

•整形美容•

•论著•

中下面部双矢量网格化线性提升术在面部年轻化中的应用

何航远¹, 吕京陵², 韩未³, 李攀², 西会会², 李松播², 李长江²

(1.上海交通大学医学院苏州九龙医院医美中心 江苏 苏州 215028; 2.上海圣娅医疗美容门诊部 上海 201700; 3.德国慕尼黑亥姆霍兹中心再生生物学与医学研究所 德国 慕尼黑 巴伐利亚州 81377)

[摘要]目的: 探究双矢量网格化线性提升术进行面部年轻化治疗的临床效果及安全性。方法: 选择2021年6月-2022年6月笔者医院收治的50例面部老化就医者作为研究对象, 用双股双向锯齿线接力式、多层次、网格化的从外上矢量、垂直矢量提升中下面部, 观察术前、术后就医者的鼻唇沟、唇颌沟、颧颊沟、下颌缘、下颌脂肪垂袋、颞区凹陷改善情况, 并测量术前、术后即刻、术后6~12个月中面部软组织最高点至鼻翼下缘水平线的垂直距离, 评估就医者满意程度。结果: 50例就医者术后即刻效果明显, 术后随访6~12个月, 面部老化程度均有不同程度的改善, 过瞳孔中线中面部软组织最凸点至鼻翼下缘水平线的垂直距离有明显提升($P<0.05$), 就医者总满意率为96%。结论: 双矢量网格化布线方式提升中下面部效果明显, 且具有安全、操作简单、微创、恢复快、术后疼痛不明显、效果持续时间长、就医者满意度高、并发症少等优点, 值得临床推广。

[关键词] 双矢量; 埋线提升术; 脂肪室; 表浅肌肉腱膜系统; 面部年轻化

[中图分类号] R622 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455(2025)08-0047-04

Application of Mid-lower Facial Double Vector Gridding Linear Lift in Facial Rejuvenation

HE Hangyuan¹, LYU Jingling², HAN Wei³, LI Pan², XI Huihui², LI Songbo², LI Changjiang²

(1. Suzhou Kowloon Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Medical Aesthetic Center, Suzhou 215028, Jiangsu, China; 2. Shanghai Shengya Medical Aesthetic Clinic, Shanghai 201700, China; 3. Institute of Regenerative Biology and Medicine, Helmholtz Zentrum München, Munich 81377, Bayern, Germany)

Abstract: **Objective** To explore the clinical effect and safety of mid-lower facial double vector gridding linear lift in facial rejuvenation. **Methods** A total of 50 patients with facial aging admitted to the author's hospital from June 2021 to June 2022 were selected as the research objects. A double-strand bidirectional sawtooth relay method, involving multi-layer and grid-like repositioning from the outer upper and vertical vectors, was used to lift the mid and lower face. The improvements in nasolabial folds, labiomental folds, zygomatic-cheek grooves, mandibular contour, jowl fat pads, and temporal hollowing were observed before and after surgery. The vertical distance from the highest point of the mid-facial soft tissue to the horizontal line at the base of the alar was measured before surgery, immediately after surgery, and at 6-12 months postoperatively to assess patient satisfaction. **Results** The immediate postoperative effects were significant for all 50 patients. Follow-up at 6-12 months showed varying degrees of improvement in facial aging. The vertical distance from the most protruding point of the mid-facial soft tissue to the horizontal line at the base of the alar was significantly increased ($P<0.05$). The overall satisfaction rate of patients was 96%. **Conclusion** The dual-vector gridded wiring method for mid and lower facial lifting demonstrates significant effects and offers advantages such as safety, simplicity, minimal invasiveness, rapid recovery, minimal postoperative pain, long-lasting results, high patient satisfaction, and few complications. It is worth promoting in clinical practice.

