

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.13.017

射频辅助吸脂联合PPDO锯齿线提升术在面部年轻化中的应用价值

刘攀

(深圳聚美柏悦医疗美容门诊部, 广东 深圳 513000)

[摘要]目的 分析在面部年轻化中应用射频辅助吸脂联合PPDO锯齿线提升术的效果。方法 选取2023年8月-2024年11月于深圳聚美柏悦医疗美容门诊部行面部年轻化治疗的70例患者,按随机数字表法分为参照组和观察组,各35例。参照组行PPDO锯齿线提升术,观察组行射频辅助吸脂联合PPDO锯齿线治疗,比较两组面部衰老程度评分、下颌缘区松弛程度评分、医师对手术效果的满意度、患者对美学效果的满意率、并发症发生率。结果 观察组治疗后面部衰老程度评分、下颌缘区松弛程度评分均低于参照组($P<0.05$);观察组医师对手术效果的满意度(97.14%)高于参照组(77.14%)($P<0.05$);观察组患者对美学效果的满意率(100.00%)高于参照组(82.86%)($P<0.05$);观察组并发症发生率(2.86%)低于参照组(20.00%)($P<0.05$)。结论 射频辅助吸脂联合PPDO锯齿线提升术在面部年轻化中的应用价值确切,能有效改善患者的面部衰老程度,减轻下颌缘区松弛程度,有利于获得医患共同认可,且术后并发症发生几率较低,应用安全性良好。

[关键词] 射频; 吸脂; PPDO锯齿线; 面部年轻化

[中图分类号] R622

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)13-0065-04

Application Value of Radiofrequency-assisted Liposuction Combined with PPDO Barbed Suture Line Lifting in Facial Rejuvenation

LIU Pan

(Shenzhen Jumei Boyue Medical Beauty Clinic, Shenzhen 513000, Guangdong, China)

[Abstract]**Objective** To analyze the effect of radiofrequency-assisted liposuction combined with PPDO barbed suture lifting in facial rejuvenation. **Methods** A total of 70 patients who underwent facial rejuvenation treatment in Shenzhen Jumei Boyue Medical Beauty Clinic from August 2023 to November 2024 were selected, and they were divided into the reference group and the observation group by the random number table method, with 35 patients in each group. The reference group received PPDO barbed suture lifting, and the observation group received radiofrequency-assisted liposuction combined with PPDO barbed suture lifting. The facial aging severity score, mandibular margin laxity severity score, physician satisfaction with surgical effect, patient satisfaction with aesthetic effect and complication rate were compared between the two groups. **Results** After treatment, the facial aging severity score and mandibular margin laxity severity score in the observation group were lower than those in the reference group ($P<0.05$). The physician satisfaction with surgical effect in the observation group (97.14%) was higher than that in the reference group (77.14%) ($P<0.05$). The patient satisfaction with aesthetic effect in the observation group (100.00%) was higher than that in the reference group (82.86%) ($P<0.05$). The incidence of complications in the observation group (2.86%) was lower than that in the reference group (20.00%) ($P<0.05$). **Conclusion** Radiofrequency-assisted liposuction combined with PPDO barbed suture lifting has definite application value in facial rejuvenation. It can effectively improve facial aging, reduce mandibular margin laxity, help to obtain the common acceptance of the doctors and patients, with a low incidence of postoperative complications and good application safety.

[Key words] Radiofrequency; Liposuction; PPDO barbed suture; Facial rejuvenation

面部衰老 (facial aging) 是皮肤层、脂肪层及骨骼层共同退化的结果, 常表现为皮肤松弛、皱纹加深、苹果肌下垂等^[1, 2]。目前, 面部年轻化技术是改善面部衰老的主要手段, 通过专业操作实现紧肤除皱, 提升面部美观度^[3]。PPDO锯齿线提升术是临床常用的面部年轻化方法, 可通过提拉局部面部皮肤与肌肉达到美容效果, 但存在一定创伤性, 术后恢复时间较长^[4]。射频辅助吸脂术是近年来新兴的面部年轻化手段, 具有创伤小、术后恢复快、预后良好的优势^[5]。本研究旨在进一步探究射频辅助吸脂联合PPDO锯齿线提升术在面部年轻化中的应用价值, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年8月-2024年11月于深圳聚美柏悦医疗美容门诊部行面部年轻化治疗的70例患者, 按随机数字表法分为参照组和观察组, 各35例。参照组男10例, 女25例; 年龄34~62岁, 平均年龄 (48.15 ± 3.17) 岁。观察组男9例, 女26例; 年龄34~61岁, 平均年龄 (47.69 ± 2.93) 岁。两组性别、年龄比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 研究可比。本研究患者均自愿知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 满足面部年轻化手术指征; 认知功能正常、视听功能良好。排除标准: 合并面部肿瘤; 既往有精神病史; 存在沟通障碍; 心功能不全; 肾功能损伤; 血友病者; 近6个月内接受相关治疗或有面部手术史。

