

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.13.026

## 面部埋线提升术联合自体脂肪颗粒移植对面部衰老患者 皱纹严重程度的影响

郭琳

(上海市浦东新区妇幼保健院整形外科, 上海 200120)

**[摘要]**目的 探讨面部埋线提升术联合自体脂肪颗粒移植对面部衰老患者皱纹严重程度的影响。方法 选取2024年1月-2025年4月上海市浦东新区妇幼保健院整形外科收治的60例面部衰老患者作为研究对象,按照治疗方案不同将其分为对照组和观察组,各30例。对照组实施单纯面部埋线提升术治疗,观察组实施面部埋线提升联合自体脂肪颗粒移植,比较两组皱纹严重程度、手术效果、满意度、并发症发生率。结果 观察组术后FWS、WSRS评分均低于对照组 ( $P<0.05$ );观察组总有效率(96.67%)高于对照组(76.67%) ( $P<0.05$ );观察组满意度(93.33%)高于对照组(70.00%) ( $P<0.05$ );观察组并发症发生率(13.33%)低于对照组(30.00%) ( $P<0.05$ )。结论 对面部衰老患者实施面部埋线提升术联合自体脂肪颗粒移植治疗,能够提升手术效果与患者满意度,有效改善面部皱纹,降低并发症发生率,且安全性较高。

**[关键词]** 面部衰老;面部埋线提升术;自体脂肪颗粒移植;皱纹严重程度

**[中图分类号]** R622

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949 (2026) 13-0103-04

## Effect of Facial Thread Lifting Combined with Autologous Fat Granule Grafting on Wrinkle Severity in Patients with Facial Aging

GUO Lin

(Department of Plastic Surgery, Shanghai Pudong New Area Health Care Hospital for Women&Children, Shanghai 200120, China)

**[Abstract]****Objective** To investigate the effect of facial thread lifting combined with autologous fat granule grafting on wrinkle severity in patients with facial aging. **Methods** A total of 60 patients with facial aging admitted to the Department of Plastic Surgery, Shanghai Pudong New Area Health Care Hospital for Women&Children from January 2024 to April 2025 were selected as the research subjects. According to different treatment plans, they were divided into the control group and the observation group, with 30 patients in each group. The control group received facial thread lifting alone, and the observation group received facial thread lifting combined with autologous fat granule grafting. The wrinkle severity, surgical effect, satisfaction and complication rate were compared between the two groups. **Results** The scores of FWS and WSRS in the observation group were lower than those in the control group ( $P<0.05$ ). The total effective rate of the observation group (96.67%) was higher than that of the control group (76.67%) ( $P<0.05$ ). The satisfaction rate of the observation group (93.33%) was higher than that of the control group (70.00%) ( $P<0.05$ ). The incidence of complications in the observation group (13.33%) was lower than that in the control group (30.00%) ( $P<0.05$ ). **Conclusion** For patients with facial aging, facial thread lifting combined with autologous fat granule grafting can improve surgical effect and patient satisfaction, effectively alleviate facial wrinkles, and reduce the incidence of complications, with satisfactory safety.

**[Key words]** Facial aging; Facial thread lifting; Autologous fat granule grafting; Wrinkle severity

面部老化 (facial aging) 是随年龄增长及机体代谢功能减退而发生的皮肤生理性退变过程, 其核心表现包括皮肤松弛、弹性下降及皮下脂肪组织减少等<sup>[1]</sup>。目前, 针对面部年轻化的临床干预已形成较为完善且多元的技术体系, 涵盖微创注射、光电技术、美塑疗法、面部埋线提升技术<sup>[2]</sup>、自体脂肪填充<sup>[3]</sup>及外科手术等多种手段。在临床实践中<sup>[4]</sup>, 对各类技术进行系统性整合与协同应用, 已成为面部年轻化治疗的核心原则和优选策略。其中, 面部埋线提升术通过植入可吸收倒刺线材, 借助机械提拉效应与后续纤维化反应实现软组织精准复位, 具有微创、恢复快等临床优势。基于此, 本研究旨在探究面部埋线提升术联合自体脂肪颗粒移植对面部衰老患者皱纹严重程度的影响, 现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2024年1月-2025年4月上海市浦东新区妇幼保健院整形外科收治的60例面部衰老患者作为研究对象, 按照治疗方案不同将其分为对照组和观察组, 各30例。对照组男2例, 女28例; 年龄32~58岁, 平均年龄 $(45.28 \pm 6.36)$ 岁。观察组男3例, 女27例; 年龄33~59岁, 平均年龄 $(46.15 \pm 6.87)$ 岁。两组性别、年龄比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 可对比。本研究患者均知情同意, 并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: ①存在明确面部皮肤松弛下垂, 且伴随颞部、面颊、眶下区等部位软组织容量缺失凹陷; ②无手术禁忌证, 临床资料完整; ③依从性良好。排除标准: ①有面部外伤、手术史, 或近期接受过面部透明质酸注射、其他整形手术; ②患有未控制的高血压、糖尿病、凝血功能障碍等全身性疾病; ③妊娠、哺乳期女性。

