

•眼耳鼻美容•

•论著•

提上睑肌中央腱膜切断术联合横向缝合法治疗甲亢后遗上睑退缩

高亮¹, 王琳², 徐爽¹, 李俊岑¹, 代忠洪¹, 李正勇³

(1.四川省人民医院东篱院区整形美容科 四川 成都 610072; 2.沈阳市第四人民医院眼科 辽宁 沈阳 110057; 3.四川大学华西医院整形烧伤科 四川 成都 610041)

[摘要]目的: 探讨提上睑肌中央腱膜切断术联合横向缝合法治疗甲状腺相关眼病上睑退缩的疗效。方法: 收集上睑提肌腱膜切断术联合横向缝合法治疗的32例(43眼)中度上睑退缩的甲状腺相关眼病患者的临床资料进行回顾分析, 根据疗效判定标准对术后治疗效果进行评估。结果: 随访半年, 上睑退缩完全矫正32例, 明显好转6例。患者睑裂高度、上睑退缩量均较术前降低($P < 0.01$)。术后患者睑缘弧度良好, 术前存在的角膜上皮损伤、溃疡, 眼部畏光、流泪、眼睑闭合不全等症状, 术后均明显缓解。结论: 提上睑肌中央腱膜切断术联合横向缝合法可明显改善甲状腺相关眼病患者中度上睑退缩, 且术后不易复发, 值得推广和应用。

[关键词]上睑退缩; 甲状腺相关眼病; 提上睑肌; Müller's 肌; 甲亢

[中图分类号]R779.6 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2025)09-0001-04

Observation on the Therapeutic Effect of Cutting the Central Aponeurosis of the Levator Palpebrae Superioris Muscle Combined with Transverse Suture Method in the Treatment of Upper Eyelid Retraction

GAO Liang¹, WANG Lin², XU Shuang¹, LI Juncen¹, DAI Zhonghong¹, LI Zhengyong³

(1.Department of Plastic Surgery and Beauty, Dongli Campus of Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu 610072, Sichuan, China; 2.Department of Ophthalmology, Shenyang Fourth People's Hospital, Shenyang 110057, Liaoning, China; 3.Department of Plastic Surgery and Burns, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610000, Sichuan, China)

Abstract: Objective To explore the therapeutic effect of levator palpebrae muscle central aponeurosis combined with transverse suture method in the treatment of upper eyelid retraction. **Methods** A retrospective analysis was conducted on the clinical data of 32 patients (43 eyes) with moderate upper eyelid retraction treated with upper eyelid levator aponeurosis combined with transverse suture. The postoperative treatment effect was evaluated based on the efficacy evaluation criteria. **Results** During a six-month follow-up, 32 cases of upper eyelid retraction were completely corrected, and 6 cases showed significant improvement. The height of eyelid fissures and the amount of upper eyelid retraction in patients decreased compared to before surgery ($P < 0.01$). The postoperative patient had a good curvature of the eyelid margin, and there were symptoms such as corneal epithelial damage and ulcers, photophobia, tearing, and incomplete eyelid closure before the surgery, which were significantly relieved after the surgery. **Conclusion** The combination of levator palpebrae muscle central aponeurosis and transverse suture can significantly improve moderate upper eyelid retraction in patients with thyroid related ophthalmopathy, and is less prone to recurrence after surgery. It is worth promoting and applying.

Key words: upper eyelid retraction; thyroid related eye disease; levator palpebrae superioris muscle; müller's muscle; hyperthyroidism

上睑退缩是一种常见的眼睑位置异常, 其典型临床特征包括睑缘异常上移、睑裂高度增加以及巩膜暴露过多。该病症不仅导致患者面部呈现特征性的“怒目圆睁”外观, 显著影响容貌美观, 更可能引发功能性损害^[1-2]。上睑退缩容易引起患者结膜的充血、眼睛畏光、眼干流泪,

