

·眼耳鼻美容·

·论著·

PLLA双向锯齿线联合A型肉毒毒素注射在面部年轻化中的应用

秦志慧, 卫露, 朱广明, 张雷, 尤军

(成都成华天使之翼整形美容医院整形外科 四川 成都 610000)

[摘要]目的: 研究左旋聚乳酸(PLLA)双向锯齿线联合A型肉毒毒素注射在面部年轻化中的应用效果。方法: 研究对象为2021年2月-2023年2月在笔者医院行面部年轻化手术的就医者180例,以随机数字表法分为观察组($n=90$,采用PLLA双向锯齿线联合A型肉毒毒素注射治疗)及对照组($n=90$,采用A型肉毒毒素注射治疗),比较两组就医者的面部年轻化效果、面部松弛状态、面部衰老程度、皮肤状态及不良反应发生率。结果: 治疗3个月后,观察组就医者治疗总优良率高于对照组($P<0.05$);两组就医者鼻低线-口裂线-瞳孔垂线弧度及瞳孔点至鼻唇沟与瞳孔垂线间距均较术前降低,且观察组低于对照组($P<0.05$);两组就医者Hester中面部衰老分型中III-IV型的占比均较术前降低,且观察组低于对照组($P<0.05$);两组就医者皮肤水分、弹性评分均较术前升高,且观察组高于对照组($P<0.05$),油脂及暗斑评分均较术前降低,且观察组低于对照组($P<0.05$)。结论: 将PLLA双向锯齿线联合A型肉毒毒素注射用于面部年轻化中疗效较好,其能改善就医者面部松弛状态及皮肤状态,减轻其面部衰老程度,安全性较高。

[关键词]左旋聚乳酸双向锯齿线; A型肉毒毒素; 注射; 面部年轻化; 应用效果; 皮肤状态

[中图分类号]R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2026)01-0063-04

Application Effect of PLLA Bidirectional Serrated Line Combined with Botulinum Toxin Type A Injection during Facial Rejuvenation

QIN Zhihui, WEI Lu, ZHU Guangming, Zhang Lei, YOU Jun

(Department of Plastic Surgery, Chengdu Chenghua Angel Wings Plastic Surgery Hospital, Chengdu 610000, Sichuan, China)

Abstract: Objective To study the application effect of poly-L-lactic acid (PLLA) bidirectional serrated line combined with botulinum toxin type A injection during facial rejuvenation. **Methods** 180 patients who received facial rejuvenation surgery in the hospital from February 2021 to February 2023 were enrolled as the research subjects, and were divided into observation group ($n=90$, PLLA bidirectional serrated line combined with botulinum toxin type A injection) and control group ($n=90$, botulinum toxin type A injection) by adopting the random number table method. The facial rejuvenation effect, facial relaxation status, facial aging degree, skin status and incidence rates of adverse reactions were compared between groups of patients. **Results** After 3 months of treatment, the total excellent and good rate of treatment in the observation group was higher than that in the control group ($P<0.05$). The arcs of the nasal low line - oral fissure line - pupil vertical line and the distance from the pupil point to the nasolabial fold and the pupil vertical line in both groups of patients were lower than those before the operation, and the observation group was lower than the control group ($P<0.05$). The proportions of types III-IV in the facial aging classification in Hester in both groups of patients were lower than those before the operation, and the observation group was lower than the control group ($P<0.05$). The skin moisture and elasticity scores of both groups of patients were increased compared with those before the operation, and the scores of the observation group were higher than those of the control group ($P<0.05$). The scores of oil and dark spots were decreased compared with those before the operation, and the scores of the observation group were lower than those of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** PLLA bidirectional serrated line combined with botulinum toxin type A injection has good efficacy in the treatment of facial rejuvenation. It can improve the facial relaxation status and skin status of patients, and relieve the degree of facial aging, and it has high safety.

