

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.11.021

• 皮肤美容 •

自体脂肪移植联合富血小板血浆对女性面部老化患者美学效果的影响

丁国崇¹, 陈海², 陈小松³, 张晓君², 吴文飞²

(1. 南平市第二医院整形外科, 福建 南平 354200;

2. 南平市第二医院肝胆乳腺整形外科, 福建 南平 354200;

3. 福建医科大学附属协和医院整形外科, 福建 福州 350001)

[摘要]目的 探讨自体脂肪移植联合富血小板血浆对女性面部老化患者美学效果的影响。方法 回顾性分析2020年1月-2023年1月于南平市第二医院及福建医科大学附属协和医院行面部年轻化治疗的71例女性面部老化患者临床资料, 依据不同的治疗方法分为对照组(35例)和观察组(36例)。对照组采用自体脂肪移植方法, 观察组采用自体脂肪移植联合富血小板血浆, 比较两组美学效果、手术效果、手术满意度及并发症发生情况。**结果** 观察组手术后医生和就医者美学效果评分均高于对照组($P<0.05$); 观察组总有效率(86.11%)高于对照组(65.71%)($P<0.05$); 观察组手术满意度评分高于对照组($P<0.05$); 观察组并发症发生率(2.78%)低于对照组(22.86%)($P<0.05$)。**结论** 与单独使用自体脂肪移植相比, 联合富血小板血浆用于女性面部年轻化手术, 可更有效提升手术效果, 提高美学评分与患者满意度, 同时增强手术安全性。

[关键词] 脂肪移植; 富血小板血浆; 面部年轻化; 暗斑

[中图分类号] R622

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)11-0082-04

Effect of Autologous Fat Grafting Combined with Platelet-rich Plasma on Aesthetic Effect in Female Patients with Facial Aging

DING Guochong¹, CHEN Hai², CHEN Xiaosong³, ZHANG Xiaojun², WU Wenfei²

(1. Department of Plastic Surgery, No.2 Hospital of Nanping City, Nanping 354200, Fujian, China;

2. Department of Hepatobiliary and Breast Plastic Surgery, No.2 Hospital of Nanping City, Nanping 354200, Fujian, China;

3. Department of Plastic Surgery, Fujian Medical University Union Hospital, Fuzhou 350001, Fujian, China)

[Abstract]**Objective** To investigate the effect of autologous fat grafting combined with platelet-rich plasma on aesthetic effect in female patients with facial aging. **Methods** The clinical data of 71 female patients with facial aging who underwent facial rejuvenation treatment in No.2 Hospital of Nanping City and Fujian Medical University Union Hospital from January 2020 to January 2023 were retrospectively analyzed. According to different treatment methods, they were divided into the control group (35 patients) and the observation group (36 patients). The control group was treated with autologous fat grafting, and the observation group was treated with autologous fat grafting combined with platelet-rich plasma. The aesthetic effect, surgical effect, surgical satisfaction and complications were compared between the two groups. **Results** The aesthetic scores of doctors and patients in the observation group after surgery were higher than those in the control group ($P<0.05$). The total effective rate of the observation group (86.11%) was higher than that of the control group (65.71%) ($P<0.05$). The surgical satisfaction score of the observation group was higher than that of the control group ($P<0.05$). The incidence of complications in the observation group (2.78%) was lower than that in the control group (22.86%) ($P<0.05$). **Conclusion** Compared with autologous fat grafting alone, the combination of autologous fat grafting and platelet-rich plasma in female facial rejuvenation surgery can more effectively improve surgical

基金项目: 南平市自然科学基金联合资助项目(编号: N2021J045)

第一作者: 丁国崇(1984.8-), 男, 江西兴国县人, 本科, 副主任医师, 主要从事自体脂肪移植在面部整形的临床应用及研究

通讯作者: 吴文飞(1975.6-), 男, 福建南平人, 本科, 主任医师, 主要从事肝胆乳腺整形外科、自体脂肪移植研究

effect, enhance aesthetic scores and patient satisfaction, and improve surgical safety.