Keywords: double vector; thread lifting; fat compartment; SMAS; facial rejuvenation

面部衰老是一个渐进性的生理过程, 通常在20~30岁年龄段开始显现。鼻唇沟、颧颊沟、唇颌沟、下颌脂肪垂袋、眶颧部扁平下垂及下颌缘轮廓变钝是面部衰老的典型表现^[1]。传统线性中下面部提升术虽然效果确切, 但术后

会出现维持时间较短、疼痛明显、术后凹凸不平及颧弓变宽等并发症, 降低了手术满意度^[2]。中下面部双矢量网格化线性提升术是根据面部不同部位组织老化的解剖特点, 采用双股双向锯齿线, 接力式、多层次、网格化的对分离

通信作者: 李长江, 主任医师; 研究方向为面部年轻化。E-mail: rourouyisheng@163.com

第一作者: 何航远, 主治医师; 研究方向为面部年轻化。E-mail: 385582400@qq.com

移位的脂肪室进行复位收紧,对松弛下垂的浅表肌肉腱膜系统(Superficial musculoaponeurotic system, SMAS)及皮肤进行外上矢量及垂直矢量提升的一种新型中下面部提升术。2021年6月-2022年6月,上海圣娅医疗美容门诊部对就诊的50例中下面部老化就医者采用双矢量网格化线性提升术进行面部年轻化治疗,并系统评估了其临床效果和安全性。现将研究结果报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:本组就医者共50例,其中男2例,女48例,年龄34~72岁。完善术前检查,排除重度高血压、糖尿病、心功能不全、皮肤病、血液系统疾病、瘢痕体质、精神疾病者。就医者均有不同程度的颧颊沟加深、唇颌沟加深、鼻唇沟加深、口角下垂、面颊部组织松弛下垂、下颌缘及颈部松弛等。本研究已通过笔者医院伦理委员会审核。

1.2 方法:就医者均行颞区发际开口,眶颧部脂肪室深层、下颌脂肪室深层采用双股双向锯齿线进行外上矢量的复位提升,颊部采用双股双向锯齿线进行垂直矢量的提升,脂肪室浅层采用单股双向锯齿线加固,具体方法如下。

1.2.1 切口线及安全区设计:术前,在颞区备皮,鼻唇沟轮廓线上1 cm设计直线L1,口角与下颌角设计直线L2,鼻唇沟中点a过眶外侧增厚区与发际线交于点b,过L1L2的交点c设计一平行于ab的线cd,点d位于发际线边缘,取bd的中点e做一垂线交L2于点f,另取颞弓上缘、耳前约1.0 cm为点g,点g在L2的垂直投影为点h,点g的水平线前0.5 cm设为点i,鼻唇沟起点为点j,点g上0.5 cm为点k,点h后1 cm为点l。abdc范围为深层次的提升手术安全分离区,在这个区域进行提拉手术,可有效避免颞支、颊支和颧支的损伤。见图1A。

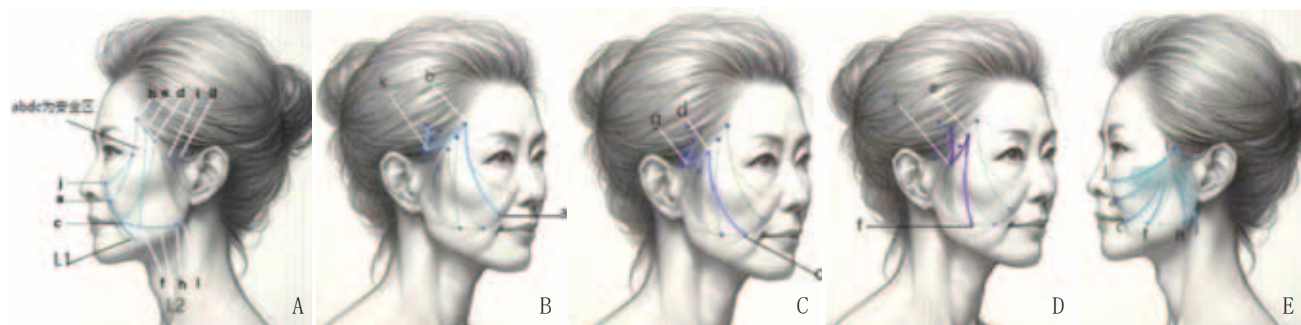
1.2.2 颞骨下脂肪室复位提升:局部肿胀麻醉(生理盐水80 ml, 2%盐酸利多卡因20 ml, 0.1%盐酸肾上腺素0.4 ml)后,在点b将导引针连同绞索样双股双向锯齿线垂直进针,沿ba走行于皮下层,至眶外侧增厚区时将针向深层穿行后跨过颞弓韧带,用左手拇指与食指将鼻唇沟脂肪室、颊内侧脂肪室、颊中间脂肪室向中间挤压复位并向外上矢量推挤,针继续走行于脂肪室深层至a点穿到皮下浅层,缓慢出

