

# λ 型皮瓣术式在儿童感染性耳前瘻管切除术后 皮肤大面积缺损修复中的应用

张海港<sup>1</sup> 樊明月<sup>1</sup> 尹德佩<sup>1</sup> 窦训武<sup>1</sup> 杨代茂<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:探讨使用 λ 型皮瓣修补儿童感染性耳前瘻管切除术后大面积皮肤缺损的可行性及优势。方法:回顾性分析 2016 年 1 月—2021 年 1 月期间采用 λ 型皮瓣术式治疗的 46 例感染性耳前瘻管患儿的临床资料。结果:术后随访 10~18 个月,切口 I 期愈合率 97.8%,皮瓣存活率 100%。结论:λ 型皮瓣安全、有效、美观,可用于修复儿童感染性耳前瘻管切除术后皮肤的大面积缺损。

**[关键词]** 儿童;耳前瘻管;修复外科手术

**DOI:**10.13201/j.issn.2096-7993.2023.02.007

**[中图分类号]** R764.9 **[文献标志码]** A

## λ approach for the repairment of large skin defects after resection of preauricular fistula with cellulitis in children

ZHANG Haigang FAN Mingyue YIN Depei DOU Xunwu YANG Daimao

(Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery of Soochow University Affiliated Children's Hospital, Suzhou, 215003, China)

Corresponding author: FAN Mingyue, E-mail: fml4747@sina.com.cn

**Abstract Objective:** To explore the feasibility and advantages of λ approach for the repairment of large skin defects after resection of preauricular fistula with cellulitis in children. **Methods:** The clinical data of patients with preauricular fistula with cellulitis treated by λ approach from January 2016 to January 2021 were analyzed retrospectively. **Results:** After follow-up for 10-18 months, the primary healing rate of incision was 97.8%, and the survival rate of λ flap was 100%. **Conclusion:** λ approach is a safe, effective and cosmetic method. It can be used to repair the large skin defects after resection of preauricular fistula with cellulitis in children.

**Key words** child; preauricular fistula; reconstructive surgical procedures

耳前瘻管(preauricular sinus)是一种比较常见的先天性疾病,最早由 Van Heusinger 在 1864 年提出。耳前瘻管的发病率在 0.9%~10.0%之间,亚洲人较为普遍<sup>[1]</sup>。Minkowitz 等(1964)报道超过 50%的患者因无症状而无需处理,当出现感染或者为有异味的分泌物而困扰时,可选择手术治疗。耳前瘻管的手术方式因瘻管是否合并感染、感染灶的位置及大小而异,种类繁多。我科自 2016 年 1 月—2021 年 1 月期间采用 λ 型术式治疗合并巨大感染灶的先天性耳前瘻管,兼顾根治和美容的需求,效果满意,现报告如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 临床资料

我科 2016 年 1 月—2021 年 1 月期间采用 λ 型术式治疗合并巨大感染灶的先天性耳前瘻管患儿 46 例,其中男 19 例,女 27 例;年龄 3 岁 2 个月~13

岁 7 个月,平均 6 岁 3 个月;病程 6 个月~9 年,平均 11 个月。瘻管位于右侧 22 例,左侧 24 例。42 例患儿有切开排脓病史,其中 2 次以上者 9 例。

#### 1.2 手术方法

患儿均采用全身麻醉。分别于耳前切迹、瘻管口、感染组织周围局部浸润注射 1%利多卡因注射液 10 mL(含盐酸肾上腺素 1:50 000)麻醉。沿瘻管口做梭形切口,向上延长至耳后沟,向下延长至耳前切迹。然后沿着感染组织做梭形切口,并沿发际线向上延长至耳后沟,与前切口交汇。切除瘻管和肉芽组织后形成 Λ 创面,中间残留的健康皮肤形成 Λ 皮瓣。λ 型皮瓣通过移位、变形可用于修补瘻管和肉芽组织切除后造成的皮肤缺损。因不能原位缝合,缝合后的切口由 Λ 形状变为 λ 形状。因此该术式命名为 Λ-λ 型术式(图 1)。创面采用 4-0 可吸收线减张缝合颞肌筋膜,6-0 普利林线缝合皮肤。凡士林纱布覆盖皮瓣后局部加压包扎 3 d,口服抗生素治疗 3 d,7 d 拆线。

