

# Hughes 改良瓣修复大面积下睑全层缺损的临床效果

张蕾,潘叶,李家根,赵红

(天津市眼科医院眼眶整形科/天津市眼科学与视觉科学重点实验室/南开大学附属眼科医院/  
天津医科大学眼科临床学院/天津市眼科研究所,天津 300020)

**摘要:**目的 评价 Hughes 改良瓣修复大面积下睑全层缺损的临床疗效。方法 前瞻性研究,纳入大面积下睑全层缺损患者 53 例,按照手术方式分为对照组( $n=28$ )和改良组( $n=25$ )。对照组采用以 Muller 肌-结膜为蒂的上睑板-睑结膜瓣联合游离皮片修复下睑;改良组采用以上睑提肌腱膜-Muller 肌-结膜为蒂的上睑全层瓣修复下睑。术中测量下睑缺损面积及重建时间。术后对患者进行随访,记录二期手术等待时间及并发症发生情况。结果 两组下睑缺损面积差异无统计学意义( $P>0.05$ ),改良组下睑重建时间短于对照组[(62.1±7.4) min vs. (88.1±8.5) min,  $P<0.001$ ]。术后随访(17.5±9.3)个月。改良组二期手术等待时间短于对照组[(11.2±3.0) d vs. (21.2±2.5) d,  $P<0.001$ ]。改良组下睑退缩程度较对照组减轻( $Z=-3.176, P=0.001$ ),上睑退缩程度与对照组差异无统计学意义( $t=0.351, P=0.727$ )。对照组 2 例(7.1%)出现坏死,两组均无伤口裂开、上睑下垂、睑内翻或睑外翻发生。结论 Hughes 改良瓣可有效地修复大面积下睑全层缺损,操作简单且二期切开等待时间短。

**关键词:**眼睑成形术;下睑全层缺损;大面积缺损;眼睑重建;Hughes 手术;改良术式

中图分类号:R777.1

文献标志码:A

## Clinical efficacy of modified Hughes flap for reconstruction of large full-thickness defects of the lower eyelid

ZHANG Lei, PAN Ye, LI Jiagen, ZHAO Hong

(Department of Orbital and Oculoplastic Surgery, Tianjin Eye Hospital / Tianjin Key Lab of Ophthalmology and Visual Science / Nankai University Affiliated Eye Hospital / Clinical College of Ophthalmology, Tianjin Medical University / Tianjin Eye Institute, Tianjin 300020, China)

**Abstract: Objective** To evaluate the clinical efficacy of the modified Hughes flap in repairing large full-thickness defects of the lower eyelid. **Method** A prospective study of 53 patients with large full-thickness defects in the lower eyelid was conducted. The patients were divided into a modified group of 25 patients and a control group of 28 patients according to the surgical method used. In the control group, the lower eyelid was repaired using an upper eyelid tarsus conjunctival flap pedicled with Muller muscle and the conjunctiva combined with a free skin graft. In the modified group, the lower eyelid was repaired using a full-thickness upper eyelid flap pedicled with the levator aponeurosis, Muller muscle and conjunctiva. The area of the lower eyelid defect, reconstruction time, time to pedicle division surgery and complication rates were evaluated. **Results** No significant difference in defect size was found between the control and the modified group ( $P>0.05$ ). The reconstruction time of the lower eyelid in the modified group was shorter than that in the control group [(62.1±7.4) min vs. (88.1±8.5) min,  $P<0.001$ ]. The average follow-up period after surgery was 17.5±9.3 months. The waiting time for second-stage surgery in the improvement group was shorter than that in the control group [(11.2±3.0) days vs. (21.2±2.5) days,  $P<0.001$ ]. The degree of lower eyelid retraction in the improved group was lower than that in the control group ( $Z=-3.176, P=0.001$ ), whereas there was no statistically significant

difference in the degree of upper eyelid retraction between the two groups ( $t=0.351$ ,  $P=0.727$ ). Two patients (7.1%) in the control group exhibited necrosis, and no instances of wound dehiscence, upper eyelid ptosis, entropion or eversion were observed. **Conclusion** The modified Hughes flap can effectively repair large full-thickness defects of the lower eyelid with a simple procedure and a short waiting time before pedicle division surgery.

