

# 不同类型睑内翻的发病机制及治疗综述

孙 玲, 彭昌福\*

湖南师范大学附属第一医院/湖南省人民医院眼科, 湖南 长沙

收稿日期: 2022年6月9日; 录用日期: 2022年6月19日; 发布日期: 2022年6月28日

---

## 摘 要

下睑内翻指眼睑内翻内卷、并伴有睫毛失去正常角度, 倒向眼球的不正常状态。根据病因可分为非随意性睑内翻(痉挛性、老年性)、瘢痕性睑内翻、先天性睑内翻三大类。本文着重对三种不同类型睑内翻的发病机制、对患者的影响及手术方式的不同进行了分析和总结。

## 关键词

下睑内翻, 发病机制, 手术方式, 综述

---

# Review on the Pathogenesis and Treatment of Different Types of Entropion

Ling Sun, Changfu Peng\*

Ophthalmology, The First Affiliated Hospital of Hunan Normal University/Hunan Provincial People's Hospital, Changsha Hunan

Received: Jun. 9<sup>th</sup>, 2022; accepted: Jun. 19<sup>th</sup>, 2022; published: Jun. 28<sup>th</sup>, 2022

---

## Abstract

Lowlid entropion refers to an abnormal condition in which the eyelid is turned inward and rolled inward with loss of normal angle of the eyelashes and inverted toward the eyeball. According to the etiology, it can be divided into three major categories: non-random entropion (spastic, senile), scarring entropion, and congenital entropion. This article focuses on the pathogenesis of the three different types of entropion, the impact on the patient, and the differences in surgical approaches.

\*通讯作者。

## Keywords

### Lower Lid Entropion, Pathogenesis, Surgical Approach, Overview

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

睑内翻是睑缘向眼球方向翻转, 睫毛与角膜摩擦, 导致异物感、眼红、流泪等现象, 严重者因角膜长期摩擦、感染或出现角膜白斑而影响视力[1]。由于亚洲人与高加索人眼睑解剖的不同, 亚洲人眼睑退行性改变更趋向于睑内翻, 并且睑内翻的发生率高于高加索人[2]。睑内翻根据病因可分为非随意性睑内翻(痉挛性、老年性)、瘢痕性睑内翻、先天性睑内翻三大类。近年来对睑内翻发病机制的认识程度不断加深, 治疗睑内翻的手术方式也不断改进。本文着重对三种不同类型睑内翻的发病机制、对患者的影响及手术方式的不同进行了分析和总结。

## 2. 痉挛性下睑内翻的发病机制及治疗方法

痉挛性睑内翻指当有眼部急性炎症, 损伤或眼内手术的刺激时, 可导致近睑缘处的眼轮匝肌反射性痉挛性收缩, 从而使睑缘内翻, 以下睑多见。这种睑内翻多是暂时性的, 眼睑本身无器质性改变, 因此在去除刺激因素后常可治愈, 如果长期内翻出现严重角膜刺激症状时可考虑手术治疗。目前也有报道用肉毒杆菌毒素局部注射治疗因睑痉挛引起的睑内翻。注射后有一定作用时间, 需要定期反复注射。

## 3. 老年性下睑内翻发病机制及治疗方法

老年性睑内翻, 是常见的老年性眼病之一。随年龄增长其发生率增加, 其中 2.1% 的患者年龄均在 60 岁以上。老年性睑内翻患者眼轮匝肌的病理研究结果显示: 老年性睑内翻是由于患者的眼轮匝肌存在着肌源性肌病的病理改变[3]: 萎缩薄弱的肌纤维以及引起部分肌纤维代偿性肥大, 肌细胞核内移, 肌纤维透明变性、肌纤维断裂。肌纤维间及肌束周均见多量纤维结缔组织增生, 小血管数量增多, 故肌肉的肌张力无法保持正常[4]。病理生理的异常导致老年性睑内翻患者眼睑解剖结构和功能异常。以下引起眼睑解剖结构异常的原因也可能导致老年性睑内翻[5]: 1) 垂直松弛: 下睑缩肌的肌肉萎缩菲薄、肌张力不足或者是下睑缩肌附着点发生断裂等引起垂直方向的张力减弱; 2) 水平向力量欠稳定: 眦部韧带肌力不足导致水平方向稳定性差; 3) 眶隔前轮匝肌伸展型强, 部分睑内翻患者的眶隔前轮匝肌可发生移位甚至骑跨于睑板前轮匝肌。该肌肉肌也压迫下睑缩肌附着点加强下睑缩肌附着处的压力, 造成下睑缩肌力量不均衡, 断裂处压力进一步减弱而附着处力量进一步增强, 引起睑缘内转加重; 由于眶软化软组织萎缩引起的退行性眼球内陷, 降低眼球对眼睑正常的支撑, 睑缘稳定性下降, 引起睑内翻[6] [7]。目前有多数学者认为, 老年性睑内翻是由于下睑皮肤、肌肉及下睑缩肌肌腱等松弛无力, 肌张力减弱, 其中睑皮肤和眼轮匝肌松弛乏力为次要因素。