针并向上提拉线尾确保固定牢靠,针退至颞弓后将颞部组织向外上方提拉后出针,见图1B;在点d将导引针连同双股锯齿线垂直进针,沿dc走行于皮下层,跨过颞弓韧带后针走行于深层,用拇指与食指将下颌脂肪室、鼻唇沟脂肪室、颊内侧脂肪室、颊中间脂肪室向中间挤压并向外上矢量推挤,针继续走行于脂肪室深层至c点穿到皮下浅层,缓慢出针并向上提拉线尾确保固定牢靠,针退至颞弓后将颞部组织向上方提拉后出针,见图1C;同理埋置锯齿线ef,并将颞颊部组织进行垂直矢量的复位提升,见图1D。

1.2.3 颞骨上皮肤及皮下组织提升:将三角针从点d在皮下层穿行至点g出针,将点d的锯齿线从皮下层穿行至点g,再将三角针从点g在皮下层穿行向上30度至发迹上2 cm出针,用剪刀贴皮剪断线尾,见图1C;同理将锯齿线从点e从皮下层穿行至点i出针,再将锯齿线从点i从皮下层穿行向上45°至发迹上2 cm出针,用剪刀贴皮剪断线尾,见图1D;此时可见皮肤堆积于颞弓上缘,用左手用力按住颞弓,避免颞弓下的线牵拉移位,右手用尺镊分别将点e、点d、点i、点g向外上提拉,可见堆积的皮肤组织向外上移位,并自然展平;将导引针从点g上0.5 cm的点k进针,在皮下穿行至点b出针,将锯齿线从皮下层牵引至点k,用三角针从点k将锯齿线从皮下层穿行向上45°至发迹上2 cm出针,用剪刀贴皮剪断线尾,见图1B。

1.2.4 锯齿线脂肪室浅层复位提升:将导引针从点i穿入,走行皮下脂肪浅层跨过颞弓,走行于脂肪室浅层后至j点,用拇指与食指将颞前组织向中间挤压并向上推挤,导引针回撤至颞弓;将导引针反折至点a,用拇指与食指将颞前组织向中间挤压并向上推挤,导引针回撤至颞弓;将导引针反折至c点,用拇指与食指将颞颊部组织向中间挤压并向上推挤,导引针回撤至颞弓;将导引针反折至f点,用拇指与食指将颊部组织向中间挤压并向上推挤,导引针回撤至颞弓;将导引针反折至h点,用拇指与食指将颞颊部组织向中间挤压并向上推挤,导引针回撤至颞弓;再将导引针反折至点l,用拇指与食指将颊部组织向中间挤压并向上推挤,将导引针拔出,将线完全埋置于皮下或剪掉线尾。见图1E。

1.3 术后处理及评价:术后针眼处用创可贴覆盖,并佩戴面罩1个月,避免大笑及面部夸张动作1周,饮食软食1周,



注: A. 各标记线及标记点位置, abdc为安全区; B. abk为法令纹处深层双股锯齿线外上矢量走线方向; C. cdg为口角及唇颌沟处深层双股锯齿线外上矢量走线方向; D. fei为下颌缘处深层双股锯齿线垂直矢量走线方向; E. 浅层单股锯齿线走线方向

