目的 探讨应用带蒂颞浅筋膜瓣转移覆盖加局部植皮联合软骨移植修复耳郭再造术后软骨支架外露的治疗效果。

**方法** 选择 6 例耳郭再造术后软骨支架外露患者, 彻底清除创面肉芽组织及坏死软骨, 若软骨缺损先用残耳软骨或肋软骨修复, 然后将颞浅筋膜瓣翻转包裹覆盖外露软骨, 中厚游离皮片植皮。**结果** 术后创面一期愈合, 移植皮片成活。术后随访 3 个月~3 年, 再造耳郭形态逼真, 轮廓清晰, 未再次出现软骨外露及其他问题, 患者对手术效果满意。**结论** 应用带蒂颞浅筋膜瓣转移覆盖加局部植皮联合软骨移植修复耳郭再造术后软骨支架外露获得了良好效果, 值得临床推广应用。

**关键词:** 小耳畸形; 颞浅筋膜瓣; 软骨支架外露; 耳郭再造; 软骨移植

**中图分类号:** R764.7+1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1673-3770(2024)01-0009-04

**引用格式:** 刘玉红, 薄琳, 刘新刚, 等. 带蒂颞浅筋膜瓣转移覆盖加局部植皮联合软骨移植修复耳郭再造术后软骨支架外露[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2024, 38(1):9-12. LIU Yuhong, BO Lin, LIU Xingang, et al. Pedicled superficial temporal fascia flap and local skin graft combined with cartilage transplantation effectively repair cartilage scaffold exposure in auricular reconstruction[J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2024, 38(1):9-12.

## Pedicled superficial temporal fascia flap and local skin graft combined with cartilage transplantation effectively repair cartilage scaffold exposure in auricular reconstruction

LIU Yuhong, BO Lin, LIU Xingang, SU Faren, MA Qifa

Department of Otorhinolaryngology & Head and Neck Surgery, Chinese Armed People's Police Force Shandong Provincial Corps Hospital, Jinan 250014, Shandong, China

**Abstract: Objective** The study aimed to investigate the therapeutic efficacy of transplantation and concealment by pedicled superficial temporal fascia flap and local skin grafting in conjunction with cartilage transplantation for the repair of exposed cartilage scaffolds following auricular reconstruction. **Methods** Six patients with cartilage scaffold exposure post-auricular reconstruction surgery underwent treatment. Granulation tissue and necrotic cartilage were thoroughly removed from the wound. In cases of cartilage defects, the repair involved utilizing either residual ear cartilage or autogenous costal cartilage. Subsequently, we flipped over the superficial temporal fascia flap to concealment by the exposed cartilage and employed a medium-thickness free skin graft for skin grafting. **Results** All surgical wounds healed through primary intention and grafts exhibited complete survival. Postoperative follow-ups ranging from 3 months to 3 years revealed a reconstructed ear with a realistic shape, distinct contour, and no recurrence of cartilage exposure or other issues. The patients expressed satisfaction with the surgical outcome. **Conclusion** The application of transplantation and concealment by pedicled superficial temporal fascia flap and local skin grafting for repairing cartilage scaffold exposure after auricular reconstruction yielded good results worthy of clinical recognition and application.

**Key words:** Microtia; Superficial temporal fascia flap; Cartilage framework exposure; Auricle reconstruction; Cartilage transplantation

先天性小耳畸形属于耳郭结构畸形, 表现为耳郭皮肤及软骨发育不全, 常伴随外耳道狭窄或闭锁、中耳发育异常等<sup>[1]</sup>。目前对于此类畸形的治疗首选手术为耳郭再造术。先天性小耳畸形的

耳郭再造, 经过耳整形外科医生的不断努力, 再造耳郭的形状越来越美观, 但耳郭形状复杂特别, 要想再造一个和对侧耳一样的耳郭, 实属不易。因此目前耳郭再造术仍然是耳整形外科医生面临的

