

- surgery for intermittent exotropia in young children[J]. BMC Ophthalmol, 2021,21(1):10.
- [8]姜红. 不同时机治疗儿童间歇性外斜视的疗效与满意度评价[J]. 中国美容医学, 2022,31(3):4-7.
- [9]冯媛, 贾智艳, 卢坤颖. 中国东北某医院2014-2017年间斜视住院患者斜视类型分布变化[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志, 2020,22(2):148-154.
- [10]Pediatric Eye Disease Investigator Group, Writing Committee, Mohney B G, et al. Three-year observation of children 3 to 10 years of age with untreated intermittent exotropia[J]. Ophthalmology, 2019,126(9):1249-1260.
- [11]贺春香, 王莉, 王华. 单眼外直肌后徙术治疗儿童间歇性外斜视疗效观察[J]. 海南医学, 2020,31(18):2396-2398.
- [12]宋德胜, 陈志钧, 钱晶. 笔尖训练与双眼视觉训练治疗间歇性外斜视术后欠矫的疗效对比[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志, 2019,21(3):187-192.

- [13]李秋慧, 黎昌江, 王兆堰, 等. 两种术式对小儿集合不足型间歇性外斜视患儿视觉功能影响[J]. 临床军医杂志, 2022,50(2):188-190.
- [14]Haladaj R. Normal anatomy and anomalies of the rectus extraocular muscles in human: a review of the recent data and findings[J]. Biomed Res Int, 2019,2019:8909162.
- [15]王丹, 杨素红. 单眼内直肌截除联合外直肌后徙术和双眼内直肌截除术治疗儿童集合不足型间歇性外斜视的疗效分析[J]. 中国斜视与小儿眼科杂志, 2020,28(2):28-31,7.
- [16]彭海鹰, 张荻. 单眼外直肌后徙联合内直肌缩短术对眼球外转功能的影响[J]. 中华实验眼科杂志, 2018,36(5):380-385.

[收稿日期]2024-02-21

本文引用格式: 刘玉超, 杨美茹, 李云峰. 单眼内直肌缩短联合外直肌后徙术治疗小儿集合不足型间歇性外斜视的临床效果[J]. 中国美容医学, 2025,34(5):12-16.

·论著·

经皮入路下睑成形术中对睑部眼轮匝肌的电切处理在中面部年轻化中的临床应用

郭康^{1,2}, 金培生³, 李雪阳³

(1.徐州医科大学第一临床医学院 江苏徐州 221004; 2.商丘市第一人民医院烧伤整形外科 河南商丘 476100; 3.徐州医科大学附属医院整形美容外科 江苏徐州 221004)

[摘要]目的: 探究经皮入路下睑成形术中对睑部眼轮匝肌的电切处理对中面部衰老的治疗效果。方法: 选取2021年7月-2023年7月在徐医附院整形美容中心就诊的下睑袋就医者52例, 年龄35~65岁。予经皮入路下睑成形术并行眶隔脂肪释放, 术中对睑部眼轮匝肌行电切处理后悬吊固定。术后随访6个月, 记录就医者中面部年轻化改善情况、就医者满意度、满意率及不良反应发生情况。结果: 52例就医者术后下睑袋、泪沟及脸颊沟改善明显, 中面部皮肤松弛提升效果明显, 眶周皱纹减少。切口愈合均为一期甲级愈合, 术后并发症少。末次随访就医者各评价分数均大于3分, 整体年轻化程度就医者满意率96.15%, 就医者术后满意度高。结论: 经皮入路下睑成形术中对睑部眼轮匝肌的电切处理可经一次手术改善多重中面部衰老表现, 不良反应少, 就医者满意度高, 适合临床应用。

[关键词] 下睑袋; 睑部眼轮匝肌; 眶周皱纹; 下睑成形术; 中面部年轻化

[中图分类号]R779.6 [文献标志码]A [文章编号]1008-6455(2025)05-0016-04

Clinical Application of Electroresection on the Orbicularis Oculi Muscle in Eyelid Region During Percutaneous Lower Eyelid Blepharoplasty in Middle Face Rejuvenation

GUO Kang^{1,2}, JIN Peisheng³, LI Xueyang³

(1.The First Clinical College, Xuzhou Medical University, Xuzhou 221004, Jiangsu, China; 2.Department of Burns and Plastic Surgery, the First People's Hospital of Shangqiu, Shangqiu 476100, Henan, China; 3.Department of Plastic and Aesthetic Surgery, the Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University, Xuzhou 221004, Jiangsu, China)

基金项目: 国家自然科学基金资助项目面上项目(编号: 82172224)