图1 中下面部双矢量网格化线性提升术示意图

伤口避免碰水4 d。观察不良反应发生情况,包括血清肿、出血、线头外漏、面部不对称、凹凸不平;观察手术前后就医者的鼻唇沟、唇颌沟、颧颊沟、下颌缘、下颌脂肪垂袋、颞区凹陷改善情况,并测量术前、术后即刻、术后6~12个月过瞳孔中线中面部软组织最凸点至鼻翼下缘水平线的垂直距离,评估中面部软组织最高点提升程度;记录就医者非常满意、比较满意、不满意例数,评估就医者对手术的满意程度。

1.4 统计学分析:采用SPSS 19.0软件分析数据,符合正态分布的计量资料以“ $\bar{x} \pm s$ ”表示,采用 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

本组50例就医者,术后均未出现出血、瘀青等并发症,术后肿胀轻微,1周后可自行恢复。1例1个月后锯齿线从口腔穿出,将露出的线剪断后恢复;3例出现颞区组织堆积,3个月后恢复平整;6例面颊凹陷、5例左右脸不对称,对比术前照片,就医者术前就有面颊凹陷、左右脸不对称的问题,术后改善不佳。术后获随访6~12个月,所有就医者面部均得到提升,鼻唇沟、颧颊沟、唇颌沟、下颌脂肪垂袋均得到明显改善,下颌缘轮廓线紧致清晰,颞区饱满度增加。术前过瞳孔中线中面部软组织最凸点至鼻翼下缘水平线的垂直距离为 (13.86 ± 1.78) mm,术后即刻过瞳孔中线中面部软组织最凸点至鼻翼下缘水平线的垂直距离为 (22.06 ± 2.52) mm,术后6~12个月过瞳孔中线中面部软组织最凸点至鼻翼下缘水平线的垂直距离为 (18.96 ± 2.60) mm,术前与术后即刻比较,差异有统计学意义($t = -18.79, P < 0.001$);术前与术后随访6~12个月比较,差异有统计学意义($t = -11.43, P < 0.001$)。就医者自评非常满意39例(78%),比较满意9例(18%),不满意2例(4%)。

3 典型病例

某女,39岁。鼻唇沟加深、唇颌沟加深、口角下垂,左侧更明显,颊部松垂,下颌缘松弛。采用中下面部双矢

量网格化线性提升术,将3根双向锯齿线从中间对折后形成双股线,来进行脂肪室深层外上矢量及垂直矢量的提升,脂肪室浅层用单股双向锯齿线进行外上矢量及垂直矢量的提升。术后鼻唇沟、唇颌沟得到明显改善,颧脂肪垫位置上移,颊部、颈部松弛明显改善,颞区凹陷改善。术后随访11个月,效果依旧明显。见图2。

4 讨论

1976年,Mitz V等^[3]首次报道了基于SAMS在面部提升中的有效性,但因手术创伤较大、操作难度较大、术后恢复较慢,临床应用受到了一定的限制。2002年,Sulamanidze M等^[4]在临床中首次使用了倒刺线提升面部松垂老化的软组织,因手术创伤较小、操作较简单、恢复较快、并发症较少、对松弛下垂组织提升明显而在临床上得到广泛应用。随后各种材质及形状的线被发明并应用于临床中,取得了满意的面部提升效果。2023年,吕京陵等采用双矢量小切口面部提升术对松弛下垂的面部进行外上矢量及垂直矢量的提升,全方位的收紧提升面部组织,取得了满意的手术效果^[5]。

面部松垂老化的原因主要是由于皮肤胶原蛋白的流失^[6],浅层脂肪室的分离移位及松弛下垂^[7],韧带及SAMS筋膜的松弛下垂^[8],深层脂肪容量的萎缩^[9],骨骼的吸收等^[10]。在面部的不同部位,面部老化产生的主要原因有所差异,在面部呈现出的老化表现有所不同。眶颧部老化主要是由于浅层鼻唇沟脂肪室、颊内侧脂肪室、颊中间脂肪室的分离移位,因为各脂肪室之间有韧带阻隔,其在重力的作用下,表现为颧颊沟、鼻唇沟加深,眶颧部扁平下垂,因此眶颧部年轻化的目的应该着重复位脂肪室,减轻颧颊沟、鼻唇沟,从而达到眶颧部饱满紧致、弧度流畅的目的^[11-13];下颌及颧颊部老化主要是由于颈阔肌产生的持续向下的拉力及下颌脂肪室的松弛下垂^[14],表现为口角外侧下颌脂肪垂袋、唇颌沟形成,面颊凹陷,下颌线模糊,因此下颌及颧颊部年轻化应该着重于提升复位下颌脂肪及SMAS筋膜系统,从而达到下颌缘轮廓紧致清晰、减轻唇颌沟的目的。此外,由于有各种韧带的存在,面部即使出现老化松弛,