**Key words:** Blepharoplasty; Full-thickness defects of the lower eyelid; Large defect; Eyelid reconstruction; Hughes surgery; Improved surgical technique

Hughes 瓣是重建下眼睑大面积后叶缺损的常用技术,由 Hughes 于 1937 年首次提出,其原理是利用同侧上睑后叶制作睑板-结膜瓣来修复下睑后叶缺损,依据缺损范围可选择皮片、皮瓣或皮肤肌肉瓣修复下睑前叶的缺损<sup>[1-2]</sup>。皮瓣具有血供,较皮片更易存活,但当下睑前叶缺损范围较大时,皮瓣制作会产生较大的面部疤痕,此时通常可以考虑使用游离皮片。但游离皮片建立血供所需时间长,且具有一定收缩性,过早切开可能导致下眼睑回缩。供皮区的质地和色调与受皮区的差异可能会导致术后功能及外观方面的问题<sup>[3]</sup>,此外, Hughes 术后上下睑裂闭合、不能视物,二期蒂分离手术等待时间过长对另一只眼失明或视力低下的患者及家人极为不便。为尽可能减少以上弊端,本文介绍一种 Hughes 改良瓣,该方法通过制作以提肌腱膜-Muller 肌-结膜为蒂的上睑全层瓣来修复大面积下睑全层缺损。与传统的 Hughes 手术相比,改良瓣简单易操作,不但能够避免游离植皮的缺陷,而且可以缩短下睑重建的手术时间和二期蒂切开手术的等待时间。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料

#### 1.1.1 研究对象

本文为前瞻性研究,纳入 2020 年 4 月至 2023 年 4 月因下眼睑大面积缺损在天津市眼科医院接受 Hughes 瓣(对照组,  $n=28$ )或 Hughes 改良瓣(改良组,  $n=25$ )的患者 53 例,其中男 17 例、女 36 例, 45~81(65.4±10.5)岁;合并高血压 15 例、糖尿病 12 例,平素控制稳定。患者及家属均被告知手术方式,并自主选择手术方式,签订知情同意书。研究符合《赫尔辛基宣言》,通过天津市眼科医院伦理委员会审查(科研审查第 202009 号,国家临床试验中心注册号:ChiCTR2000031826)。

#### 1.1.2 纳入标准与排除标准

纳入标准:①经术后病理诊断为下睑恶性肿瘤,且肿瘤细胞局限于原发位置;②无法用 Tenzel 瓣修复的大面积下眼睑全层缺损<sup>[4]</sup>;③对照组传统的 Hughes 皮瓣手术采用全厚游离皮片移植重建眼睑前叶,改良组下睑皮肤缺损范围不大于上睑赘皮最大可去除量,上睑瓣的最大皮肤垂直宽度取决于上睑赘皮的程度、以不影响上睑闭合为基本原则;④瓣分离术后随访期不少于 6 个月<sup>[5]</sup>。

排除标准:①可能影响眼睑结构或血液供应的其他眼睑疾病或手术;②临床资料不完整;③随访期间原发性疾病复发或发生其他影响手术结果的疾病;④下睑皮肤缺损范围超过上睑赘皮最大去除量、垂直取皮宽度影响上睑闭合。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 手术步骤

所有手术均由同一位主刀医生实施,病灶均按 Mohs 法控制肿瘤切除范围,即用画线笔标记肿瘤边界,局部浸润麻醉后切除肿瘤,将超过病灶边缘的正常组织切除并标记部位,生理盐水纱布包裹,连同瘤体立即送病理室做冰冻切片病理检查。如病理报告某一边界为阳性,需再次切除相应部位 1 mm 厚组织,继续做冰冻切片病理检查,直到切缘阴性为止(冰冻剩余组织进行甲醛固定,常规石蜡包埋切片),再行眼睑重建。

对照组:镊子夹起两端剩余睑板向中央适当力度拉拢,以不影响内、外眦形状以及睑缘位置为准,测量缺损区的水平长度及垂直宽度以评估下睑后叶缺损面积。2%利多卡因与 0.75%左布比卡因等量混合充分后进行术区局部麻醉,反转上睑并在睑结膜面距离睑缘不少于 4 mm 处画出所需移植的后叶水平长度及垂直宽度,切口深至睑板全层,垂直切口向上达睑上缘时继续向穹窿部沿 Muller 肌和上睑提肌腱膜间分离,形成以 Muller 肌-结膜为蒂的上睑后叶瓣(图 1A)。将上睑后叶

瓣向下滑行于下睑缺损区,以6-0可吸收线将其与下睑后叶缺损区逐一对应缝合。后叶缝合应该从上睑上缘缝合到下睑缘开始,以防止术后下睑缘局部凹陷。然后将剩下的睑板鼻侧、颞侧边缘依次与下睑缺陷区的睑板边缘缝合,下方的睑板缘缝合到结膜上。取同侧上睑赘皮制作全厚游离皮片进行下睑前叶缺损的修复。记录重建下睑的手术时间。