老年性下睑内翻的治疗方式是手术, 各种手术方式层出不穷。既往手术多为翻转缝线法或对眼轮匝肌(orbicularis oculi muscle, OOM)的处理[8]。随着近年来对本病发病机制认识的不断深入, 治疗策略也不断改进。其中较为经典的手术方式有皮肤轮匝肌切除法、眼轮匝肌缩短术(Wheeler 术)、FOX 法及下睑缩肌腱膜修复联合外眦韧带缩短和眼轮匝肌切除术等[9]。

皮肤轮匝肌切除法为[10]: 麻醉前用镊子夹持下睑皮肤以估计皮肤切除量, 美蓝标记切除范围设计手术切口, 麻醉充分后切除部分多为新月形皮瓣。去除部分睑板前轮匝肌, 充分止血后 6-0 线对位缝合, 术毕眼膏覆盖形成无菌环境, 用绷带加压包扎双眼。

眼轮匝肌缩短术(Wheeler 术)为[11] [12] [13] [14] [15]: 麻醉充分后, 美蓝于下睑缘 2 mm 处设计手术切口, 沿标记线切开皮肤, 向下行皮下分离至距睑缘 4~5 mm 处, 暴露并分离出 6 mm 左右宽的轮匝肌, 6-0 缝线从后向前穿过该轮匝肌, 将该轮匝肌重叠 3~4 mm 缝合固定于睑板上, 皮肤松弛者可去除部分皮肤, 充分止血后, 6-0 缝线逐层对位缝合, 术毕眼膏覆盖形成无菌环境, 用绷带加压包扎双眼。

FOX 法为[16] [17] [18] [19]: 麻醉充分后沿下睑灰线处, 将眼睑分为前后两层, 深达穹窿部。在下缘后层中央开始切除一块尖向上的三角形睑板结膜瓣, 在下睑与外眦处垂直切除一大小约 15 mm × 10 mm 皮肤及肌肉。充分止血后, 睑板处用 6-0 缝线对位缝合, 必要打结于结膜面。6-0 缝线逐层对位缝合, 术毕眼膏覆盖形成无菌环境, 用绷带加压包扎双眼。

下睑缩肌腱膜修复联合外眦韧带缩短和眼轮匝肌切除术为[20] [21] [22]: 充分麻醉后, 美蓝平行下睑缘 2 mm 处设计手术切口。内眦处稍向下避开泪小点, 外侧沿上睑弧度斜向颞下方。于外侧缘暴露外眦韧带, 轮匝肌下打开眶隔, 可看到下睑缩肌腱膜断裂。在眶颧侧将分离出来的外眦韧带离断, 用 6-0 缝线固定于眶外侧缘内侧的骨膜上, 以增加下睑的水平张力。6-0 缝线将下睑缩肌断端重新缝合至睑板下缘的前表面, 增强睑缘外翻力量。视睑内翻及皮肤松弛程度, 适当去除部分 Riolan 肌及松弛皮肤, 充分止血后, 6-0 缝线逐层对位缝合, 术毕眼膏覆盖形成无菌环境, 用绷带加压包扎双眼。

根据老年性下睑内翻解剖学异常的不同, 选取不同的手术方式, 个体化治疗从而得到更好的术后效果以及降低术后复发的概率。

#### 4. 瘢痕性下睑内翻发病机制及治疗方法

瘢痕性睑内翻是由于睑结膜瘢痕化导致睑缘内翻。睫毛触及眼球引起刺激症状, 角结膜损伤、炎症、溃疡甚至瘢痕, 造成严重的视力下降及影响其他眼病的治疗[23] [24] [25]。

瘢痕性睑内翻发病机制是睑结膜长期慢性炎症, 沙眼滤泡破坏导致瘢痕形成及睑板肥厚变形所致。亦可见于天疱疮、Stevens-Johnson 综合征、化学性、物理性外伤因素等[26] [27]。

