

•眼耳鼻美容•

•论著•

## 皮肤牵引联合手术矫正儿童隐耳畸形

纪尧峰<sup>1</sup>, 张凤飞<sup>2</sup>

(徐州医科大学附属徐州儿童医院 1.耳鼻喉科; 2.整形外科 江苏 徐州 221006)

[摘要]目的: 分析皮肤牵引联合手术治疗隐耳畸形的临床疗效。方法: 2017年1月-2020年12月对收治的12例(13耳)隐耳畸形患儿行皮肤牵引联合手术治疗。结果: 术后对12例患儿随访6个月, 隐耳畸形矫正后颅耳沟角度稳定, 外观满意, 无复发。结论: 皮肤牵引联合手术治疗隐耳畸形安全有效, 耳廓形态满意。

[关键词] 皮肤牵引; 隐耳畸形; 矫正手术; 儿童; 耳廓畸形

[中图分类号] R764.7 [文献标志码] A [文章编号] 1008-6455(2023)01-0001-02

## Skin Traction Combined with Surgery for the Treatment of Children's Cryptotia

JI Yaofeng<sup>1</sup>, ZHANG Fengfei<sup>2</sup>

(1.Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery; 2.Department of Plastic Surgery, Xuzhou Children's Hospital of Xuzhou Medical University, Xuzhou 221006, Jiangsu, China)

**Abstract: Objective** To analyze the clinical efficacy of skin traction combined with surgery for cryptotia. **Methods** 12 cases(13 ears) were treated by skin traction combined with surgery from January 2017 to December 2020. **Results** All treated cases were followed up for 6 months, the angle of cranioaural sulcus was stable after correction of cryptotia, the appearance was satisfactory and no recurrence. **Conclusion** Skin traction combined with surgery for cryptotia was safe and effective, auricle morphology was satisfactory.

**Key words:** skin traction; cryptotia; correction surgery; children; auricular deformity

先天性耳廓畸形主要分为形态畸形和结构畸形, 形态畸形多指因外力作用或周围肌异常发育导致耳廓发育完整但形态异常<sup>[1]</sup>。隐耳即为形态畸形, 主要表现为耳廓的上半部分埋藏在颞部皮下, 如果用手指向外耳廓上部, 则能显露耳廓的全貌, 但松开后, 因皮肤的紧张度和软骨的弹性又使其恢复原状。除了影响美观, 患耳由于无颅耳沟, 无法戴眼镜或口罩, 对生活带来不便, 应及早治疗。笔者科室2017年1月-2020年12月, 采用皮肤牵引联合手术治疗隐耳畸形12例, 获得了满意的效果, 现报道如下。

### 1 资料和方法

1.1 一般资料: 选择2017年1月-2020年12月笔者医院收治的先天性隐耳畸形患儿12例(13耳), 男9例, 女3例; 年龄2.5~11岁, 平均4.9岁; 5岁以下8例(9耳), 5岁以上4例(4耳); 单侧11例, 双侧1例; 其中轻中度畸形9例, 重度畸形3例。排除耳廓结构畸形、严重皮肤病及瘢痕体质、既往治疗后复发、家长期望过高的患儿。入组治疗的患儿监护人均签署知情同意书且本研究已通过徐州医科大学附属徐州儿童医院医学伦理委员会审查批准。

### 1.2 治疗方法

1.2.1 一期皮肤牵引: 根据不同的年龄, 选择合适的Earwell耳轮牵引器, 为内凹型且具有一定弧度可将耳轮扣合在内, 将耳廓牵引正常形态, 固定牵引器。牵引3~4周, 牵引期间每周门诊复诊, 观察牵引器有无松脱, 皮肤有无破损感染。

1.2.2 二期手术: 患儿术前均行常规全身检查, 排除手术禁忌证。均采用经口气管插管静脉复合全身麻醉, V-Y推进法: 在患耳上分别选取耳廓最高点、最宽点, 向外上牵拉患耳, 使埋没的耳轮上部在外力作用下显露出正常形态, 设计切口线, 切开皮肤及皮下组织, 于颞浅筋膜表面向发际线内切取耳上部倒“V”形三角皮瓣, 切断耳上部耳外肌、韧带及挛缩粘连的纤维组织, 释放耳郭上部, 使之无张力下耳郭可以自然舒展。双极电凝彻底止血。将耳廓软骨膜缝合固定于颞浅筋膜形成新的耳颅沟底部, 术中若发现耳廓软骨折叠畸形的, 给予软骨舒展, 出血交代的可留置橡胶片引流, “V-Y”推进间断缝合皮肤, 颅耳沟处垫凡士林纱布塑形。

1.3 观察指标: 观察患儿矫正效果、并发症以及复发情况。



图1 治疗前 图2 不同大小的牵引钩 图3 使用牵引钩固定 图4 牵引3~4周后 图5 手术切口示意图 图6 拆线时外观 图7 术后6个月外观

## 2 结果

一期皮肤牵引后短缩的皮肤得到不同程度的扩展，皮下组织松解，未出现皮肤破溃感染等并发症，均未影响二期手术。二期术后1例出现血肿，及时处理后未出现并发症。所有患儿均于术后10 d左右拆线，并随访6个月，颅耳沟角度稳定，耳廓形态满意，未见矫正不够或复发现象。典型病例见图1~7。

## 3 讨论

隐耳又称袋状耳，是一种较为常见的耳廓畸形，主要由于耳廓上部皮肤量不足所致，根据有无耳上极埋藏，将隐耳畸形分为I型（无埋藏）、II型（有埋藏）。同时又根据软骨粘连情况分为以下亚型：O（无明显粘连）；A（耳轮软骨与耳舟软骨粘连）；B（对耳轮粘连）；C（同时有耳轮粘连及对耳轮粘连）<sup>[2]</sup>。另外也有将隐耳分为轻、中、重度三种，轻、中度隐耳畸形仅耳廓上部皮肤短缺，耳软骨的发育基本上不受影响；重度畸形者，除皮肤严重短缺外，耳廓上部的软骨也明显发育不良，表现为耳廓软骨的异常折叠皱缩<sup>[3]</sup>。

近年来，无创矫正器治疗婴幼儿耳廓畸形在临床上得到较好的推广，并取得满意的疗效<sup>[4-6]</sup>。婴幼儿隐耳畸形，早期治疗可避免手术，有文献建议在新生儿出生1周开始佩戴，尽量不超过1个月<sup>[7]</sup>。对于错过无创矫正时机的患者及重度畸形患者，轻中度隐耳采用局部皮瓣法往往能取得较好效果，而重度隐耳特别是伴发明显的耳廓塌陷或卷曲，如果采用局部皮瓣法，仍有部分患者术后存在不同程度的耳廓上部软骨伸展不足，双侧大小不对称以及术后远期随访出现形态回缩等问题。重度隐耳的畸形矫正主要目的在于伸展和改善耳轮上极卷曲的软骨形态，解决因耳廓软骨形态矫正后导致的皮肤牵拉和局部覆盖不足问题<sup>[8]</sup>。虽然目前手术治疗的方式多种多样，临床上常采用V-Y推进术、耳廓软骨Z改形<sup>[9]</sup>、自体耳甲腔软骨游离移植<sup>[10]</sup>，皮瓣联合软骨塑形<sup>[11]</sup>，皮瓣联合软骨移植法<sup>[12]</sup>等方法重塑耳廓外形。Kuwahara等<sup>[13]</sup>还报道了应用矩形皮瓣以及猫耳皮瓣治疗隐耳。但大部分手术方式还是存在不同程度的耳廓上部形态伸展不到位，术后瘢痕增生、瘢痕挛缩的问题，导致术后耳廓矫正形态不佳，患者满意度下降。

有报道<sup>[14]</sup>成年人隐耳通过无创矫正成功的案例，远期

疗效还有待观察。笔者通过本组研究发现，儿童皮肤弹性好、易扩张，皮肤牵引后即能获得满意的效果，随着失去外在牵引力后，隐耳逐渐复原。同时单纯的V-Y推进术治疗隐耳的缺点除了脱发以及发际线降低外，最主要的仍是瘢痕问题<sup>[15]</sup>，故选择在Earwell牵引器牵引3~4周后立即给予手术，既可有效改善皮肤“短缺”，同时也可以松解皮下组织，减轻术后切口的张力，减少瘢痕的形成。另外我们发现皮肤牵引联合手术治疗隐耳较传统的组织修复方法有以下优点：不同严重程度的隐耳经皮肤牵引后均能将皮肤扩展有足够的皮肤覆盖于耳后；术后颅耳沟深，外形逼真，而且较植皮稳定，耐磨，即使经常佩戴眼镜亦不受影响。

本组有1例发生血肿，形成的原因可能是：①术中止血不彻底；②术中由于采用电刀出血少，术后未采取有效的引流措施；③加压包扎的力度不够。术前血常规、凝血功能检查未见明显异常，且无家族性遗传性疾病史，发生血肿后完善凝血因子检查，Ⅷ因子活性明显减少，确诊为血友病，给予补充凝血因子Ⅷ，并抽吸血肿加压包扎后未出现不良后果。

另发现随着年龄的增长，耳轮脚软骨逐渐出现异常折叠皱缩，所以隐耳应尽早矫正，有利于耳廓的正常生长和发育。皮肤牵引，弥补了皮肤不足的缺点，但是单纯皮肤牵引，解除牵引后，皮肤及皮下组织仍会挛缩，故牵引后需及时手术，彻底分离粘连，通过V-Y推进法使畸形耳充分复位，对于异常折叠皱缩的耳廓软骨术中给予相应的矫正，术后形成的颅耳沟角度稳定，耳廓形态满意，远期疗效有待进一步观察。

### 【参考文献】

- [1]刘尧,赵宇,余江.新生儿耳廓畸形非手术正的应用与护理配合[J].中国美容医学,2019,28(8):134-137.
- [2]王燕,刘国锋.隐耳畸形手术治疗新进展[J].中国美容整形外科杂志,2017,28(4):232-234.
- [3]韩娟,邹艺辉,李学川,等.旋转皮瓣加植皮法矫治隐耳畸形.中国美容医学[J].2006,9(15):766-767.
- [4]周智英,付勇,毕静,等.耳矫正模型对小儿先天性耳廓畸形的近期应用研究[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2017,31(12):949-952.
- [5]曾华,王智楠.新生儿先天性耳廓畸形无创矫正后的随访结果分析[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2021,35(1):59-61.

- [6]陈玉卿, 章恒, 庄洁莲, 等. 耳矫治器无创矫正先天性耳廓形态畸形疗效观察[J]. 中国美容医学, 2021, 30(8): 45-48.
- [7]熊琼, 白燕. 耳廓矫治器对2~6月龄先天性耳廓畸形患儿的矫治效果分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2018, 23(15): 1163-1166.
- [8]钱瑾, 刘瞰, 王冰清, 等. 肋软骨片支撑结合局部皮瓣转移矫正隐耳畸形[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2021, 56(4): 329-332.
- [9]王莨越, 何云帆, 黎小间, 等. 耳后推进皮瓣联合耳甲软骨支撑法矫正重度隐耳畸形[J]. 中国美容整形外科杂志, 2018, 29(8): 449-451.
- [10]王长琛, 张晔, 杨美蓉, 等. 自体耳甲腔软骨游离移植修复耳廓畸形[J]. 中华整形外科杂志, 2020, 36(1): 20-24.
- [11]田蒙, 刘瞰, 韩雪峰, 等. 隐耳畸形的一种治疗方法-同时矫正耳廓埋藏畸形和软骨畸形[J]. 中国美容医学, 2012, 21(12): 10-11.
- [12]张瑜, 董琪, 姜南, 等. 自体肋软骨联合耳后旋转皮瓣矫正重度隐耳畸形[J]. 中国美容医学, 2020, 29(2): 3-5.
- [13]Kuwahara H, Akimoto M, Murakami M, et al. A comparative finite element analysis of two surgical methods for cryptotia[J]. Plast Reconstr Surg Glob Open, 2019, 7(7): e2315.
- [14]Yotsuyanagi T. Nonsurgical correction of congenital auricular deformities in children older than early neonates[J]. Plast Reconstr Surg, 2004, 114(1): 190-191.
- [15]Cho Y K, Bae S G, Cho B C. Comparison between Z-plasty and V-Y advancement for the surgical correction of cryptotia[J]. Arch Craniofac Surg, 2014, 15(1): 7-13.

[收稿日期] 2021-09-03

本文引用格式: 纪尧峰, 张凤飞. 皮肤牵引联合手术矫正儿童隐耳畸形[J]. 中国美容医学, 2023, 32(1): 1-3.