改良组(图1B):分别评估下睑前、后叶缺损范围,按照前、后叶缺损范围分别在上睑皮肤及睑结膜上画出修复所需大小,局部麻醉方法同对照组,上睑前叶切透皮肤及轮匝肌层,自前叶上切缘向上沿眶隔与上睑提肌腱膜之间分离,反转上睑,睑缘保留不少于4 mm 宽度以保持上睑稳定性,睑结膜面画出所需移植的后叶水平长度,前后叶尽量保持投影重叠最大面积以保证前叶获得尽可能多的来自后叶的血供,于后叶切口两侧做垂直切口,制作以上睑提肌腱膜-Muller肌-结膜为蒂的上睑全层瓣,经过上睑缘后下方下拉至下睑缺损区,6~0可吸收线依次分层缝合。术中测量下睑缺损面积及重建下睑花费的手术时间。带蒂上睑全层

重建下睑全层缺损见图2~3。

二期手术进行蒂分离的手术时机取决于皮肤颜色,其可反映血液供应状况。当游离皮片或皮瓣的颜色与周围皮肤的颜色相同时即可实施蒂分离的手术,将蒂自高于睑板和皮肤2 mm处水平剪断,如有上睑退缩,则在上睑蒂的根部周围充分分离,并制作下拉线向下牵拉上睑3~5 d,使残余蒂可以充分向上回缩,使上睑达到满意的高度。

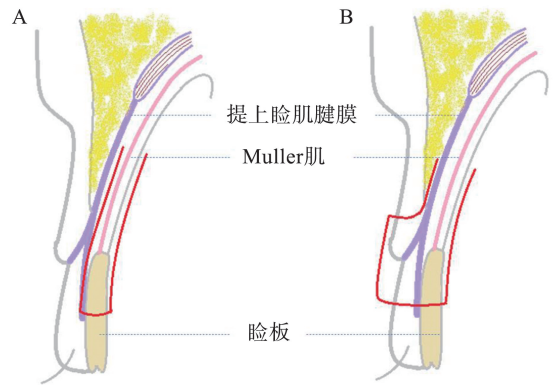


图1 对照组(A)和改良组(B)瓣示意图  
红色区域代表上睑瓣的制作范围。

Figure 1 Schematic diagram showing the flaps of the control group (A) and the modified group (B)  
The red area represents the extent of upper eyelid flap production.

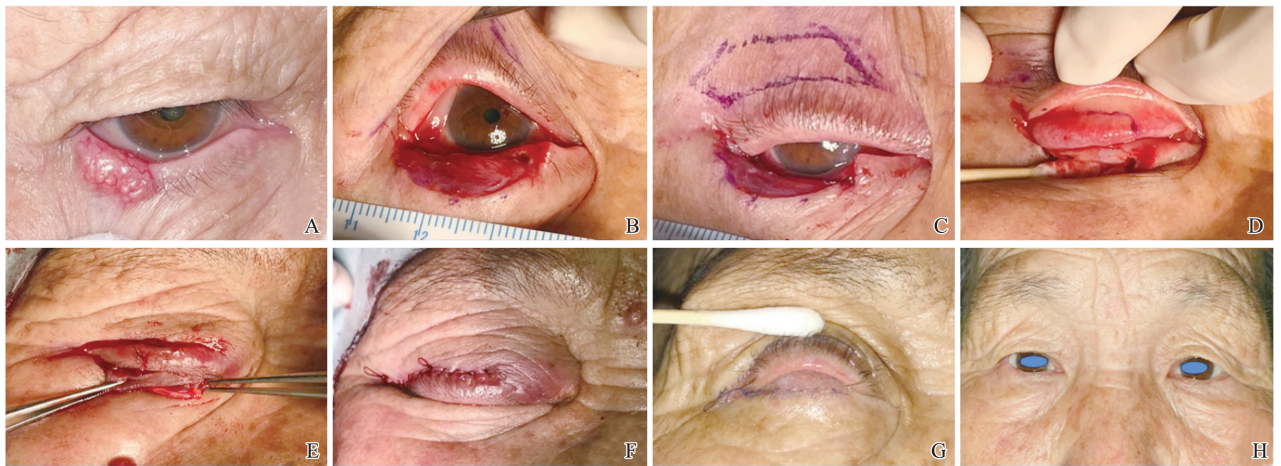


图2 病例1带蒂上睑全层瓣重建下睑全层缺损

A:下睑外侧睑板腺癌; B:下睑大面积全层缺损; C:上睑前叶供区设计; D:上睑后叶供区设计; E:以上睑提肌腱膜-Muller肌-结膜为蒂的上睑全层瓣; F:带蒂上睑全层瓣分层缝合到缺损区; G:下睑重建术后1周,移植瓣颜色恢复至正常肤色,提示已与周围组织建立健康血供; H:蒂分离术后1年。