由于导致瘢痕性睑内翻发病的原因及发病的程度各不相同, 故术前一定要详细询问病史及了解患者为初次手术或再次手术。检查患者眼部情况: 睑板下沟瘢痕化、睑缘后唇形态、睑板肥厚变形、皮肤是否松弛、倒睫的范围及程度等, 根据术前检查以选择最佳的手术方式。

瘢痕性睑内翻手术方式多种, 矫正机制大致相同。切断睑板下沟处睑板, 解除瘢痕收缩使睑缘向内翻转的牵引力, 并利用缝线进针和出针位置的高低差, 牵引睑板下沟切口处张开, 促使睑缘恢复正常位置, 倒睫离开眼球。瘢痕性睑内翻除经典 Hotz 术, 前板层后徙术、睑缘灰线切开联合移植术植入术等, 还有许多以 Hotz 术为基础的改良术式, 如改良 Hotz 术、Hotz 法联合睑缘切开皮瓣转位术等。术毕眼膏覆盖形成无菌环境, 用绷带加压包扎双眼。

Hotz 术为[28] [29] [30] [31] [32]: 麻醉充分后, 用美蓝近下睑缘行手术切口设计, 皮肤松弛者镊子夹持测试画出多余皮肤切除线。用涂有眼膏的眼睑垫板放入下睑穹窿部支撑眼睑, 按画线切开皮肤。剪除部分睑板轮匝肌, 分离暴露睑板及睑板前的肌组织, 使睑板面光滑物组织残留, 便于切削睑板。在睑板水平中线上方 1~1.5 mm 处以 45°斜向下切开睑板, 切口宽度止于皮肤切口两端, 深度达结膜下, 同法于睑板水平中线下方 1~1.5 mm 处以 45°斜向上切开睑板, 深度及宽度睑板上切口。切口两端在睑板两侧相连, 形成以基底向前尖端向结膜的睑板楔形切除。因下睑板较窄, 通常下睑板不行楔形切除, 用刀片将肥厚变形的睑板削薄削平。可在切削睑板时, 在睑板中央的稍上和稍下作两条切口, 将两切口间的睑板

削薄变平坦。充分止血后,用 5-0 丝线从切口下缘皮肤进针,再缝挂睑板楔形切口上缘,从切口上缘皮肤穿出,先缝合中央再向两侧移动,以便观察睑内翻及倒睫情况。若不满意方便调整缝线或切削睑板。6-0 缝线间断缝合皮肤。术毕眼膏覆盖形成无菌环境,用绷带加压包扎双眼。

前板层后徙术为[33] [34] [35]:在全身或局部麻醉下,使用外科显微镜,在从泪小点到外眦的灰线处切开。在睑缘下方 5 mm 处解剖前板;前板凹入眼睑边缘上方 3~4 mm,并用 4~5 条 6-0 缝线间断缝线固定。然后切除多余的前板层,放置 3~5 条固定缝线(6-0 vicryl),并用 6-0 缝线缝合皮肤。术毕眼膏覆盖形成无菌环境,用绷带加压包扎双眼。

睑缘灰线切开联合移植植物植入术为[36] [37] [38]:麻醉充分后,将 4-0 丝质牵引缝线穿过眼睑边缘,并将无菌棉签固定眼睑使其外翻。在眼睑边缘附近 2 mm 处切开后板,并用 Westcott 剪刀进行全厚度睑板切口。切口长度比瘢痕两侧长约 2 mm。在睑板横切口的两端向垂直于初始横切口的眼睑边缘进行两个内侧和外侧切口。然后在远侧睑板和眼轮匝肌之间进行细致的解剖,直到眼睑边缘,以使远侧睑板完全分离。然后旋转缝线与水平床垫 6-0 Vicryl 缝线一起穿过近端眼睑,并在睫毛线上方伸出。根据需要使用尽可能多的外翻缝线来固定下眼睑的旋转。如果不能达到轻微的过度矫正,则松弛切口进一步向前,边缘用间断缝线固定。对于与眼部瘢痕性类天疱疮相关的严重内翻,保留远侧睑板结膜和眼睑边缘,以实现充分的外翻和旋转。术毕眼膏覆盖形成无菌环境,用绷带加压包扎双眼。