通信作者: 李雪阳, 主任医师、副教授; 研究方向为眼整形美容及创面与瘢痕修复。E-mail: xyfylxy@126.com

第一作者: 郭康, 硕士研究生; 研究方向为眼整形美容及创面与瘢痕修复。E-mail: 1666300949@qq.com

Abstract: Objective To investigate the clinical effect of electrotony on the orbicularis oculi muscle of the palpebral region during percutaneous lower blepharoplasty on senescence of the middle face. **Methods** From July 2021 to July 2023, a total of 52 patients aged 35-65 years with lower eyelid pouches were selected from the Plastic surgery center in Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University. All patients underwent percutaneous lower blepharoplasty with orbital septal fat release. The orbicularis oculi muscle was electrocuted and then suspended. The patients were followed up for 6 months after operation, the improvement of middle face, patient satisfaction score and satisfaction rate, and occurrence of adverse reactions were recorded. **Results** The lower eyelid bag, tear trough and palpebromalar groove were significantly improved in 52 patients after operation. The skin relaxation of middle face was significantly improved, periorbital wrinkles were reduced. The wound healing was grade A. meanwhile, there were few adverse complications after operation. At the last follow-up, each evaluation score of the patients was more than 3 points, overall satisfaction rate of patients was 96.15%.The postoperative satisfaction of patients was high. **Conclusion** The electrotony of the orbicularis oculi muscle in the lower eyelid blepharoplasty via percutaneous approach can improve the multiple manifestations of middle face aging after one operation, with few adverse reactions and high patient satisfaction, which is suitable for clinical application.

Key words: lower eyelid pouch; palpebral orbicularis oculi muscle; periorbital wrinkles; lower eyelid blepharoplasty; middle face rejuvenation

下睑袋又称眼袋，是由于中面部组织随年龄增长出现支撑韧带强度减弱、皮肤松弛及眶隔减弱等变化，眶隔脂肪在眶缘边界处形成的假性疝出^[1]，为中面部眼周衰老的特征之一。目前对下睑袋的治疗，主要有经结膜入路和经皮入路下睑成形术两种基本术式，手术理念已从传统尽量去除眶隔脂肪转变为保留眶隔脂肪，将脂肪释放平铺进行眼周到颊区的过渡^[2]。经皮入路下睑成形术可在术中去除部分突出的眶隔脂肪，将释放后的脂肪填充至中面部的凹陷。切除松弛皮肤及皮下组织后进行悬吊固定，可改善中面部皮肤松弛，但眼周动态皱纹不能很好解决。下睑成形术中对于眼周皱纹的处理有睑部轮匝肌切除、止血钳夹轮匝肌和联合肉毒素注射等技术，但治疗效果不佳^[3]。临床中发现，通过电切处理下睑皱纹分布区域的深层轮匝肌的部分肌纤维，可改善眼周动态皱纹及下睑静态纹，效果维持时间长，就医者满意度高，现对该手术方法进行报道。

1 资料和方法

1.1 一般资料：选取2021年7月-2023年7月在徐医附院整形美容中心就诊的下睑袋就医者52例，年龄35~65岁，平均(47.5±9.26)岁。本研究已通过医院伦理委员会审批通过(XYFY2021-KL279-02)。

1.1.1 纳入标准：①下睑袋Barton分级^[4]为II/III级(见表1)；②伴有眼周皱纹；③伴有泪沟凹陷；④伴有睑颊沟凹陷；⑤伴有中面部下垂。

1.1.2 排除标准：①身体基础情况差；②存在手术禁忌证；③既往有下睑袋成形术手术史；④既往有眶周美容注射史；⑤就医者拒绝手术。

1.2 手术方法(手术流程示意图见图1)

1.2.1 术前准备：就医者由整形美容外科主治医师进行手术，术前站立位行医学摄影；评估皮肤松弛状态，预估去皮量，标记下睑袋范围、凹陷区域及下睑部眶周皱纹分布

表1 Barton分级表

分级	解剖分析
0	眼周轮廓平滑年轻，眶颊交界处无过渡区，眶缘无内侧或外侧线划分
I	眼睑-脸颊交界处存在横向平滑过渡，稍存在阴影
II	可见从内侧向外侧延伸的眼睑-脸颊交界的中等突出
III	眼眶与面颊交界处界限分明，眼眶与面颊之间有明显的台阶

