

# 异体巩膜移植联合任意皮瓣成形术治疗中重度眼睑深层和全层缺损的疗效

高明敏, 邢 枫

引用: 高明敏, 邢枫. 异体巩膜移植联合任意皮瓣成形术治疗中重度眼睑深层和全层缺损的疗效. 国际眼科杂志 2021;21(9):1665-1668

作者单位: (450003) 中国河南省郑州市, 河南省人民医院 河南省立眼科医院 & 河南省眼科研究所 郑州大学人民医院

作者简介: 高明敏, 博士研究生, 主治医师, 研究方向: 眼整形。

通讯作者: 邢枫, 硕士研究生, 副主任医师, 研究方向: 眼整形. GAOMMYL@163.com

收稿日期: 2021-03-25 修回日期: 2021-07-22

## 摘要

**目的:** 探讨异体巩膜移植联合任意皮瓣成形术治疗中重度眼睑深层和全层缺损的临床效果。

**方法:** 回顾性分析 2017-06/2020-06 于我院行异体巩膜移植联合任意皮瓣成形术治疗的中重度眼睑深层和全层缺损患者 103 例 103 眼。术后随访 1~6mo, 观察异体巩膜吸收融合状态、皮瓣成活状态、眼睑形态、眼睑开合功能、眼睑瘢痕等情况, 评估手术疗效。

**结果:** 术后随访期间, 异体巩膜逐渐被受体组织代替, 所有患者眼睑内层异体巩膜均为结膜细胞覆盖, 眼睑外层异体巩膜与皮肤黏连紧密, 无明显排异反应, 皮瓣成活良好, 眼睑形态良好, 闭合自然, 瘢痕不明显。

**结论:** 异体巩膜移植联合任意皮瓣成形术治疗中重度眼睑深层和全层缺损疗效确切, 能够达到外观与功能兼具, 临床疗效显著。

**关键词:** 异体巩膜; 任意皮瓣成形; 眼睑缺损; 眼睑瘢痕

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2021.9.36

## Effect of allogeneic sclera transplantation combined with arbitrary flap plasty in the treatment of moderate and severe deep and full-thickness eyelid defect

Ming-Min Gao, Feng Xing

Henan Provincial People's Hospital; Henan Eye Hospital & Henan Eye Institute; People's Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450003, Henan Province, China

**Correspondence to:** Feng Xing. Henan Provincial People's Hospital; Henan Eye Hospital & Henan Eye Institute; People's Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450003, Henan Province, China. GAOMMYL@163.com

Received: 2021-03-25 Accepted: 2021-07-22

## Abstract

• **AIM:** To investigate the application and therapeutic effect of allogeneic sclera transplantation combined with

arbitrary flap plasty in the treatment of moderate and severe deep and full-thickness eyelid defect.

• **METHODS:** Medical records of 103 patients (103 eyes) who underwent allogeneic sclera transplantation combined with random flap plasty in the treatment of moderate and severe deep and full-thickness eyelid defect from June 2017 to June 2020 were retrospectively reviewed. All patients were followed up for 1-6mo after operation was performed to evaluate the postoperative effects of the resorption and compatibility of allogeneic sclera, the survival situation of skin flaps, eyelid appearance, eyelid closure, eyelid scar.

• **RESULTS:** Follow up observation from 1-6mo after operation, the allogeneic sclera was gradually replaced by the receptor tissue, allogeneic sclera in the inner layer of the eyelid was covered with conjunctival cells, allogeneic sclera and skin join closely together in the outer layer of the eyelid. There was no rejection in allogeneic sclera. All patients had survived skin flaps, good eyelid shape, natural eyelid closure, and no scars.

• **CONCLUSION:** The allogeneic sclera transplantation combined with random flap plasty has curative effect in the repair of moderate and severe deep and full-thickness eyelid defect. It has both function and aesthetics result, and it is suitable for clinical promotion.