甚至导致溃疡形成, 影响患者视力, 是甲状腺相关眼病 (Thyroid-associated ophthalmopathy, TAO) 的主要临床表现之一。目前治疗上睑退缩的方法有多种, 有针对病因的药物治疗和改善眼部外观的手术治疗。治疗方法的选择主要以患者TAO的不同时期为参考依据。有研究表明, 外

科手术常用于治疗静止期TAO^[3]。根据患者的病情不同,采用的手术方式多种多样,其基本原理多为减弱提上睑肌和Müller's 肌的肌力^[4]。

在众多的手术治疗方式中,提上睑肌中央腱膜切断术常常被广泛采用,在术中切断提上睑肌部分中央腱膜,来达到减弱提上睑肌的收缩力的目的,进而缓解上睑退缩的症状。此术式操作简单,容易理解。但是在术中提上睑肌中央腱膜的切断范围不易把控,需要具有相当丰富手术经验的医生来评估并操作。在术中,中央腱膜切除范围过大,容易导致术后出现上睑下垂,但如果切除范围过小,又会导致上睑退缩的治疗效果不明显,切除的断端在术后容易愈合,导致上睑退缩复发^[5]。为此,笔者在提上睑肌腱膜切断术中,创造性引入一种新的手术方法,将Müller肌及内外侧提上睑肌用5-0丝线横向缝合,模拟节制韧带的功能,阻碍提上睑及Müller肌的收缩运动,成功减少了上睑退缩的复发,现报告如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:回顾性分析2018年2月-2022年6月上睑提肌腱膜切断术联合横向缝合法治疗的32例(43眼)中度上睑退缩患者的临床资料,男10例,女22例,年龄19~58岁,平均年龄(42.90±8.70)岁,双眼均上睑退缩11例,单眼上睑退缩21例。纳入的患者均患TAO,均为甲亢治疗后病情稳定超过半年以上,无眼部外伤及手术史,双眼球突度≤20 mm,上睑退缩范围小于5 mm,无高度近视等其他因素引起的假性上睑退缩。

1.2 手术方法:设计重睑线切口,宽度距离睑缘上方6~7 mm。患者采取平卧位,碘伏消毒、铺巾。在手术设计区域皮下注射麻醉药,麻醉药配制为:0.75%盐酸罗哌卡因注射液10 ml加0.1%盐酸肾上腺素注射液0.1 ml。按术前设计的切口线切开皮肤,切口深度到达皮下组织,分离并切除部分睑板前眼轮匝肌,使睑板显露。在睑板上缘约1 mm处打开眶隔,释放眶隔脂肪,眶隔脂肪的去留依据患者的意愿以及眼睑的饱满情况而定。分离出提上睑肌,松解其与周围组织的粘连,在距离睑板上缘1~2 mm处的提上睑肌中央腱膜处做一离断切口,嘱患者在术中坐起,根据患者上睑退缩程度进行调整提上睑肌中央腱膜的离断切口长度,当观察患者坐位时两侧睑裂高度基本一致后,将Müller肌与内外两侧的提上睑肌用5-0丝线横向缝合,通过调整缝合间距,使患者在端坐位时其上睑缘位于角膜缘下3 mm,以达到过矫1 mm的效果。7-0丝线间断缝合皮肤切口,术毕。见图1。

1.3 术后护理:在术后前3 d,为避免术后眼部组织过度肿胀,将冰袋用纱布包裹一层后,轻轻放于眼部区域冷敷,冷敷频率为每次20 min,每天3次。在术后24 h,根据伤口敷料的渗出程度,进行换药护理。在术后5~7 d,根据切口