Figure 2 Reconstruction of full-thickness defect of the lower eyelid with modified flap of case 1

A: Meibomian adenocarcinoma located on the temporal side of the lower eyelid; B: Large full-thickness defect of the lower eyelid; C: Anterior lamella incision of the upper eyelid; D: Posterior lamella incision of the upper eyelid; E: Full-thickness eyelid flap pedicled with the levator aponeurosis, Muller's muscle and conjunctiva; F: Layer-by-layer suturing of the full-thickness eyelid flap into the defect; G: One week after lower lid reconstruction, the color of the flap has returned to normal skin tone, indicating that a healthy blood supply has been established with the surrounding tissues; H: One year after pedicle division.

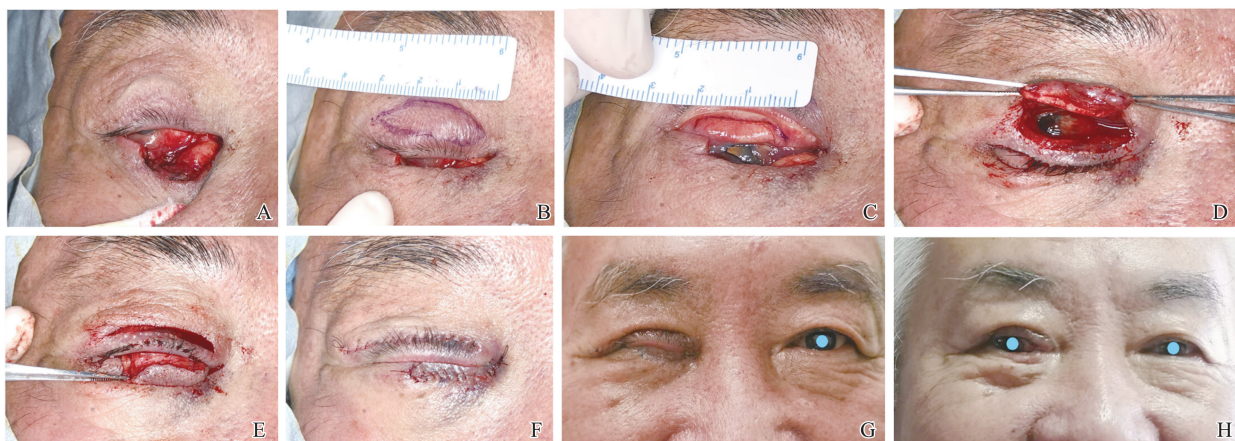


图3 病例2带蒂上睑全层瓣重建下睑全层缺损

A: 下睑大面积全层缺损; B: 上睑前叶供区设计; C: 上睑后叶供区设计; D: 以上睑提肌腱膜-Muller肌-结膜为蒂的上睑全层瓣; E: 下拉上睑全层瓣至下睑缺损区; F: 带蒂上睑全层瓣分层缝合到缺损区; G: 下睑重建术后10 d, 移植瓣颜色恢复至正常肤色, 提示已与周围组织建立健康血供; H: 蒂分离术后2个月。

Figure 3 Reconstruction of full-thickness defect of the lower eyelid with modified flap of case 2

A: Large full-thickness defect of the lower eyelid; B: Anterior lamella incision of the upper eyelid; C: Posterior lamella incision of the upper eyelid; D: Full-thickness eyelid flap pedicled with the levator aponeurosis, Muller's muscle and conjunctiva; E: Advancement of the full-thickness eyelid flap into the defect of the lower eyelid; F: Layer-by-layer suturing of the full-thickness eyelid flap into the defect; G: Ten days after lower lid reconstruction, the color of the flap has returned to normal skin tone, indicating that a healthy blood supply has been established with the surrounding tissues; H: Two months after pedicle division.