最具挑战的手术之一<sup>[2]</sup>。足够的扩张皮肤面积及精细化个体化肋软骨耳郭支架的雕刻是保证手术成功的关键,尽管我们在这方面积累了丰富的临床经验<sup>[3-4]</sup>,但极少数患者仍会出现软骨支架外露的情况。这可能是由术后血肿、渗液、感染(疖肿)、外伤或皮肤供血不足等多种原因引起,如出现软骨支架外露,应及时采取有效补救措施<sup>[5]</sup>。若外露软骨不能得到有效修复,严重者会引起再造耳郭的感染、变形,最终导致耳郭再造手术的失败。目前关于耳郭再造术后软骨外露修复的报道较少。2015 年 5 月至 2023 年 4 月,武警山东省总队医院收治 6 例耳郭再造术后软骨支架外露患者,应用带蒂颞浅筋膜瓣转移覆盖加局部植皮联合软骨移植修复耳郭再造术后软骨支架外露,效果良好。现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选择 2015 年 5 月至 2023 年 4 月间收治的 6 例耳郭再造术后软骨支架外露患者,均为单侧先天性小耳畸形,其中男 4 例、女 2 例;8~21 岁,平均 14 岁。以上患者均为在武警山东省总队医院手术治疗的小耳畸形患者,I 期手术植入皮肤软组织扩张器,II 期手术应用自体肋软骨耳郭支架重建耳郭。

术前查体:①再造耳郭形状整体与健耳相似,位置与健侧耳对称。②外露部位主要在耳轮上部、中部、三角窝、耳轮脚处。③软骨外露部位周围皮肤无明显感染及渗出。

### 1.2 手术方法

患者取仰卧位,全麻生效后,患耳朝上,常规消毒铺巾,软骨外露创面彻底清除肉芽组织及坏死软

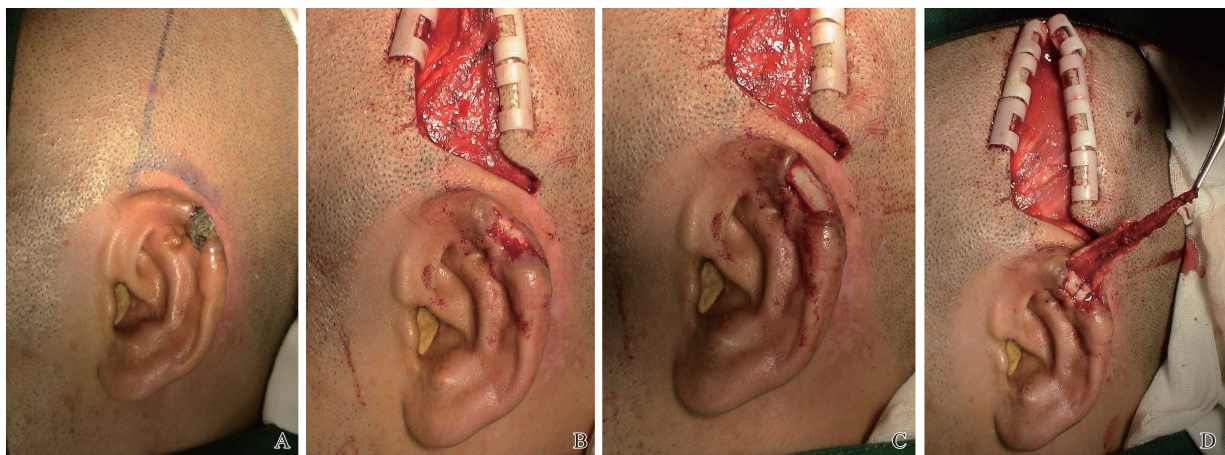
骨,若患者有残耳及残耳软骨,根据再造耳软骨外露皮肤缺损范围在残耳上切取中厚皮片,软骨缺损可用残耳软骨修复。若患者无残耳皮肤及残耳软骨可用,可切取右侧季肋部原切口皮肤及耳再造后埋置的剩余肋软骨修复。

筋膜瓣的制作:于再造耳上方稍靠前取一长约 5 cm 纵行切口,切开皮肤及皮下组织至颞浅筋膜,根据再造耳郭软骨外露的位置,用钢尺量出需要切取筋膜瓣的长度,制作带血管蒂的筋膜瓣,将筋膜瓣通过再造耳郭上部皮下隧道翻转覆盖再造耳软骨外露缺损处,充分覆盖外露软骨,筋膜应嵌入外露软骨周围皮下 0.5 cm 左右,创面植皮、缝合切口、红霉素眼膏纱条打包固定。

## 2 结果

本组 6 例患者均有软骨缺损,术后创面一期愈合,移植皮片均成活。所有外露患者再造耳郭形态逼真,轮廓清晰。术后随访 3 个月至 3 年,未再次出现软骨支架外露及其他并发症。