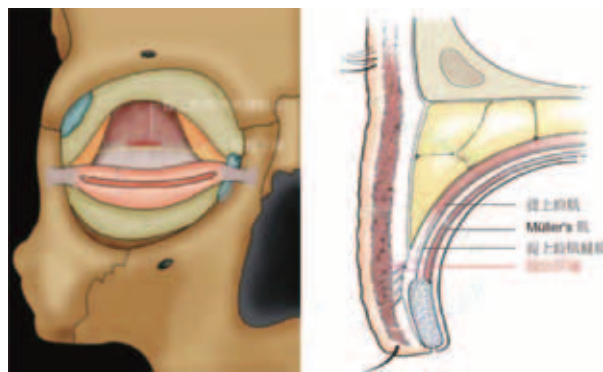


图1 手术方法示意图

愈合情况进行拆线。

1.4 观察指标:在术前和术后半年获取患者的观察指标数据。观察指标数据的具体测量方法:嘱患者采取坐位平视前方,观察患者角膜、眼睑闭合情况,测量患者睑裂高度以及角膜缘与上睑缘之间的巩膜暴露范围,以评估上睑退缩程度^[6]。巩膜暴露范围为1~2 mm,则为轻度上睑退缩,暴露范围为3~5 mm,则为中度上睑退缩,暴露范围为5 mm以上,则为重度上睑退缩。

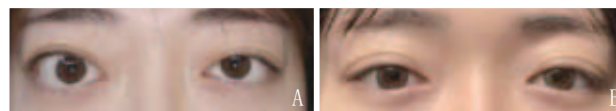
1.5 统计学分析:收集并整理患者治疗前后的睑裂高度以及上睑缘退缩量的测量数据,采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用SPSS 23.0统计软件进行分析,治疗前后的测量数据采用配对 t 检验进行分析, $P < 0.05$ 表示治疗前后的观察指标数据之间的差异有统计学意义。

2 结果

术后随访半年以上,TAO患者(43眼)术后上睑退缩症状明显缓解,与术前上睑退缩程度相比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表1。患者43眼中,有32眼的上睑退缩达到完全矫正,6眼有明显好转,有1眼矫正欠佳,其上睑缘覆盖角膜上缘不超过0.5 mm。术后患者43眼眼睑闭合良好,睑缘弧度流畅,外形美观。术前因眼睑闭合不全所导致的角膜损伤等眼部相关病症均得到明显缓解,患者满意度高,典型病例见图2~3。

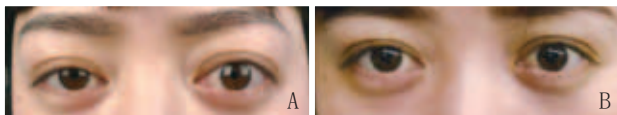
表1 TAO患者术前与术后睑裂高度及上睑退缩量比较($\bar{x} \pm s$, mm)

组别	睑裂高度	上睑退缩量
术前	12.17±2.234	3.39±0.835
术后	8.48±0.542	0.08±0.214
T 值	11.435	25.576
P 值	<0.001	<0.001



注:甲状腺相关眼病,右侧上睑退缩。A.术前;B.术后8个月

图2 典型病例1手术前后



注：甲状腺相关眼病，左侧上睑退缩。A. 术前；B. 术后6个月

图3 典型病例2 手术前后

3 讨论

3.1 上睑组织的应用解剖：眼睑位于眼球前方，能避免眼球受外物、强光等刺激。正常成人平视前方时，上眼睑边缘处应超过角膜上缘，使其覆盖部分角膜，覆盖宽度1.5~2 mm。如果覆盖范围超过了2 mm，则患者的眼部临床表现为上睑下垂^[7]。相反，如果成人平视前方时上眼睑缘没有覆盖角膜的上缘，则在角膜缘与上睑缘之间就会有白色的巩膜显露，且暴露范围为1~2 mm，则可诊断为轻度上睑退缩，若巩膜暴露范围为2~5 mm，则诊断为中度上睑退缩，若巩膜暴露范围为5 mm以上，则诊断为重度上睑退缩^[6]。眼睑的形态与容貌美、情感的表达有密切关系，不论是上睑下垂还是上睑退缩均会对患者生理以及心理上产生重大负面影响。因此，眼睑一旦出现缺损、外翻畸形、上睑下垂或退缩时，必须尽早矫治。