• 论 著 •

## 3D打印技术在个性化一期耳廓再造术中的应用

许天人, 李志斌, 谢百慧, 张 聪, 陆心洁, 王喜梅

(郑州大学第一附属医院医学美容中心 河南 郑州 450052)

**[摘要]**目的: 比较3D外耳模型与外耳模片在一期耳廓再造中的临床应用效果, 探讨3D打印技术在一期耳廓再造中的临床应用价值。方法: 回顾性分析2018年1月-2020年12月在郑州大学第一附属医院医学美容中心行自体肋软骨一期耳廓再造术患者43例, 其中25例术前通过激光三维扫描技术, 对患侧耳进行数字模型重建, 并借助3D打印技术制备患侧3D外耳模型, 以此为模板行一期耳廓再造术(3D组); 18例行外耳模片行一期耳廓再造术(模片组)。结果: 经6个月随访, 两组患者术后均恢复良好, 再造耳外形满意逼真, 未出现感染, 支架暴露等并发症。两组再造耳形态耳宽/健侧耳形态耳宽及再造耳耳垂宽/健侧耳耳垂宽比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 但两组再造耳容貌耳长/健侧耳容貌耳长、再造耳容貌耳宽/健侧耳容貌耳宽和再造耳耳垂长/健侧耳耳垂长比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论: 在3D打印技术辅助下制备合适的3D外耳模型使用自体肋软骨对小耳畸形患者进行耳廓再造, 术后患侧耳与健侧耳匹配, 形态逼真, 值得在临床上推广应用。

**[关键词]**小耳畸形; 耳廓再造术; 3D打印技术; 3D外耳模型; 外耳模片; 肋软骨

**[中图分类号]**R764.7<sup>+</sup>1 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2023)01-0003-05

## Application of 3D Printing Technology in Personalized One-stage Auricle Reconstruction

XU Tianren, LI Zhibin, XIE Baihui, ZHANG Cong, LU Xinjie, WANG Ximei

(Medical Beauty Center, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, Henan, China)

**Abstract:** Objective To compare the clinical effects of 3D external ear model and external ear mold in stage one auricle reconstruction. And to explore the clinical application value of 3D printing technology in stage one auricle reconstruction. Methods Retrospective analysis was made on 43 patients who underwent one-stage auricle reconstruction with autogenous costal cartilage in the Medical Beauty Center of the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University from January 2018 to December 2020. The digital model of the affected ear was reconstructed by laser 3D scanning technology in 25 cases before operation, and the 3D external ear model of the affected ear was prepared by 3D printing technology, which was used as a

通信作者: 王喜梅, 科室主任, 主任医师; 研究方向为整形外科。E-mail: tracywang@zzu.edu.cn

第一作者: 许天人, 住院医师; 研究方向为整形外科。E-mail: 70947390@qq.com



template for one-stage auricle reconstruction (the 3D group). In 18 cases, stage one auricle reconstruction was performed with an external ear mold (the model group). **Results** After 6 months of follow-up, the two groups of patients recovered well after surgery. The shape of the reconstructed ear was satisfactory and lifelike, without infection, stent exposure and other complications. There were statistically significant difference between the two groups in terms of reconstructed ear shape ear width/healthy ear shape and reconstructed ear lobe width/healthy ear lobe width ( $P < 0.05$ ). There were no significant difference between the two groups in reconstructed ear physiognomic ear length/healthy side ear physiognomic ear length, reconstructed ear physiognomic ear breadth/healthy side ear physiognomic ear breadth and the earlobe length of the reconstructed ear lobes/the earlobe length of the healthy side ear lobes ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** With the help of 3D printing technology, a proper 3D external ear model was prepared and autologous costal cartilage was used to reconstruct the whole ear of patients with microtia. The affected side ear was matched with the healthy side ear after the operation, with realistic morphology, which is worthy of clinical application.

**Key words:** microtia; auricle reconstruction; 3D printing technology; 3D external ear model; external ear mold; costal cartilage

小耳畸形综合征是一种先天性耳廓缺损异常, 通常表现为耳廓结构部分缺如或完全缺如, 多伴有外耳道闭锁或(和)中耳结构发育不完全, 听力减弱或完全消失, 单纯性小耳畸形仅表现不同程度的耳廓结构异常, 非单纯性小耳畸形除耳畸形外还伴有其他部位的发育异常<sup>[1-2]</sup>。各地关于小耳畸形报道的发病率均有不同, 从0.83/10 000胎到17.4/10 000胎不等, 西班牙人、亚洲人、美洲土著人和安第斯人的发病率较高<sup>[3]</sup>, 在中国的发病率约为3.06/10 000胎<sup>[4]</sup>。1959年, Tanzer开始利用自体肋骨雕刻耳支架重建外耳廓, 后经Brent和Nagata等人不断改良, 利用肋软骨雕刻耳支架的耳廓再造手术已经成为治疗小耳畸形的主流方法<sup>[5-7]</sup>, 但是如何雕刻出形象立体、轮廓清晰的耳支架是一大难题。大多数医师在雕刻耳支架时选择以健侧耳为参照制作外耳模片, 但模片为二维结构<sup>[7-8]</sup>, 不能反映出如耳上基点、耳下基点的位置以及耳屏、三角窝等其他各亚单位立体形态。需要术者依赖自身记忆还原健侧耳形态, 雕刻与之大小形态接近的耳支架。这对于大部分整形外科医生来说是个不小的挑战。目前笔者科室使用3D打印技术, 以健侧耳为模型制备3D外耳模型, 对25例先天小耳畸形患者行一期耳廓再造术, 效果满意, 现报道如下。

## 1 资料和方法

1.1 一般资料: 选取2018年1月-2020年12月郑州大学第一附属医院医学美容中心就诊的单侧小耳畸形患者为研究对象。25例患者制备3D外耳模型后行一期耳廓再造术(3D组), 其中男18例, 女7例; 年龄6~26岁, 平均9.7岁; 左侧6例, 占24%, 右侧19例, 占76%; I度1例, II度17例, III度7例(根据耳廓畸形长度对患者进行分度, I度为耳廓结果尚可辨认, 有小耳甲腔及耳道口, 轮廓较小, 耳道内面常为盲端; II度为耳廓多数结构无法辨认, 残耳不规则, 呈花生状、舟状和腊肠状, 外耳道常闭锁; III度表现为残耳仅为小的皮赘或呈小丘状, 或者仅有异味的耳垂<sup>[9]</sup>)。18例患者以外耳模片为模板行一期耳廓再造术

后半年以上患者(模片组), 其中男12例, 女6例; 年龄6~27岁, 平均10.2岁; 左侧5例, 占27.8%, 右侧13例, 占72.2%; I度0例, II度11例, III度7例。两组患者一般资料进行比较差异均无明显统计学意义( $P > 0.05$ ), 见表1。

表1 两组患者一般资料比较 (例)

组别	例数	性别		病变部位		耳廓畸形分型		
		男	女	左耳	右耳	I度	II度	III度
3D组	25	18	7	6	19	1	17	7
模片组	18	12	6	5	13	0	11	7
$\chi^2$ 值		0.141		0.078		1.177		
P值		0.707		0.779		0.555		

1.2 纳入标准: ①确诊为单侧小耳畸形的患者; ②初次行耳廓再造术的患者; ③发育正常, 满足手术条件的患者; ④临床资料完整无缺失的患者。

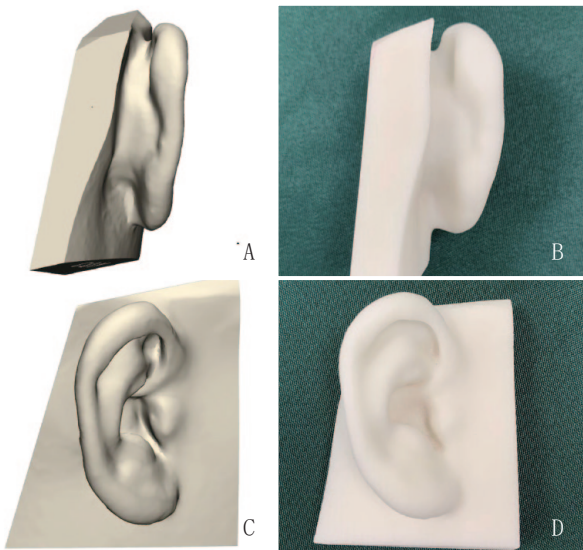
1.3 排除标准: ①既往进行过耳廓再造术的患者; ②因其他疾病长期服药, 不能耐受手术的患者; ③临床资料不全的患者。

### 1.4 方法

1.4.1 设备和软件资料: 扫描仪器EinScan Pro 2X Plus多功能手持3D扫描仪(杭州先临三维科技股份有限公司, 精度0.04 mm, 测量范围312 mm×204 mm, 光源为白光LED); 打印仪器FS403P-M[湖南华曙高科技有限责任公司, 材料为聚酰胺(尼龙)]; 处理软件3-matic 15.0(x64); Geomagic Wrap 2017。

1.4.2 外耳模型的制备: 术前使用EinScan Pro 2X Plus多功能手持3D扫描仪扫描全头部, 将得到的影像数据导入计算机, 使用3-matic 15.0(x64)及Geomagic Wrap 2017软件整理头部三维数据, 构建三维可视模式。在该模式下, 以健侧耳廓为模板, 正中矢状面为轴, 镜像翻转制备患侧耳廓模型, 修改细节至满意, 将重建的耳廓模型数据输入3D打印机, 打印出三维实体模型(见图1), 最终制备的实体模型与健侧耳比较, 外观高度类似, 细节高度还原,

模拟效果理想。外耳模片的制备：术前依据患者健侧耳外形，用透明的X线胶片修剪出大致耳轮廓（见图2）。



注：A、C. 三维可视模式外耳模型的侧面观和正面观；B、D. 3D外耳模型侧面观和正面观

图1 3D外耳模型制备



图2 X线胶片制备的外耳模片

1.4.3 手术方法

1.4.3.1 术前检查和设计：所有患者均行术前常规检查，包括血常规，凝血功能，传染病，肝肾功能检测，评估患者身体状况，能否耐受该手术。同时行“头颅及胸廓CT平扫”以及“肋软骨的三维重建”，评估患者颌面以及肋软骨发育情况。术前使用3D外耳模型或外耳膜片为再造耳廓定位，设计肋软骨耳支架置入区域并做好标记，设计残耳下部前切口线为弧形，残耳后及乳突部切口线与之延续形成“W”形。根据肋软骨体表标志在健侧耳同侧胸部设计一长约4 cm的手术切口。

1.4.3.2 一期耳廓再造术中操作：全麻后，常规消毒患侧耳及胸部。沿胸部切口设计线切开皮肤、皮下组织、肌层，广泛剥离后暴露出第6、第7、第8肋软骨，参考患者术前检查，以及雕塑耳支架所需要软骨量，取出合适体积的肋软骨。依据3D外耳模型或外耳膜片雕刻耳支架，设计第6、第7肋软骨为基座，挖空出耳舟、三角窝、耳甲等结构，将取出的条状软骨一端劈开修成对耳轮。根据第8肋软骨的大小形态制备耳轮，注意其长度，宽度，高度以及螺旋形态；部分剩余软骨雕刻成耳屏，将雕刻好的基座，耳轮，耳屏按模型组合，并借钛丝线和PDS线缝合（见图3）。余下软骨碎片依据对耳轮形态组合成“C”字形的软骨支架（见图4），PDS线缝合后植入胸部切口皮下，于二期耳再造手术备用。沿残耳切口设计线切开皮肤形成耳垂瓣，向后在乳突区皮下潜行分离出乳突区皮瓣，耳甲腔部位皮瓣下方保留一宽约1 cm的皮下蒂，向前潜行分离出耳屏皮瓣，并完全剥离残耳软骨。在皮瓣下旋转放入肋软骨支架，耳垂转位至后方，耳后方放入负压引流管，负压吸引显露耳廓外，对比模型满意后，去除多余皮瓣后对位缝合（见图5）。

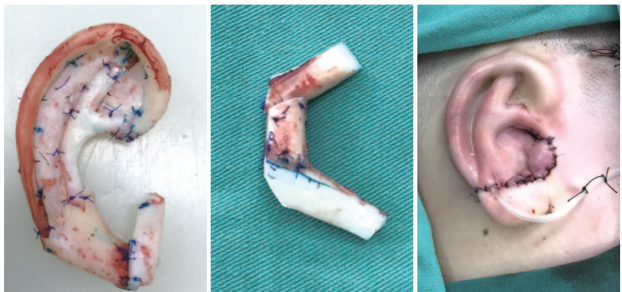


图3 肋软骨雕刻的耳支架 图4 “C”字形软骨支架 图5 耳廓再造一期手术术后即刻

1.5 评价指标：对患者进行随访调查。取坐位，测量每位患者健侧耳及再造耳的容貌耳长、容貌耳宽、形态耳宽、耳垂长以及耳垂宽<sup>[10]</sup>（见图6）。测量值读数3遍，取平均值，精确至0.1 mm。所有数据均以游标卡尺测量完成。