Key words: poly-L-lactic acid bidirectional serrated line; botulinum toxin A injection; facial rejuvenation; application effect; skin condition

随着年龄的增长,皮肤中胶原蛋白及弹力纤维逐渐流失,导致皮肤弹性下降,呈现皮肤老化、面部皱纹、松弛下垂等特点^[1]。现如今人们对美容的需求日益增加,希望通过改善皮肤状态来提升外貌自信和整体形象^[2]。传统的美容医学常使用面部除皱术来达到面部年轻化的目的,其通过手术切除多余皮肤组织、填补皱纹、紧致皮肤,但存在疼痛、恢复周期长、感染和异物反应等缺陷,还可能出现面部僵硬、表情不自然等后遗症^[3]。随着美容医学的发展,如今就医者更倾向于面部微创年轻化治疗,其包括自体脂肪填充和A型肉毒毒素注射等方式^[4]。其中自体脂肪填充利用就医者自身脂肪,将脂肪注入面部皱纹和凹陷处,以填充和提升皮肤紧致度,增加面部丰满感和年轻度,其优点是天然、安全,但缺陷在于需要多次注射,且部分脂肪可能被吸收,效果不稳定^[5-6]。A型肉毒毒素注射则是通过注射肉毒毒素药物,抑制神经肌肉信号传递,放松肌肉,从而减少面部表情皱纹,达到改善皮肤状态的目的,具有快速、简便的优点,但可能出现局部肿胀、过敏等不良反应^[7]。另外,面部微创年轻化治疗还包括埋线等方式,常用的埋线材料如左旋聚乳酸(PLLA)双向锯齿线等,其是将PLLA双向锯齿线通过微创手术埋入皮下组织,通过提拉和激活皮肤内部的胶原蛋白,从而实现提升和紧致皮肤的效果,其通过线的力量促进皮肤组织的再生和重塑,其优点在于微创、快速^[8]。现有的文献中鲜少有研究将PLLA双向锯齿线联合A型肉毒毒素注射用于面部年轻化的治疗中,现本研究以此为目标开展研究,观察其效果,并报道结果如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:研究对象为2021年2月-2023年2月在笔者医院行面部年轻化手术的180例就医者,以随机数字表法分为观察组($n=90$)及对照组($n=90$)。观察组:男12例,女78例;年龄33~57岁,平均(44.62 ± 3.75)岁。对照组:男15例,女75例;年龄34~69岁,平均(43.56 ± 3.89)岁。两组就医者性别、年龄比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经医院伦理委员批准(2022-006号)。

1.1.1 纳入标准:符合面部年轻化的手术指征,具备额部扁平,鼻唇沟、木偶纹明显加深,皮肤粗糙暗沉等特点;首次接受该类型的手术治疗;生命体征平稳;面部未伴有烧伤史;就医者均同意本次研究并签订知情同意书。

1.1.2 排除标准:术前2周内服用过抗生素者;恶性肿瘤患者;术前出现面部炎症者;不耐受本研究所用治疗方式者;伴有认知、精神障碍者;对所用药物过敏者。

1.2 方法

1.2.1 对照组:采用A型肉毒毒素注射治疗。在100 U A型肉毒毒素(兰州生物技术开发有限公司,国药准字S10970037)中加入2.5 ml生理盐水对其进行稀释,使用稀释后的A型肉毒毒素在就医者额部、鼻部、眉头、下颌缘颈