改良 Hotz 术[39] [40] [41] [42]适用于睑板严重变形所致瘢痕性睑内翻,是将 Snellen (1872)的睑板楔形切除法与 Hotz (1880)的睑板缝合两者结合的手术方式。手术方式为:矫正方式及切口选择大致同 Hotz 法,但缝合方式为 Senellen 法。即用三对褥式缝线缝合睑板切口,缝线由睑皮肤切口上缘进针,经睑板切口下缘,由皮肤切口下缘撒出针,在缝线间垫纱布枕后结扎褥式缝线,最后用 3-0 丝线间断缝合,术毕眼膏覆盖形成无菌环境,用绷带加压包扎双眼。

Hotz 法联合睑缘切开皮瓣转位术为[43] [44]:麻醉充分后,美蓝标记设计手术切口于睑缘下 4 mm,确定要去除皮肤的范围,根据乱睫、多行睫的位置确定皮瓣的范围并标记,皮瓣的蒂位于颞侧。沿划线切开皮肤,去除多余的皮肤,保留皮瓣;去除切口下唇内少部分皮下组织及轮匝肌,暴露睑板,下方睑板多呈拱桥状增厚隆起;于睑板增厚隆起部位做水平楔形睑板条切除或将肥厚变形睑板削平削薄,牵拉皮肤切口下唇确认睑缘内翻张力明显减小,可轻松外翻。6-0 可吸收缝线缝合睑板楔形切口,5-0 丝线间断缝合皮肤切口带浅层睑板,缝合至外侧皮瓣处,显微镜下将乱睫、多行睫处睑缘切开,分为睫毛皮肌瓣和睑板结膜瓣,深度约 3 mm,下方皮瓣转移至灰线切口处,睫毛皮肌瓣下移继续前述缝合,转移皮瓣上移与睫毛皮瓣对合整齐后显微镜下 10-0 尼龙线间断缝合,另一边靠近睑结膜切口对合整齐无需缝合。术毕眼膏覆盖形成无菌环境,用绷带加压包扎双眼。

瘢痕性睑内翻较其他类型睑内翻手术难度大,手术方式复杂,且术后易复发。选择合适的手术方式对术后疗效尤为重要,若对于瘢痕化严重,曾行多次睑内翻矫正手术,睑板及睑缘、睑结膜严重变形的患者,可通过睑板和睑结膜移植手术,解除瘢痕的牵引,改善眼睑内翻。

## 5. 先天性下睑内翻发病机制及治疗方法

眼睑内翻是指各种原因引起的睑缘变形内卷、位置异常。先天性下睑内翻发生于婴幼儿,仅限于下睑,多见于内眦部[45]。因下睑内侧皮肤较多、眼轮匝肌肌力过强、下睑缩肌的异常定位、及内眦赘皮牵引眼睑皮肤等原因引起。下睑内翻造成睫毛与角膜、结膜面发生摩擦,引起异物感、流泪等症状,重度内翻患者可造成角膜炎性浸润和溃疡,广泛性角膜新生血管,导致视力下降甚至失明[46]。婴幼儿睫毛相对较软,对结膜和角膜刺激性较小。可以采取局部用药及按摩。对于 3 岁以后仍有下睑内翻的儿童,由于睫毛硬化和角膜长期摩擦角膜,可能致角膜炎、角膜溃疡、角膜血管翳,危及视力甚至失明[47]故需要



接受手术治疗。

先天性下睑内翻多见于亚洲人群, 其发病机制有各种学说[48] [49] [50] [51] [52]。内眦赘皮的牵拉、体质肥胖而鼻根部发育不良、皮肤过剩、睑缘前轮匝肌发育过度等原因有关。但由于婴幼儿鼻根部发展及肥胖居多, 但先天性下睑内翻发病却没有那么普遍。早期学者认为由于胎儿时期眼睑结构炎症引起眼睑痉挛导致先天性睑内翻。部分学者认为由于睑板部分缺失或者是睑板部分重叠导致下睑内翻。目前有研究表明因眼轮匝肌肥厚, 肌病改变导致下睑内翻。但在研究过程中发现, 部分患儿无肌病改变及轮匝肌肥厚, 进一步研究发现由于下睑缩肌在睑板下缘的前方附着有离断现象, 也即下睑缩肌后方附着牢固但前方因各种原因引起的附着力量薄弱, 造成眼睑的不稳定性, 即下睑缩肌收缩时, 由于前方力量薄弱导致眼睑向内退缩, 睑板前的肌肉及皮肤等向睑缘方向移动引起压迫。相对于静止时眼睑内翻程度更重。睫毛触及眼球进一步加重眼睑刺激症状, 下睑痉挛。下睑痉挛又引起眼轮匝肌的异常活动, 如此反复形成了恶性循环, 使睑内翻及角膜受损更加严重, 角膜散光程度更重。Doxannas 认为由于下睑缩肌与眶隔融合位置较高, 使腱膜向前或脂肪延伸至眼睑, 形成厚眼睑, 肩高的眶隔融合妨碍下睑缩肌腱膜的延伸至皮下, 导致睑皮肤与肌肉超过下睑睫毛水平, 呈现睑缘下沉现象形成倒睫。