• **KEYWORDS:** allogeneic sclera; arbitrary flap plasty; eyelid defect; eyelid scar

**Citation:** Gao MM, Xing F. Effect of allogeneic sclera transplantation combined with arbitrary flap plasty in the treatment of moderate and severe deep and full-thickness eyelid defect. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2021;21(9):1665-1668

## 0 引言

眼睑缺损是临床常见疾病,是由于各种原因引起的眼睑部分或全层缺损,常见因素是外伤和眼睑恶性肿瘤,少见良性肿瘤和遗传<sup>[1]</sup>等因素,而眼睑缺损会造成眼球外屏障功能消失,特别是中重度眼睑深层和全层缺损,除影响外观和眼睑闭合外,严重者可导致暴露性角膜溃疡,影响视力。单一局部皮瓣转位虽然附带部分眼轮匝肌,游离植皮即使供区皮量充足,仍缺少眼睑的必要支撑功能,进而导致患者术后眼睑闭合功能丧失,眼睑外翻及术后凹陷畸形等。因此,手术修复缺损的同时,还要尽可能地恢复眼睑的闭合功能,保证眼睑正常对称的形态,避免眼睑外翻和内翻。针对这类眼睑缺损的特点,本研究以异体巩膜移植作为眼睑必要支撑结构,联合任意皮瓣成形重建眼睑形态和功能,回顾性分析了 103 例患者的相关临床资料,以评价该手术的安全性及有效性。

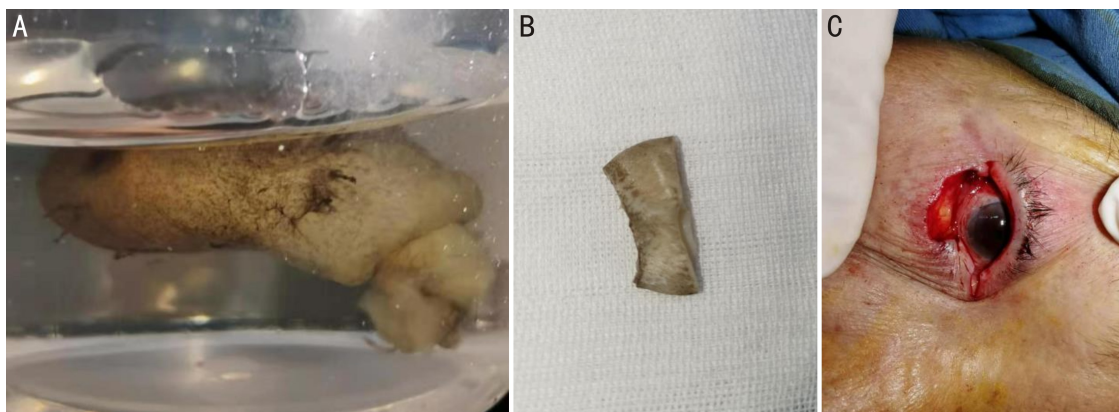


图1 异体巩膜的制备和保存 A:异体巩膜保存于甘油密闭封存装置内;B:术中浸泡异体巩膜 20min 后按照眼睑缺损形态修剪;C:术中切除眼睑肿物后眼睑缺损范围大于 1/2, 全层缺损。

表1 不同病因患者基本情况

病因	眼数	男/女(例)	年龄( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	眼睑缺损范围 <sup>a</sup> (眼)		眼睑缺损深度 <sup>b</sup> (眼)	
				中度缺损	重度缺损	深度缺损	全层缺损
外伤后畸形	13	10/3	39.6±11.0	11	2	4	9
基底细胞癌	46	27/19	57.9±15.0	16	30	4	42
鳞状细胞癌	25	12/13	65.7±13.7	8	17	8	17
睑板腺癌	9	5/4	64.4±8.7	3	6	0	9
小圆细胞恶性肿瘤	4	1/3	63.0±7.0	1	3	1	3
分裂痣	6	0/6	41.8±12.6	2	4	1	5