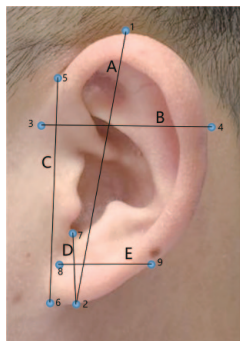
1.6 统计学分析：采用SPSS 21.0统计软件对数据进行分析，计量资料以均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，采用t检验进行两组间数据比较， $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

术后3D组患者及模片组患者均恢复良好，再造耳外形

表2 两组术后耳部相关指标比较						( $\bar{x} \pm s$ )
组别	例数	再造耳容貌耳长/ 健侧耳容貌耳长	再造耳容貌耳宽/ 健侧耳容貌耳宽	再造耳形态耳宽/ 健侧耳形态耳宽	再造耳耳垂长/ 健侧耳耳垂长	再造耳耳垂宽/ 健侧耳耳垂宽
3D组	25	0.941±0.049	1.068±0.0492	0.874±0.045	0.867±0.060	1.059±0.090
模片组	18	0.963±0.061	1.039±0.0487	0.839±0.048	0.842±0.042	1.116±0.064
P值		0.185	0.056	0.017	0.121	0.026





注：标记点：1. 耳上点（头部以眼耳平面定位时，耳轮上缘最高的点）；2. 耳下点（头部保持眼耳平面时，耳垂最向下的一点）；3. 耳前点（头部保持眼耳平面时，耳廓基线上与耳后点等高的一点）；4. 耳后点（头部保持眼耳平面时，耳轮后缘向后最突出的一点）；5. 耳上基点[耳廓基线（即耳郭与头颅连接处的轮廓线）的最上端，即颅耳角的最低点]；6. 耳下基点（耳廓基线的下端）；7. 耳垂最内点（头部保持眼耳平面时，耳垂最向内的一点）；8. 耳垂中点（即耳屏切迹最低点到耳垂最下点连线中点，头部位于法兰克福平面时，耳屏切迹最低点与耳垂下缘附着于颊部皮肤的一点之间连线的中点）；9. 经过耳垂中点的水平直线与耳廓缘相交的点。测量线：A线. 容貌耳长（physiognomic ear length），耳上点至耳下点的直线距离；B线. 容貌耳宽（physiognomic ear breadth, PEB），耳前点至耳后点之间的直线距离；C线. 形态耳宽（morphological ear breadth, MEB），耳上基点至耳下基点的直线距离；D线. 耳垂长（earlobe length, EL），头部位于法兰克福平面时，耳垂最内点至耳下点的直线距离；E线. 耳垂宽（earlobe width, EW），头部位于法兰克福平面时，经过耳垂中点的水平直线与耳廓相交点的距离

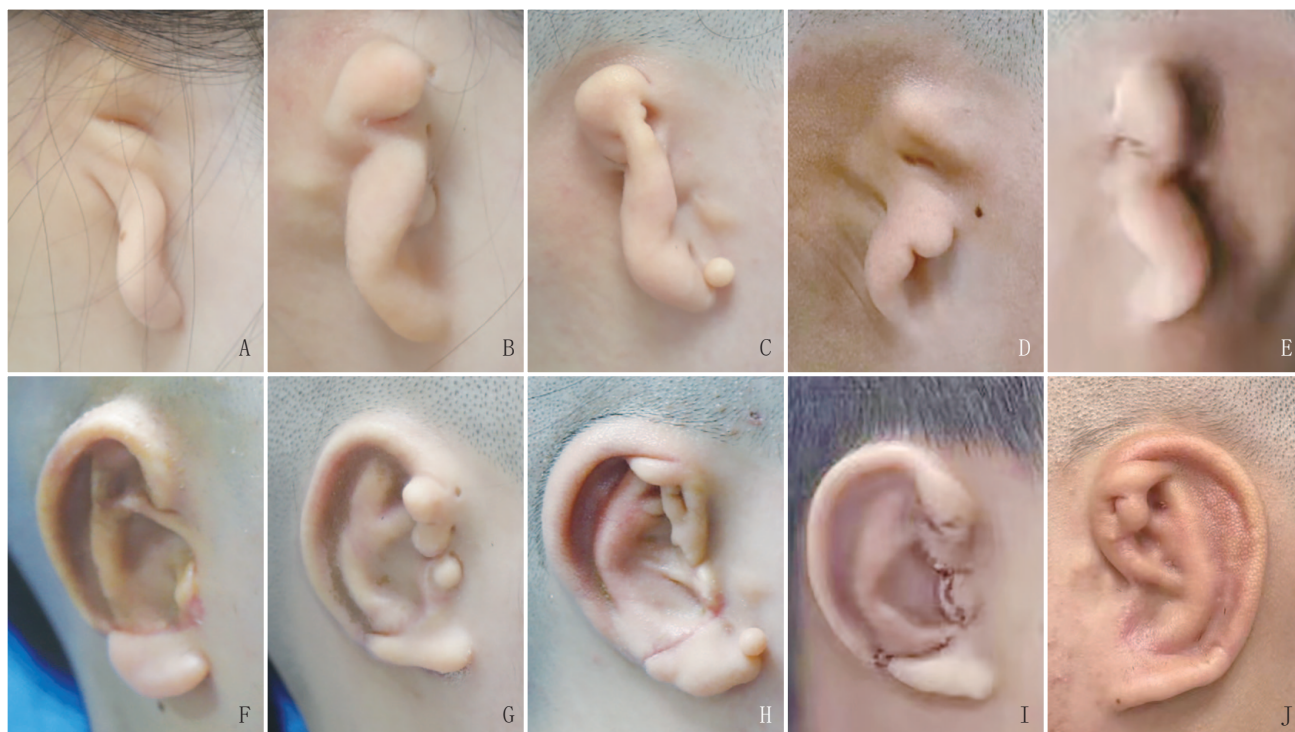
图6 耳廓标记点以及测量线

满意逼真，未发生感染，支架暴露等并发症。两组再造耳形态耳宽/健侧耳形态耳宽及再造耳耳垂宽/健侧耳耳垂宽比较差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；但两组再造耳容貌耳长/健侧耳容貌耳长、再造耳容貌耳宽/健侧耳容貌耳宽和再造耳耳垂长/健侧耳耳垂长比较差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。见表2。3D组典型病例见图7。

### 3 讨论

先天性小耳畸形表现为耳廓结构的部分缺如或完全缺如以及其他亚单位发育异常，并多伴有听力减弱甚至消失。随着患儿年龄增大心智逐渐成熟，同时进入学校建立家庭外的人际关系，该病带来的心理压力逐渐增大，给患儿生活，学习带来巨大的影响，尽可能早的进行手术干预有利于改善这一情况<sup>[11-13]</sup>。耳再造的历史可以追溯到公元前600年，而近现代以肋软骨为耳再造支架始于20世纪50年代。就目前而言，自体肋软骨被认为是最可靠的修复材料<sup>[5]</sup>。

耳廓再造一直是一个独特而富有挑战性的问题，外耳轮廓是人体表面器官中最为复杂精密的结构，在不同的层次分布着14个解剖结构，重建出一个轮廓清晰，外形相似的耳朵难度很大<sup>[14]</sup>。而一期手术是小耳再造手术的关键，外科医生必须完成耳支架的精确雕刻，以达到后续满意效果。以往笔者科室使用外耳模片作为术中参照模板，该模片仅能提供耳廓的大致轮廓，无法反映出独特而复杂的三维形态，比如上下耳基点、耳屏高度、耳甲腔深度、耳颅角高度等细节<sup>[15]</sup>。而在术中患者健侧耳位于盲区，术者无



注：A~E. 小耳畸形患者术前患侧耳；F~J. 使用3D外耳模型为模板一期耳廓再造术后半年再造耳

图7 小耳畸形患者术前和一期再造耳术后半年（3D组）

法再次查体,只能依赖外耳模片和记忆来雕刻耳支架,主观性较大,容易导致矫正不足或矫枉过正。

在耳廓再造术中,利用3D打印技术制备的3D外耳模型是健侧耳的再现。该模型的制备和使用与外耳膜片相比有以下优势:①术前通过使用EinScan Pro 2X Plus多功能手持3D扫描仪扫描全头部,安全无辐射,可多角度采集数据,避免伪影,减小数据误差;②在使用X胶片描摹健侧耳外形时,可能会导致正常耳廓受压后推变形展宽,而使用3D扫描仪采集数据时不接触患者,健侧耳处于自然状态,数据不曾失真,精度高;③术者在术前可以此模型比对肋软骨三维影像,判断各结构的空間关系,确定耳上基点、耳下基点和耳屏切迹最低点,对雕刻耳支架有更充分的准备,术中无需依赖记忆更客观的进行耳支架的精细化雕刻,缩短手术时间;④二期手术可以依赖该模型调整耳颅角,避免术者通过目测和主观感受设计患侧耳颅角高度导致双侧耳高度不对称。这样保证重建的耳廓外形逼真,双侧耳颅角对称,符合个性化精准医疗的要求。需要注意的是:①由于该3D外耳模型未去除皮肤软组织,以及考虑到术中肿胀液和充血水肿对皮瓣的影响。在术中剥离皮瓣厚度约2 mm,在雕刻耳舟,三角窝时会适度夸大深度。雕刻耳轮,对耳轮时在模拟3D模型的同时注意保持线条流畅,弧度自然,避免耳轮在弯曲以及皮瓣收缩时导致成角畸形。雕刻完成后,将耳支架放入皮瓣下方负压吸引成形,术中直接与外耳模型比照。耳轮、对耳轮、耳屏等立体结构的即刻外观稍大,如差别巨大则及时取出继续调整,术后3个月再造耳形态良好;②对于患侧颜面短小,颞部发育不全的患者,直接翻转健侧耳制备模型并以此手术,术后可能会导致再造耳较健侧耳低平。术前需结合头颅CT影像结果调整3D外耳模型,修整高度,使之更加自然,对称。

以前的一些文章也报道了3D模型相关研究,普遍认为3D拟合效果更佳,可以作为辅助雕刻的优质模板,但是大部分研究对于临床效果的评价是依据整形外科医生和患者或其家属对再造耳的满意度<sup>[16]</sup>。本次测量每位患者再造耳的容貌耳长、容貌耳宽、形态耳宽、耳垂长以及耳垂宽同健侧耳进行对比,从更客观的角度评价在一期耳廓再造术中使用3D模板的效果。但本研究纳入例数较少,且随访时间较短,部分患者年龄较小,健侧耳可能还有生长趋势,以及再造耳愈合时的瘢痕形成,皮瓣的收缩都可能对结果产生影响,将在下一步研究中使用手持3D扫描仪采集二期耳廓再造术后患者耳颅角等结构信息,扩大纳入例数,延长随访时间,获取更多的客观数据。

耳廓再造术是整形外科修复先天性小耳畸形的常规手术,由于耳朵的复杂的外形和小耳畸形的不同临床表现,耳廓重建对于整形外科医生来说仍然是一项难题。3D打印技术为耳廓再造的研究和临床应用带来了巨大的突破,用于模板制作可获得满意手术效果。在未来随着3D生物打印技术及器官打印技术的研究和发展,有望直接制备出个性