典型病例:男,12 岁,右耳再造术后 1 年,因外伤致再造耳局部皮肤缺损软骨外露 5 个月入院。入院查体:右侧再造耳郭形态与健耳相似,位置对称,耳轮上部皮肤 1.3 cm×1.0 cm 大小缺损,软骨支架外露,皮肤稍充血,无明显渗出,局部软骨有坏死。在全麻下手术,祛除坏死软骨,取出腹部埋置的二期耳再造手术雕刻剩余肋软骨,根据缺损大小,雕刻修复软骨外露缺损,应用颞浅筋膜瓣旋转包裹覆盖外露软骨支架,游离皮片植皮。术后随访 8 个月,再造耳郭形状良好,移植皮片成活,头皮供区无明显瘢痕形成,毛发生长良好。见图 1。



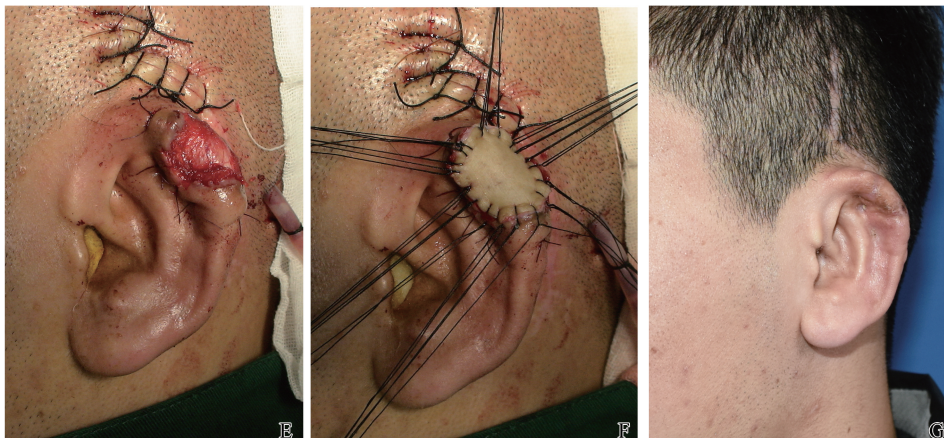


图 1 耳郭再造术过程及术后随访

A: 术前耳轮中上部皮肤坏死结痂, 软骨表面坏死; B: 显示软骨缺损; C: 肋软骨修复外露软骨缺损后; D: 转移的颞浅筋膜瓣; E: 转移的颞浅筋膜瓣覆盖外露软骨后; F: 植皮术后; G: 术后 8 个月

Figure 1 The process and postoperative follow-up of auricle reconstruction surgery

A: Preoperative skin necrosis and scabbing of the upper and middle region of the helix and the cartilage surface necrosis; B: Cartilage defects; C: post-repair exposed cartilage defects with rib cartilage; D: Transferred superficial temporal fascia flap; E: After the concealment of the exposed cartilage using the transplanted superficial temporal fascia flap; F: post-skin grafting; G: 8 months post-surgery

### 3 讨论

一期手术埋置皮肤软组织扩张器, 二期手术应用自体肋软骨雕刻耳郭支架是目前耳再造的主流术式之一<sup>[6]</sup>。虽然该手术方式经过多年发展已逐渐成熟, 但术后并发症仍时有发生。一期手术常见的并发症主要是血肿, 其他的还有扩张器外露, 感染、皮瓣血运障碍等<sup>[7]</sup>。二期手术可能出现的并发症有钢丝钛丝及缝线外露、皮瓣血运障碍、耳后瘢痕增生、软骨支架外露等。相比其他并发症, 软骨支架外露的处理一直是个较为棘手的问题。耳郭支架外露发生早期与皮瓣、筋膜瓣坏死或感染有关, 晚期主要与患者保护不当导致的外伤或长时间压迫、筋膜瓣及皮瓣过度收缩、扩张皮肤较薄等有关<sup>[8]</sup>。耳郭再造术后局部皮肤破损导致支架外露, 若创面较小, 少部分患者可通过直接拉拢缝合, 配合积极换药得到愈合, 但大部分患者仍迁延不愈。随着外露时间的延长, 软骨支架很容易导致感染, 缺乏营养, 局部发黑结痂甚至液化吸收, 因此一旦出现软骨支架外露, 在确定保守治疗无效的情况下应尽早手术治疗。耳郭再造术后软骨支架的外露, 往往需要通过颞浅筋膜瓣联合皮片移植的方法进行修复<sup>[9-11]</sup>, 但是对于术后软骨坏死、吸收导致部分软骨缺损的病例鲜见报道。