阔肌及眼周注射,每个部位注射2~4 U,注射时以及注射后避免压迫按摩注射部位,防止出现药物扩散的情况。

1.2.2 观察组:采用PLLA双向锯齿线联合A型肉毒毒素注射治疗。根据就医者的面部状态和审美需求设计的个性化埋线提升方案,并针对面部不同部位的松垂情况,选择埋线的方式、数量及走向,每侧标记上(颞部发际线与眉间延长线的交点内0.5 cm)、中(外眼角延长线与颞部发际线的交点内0.5 cm)及下(耳轮脚前上鬓发内)3个进针点。针对下颌处严重松弛者增加1个进针点,位于其耳垂后下方;针对眉毛及眼尾下垂者,在其额部两侧发际线内0.5 cm处每隔0.5~1.0 cm标记3次,设置3个进针点。术前1 h内在埋线部位涂以利多卡因乳膏,进行表面麻醉,起效后消毒铺巾,在手术部位予以局部阻滞麻醉,在提眉穿刺点以18G锐针穿刺至骨膜,在额肌深面及眶缘部位使用2-0悬吊线V钝针穿刺后按压针尖退针,并提拉锯齿线至眉毛复位后的满意高度,在每个穿刺孔内埋线3根。中下面部的提升:在3个进针点处以18G锐针自上而下的穿刺,使用带有PLLA双向锯齿线(南京普立蒙医疗科技有限公司)穿刺引导针的19G针,按压固定针尖处锯齿线头,退出引导针,在皮下肌肉腱膜系统浅层留置PLLA锯齿线,轻压埋线部位,并拉紧PLLA锯齿线。在每个穿刺点埋以3~5根PLLA双向锯齿线,保持面部两侧埋置对称,并轻压抚平提升部位的皮肤。取就医者坐位,观察其面部两侧提升对称效果,对称后在锯齿线线尾2~3 cm处将其剪断,将余线反向埋入颞肌筋膜以固定。埋置完成后根据对照组方法进行A型肉毒毒素注射治疗。术后观察就医者有无线头外露、出血等情况,在其穿刺孔涂以抗生素软膏,指导其使用弹力面套轻压面部,并冰敷面部,时间为术后48 h。在术后24 h后复诊换药,术后72 h内穿刺孔避免沾水,保持干燥状态,术后30 d内避免按摩面部,禁止大笑、用力张嘴等拉扯面部的夸张动作。

1.3 观察指标

1.3.1 面部年轻化效果:使用文献^[9]内制定的疗效评估标准评估两组就医者治疗3个月后的面部年轻化效果,其包括优、良、可及差4个等级,其中优表示就医者皮肤饱满平整,且未出现并发症,面部形态实现术前预期;良表示就医者皮肤平整,且未出现并发症,面部形态未实现术前预期;可表示就医者皮肤基本平整,面部形态未实现术前预期;差表示就医者皮肤状态无明显变化,且面部形态差,就医者无法接受。并计算总优良率,总优良率=(优+良)例数/总例数 $\times 100\%$ 。

1.3.2 面部松弛状态:分别在术前及术后3个月采用D850尼康摄像机(广州萧扬电子科技有限公司)为两组就医者拍摄2张面部照片,使用Angel Digital Imaging Studio 3.0版软件测量其面部定量指标,包括鼻低线(A)-口裂线(B)-瞳孔垂线(C)弧度(ABC弧度)、双侧颞点距离及瞳孔点至鼻唇沟与C间距。

1.3.3 面部衰老程度:采用Hester中面部衰老分型^[10]评估

两组就医者术前及术后3个月的面部衰老程度，其分为I-IV型，其中I型表示就医者仅有下睑呈现衰老状态，眶脂肪假性疝出，皮肤、肌肉轻度增加；II型表示就医者下睑呈现衰老状态，且伴有睑-颊交界轻度下降，面部衰老表现在上中面部；III型表示就医者下睑呈现衰老状态，且伴有睑-颊交界下降，颧骨明显，眶缘骨骼化，鼻唇沟加深；IV型包含III型表现之外，还存在泪槽畸形，鼻唇沟加深，或出现颧袋。

1.3.4 皮肤状态^[11]：采用MC-8皮肤检测仪（苏州美测信息科技有限公司）检测两组就医者术前及治疗3个月后的皮肤状态，包括其面部皮肤水分、油脂、弹性及暗斑等4个方面，每个方面80分，其中弹性及水分得分越高表示皮肤状态越好，油脂及暗斑得分越高表示皮肤状态越差。