由于婴幼儿睫毛较柔软, 传统经验认为在病变引发显著角膜刺激症状而经保守治疗无效时采取手术。对于 3 岁以后, 由于变粗变硬的睫毛造成持续性角膜损伤的患儿, 建议尽快手术, 以免引起无法挽回的后果。先天性下睑内翻有埋藏缝线法、深部固定法、Riolans 肌部分切除联合眼轮匝肌缩短微创矫正等。

埋藏缝线法为[51]: 麻醉充分后, 距睑缘 1.5~2 mm 皮肤出行深达肌肉层的小切口, 两个小切口为一组, 共行 3 组 6 个小切口, 切口与切口间, 相距 2 mm 左右。3-0 缝线从睑皮肤垂直睑缘的一组小切口的左侧进针, 由结膜穹隆处出针, 从原结膜针孔水平进针, 经结膜组织距离原结膜针孔 2 mm 结膜处出针。再由该结膜针孔进针, 垂直睑缘方向从该组皮肤小切口右侧切口出针, 然后从出针皮肤针孔处平行进针, 从该组皮肤切口左侧小切口处出针。最后拉紧缝线结扎, 剪短线头后将线埋于肌层。同法行余下两组切口, 每一组均需将线头埋于肌肉层, 皮肤小切口无需缝合。术毕眼膏覆盖形成无菌环境, 用绷带加压包扎双眼。

深部固定法为[52]: 麻醉充分后, 距下睑缘 1.5 mm 处平行睑缘切开皮肤, 大于倒睫范围, 分离轮匝肌, 暴露睑板, 可切除睑板前近睑缘处部分轮匝肌和皮下脂肪。充分分离至睑板下缘, 使其游离, 以减少下睑缩肌腱膜对下睑板的牵引力。用 3-0 线从切口下缘皮肤进针, 穿过睑板下缘, 再由皮肤出针, 间断缝合。术毕眼膏覆盖形成无菌环境, 用绷带加压包扎双眼。

Riolans 肌部分切除联合眼轮匝肌缩短微创矫正为[53] [54]: 手术在全身麻醉下进行, 患者取平卧位, 麻醉充分后常规消毒铺巾, 取内眦侧睑缘下 2 mm 平行睑缘皮肤切口长约 8~10 mm, 合并内眦赘皮根据赘皮形态取倒“L”或联合内眦“Y”形切口。美兰做切口标志线, 沿标志线切开皮肤, 使用微创解剖针分离暴露眼轮匝肌并充分止血, 合并内眦赘皮者分离松解皮下及内眦韧带周围组织; 游离切除部分 Riolans 肌, 分离睑部眼轮匝肌, 7-0 缝线将睑板下缘前方眼轮匝肌缩短约 5 mm 后缝合固定于睑板下缘。适当修剪皮肤, 消除猫耳, 止血后 7-0 缝线对位缝合。术毕眼膏覆盖形成无菌环境, 用绷带加压包扎双眼。

先天性下睑内翻随着患儿在生长发育的过程, 可能有所改善。部分患儿可以先观察, 或者用胶布固定下睑或选用短期疗效的手术方式如埋藏缝线法。部分患儿无法自行缓解, 故需采取手术治疗。针对患者不同的程度及范围的下睑内翻, 可采取不同术式, 从而达到更好的疗效。

## 6. 结论

不同类型的睑内翻, 其发病机制不同, 往往有不同的治疗方案。针对痉挛性睑内翻, 治疗睑板炎症, 予以局部热敷与休息, 必要时行肉毒毒素局部注射。老年性睑内翻有多种手术方式, 大部分术式是对眼