### 1.3 方法

1.3.1 对照组 实施单纯面部埋线提升术治疗: 术区行肿胀麻醉, 做2~3 mm微切口, 以钝性套管针于筋膜浅层开辟皮下通道。植入PPDO倒刺线时需确认锯齿方向与锚定点稳固, 将线材近端定位于SMAS浅层或脂肪垫深部, 回拉测试无滑脱后修剪残端, 切口仅需1针闭合。术前常规备皮并标记布线区域, 术前30 min肌内注射苯巴比妥钠 (0.1 g) 及阿托品 (0.5 mg), 以达到镇静及减少腺体分泌的目的<sup>[5]</sup>。术区行肿胀麻醉后, 于预

定部位做2~3 mm微切口, 采用钝性套管针在筋膜浅层潜行分离, 建立皮下隧道。随后植入PPDO倒刺线, 操作时需确保线材锯齿方向与预设提拉方向一致, 并将线材近端锚定于SMAS浅层或脂肪垫深部以增强稳固性。植入完成后, 回拉线材测试锚定点无滑脱, 剪除多余线端, 切口以1针缝合关闭。

1.3.2 观察组 实施面部埋线提升联合自体脂肪颗粒移植: 面部埋线提升术操作同对照组。自体脂肪颗粒移植术: ①选取腹部或大腿内侧作为供区<sup>[6]</sup>, 经肿胀麻醉后, 以10 ml注射器配合钝针行负压抽吸获取脂肪组织, 随后将脂肪以1200 rpm离心3 min, 弃去上下层杂质, 留取中层高活性脂肪颗粒备用<sup>[7]</sup>; ②注射时遵循“多层次、多隧道、微量、退针”的技术原则, 依据不同填充部位选择相应层次, 其中颞部及中下面部以深层结构填充为主, 眶周及鼻唇沟区则进行少量精修, 总注射量根据凹陷程度控制在25~45 ml; ③术后于受区涂抹抗生素软膏, 供区加压包扎维持1周, 受区避免外力按压, 同时口服抗生素3 d, 并嘱患者限制夸张表情及剧烈运动1周, 术后3个月内保持体重稳定, 以最大程度提高脂肪的留存率。

### 1.4 观察指标

1.4.1 评估两组皱纹严重程度 采用面部皱纹量表 (FWS) 用于评估前额、眉间及眼角等区域的静态皱纹严重程度, 分值0~3分, 分值越高面部皱纹越深; 采用皱纹严重程度评定量表 (WSRS) 评估鼻唇沟皱纹改善情况, 分值1~5分, 分值越高鼻唇沟越深。

1.4.2 记录两组手术效果 显效: 轮廓显著紧致饱满, 对称性佳, 评分降幅 $\geq 70\%$ ; 有效: 松弛与凹陷部分纠正, 外观基本对称, 评分降幅为30%~69%; 无效: 未达上述标准或出现并发症, 评分降幅 $< 30\%$ 。总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数  $\times 100\%$ 。

1.4.3 调查两组满意度 采用我院自制调查问卷进行满意度评估, 总分 $\geq 80$ 分为非常满意 (效果极佳), 60~79分为满意 (效果尚可),  $< 60$ 分为不满意 (效果未达预期)。满意度 = (非常满意 + 满意) / 总例数  $\times 100\%$ 。

1.4.4 记录两组并发症发生率 统计两组水肿、瘀青、疼痛、左右不对称、脂肪液化、线头轻微外露和局部硬结的发生率。

1.5 统计学方法 采用SPSS 26.0统计学软件进行数据分析, 计数资料采用 $[n (\%)]$ 表示, 行 $\chi^2$ 检

验；计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，行 $t$ 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组皱纹严重程度比较 观察组术后FWS、WSRS评分均低于对照组 ( $P < 0.05$ )，见表1。