颞区的组织层次由浅至深依次为皮肤、颞浅筋膜、颞深筋膜、颞肌、颅骨外膜和颅骨。颞浅筋膜是颅顶部皮下肌腱膜系统 (subcutaneous musculoaponeurotic system, SMAS) 的一部分, 上方与帽状腱膜

相续, 下方与面部的皮下肌腱膜系统相连接。颞浅筋膜用于修复软骨支架外露有以下优点: ①颞浅筋膜在颞区与头皮及其下层的颞深筋膜容易分离。②颞浅动脉及其分支为颞浅筋膜提供了丰富的血供, 血管灌注压力充足, 即使筋膜瓣翻转后仍可满足其供血要求。③颞浅筋膜的神经支配为面神经的颞支和耳颞神经, 能够使患者术后保持良好感觉<sup>[12-13]</sup>。颞浅筋膜瓣独特的优势, 使其在整形修复外科领域具有多种用途。在鼻整形修复、面部软组织缺损修复及颅底重建修复等方面都可以见到其“身影”<sup>[14-15]</sup>。

在应用全扩张法再造耳郭时, 完整保留了颞浅筋膜, 在出现软骨外露时可以应用该筋膜进行修补。面对术后耳郭软骨支架外露后坏死、吸收导致部分软骨缺损的病例, 可以应用残耳软骨或耳再造后埋置的剩余肋软骨修复。根据患者有无残耳, 选择移植皮片的切取部位。因此该方法选取修补材料方式灵活, 尤其适用于皮肤及软骨同时缺损的患者。应用颞浅筋膜行耳郭软骨支架外露修补时, 需注意以下事项: ①对于软骨暴露部位应彻底清创消毒, 可适当扩大创面面积, 使创面边缘规则并形成新鲜创面。②术中切取颞浅筋膜面积大小合适, 筋膜瓣充分覆盖外露软骨, 使其嵌入外露软骨周围皮下 0.5 cm 左右, 已保证表面植皮成活。③颞浅筋膜瓣穿越皮下隧道时要避免过度扭转、受压。④手术完成后放置引流管, 防止出现血肿, 适当加压包扎, 避免压力过大<sup>[16]</sup>。嘱患者勿挤压患耳, 应用抗生素, 按时换药, 观察术区有无感染及移植皮瓣成活情况。该手术方法不足之处在于, 应用颞浅筋膜修补软骨外露, 适用

于外露位置相对靠上的部位,对于软骨暴露位置偏下的患者,则可以应用耳后筋膜瓣修补外露软骨<sup>[17]</sup>。

总之,应用带蒂颞浅筋膜瓣转移覆盖加局部植皮联合软骨移植修复耳郭再造术后软骨支架外露,创伤相对较小,术后效果良好,是目前耳郭再造术后软骨支架外露修补的有效补救措施。