注: A~B. 术前正位及侧位45°,鼻唇沟、唇颌沟明显,口角下垂,下颌缘松弛,中面部脂肪室分离下垂,颞区凹陷; C~D. 术后即刻正位及侧位45°,鼻唇沟、唇颌沟减轻,口角下垂改善,下颌缘松弛改善,中面部脂肪室复位上移,颞区凹陷改善; E~F. 术后11个月正位及侧位45°,效果依旧明显

图2 典型病例手术前后

也不会全部下垂,组织下垂至韧带附近堆积增厚,形成囊袋及沟壑加深样老化外观^[15]。同理,由于各种韧带的存在,线性面部提升术不能跨韧带提升,否则会使组织堆积于韧带附近形成诸如颧弓变宽样外观。

中下面部双矢量网格化线性提升术针对不同部位面部老化产生的主要原因,采用复位与提升并行,接力式、多层次、一体化对面部进行提升。眶颧部属表情肌分布密集区,提升复位后的固定应该相对牢靠^[16],本手术在脂肪室深层采用双股双向锯齿线,此方法相较于传统线性面部提升术,双股线钩挂能力更强,受面部肌肉活动影响小,可以维持更长时间的手术效果。传统的皮下浅层的线性面部提升术不能对深层的SMAS筋膜层进行有效提升、不能对脂肪室进行有效的复位,本手术用双股双向锯齿线进行SMAS筋膜的提升、脂肪室深层的复位,并进行脂肪室浅层的提升,深浅两层的组织提升及脂肪室复位使固定更加牢靠。锯齿线在颧区各进行两次反折,将皮肤及皮下组织进行外上矢量及垂直矢量的接力性提拉,既避免了颧弓的变宽,又在反折处增加了有效铆钉点,使钩挂更加牢靠,提升的组织还对颧区凹陷有一定的填充作用。镊子向上提拉颧部堆积的组织,对颧区皮下组织造成医源性的切割损伤,会刺激胶原增生^[17],并形成片状的瘢痕粘连,使术后效果维持更久。锯齿线在颧骨上下形成了两个上下一体化的网格化结构,可以使面部组织下垂的重力相对分散,并使深浅两层组织铆钉成为一体,术后可以维持更长的时间。锯齿线穿行于相对无运动神经的安全区内,不会对SMAS筋膜深层的运动神经造成损害。除此之外,相较于将线材埋置于颧深筋膜的传统线性面部提升术,颧区的锯齿线埋置于皮下,不会对深层的血管、神经、肌肉造成损伤,因此不会造成术后疼痛及血肿等并发症。开口在发际线内,可有效掩盖伤口,不会形成可视的炎症性色素沉着,提高了手术满意度。

中下面部双矢量网格化线性提升术也存在以下问题:①不能单独改善面颊凹陷及左右脸不对称,术中可以联合脂肪或透明质酸填充凹陷部位、调整左右脸不对称^[18];②线材为可吸收线,维持时间有限,需要开发应用拉力更强维持时间更长的线;③中下面部脂肪堆积严重者可先行中下面部吸脂术,术后即刻再行中下面部双矢量网格化线性提升术。

综上,中下面部双矢量网格化线性提升术通过在脂肪室深浅两个平面进行外上矢量及垂直矢量的提升及脂肪室的复位,并在颧区皮下脂肪层将下垂的组织进行接力式提升,有效改善了鼻唇沟、颧颊沟、唇颌沟、下颌脂肪垂袋,并使下颌缘轮廓紧致清晰,实现面部年轻化。该手术具有安全、操作简单、微创、恢复快、术后疼痛不明显、效果持续时间长、就医者满意度高、并发症少等优点,值得临床推广。

[参考文献]

[1]Windhager S, Mitteroecker P, Rupić I, et al. Facial aging trajectories: A common shape pattern in male and female faces is disrupted after

menopause[J]. *Am J Phys Anthropol*, 2019,169:678-688.