<sup>1</sup>苏州大学附属儿童医院耳鼻咽喉头颈外科(江苏苏州, 215003)

通信作者:樊明月, E-mail: fml4747@sina.com.cn

## 2 结果

术后随访 10~18 个月,切口 I 期愈合率 97.8%。切口感染 1 例,脓培养提示金黄色葡萄球菌感染,依据药敏试验更换利奈唑胺口服治疗,并加强换药治疗痊愈。皮瓣存活率 100%。皮瓣色泽、厚度与周围皮肤一致。

## 3 典型病例报告

患儿,男,4 岁 7 个月,反复右侧耳前红肿 1 年 3 个月入院。入院体检:右侧耳轮棘前方小孔,挤压见

异味分泌物,前下方可见感染灶,32 mm×15 mm 大小。沿着瘻口和感染组织做梭形切口,交汇于耳后沟。锐性分离瘻管至耳轮棘软骨,切除瘻管及耳轮棘软骨膜。翻转皮瓣,切除相连之感染组织。4-0 可吸收线减张缝合颞浅筋膜,λ 型皮瓣通过移位、变形,修补皮肤缺损。5-0 普利林皮内缝合关闭创口。凡士林纱布覆盖皮瓣后局部加压包扎 3 d,抗生素治疗 3 d,7 d 拆线。术后随访 3 个月,未见复发。瘢痕隐藏于发际线,外观满意(图 2)。