### 1.2.2 随访

随访时间为2020年4月至2023年11月, 随访时长6~36个月。一期术后3 d、1周后每周1次, 二期术后1周, 1、3、6、9、12个月以及每半年1次对患者进行门诊随访。随访指标: 一期术后随访内容包括皮片及皮瓣状态、有无伤口裂开或感染; 二期术后随访内容包括距离一期手术的时间间隔及术后半年以上相关并发症的发生情况, 如下睑退缩、上睑退缩、上睑下垂、睑内翻、睑外翻等。

### 1.3 统计学处理

采用SPSS 19.0软件。眼睑缺损的面积、重建时间, 蒂的切开二期间隔时间、随访时间、上睑退缩

量符合正态分布, 以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用两独立样本  $t$  检验; 下睑退缩量不符合正态分布, 以  $M(P_{25}, P_{75})$  表示, 组间比较采用 Wilcoxon 秩和检验。计数资料组间比较采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法。检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 一般资料

两组患者年龄、性别、高血压患病率、糖尿病患病率差异均无统计学意义 ( $P$  均  $> 0.05$ )。见表1。

表1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general status in the two groups

分组	例数	年龄/岁	性别		高血压		糖尿病	
			男	女	有	无	有	无
对照组	28	67.5±10.6	10	18	8	20	6	22
改良组	25	63.1±10.0	7	18	7	18	6	19
$t/\chi^2$		1.549		0.361			0.002	0.050
$P$		0.128		0.548			0.963	0.823

### 2.2 下睑缺损面积和重建时间

两组下睑前、后叶缺损面积差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 对照组下眼睑重建时间为  $(88.1 \pm 8.5)$  min, 改良组为  $(62.1 \pm 7.4)$  min, 改良组可有效缩短下睑重建手术时间, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.001$ ), 见表2。

### 2.3 随访时间及二期手术等待时间

术后随访6个月~3年  $(17.5 \pm 9.3)$  个月, 两组随访时间差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。对照组和改良组的二期手术间隔时间分别为  $(21.2 \pm 2.5)$  d 和  $(11.1 \pm 3.0)$  d, 改良组可有效缩短二期手术等待时间, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.001$ )。见表2。

表2 两组患者临床资料比较  
Table 2 Comparison of the clinical data in the two groups

组别	例数	下睑前叶缺损面积/mm <sup>2</sup>	下睑后叶缺损面积/mm <sup>2</sup>	重建时间/min	二期间隔时间/d	随诊时间/月
对照组	28	260.2±59.8	221.1±39.1	88.1±8.5	21.2±2.5	17.1±9.3
改良组	25	255.2±44.5	212.0±41.7	62.1±7.4	11.2±3.0	18.0±9.3
<i>t</i>		0.342	0.817	11.809	13.231	0.352
<i>P</i>		0.734	0.416	<0.001	<0.001	0.727

## 2.4 并发症

改良组下睑退缩程度较常规组轻,差异有统计学意义( $Z=-3.176, P=0.001$ )。两组上睑退缩程度差异无统计学意义( $t=0.351, P=0.727$ )。对照组

2例(7.1%)出现坏死,均采取了坏死组织清创后均游离皮片移植修复。见表3。两组均无伤口裂开、感染、上睑下垂、内翻或外翻病例。

表3 两组并发症比较  
Table 3 Comparison of the complications in the two groups

组别	例数	二期下睑退缩/mm	二期上睑退缩/mm	一期坏死/例
对照组	28	0.50(0,0.50)	0.59±0.33	2
改良组	25	0(0,0.25)	0.62±0.30	0
$Z/t/\chi^2$		-3.176	0.351	—
<i>P</i>		0.001	0.727	0.492*

注:\*采用 Fisher 确切概率法。

## 3 讨论

全层眼睑缺损的重建包括前叶(皮肤和肌肉)和后叶(睑板和结膜)的修复两个部分。由于眼睑后叶与眼球直接接触,其修复材料应具有良好的润滑性、顺应性和支撑性,以尽可能取代原有睑板和眼睑结膜的生理功能。目前,修复下睑后叶的常用材料包括同种异体睑板-睑结膜、异体巩膜、耳软骨、鼻中隔软骨-黏膜、硬腭黏膜和自体睑板-睑结膜<sup>[6-7]</sup>。异体睑板-睑结膜和异体巩膜是良好的替代物,但其回缩明显,材料来源有限。异体巩膜和耳软骨缺乏黏膜表面。耳软骨和鼻中隔软骨的支撑性好,但顺应性较差,不易与眼球形成良好的黏附<sup>[8]</sup>。硬腭黏膜由黏膜和致密胶原组成,既有支撑性又有顺应性,非常适合用于修复下睑后叶<sup>[9-10]</sup>。基于眼睑的修复原则:眼前叶和后叶的同时修复必须确保至少一方是具有血供的,因此,在采用游离皮片修复前叶的下睑全层缺损的情况下,后叶修复采用没有血供的硬腭黏膜是行不通的<sup>[11]</sup>。在这种情况下,带有血供的上睑 Hughes 瓣更为适宜<sup>[12-14]</sup>。Hughes 瓣作为重建下睑大面积后叶缺损的常用方法之一,采用以结膜或结膜-Muller 肌为蒂的上睑睑板-睑结膜瓣来修复下睑后叶缺损,可为游离皮片修复前叶提供良好血供<sup>[15]</sup>,也是修复下睑后叶的最佳组织。常见的并发症有上睑退缩、下睑退缩、睑外翻、蒂断