2.2 两组手术效果比较 观察组总有效率高于对照组 ( $P < 0.05$ )，见表2。

2.3 两组满意度比较 观察组满意度高于对照组 ( $P < 0.05$ )，见表3。

2.4 两组并发症发生率比较 观察组并发症发生率低于对照组 ( $P < 0.05$ )，见表4。

表1 两组皱纹严重程度比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

| 组别       | <i>n</i> | FWS 评分      |             | WSRS 评分     |             |
|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|          |          | 术前          | 术后          | 术前          | 术后          |
| 对照组      | 30       | 2.30 ± 0.68 | 1.85 ± 0.92 | 3.57 ± 0.62 | 2.69 ± 0.73 |
| 观察组      | 30       | 2.33 ± 0.51 | 1.18 ± 0.89 | 3.53 ± 0.68 | 1.87 ± 0.61 |
| <i>t</i> |          | 0.233       | 2.683       | 0.354       | 3.751       |
| <i>P</i> |          | > 0.05      | < 0.05      | > 0.05      | < 0.05      |

表2 两组手术效果比较 [*n* (%) ]

| 组别  | <i>n</i> | 显效         | 有效         | 无效        | 总有效率         |
|-----|----------|------------|------------|-----------|--------------|
| 对照组 | 30       | 12 (40.00) | 11 (36.67) | 7 (23.33) | 23 (76.67)   |
| 观察组 | 30       | 20 (66.67) | 9 (30.00)  | 1 (3.33)  | 29 (96.67) * |

注：\* 与对照组比较， $\chi^2=5.192$ ， $P < 0.05$ 。

表3 两组满意度比较 [*n* (%) ]

| 组别  | <i>n</i> | 非常满意       | 满意         | 不满意       | 满意度          |
|-----|----------|------------|------------|-----------|--------------|
| 对照组 | 30       | 10 (33.33) | 11 (36.67) | 9 (30.00) | 21 (70.00)   |
| 观察组 | 30       | 18 (60.00) | 10 (33.33) | 2 (6.67)  | 28 (93.33) * |

注：\* 与对照组比较， $\chi^2=4.812$ ， $P < 0.05$ 。

表4 两组并发症发生率比较 [*n* (%) ]

| 组别  | <i>n</i> | 水肿        | 瘀青       | 疼痛       | 左右不对称    | 脂肪液化     | 线头轻微外露   | 局部硬结     | 发生率         |
|-----|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| 对照组 | 30       | 3 (10.00) | 2 (6.67) | 1 (3.33) | 1 (3.33) | 0        | 1 (3.33) | 1 (3.33) | 9 (30.00)   |
| 观察组 | 30       | 2 (6.67)  | 1 (3.33) | 0        | 0        | 1 (3.33) | 0        | 0        | 4 (13.33) * |

注：\* 与对照组比较， $\chi^2=4.286$ ， $P < 0.05$ 。

## 3 讨论

面部衰老本质上是多层次的生理退化性过程，不仅表现为皮肤松弛与弹性下降，还常伴随颞部、面颊及眶下区软组织容量的丢失，进而导致面部轮廓凹陷与皱纹加深<sup>[8, 9]</sup>。目前，面部埋线提升术因创伤小、恢复快且能即时复位松弛软组织，在微创抗衰领域得到广泛应用<sup>[10, 11]</sup>；但该技术主要解决组织下垂问题，难以弥补脂肪萎缩或

流失所致的容量缺失<sup>[12, 13]</sup>。因此，部分单纯接受埋线提升的患者术后仍存在面部轮廓欠流畅、局部凹陷明显或皱纹改善不充分等问题，距全面年轻化的目标尚有差距。如何实现“提拉复位”与“容量填充”的协同作用，已成为提升面部年轻化疗效的关键方向<sup>[14, 15]</sup>。因此，本研究将面部埋线提升术与自体脂肪颗粒移植联合应用，利用自体脂肪良好的生物相容性及其在受区的长期存活