化的生物相容性可置入的耳支架,实现精细个体化修复,解决自体移植的局限性,迈入耳廓再造的新纪元。

#### [参考文献]

- [1]周栩,刘敏,王悦,等.先天性小耳畸形耳廓再造术式的选择与运用[J].中华整形外科杂志,2017,33(z1):34-39.
- [2]Hartzell L D M,Chinnadurai S M M.Microtia and related facial anomalies[J].Clin Perinatol,2018,45(4):679-697.
- [3]Luquetti D V,Heike C L,Hing A V,et al.Microtia: epidemiology and genetics[J].Am J Med Genet A,2012,158A(1):124-139.
- [4]Zhang Y,Jiang H,Yang Q,et al.Microtia in a Chinese specialty clinic population: clinical heterogeneity and associated congenital anomalies[J].Plast Reconstr Surg,2018,142(6):892e-903e.
- [5]刘柳,李辉正,程行健,等.第8肋软骨发育不良的儿童小耳畸形肋软骨支架雕刻临床研究[J].中华耳科学杂志,2020,18(1):108-111.
- [6]Akira Y.Autologous rib microtia construction: nagata technique[J].Facial Plast Surg Clin North Am,2018,26(1):41-55.
- [7]彭旭,魏斌,李立仲,等.结合三维立体几何学及3D MAX软件探究小耳畸形患者三维耳支架雕刻技术[J].中国美容整形外科杂志,2016,27(4):202-205.
- [8]Chen H Y,Ng L S,Chang C S,et al.Pursuing mirror image reconstruction in unilateral microtia: customizing auricular framework by application of three-dimensional imaging and three-dimensional printing[J].Plast Reconstr Surg,2017,139(6):1433-1443.
- [9]李妍心,朱礼昆,何永静,等.皮肤软组织扩张法全耳再造术矫治小耳畸形疗效及预后影响因素分析[J].中国美容医学,2021,30(4):1-4.
- [10]汪翠梅.中原地区汉族成人耳郭测量研究[D].郑州:郑州大学,2018.
- [11]李辰龙,谢友舟,朱雅颖,等.三期法功能及耳再造技术在先天性小耳畸形伴耳道狭窄患者中的应用[J].中华整形外科杂志,2018,34(3):183-187.
- [12]Joukhadar N,Mckee D,Caouette-Laberge L,et al.Management of congenital auricular anomalies[J].Plast Reconstr Surg,2020,146(2):205e-216e.
- [13]Johns A L,Im D D,Lewin S L.Early familial experiences with microtia: psychosocial implications for pediatric providers[J].Clin Pediatr (Phila),2018,57(7):775-782.
- [14]唐玲,田广永,胡力达,等.3-D打印技术在个体化耳廓重建中的应用[J].中华耳科学杂志,2017,15(2):267-271.
- [15]Zhu P,Chen S.Clinical outcomes following ear reconstruction with adjuvant 3D template model[J].Acta Otolaryngol,2016,136(12):1236-1241.
- [16]Wilkes G H,Wong J,Guilfoyle R.Microtia reconstruction[J].Plast Reconstr Surg,2014,134(3):464e-479e.

[收稿日期]2021-10-15

本文引用格式:许天人,李志斌,谢百慧,等.3D打印技术在个性化一期耳廓再造术中的应用[J].中国美容医学,2023,32(1):3-7.

•论著•

## 内外侧截骨术在宽鼻缩窄中的应用

邱伟<sup>1</sup>, 徐鹏<sup>1</sup>, 秦晓<sup>2</sup>, 谷斌<sup>1</sup>, 杨力<sup>1</sup>, 艾玉峰<sup>1</sup>

(1.四川华美紫馨医学美容医院美容外科 四川 成都 610000; 2.四川省人民医院医疗集团新丽美医疗美容医院美容外科 四川 成都 610000)

**[摘要]目的:**探讨联合运用内外侧截骨术矫正宽鼻的效果及安全性。**方法:**2018年1月-2020年8月,共26例骨性鼻锥宽大就医者,进行开放式入路鼻整形的同时采用内外侧截骨术缩窄宽鼻。比较术前及术后骨性鼻锥基底宽度的变化,采用视觉模拟评分法(Visual analogue scale, VAS)及鼻整形术结果评估(Rhinoplasty outcome evaluation, ROE)问卷评估就医者满意度,观察并发症发生情况。**结果:**本组26例就医者,术后随访3~11个月。骨性鼻锥基底宽度较术前变窄,平均减少4.7 mm。VAS评分为(8.3±0.8)分,ROE问卷评分为(81.4±4.3)分,就医者满意度高。无血肿、感染、鼻腔通气功能障碍、嗅觉功能异常、骨性鼻锥塌陷、截骨部位台阶感、泪道损伤等并发症发生。**结论:**内外侧截骨术联合运用可有效减少骨性鼻锥宽度,应用于鼻整形术中,可以提高美学效果。

**[关键词]**宽鼻; 内侧截骨术; 外侧截骨术; 骨性鼻锥; 鼻整形术; 美学效果

**[中图分类号]**R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2023)01-0008-04

## Application of Combined Medial and Lateral Osteotomy in Wide Nose

QIU Wei<sup>1</sup>, XU Peng<sup>1</sup>, QIN Xiao<sup>2</sup>, GU Bin<sup>1</sup>, YANG Li<sup>1</sup>, AI Yufeng<sup>1</sup>

(1.Department of Aesthetic Surgery, Sichuan Huamei Zixin Medical Aesthetic Hospital, Chengdu 610000, Sichuan, China;

2.Department of Aesthetic Surgery, Sichuan Provincial People's Hospital Medical Group Newme Medical Aesthetic Hospital, Chengdu 610000, Sichuan, China)

**Abstract: Objective** To explore the effect and safety of combined medial and lateral osteotomy to improve the wide nose. **Methods** A total of 26 patients with wide nasal bony pyramid underwent open rhinoplasty and medial and lateral osteotomy to narrow the wide nose from January 2018 to August 2020. Preoperative and postoperative changes in the width of nasal base bony pyramid were compared, patient satisfaction was assessed using VAS and ROE questionnaires and complications were observed. **Results** 26 patients were followed up for 3-11 months. The width of nasal base bony pyramid was reduced by 4.7 mm on average than the preoperative. The VAS score was (8.3±0.8) and the ROE score was (81.4±4.3) indicating high patient satisfaction. There were no complications such as hematoma, infection, nasal ventilation dysfunction, olfactory dysfunction, bone nose cone collapse, step sensation of osteotomy site, lacrimal passage injury. **Conclusion** The combination of medial and lateral osteotomy can reduce the width of nasal bony pyramid effectively which can improve the aesthetic effect when applied to rhinoplasty.

**Key words:** wide nose; medial osteotomy; lateral osteotomy; nasal bony pyramid; rhinoplasty; aesthetic effect

东亚人鼻子的典型特点是短、扁平、鼻骨宽<sup>[1]</sup>,传统隆鼻术可增加鼻背高度,但不能缩窄骨性鼻锥的宽度。骨性鼻锥宽大缺乏立体感,影响鼻部与面部之间的平衡关系,这个问题越来越受到就医者的重视。截骨术是骨性鼻锥塑形的重要方法<sup>[2]</sup>,根据操作的解剖位置可分为内侧截骨、中间截骨、外侧截骨和横向截骨<sup>[3]</sup>,其精确性和可靠性至今仍然是一个重要挑战,截骨后用力指压截骨骨质可能导致非预期位置的骨折、骨性鼻锥塌陷等问题<sup>[4-5]</sup>。本研究在假体隆

鼻及鼻尖整形的基础上,同期施行宽鼻缩窄,在保持骨性鼻锥稳定的情况下,在预期位置进行截骨,缩窄过宽的骨性鼻锥,取得了较好的临床效果,现报道如下。

### 1 资料和方法

1.1 一般资料:选取2018年1月-2020年8月笔者医院收治的鼻整形术伴宽鼻矫正就医者为研究对象,共26例,均为女性,年龄20~34岁,平均26岁。所有就医者均同时存在骨



性鼻锥基底宽，鼻背宽，鼻背鼻尖低，其中伴轻度驼峰2例，鼻尖肥大4例。

1.2 纳入标准：符合宽鼻的诊断标准<sup>[6]</sup>；鼻背鼻尖高度不足；术前常规检查无手术禁忌；术前自愿签署知情同意书。

1.3 排除标准：既往有鼻整形手术史者；伴有鼻部创伤史者；伴有鼻中隔偏斜者；伴有歪鼻者；伴有下鼻甲肥大者；伴有鼻腔通气功能障碍者。

#### 1.4 手术方法

1.4.1 术前设计及麻醉：术前设计画线（见图1）。所有就医者均采用全身麻醉，手术范围采取局部麻醉（0.75%罗哌卡因10 ml+2%利多卡因10 ml+1:1 000肾上腺素0.2 ml）。



注：内侧截骨线及外侧截骨线如图所示

图1 术前设计

1.4.2 鼻背及鼻尖整形：选用双侧软骨下缘及鼻小柱倒V形切口，鼻尖整形采取软骨缝合技术及软骨移植技术塑形。伴有驼峰鼻就医者，去除驼峰，本组驼峰去除后均无顶板开放畸形，假体雕刻好备用（膨体聚四氟乙烯面部置入物，上海索康医用材料有限公司）。

1.4.3 内侧截骨术：内侧截骨用2 mm直骨凿进行。骨凿放在鼻骨尾侧缘，鼻中隔外侧2~3 mm，截骨向外上方进行，偏离中线15°~30°，骨凿部分宽度露在骨质外面，以免损伤鼻腔内黏膜，用非操作手触摸鼻背皮肤，评估骨凿位置。截骨向外侧延伸接近外侧截骨线并止于内眦水平。冲洗腔隙，假体置入后，缝合关闭切口。

1.4.4 外侧截骨术：用11号刀片在两侧鼻前庭做长约0.5 cm的切口，用组织剪做钝性分离至梨状孔骨缘。再用骨膜剥离子沿截骨线做有限的骨膜下剥离，至接近内眦韧带水平。骨膜下剥离的腔隙不要与鼻背隆鼻的腔隙联通。用4 mm带皮肤保护的弯骨凿进行截骨。截骨起始位置位于梨状孔基底上方3~4 mm，在下鼻甲附着的前方，以保留Webster三角，骨凿先垂直于梨状孔缘进行截骨，达到鼻面沟后旋转骨凿使其平行于鼻面沟，沿上颌骨升支进行截骨，止于内眦连线水平，并与内侧截骨线保持3~5 mm的距离。通过向背侧旋转骨凿同时向内侧移动骨凿手柄端来完成截骨。截骨过程中用非操作手触摸皮肤，评估骨凿位置，确保双侧对称。截骨完成后轻轻指压形成青枝骨折，向内推动外侧骨壁，前庭皮肤用6-0可吸收线缝合。

1.4.5 包扎：术后鼻背贴3M胶布，鼻腔内凡士林纱布填塞，鼻背铝塑夹板固定。予以冰敷、头抬高处理。

1.5 术后效果评价：①宽鼻改善情况。测量并比较术前及术后骨性鼻锥基底宽度<sup>[3]</sup>的变化；②采用视觉模拟评分法（Visual analogue scale, VAS），通过术前后照片的对比，评估就医者的满意度，共10分，评分越高代表满意度越高；③采用鼻整形术结果评估（Rhinoplasty outcome evaluation, ROE）问卷<sup>[1]</sup>评估手术效果，ROE问卷含6个问题，每个问题有5个答案选项，评分从0~4分，总分为0~24分。将分数转换成100分，低于65分为效果差，65~74分为效果良好，75分及以上为效果优；④肿胀、瘀青及并发症情况：观察术后肿胀、瘀青及并发症如血肿、感染、鼻腔通气功能障碍、嗅觉功能异常、骨性鼻锥塌陷、截骨部位台阶感、泪道损伤等发生情况。

## 2 结果

本组26例就医者，术后常规应用抗生素3 d预防感染，术后7 d拆除鼻部缝线。应用铝塑板压迫鼻部，塑形2周。术后鼻部及眶部出现不同程度肿胀和瘀青，术后2~3 d达到高峰，术后7~10 d基本消退。无血肿、感染、鼻腔通气功能障碍、嗅觉功能异常、骨性鼻锥塌陷、截骨部位台阶感、泪道损伤等并发症。其中4例术中发生了单侧鼻前庭切口撕裂，拆线时愈合良好。术后随访3~11个月，就医者鼻部外形美观，鼻部与面部比例更佳协调。就医者术前骨性鼻锥基底宽度为33~42 mm，平均为36.9 mm；术后骨性鼻锥基底宽度为29~36 mm，平均为32.2 mm；宽度较术前减少3~8 mm，平均4.7 mm。术后就医者满意度VAS评分为（8.3±0.8）分，对治疗效果满意。术后就医者ROE问卷评分为（81.4±4.3）分，2例（7.69%）为效果良好，其余24例（92.31%）均为效果优。

## 3 典型病例

3.1 病例1：某女，25岁，术前鼻背外观宽大，与面部不协调。骨性鼻锥基底及鼻背均较宽，鼻背鼻尖较低，影响美观。采用开放式入路及鼻前庭切口行隆鼻及鼻尖整形以及内、外侧截骨术。增加鼻背鼻尖高度，同时缩窄宽鼻。术后正面观及基底位观均显示骨性鼻锥基底变窄，外侧骨壁内移，效果满意。见图2。