区域。标记后取仰卧位，嘱就医者平视，距离下睑缘2 mm处设计手术切口，以2%利多卡因+1%罗哌卡因+1:20万肾上腺素混合后常规行局部浸润麻醉。

1.2.2 皮肤组织切开及眶隔脂肪处理：麻醉药充分浸润15 min后，切开皮肤，保留2 mm宽的下睑眼轮匝肌，剪开皮肤及皮下组织，将皮肤、眼轮匝肌在眶隔前钝性分离形成肌皮瓣。继续向下分离至眶下缘眼轮匝肌支持韧带附着处，电刀精细分离眼轮匝肌支持韧带，进入颧前间隙后向深部分离至颧弓韧带并松解。沿眶外侧缘向深部分离，距外眦韧带约1 cm处松解眶隔充分释放暴露下睑袋内、中、外脂肪团，将释放后的脂肪组织模拟平铺于泪沟及睑颊沟处，预估固定点之外的脂肪团使用止血钳钳夹，剪刀剪除止血钳上方脂肪团后双极电凝。少量多次去除脂肪，边去除脂肪边进行模拟固定平铺。去除部分眶隔脂肪后建立带有眶隔膜的复合脂肪组织瓣，5-0丝线将其规整固定于泪沟及睑颊沟凹陷区域下方深部眶骨骨膜上。

1.2.3 下睑部眼轮匝肌电切处理：将形成的肌皮瓣掀起，钨针电刀沿垂直于肌纤维走行方向和顺行于肌纤维走行方向呈“井”字网格状电切。在肌皮瓣轮匝肌面外侧1/3部分将皮下深部的轮匝肌纤维和纤维连接向皮下浅层组织逐层切断，达皮肤与轮匝肌交界处停止。轮匝肌较厚、力量强者电切间隔2 mm左右，轮匝肌薄、力量弱者可适当加大间距。电切处理后观察肌皮瓣的延展情况是否均匀，于延展欠佳的区域酌情增加离断电切操作。手术适当放慢速度，边处

理边观察肌皮瓣肌面血运情况,电切处理后以肌皮瓣肌面红润、血运良好,肌皮瓣长度适度延展为宜。

1.2.4 中面部提升:亚甲蓝标记下睑松弛皮肤,剪刀剪去多余皮肤及皮下组织。5-0丝线上提固定肌皮瓣于眶骨外侧缘骨膜,7-0缝线无张力缝合切口。对侧同法。

1.2.5 术后处理:凡士林纱布覆盖切口,平纱布加压包扎,隔日换药,7 d后拆线。



注: A. 术前标记; B. 切开皮肤及皮下组织; C. 游离形成下睑部眶肌肌皮瓣; D. 电切处理前肌皮瓣长度亚甲蓝标记; E. 分离眶隔并游离眶下缘,释放并去除部分眶隔脂肪,形成脂肪眶隔复合组织瓣固定平铺; F. 电切处理下睑轮匝肌肌皮瓣深部肌纤维; G. 处理后肌皮瓣长度与处理前相比,可见皮瓣长度增加; H. 亚甲蓝标记去皮量并剪除标记皮肤及皮下组织; I. 悬吊肌皮瓣于眶骨外侧缘骨膜

图1 手术过程示意图

1.3 效果评价:治疗后随访6个月,记录就医者术后不良反应发生情况及恢复情况。术前及术后照片对比,采用国际上常用的5级5分制评价体系^[5]:1分,非常不满意;2分,不满意;3分,满意;4分,比较满意;5分,非常满意。就医者从下睑袋、中面部泪沟、脸颊沟凹陷、面部提升改善情况、眼周皮肤松弛及皱纹的改善情况进行整体满意度评价并计算满意评分均值和满意率,满意率=满意例数/总例数×100%。

1.4 不良反应:记录就医者手术及术后随访中切口感染破溃、不良愈合、下睑外翻、皮瓣坏死、球结膜水肿、下睑眼球分离及术后血肿等不良反应及并发症发生情况,并积极及时处理。

2 结果

2.1 术后效果评价:52例就医者下睑成形术后下睑袋、中面部泪沟和脸颊沟凹陷得到改善,中面部得到提升,眼周皮肤松弛改善明显,眶周静态皱纹及动态纹减少。术后随访6个月,进行满意度评价。其中下睑袋改善程度评分(4.17±0.79)分;中面部泪沟、脸颊沟凹陷改善程度评分(4.29±0.70)分;眼周皮肤松弛改善程度评分(3.77±0.92)分;眶周静态皱纹及动态皱纹评分(3.69±0.96)分;中面部整体年轻化程度评分