裂等<sup>[16-18]</sup>。本研究共涉及 53 例大面积下睑全层缺损,手术采用传统及改良上睑 Hughes 瓣进行下睑的修复,均取得了较为满意的术后效果。本研究的改良 Hughes 瓣将瓣和蒂的厚度均做出了改良,较传统 Hughes 瓣具有以下优点:

第一,改良 Hughes 瓣更易成活。关于前叶缺损的修复方法,小的缺损可以直接拉拢缝合或采用滑行皮瓣进行修复,大面积缺损常用到颞区眼轮匝肌蒂皮瓣<sup>[19]</sup>或 Mustardé 面部旋转皮瓣<sup>[20]</sup>等,但分离范围大易损伤面神经分支,且产生较长瘢痕而影响外观。为避免这种情况,可选择游离皮片进行移植,通常同侧或对侧上眼睑的皮肤是植皮最常见的选择<sup>[21]</sup>。然而,游离皮片自身没有血供,较皮瓣存在更大的坏死的可能<sup>[21]</sup>。本研究中对照组有 2 例患者出现坏死,这可能与植皮面积大、患者年龄大和术后压迫不足有关。改良组采用上睑带蒂全层眼睑瓣修复下睑全层缺损,由于前、后叶的修复组织都自带血供,而且下睑前叶的修复来自上睑多余的赘皮及眼轮匝肌,切口制作在重睑线附近,这种改良瓣将游离植皮和常规滑行瓣的弊端规避并取其优点,因此可兼顾美观及血供,但目前罕见相关报道。

第二,改良 Hughes 手术降低了下睑退缩程度。游离皮片存在一个矛盾的问题,皮片越薄越容易建立血供,但其收缩性也更大,移植物的收缩可能导致下睑退缩甚至外翻<sup>[22]</sup>。本研究改良组使用带蒂上眼睑全层组织修复下眼睑全层缺损,一个蒂提供

了全厚眼脸瓣的血液供应,避免了游离皮片关于厚度和收缩性的设计难题,发生下睑退缩及睑外翻的概率大大降低。改良组下眼睑回缩明显少于对照组,考虑与带蒂皮瓣二期收缩性小、引起的下睑退缩程度轻有关。

第三,改良 Hughes 手术缩短了重建时间。传统的蒂需要在上睑提肌腱膜和 Muller 肌之间分开,由于这两层组织间有周围动脉弓穿行,分离过程中容易出血、增加手术时间。改良组采用上睑提肌-Muller 肌-结膜蒂,蒂的制作在眶隔与上睑提肌腱膜之间分离,其操作步骤简单、出血少、时间短。改良组重建时间明显短于对照组,考虑除了蒂的制作简单省时外,改良瓣一次操作可完成全层瓣的制作,而对照组的瓣仅用于修复下睑后叶,下睑前叶则要单独再取上睑的游离皮片进行修复,相较而言,一次成型的改良组较对照组更为省时。

第四,改良 Hughes 手术缩短了上眼睑蒂分开的等待时间。Hughes 瓣自报道以来,蒂的分开时间最开始建议在重建术后 12 周<sup>[15]</sup>,以避免眼睑回缩和内翻等并发症。随着不断改良,分离的时间逐渐缩短<sup>[23]</sup>。国外目前普遍已将分离时间缩短至重建术后 3~4 周<sup>[21]</sup>。本研究通过观察皮片或皮瓣的颜色来确定蒂分离的时间,对照组二期蒂分离等待时间约(21.2±2.5) d,与其他研究文献相符合。改良组分离周期(11.1±3.0) d 明显短于对照组,这可能与蒂的血供不同有关:改良瓣蒂有效地保留了上睑提肌腱膜和 Muller 肌之间的血液供应,而对照组 Muller 肌-结膜蒂的制作容易损伤提上睑肌腱膜与 Muller 肌之间的血管网从而影响到血供。另一方面,传统瓣则需要与游离皮片基底部重新建立血供,较皮瓣来说相对延缓了恢复时间。