1.3 方法

1.3.1 参照组 采取PPDO锯齿线提升术: 术前对面颈部脂肪及皮肤松弛状况进行评估, 手持式B超测量颊部、下颌角以及颏下区等不同部位脂肪层夹捏厚度。坐位标记标记抽吸和射频操作区域, 锯齿线走向及穿刺点位置。常规消毒铺巾, 在中睑处利用尖细针头 (18 G) 扎一个小孔, 经此向每一侧的颞侧注射利多卡因, 每侧注射量为5 ml; 使用专用剪刀将针眼处适当放大, 将导引针纵向插入至皮下表浅肌腱膜系统, 注意插入前针切口朝上, 之后顺着皮肤上的标记线移动直至到达标记的远端, 取PPDO线 (上海恒尔瑞医疗器械经营有限公司) 顺着鱼骨方向连接到表浅肌腱膜系统; 经引导针将导线插入至无法继续前进, 将导线退回并向前推动后移, 当出现肌肉上抬时使用左手按住肌肉, 利用右手缓慢抽出肌肉, 令肌肉逐渐绷紧; 回针后保留针, 在颞深筋

膜表层沿着颞区进行穿刺, 当导引针全部刺入后退出针扣, 将其移动到预定的区域, 反复多次操作, 直至整个导丝插入内部停止; 以上述同样的操作在下部的投针点插入PPDO线至预定位置。最后于耳屏下方向下颏正中心方向埋植2~0针长45 mm的PPDO锯齿线各数根。

1.3.2 观察组 采取射频辅助吸脂联合PPDO锯齿线治疗: ①术前设计: 对面颈部脂肪及皮肤松弛状况进行评估, 手持式B超测量颊部、下颌角以及颏下区等不同部位脂肪层夹捏厚度; 坐位标记抽吸和射频操作区域, 锯齿线走向及穿刺点位置; ②麻醉: 采用静脉麻醉联合局部肿胀麻醉; 肿胀液配比为30 ml盐酸利多卡因注射液、0.5 ml盐酸肾上腺素注射液、500 ml氯化钠注射液、5 ml氨甲环酸 (广州白云山天心制药股份有限公司, 国药准字H20056985, 规格: 5 ml : 0.5 g); 以18 G针头分别于耳屏下、颞弓发际线内、颏下皱襞末端各做穿刺入口; 10 ml螺口注射器连接19 G多孔长钝针于皮下脂肪层注射适量肿胀液; 颏下区域约100 ml, 中下面部80 ml; 肿胀液注射完毕后停止静脉麻醉, 等待15 min; ③皮肤紧致: 用Embrace RF平台 (以色列盈美特公司, 国械注进20203090292, 型号: Accutite)、FaceTite手柄 (长10 cm、直径1.7 mm); 参数设置为外部温度38~39 ℃, 内部温度66~69 ℃, 单次治疗15 s; 在面部对应处涂抹适量耦合剂, 于手持式B超引导下放置好皮肤内外电极, 随后使用射频皮肤治疗仪缓慢移动进行射频处理。不同部位的射频能量存在差异, 其中鼻唇沟区为0.5~1.0 J/cm²、上颌中部每侧0.5~1.0 J/cm²、下颌区每侧1.5~2.0 J/cm², 以局部皮肤紧绷且略微发红为宜; ④吸脂: 采用2.5 ml螺口注射器连接品子孔16 G吸脂针 (杭州迪诺器械有限公司, 浙械注准20212140036) 进行手动脂肪抽吸; 通过耳屏下、颞弓发际线内、颏下皱襞末端6个进针口对术区目标脂肪进行多点位、多隧道、低负压交叉抽吸; ⑤PPDO锯齿线治疗: 具体操作同前组一致; 以上操作全部完成后, 将吸脂区的多余液体挤出, 并使用75%乙醇溶液封闭切口, 利用面罩进行切口压迫; 术后3 d予以抗生素预防感染, 嘱患者术后7~21 d遵医嘱佩戴面罩, 每日佩戴时长为24 h, 于术后21 d开始改为每日佩戴面罩12 h。