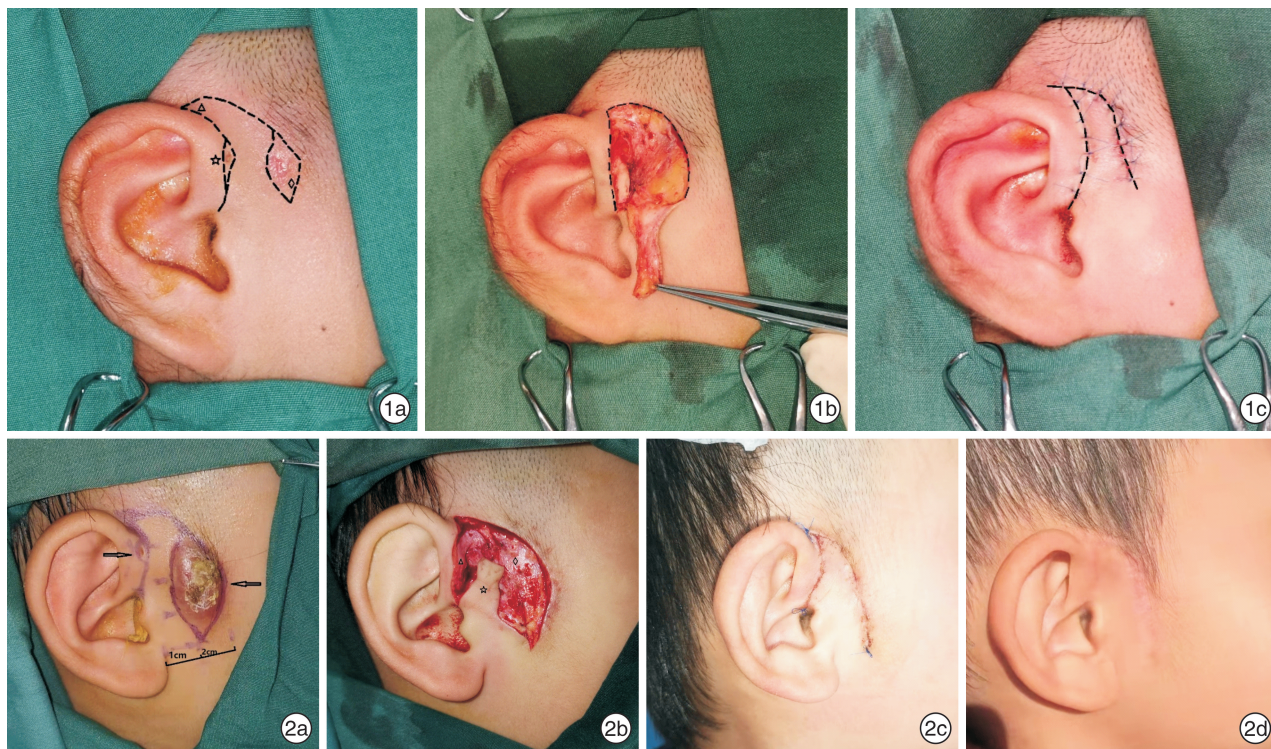


图 1 手术方法 1a:λ 型皮瓣设计示意图,沿瘻口(☆)做梭形切口,向上延长至耳后沟,向下延长至耳前切迹,沿感染组织(◇)做梭形切口,并沿发际线向上延长至耳后沟,与瘻口切口交汇;1b:切除瘻管和肉芽组织后形成 λ 创面,中间残留的健康皮肤形成 λ 皮瓣;1c:λ 型皮瓣通过移位、变形,可用于修补瘻管和肉芽组织切除后造成的皮肤缺损,因不能原位缝合,缝合后的切口由 λ 形状变为 λ 形状,因此该术式命名为 λ-λ 型术式; 图 2 例 2 患儿手术前后对比 2a:右侧耳前瘻管,耳轮棘处可见瘻口(→),瘻口前下方可见感染灶(←),32 mm×15 mm 大小。紫色标记线为 λ 型皮瓣设计切口,2 个紫色标记点之间的距离是 1 cm;2b:耳前瘻管及肉芽组织切除术后,瘻管止于耳轮棘(△),此处软骨膜和瘻管一并切除,肉芽组织下方为颞浅筋膜(◇),瘻管和肉芽组织之间保留的 λ 皮瓣(☆);2c:术后 4 d,切口采用皮内缝合,无感染征象,皮瓣色泽和周围皮肤相同,提示生存状态良好;2d:术后 105 d,无复发征象,切口 I 期愈合,瘢痕隐藏于发际线,家长比较满意。

## 4 讨论

先天性耳前瘻管是耳鼻喉科常见的先天性外耳畸形,其胚胎学成因目前认为是由于来源于第一鳃弓尾缘和第二鳃弓头缘的 6 个 His 小丘融合不良或者第一鳃裂封闭不全时所形成<sup>[2-3]</sup>。耳前瘻管通常位于耳轮棘前方,耳轮脚、耳甲腔、耳甲艇及耳轮等其他位置相对少见。虽然耳前瘻管通常无症状,但是出现反复感染或者分泌物较多且异味明显时,需要手术切除瘻管。

耳前瘻管的手术方法很多,依据瘻管的位置、

是否感染、是否合并感染灶及感染灶的大小而决定。最简单的包括对瘻管及周围病变的梭形切除、显微镜下内-外分离技术切除耳前瘻管等<sup>[1,4]</sup>,可以将耳前瘻管的复发率降至 5% 以下,获得不错的手术效果。

当耳前瘻管合并感染时,手术也随之变得复杂起来。通常情况下,急性感染的耳前瘻管首先接受 1 个疗程的抗生素治疗,如果合并脓肿则行脓肿切开引流。需要注意的是,引流口尽量靠近瘻口,因为远离瘻口的引流口意味着将来需要做双切口来