3.2 病例2：某女，25岁，术前正面观及基底位观鼻背宽大，与面部不协调。双侧骨性鼻锥基底及鼻背均较宽，鼻背鼻尖较低，影响美观。开放入路及前庭切口行隆鼻及鼻尖整形，内、外侧截骨术。增高鼻背鼻尖，缩窄宽大鼻背。术后宽鼻明显改善，鼻面比例协调，效果满意。见图3。

## 4 讨论

根据不同的鼻部情况可选择相应的截骨术，Gruber认为宽鼻包含基底宽和鼻背宽，分别适合于外侧截骨术和内



注: A. 术前正位; B. 术后9个月正位; C. 术前基底位; D. 术后9个月基底位

图2 病例1, 宽鼻矫正及鼻整形术前后



注: A. 术前正位; B. 术后11个月正位; C. 术前基底位; D. 术后11个月基底位

图3 病例2, 宽鼻矫正及鼻整形术前后

侧截骨术<sup>[5]</sup>。本组病例同时存在骨性鼻锥基底宽及不同程度的鼻背宽, 在进行外侧截骨的同时采用内侧截骨, 主要是为了使外侧骨壁更容易向内侧移动, 使骨折更可靠和更可预测。因为骨性结构松动不充分, 就需要用力指压, 可能会导致不理想的骨折线和骨性鼻锥塌陷的可能<sup>[4-5]</sup>。在设计外侧截骨线及内侧截骨线的时候, 两条截骨线在头侧端不相

连, 有3~5 mm的距离, 截骨后通过轻轻的指压形成青枝骨折足以使骨性鼻锥外侧壁内移, 产生可预测的骨折模式, 同时这个3~5 mm的骨连接使骨性鼻锥相对稳定, 不会塌陷<sup>[5]</sup>, 从而确保了骨性鼻锥的稳定性。

内侧截骨术的作用是使骨性鼻锥外侧壁在外侧截骨术后易于向内移动及缩窄骨性鼻背<sup>[3]</sup>, 很少单独进行。内侧截骨术包括内侧截骨术、旁正中截骨术、内侧斜形截骨术、偏外的内侧斜形截骨术<sup>[3]</sup>。这些内侧截骨术方法的差别主要在于截骨的起始点及角度。内侧截骨线起始点靠近键石区可能影响其稳定性, 所以将截骨起始点放在离鼻中隔约2~3 mm的上外侧软骨与鼻骨交界处, 来维持键石区的稳定性<sup>[1]</sup>。设计的截骨线偏离中线的角度为15°~30°, 因为截骨直接向头侧进行可能出现跷跷板畸形, 而斜形截骨可以预防该畸形的产生<sup>[7]</sup>。偏离中线15°是骨质厚薄交界区域形成的自然裂隙层, 沿此方向进行截骨, 鼻骨很容易形成骨折, 也不会形成跷跷板畸形<sup>[8]</sup>。偏离中线30°可使内侧截骨线的头侧端更靠近外侧截骨线的头侧端<sup>[5]</sup>, 用较小的指压力量即可形成青枝骨折。用这种方法进行截骨, 保留了足够的内眦连线间的鼻骨宽度, 可确保假体放置在稳定的骨性鼻锥上<sup>[1]</sup>。虽然有文献报道去除内侧部分鼻骨也可以帮助骨性鼻锥外侧壁向内移动并避免跷跷板畸形的发生<sup>[9]</sup>, 但去除部分鼻骨会带来更大的创伤, 并且可能影响骨性鼻锥的稳定性。同时在鼻背放置假体, 避免了内侧截骨术后鼻背骨缘被触及的可能<sup>[5]</sup>, 术中无需进行磨骨操作, 术后也未出现鼻背外观不平整。

常用的外侧截骨术入路包括鼻内入路、鼻外皮肤入路、口内入路<sup>[5]</sup>、开放式鼻整形入路<sup>[10]</sup>等。经皮穿孔截骨术是间断截骨技术, 相比于鼻内连续截骨术, 其稳定性更好, 撕裂黏膜的可能性低<sup>[11]</sup>, 但该入路可能会引起皮肤可见的瘢痕<sup>[12]</sup>。鼻内入路截骨术为连续线性骨折, 虽然撕裂黏膜的可能性更大, 但撕裂的黏膜有助于血液通过鼻内引流, 减少瘀斑<sup>[13-14]</sup>。所以, 采用鼻内入路, 避免了额外的口内切口及可能可见的皮肤切口瘢痕, 也避免了开放式入路的广泛骨膜下剥离。

外侧截骨术的作用是缩窄鼻外侧壁; 关闭鼻背驼峰去除后的顶板开放畸形; 调直鼻部骨性支架, 使其达到对称<sup>[11]</sup>。随着撑开移植物的应用, 不截骨也可以关闭开放的顶板, 因此, 外侧截骨术的主要适应证就是为了缩窄鼻部骨性基底的宽度<sup>[3]</sup>。外侧截骨术根据截骨的垂直高度可分为低到高截骨、低到低截骨和双平面截骨等。选择低到低截骨, 是因为引起台阶畸形和可触及的可能性最小, 并且可向内侧移动最大的骨片<sup>[5]</sup>。解剖学研究证实沿着鼻外侧壁, 在上颌骨额突升支, 从梨状孔到鼻根, 存在骨厚度过渡区域, 在这个区域骨厚度少于2.5 mm, 用骨凿进行截骨很容易, 能产生可预测的骨折模式。骨性鼻锥在内眦水平包括上颌骨升支和鼻骨, 内眦水平以上在鼻根处这些骨质变的更厚而致密, 所以截骨在内眦连线水平终止<sup>[11]</sup>。



外侧截骨时骨膜是否有必要剥离存在争议。保留骨膜附着可在截骨后给骨性鼻锥提供更大的稳定性<sup>[11]</sup>, 广泛剥离骨膜可能引起骨性鼻锥塌陷及损害鼻气道<sup>[11]</sup>。虽然剥离骨膜时会损伤穿支血管<sup>[14]</sup>, 但是有限的骨膜下剥离是必要的, 因为在截骨时可避免伤及血管, 同时骨膜是血液扩散至眶部及颊部的屏障, 腔隙内的血液可经鼻内切口引流<sup>[15]</sup>, 但该剥离腔隙不要与鼻背隆鼻腔隙连通, 以免增加假体感染的风险。此外向头侧剥离接近内眦时应停止, 以减少伤害内眦韧带或者泪囊的风险。

外侧截骨术后可导致气道变窄<sup>[15-16]</sup>。在术前排除了有鼻部创伤史、鼻中隔偏斜、歪鼻、下鼻甲肥大以及鼻腔通气功能障碍的就医者, 以免影响术后呼吸。在执行低到低截骨时, 保留Webster三角, 这样可以最大程度地减少下鼻甲内移, 所以影响鼻气道的可能性就会降低。

综上所述, 联合运用内侧截骨术及外侧截骨术矫正宽鼻, 容易达到预期的骨折模式, 同时保证了骨性鼻锥支架的稳定性。此外, 同时行截骨术与假体隆鼻, 可进一步从视觉效果上改善宽鼻外观, 获得更好的美学效果<sup>[1]</sup>。但本研究纳入病例数较少且未设置对照组, 故研究结果存在一定的局限性, 需要以后有更多的样本来支持该术式的临床效果。

#### [参考文献]

- [1]Jeong J Y,Ha Y,Kim S,et al.Availability and safety of osteotomy in esthetic rhinoplasty of east asian patients[J].Ann Plast Surg,2018,81(2):141-145.
- [2]Gadaleta D J,Frants A,Paul B C,et al.Trading osteoplasty for osteotomy in an attempt to achieve a rapid recovery rhinoplasty[J].Am J Cosmet Surg,2021,38(4):074880682199142.
- [3]Ghanaatpisheh M,Sajjadian A,Daniel R K.Superior rhinoplasty outcomes with precise nasal osteotomy: an individualized approach for maintaining function and achieving aesthetic goals[J].Aesthet Surg J,2015,35(1):28-39.
- [4]Gabra N,Rahal A,Ahmarani C.Nasal osteotomies[J].JAMA Facial Plast Surg,2014,16(4):268-271.
- [5]Gruber R,Chang T N,Kahn D,et al.Broad nasal bone reduction: an algorithm

- for osteotomies[J].Plast Reconstr Surg,2007,119(3):1044-1053.
- [6]Bouaoud J,Loustau M,Belloc J B.Functional and aesthetic factors associated with revision of rhinoplasty[J].Plast Reconstr Surg Glob Open,2018,6(9):e1884.
- [7]Gunter J P,Rohrich R J,Adams W P.Dallas rhinoplasty: nasal surgery by the masters[M].2nd ed.St Louis: Quality Medical Publishing,2007:254.
- [8]Harshbarger R J,Sullivan P K.The optimal medial osteotomy: a study of nasal bone thickness and fracture patterns[J].Plast Reconstr Surg,2001,108(7):2114-2119;discussion 2120-2121.
- [9]Lykoudis E G,Peristeri D V,Lykoudis G E,et al.Medial osteotomy as a routine procedure in rhinoplasty: six-year experience with an innovative technique[J].Aesthetic Plast Surg,2018,42(1):256-263.
- [10]Tellioglu A T,Sari E,Ozakpinar H R,et al.Intranasal extramucosal access: a new access for lateral osteotomy in open rhinoplasty[J].J Craniofac Surg,2016,27(3):e257-e259.
- [11]Rohrich R J,Krueger J K,Adams W J,et al.Achieving consistency in the lateral nasal osteotomy during rhinoplasty: an external perforated technique[J].Plast Reconstr Surg,2001,108(7):2122-2130,discussion 2131-2132.
- [12]Gryskiewicz J M.Visible scars from percutaneous osteotomies[J].Plast Reconstr Surg,2005,116(6):1771-1775.
- [13]Yücel OT.Which type of osteotomy for edema and ecchymosis[J].Ann Plast Surg,2005,55(6):587-590.
- [14]Altunay Z O,Onerci M.Endoscopic lateral osteotomy in rhinoplasty[J].J Craniofac Surg,2021,32(2):609-611.
- [15]Cakr B,Finocchi V,Tambasco D,et al.Osteotomy in rhinoplasty: a new concept in nasal bones repositioning[J].Ann Plast Surg,2016,76(6):622-628.
- [16]Helal M Z,El-Tarabishi M,Magdy S S,et al.Effects of rhinoplasty on the internal nasal valve: a comparison between internal continuous and external perforating osteotomy[J].Ann Plast Surg,2010,64(5):649-657.

[收稿日期]2021-09-29

本文引用格式: 邱伟, 徐鹏, 秦晓, 等. 内外侧截骨术在宽鼻缩窄中的应用[J].中国美容医学,2023,32(1):8-11.

· 告作者和读者 ·

## 有关作者署名的要求

作者姓名在文题下按序排列, 排序应在投稿时确定, 在编排过程中不应再作变动; 作者单位名称及邮政编码排于作者姓名下方。作者应是: ①参与选题和设计, 或参与资料的分析和解释者; ②起草或修改论文中关键性理论或其他主要内容者; ③能对编辑部的修改意见进行核修, 在学术界进行答辩, 并最终同意该文发表者。以上三条均需具备。仅参与收集资料者不能列为作者, 仅对科研小组进行一般管理者也不宜列为作者。对文章中的各主要结论, 均必须至少有一位作者负责, 集体署名的文章必须明确对该文负责的关键人物; 其他对该研究有贡献者应列入致谢部分。作者中如有外籍作者, 应征得本人同意, 并有证明信。



## 肿胀麻醉对下眼睑下置术后眼部外观美学改善效果及患者抑郁情绪的影响

李丽, 陈丽, 吴珍瑶

(内江市中医医院手术室 四川 内江 641000)

**[摘要]**目的: 探究肿胀麻醉对下眼睑下置术后眼部外观美学改善效果及患者抑郁情绪的影响。方法: 回顾性分析笔者医院2019年1月-2021年1月外科手术室收治的93例行下眼睑下置手术的患者临床资料, 按其术中不同麻醉方式分为肿胀麻醉组(52例)与浸润麻醉组(41例), 比较两组患者改善效果及手术前后汉密顿抑郁量表(Hamilton depression scale, HAMD)评分。结果: 肿胀麻醉组患者术中出血量、麻醉完全时间、术后伤口拆线时间均显著低于浸润麻醉组, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。肿胀麻醉组麻醉时疼痛、肿胀及出血加重均显著低于浸润麻醉组, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。肿胀麻醉组并发症总发生率低于浸润麻醉组, 但组间比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。术后两组HAMD评分均下降, 且肿胀麻醉组显著低于浸润麻醉组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论: 肿胀麻醉与浸润麻醉运用于下眼睑下置手术中均能够达到理想的麻醉效果且不会对患者术后眼部外观改善产生影响, 但肿胀麻醉能够减轻患者疼痛、降低并发症总发生率, 更有利于缓解患者抑郁不良情绪, 达到较为理想的治疗结局。