注:a:眼睑缺损范围评估标准:(1)轻度缺损,即上下眼睑缺失横径<1/4 睑缘全长;(2)中度缺损,即上下眼睑缺失横径为 1/4~1/2 睑缘全长;(3)重度缺损,即上下眼睑缺失横径>1/2 睑缘全长。b:眼睑缺损深度评估标准:(1)浅层缺损,即皮肤和眼轮匝肌的缺损,附带眶隔;(2)深层缺损,即上睑提肌、Müller 肌、睑板、下睑缩肌、结膜和内外眦韧带;(3)全层缺损,即上、下眼睑的全层组织缺失。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 选取 2017-06/2020-06 在河南省立眼科医院行异体巩膜移植联合任意皮瓣成形术治疗的中重度眼睑深层和全层缺损患者 103 例 103 眼,其中男 55 例,女 48 例;年龄 23~92(平均 57.3±15.8)岁;致病原因:外伤后眼睑畸形 13 例 13 眼,基底细胞癌 46 例 46 眼,鳞状细胞癌 25 例 25 眼,睑板腺癌 9 例 9 眼,小圆细胞恶性肿瘤 4 例 4 眼,分裂痣 6 例 6 眼。纳入标准:(1)眼睑外伤或者肿瘤切除术后 6mo 以上;(2)无严重全身性疾病。排除标准:(1)肿物切除术中上下眼睑缺失横径<1/4 睑缘全长;(2)伴有眼相关急、慢性感染疾病、凝血功能异常等影响手术者;(3)患有全身严重的免疫系统性疾病。不同病因患者性别、年龄、眼睑缺损范围及深度情况见表 1,其中外伤后眼睑畸形患者中男性占比高,而恶性肿瘤和良性肿瘤患者分布特点不明显;基底细胞癌和鳞状细胞癌患者中眼睑重度缺损多于中度缺损;不同病因患者中眼睑全层缺损居多,考虑与外伤机械性破坏及恶性肿瘤生长部位和侵袭、破坏程度有直接关系。本研究经河南省立眼科医院医学伦理委员会审核批准,所有患者术前均签署知情同意书。

## 1.2 方法

**1.2.1 术前准备** (1)仔细询问病史:明确致病因素,了解前期治疗过程,糖尿病患者术前控制血糖在合理范围内;(2)术前检查:常规术前眼前节拍照,排除眼相关急、慢性感染疾病、凝血功能异常等影响手术者;(3)术前沟通,充分告知术中、术后可能发生的医疗风险及并发症。

**1.2.2 手术设计** 测量眼睑缺损区面积,合理配置异体巩

膜和供皮区范围。肿瘤患者用亚甲蓝标记肿物切除范围,沿肿物边缘 2~5mm 设计手术切口线。

**1.2.3 异体巩膜的制备和保存** (1)异体巩膜的制备:异体巩膜来源于无传染病患者摘除的眼球,在无菌环境下去除眼内容物和巩膜外组织,将单一巩膜反复使用生理盐水冲洗后置入 95%乙醇溶液浸泡 3d,保存于甘油密闭封存装置内(图 1A)。(2)异体巩膜术中制备:异体巩膜取出后采用生理盐水反复冲洗,生理盐水浸泡 20min 备用(图 1B),将异体巩膜按照缺损形态修剪(图 1C),应比缺损区稍大约 2mm,将异体巩膜对折,脉络膜面朝外,眼睑皮肤缝合时睑缘暴露部分异体巩膜。

**1.2.4 手术方法** 根据病变累及范围酌情采用局部浸润麻醉和全身麻醉。常规消毒铺无菌巾,暴露双眼以观察术中双眼对称性及形态。外伤后眼睑畸形患者,术中于缺损边缘处切开皮肤,松解瘢痕,分离皮肤及皮下组织。肿瘤患者通过手术扩大切除肿物,若病变累及眼轮匝肌,保留可用部分眼轮匝肌,对缺损面分层修复。睑结膜层可由穹窿部结膜松解滑行至缺损区,6-0 可吸收缝线间断缝合于异体巩膜,作为异体巩膜附着的底层,根据缺损形态及大小设计周围皮瓣转位覆盖异体巩膜作为外层结构,6-0 可吸收缝线间断褥式缝合异体巩膜和外层皮瓣。将上下眼睑睑缘融合式缝合。适当加压包扎 1~2d。术中切除肿物送病理检查。