[Key words] Fat grafting; Platelet-rich plasma; Facial rejuvenation; Dark spot

面部老化 (facial aging) 主要表现为皮肤松弛、皮下萎缩及颅面骨重塑, 而随年龄增长导致上述改变可引起面部皱褶凹陷^[1]。目前手术治疗虽是较为有效的方法之一, 尚无法解决面部皮下脂肪容量缺失的问题。为了改善手术治疗的缺陷, 近年来自体脂肪移植已经开始被用于实现面部年轻化的过程中, 自体脂肪移植相较于其他软组织填充技术, 其具有供区丰富、手术操作简便、价格低廉、无免疫排斥反应及术后恢复时间短等优势^[2]; 但术后可能出现大量脂肪损失、感染等问题, 导致临床应用受限^[3-5]。近年来, 富血小板血浆开始被辅助用于面部年轻化干预, 其通过释放生长因子促进胶原再生能够有效改善皮肤质地, 但其与自体脂肪移植联合是否可获得更佳效果尚存争议。鉴于此, 本研究以71例接受面部年轻化治疗的女性面部老化患者为研究对象, 对富血小板血浆联合自体脂肪移植在女性面部年轻化治疗中的应用效果进行探究, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2020年1月-2023年1月在南平市第二医院及福建医科大学附属协和医院接受面部年轻化治疗的71例女性面部老化患者临床资料, 依据不同的治疗方法分为对照组 (35例) 和观察组 (36例)。对照组年龄25~44岁, 平均年龄 (35.29 ± 6.37) 岁; 体质指数 (BMI) 17~26 kg/m², 平均BMI (22.05 ± 3.58) kg/m²; 填充移植面积3~9 cm², 平均填充移植面积 (5.47 ± 2.10) cm²; 脂肪取材部位: 腹部30例, 下肢5例。观察组年龄24~45岁, 平均年龄 (36.18 ± 7.03) 岁; BMI 17~27 kg/m², 平均BMI (22.17 ± 3.26) kg/m²; 填充移植面积3~8 cm², 平均填充移植面积 (5.55 ± 1.89) cm²; 脂肪取材部位: 腹部28例, 下肢8例。两组年龄、BMI、填充移植面积、脂肪取材部位比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 研究可比。本研究经南平市第二医院伦理委员会批准 (南二医伦理审 [2021] 17号), 患者均自愿签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: ①因自然原因要求整形; ②年龄18~60岁; ③于我院完成治疗; ④临床资料完整。排除标准: ①面部急性炎症; ②妊娠、哺乳或月经期; ③合并精神系统疾

病; ④合并严重慢性心脑血管或代谢性疾病。

1.3 方法

1.3.1 取材方法 ①自体脂肪准备: 选择腹部或大腿内外侧作为供区; 充分了解患者需求根据患者面部凹陷情况进行设计并标记供区和受区, 拍摄标准术前照片; 肿胀液配置方法: 利多卡因20 ml+盐酸肾上腺素注射液 [远大医药 (中国) 有限公司, 国药准字H42021700, 规格: 1 ml : 1 mg (按C₉H₁₃NO₃计)] 0.5 ml+碳酸氢钠注射液 (福州海王福药制药有限公司, 国药准字H35020289, 规格: 500 ml : 4.5 g) 10 ml+0.9%氯化钠溶液500 ml; 获取脂肪组织: 注入肿胀液后采用钝性吸脂插管连接注射器于皮下脂肪层负压吸引, 采用辐射退针方法完成脂肪吸除, 吸脂过程中利多卡因 (2%) 最大剂量为35 mg/kg; 脂肪纯化提取, 吸出脂肪组织800 r/min离心3 min后去除血细胞及上层液体; 取出100 ml脂肪组织内后加入0.9%氯化钠溶液80 ml (含0.01%胶原酶), 37 °C下摇晃混匀后加入等量0.9%氯化钠溶液, 吸取下层漂浮物后离心 (2500 r/min, 5 min); 弃上清后重悬下层沉淀, 过滤破碎细胞, 所得滤过液再1500 r/min离心获得脂肪组织并放置于碎冰保存; ②富血小板血浆准备: 用装有枸橼酸钠抗凝剂的真空采血管采集外周静脉血 (采血量根据填充脂肪量而定), 应用二次离心法制备; 将外周血抽入含枸橼酸钠抗凝剂的无菌试管中, 首次离心10 min后血液分为三层, 由上至下分别为贫血小板血浆、高度浓缩的血小板、红细胞; 将上清液全部吸取, 去除红细胞再次离心10 min后, 液体再次分为贫血小板血浆、富血小板血浆和红细胞; 丢弃上清液及红细胞后将少量凝血酶加入, 激活其中的血小板即获得富血小板血浆; 将富血小板血浆与自体脂肪颗粒按约1:4的比例混合均匀, 然后用转换接头将混合液转移至注射器中备用。

1.3.2 治疗方法 对照组采用自体脂肪移植方法: 纯化脂肪组织经钝性针头 (直径2 mm) 行面部多点少量脂肪注射, 先远后近、多层交叉填充, 每针注射0.1 ml脂肪并轻压使其分布均匀; 面部注射顺序: 颈部→颈旁→鼻唇沟→上下唇→面颊侧, 面颊前→眶下区→额正中→额侧区→颞区→鼻背, 顺序注射; 采用10 ml注射器连接直径为2.5 mm的