但改良 Hughes 瓣还具有以下局限性及手术注意事项:①上睑全层带蒂瓣关于上睑皮肤最大垂直宽度的设计以不影响上睑闭合为原则,如下睑前叶缺损面积过大导致上睑供皮后不能闭合则不建议采用此改良方法。②下睑缺损前后叶面积不可能完全一样,因为供血蒂位于后叶层,穿过后叶才能达到远端的前叶,所以在前叶设计面积大于后叶面积的情况下,蒂的制作适当呈梯形,且垂直剪开不要太长,以保留尽可能多的有效血供,前叶设计尽可能将后叶投影在其中央部位,以避免前叶远端组织因血供路线太长发生缺血坏死。

另外,改良组和对照组具有以下缺点:①上睑退缩。传统 Hughes 瓣修补下睑后叶缺损,相当于上眼睑施行了睑板-结膜-Muller 肌部分切除术。改良

瓣则相当于上睑在睑板-结膜-Muller 肌部分切除术的基础上同时进行了上睑提肌腱膜前徙或缩短术。二期蒂切断后上眼睑可能出现上睑退缩,影响双眼对称性。鉴于上述情况,术者在二期蒂的分离手术过程中要观察切开后双眼高度,如出现术眼上睑退缩,则在上睑蒂的周围做充分分离以解除局部的退缩,术毕时在上睑缘处做牵引线,保持上睑向下牵引 3~5 d,以防止粘连性回缩。通过以上方法,对照组和改良组上眼睑回缩量均为(0.6±0.3) mm,术后患者双眼对称性均满意。②双眼上睑赘皮不对称。二期蒂分离后,由于术眼上睑赘皮部分切除,可能与健眼不对称,可在二期蒂分离手术时同时行健眼上睑赘皮去除以求双眼外观对称。③睑板腺功能的破坏<sup>[24]</sup>。由于对照组和改良组 Hughes 瓣的制作均损伤了上睑的睑板腺,可能导致术后眼睛干燥,当其他手术方案可以替代时<sup>[25]</sup>,应考虑患者的眼表健康,谨慎选择。

总之,本研究中带蒂上睑全层 Hughes 改良瓣可简单地修复大面积下睑全层缺损,其操作简单,二期切开等待时间短,是一个值得选择的替代方案。

## 参考文献:

- [1] Yan YX, Fu R, Ji QM, et al. Surgical strategies for eyelid defect reconstruction: a review on principles and techniques[J]. *Ophthalmol Ther*, 2022, 11(4): 1383-1408.
- [2] Gur Z, Men C, Ozzello DJ, et al. Reconstruction of full-thickness eyelid defects following tumor resection: the bucket handle modification[J]. *J Craniofac Surg*, 2024, 35(4): 325-329.
- [3] Lee KS, Kim JO, Kim NG, et al. A comparison of the local flap and skin graft by location of face in reconstruction after resection of facial skin cancer[J]. *Arch Craniofac Surg*, 2017, 18(4): 255-260.
- [4] 刘函, 张红. 重度眼睑全层缺损的修复[J]. *国际眼科纵览*, 2020, 44(3): 207-213.  
LIU Han, ZHANG Hong. Repair of severe full-thickness eyelid defect[J]. *Int Rev Ophthalmol*, 2020, 44(3): 207-213.
- [5] Ghias A, Bevans SE. Eyelid-sharing reconstructive procedures: Hughes and cutler-beard techniques[M]. *Treasure Island (FL): StatPearls*, 2023.
- [6] Romzova B, Matuskova D, Palencar D, et al. Reconstructive techniques for lower eyelid and canthal defects after tumor resection[J]. *Bratisl Lek Listy*, 2024, 125(11): 666-676.
- [7] 陈敬丽, 金书红, 蔡芳菲. 眼睑肿瘤切除后不同眼睑缺