**1.2.5 术后处理及随访** 术后隔日换药,根据病情点抗生素眼液及促进愈合药物,酌情使用糖皮质激素输液。本组患者术前和术后均未使用抗排斥药物。根据患者恢复情况,术后 7d 拆除眼睑皮肤缝线,术后 10d 拆除睑缘缝线,

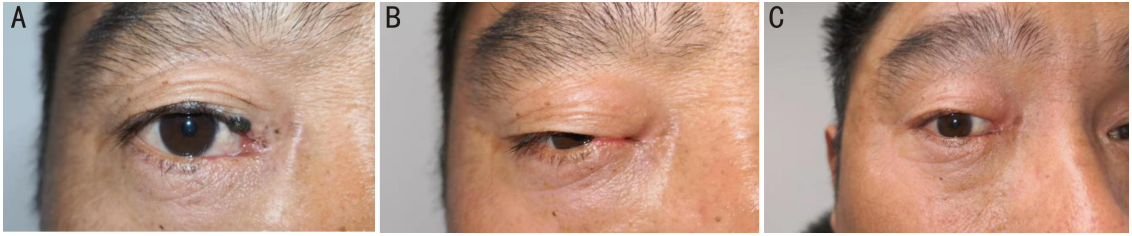


图2 右眼上睑基底细胞癌患者手术前后效果图 A:术前;B:术后 1mo,缺损区上下睑缘融合良好;C:术后 6mo,睑缘平滑,双眼对称,眼睑开合功能良好,瘢痕不显。

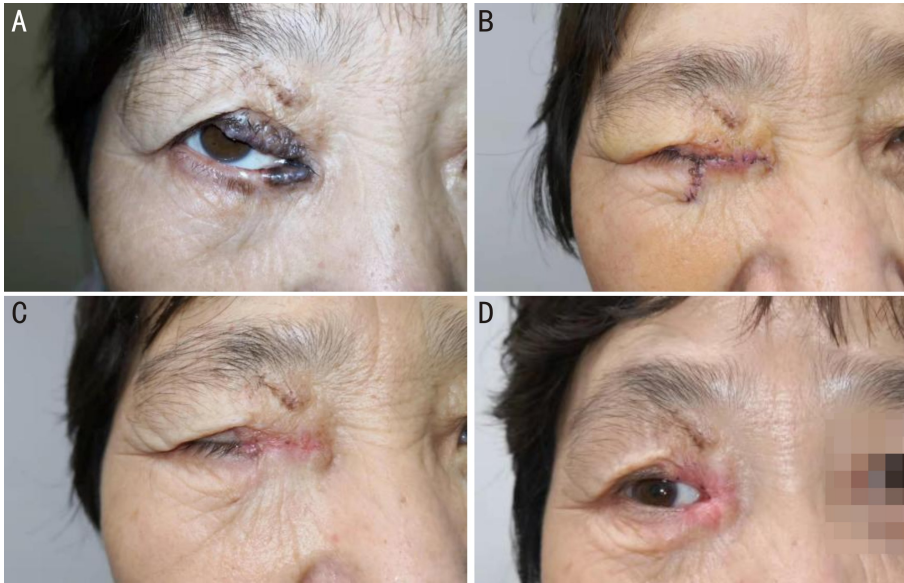


图3 右眼上下眼睑分裂痣患者手术前后效果图 A:术前;B:术后 2wk,术区皮肤轻度红肿,皮瓣成活良好,睑缘融合区和上下睑皮瓣切口缝线在位;C:术后 3mo,睑缘融合良好,融合区域呈粉红色,上下睑切口不显;D:术后 6mo,眼睑开合功能良好,双眼对称,皮肤瘢痕不显,上下睑异体巩膜移植区生长良好,呈粉红色。

术后 3mo 后睑缘切开。术后定期随访,根据异体巩膜吸收溶解程度、皮瓣成活、弹性色泽、外观形态、供区瘢痕、眼睑活动功能等情况对患者术后疗效进行综合评价,了解异体巩膜移植联合任意皮瓣成形术对眼睑缺损的临床治疗效果。