多孔吸脂针, 低负压下行拉锯式反复抽吸; 将吸出的脂肪以手动离心5 min, 500 r/min, 再将脂肪颗粒分装于1 ml注射器内备用。观察组采用自体脂肪移植联合富血小板血浆方法: 将上述步骤中制备的富血小板血浆与自体脂肪颗粒混合液进行面部注射, 具体面部注射操作方法同对照组一致。

1.4 观察指标

1.4.1评估两组美学效果 于术前及术后12个月, 使用科室自制美学效果评分量表进行评价。该评估量表由医疗专业评估和患者自评两部分构成, 每部分最高分值均为50分。医疗评估维度涵盖: 皮肤光滑度(0~10分)、色斑淡化程度(0~10分)、皱纹减轻状况(0~10分)、面部对称性(0~10分)及皮肤紧致度(0~10分), 评分梯度从无改善(0分)到显著改善(10分)。患者自评维度包含: 主观美学效果感知(0~10分)、皮肤光滑度满意度(0~10分)、整体容貌改善度(0~10分)、自信心增强程度(0~10分)等。总分值与美学改善效果呈正相关。

1.4.2评估两组手术效果 术后12个月评估手术效果, 根据手术前后正位、斜位及侧位片由3名高年资整形外科医师进行独立评估, 如意见不一致则讨论后作出最终疗效判定, 分为非常好(面部老化明显改善且自然)、好(面部老化有所改善)、一般(面部老化略微改善)及差(面部老化未见改善)。总有效率=(非常好+好)/总例数×100%^[3]。

1.4.3评估两组手术满意度 采用视觉模拟量表评估, 分值0~10分, ≥8分判定为满意。

1.4.4记录两组并发症发生情况 记录术后12个月内并发症发生情况, 包括感染、局部硬结或凹陷、感觉迟钝、色素沉着。

1.5 统计学方法 采用SPSS 25.0统计学软件处理本研究数据, 计数资料、计量资料分别以[n (%)]、($\bar{x} \pm s$)表示, 组间比较分别行 χ^2 检验、*t*检验; *P*<0.05表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组美学效果比较 与对照组比较, 观察组手术后医生和就医者美学效果评分均更高(*P*<0.05), 见表1。

2.2 两组手术效果比较 对照组非常好8例, 好15例, 一般12例, 总有效率为65.71% (23/35); 观察组非常好13例, 好18例, 一般5例, 总有效率为86.11% (31/36); 与对照组比较, 观察组总有效率更高($\chi^2=4.054, P=0.044$)。

2.3 两组手术满意度比较 与对照组比较, 观察组手术满意度评分更高(*P*<0.05), 见表2。

2.4 两组并发症发生情况比较 对照组发生感染2例, 局部硬结或凹陷3例, 感觉迟钝2例, 色素沉着1例, 并发症发生率为22.86% (8/35); 观察组发生感染1例, 并发症发生率为2.78% (1/36); 与对照组比较, 观察组并发症发生率更低($\chi^2=4.777, P=0.029$)。

表1 两组美学效果比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	医生评价		就医者评价	
		手术前	手术后	手术前	手术后
对照组	35	27.33 ± 3.01	38.68 ± 5.03 ^a	28.64 ± 3.72	38.71 ± 4.65 ^a
观察组	36	27.28 ± 4.09	41.25 ± 4.95 ^a	28.55 ± 4.28	43.11 ± 4.74 ^a
<i>t</i>		0.059	-2.170	0.094	-3.947
<i>P</i>		0.953	0.033	0.925	0.000

注: 与同组手术前比较, ^a*P* < 0.05。

表2 两组手术满意度比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	手术前	手术后
对照组	35	5.41 ± 0.65	8.03 ± 0.96 ^a
观察组	36	5.39 ± 0.70	8.84 ± 1.15 ^a
<i>t</i>		0.125	-3.217
<i>P</i>		0.901	0.002

注: 与同组手术前比较, ^a*P* < 0.05。

3 讨论

面部年轻化填充材料主要包括自体组织、合成植入物及软组织填充剂。传统材料(如硅胶、聚乙烯)易引发感染、移位或排异反应; 新型填充剂(如透明质酸)虽规避了这些问题, 但存在费用高、需反复注射及过敏风险等局限性^[6, 7]。研究表明^[8], 脂肪源干细胞能促进脂肪增殖与血管