同时清除瘻管和瘢痕或者肉芽组织。手术时机可以选择感染缓解后的 1 个月进行<sup>[5]</sup>。但并非所有的感染都能够得到良好的控制,因为瘻管内衬的鳞状上皮形成的分泌物持续刺激形成肉芽组织,导致感染迁延不愈。儿童,特别是婴幼儿,大多都害怕就医,而抗生素的治疗、脓肿切开引流、切开引流后的反复换药等难以取得患儿配合。强迫患儿完成这些治疗工作,可能会给患儿及其家长,甚至是医护人员造成心理创伤。随着经验的积累和技术的进步,越来越多的医生开始接受并实施感染期的耳前瘻管切除手术<sup>[6]</sup>。

瘻管及感染灶切除以后形成的皮肤缺损,大多数可以 I 期修复,也有分期修复的报道<sup>[7]</sup>。一般来讲,如果手术范围较小,且缺损仅限于皮下组织层面,则应考虑 I 期修复;当耳廓软骨膜暴露或缺损较大导致皮肤张力不允许简单缝合时,应根据缺损的位置选择耳后皮瓣<sup>[8]</sup>或者平行皮瓣<sup>[9]</sup>、哑铃型皮瓣<sup>[10]</sup>、上旋推进头皮瓣<sup>[11]</sup>。耳后皮瓣有着固有缺点,如额外的耳后切口、皮瓣的折叠前移可能造成的循环障碍、耳后皮瓣和受区的肤色差异、皮瓣存活后的厚度和受区平面的一致性、健康皮肤过多切除等问题。Tan 等<sup>[11]</sup>通过切除瘻管、感染性组织以及二者之间的正常皮肤,从而达到根治瘻管的目的,术中形成的皮肤缺损也能采用上旋推进头皮瓣 I 期修复。但是大的上旋皮瓣意味着更大的风险,比如切口感染、皮瓣生存和相对长的瘢痕。平行皮瓣较好地保留了感染组织和瘻管之间健康的皮肤,同时皮瓣两端都可以获得血供,存活的概率更高,应用广泛<sup>[5]</sup>。遗憾的是这一优点同时也限制了平行皮瓣的活动度,不仅皮瓣的纵向移动度为零,而且横向移动度也受限,这限制了平行皮瓣在大面积皮肤缺损修补中的应用。操作中可以沿颞浅筋膜分离切缘,然后通过横向缝合颞浅筋膜以缩小创面、减少切口张力 I 期缝合切口,但是后期仍然会出现缝线牵拉切割组织形成的瘢痕,影响美观。平行皮瓣的另一个缺点也很明显,即术野的暴露能力较差。翻起一个比较宽的平行皮瓣来分离其下方的瘻管和肉芽组织非常困难。为解决这一问题,我们曾采用横断平行皮瓣,形成 H 型皮瓣<sup>[12]</sup>,类似于哑铃型皮瓣<sup>[10]</sup>。由此增加了皮瓣的活动度,在瘻管及肉芽组织的暴露上同样优于平行皮瓣,但是缺点也比较明显,即所有瘢痕都集中在耳轮棘前下方,影响美观。

我科自 2016 年 1 月起,在平行皮瓣及耳后皮瓣工作基础上,基于最小损伤和更好美学的考虑,逐步尝试引用 λ 型皮瓣来修补耳前瘻管切除术后大面积的皮肤缺损。与上述皮瓣相比,λ 型皮瓣有着以下优点:①术区的暴露非常好。λ 型皮瓣翻开后,可以充分显露术区,术者沿着颞浅筋膜层面可

以精确分离瘻管和肉芽组织,直至耳轮棘,并切除部分耳轮棘软骨膜。对复发耳前瘻管的研究发现,瘻管远端的肉芽组织及瘢痕组织中存在鳞状上皮的残留。广泛、局部切除炎性组织及部分临近耳轮棘的软骨,可以有效降低复发率<sup>[10,13]</sup>。本组 46 例患者术后随访无复发,证明该术式通过对术野的良好暴露,提高了手术成功率。②更好的横向和纵向活动度可以修补更大的缺损。病例中病灶 32 mm × 15 mm 大小,仍然可以通过该术式 I 期修补缺损,并能做到皮内缝合。③健康皮肤的保留优于耳后皮瓣和上旋推进头皮瓣,意味着更小的损伤。④瘢痕隐藏于发际线,可以获得比较满意的美容外观。⑤肤色和受区一致,不会出现皮瓣和受区的皮肤色差异。