1.4 观察指标

1.4.1 记录两组面部衰老程度评分、下颌缘区松弛

程度评分 面部衰老程度：无衰老计为0分，轻度衰老计为0~5分，中度衰老计为6~10分，重度衰老计为11~15分；下颌缘区松弛程度：下颌无松弛计为0分，下颌脂肪轻微前凸且未有下垂计为1分，下颌脂肪自查前凸且未有下垂计为2分，下颌脂肪明显前凸且轻微下垂计为3分，下颌明显前凸且明显下垂计为4分，下颌下垂与颈部一体计为5分。

1.4.2评估两组医师对手术效果的满意度 以自拟手术效果满意度调查问卷为评价依据，满分100分，80~100分为高度满意，60~79分为中度满意，0~59分为不满意。满意度=高度满意率+中度满意率。

1.4.3评估两组患者对美学效果的满意率 以自拟美学效果满意度调查问卷为评价依据，满分100分，80~100分为十分满意，60~79分为部分满意，0~59分为不满意。满意率=十分满意率+部分满意率。

1.4.4记录两组并发症发生率 包括皮肤淤青、局部肿胀、双侧不对称等。

1.5 统计学方法 采用SPSS 24.0统计学软件进行数据分析，计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，行 t 检验；计

数资料以 $[n(\%)]$ 表示，行 χ^2 检验； $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组面部衰老程度评分、下颌缘区松弛程度评分比较 观察组治疗后面部衰老程度评分、下颌缘区松弛程度评分均低于参照组（ $P < 0.05$ ），见表1。

2.2 两组医师对手术效果的满意度比较 观察组医师对手术效果的满意度高于参照组（ $P < 0.05$ ），见表2。

2.3 两组患者对美学效果的满意率比较 观察组患者对美学效果的满意率高于参照组（ $P < 0.05$ ），见表3。

2.4 两组并发症发生率比较 参照组发生皮肤淤青3例，局部肿胀3例，双侧不对称1例；观察组仅发生皮肤淤青1例。观察组并发症发生率为2.86%（1/35），低于参照组的20.00%（7/35）（ $\chi^2 = 5.0806$ ， $P = 0.0241$ ）。

表1 两组面部衰老程度评分、下颌缘区松弛程度评分比较（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	<i>n</i>	面部衰老程度评分		下颌缘区松弛程度评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	35	8.53 ± 0.71	4.22 ± 0.45	3.26 ± 0.41	1.19 ± 0.23
参照组	35	8.55 ± 0.68	5.19 ± 0.52	3.28 ± 0.42	2.07 ± 0.34
<i>t</i>		0.1203	8.3448	0.2015	12.6828
<i>P</i>		0.9046	0.0000	0.8408	0.0000

表2 两组医师对手术效果的满意度比较 [$n(\%)$]

组别	<i>n</i>	高度满意	中度满意	不满意	满意度
观察组	35	16 (45.71)	18 (51.43)	1 (2.86)	34 (97.14) *
参照组	35	11 (31.43)	16 (45.71)	8 (22.86)	27 (77.14)

注：*与参照组比较， $\chi^2 = 6.2477$ ， $P = 0.0124$ 。

表3 两组患者对美学效果的满意率比较 [$n(\%)$]

组别	<i>n</i>	十分满意	部分满意	不满意	满意率
观察组	35	18 (51.43)	17 (48.57)	0	35 (100.00) *
参照组	35	14 (40.00)	15 (42.86)	6 (17.14)	29 (82.86)

注：*与参照组比较， $\chi^2 = 6.5625$ ， $P = 0.0104$ 。

3 讨论

面部年轻化是指能够使老化的面部恢复年轻化外貌的各种手段与方法，对面部衰老人群普遍

适用^[6, 7]。PPDO锯齿线提升术属于面部年轻化的常用方法之一，主要通过向皮肤不同层次下埋入PPDO锯齿线，利用其倒刺挂住筋膜组织，提升局

部组织,并刺激已经下垂的肌肉组织重新排列,改善皮肤更新与分化,进而达到面部塑形目的,且具有可吸收、安全性高的优势^[8,9]。吸脂术是整形外科常用治疗手段,主要通过小切口,以负压吸引装置将局部多余脂肪吸出来,从而重塑面部轮廓^[10]。Embrace RF平台是新型侵入式双极射频,由深入脂肪层的内电极向置于皮肤表面的外电极释放射频能量,利用不同软组织的电阻使皮肤真皮胶原网、筋膜层、脂肪纤维网状隔收紧^[11]。近年来,钻石精雕在面颈部塑形、年轻化中广泛应用,自动温度监控系统 and 浪涌保护技术确保了治疗的安全性和有效性,取得了良好的效果^[12,13]。以上3种方式均可发挥一定治疗作用,使患者的面部恢复年轻,但单一治疗的远期效果不够理想,无法满足患者的长期美学需求^[14]。面部脂肪臃肿患者在进行单独吸脂后,会出现皮下脂肪呈渔网样组织分离,暴露纤维间隔,难以取得理想效果。而在吸脂后予以射频能量处理皮下与真皮内网状筋膜间隔组织,借助热效应来刺激纤维收紧,进而达到紧肤效果。另外,在射频同时结合PPDO锯齿线容量补充,能够帮助下颌缘更好的塑形,维持良好的轮廓形态,同时,也可矫正松垂组织的重力分散情况,提高射频的紧致效果,最大限度满足患者面部美学要求。