## 2 结果

术后随访 1~6mo,所有患者眼睑重建后形态良好,无明显排异反应,皮肤黏连紧密,瘢痕不明显,眼睑缺损区完整,均未出现眼睑内翻、眼睑外翻等并发症。在保证手术严格无菌操作的前提下,所有患者术前、术后均未使用抗生素治疗,未出现术后感染等情况。眼睑形态:术后 1mo,眼睑皮瓣切缘生长良好,黏连紧密,上下眼睑融合良好,结膜充血逐渐消退,上下眼睑融合区域呈粉红色;术后 3mo,眼睑皮瓣切缘生长融合良好,无明显瘢痕,异体巩膜内层均为结膜细胞完全覆盖,异体巩膜外层与皮肤黏连紧密,切开睑缘融合区域,创面处异体巩膜已完全吸收;术后 6mo,睑缘光滑,颜色接近周围正常肤色。中度眼睑缺损患者术后睑缘较为光滑,内眦角较为锐利(图 2);重度眼睑缺损患者术后睑缘较为肥厚,内眦角较为圆钝(图 3)。眼睑功能:99 眼眼睑活动度佳,闭合功能良好;余 4 眼活动度稍差;所有患者术后视力正常。穹窿部结膜囊情况:8 眼术后有轻度穹窿部结膜囊变浅;103 眼均无穹窿部结膜囊黏连。

## 3 讨论

造成中重度眼睑深层和全层缺损的原因主要是由于外伤的机械性破坏和眼睑良性、恶性肿瘤的术中扩大切

除,突破睑板造成眼睑皮肤、眼轮匝肌、睑板、睑结膜缺失,即深层和全层缺损。眼睑肿瘤在老年患者中常见,外伤患者多见于中青年。

本组患者包含外伤后眼睑畸形和眼睑肿物,术中修复全部采取异体巩膜移植联合任意皮瓣成形术。眼睑重建的原则是尽可能利用类似的组织代替缺失的眼睑结构。眼睑睑板的缺失重建虽然目前有新材料的替代治疗可供选择,如多孔聚乙烯<sup>[2]</sup>、异种脱细胞真皮基质<sup>[3-4]</sup>等,但在低抗原性、组织相容度、细胞毒性、材料硬度和张力范围方面,新材料仍与人同种异体巩膜差距甚远。人巩膜为致密结缔组织,以胶原纤维为主,交织成为板层结构,仅含少量基质合成纤维细胞,故抗原性低<sup>[5]</sup>,巩膜作为眼睑支架的移植,可以使细胞定居,在巩膜溶解的同时诱导受体结缔组织形成<sup>[6]</sup>。动物实验表明,异体巩膜约术后 6mo 可被结缔组织替代,而相关临床观察也显示移植术后约 6mo,异体巩膜呈粉红色,已被受体完全吸收并血管化<sup>[7-12]</sup>,结果与本组患者术后随访情况相符合,所有患者术后随访均未出现免疫排斥反应。本组患者巩膜移植术中,巩膜移植片与皮瓣紧密贴合,缝合采用间断褥式缝合,内层结膜面充分游离覆盖于异体巩膜面。

目前,主要的修复中重度眼睑深层和全层缺损的植皮方法有游离植皮和任意皮瓣成形术等<sup>[8]</sup>。任意皮瓣是指皮瓣中不含轴心血管,依靠真皮层血管网和真皮下血管网或皮下血管网供血,而皮瓣的长度和宽度有一定限制,一般分为滑行皮瓣、易位皮瓣和旋转皮瓣。在常规手术操作过程中,眼睑缺损周围皮肤在质地、色泽与皮肤厚度方面

均与缺损区皮肤相近,操作简便且血供丰富,皮瓣易于存活,因此局部皮瓣移植被广泛采用<sup>[9-10]</sup>。本组患者中位于眼睑中央区的眼睑肿物切除后常切取上睑或下睑对应缺损区上、下方皮瓣,滑行至缺损区覆盖,术后皮瓣存活良好,瘢痕不明显(图2);位于眼睑鼻侧的肿物,切除后常导致内眦部不规则缺损区,单纯滑行皮瓣不能完全覆盖缺损区,多采用上睑眉下带蒂皮瓣,扭转至缺损区,结合下睑皮瓣易位,既能覆盖缺损区,又可避免术后过重的瘢痕,特别对于老年患者的术后随访中,眼睑瘢痕并不明显(图3),这与Lo Torto等<sup>[11]</sup>研究结果相符;位于眼睑颞侧的肿物,多采用旋转皮瓣,包括颊部和颞颥部旋转皮瓣,术后随访过程中,眼睑对合良好,切缘光滑(图3)。本组患者随访结果结合相关研究结果<sup>[9-11]</sup>,进一步证明局部皮瓣在眼睑缺损修复过程中有较好的灵活性和较高的存活率。