轮匝肌进行处理,随着经济发展和生活水平的提高,在进行矫正手术的同时也会对美观有进一步的要求,眼轮匝肌折叠缩短联合眼袋切除术成为越来越多患者的选择。瘢痕性睑内翻致病因素多且复杂,手术难度大、复发率高,部分患者合并全身疾病,给患者生活和经济造成很大的影响及负担。目前对于瘢痕性睑内翻,国内多采用睑缘灰线切开联合移植物植入术,移植物包括异体巩膜、睑板条、羊膜等。多项研究表明,术后复发率低。科技的可发展和进步,可以有更加良好的移植物,具有良好的生物相容性,并保持一定的张力及形状。先天性下睑内翻又称为特发性下睑内翻,发病机制尚未明确,大部分研究表明与眼轮匝肌及下睑缩肌复合体相关。其发病机制是目前值得研究和攻克的问题之一,于不同年龄阶段的患儿可能有不同的处理方式,大部分患儿需接受术后治疗,手术多采用对轮匝肌的处理,部分患儿合并内眦赘皮者,可同时矫正内眦赘皮。但相信随着科学的进步,会逐渐攻克相关的问题。

## 参考文献

- [1] Chu, Y.C., Yang, J.W., Tsai, Y.J., et al. (2016) Correction of Involutional Entropion with Retractor Redirection. *Orbit*, **35**, 207-211. <https://doi.org/10.1080/01676830.2016.1176215>
- [2] Carter, S.R., Chang, J., Aguilar, G.L., et al. (2000) Involutional Entropion and Ectropion of the Asian Lower Eyelid. *Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery*, **16**, 45-49. <https://doi.org/10.1097/00002341-200001000-00009>
- [3] Damasceno, R.W., Osaki, M.H., Dantas, P.E., et al. (2011) Involutional Entropion and Ectropion of the Lower Eyelid: Prevalence and Associated Risk Factors in the Elderly Population. *Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery*, **27**, 317-320. <https://doi.org/10.1097/IOP.0b013e3182115229>
- [4] 刘虹, 张平, 柯秀峰. 痉挛性睑内翻的临床与病理[J]. 中国实用眼科杂志, 2003(9): 682-685.
- [5] 何晓璐, 张姬慧, 林泰南. 外侧睑板条悬吊联合下睑缩肌前徙术治疗老年性睑内翻[J]. 国际眼科杂志, 2011, 11(6): 1099-1100.
- [6] Spaety, G.L. 眼科手术学-理论与实践[M]. 谢立信, 译. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 397-401.
- [7] Robert, C., Edward, H., Bryan, P. 眼整形外科手术设计与技术[M]. 李冬梅, 译. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 51-55.
- [8] Dunbar, K.E., Cox, C., Heher, K.L., et al. (2017) Lateral Tarsal Strip plus Skin-Muscle Flap Excision in the Treatment of Lower Eyelid Involutional Entropion. *Orbit*, **36**, 375-381. <https://doi.org/10.1080/01676830.2017.1337190>
- [9] 秦毅, 陈涛, 李冬梅. 外眦成形及下睑外翻缝线联合术治疗退行性下睑内翻的效果[J]. 眼科, 2013, 22(3): 205-208.
- [10] 陈建华, 陈伟. 下睑缩肌腱膜修复联合皮肤轮匝肌切除术治疗老年性下睑内翻[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2011, 25(6): 85-86.
- [11] Smith, H.B., Jyothi, S.B., Mahroo, O.A., et al. (2012) Patient-Reported Benefit from Oculoplastic Surgery. *Eye*, **26**, 1418-1423. <https://doi.org/10.1038/eye.2012.188>
- [12] 何维铭. 眼轮匝肌缩短转位术治疗老年性下睑内翻[J]. 中国美容医学杂志, 2011, 20(12): 1889-1890.
- [13] 黄瑞尧, 李万鹏, 蒋克非, 等. 下睑缩肌转位术治疗老年性下睑内翻的疗效[J]. 国际眼科杂志, 2015, 15(2): 357-358.
- [14] 马凤娟, 孙英. 眼轮匝肌处理在退行性下睑内翻矫正术中的应用[J]. 临床眼科杂志, 2013, 21(1): 69-71.
- [15] 徐乃江, 朱慧敏, 杨丽. 实用眼整形美容手术学[M]. 郑州: 郑州大学出版社, 2003: 78-88.
- [16] 曾敏智, 沙翔垠, 邹湖涌, 等. 退化性下睑内翻伴眼睑松弛的手术治疗[J]. 中华眼外伤职业眼病杂志, 2017, 39(3): 216-219.
- [17] Kakizaki, H., Zako, M., Kinoshita, S., et al. (2007) Posterior Layer Advancement of the Lower Eyelid Retractor in Involutional Entropion Repair. *Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery*, **23**, 292-295. <https://doi.org/10.1097/IOP.0b013e3180986778>
- [18] Ho, S.F., Pherwani, A., Elsherbiny, S.M., et al. (2005) Lateral Tarsal Strip and Quicker Sutures for Lower Eyelid Entropion. *Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery*, **21**, 345-348. <https://doi.org/10.1097/01.iop.0000179370.96976.ee>
- [19] 徐庆良. 松弛皮肤切除加眼轮匝肌缩短术治疗老年性下睑内翻的临床疗效[J]. 国际眼科杂志, 2015, 15(7): 1277-1279.
- [20] 范先群. 眼整形外科[M]. 北京: 北京科学技术出版社, 2009: 136-137.