1.3.5 不良反应发生率：记录并统计两组就医者术后3个月内的不良反应发生情况，主要包括感染、神经损伤、埋线排异反应及线头外露等，并计算总发生率。

1.4 统计学分析：运用SPSS 22.0软件进行统计学分析，性别、面部年轻化总优良率及不良反应发生率（%）采用 χ^2 检验，面部衰老程度采用秩和检验，年龄、面部松弛状态及皮肤状态（ $\bar{x}\pm s$ ）采用t检验，以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 面部年轻化效果比较：治疗3个月后，观察组就医者面部年轻化总优良率较对照组高（ $P<0.05$ ），见表1。

表1 两组面部年轻化效果比较 [例（%）]

| 组别 | 表1 两组面部年轻化效果比较 | | | | 总优良 |
|---------------|----------------|------------|------------|----------|------------|
| | 优 | 良 | 可 | 差 | |
| 观察组 (n=90) | 46 (51.11) | 39 (43.33) | 3 (3.33) | 2 (2.22) | 85 (94.44) |
| 对照组 (n=90) | 26 (28.89) | 48 (53.33) | 11 (12.22) | 5 (5.56) | 74 (82.22) |
| Z/ χ^2 值 | 3.430 | | | | 5.391 |
| P值 | 0.001 | | | | 0.020 |

2.2 面部松弛状态比较：术前，两组就医者ABC弧度、双侧颧点距离及瞳孔点至鼻唇沟与C间距比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；治疗3个月后，两组就医者ABC弧度及瞳孔点至鼻唇沟与C间距均降低，且观察组较对照组低（ $P<0.05$ ），观察组双侧颧点距离较术前升高，对照组双侧颧点距离与术前比较差异无统计学意义，两组就医者术后双侧颧点距离比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），见表2。

2.3 面部衰老程度比较：术前，两组就医者面部衰老程度比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；治疗3个月后，两组就医者Hester中面部衰老分型中III~IV型的占比均降低，且观察组较对照组低（ $P<0.05$ ），见表3。

2.4 皮肤状态比较：术前，两组就医者皮肤水分、弹性、油脂及暗斑评分比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；治疗3个月后，观察组就医者皮肤水分、弹性评分均较对照组高（ $P<0.05$ ），油脂及暗斑评分均较对照组低（ $P<0.05$ ），见表4。

表2 两组就医者手术后面部松弛状态比较

($\bar{x}\pm s$)

| 组别 | ABC弧度/° | | 双侧颧点距离/cm | | 瞳孔点至鼻唇沟与C间距/cm | |
|------------|-------------|--------------|------------|-------------|----------------|------------|
| | 术前 | 术后 | 术前 | 术后 | 术前 | 术后 |
| 观察组 (n=90) | 165.59±3.76 | 157.73±2.52* | 16.78±0.39 | 16.92±0.37* | 8.43±0.29 | 8.12±0.28* |
| 对照组 (n=90) | 164.78±3.89 | 159.03±2.38* | 16.76±0.42 | 16.83±0.39 | 8.38±0.33 | 8.26±0.27* |
| t值 | 1.420 | 3.558 | 0.993 | 1.588 | 1.080 | 3.415 |
| P值 | 0.157 | 0.001 | 0.332 | 0.114 | 0.282 | 0.001 |

注：*表示与同组术前比较， $P<0.05$ 。

表3 两组就医者手术后面部衰老程度比较

[例（%）]

| 组别 | 术前 | | | | 术后 | | | |
|------------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|----------|
| | I型 | II型 | III型 | IV型 | I型 | II型 | III型 | IV型 |
| 观察组 (n=90) | 3 (3.33) | 13 (14.44) | 59 (65.56) | 15 (16.67) | 48 (53.33) | 34 (37.78) | 6 (6.67) | 2 (2.22) |
| 对照组 (n=90) | 2 (2.22) | 18 (20.00) | 53 (58.89) | 17 (18.89) | 27 (30.00) | 49 (54.44) | 9 (10.00) | 5 (5.56) |
| Z值 | 0.200 | | | | 3.120 | | | |
| P值 | 0.829 | | | | 0.002 | | | |