同样,λ 型皮瓣有其缺点:①受感染灶及潜行于皮瓣下瘻管的影响,皮瓣蒂部的宽度和厚度受限,这可能会影响其血液循环。在 46 例的临床实践中,皮瓣存活率达到 100%,但是仍需要继续扩大样本来肯定这一结果。②λ 型皮瓣形成的前提是瘻管和感染灶之间存在一定宽度的健康皮肤,如果没有这一条件,该术式不能成立。耳后皮瓣、菱形皮瓣、上旋推进皮瓣都可以作为备用手术方案。

综上所述,符合条件的情况下,λ 型皮瓣安全、有效、美观,推荐用于修复儿童感染性耳前瘻管切除术后皮肤的大面积缺损。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参考文献

- [1] Baatenburg de Jong RJ. A new surgical technique for treatment of preauricular sinus[J]. *Surgery*, 2005, 137(5): 567-570.
- [2] O'Mara W, Guarisco L. Management of the preauricular sinus[J]. *J La State Med Soc*, 1999, 151(9): 447-450.
- [3] Yeo SW, Jun BC, Park SN, et al. The preauricular sinus: factors contributing to recurrence after surgery [J]. *Am J Otolaryngol*, 2006, 27(6): 396-400.
- [4] Wang L, Wei L, Lu W, et al. Excision of preauricular sinus with abscess drainage in children[J]. *Am J Otolaryngol*, 2019, 40(2): 257-259.
- [5] Gan EC, Anicete R, Tan HK, et al. Preauricular sinuses in the pediatric population: techniques and recurrence rates[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2013, 77(3): 372-378.
- [6] Han JS, Park JM, Han JJ, et al. Surgical results of infected preauricular sinus: No need for delay[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2020, 135: 110129.
- [7] Khardali MH, Han JS, Kim SI, et al. Clinical efficacy of standard simple elliptical incision following drainless and subcutaneous suture technique in preauricular sinus surgery[J]. *Am J Otolaryngol*, 2020, 41(4): 102465.