- 损修补方式的疗效与安全性[J]. 实用中西医结合临床, 2023, 23(11): 75-77, 81.
- [8] Omar Afzal M, Sajjad Y, Khalid K, et al. Total and near total composite lower eyelid defect reconstruction with Glabella flap: an excellent option with limited donor site availability[J]. Pak J Neurol Surg, 2021, 24(4): 413-418.
- [9] 陈蜜朵, 谢敏, 张红, 等. 改良硬腭移植联合皮瓣转移术治疗中重度眼睑缺损患者的临床效果[J]. 广西医学, 2024, 46(4): 591-595. doi:10.11675/j.issn.0253-4304.2024.04.21
- CHEN Miduo, XIE Min, ZHANG Hong, et al. Clinical effect of modified hard palate transplantation combined with flap transfer in the treatment of moderate and severe eyelid defect[J]. Guangxi Medical Journal, 2024, 46(4): 591-595.
- [10] 魏旺, 卢建锋, 范娟, 等. 颞部岛状皮瓣联合硬腭黏膜在眼睑恶性肿瘤术后创面修复中的临床应用[J]. 全科医学临床与教育, 2024, 22(11): 978-980.
- WEI Wang, LU Jianfeng, FAN Juan, et al. Clinical application of temporal island flap combined with hard palate mucosa in wound repair after eyelid malignant tumor operation[J]. Clinical Education of General Practice, 2024, 22(11): 978-980.
- [11] Guo YW, Gao T, Lin M, et al. Posterior lamella substitutes in full-thickness eyelid reconstruction: a narrative review[J]. Front Oral Maxillofac Med, 2023, 5: 24. doi:10.21037/fomm-21-80
- [12] Cervatiuc M, Reshetov IV, Saakyan SV, et al. Eyelid reconstruction methods: a 10-year review[J]. Chin J Plast Reconstr Surg, 2023, 5(4): 205-211.
- [13] Rehman U, Shemie M, Sarwar MS, et al. Use of bio-materials in the reconstruction of posterior lamellar eyelid defects: a systematic review and meta-analysis[J]. Br J Oral Maxillofac Surg, 2023, 61(7): 464-474.
- [14] Somenek M. Eyelid defect reconstruction[J]. Plast Aesthet Res, 2022, 9: 16. doi: 10.20517/2347-9264.2021.84
- [15] Hughes WL. A new method for rebuilding a lower lid [J]. Arch Ophthalmol, 1937, 17(6): 1008. doi:10.1001/archophth.1937.00850060064005
- [16] Aggarwal S, Shah CT, Kirzhner M. Modified second stage Hughes tarsoconjunctival reconstruction for lower eyelid defects[J]. Orbit, 2018, 37(5): 335-340.
- [17] Jovanović N, Reisz-Majić P, Mehic-Fazlić S, et al. Correlation between clinical outcomes and patients' satisfaction using tarsoconjunctival-Hughes flap for the reconstruction of eyelid defects[J]. Med Glas, 2023, 20(1): 52-57. doi:10.17392/1531-22
- [18] Ekin MA, Ugurlu SK. Impact of the type of anterior lamellar reconstruction on the success of modified Hughes procedure [J]. Arq Bras Oftalmol, 2020, 83(1): 11-18.
- [19] 罗思思, 卢晓昭, 杨喆, 等. 多元组织移植在眼睑分裂痣整形外科修复中的应用[J]. 中华整形外科杂志, 2024, 40(3): 300-306.
- LUO Sisi, LU Xiaozhao, YANG Zhe, et al. The application of multi-tissue transplantation in the surgical repair of eyelid divided nevus in plastic surgery [J]. Chinese Journal of Plastic Surgery, 2024, 40(3): 300-306.
- [20] Mitra S, Panda S, Singh CA, et al. Modified mustardé flap for lower eyelid reconstruction in basal cell carcinoma: revisited[J]. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg, 2023, 75(3): 2492-2495.
- [21] Tyers AG, Collin JRO. 眼整形手术彩色图谱[M]. 李冬梅, 译. 北京: 人民卫生出版社, 2023.
- [22] Papel ID. 面部整形与重建外科[M]. 江华, 译. 济南: 山东科学技术出版社, 2019.
- [23] Kaufman AR, Pham C, MacIntosh PW. Reconstruction of full width, full thickness cicatricial eyelid defect after eyelid blastomycosis using a modified tarsoconjunctival flap advancement[J]. Orbit, 2022, 41(4): 488-492.
- [24] Neerukonda VK, Freitag SK, Wolkow N. Histopathologic alterations in the eyelid after Hughes tarsoconjunctival flap: loss of Meibomian glands with preservation of accessory lacrimal glands[J]. Orbit, 2024, 43(1): 115-118.
- [25] Balchev G, Murgova S. Surgical reconstruction of medial eyelid defects using margin transposition, tarsal graft, and periosteal strip[J]. Orbit, 2024, 43(4): 448-452.

(编辑:房红娟)