表4 两组就医者手术前后皮肤状态评分比较

($\bar{x}\pm s$, 分)

| 组别 | 水分 | | 弹性 | | 油脂 | | 暗斑 | |
|------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| | 术前 | 术后 | 术前 | 术后 | 术前 | 术后 | 术前 | 术后 |
| 观察组 (n=90) | 42.63±3.57 | 61.06±3.21* | 43.07±3.19 | 62.42±3.46* | 63.67±4.39 | 41.76±3.34* | 62.58±3.75 | 42.26±2.57* |
| 对照组 (n=90) | 41.88±3.69 | 59.59±3.38* | 42.32±3.28 | 60.64±3.52* | 62.78±4.47 | 43.18±3.13* | 61.83±3.89 | 43.39±2.46* |
| t值 | 1.386 | 2.992 | 1.555 | 3.421 | 1.348 | 2.943 | 1.317 | 3.013 |
| P值 | 0.168 | 0.003 | 0.122 | 0.001 | 0.180 | 0.004 | 0.190 | 0.003 |

注：*表示与同组术前比较， $P<0.05$ 。

2.5 不良反应发生率比较: 治疗3个月后, 两组就医者不良反应发生率比较差异无统计学意义 ($P>0.05$), 见表5。

表5 两组就医者不良反应发生率比较 [例(%)]

| 组别 | 感染 | 神经损伤 | 埋线排异反应 | 线头外露 | 总不良反应 |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 观察组 ($n=90$) | 0 (0.00) | 0 (0.00) | 2 (2.22) | 1 (1.11) | 3 (3.33) |
| 对照组 ($n=90$) | 3 (3.33) | 2 (2.22) | 0 (0.00) | 0 (0.00) | 5 (5.56) |
| χ^2 值 | | | | | 0.131 |
| P 值 | | | | | 0.718 |

2.6 典型病例: 某女, 31岁, 中下面部软组织下垂, 鼻唇沟加深, 唇部两边下垂, 要求改善面部下垂、鼻唇沟及唇部状态; 使用PLLA双向锯齿线联合A型肉毒毒素注射治疗, 术后随访3个月, 面部下垂及鼻唇沟改善明显, 唇部丰满, 就医者较为满意。见图1。



注: A. 术前正面; B. 术前侧面; C. 术后3个月正面; D. 术后3个月侧面

图1 典型病例手术前后

3 讨论

面部年轻化是整形外科热门需求, 单纯A型肉毒毒素注射、透明质酸钠注射、埋线提升等单一微创治疗常存在效果局限, 难以同时解决皱纹、松弛、皮肤质地不佳等多重衰老问题, 且相关联合治疗的临床证据仍较缺乏。因此, 临床亟需创新面部年轻化的治疗方法。

本研究发现, 治疗3个月后, 观察组就医者总优良率较对照组高, 观察组就医者Hester中面部衰老分型中III~IV型的占比较对照组低, 两组就医者不良反应发生率比较差异无统计学意义, 这说明将PLLA双向锯齿线联合A型肉毒毒

素注射用于面部年轻化的治疗中的疗效较好, 可减轻其面部衰老程度, 安全性较高。范秀芹等^[12]的研究中使用二样环己酮线联合自体脂肪移植治疗面部年轻化, 虽已得到满意效果, 但本研究发现PLLA双向锯齿线是一种可吸收的生物材料, 与人体组织兼容性较二样环己酮线更好, 且其特殊的双向锯齿结构有助于提升皮肤并促进胶原蛋白的生成, 通过在皮下植入PLLA双向锯齿线, 可以刺激组织的再生和修复过程, 其线的双向锯齿结构能够提供持久的支撑和拉力, 使皮肤得到有效的提升和紧致, 发挥提拉效果; 同时PLLA属渐进性降解材料, 其植入后异物及排斥反应较小, 且其降解过程会释放乳酸, 刺激细胞产生大量胶原蛋白, 促进皮肤的再生及重建, 进而改善面部皮肤质地, 减轻皱纹及松弛现象, 从而减轻其面部衰老程度。A型肉毒毒素为神经肌肉阻滞剂, 其主要成分为肉毒杆菌毒素, 其能减少神经末梢中乙酰胆碱的释放量, 从而抑制肌肉的收缩, 达到瘦脸、去皱等美容效果^[13]。通过在面部注射A型肉毒毒素, 其注射部位可暂时性抑制特定肌肉的活动, 如额部、眉间等表情肌, 减少肌肉的收缩和运动, 进而减少皱纹的形成。此外, A型肉毒毒素还能调整面部肌肉的平衡, 使得面部表情更和谐, 减轻面部松弛和下垂的现象, 进而改善其面部衰老情况。以上两者相辅相成, 相互增强, 可实现双重治疗效果。