研究显示，上睑组织结构中上睑提肌、Müller's平滑肌和节制韧带(Whitnall韧带)等与上睑退缩密切相关^[8]。上睑提肌的平均长度50~55 mm，上睑提肌腱膜的平均长度15~20 mm，上睑提肌穿过节制韧带后移形为扇形状且坚韧的腱膜，到达并附着于上睑睑板的上缘处，也有部分的上睑提肌腱膜穿过眼轮匝肌与皮肤组织相连，这一解剖结构是人们形成天然双眼皮的原因^[9]。动眼神经连接着上睑提肌，发挥睁眼的作用，可对抗上睑下垂^[10]。节制韧带可阻碍上睑提肌的过度收缩，位于上睑提肌腱膜移行起始部，起着类似滑轮的作用，可使上睑提肌的收缩方向在此处发生改变，由之前的前后方向变为由下往上的方向，有助于睁眼。Müller's肌位于上眼睑的睑结膜与上睑提肌腱膜之间，与睑板上缘相连，受交感神经支配，来自海绵窦交感神经丛，经动眼神经的睫状神经分布到肌层，外观较薄，较小，可协助睁眼，甲亢患者的上睑退缩，被认为与此肌的强力收缩有关^[11]。因此，在本次手术方法的改进中，与上睑退缩密切相关的上睑提肌、Müller's平滑肌和节制韧带等上睑组织结构是我们重点关注的对象。我们在手术中的改进是基于对其解剖结构及生理作用的充分理解的基础上做出的。

3.2 TAO中上睑退缩的发生机制以及手术时机：甲状腺功能亢进症往往是由甲状腺激素分泌过多导致。TAO引发的上睑退缩使眼部表现为突眼，给人一种怒目圆睁、惊恐的面容。此外，上睑退缩还容易导致眼睑关闭不全，角膜损伤甚至形成角膜溃疡，进而导致失明^[12]。TAO引发的上睑退缩发生机制复杂，目前尚未完全阐明。有研究显示，在甲状腺功能亢进初期，眶部组织容易受到来自机体的巨噬细

胞、淋巴细胞、粒细胞等与炎症相关的细胞浸润^[13]，这些细胞聚集并分泌相关炎症因子，进而导致眶部结缔组织局部肿胀，随着时间的推移，眶部周围肌肉等结缔组织的炎症病情逐渐变化，上睑提肌和Müller's肌变得肥厚，甚至纤维化、挛缩并与周围形成广泛的粘连，导致上睑退缩、睑裂闭合不全。此外，长期未控制好的甲状腺功能亢进症还会使交感神经异常兴奋，交感神经支配着Müller's肌，这会使Müller's肌收缩力度增强，使眼裂的宽度进一步增加，加重上睑退缩^[14]，还有研究表明，如果长时间甲状腺功能亢进症未控制得当，当眶部组织内容物的体积增大时，就会使眼球进一步突出，使得睑裂进一步增大，形成上睑退缩、眼睑闭合不全、角膜外露等^[8]。

TAO的治疗方式多样，主要根据患者的具体临床表现进行个性化的治疗^[15]。在TAO前期，如果患者合并有甲状腺功能亢进症，往往采用甲巯咪唑片、丙硫氧嘧啶片、酒石酸美托洛尔缓释片、盐酸普萘洛尔片等药物进行治疗，控制过多的甲状腺激素分泌，进而缓解甲状腺功能亢进。此刻TAO也会逐渐好转。对于重度TAO的治疗，除了采用药物治疗甲状腺功能亢进症外，由于眼部的突眼等症状改善不明显，此刻还需要增加对眼部的专科治疗^[4]。有研究认为，在甲状腺功能亢进症早期，眼部组织有大量炎症细胞浸润，此刻采用激素以及搭配相关药物治疗，例如A型肉毒杆菌毒素注射Müller's肌和提上睑肌，能显著降低眼部局部组织的炎症程度以及减弱Müller's肌和提上睑肌的收缩强度，使睑裂宽度变窄，减轻上睑退缩的严重程度^[16-17]。有研究还表明，当甲状腺功能亢进患者在得到有效的药物治疗后并控制良好，但其上睑退缩的症状仍存在，在药物治疗的情况下改善并不太明显，此刻应重新考虑选择眼部专科手术方式的治疗。手术治疗选择的时机也是有要求的，应在患者控制甲状腺功能亢进症稳定后至少半年以上^[4]。部分患者合并有限制性斜视或眼球过度突出的，需要其做完眶减压手术和斜视手术后半年以上，此刻眼睑退缩程度一般会减轻，医生对患者的上睑退缩程度的评估会更加准确^[18]。