本研究结果显示,观察组治疗后面部衰老程度评分、下颌缘区松弛程度评分、并发症发生率均低于参照组($P<0.05$);观察组医师对手术效果的满意度、患者对美学效果的满意率均高于参照组($P<0.05$)。分析原因,在实际临床操作过程中,于抽吸前使用双极射频,以确保最佳的软组织收缩,液化脂肪组织减少吸脂过程中的阻力,并凝固小静脉和小动脉以减少抽吸后的外渗和淤血,同时肿胀液会在操作过程中起到降温的作用,避免热量过多蓄积,降低皮肤烫伤及血清肿发生率。另外,吸脂过程中采用低负压抽吸,多个进针点进行交叉抽吸,从而确保抽脂区域平整,在维持良好美观性的同时对筋膜组织损伤最小,可降低并发症发生风险^[15]。将面部松弛组织植入PPDO锯齿线加入抽脂后的手术操作中,可在提拉复位后的下颌缘处植入PPDO锯齿线,提高下颌缘骨性容量,有利于塑造骨性发育良好的状态,呈现清晰年轻的下颌缘线条,进而取得良好的美学效果,获得了医患共同认可。

综上所述,射频辅助吸脂联合PPDO锯齿线提升术在面部年轻化中的应用价值确切,能有效改善患者的面部衰老程度,减轻下颌缘区松弛程度,有利于获得医患共同认可,且术后并发症发生几率较低,应用安全性良好。

[参考文献]

- [1]徐燕.分区低压吸脂联合射频及脂肪填充在中下面部年轻化中的应用[J].山西医药杂志,2024,53(20):1559-1563.
- [2]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.
- [3]王秉林.富血小板血浆联合自体脂肪移植填充在面部年轻化整容中的效果分析[J].河南外科学杂志,2024,30(5):171-173.
- [4]李佳旭,李大信,于颖,等.PPDO双向锯齿线皮下埋置面部提升术的临床应用[J].中国美容医学,2020,29(6):56-58.
- [5]王晨超,郭帅辰,孙强,等.分区低压吸脂联合射频及脂肪填充在中下面部年轻化中的应用[J].中国美容整形外科杂志,2023,34(12):705-709,739.
- [6]刘来新,李祥彬,陈旭东,等.吸脂联合线性提升术在中下面部年轻化中的应用探讨[J].中国美容整形外科杂志,2024,35(1):44-47.
- [7]陈鑫鑫,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.
- [8]卜媛媛,杨昕,陈若然,等.PPDO线联合玻尿酸及A型肉毒素治疗中重度鼻唇沟临床效果观察[J].临床军医杂志,2020,48(2):204-205.
- [9]聂桥林.PPDO锯齿线结合PPDO螺旋线皮下埋置提升紧致的临床体会[J].中国卫生标准管理,2018,9(12):57-59.
- [10]郭碧薇,郭宇,解慧伦,等.面部低负压吸脂联合低能量双极射频在面部塑形和面部年轻化的应用[J].中国医疗美容,2023,13(2):1-5.
- [11]徐晓洁,杨云浩,罗焕琴.负压温控双极射频技术在溶脂塑形方面的应用[J].中国医疗美容,2023,13(3):12-18.
- [12]张寒,雷状,黄文.面颈部吸脂联合双极射频对下颌缘塑形的效果观察[J].中华医学美容杂志,2021,27(6):520-522.
- [13]易雷,潘卫峰,麦跃,等.脂肪抽吸联合双极射频对面颈部年轻化的效果[J].中华医学美容杂志,2023,29(3):205-208.
- [14]黄鹏,潘卫峰,邹俊峰,等.光纤溶脂联合吸脂术在下面部轮廓中的应用[J].中国医疗美容,2021,11(3):22-25.
- [15]张新合,高建华.取脂方法及吸脂压力对脂肪组织损伤程度的实验研究[J].中华医学美容杂志,2015,21(5):254-257.

收稿日期: 2025-6-11 编辑: 扶田