[2]奚获,林金德,于雷,等.三弧形埋线法中面部提升术的临床效果及安全性分析[J].*中华医学美容杂志*, 2024,30(6):588-592.

[3]Mitz V, Peyronie M. The superficial musculo-aponeurotic system (SMAS) in the parotid and cheek area[J]. *Plast Reconstr Surg*, 1976,58:80-88.

[4]Sulamanidze M, Fournier P, Paikidze T, et al. Removal of facial soft tissue ptosis with special threads[J]. *Dermatol Surg*, 2002,28(5):367-371.

[5]吕京陵,柴筠,庄庆元,等.双矢量小切口(短瘢痕)面部提升术[J].*中国美容医学*, 2023,32(3):27-32.

[6]Abe Y, Seino S, Kurihara H, et al. 2-kDa hyaluronan ameliorates human facial wrinkles through increased dermal collagen density related to promotion of collagen remodeling[J]. *J Cosmet Dermatol*, 2023,22:320-327.

[7]Eid L, Mao X, Zhao B, et al. Fat compartment gliding theory-a novel technique for the repositioning of superficial fat compartments for facial rejuvenation[J]. *Clin Cosmet Investig Dermatol*, 2023,16:3077-3090.

[8]Okuda I, Akita K, Komemushi T, et al. Basic consideration for facial aging: analyses of the superficial musculoaponeurotic system based on anatomy[J]. *Aesthet Surg J*, 2021,41:NP113.

[9]Cohen S R, Womack H. Injectable tissue replacement and regeneration: anatomic fat grafting to restore decayed facial tissues[J]. *Plast Reconstr Surg Global Open*, 2019,7:e2293-e2293.

[10]Coleman S R, Grover R. The anatomy of the aging face: volume loss and changes in 3-dimensional topography[J]. *Aesthet Surg J*, 2006,26:S4-S9.

[11]李瑞芬,刘毅.自体脂肪移植量对其成活率及面部年轻化效果的影响[J].*中国美容医学*, 2020,29(4):170-173.

[12]Schenck T L, Koban K C, Schlattau A, et al. The functional anatomy of the superficial fat compartments of the face: a detailed imaging study[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2018,141:1351-1359.

[13]Swift A, Remington K. BeautiPHication™: a global approach to facial beauty[J]. *Clin Plast Surg*, 2011,38(3):347-377.

[14]张英博,秦优优,刘莹,等.颈阔肌松解改良高位SMAS面部提升术[J].*中国美容整形外科杂志*, 2023,34(2):65-67,77.

[15]Olivas-Menayo J. The MICRO-lift: a ligaments-based anatomic technique for lower face and neck rejuvenation using bipolar radiofrequency[J]. *Aesthet Plast Surg*, 2022,46:1211-1220.

[16]刘晓雪,聂梦茜,云小君.颧部小切口除皱术联合鱼骨线对面部年轻化的临床效果及复发率分析[J].*中国美容医学*, 2022,31(6):46-49.

[17]邓哲,石冰.可吸收缝线埋入猪皮下细胞外基质反应的对比研究[J].*中国美容整形外科杂志*, 2021,32(8):486-490.

[18]王跃星,刘伟,欧阳天祥.自体高密度脂肪填充颧弓区行面部塑形的效果[J].*中华医学美容杂志*, 2023,29(2):117-119.

[收稿日期]2024-07-01

本文引用格式:何航远,吕京陵,韩未,等.中下面部双矢量网格化线性提升术在面部年轻化中的应用[J].*中国美容医学*, 2025,34(8):47-50.