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

### 参考文献

- [1] 黄选兆,汪吉宝.实用耳鼻咽喉科学[M].北京:人民卫生出版社,1998:917-920.
- [2] 静脉和静脉窦血栓形成诊治的多中心专家共识组.颅内静脉和静脉窦血栓形成诊治的中国专家共识[J].中华内科杂志,2013,52(12):1088-1091.
- [3] Wong BY, Hickman S, Richards M, et al. Management of paediatric otogenic cerebral venous sinus thrombosis: a systematic review[J]. Clin Otolaryngol, 2015, 40(6):704-714.
- [4] Seven H, Ozbal AE, Turgut S. Management of otogenic lateral sinus thrombosis[J]. Am J Otolaryngol, 2004, 25(5):329-333.
- [5] Viswanatha B, Naseeruddin K. Lateral sinus thrombosis in otology: a review[J]. Mediterr J Hematol Infect Dis, 2010, 2(3):e2010027.
- [6] Gadzhimirzaev GA. Clinical and therapeutic aspects of otogenic sepsis in the antibiotic era[J]. Vestn Otorinolaringol, 1999, 6:24-27.
- [7] 王丹,倪玉苏.儿童耳源性乙状窦血栓性静脉炎的诊疗进展[J].中国眼耳鼻喉科杂志,2017,17(6):79-82.
- [8] 孔维佳,周梁,许庚,等.耳鼻咽喉头颈外科学[M].北京:人民卫生出版社,2011:140-141.
- [9] 陈树斌,杨本涛,于子龙,等.耳源性乙状窦血栓性静脉炎CT及MRI表现[J].中国耳鼻咽喉头颈外科,2018,25(2):79-82.
- [10] Tov EE, Leiberman A, Shelef I, et al. Conservative nonsurgical treatment of a child with otogenic lateral sinus thrombosis[J]. Am J Otolaryngol, 2008, 29(2):138-141.
- [11] 张敏,颜旭东,纪彩丽,等.耳源性颅内并发症20例临床诊疗分析[J].中华耳科学杂志,2020,18(3):513-516.
- [12] Rizzo L, Crasto SG, Rudà R, et al. Cerebral venous thrombosis: role of CT, MRI and MRA in the emergency setting[J]. Radiol Med, 2010, 115(2):313-325.
- [13] Connor SE, Jarosz JM. Magnetic resonance imaging of cerebral venous sinus thrombosis[J]. Clin Radiol, 2002, 57(6):449-461.
- [14] Ihn YK, Jung WS, Hwang SS. The value of T2\*-weighted gradient-echo MRI for the diagnosis of cerebral venous sinus thrombosis[J]. Clin Imaging, 2013, 37(3):446-450.
- [15] 高伟,瞿定京,杨静,等.耳源性乙状窦血栓性静脉炎6例诊治分析[J].中国眼耳鼻喉科杂志,2020,20(3):107-111.
- [16] Raja K, Parida PK, Alexander A, et al. Otogenic Lateral Sinus Thrombosis: A Review of Fifteen Patients and Changing Trends in the Management[J]. Int Arch Otorhinolaryngol, 2018, 22(3):208-213.
- [17] Au JK, Adam SI, Michaelides EM. Contemporary management of pediatric lateral sinus thrombosis: a twenty year review[J]. Am J Otolaryngol, 2013, 34(2):145-150.
- [18] Agarwal A, Lowry P, Isaacson G. Natural history of sigmoid sinus thrombosis[J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2003, 112(2):191-194.
- [19] Ropposch T, Nemetz U, Braun EM, et al. Management of otogenic sigmoid sinus thrombosis[J]. Otol Neurotol, 2011, 32(7):1120-1123.
- [20] 成颖,张玉忠,张璐瑶,等.中耳胆脂瘤合并乙状窦血栓性静脉炎1例[J/CD].中国临床案例成果数据库,2022,4(1):E01297-E01297.
- [21] Moharir MD, Shroff M, Stephens D, et al. Anticoagulants in pediatric cerebral sinovenous thrombosis: a safety and outcome study[J]. Ann Neurol, 2010, 67(5):590-599.

(收稿日期:2022-10-06)

(上接第115页)

- [8] Schonauer F, Vuppapalapati G, Marlino S, et al. Versatility of the posterior auricular flap in partial ear reconstruction[J]. Plast Reconstr Surg, 2010, 126(4):1213-1221.
- [9] Tom L, Samadi D S. Surgical treatment of preauricular sinus/cysts[J]. Oper Tech Otolaryngology Head Neck Surg, 2002, 13(1):44-47.
- [10] Wang L, Wei L, Lu W, et al. Excision of preauricular sinus with abscess drainage in children[J]. Am J Otolaryngol, 2019, 40(2):257-259.
- [11] Tan B, Lee TS, Loh I. Reconstruction of preauricular soft tissue defects using a superiorly based rotation advancement scalp flap-A novel approach to the surgical treatment of preauricular sinuses[J]. Am J Otolaryngol, 2018, 39(2):204-207.
- [12] 张海港,樊明月,尹德佩,等.“H”型切口和“Λ”型切口在儿童感染性耳前瘻管切除术中的应用[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2021,27(5):585-588.
- [13] Kim WJ, Lee YM, Kim DH, et al. Causes and prevention of revision surgery for preauricular sinus: A histopathological analysis[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2019, 116:199-203.

(收稿日期:2022-08-13)