本研究发现, 治疗3个月后, 观察组就医者ABC弧度及瞳孔点至鼻唇沟与C间距均较对照组低, 这说明将PLLA双向锯齿线联合A型肉毒毒素注射用于面部年轻化的治疗中可改善就医者面部松弛状态。张宏志等^[14]的研究中使用PLLA双向锯齿线用于面部除皱术的治疗中, 其得出该治疗可改善面部老化, 但本研究发现其还能减轻就医者面部松弛, 这可能与PLLA双向锯齿线两端的双向倒刺设计有关, 其进入面部软组织后可反方向张开锯齿, 可对缝线起到固定作用, 避免缝线活动; 而下端锯齿可将面部软组织挂住, 持久有力向上提紧松弛的面部软组织, 上端锯齿倒刺将上方软组织挂住, 减轻因重力作用引起的下垂现象, 上下锯齿联合提供持久支撑及拉力, 有效提升松弛的面部组织, 从而改善其面部松弛状态。而A型肉毒毒素注射通过抑制表情肌活动, 减少肌肉的运动及收缩, 减轻皮肤张力, 有助于缓解面部的松弛状态。

本研究发现, 治疗3个月后, 观察组就医者皮肤水分、弹性评分均较对照组高, 油脂及暗斑评分均较对照组低, 这说明将PLLA双向锯齿线联合A型肉毒毒素注射用于面部年轻化的治疗中可改善就医者皮肤状态。考虑是PLLA双向锯齿线植入后会逐渐降解并释放乳酸, 刺激皮肤细胞产生更多胶原蛋白, 促进皮肤的再生和修复, 提高皮肤含水量, 改善其皮肤质地和弹性^[15]。而A型肉毒毒素注射通过减少面部表情肌活动, 减少动态性皱纹的形成, 有效改善皮肤弹性, 使得面部肌肤更加平滑和年轻化, 进而改善其皮肤状态。

综上所述, 将PLLA双向锯齿线联合A型肉毒毒素注射用于面部年轻化的治疗中的疗效较好, 其能改善就医者面部松弛状态及皮肤状态, 减轻其面部衰老程度, 安全性较高, 值得推广。

声明：本文中所有病例图片的使用均已获得患者知情同意。

【参考文献】

- [1]刘晓雪, 聂梦茜, 云小君. 颞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.
- [2]晏进, 陆晟, 吴秀娟. Fotona4DPro™激光系统在面部年轻化治疗中的应用[J]. 浙江临床医学, 2022,24(5):705-707.
- [3]马轩, 李发成. 自体脂肪移植在口周及下面部年轻化中的应用[J]. 中国修复重建外科杂志, 2022,36(12):1542-1548.
- [4]李冬, 王本峰, 柳军, 等. 韧带深层透明质酸注射填充在面部年轻化治疗中的效果探讨[J]. 中国美容医学, 2025,34(1):52-56.
- [5]王献路, 耿雅琼, 田伟, 等. 浓缩生长因子结合自体脂肪移植在面部年轻化治疗中的疗效[J]. 安徽医学, 2020,41(8):939-942.
- [6]张莉, 程新德, 朱云琳, 等. 小颗粒自体脂肪移植在面部年轻化中的应用效果分析[J]. 现代生物医学进展, 2022,22(7):1348-1351,1356.
- [7]侯营龙, 王琪影, 韩晶晶, 等. A型肉毒毒素注射在上面部年轻化就医者中的保留率及其影响因素分析[J]. 中国美容医学, 2023,32(7):36-39.
- [8]张向东, 张珍珍, 赵琳, 等. 埋线提升联合注射美容用于面部年轻化的进展[J]. 医学综述, 2020,26(11):2204-2207,2212.
- [9]胡媛媛, 江峰地, 丁红华, 等. 小切口面部除皱术联合自体脂肪面

部填充在面部年轻化手术中的应用及近远期疗效评价[J]. 中国中西医结合皮肤性病学杂志, 2021,20(6):561-564.