- [21] 孟昭君, 陈涛. 改良外眦韧带缩短联合眼轮匝肌缩短术治疗退行性下睑内翻的效果[J]. 眼科, 2017, 26(6): 411-413.
- [22] 李庆华. 眼轮匝肌联合下睑缩肌修复术治疗老年退行性下睑内翻的疗效及对 CSF 的评分、BUT 的影响[J]. 现代诊断与治疗, 2021, 32(20): 3251-3253.
- [23] 王芳, 李文博, 贾焯, 李杨林. 两种术式治疗重度瘢痕性睑内翻的疗效比较[J]. 国际眼科杂志, 2021, 21(9): 1649-1652.
- [24] 龚岚, 邱孝芝. 异体巩膜移植治疗复发性瘢痕性睑内翻的临床分析[J]. 中华眼科杂志, 2007, 43(1): 63-64.
- [25] 王育红, 张庆, 涂惠芳, 喻长泰. 带蒂皮瓣睫毛转位术矫正复杂瘢痕性睑内翻的疗效[J]. 国际眼科杂志, 2021, 21(9): 1649-1652.
- [26] 张蕾, 吴雅颖. 异体巩膜睑缘间填充植入术治疗重度瘢痕性睑内翻临床观察[J]. 浙江实用医学, 2012, 17(3): 194.
- [27] 陈涛, 李冬梅, 秦毅, 孙杰. 异体巩膜移植治疗烧伤后瘢痕性眼脸内翻[J]. 中华全科医师杂志, 2010, 9(4): 282-284.
- [28] Hitoshi, N., Seiko, N., Kenta, M., *et al.* (2020) Reduction in Recurrence Rate by Combining Modified Hotz Procedure with Epicanthoplasty to Treat Congenital Epiblepharon. *Annals of Plastic Surgery*, **84**, 632-637. <https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000002160>
- [29] 刘伟, 刘晖. 灰线切开联合睑板前筋膜填充术和 Hotz 术治疗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.
- [30] Naser, O. (2018) Comment on “Anterior Lamellar Recession for Management of Upper Eyelid Cicatricial Entropion and Associated Eyelid Abnormalities”. *International Journal of Ophthalmology*, **11**, 1075-1076.
- [31] Jeehyeok, C., Joonho, L., Sukwha, K., *et al.* (2019) The Reconstruction of the Central Tubercle in Bilateral Cleft Lips: Bilateral Lateral Mucosal Advancement Flap with Reinforcement of the Orbicularis Oris Muscle. *Annals of Plastic Surgery*, **83**, 655-659. <https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000002012>
- [32] Sendul, S.Y., Dirim, B., Atilgan, C.U., *et al.* (2018) Anterior Tarsal Flap Rotation Combined with Anterior Lamellar Reposition in the Repair of Cicatricial Upper Eyelid Entropion. *International Journal of Ophthalmology*, **11**, 1075-1076. <https://doi.org/10.5935/0004-2749.20180011>
- [33] Gawdat, T.I., Kamal, M.A., Saif, A.S., *et al.* (2017) Anterior Lamellar Recession for Management of Upper Eyelid Cicatricial Entropion and Associated Eyelid Abnormalities. *International Journal of Ophthalmology*, **10**, 1830-1834.
- [34] Ahmed, R.A., Abdelbaky, S.H. and Lansingh, V.C. (2015) Short Term Outcome of Anterior Lamellar Reposition in Treating Trichomatous Trichiasis. *Journal of Ophthalmology*, **2015**, Article ID: 568363. <https://doi.org/10.1155/2015/568363>
- [35] Bi, Y.L., Zhou, Q., Xu, W. and Rong, A. (2008) Anterior Lamellar Repositioning with Complete Lid Split: A Modified Method for Treating Upper Eyelids Trichiasis in Asian Patients. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, **62**, 1395-1402.
- [36] Chi, M., Kim, H.J., Vagefi, R., *et al.* (2016) Modified Tarsotomy for the Treatment of Severe Cicatricial Entropion. *Eye*, **30**, 992-997. <https://doi.org/10.1038/eye.2016.77>
- [37] 郝胜利, 赵素焱. 睑缘灰线切开联合羊膜移植治疗复杂倒睫研究[J]. 中华眼外伤职业眼病杂志, 2018, 40(11): 810-813.
- [38] 罗恒, 余红. 睑缘灰线切开带蒂轮匝肌瓣充填治疗上睑倒睫 25 例[J]. 国际眼科杂志, 2005(2): 258.
- [39] 钟蕾, 陆培荣, 沈伟, 等. 显微镜下个体化改良 Hotz 术治疗瘢痕性睑内翻的效果[J]. 中华眼外伤职业眼病杂志, 2021, 43(5): 346-350.
- [40] 范海燕, 孙英. 改良 Hotz 术治疗上睑瘢痕性睑内翻的效果观察[J]. 临床眼科杂志, 2020, 28(4): 354-357.
- [41] 白惠玲, 刘勤, 马建军. 改良 Hotz 治疗重度上睑内翻的临床观察[J]. 中华眼外伤职业眼病杂志, 2017, 39(1): 22-24.
- [42] 郑玲, 温宇峰, 曾钟杰, 等. 改良 Hotz 术式治疗上睑内翻 30 例[J]. 中国眼耳鼻喉杂志, 2019, 9(4): 250-274.
- [43] Yoon, M. and McCulley, T.J. (2014) Autologous Dermal Grafts as Posterior Lamellar Spacers in the Management of Lower Eyelid Retraction. *Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery*, **30**, 64-68.
- [44] Ayse, Y. and Melis, P. (2012) Long-Term Results of Tarsal Margin Rotation and Extended Posterior Lamellae Advancement for End Stage Trachoma. *Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery*, **28**, 11-13. <https://doi.org/10.1097/IOP.0b013e318229b50e>
- [45] 董莉莉, 曹国平, 窦裕平. 双层加强缝合法联合皮肤轮匝肌切除治疗先天性下睑内翻的疗效观察[J]. 中国医疗