**[关键词]** 肿胀麻醉; 浸润麻醉; 下眼睑下置手术; 眼部外观; 抑郁

**[中图分类号]** R622 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1008-6455 (2023) 01-0012-03

## Effect of Swelling Anesthesia on the Improvement of Eye Appearance and Aesthetics after Lower Eyelid Implantation and the Depression of Patients

LI Li, CHEN Li, WU Zhenyao

(Operating Room, Neijiang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Neijiang 641000, Sichuan, China)

**Abstract: Objective** To explore the effect of swelling anesthesia on the improvement of eye appearance and aesthetics after lower eyelid implantation and the depression of patients. **Methods** We retrospectively analyzed the clinical data of 93 patients who underwent lower eyelid implantation in the surgical operating room of our hospital from January 2019 to January 2021, and divided into the swelling anesthesia group (52 cases) and the infiltration anesthesia group (41 cases) according to their different intraoperative anesthesia methods. The improvement effect and HAMD score before and after operation were compared between the two groups. **Results** The amount of bleeding during operation, the time of complete anesthesia and the time of wound suture removal after operation in the swelling anesthesia group were significantly lower than those in the infiltration anesthesia group, and the differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). The pain, swelling and bleeding in the swelling anesthesia group were significantly lower than those in the infiltration anesthesia group ( $P < 0.05$ ). The total incidence of complications in tumescent anesthesia group was lower than that in invasive anesthesia group, but there was no significant difference between the two groups ( $P > 0.05$ ). The HAMD scores of the two groups decreased after surgery, and the swelling anesthesia group was significantly lower than the infiltration anesthesia group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Swelling anesthesia and infiltration anesthesia can achieve the ideal anesthesia effect in the lower eyelid implantation and will not affect the improvement of the patient's eye appearance after surgery, but the swelling anesthesia can reduce the patient's pain and reduce the probability of complications, and more It is helpful to alleviate the bad mood of depression after the operation of the patient, and achieve a more ideal treatment outcome.

**Key words:** swelling anesthesia; infiltration anesthesia; lower eyelid implantation; eye appearance; depressed

眼睛是灵魂的窗口, 能够展现一个人的美, 越来越多人特别是女性, 希望通过眼部整形手术来改善面容<sup>[1-3]</sup>。在亚洲人的审美观念中, 上翘的眼睛形状通常会使人感到刻薄和精明, 并且缺乏眼神的表现, 因此大多数人更倾向于水平或中度倾斜的眼睛形状, 认为这样更具美感。眼部整形手术已逐渐发展成为一种重要的医学美容技术, 其中, 下眼睑下置术矫正上翘外眼角的手术较为常见<sup>[4-6]</sup>, 在临床

中广泛运用。下眼睑下置术需达到改变眼睛形状的最终目的, 既能够对眼睛角度过于上扬形成“吊眼”的患者起到进行面部器官调整, 对于下眼睑位置较高的患者来说, 还能够将下眼睑边缘向下移位以暴露更多的眼球面积, 令双眼看起来更大更灵动, 该手术近年受到许多年轻女性的青睐<sup>[7-9]</sup>, 但该手术存在适应证范围小、术后并发症较多、修复困难等缺点, 其临床应用存在一定争议。目前, 大部分

眼睑手术中都使用局部浸润麻醉,但该方式是将麻醉药直接运用在手术部位,患者手术部位易产生肿胀及出血<sup>[10-11]</sup>,不但给手术操作带来麻烦,还会对手术结果产生影响。因此,寻求一种合适的术中麻醉方式尤为重要。肿胀麻醉最早多运用于吸脂减肥手术中,已发展的较为成熟<sup>[12-13]</sup>,具有麻醉效果佳、出血少等优点,能够有效减少组织损伤<sup>[14-15]</sup>。目前大多研究均探讨浸润麻醉运用于下眼睑下置术中的作用,关于肿胀麻醉运用在该手术的研究尚无,故本研究通过对93例患者的临床资料进行分析比较,旨在为该类患者寻求一种安全高效的麻醉方式,为其获得理想预后提供科学依据,现将研究结果报道如下。

## 1 资料和方法

1.1 一般资料:将笔者医院2019年1月-2021年1月外科学术室收治的93例行下眼睑下置手术的患者作为研究对象,均为女性,伴随轻微睑袋者及黑眼仁较小的患者可能在外观上会加重原有的缺陷,手术行下置程度较小且保持弧度最低点尽量靠近外眦处,患者依据面部情况进行评估,均不存在其他眼部及眼周改善意愿。依据不同麻醉方式分为两组,肿胀麻醉组(52例)年龄21~37岁,平均年龄( $28.19 \pm 2.86$ )岁;浸润麻醉组(41例)年龄20~35岁,平均年龄( $28.77 \pm 2.91$ )岁,两组患者一般资料比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),存在可比性。

1.2 纳入标准:①临床资料完整;②均已告知患者家属并签署知情同意书;③均有改善眼睛外形,矫正上翘外眼角的需求;④无瘢痕体质及划痕性过敏肤质者;⑤无凝血功能障碍及精神疾病;⑥无糖尿病等慢性疾病;⑦无局部或全身感染。

1.3 方法:嘱患者采取平卧位,眼部进行常规消毒铺巾。肿胀麻醉组患者采取肿胀麻醉(肿胀液配制:2%盐酸利多卡因30 ml+0.1%盐酸肾上腺素1 ml+0.9%生理盐水200 ml+5%碳酸氢钠20 ml)在患者双侧眶下进行麻醉,每侧约10 ml。浸润麻醉组采取局部浸润麻醉[配方:2%利多卡因5 ml+肾上腺素(1:20万)],在患者外眦、上下睑中外侧皮下及外侧球结膜下注入,共20 ml。对于眼睑瘢痕明显、多次手术后复发的患者,在术前使用1%肌肉注射冬眠1号合剂,用于强化麻醉效果。

按照术前设计好的标记点、线,由睑结膜内由瞳孔内侧至眼梢开口,而后将眶隔膜切开,使眶隔脂肪充分暴露,寻找脂肪深处筋膜,依据术前设计将筋膜通过6-0尼龙线固定在睑板下缘,清除多余组织,6-0可吸收线缝合结膜下组织,睑结膜可不缝合。术后使用纱布轻微加压包扎,嘱咐患者采取头高位静卧30 min,用冰袋间隔冷敷48 h,用于减轻水肿;口服抗生素1次,白天滴消炎眼药水,夜晚涂消炎眼药膏,48 h后摘除纱布并处理血痂,予以适当热敷;术后1周拆除缝线,嘱咐患者伤口禁止沾水,1个月内禁止食用刺激、辛辣食物,忌烟酒、海鲜,防止用眼过度,术

后1个月进行现场复查。

1.4 观察指标:观察两组患者术后改善效果(内外眦连线的水平夹角为 $\alpha$ ,睑裂长度被J、K线垂直三等分,取向外三分之一的中点B,并将该区域下睑缘进行等分,再取各自中点定A、C, B点为术后最低点, A、C点为辅助过渡点,将手指压在B点下方向下牵拉下睑缘,拉至下睑缘与虹膜下缘外切,记录移动长度,见图1)、术中出血量、麻醉完全时间、术后伤口拆线时间及并发症(下眼睑外翻、不对称)发生情况。

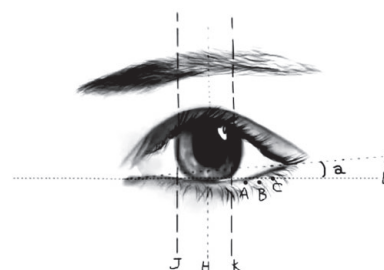


图1 各标记点、线示意图

汉密顿抑郁量表(Hamilton depression scale, HAMD)评分标准:术前1 d及术后2周对患者抑郁情况进行评分,包括术后抑郁情绪、睡眠状况、认知能力、情绪及躯体神经功能症状等多方面作出评价。总分<7分正常,7~17分可能有抑郁,18~24确定抑郁,>24分重度抑郁。

1.5 统计学分析:采用SPSS 22.0统计软件进行数据分析,计数资料用例(%)表示,进行 $\chi^2$ 检验;计量资料用( $\bar{x} \pm s$ )表示,行 $t$ 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组术后改善效果比较:两组患者均顺利完成手术,术中未出现感染、球结膜水肿、明显瘢痕等情况。术前肿胀麻醉组睑裂宽度为( $1.50 \pm 0.71$ ) mm,术后睑裂扩大至( $2.19 \pm 0.49$ ) mm。术前浸润麻醉组睑裂宽度为( $1.51 \pm 0.73$ ) mm,术后睑裂扩大至( $2.18 \pm 0.50$ ) mm,两组术后睑裂宽度均增加( $P < 0.05$ ),术前术后两组间睑裂宽度比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。肿胀麻醉组患者术中出血量、麻醉完全时间、术后伤口拆线时间均显著低于浸润麻醉组,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表1。

表1 两组临床指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	术中出血量/ml	麻醉完全时间/min	术后伤口拆线时间/d
肿胀麻醉组	52	$2.23 \pm 0.10$	$2.22 \pm 0.30$	$5.09 \pm 1.20$
浸润麻醉组	41	$14.30 \pm 2.11$	$4.40 \pm 1.28$	$7.14 \pm 2.13$
$t$ 值		41.252	11.890	5.864
$P$ 值		0.000	0.000	0.000

2.2 两组麻醉时情况及术后并发症发生情况比较:肿胀麻

醉组麻醉时疼痛、肿胀及出血加重均显著低于浸润麻醉组,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。肿胀麻醉组患者出现2例轻度下眼睑外翻,7 d后自行恢复;出现1例术后轻微不对称,14 d内消肿且无视觉差异;浸润麻醉组患者出现4例轻度下眼睑外翻,7 d后自行恢复;出现2例术后轻微不对称,14 d内消肿且无视觉差异。肿胀麻醉组并发症总发生率低于浸润麻醉组,但组间比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表2。

表2 两组麻醉时情况及并发症发生情况比较 [例(%)]

组别	例数	麻醉时疼痛	肿胀	出血加重	愈合不良	并发症总发生
肿胀麻醉组	52	3 (5.77)	2 (3.85)	0 (0.00)	0 (0.00)	3 (5.77)
浸润麻醉组	41	35 (85.37)	34 (82.93)	17 (41.46)	1 (2.44)	6 (14.63)
$\chi^2$ 值		60.105	60.427	26.384	1.282	2.061
P值		0.000	0.000	0.000	0.258	0.151

2.3 两组手术前后HAMD评分比较:术前两组HAMD评分比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );术后两组HAMD评分均下降,且肿胀麻醉组显著低于浸润麻醉组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表3。

表3 两组手术前后HAMD评分比较 ( $\bar{x}\pm s$ , 分)

组别	例数	术前	术后
肿胀麻醉组	52	20.45 $\pm$ 3.58	7.26 $\pm$ 1.79*
浸润麻醉组	41	21.01 $\pm$ 3.61	10.32 $\pm$ 1.55*
t值		0.746	8.676
P值		0.457	0.000

注: \*表示与本组术前比较,  $P<0.05$ 。

### 3 讨论

下眼睑下置手术不仅能够改变眼睛的形状,还能够增加睑裂的宽度,通过降低下眼睑来垂直扩大眼睑,令患者达到理想的视觉效果<sup>[16-17]</sup>。肿胀麻醉最早由Klein在1987年提出,指的是将大量含利多卡因及肾上腺素的麻醉液注入皮下,使皮下组织水肿,细胞组织间隙变大至分离,对微小血管产生压力作用并使其封闭,达到麻醉止痛、止血的效果<sup>[18-19]</sup>,该麻醉方式在多种手术中被证实具有止痛效果优、术后恢复快的优势。

本研究结果显示,肿胀麻醉组患者麻醉时疼痛、肿胀、出血加重发生情况均低于浸润麻醉组,且术中出血量、麻醉完全时间、术后伤口拆线时间均短于浸润麻醉组。究其原因在于,肿胀麻醉技术能够大量稀释麻醉液中利多卡因的含量,从而降低麻醉药中毒的概率,该技术通过组织水肿及组织间互相挤压的方式,让患者血管短暂的封闭,对于麻醉药液的吸收大大降低,不易产生毒副作用,患者不良反应发生几率小。盐酸肾上腺素对血管也具有收缩作用,肿胀液注入到组织中产生膨胀,患者损伤能