化, 显著降低移植后吸收率。细胞辅助脂肪移植技术虽提升成活率, 仍需多次手术; 相比之下, 常规自体脂肪移植更具性价比, 操作简便且生物相容性更优^[9, 10]。

本研究结果显示, 观察组手术后医生和就医者美学效果评分均高于对照组, 总有效率和手术后满意度评分高于对照组 ($P < 0.05$), 显示出自体脂肪移植联合富血小板血浆用于女性面部年轻化手术在提高手术效果及面部美观性方面具有优势。分析原因可能为^[11, 12]: ①富血小板血浆与自体脂肪颗粒混合移植可增强移植脂肪的稳定性和塑形效果, 其黏性及支撑作用有助于保持移植脂肪的形状和位置, 实现更自然面部轮廓及更年轻外观, 这对于提高面部美观性及改善患者满意度具有重要意义; ②富血小板血浆所释放血小板相关生长因子能够促刺激移植脂肪颗粒周围血管生成, 提高脂肪颗粒存活率, 确保移植脂肪能够长期保持面部, 最终实现持久面部年轻化的效果。移植脂肪组织易出现血供不足导致的营养缺乏问题, 同时局部代谢废物堆积可能影响脂肪细胞存活。由于移植脂肪存在不可预测的吸收率和体积回缩现象, 通常需要实施多次补充注射才能获得理想的美容效果^[13]。该技术相关并发症包括但不限于创面感染、脂肪组织坏死、油性囊肿形成以及局部纤维化硬结等不良事件。本研究结果还显示, 与对照组比较, 观察组并发症发生率更低 ($P < 0.05$), 提示自体脂肪移植与富血小板血浆可有效提高女性面部年轻化美观性及安全性。分析原因可能为^[14, 15], 富血小板血浆属于自体材料, 与人体组织相容性好, 几乎无免疫排斥反应, 可有效降低手术风险, 同时其所形成纤维蛋白网状结构有助于促进组织再生和愈合, 从而达到减少感染及其他并发症的目的。

综上所述, 与单独使用自体脂肪移植相比, 联合富血小板血浆用于女性面部年轻化手术, 可更有效提升手术效果, 提高美学评分与患者满意度, 同时增强手术安全性。

[参考文献]

[1]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.

[2]张填,张羽森,陶冶.PRP联合自体脂肪移植双平面注射在面部年轻化治疗中的应用效果[J].现代诊断与治疗,2020,31(6):971-973.

[3]贺焕焕,毋磊,崔静淑.不同大小脂肪颗粒分层注射手术在面部年轻化中的应用研究[J].中国医疗美容,2024,14(7):44-49.

[4]张毓,万珺,文辉才.自体脂肪移植结合化妆光影原理改善面部轮廓的临床研究[J].中国美容整形外科杂志,2020,31(8):466-469.

[5]Egro FM,Coleman SR.Facial Fat Grafting:The Past,Present,and Future[J].Clin Plast Surg,2020,47(1):1-6.

[6]姜晓丽,杨柠泽,杨薇,等.个性化自体脂肪移植在面部年轻化中的应用效果[J].中国美容整形外科杂志,2021,32(2):84-87.

[7]杨萍,张子玉.自体脂肪颗粒分层注射移植在面部年轻化手术中的应用[J].中国皮肤性病杂志,2016,30(7):753-755.

[8]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.

[9]王艳,潘宁,罗东.自体脂肪精细移植在面部年轻化及轮廓重塑中的应用[J].中国美容医学,2024,33(1):18-21.

[10]阎彦丞,杨明勇.脂肪组织重置或移植修复重睑术后上睑凹陷畸形的效果[J].中华医学美容美容杂志,2024,30(3):247-250.

[11]张艺璇,孙怡馨,俞楠泽,等.眉部形态解剖及相关整形美容方法[J].中华整形外科杂志,2024,40(12):1344-1350.

[12]欧艳,罗英杰,梁俊芳,等.面部自体脂肪注射引发兔血管栓塞的实验研究[J].中华医学美容美容杂志,2024,30(3):286-291.

[13]王俊霞,郭伟楠,陈慧,等.自体脂肪移植治疗40例稳定期线状硬斑病疗效回顾分析[J].中华皮肤科杂志,2023,56(8):762-765.

[14]谢祥,毕洪森,王关卉,等.自体脂肪移植联合毛发移植治疗头皮烧伤后瘢痕[J].中华整形外科杂志,2024,40(1):27-33.

[15]姬东硕,胡守舵,韩星,等.自体脂肪移植填充矫正不同程度鼻唇沟下垂的效果[J].中华医学美容美容杂志,2024,30(1):52-55.

收稿日期: 2025-3-10 编辑: 张孟丽