3.3 提上睑肌切断术联合横向缝合手术方案探讨：治疗上睑退缩的传统提上睑肌中央腱膜切断术，原理简单，操作便捷，初级医生容易掌握。其通过离断部分提上睑肌中央腱膜，以达到减弱提上睑肌的收缩力度，进而降低睑裂的宽度，从而缓解上睑退缩的临床症状。该法的难点是术中对提上睑肌中央腱膜切断范围不易作出准确的评估，需要医生具有丰富的临床手术经验。在术中，如果提上睑肌中央腱膜切断的范围比较大时，则易出现矫正过度的上睑下垂。如果切断范围不足，提上睑肌的收缩肌力减弱就不明显，临床治疗效果就差，甚至在术后会发生提上睑肌中央腱膜切断处出现原位愈合，导致上睑退缩再次复发^[5]。因此，在本次研究中，将传统的手术方式进行了改良。首先，本研究仍从原重睑皮肤入路，这样操作简单，术后瘢痕隐蔽，初级医师易于掌握。其次，在此基础上将

Müller's肌及内外侧提上睑肌腱膜用5-0丝线横向缝合,通过调整缝合间距以控制上睑缘下降幅度。在术中的具体操作步骤是:当手术中切断中央部的提肌腱膜后,嘱患者坐位,观察两侧睑裂高度基本一致后,再将Müller's肌,及内外两侧提上睑肌用5-0丝线横向缝合,通过调整缝合间距,达到过矫1 mm的效果。该横向缝合法成功模拟了节制韧带阻碍提上睑肌和Müller's肌过度收缩的功能,降低了后期复发率。此外,在术中分离眶部组织的过程中,对提上睑肌腱膜的周围粘连进行完全松解,在充分松解后,上睑退缩的程度明显减轻。本次术后随访半年以上,患者上睑退缩的临床症状明显改善,复发率低,眼部美观度增加。角膜暴露、眼部异物感等不适症状均未出现。

综上所述,提上睑肌中央腱膜切断术联合横向缝合法是在传统的提上睑肌中央腱膜切断术的手术方式上增加了Müller's肌与内外侧提上睑肌腱膜的横向缝合,成功模拟了节制韧带阻碍提上睑肌和Müller's肌过度收缩的功能,有效降低了术后复发率,值得推广和应用。

[参考文献]