够一定程度的减少,利用皮下浅筋膜浅层水肿的原理,抬高组织的间隙,使得剥离变得较为容易,提高手术质量。患者术后恢复较好因此伤口拆线时间较短,相较于肿胀麻醉来说,浸润麻醉的缺点在于:①麻醉药物的注入导致患者手术局部出现显著隆起,给皮肤带来压力,易导致疼痛;②注射位置与创口较为接近,麻醉效果较弱,且麻醉药剂从创口流出导致出血,增加缝合的困难;③局部浸润麻醉易对麻醉剂过量吸收,导致并发症增加。但本次两组并发症总发生率比较差异无统计学意义,可能在于该次手术中使用浸润麻醉造成的毒副作用较低,故不做讨论。总结肿胀麻醉的优点在于:利用肿胀液既可以保证麻醉效果,又能够减少患者出血及降低疼痛程度,安全性较高,能够有效运用于下眼睑下置手术。另外,本研究显示术后肿胀麻醉组患者HAMD评分低于浸润麻醉组,这可能是因为肿胀麻醉组患者术后伤口拆线时间短、无严重并发症发生、术后改善效果较为理想,患者满意度较高。因行下眼睑下置手术多为女性,女性患者对容貌的要求较高,且对于美感的追求更高,肿胀麻醉能够让患者更快恢复,降低因手术产生的担忧,充分满足女性的手术要求,达到较为理想的手术结局。

综上所述,在下眼睑下置手术中使用肿胀麻醉效果较为理想,患者眼部外观美学改善效果不受影响且该麻醉方式出血量少、患者疼痛程度较低、并发症发生率低,能够有效抑制患者抑郁情绪,达到较为满意的手术结局。但本研究存在一些不足之处,例如样本数量有限且仅为单中心的回顾性分析,缺少一定的设计性,在今后的研究中将会针对局限性进一步改进,使研究结果更具有科学性和说服力。

### 【参考文献】

- [1]范先群,周慧芳.我国眼整形眼眶外科70年回顾和未来发展[J].中华眼科杂志,2020,56(11):805-810.
- [2]崔莹,李冬梅. Wetlab培训在眼整形手术教学中的应用[J].眼科,2019,28(5):80-82.
- [3]叶信海.眼整形相关疾病的治疗及临床研究[J].中国眼耳鼻喉科杂志,2020,20(6):5-6.
- [4]王圣林,黄伟青,张成驹.外眦成形术联合下眼睑下至术矫正外眼角上翘的效果观察[J].现代实用医学,2018,30(1):77-79.
- [5]赵敏,王丹丹,涂惠芳.改良肌皮瓣法矫正下睑松弛的疗效[J].中华医学美容美容杂志,2019,25(6):462-464.
- [6]周英晋,杜红岩,姚瑶,等.眼轮匝肌带皮瓣联合外眦锚着术治疗瘢痕性下睑外翻[J].中国美容整形外科杂志,2019,30(6):370-372.
- [7]陈园婧.先天性睑裂狭小综合征诊疗的研究进展[J].中国美容医学,2019,28(2):163-166.
- [8]贾玲玲,杨明勇.先天性小睑裂综合征的病因及诊疗进展[J].中国美容整形外科杂志,2020,31(5):40-42,54.
- [9]熊蕾,王剑超,姚亮,等.重度先天性睑裂狭小综合征手术矫正的疗效分析[J].中国美容医学,2019,28(9):78-80.
- [10]赵明昊,黎洁,卢建建.切开法重睑术患者围术期的疼痛程度[J].中华医学美容美容杂志,2020,26(6):541-543.



- [11]何秀丽,蔡涛,成阳洋,等.周围神经阻滞与单纯尖部浸润麻醉在前列腺穿刺中的镇痛效果比较[J].临床超声医学杂志,2020,22(1):79-80,封3.
- [12]谢宏彬,赵健芳,谢祥,等.肿胀吸脂法微创治疗颈后脂肪垫的效果和尸检研究[J].中华医学美容杂志,2020,26(2):138-141.
- [13]刘涛,李彦荣,戴帆,等.肿胀麻醉下锐针脂肪抽吸术治疗小腿胫前脂肪垫临床观察[J].河北医药,2019,41(24):3773-3776.
- [14]戴威,夏书江.右美托咪定联合肿胀麻醉在美容整形手术中的应用[J].中国美容医学,2019,28(8):34-36.
- [15]孟培,刘韩.静脉麻醉复合局部肿胀麻醉在假体隆乳术中的应用[J].中国医疗美容,2020,10(12):37-39.
- [16]阮鸿儒,王金龙,卢峰,等.改良下眼睑下置术改善睑裂宽度的美学效果观察[J].中国美容医学,2020,29(7):18-21.
- [17]Beigi B,Khandwala M,Degoumois A,et al.Lower eyelid

excursion: A functional and cosmetically relevant parameter in the treatment of lower eyelid retraction[J].J Plast Reconstr Aesthet Surg,2019,72(2):310-316.

- [18]刘亮,冯玉,张乐,等.右美托咪定联合舒芬太尼肿胀麻醉对整形患者C反应蛋白的影响及麻醉效果观察[J].首都食品与医药,2021,28(4):83-84.
- [19]高应鸿,张面焕.超声引导下肿胀麻醉液辅助腔内激光治疗下肢静脉曲张[J].中国医学物理学杂志,2020,37(8):1045-1046.

[收稿日期]2021-05-19

本文引用格式:李丽,陈丽,吴珍瑶.肿胀麻醉对下眼睑下置术后眼部外观美学改善效果及患者抑郁情绪的影响[J].中国美容医学,2023,32(1):12-15.

## 改良提上睑肌延长术联合Müller肌切除术治疗上睑退缩的疗效观察

方涛<sup>1</sup>,杨宏刚<sup>2</sup>,张承武<sup>2</sup>,胡金<sup>2</sup>

(1.武昌卡斯卡诺医疗美容门诊部 湖北 武汉 430000; 2.博鳌一龄生命养护中心美容外科 海南 琼海 574100)

**[摘要]**目的:探讨改良提上睑肌延长术联合Müller肌切除术治疗上睑退缩的疗效。方法:选取2017年10月-2020年10月在笔者医院就诊的上睑退缩患者59例。对所有患者实施改良提上睑肌延长术联合Müller肌切除术。术后6个月,记录临床效果、眼睑及眼表指标、并发症和生活质量情况。结果:术后6个月,59例上睑退缩患者中,完全矫正42例(71.19%),改善16例(27.12%),无效1例(1.69%),总有效率为98.31%(58/59)。术后,患者睑裂高度、上方巩膜露白均低于术前,上睑覆盖角膜高度高于术前,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );术前术后患者上睑肌力比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。术后,患者泪膜破裂时间、泪液基础分泌试验长度均优于术前,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。59例上睑退缩患者中,4例患者有不同程度的眼睑肿胀,患者均无感染、血肿、颞侧巩膜暴露、复发等并发症。术后,患者生活质量评分均高于术前,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论:改良提上睑肌延长术联合Müller肌切除术在上睑退缩治疗中疗效确切,能减轻临床症状,改善患者生活质量,且并发症少。

**[关键词]**上睑退缩;改良提上睑肌延长术;Müller肌切除术;并发症;生活质量

**[中图分类号]**R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2023)01-0015-04

## Observation of the Curative Effect of Modified Levator Muscle Lengthening Combined with Müller Muscle Resection in the Treatment of Upper Eyelid Retraction

FANG Tao<sup>1</sup>, YANG Honggang<sup>2</sup>, ZHANG Chengwu<sup>2</sup>, HU Jin<sup>2</sup>

(1.Wuchang Cascano Medical Beauty Clinic,Wuhan 430000,Hubei,China;2.Department of Aesthetic Surgery,Boao Yiling Life Care Center,Qionghai 574100,Hainan,China)

**Abstract: Objective** To explore the curative effect of modified levator muscle lengthening combined with Müller muscle resection in the treatment of upper eyelid retraction. **Methods** 59 patients with upper eyelid retraction who were treated in our hospital from October 2017 to October 2020 were selected. All patients were treated with modified levator muscle lengthening combined with Müller muscle resection. 6 months after surgery, the clinical effects, eyelid and ocular surface indicators, complications and quality of life were recorded. **Results** At 6 months after surgery, among 59 patients with upper eyelid

retraction, 42 cases (71.19%) were completely corrected, 16 cases (27.12%) were improved, 1 case was ineffective (1.69%), and the total effective rate was 98.31%(58/59). After surgery, the height of the palpebral fissure and the whiteness of the upper sclera were lower than those before surgery, and the height of the upper eyelid covering cornea was higher than that before surgery, the differences were statistically significant ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in the upper eyelid muscle strength in the patients before and after the surgery ( $P>0.05$ ). After surgery, the break-up time and the length of the schirmer I test were better than those before surgery ( $P<0.05$ ). Among 59 patients with upper eyelid retraction, 4 patients had different degrees of eyelid swelling, and none of the patients had complications such as infection, hematoma, temporal sclera exposure, and recurrence. After surgery, the patients' quality of life scores were higher than those before surgery ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Modified levator muscle lengthening combined with Müller muscle resection has a definite effect in the treatment of upper eyelid retraction, which can reduce clinical symptoms, improve quality of life, and have fewer complications.

**Key words:** upper eyelid retraction; modified levator muscle lengthening; Müller muscle resection; complication; quality of life

上睑退缩是甲状腺相关眼病 (Thyroid-associated ophthalmopathy, TA0) 的首要临床体征之一, TA0患者中伴有上睑退缩的几率高达85%以上<sup>[1]</sup>。上睑退缩的主要表现有睑裂增大、上方巩膜露白过多、角膜完全暴露、眼角闭合不全等,能引起干眼、结膜充血、流泪、畏光等眼部不适,并限制眼球活动,随着疾病发展,患者可能出现角膜炎、角膜上皮脱落、角膜穿孔、角膜溃疡等严重后果<sup>[2-3]</sup>。该疾病不仅会影响患者的视力,导致眼功能障碍,还会使人呈现惊恐、凶狠面貌,对其形象美观造成一定的危害,进而致使患者产生负面情绪,影响日常生活<sup>[4]</sup>。因此,如何科学有效地修复上睑退缩是临床迫切需要解决的问题。当前,临床上修复上睑退缩的方法多种多样,例如肉毒毒素、透明质酸、曲安奈德等药物注射,但其仅可以暂时修复上睑退缩,且需要重复注射,无法彻底矫治<sup>[5]</sup>。近年来,眼部医疗手术逐渐受到人们的青睐,手术操作对改善眼病患者的临床表现具有积极作用。因此,笔者通过观察改良提上睑肌延长术联合Müller肌切除术在上睑退缩治疗中的疗效,以期临床术式的选择提供参考。

## 1 资料和方法

1.1 一般资料:选取2017年10月-2020年10月在笔者医院就诊的上睑退缩患者59例。其中,男32例,女27例,年龄18~51岁,平均年龄( $37.48\pm4.06$ )岁,病程6~17个月,平均病程( $9.25\pm1.13$ )个月。

1.2 纳入标准:①明确患有TA0,静止期,并伴有上睑退缩2~5 mm;②首次发病,既往未经相关手术治疗;③甲状腺功能正常;④患者均签署知情同意书。

1.3 排除标准:①其他原因造成的假性上睑退缩;②眼球过于突出;③既往有上睑外伤史;④无法完成术后随访。

1.4 治疗方法:对所有患者实施改良提上睑肌延长术联合Müller肌切除术。于结膜囊行表面麻醉,睑缘上方6~8 mm处平行做切口,行浸润麻醉。切开皮肤与眼轮匝肌,于下方间隙向下分离,去除一条眼轮匝肌,打开眶隔,将眶脂向上推,暴露睑板和提上睑肌腱膜,分离粘连组织。用拉钩翻转上睑,穹窿结膜下行浸润麻醉,分离结膜与Müller

肌。将提上睑肌腱膜宽度按中央、鼻侧、颞侧分为3/6、1/6、2/6的比例,根据上睑退缩程度明确提上睑肌的延长高度,做梯形标记画线。沿标记线剪断提上睑肌及睑肌腱膜,沿结膜向上分离至节制韧带,彻底切断提上睑肌腱膜内侧角。分离Müller肌后将其切除4~5 mm,观察眼睑形态,根据不足程度在显微镜下除掉残留的Müller肌纤维。适当切除眶脂,将剩余眶脂展平下拉垫至睑板上缘,逐步缝合切口,加压包扎1 d,术后7 d拆线,对所有患者随访6个月。