- [10]陈晓东, 黄金龙. 鱼骨线联合颞部小切口除皱术在面部年轻化中的应用[J]. 中国美容整形外科杂志, 2019,30(6):366-369.
- [11]陈垚鑫, 朱占永, 严玲玲. 自体脂肪面部填充联合面部除皱术对面部年轻化患者面部松弛状况及生长因子表达的影响[J]. 临床和实验医学杂志, 2023,22(17):1894-1898.
- [12]范秀芹. 皮下埋植聚对二氧环己酮线在面部年轻化治疗中的应用效果和安全性分析[J]. 中国社区医师, 2023,39(2):27-29.
- [13]申五一, 甘丽, 刘友山, 等. 埋线提升在中下面部年轻化中的应用与设计[J]. 中国美容医学, 2022,31(1):169-172.
- [14]张志宏, 王佳琦, 李文志. 锯齿线双重折叠悬吊在中下面部除皱术中SMAS层的应用[J]. 中华整形外科杂志, 2018,34(10):822-825.
- [15]张孟丽, 孟真, 付聪, 等. 低浓度A型肉毒毒素与自体脂肪移植联用在面部抗衰中的应用及并发症分析[J]. 中国美容医学, 2024,33(6):22-25.

[收稿日期]2024-03-11

本文引用格式：秦志慧, 卫露, 朱广明, 等. PLLA双向锯齿线联合A型肉毒毒素注射在面部年轻化中的应用[J]. 中国美容医学, 2026,35(1):63-67.

自体下颌颞部骨联合肋软骨外侧面部分软骨移植修复单侧唇裂术后鼻畸形

范戌辉¹, 张凯², 赵云转¹, 杨威¹, 蒋崇槟¹, 张英怀¹, 贾志宇¹

(1.河北医科大学第二医院口腔颌面外科 河北 石家庄 050000; 2.空军军医大学口腔医学院颌面整形美容科 陕西 西安 710032)

【摘要】目的：观察下颌颞部唇侧骨板及下颌松质骨作为骨源修复单侧唇裂术后鼻底凹陷畸形，同期或二期采用肋软骨外侧面部分软骨移植修复鼻翼畸形的疗效。**方法：**选取2005年1月-2019年12月笔者科室采用自体下颌颞部骨联合肋软骨外侧面部分软骨移植修复唇裂术后鼻畸形患者14例，其中同期修复8例，二期修复6例。**结果：**14例患者中，12例获得一期愈合，2例鼻底植骨区感染。所有患者下颌均未出现神经或邻牙损伤。肋软骨切取顺利，未发生胸膜破裂，气胸等并发症，术后患者胸部伤口无明显疼痛。经过6~34个月的随访，所有患者鼻畸形均有不同程度的改善，效果满意。**结论：**利用自体下颌颞部骨联合肋软骨外侧面部分软骨移植修复单侧唇裂术后鼻畸形，方法简单，安全可靠，美容效果良好，值得临床进一步研究。

【关键词】单侧唇裂；鼻底凹陷畸形；鼻翼畸形；鼻整形；颞部骨；肋软骨；自体移植

[中图分类号]R782.2 [文献标志码]A [文章编号]1008-6455(2026)01-0067-05

Reconstruction of Unilateral Cleft Lip Nasal Deformities with Autologous Chin Bone and Lateral Segment Costal Cartilage

FAN Xuhui¹, ZHANG Kai², ZHAO Yunzhuan¹, YANG Wei¹, JIANG Chongbin¹, ZHANG Yinghuai¹, JIA Zhiyu¹