## 参考文献:

- [1] 张天宇, 傅窃窃, 郭英, 等. 先天性耳廓畸形的分类、分型及分度进展[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2021, 56(8): 871-875. doi: 10.3760/cma.j.cn115330-20210320-00139  
 ZHANG Tianyu, FU Yaoyao, GUO Ying, et al. The update classification system of congenital auricular malformation[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2021, 56(8): 871-875. doi:10.3760/cma.j.cn115330-20210320-00139
- [2] Kim YS, Yun IS, Chung S. Salvage of ear framework exposure in total auricular reconstruction[J]. Ann Plast Surg, 2017, 78(2): 178-183. doi:10.1097/sap.0000000000000839
- [3] 苏法仁, 丁静华, 薄琳, 等. 先天性小耳畸形的耳廓再造[J]. 中华耳科学杂志, 2014(1): 90-92. doi: 10.3969/j.issn.1672-2922.2014.01.022  
 SU Faren, DING Jinghua, BO Lin, et al. Auricle reconstruction of microtia[J]. Chinese Journal of Otolaryngology, 2014(1): 90-92. doi:10.3969/j.issn.1672-2922.2014.01.022
- [4] 薄琳, 刘新刚, 刘玉红, 等. 扩张皮瓣加筋膜瓣“两瓣法”在小耳畸形患者耳郭再造中的应用[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2019, 33(6): 49-51. doi: 10.6040/j.issn.1673-3770.0.2019.238  
 BO Lin, LIU Xingang, LIU Yuhong, et al. Application of expanded skin flaps and fascial flaps (the two flaps method) in ear reconstruction for patients with microtia[J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2019, 33(6): 49-51. doi: 10.6040/j.issn.1673-3770.0.2019.238
- [5] Sleilati FH, Mechleb NE, Abouzeid SM, et al. Salvage of a cartilage framework exposure in total ear reconstruction using a retro-auricular fascia flap with double axial irrigation[J]. JPRAS Open, 2018, 27(18): 104-107. doi: 10.1016/j.jptra.2018.07.002
- [6] 石尧, 蒋海越, 林琳. 皮肤扩张法外耳再造术后并发症的处理[J]. 医学综述, 2017, 23(9): 1805-1809. doi: 10.3969/j.issn.1006-2084.2017.09.029  
 SHI Yao, JIANG Haiyue, LIN Lin. Complications of the ear reconstruction using tissue expander and autogenous costal cartilage[J]. Medical Recapitulate, 2017, 23(9): 1805-1809. doi: 10.3969/j.issn.1006-2084.2017.09.029
- [7] 刘翔宇, 刘宗辉, 王璐, 等. 全扩张皮瓣法矫正小耳畸形一期手术的并发症分析及临床体会[J]. 中华整形外  
 科杂志, 2018, 34(3): 192-196. doi:10.3760/cma.j.issn.1009-4598.2018.03.007
- [8] 高金丽, 马富廉, 郭丽丽, 等. 自体肋软骨分期法耳廓再造术并发症的处理及预防[J]. 中国实用医刊, 2013, 40(14): 67-69. doi:10.3760/cma.j.issn.1674-4756.2013.14.029  
 GAO Jinli, MA Fulian, GUO Lili, et al. Treatment and prevention of complications of auricle reconstruction using autologous rib cartilage staging method[J]. Chinese Journal of Practical Medicine, 2013, 40(14): 67-69. doi:10.3760/cma.j.issn.1674-4756.2013.14.029
- [9] 戴浩, 吴国平. 先天性小耳畸形外耳再造手术方法及并发症处理[J]. 中华医学美容杂志, 2017, 23(4): 286-288. doi: 10.3760/cma.j.issn.1671-0290.2017.04.025  
 DAI Hao, WU Guoping. Surgical methods and complications management of auricular reconstruction for congenital microtia[J]. Chin J Med Aesth&Cosmet, 2017, 23(4): 286-288. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-0290.2017.04.025
- [10] 何乐人, 林琳, 王永振, 等. 八大处法耳廓再造二期手术并发症的处理[J]. 中华耳科学杂志, 2013, 11(4): 506-510. doi: 10.3969/j.issn.1672-2922.2013.04.009  
 HE Leren, LIN Lin, WANG Yongzhen, et al. The treatment for stage 2 postoperative complications of ear reconstruction with Ba da Chu method[J]. Chinese Journal of Otolaryngology, 2013, 11(4): 506-510. doi: 10.3969/j.issn.1672-2922.2013.04.009
- [11] 齐一兰, 李正勇, 岑瑛, 等. 颞浅动脉筋膜瓣联合皮片修复全耳再造术后耳软骨支架外露[J]. 中国修复重建外科杂志, 2016, 30(5): 655-656. doi: 10.7507/1002-1892.20160132  
 QI Yilan, LI Zhengyong, CEN Ying, et al. After total ear reconstruction with superficial temporal artery fascia flap combined with skin graft repair exposure of ear cartilage bracket[J]. Chinese Journal of Reparative and Reconstructive Surgery, 2016, 30(5): 655-656. doi: 10.7507/1002-1892.20160132
- [12] Safavi-Abbasi S, Komune N, Archer JB, et al. Surgical anatomy and utility of pedicled vascularized tissue flaps for multilayered repair of skull base defects[J]. J Neurosurg, 2016, 125(2): 419-430. doi:10.3171/2015.5.JNS15529