1.5 评价方法:(1)术后6个月进行疗效评价,评定标准<sup>[6]</sup>:①外形弧度正常,0.5 mm<上睑缘盖住上方角膜<1.5 mm为完全矫正;②外形弧度得到改善,上睑缘距上方角膜<0.5 mm为改善;③外形弧度无变化为无效。总有效率=(完全矫正+改善)例数/总例数 $\times 100\%$ ;(2)术前及术后6个月,测量睑裂高度、上方巩膜露白、上睑覆盖角膜高度及上睑肌力等眼睑指标。测量上睑肌力,用力压住患者眉弓,指导其向下看,将直尺0刻度垂直放置于上睑中央睑缘,再嘱其向上看,记录上睑肌缘的刻度,差值即为上睑肌力;(3)术前及术后6个月,测量泪膜破裂时间(Break-up time, BUT)、泪液基础分泌试验长度(Schirmer I test, SIT)等眼表指标;(4)记录患者术后感染、血肿、颞侧巩膜暴露、眼睑肿胀、复发等并发症发生情况;(5)术前及术后6个月,采用甲状腺相关眼病生活质量问卷(Thyroid-associated ophthalmopathy-quality of life questionnaire, TA0-QOL)<sup>[7]</sup>,共16个项目,分为视功能(8个)和心理活动(8个),严重影响记1分,有些影响记2分,不受影响记3分,得分越高表明生活质量越好。

1.6 统计学分析:采用SPSS 22.0软件处理,计量资料以( $\bar{x}\pm s$ )表示,比较采用 $t$ 检验。计数资料以率(%)表示。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 临床治疗效果:术后6个月,59例上睑退缩患者中,完全矫正42例(71.19%),改善16例(27.12%),无效1例

(1.69%)，总有效率为98.31% (58/59)。典型病例见图1~5。



图1 某女，45岁，右眼上睑退缩术前

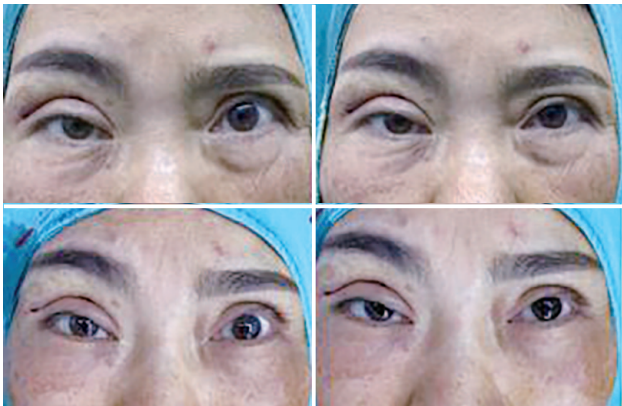


图2 行改良提上睑肌延长术及Müller肌切除术进行修复



图3 术后即刻

图4 术后6个月



图5 术后14个月，上睑退缩情况得到明显改善，眼睑外形弧度正常

2.2 术前术后眼睑指标比较：术后，患者睑裂高度、上方巩膜露白均低于术前，上睑覆盖角膜高度高于术前，差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ )；术前术后患者上睑肌力比较，差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。见表1。

表1 术前术后眼睑指标比较 ( $\bar{x}\pm s$ , mm)					
时间	例数	睑裂高度	上方巩膜露白	上睑覆盖角膜高度	上睑肌力
术前	59	13.09±1.71	3.77±0.90	1.46±0.34	15.12±1.89
术后6个月	59	10.52±1.16	2.35±0.28	2.19±0.40	14.63±1.56
t值		9.553	11.572	10.681	1.535
P值		<0.001	<0.001	<0.001	0.127

2.3 术前术后眼表指标比较：术后，患者BUT、SIT均优于术前，差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ )。见表2。

表2 术前术后眼表指标比较 ( $\bar{x}\pm s$ )			
时间	例数	BUT/s	SIT/(mm/5min)
术前	59	3.31±1.85	5.69±1.37
术后6个月	59	8.04±2.12	8.25±2.29
t值		12.912	7.368
P值		<0.001	<0.001

2.4 并发症发生情况：59例上睑退缩患者中，4例患者有不同程度的眼睑肿胀，患者均无感染、血肿、颞侧巩膜暴露、复发等并发症发生。

2.5 术前术后生活质量比较：术后，患者生活质量评分均高于术前，差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ )。见表3。

表3 术前术后生活质量评分比较 ( $\bar{x}\pm s$ , 分)			
时间	例数	视功能	心理活动
术前	59	48.92±10.53	46.60±11.28
术后6个月	59	85.16±13.74	79.44±12.87
t值		16.080	14.739
P值		<0.001	<0.001

### 3 讨论

目前，上睑退缩的发生机制不明确，普遍认为与交感神经兴奋性增加导致Müller肌活动过度、上睑提肌纤维化收缩强直、提上睑肌与周围组织异常粘连、炎症细胞浸润等因素有关<sup>[8]</sup>。该疾病往往伴有眼部不适、视力下降等多种表现，常规的手术治疗通常旨在改善上睑退缩患者的基本症状，随着人们的美学要求随之提高，寻找安全高效的手术方案修复上睑退缩并提高容貌美观已成为临床研究的热点。

以往的提上睑肌延长术是做结膜切口后将提上睑肌腱膜和Müller肌的后表面分离，随后做皮肤切口使提上睑肌腱膜的前表面暴露，其容易增加患者的术中不适，造成角膜受损。此术式将提上睑肌腱膜宽度按中央、鼻侧、颞侧分为2/4、1/4、1/4的比例，但上睑退缩患者鼻侧、颞侧的病情通常存在差异，与鼻侧相比，颞侧的提上睑肌异常粘连情况更重，睑裂高度更高，容易发生颞侧凝视现象。此外，由于上睑退缩患者的提上睑肌与软组织形成粘连，传统术式通过切口下唇-睑板上缘软组织-切口上唇的缝合方法可能会导致术后产生多重睑，无法达到最优的美学效果<sup>[9]</sup>。改良提上睑肌延长术可有效解决传统术式的不足，通过水分离结膜与Müller肌来保留完整的结膜，从而防止出现角膜异物感，避免周围组织损伤。并且通过将提上睑肌腱膜分成6等份，保留中央一半的组织，选择适合的延长比例，从而增加颞侧的切断面积，改善眼睑弧度。笔者



根据多年临床经验的积累,在改良法中将眶脂下拉至睑板上缘,随后以皮肤-睑板上缘-皮肤进行缝合,这样不仅能降低多重皱褶形成的风险,还能保障上睑饱满,提高美观度<sup>[10-11]</sup>。汪鹏等<sup>[12]</sup>研究表明,Müller肌切除术可使上睑退缩患者的重睑宽度平均增加2.0 mm,上眼皮褶皱高度平均增加2.02 mm,对保守治疗情况不佳的患者也有良好的改善作用。有学者<sup>[13]</sup>对96例上睑退缩患者的146眼进行治疗,结果显示,Müller肌切除术联合激素的方案能增加睑裂高度,改善重睑宽度,且不影响上睑肌力。本研究中,术后6个月,59例上睑退缩患者的总有效率为98.31%。笔者认为,相较于其他术式,改良提上睑肌延长术联合Müller肌切除术具有良好的有效性、耐受性,能显著减轻上睑退缩患者的临床症状。虽然术后Müller肌的作用丧失,但对上睑肌力无明显影响,可能原因是Müller肌的本身肌力比提上睑肌更弱。此外,上睑退缩患者往往伴有干涩、泪膜稳定性差等症状,观察BUT、SIT等参数可反映泪膜的稳定性及泪液的量,进而判断干眼程度<sup>[14-15]</sup>。笔者发现,术后,患者BUT、SIT均优于术前。这提示改良提上睑肌延长术联合Müller肌切除术能有效控制上睑退缩患者的眼表指标,缓解干涩感。此结果与李妍等<sup>[16]</sup>的研究结果大致相符。

本研究结果还显示,针对于上睑退缩患者,改良提上睑肌延长术联合Müller肌切除术的并发症少,能显著提高患者的生活水平。该手术方案的疗效确切、效果持久,且操作直观,容易掌握,通过在术前仔细评估患者的眼睑状况,设计合适的延长量,并在术中多次观察病变程度,根据实际情况进行调整,从而防止组织粘连,减少术后并发症的发生。改良提上睑肌延长术联合Müller肌切除术不仅能改善上睑退缩患者的眼部不适,提高视功能,同时还可以恢复正常眼睑弧度,增加容貌美观性,进而消除患者的负面心理,改善生活质量<sup>[17]</sup>。

综上所述,改良提上睑肌延长术联合Müller肌切除术在上睑退缩治疗中疗效确切,能减轻临床症状,改善生活质量,且并发症少。

#### [参考文献]

- [1]Hodgson N M,Rajaii F.Current understanding of the progression and management of thyroid associated orbitopathy: a systematic review[J].Ophthalmol Ther,2020,9(1):21-33.
- [2]甘宇阳,甘海平,万珺,等.重睑术后所致上睑退缩的手术矫正[J].

中华整形外科杂志,2019,35(2):170-175.

- [3]庄艾,孙静,张硕,等.异种脱细胞真皮植入术治疗甲状腺相关眼病眼睑退缩的临床观察[J].中华眼科杂志,2019,55(11):821-827.
- [4]李妍,白萍,宋丽华,等.提上睑肌腱膜切断+异体巩膜充填术治疗重度张力性上睑退缩的临床研究[J].贵州医药,2019,43(8):1248-1250.
- [5]赵亮,孙丰源.甲状腺相关眼病眼睑退缩的治疗进展[J].中国城乡企业卫生,2018,33(9):23-26.
- [6]牟旆.甲状腺相关眼病上睑退缩的诊断和治疗[J].中华实验眼科杂志,2017,35(3):286-288.
- [7]钟思思,刘泽阳,吴旭昇,等.甲状腺相关眼病患者生活质量下降相关因素分析[J].国际眼科杂志,2017,17(2):311-316.
- [8]Lee D C,Young S M,Kim Y D,et al.Course of upper eyelid retraction in thyroid eye disease[J].Br J Ophthalmol,2020,104(2):254-259.
- [9]张雪,闫欢欢,艾华,等.改良式提上睑肌延长术对中重度TAO上睑退缩的临床疗效评价[J].中国中医眼科杂志,2020,30(8):567-570.
- [10]张柔,杨锋.改良上睑提肌延长法治疗医源性上睑退缩的临床效果[J].中华医学美容杂志,2017,23(5):316-318.
- [11]孙静,张艺丹,刘星彤,等.改良提上睑肌延长术治疗甲状腺相关眼病引起的上睑退缩[J].上海交通大学学报(医学版),2017,37(6):764-768.
- [12]汪鹏,魏锐利,李盼,等.经结膜入路Müller肌切除术对甲状腺相关眼病上眼皮褶皱高度的影响[J].中华医学美容杂志,2018,24(3):210-211.
- [13]李妍,宋丽华,王慧星,等.糖皮质激素联合手术治疗甲状腺相关性眼病上睑退缩[J].国际眼科杂志,2020,20(4):718-721.
- [14]刘伟,刘晖.灰线切开联合睑板前筋膜填充术和Hotz术矫治瘢痕性上睑内翻合并倒睫疗效比较[J].中国美容医学,2021,30(1):4-6.
- [15]梁晓磊,刘亚丹,吴倩,等.额肌瓣悬吊术与提上睑肌缩短术治疗重度上睑下垂患儿的疗效对比研究[J].中国美容医学,2019,28(7):1-4.
- [16]李妍,史俊虎,王娟,等.提上睑肌和Müller肌延长术治疗甲状腺相关眼病上睑退缩的疗效[J].医学综述,2016,22(13):2690-2692.
- [17]张晓,官宇,朱劲,等.改良提上睑肌中央腱膜和Müller肌切断术治疗甲状腺相关眼病上睑退缩疗效分析[J].湘南学院学报(医学版),2018,20(4):38-40.

[收稿日期]2021-06-07

本文引用格式:方涛,杨宏刚,张承武,等.改良提上睑肌延长术联合Müller肌切除术治疗上睑退缩的疗效观察[J].中国美容医学,2023,32(1):15-18.

#### · 告作者和读者 ·

本刊邮发代号:52-27。定价30元,月刊,全年360元,每年春秋两季(5月、10月)可在当地邮局征订。为方便读者,错过征订季节者,可与编辑部联系订阅,编辑部地址:西安市新城区新科路1号东兴科技大厦12层,邮编:710043,电话:029-83659967。