术后长期随访过程中,我们发现在任意皮瓣成形过程中,因所有操作均有皮瓣的易位和旋转以及蒂部的扭转,要注意避免皮瓣的畸形愈合和臃肿外观。对于眼睑鼻侧肿物切除后,缺损区涉及眼睑和鼻部,缺损形态极不规则,且缺损厚薄差异较大,术中对缺损区周围皮肤和皮下组织充分松解,尽量降低皮瓣与周围组织张力,可避免术后过重的瘢痕,修剪转位皮瓣合适的厚度和形态,可避免术后缺损区的臃肿与厚重。因巩膜存在溶解和瘢痕挛缩的特性,术中要与周围组织缝合紧密,以抵抗晚期收缩,术后随访过程中要注意观察缺损区组织吸收融合情况。同时,眼睑肿物如未侵蚀泪小点,术中尽可能保留泪小点,并且缝合时注意避免泪小点内翻或外翻,可避免术后患者流泪和双眼不对称的情况。此外,术后加压包扎应松紧适度,包扎过紧会导致移植区缺血,不利于皮瓣成活,包扎过松会导致皮瓣贴合不良。

综上所述,巩膜作为眼睑支架的移植,硬度与睑板相近,在巩膜溶解的同时诱导受体结缔组织形成,不易出现

免疫排斥反应。任意皮瓣血运丰富易存活,色泽厚度与缺损区周围皮肤接近,因此,在注意异体巩膜过早溶解和瘢痕挛缩的情况下,异体巩膜移植联合任意皮瓣成形术可一次性修复中重度眼睑深层和全层缺损,有较高的临床应用价值。

#### 参考文献

- 1 Tessier P. Anatomical classification facial, cranio-facial and latero-facial clefts. *J Maxillofac Surg* 1976; 4(2): 69-92
- 2 戴霞,毕胜,柴琳琳,等. 高密度多孔聚乙烯植片在大面积下睑缺损修复中的应用. *中华整形外科杂志* 2012; 6: 460-461
- 3 章余兰,石璐,宋映,等. 异种脱细胞真皮基质联合邻位皮瓣修复眼睑全层缺损的临床观察. *眼科新进展* 2017; 37(7): 671-673
- 4 顾建军,陈家祺,彭鸿钧,等. 脱细胞真皮与异体巩膜在眼睑重建中的实验研究. *眼科研究* 2003; 21(3): 229-233
- 5 秦毅. 异种巩膜及类似生物材料的研究. *眼科* 2003; 12(2): 115-117
- 6 闵燕. 异体巩膜移植修复眼睑缺损的临床和实验研究. *中华眼科杂志* 1990; 26(6): 346-348
- 7 考华婷,雷宁玉,柴建生. 异体巩膜移植在眼睑再造中的应用. *中国组织工程研究与临床康复* 2008; 12(5): 962-963
- 8 Chang EI, Esmali B, Butler CE. Eyelid reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2017; 140(5): 724-735
- 9 Marchac D, de Lange A, Bine - Bine H. A horizontal V - Y advancement lower eyelid flap. *Plast Reconstr Surg* 2009; 124(4): 1133-1141
- 10 Doermann A, Hauter D, Zook EG, et al. V-Y advancement flaps for tumor excision defects of the eyelids. *Ann Plast Surg* 1989; 22(5): 429-435
- 11 Lo Torto F, Losco L, Bernardini N, et al. Surgical treatment with locoregional flaps for the eyelid: a review. *Biomed Res Int* 2017; 2017: 6742537
- 12 胡继发,周太平,潘桔昕. 异体巩膜移植治疗眼睑恶性肿瘤术后睑板缺损的临床观察. *国际眼科杂志* 2017; 17(2): 373-375