特性,对凹陷区域进行容量补充,以期获得更理想的面部年轻化效果。

本研究结果显示,观察组总有效率(96.67%)高于对照组(76.67%)( $P<0.05$ ),这一差异与联合方案所实现的“提升-填充”协同作用密切相关。面部埋线通过PPDO倒刺线产生的机械提拉力,将松弛下垂的SMAS筋膜层及软组织向上复位,可即时改善下颌缘轮廓;自体脂肪颗粒移植则通过多层次、微量注射方式,对颞部、面颊及眶下等容量缺失区域进行精准填充,有助于恢复面部饱满的立体轮廓。观察组满意度(93.33%)高于对照组(70.00%)( $P<0.05$ ),分析认为,联合方案更贴近患者对“自然年轻态”的审美诉求。单纯埋线提升虽能使皮肤获得一定程度的收紧,但在缺乏足够组织容量支撑时,面部轮廓易显干瘪,线条偏于生硬,甚至呈现不自然外观;联合自体脂肪移植后,面部轮廓趋于饱满柔和,过渡自然,保留了丰盈感与流畅度。观察组术后FWS、WSRS评分均低于对照组( $P<0.05$ ),可能源于两种技术在微观层面的协同效应:自体脂肪移植增加真皮及皮下组织厚度,为皮肤提供柔软“衬垫”,将塌陷的皮肤褶皱有效撑起,从而直接减轻眉间纹、额纹等静态皱纹深度,表现为FWS评分降低;埋线提升则将松弛组织复位,减少因重力下垂所致的皮肤折叠,尤其对鼻唇沟区域改善明显,体现为WSRS评分降低。观察组并发症发生率(13.33%)低于对照组(30.00%)( $P<0.05$ )。分析认为,联合方案在一定程度上降低了特定并发症的发生风险。自体脂肪移植填充皮下空间后,增加了软组织厚度与覆盖,可缓冲线材对皮肤产生的张力,从而降低线头外露或局部皮肤凹陷的风险。

综上所述,对面部衰老患者实施面部埋线提升术联合自体脂肪颗粒移植治疗,能够提升手术效果与患者满意度,有效改善面部皱纹,降低并发症发生率,且安全性较高。

#### [参考文献]

[1]胡文瑜.自体脂肪填充联合V脸提拉术在面部年轻化治疗

中的应用[J].中国乡村医药,2021,28(4):3-4.

[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].中华医学美容美容杂志,2024,30(6):588-592.

[3]王川,李薇薇,汤洁莹,等.自体脂肪移植在面部轮廓塑形的效果[J].中华医学美容美容杂志,2023,29(4):288-291.

[4]Kochhar A,Kumar P,Karimi K.Minimally Invasive Techniques for Facial Rejuvenation Utilizing Polydioxanone Threads[J].Clin Plast Surg,2023,50(3):465-477.

[5]段碧辉.透明质酸联合线技术改善面部轮廓的临床观察[J].中国医疗美容,2023,13(7):1-5.

[6]郑岩,夏鑫,赵琴琴.自体脂肪移植行面部年轻化的临床策略[J].中国医疗美容,2021,11(6):1-6.

[7]张继,陈言汤.面部埋线提升术联合自体脂肪颗粒移植行面部轮廓年轻化[J].中国医疗美容,2024,14(8):46-49.

[8]Iranmanesh B,Khalili M,Mohammadi S,et al.Employing microbotox technique for facial rejuvenation and face-lift[J].J Cosmet Dermatol,2022,21(10):4160-4170.

[9]Spataro EA,Dierks K,Carniol PJ.Microneedling-Associated Procedures to Enhance Facial Rejuvenation[J].Facial Plast Surg Clin North Am,2022,30(3):389-397.

[10]徐赤宇,刘思思,杨任欢,等.单向锯齿线联合短双向锯齿线埋线提升术在面部年轻化中的应用[J].中国美容医学,2023,32(12):9-13.

[11]周小程,庄淑波.埋线提升术相关并发症的meta分析[J].中华整形外科杂志,2023,39(2):161-175.

[12]王冰玲,邹同荣,吴琛.富血小板纤维蛋白联合自体脂肪颗粒移植在面部年轻化中的应用研究[J].中国美容整形外科杂志,2021,32(2):88-91.

[13]黄剑伟,张春旭,江榕.自体脂肪颗粒移植联合小针刀治疗面部老化的疗效分析[J].中国烧伤创疡杂志,2022,34(3):213-216.

[14]申丽,张芳,郝媛媛,等.自体脂肪颗粒填充面部轮廓重塑的效果[J].中华医学美容美容杂志,2023,29(4):279-283.

[15]何玉,韩雪峰,蔡磊,等.不同大小脂肪颗粒移植在面部年轻化及轮廓重塑中的临床应用[J].中国美容整形外科杂志,2021,32(2):72-76.

收稿日期: 2026-5-8 编辑: 张蕊