- 美容, 2019(4): 7-11.
- [46] 曹贺, 罗小玲, 张璐. 儿童先天性下睑内翻合并倒睫的手术时机对眼内屈光发育的影响[J]. 国际眼科杂志, 2020, 20(3): 526-528.
- [47] Chen, B., Liu, J., Ni, J., *et al.* (2019) Lower Eyelid Tension Balance Reconstruction: A New Procedure for the Repair of Congenital Epiblepharon with Epicanthus. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, **72**, 842-847. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2018.12.002>
- [48] Kim, M.S., Sa, H.S. and Lee, J.Y. (2014) Surgical Correction of Epiblepharon Using an Epicanthal Weakening Procedure with Lash Rotating Sutures. *British Journal of Ophthalmology*, **98**, 120-123. <https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2013-303772>
- [49] Lim, W.K., Rajendran, K. and Choo, C.T. (2004) Microscopic Anatomy of the Lower Eyelid in Asians. *Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery*, **20**, 207-211. <https://doi.org/10.1097/01.IOP.0000129013.86760.92>
- [50] Ruban, J.M. and Baggio, E. (2004) Surgical Treatment of Congenital Eyelid Malpositions in Children. *Journal Français d'Ophthalmologie*, **27**, 304-326. [https://doi.org/10.1016/S0181-5512\(04\)96136-0](https://doi.org/10.1016/S0181-5512(04)96136-0)
- [51] 蔡栋卿. 儿童先天性下睑内翻倒睫的手术治疗[J]. 眼外伤职业眼病杂志(附眼科手术), 1996(1): 69.
- [52] 岳章显, 李勇. 深部固定术治疗先天性下睑内翻倒睫的临床观察[J]. 国际眼科杂志, 2011, 11(8): 1406.
- [53] 乔彤, 环梦佳, 熊娟, 等. 儿童先天性下睑内翻的治疗[J]. 中华眼外伤职业眼病杂志, 2014, 36(2): 140-142.
- [54] 蔡世佳, 黄菁, 巫宇舟. 睫毛外翻式缝合法联合皮肤轮匝肌切除术治疗先天性下睑内翻的疗效观察[J]. 中华斜视与小兒眼科杂志, 2016, 24(2): 35-37.