(4.08±0.76)分。就医者各评价均数均大于3分,整体年轻化程度就医者满意率96.15%,就医者满意度高。

2.2 不良反应:切口愈合均为一期甲级愈合,术后2例就医者出现球结膜水肿,予对症处理1个月后恢复良好。

2.3 典型病例

2.3.1 典型病例1:某女,55岁,确诊下睑袋5年余。术前可见从内侧向外侧延伸的眼睑至脸颊交界处的中等突出,Barton分级Ⅱ级。泪沟明显,伴下睑眼周细小皱纹,微笑时下睑眼台处及下睑外侧区域动态皱纹明显,中面部皮肤松弛,鼻唇沟明显。手术治疗3个月后,下睑至脸颊过渡流畅。下睑周围细小皱纹减少,微笑时下睑动态皱纹减少。中面部皮肤松弛程度及泪沟凹陷、鼻唇沟凹陷得到改善,就医者满意度高,见图2。



注: A. 术前三视正位; B. 术前微笑正位; C. 术前正位; D. 术后3个月上视正位; E. 术后3个月微笑正位; F. 术后3个月正位

图2 典型病例1 手术前后

2.3.2 典型病例2:某男,38岁,确诊下睑袋2年余,右侧较重。术前右侧下睑袋可见从内侧向外侧延伸的眼睑至脸颊交界处的突出,中面部皮肤松弛,鼻唇沟明显。手术治疗6个月后,就医者下睑至脸颊流畅过渡,中面部皮肤松弛程度及鼻唇沟凹陷改善明显,就医者满意度高。见图3。

3 讨论

中面部是位于面部中央1/3的部分,耳轮角到外眦的连线为上界,口角连线到耳屏软骨下缘为下界^[6]。多种因素可导致中面部衰老:如皮肤受光老化及重力因素影响;皮肤胶原蛋白随年龄增长的流失;面部支持韧带的起止点位置因骨组织的吸收发生变化,面部软组织产生凹陷和皱纹;面部表情肌的活动老化使韧带强度减弱,支持韧带所支撑的结构出现松弛下降^[6-8]。

中面部的衰老主要有皮肤松弛、眼周皱纹、下睑袋膨出、泪沟凹陷、脸颊沟凹陷和面部组织下垂等表现。针对下眶区年轻化手术,目前以下睑成形术为主,有经皮入路^[9]、经结膜入路^[10]和内外联合入路^[11]三种手术入路。不同就医者各方面衰老表现存在差异,单一的治疗措施不能充分解决衰老问题。在行经皮入路下睑成形术时去除多余的下睑松弛皮肤及组织,术中结合眶隔脂肪释放、局部眼轮匝肌



注: A. 术前; B. 术后6个月

图3 典型病例2 手术前后

的悬吊提升,可改善中面部的下眶区皱纹、泪沟凹陷、脸颊沟凹陷及组织下垂等衰老症状。

虽然经皮入路下睑成形术是面部年轻化的治疗方式^[12],但因去除的松弛皮肤及组织量有限,对动态皱纹的治疗存有限制。因为眼周皱纹的产生,除胶原蛋白流失,皮肤光老化和重力等外源性因素外,眼轮匝肌同样起着关键作用。眼轮匝肌参与眼睛闭合及面部表情产生,肌肉的重复收缩挤压皮肤以及附着于皮下的眼轮匝肌纤维对皮肤的牵拉均对眶周动态和静态皱纹的形成有重要影响。有研究报告^[13],手术中切除部分眼轮匝肌,可较长时间治疗眼周皱纹。但轮匝肌缺失后可能产生眶周局部凹陷、眼睑外侧区域麻痹和闭眼功能障碍等并发症。并且切除眼轮匝肌的量难以评估,术者对治疗的预期及风险难以掌控。

眼轮匝肌与眼周皱纹存在紧密联系,抑制肌肉运动可减少皱纹。有报道^[14],A型肉毒毒素的注射阻断肌纤维上乙酰胆碱对突触后膜受体的作用,参与皱纹形成的眼轮匝肌运动功能受抑制。在联合经皮下睑袋成形术时,可更好地处理包括眼周皱纹在内的中面部衰老的表现,就医者的短期满意度较高。但A型肉毒毒素的注射与手术一般不同时进行,需术后进一步评估眼周皱纹及皮肤松弛程度再行注射。A型肉毒毒素的作用随药物的代谢逐渐减退,除皱效果难以长期维持,皱纹短时间内的复发和药物重复注射,会带给就医者心理压力及经济负担。

经皮入路下睑成形术中对睑部眼轮匝肌的电切处理,在术中对眼周皮肤松弛和皱纹情况进行动态评估,个性化处理下睑部眼轮匝肌。在保留肌肉容量及肌肉功能的同时,离断参与皱纹形成的眼轮匝肌深部肌纤维及附于皮下的纤维结构,减少肌肉运动时肌纤维的力量传递对皮肤的牵拉挤压,从而减少动态皱纹形成。眼轮匝肌处理后肌皮瓣内部分纤维连接被松解打断,肌皮瓣的延展性得到释放,回缩程度减小。术中相对于传统操作去除了更多的松弛皮肤及组织,更明显减少了眼周皮肤原有静态皱纹,却无下睑外翻及睑球分离等并发症。