- [1] Xu D D, Chen Y, Xu H Y, et al. Long-term effect of triamcinolone acetonide in the treatment of upper lid retraction with thyroid associated ophthalmopathy[J]. *Int J Ophthalmol*, 2018,11(8):1290-1295.
- [2] Kuzmanović Elabjer B, Miletić D, Bušić M, et al. Dermis-fat graft for correction of recurrent severe upper eyelid retraction in Graves' orbitopathy[J]. *Acta Clin Croat*, 2018,57(1):173-176.
- [3] Jinhai Y, Yunxiu C, Chao X, et al. A meta-analysis of the efficacy of two-wall orbital decompression operations for thyroid-associated ophthalmopathy[J]. *Int Ophthalmol*, 2024,44(1):81.
- [4] 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.
- [5] 李季, 王宇, 唐家训, 等. 提上睑肌腱膜部分切除术治疗特发性上睑退缩的疗效分析[J]. *中国美容整形外科杂志*, 2013,24(5):276-278.
- [6] 李冬梅, 眼整形美容手术进展(修订版)[M]. 北京:北京同仁医院眼科中心, 2019:36-37.
- [7] 谢书萍, 代兴辉, 岳晓丽, 等. 先天性上睑下垂患者治疗意愿及其美观感知度的相关性研究[J]. *中国美容医学*, 2024,33(3):26-29.
- [8] 胡健, 李月月, 杨新吉. 甲状腺相关眼病的眼睑异常及其手术治疗综述[J]. *解放军医学院学报*, 2022,43(10):1103-1106.
- [9] 王洁晴, 刘一东, 刘志刚, 等. 保留上睑动态解剖结构的切开重睑成形术[J]. *中国美容医学*, 2018,27(2):53-55.
- [10] 华敏, 孙宏伟, 吴延江. 提上睑肌-Müller's肌复合体联合筋膜悬吊术矫治重度上睑下垂[J]. *中国美容医学*, 2022,31(10):78-81.
- [11] 尹存贞, 白莘. Müller氏肌切除治疗上睑退缩的体会[J]. *中国美容医学*, 1997,6(3):150-151.
- [12] Norman O, Vornanen T, Franssila H, et al. Expression of Collagen XIII in tissues of the thyroid and orbit with relevance to thyroid-associated ophthalmopathy[J]. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2024,65(4):6.
- [13] Li Q, Yang C, Liu C, et al. The circulating IL-35+ regulatory B cells are associated with thyroid associated ophthalmopathy[J]. *Immun Inflamm Dis*, 2024,12(5):e1304.
- [14] Lee J, Lee H, Park M, et al. Modified full thickness graded blepharotomy for upper eyelid retraction associated with thyroid eye disease in east asians[J]. *Ann Plast Surg*, 2016,77(6):592-596.
- [15] 杜薇, 李旭东, 涂惠芳, 等. 眼肌肥厚型甲亢突眼的治疗术式选择及预后研究[J]. *中国美容医学*, 2019,28(6):33-36.
- [16] Roda M, Valsecchi N, di Geronimo N, et al. Long-term surgical outcome and impact on daily life activities of strabismus surgery in thyroid-associated ophthalmopathy with and without previous orbital decompression[J]. *Head Face Med*, 2024,20(1):22.
- [17] Badjrai R A, Eldinia L R, Anandi L, et al. Triamcinolone injection in the treatment of lid retraction for thyroid-associated ophthalmopathy: A systematic review[J]. *Eur J Ophthalmol*, 2025,35(1):69-76.
- [18] 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):765-768,764.

[收稿日期] 2024-05-06

本文引用格式: 高亮, 王琳, 徐爽, 等. 提上睑肌中央腱膜切断术联合横向缝合法治疗甲亢后遗上睑退缩[J]. *中国美容医学*, 2025,34(9):1-4.

· 告作者和读者 ·

关于中英文摘要书写格式的要求

本刊中的论著文稿正文前应附 300 字以内的中英文摘要,包括目的、方法、结果、结论四要素,并采用第三人称撰写,不得使用“作者”、“我们”等主语。关键词 5 ~ 8 个,撰写应正确选用中国医科院情报所出版《医学主题词注释字顺表》(MeSHAAL)内所列的词语,必要时可采用自由词语,每个词组(汇)间用分号(;)隔开。英文摘要要与中文摘要基本对应,略有扩展以便对外交流。英文摘要格式要求:文题中实词首字母为大写,作者需要全部列出,姓名及省、市名用汉语拼音,姓氏每个字母均大写,名字首字母大写。文题及单位用英文书写,英文关键词均小写,不能使用缩写词,应与中文关键词序一致。

希望作者读者在投稿或(和)修改稿件时,按上述要求认真补充完整,并注意规范使用医学专业词汇。