同时电刀深入肌皮瓣背面眼轮匝肌,工作过程产生热量传导至真皮层刺激胶原重塑,与CO₂激光的光热转换作用对皮肤胶原合成与增生的作用相似^[15],可改善眼周皮肤质地,减少眶周细纹。恢复过程中肌纤维间形成瘢痕连接,肌肉的运动功能不会完全丧失,面部表情仍能保持自然。并且由于肌皮瓣下的瘢痕粘连长期存在,可较长时间维持

动力性皱纹的治疗效果。结合眶隔脂肪释放及轮匝肌悬吊技术时,能进一步提高中面部衰老的治疗效果。

综上所述,经皮入路下睑成形术中对下睑部眼轮匝肌进行电切处理的治疗技术可经一次手术改善多种中面部衰老的表现。术后下睑袋被去除,泪沟、脸颊沟凹陷被改善,中面部皮肤松弛得到提升,术后眼周皱纹改善效果佳且维持时间长,就医者满意度高,适合临床上推广应用。

[参考文献]

- [1]Majidian Ba M, Kolli Bs H, Moy Md R L, et al. Transconjunctival lower eyelid blepharoplasty with fat transposition above the orbicularis muscle for improvement of the tear trough deformity[J]. *J Cosmet Dermatol*, 2021,20(9):2911-2916.
- [2]胡兴伟,马凌云.改良眼袋整复术在下睑年轻化治疗中的临床观察[J].*外科研究与新技术*,2020,9(4):253-256.
- [3]廖芸,易阳艳.眶周年轻化手术中眼轮匝肌的应用处理及研究进展[J].*中国美容医学*,2023,32(10):179-183.
- [4]翟亚东,章宏伟.保留与重置眶隔脂肪在下睑成形术中的应用[J].*中国美容医学*,2022,31(5):79-82.
- [5]冯博.经验切口眶隔释放的中面部年轻化[J].*中国美容整形外科杂志*,2021,32(8):498-499.
- [6]苏若楠,周翔.中面部解剖与年轻化手术的临床研究进展[J].*组织工程与重建外科*,2021,17(6):565-568.
- [7]Swift A, Liew S, Weinkle S, et al. The facial aging process from the "inside out"[J]. *Aesthet Surg J*, 2021,41(10):1107-1119.
- [8]冯恒超,孙萍萍,赵越.超脉冲点阵激光联合手术在眼周年轻化的效果[J].*中华医学美容美容杂志*,2020,27(6):553-554.
- [9]张承武,胡金,杨宏刚,等.皮肤入路眼袋成形术联合面部提升术治疗面部老化所致下睑膨出的临床效果观察[J].*中国美容医学*,2022,31(11):90-92.
- [10]包敏,刘育凤,刘宁,等.经结膜入路眼袋并睑眶沟畸形矫正术的临床效果[J].*中华医学美容美容杂志*,2021,27(1):46-48.
- [11]秦高平,宋勇,张振信.内外联合入路下睑袋整复术的临床疗效分析[J].*中国美容医学*,2018,27(5):6-8.
- [12]蒋丹,张长风,郭鱼,等.眶脂肪弓状缘释放联合眶肌筋膜韧带悬吊下睑袋成形术在面部年轻化中的应用[J].*中国美容医学*,2020,29(2):13-16.
- [13]de Assis Montenegro Cido Carvalho F, Vieira da Silva V Jr, Moreira A A, et al. Definitive treatment for crow's feet wrinkles by total myectomy of the lateral Orbicularis Oculi[J]. *Aesthetic Plast Surg*, 2008,32(5):779-7784.
- [14]范凌志,芦晓磊,包煜芝,等.A型肉毒毒素辅助治疗眼周皮肤松弛的美学效果分析[J].*中国美容医学*,2022,31(7):92-95.
- [15]丁秀敏,谢君,张志英,等.Nd:YAG 1064 nm激光与超脉冲点阵CO₂激光治疗面部萎缩性痤疮瘢痕美学效果对比研究[J].*中国美容医学*,2023,32(6):86-89.

[收稿日期]2024-01-05

本文引用格式:郭康,金培生,李雪阳.经皮入路下睑成形术中对睑部眼轮匝肌的电切处理在中面部年轻化中的临床应用[J].*中国美容医学*,2025,34(5):16-19.