

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.07.025

# 自体脂肪联合富血小板血浆治疗对面部凹陷瘢痕患者 面部美观满意度的影响

汪大为, 姚海霖, 朱飞

(安徽医科大学第一附属医院整形外科, 安徽 合肥 230000)

**[摘要]**目的 探讨自体脂肪联合富血小板血浆 (PRP) 治疗对面部凹陷瘢痕患者面部美观满意度的影响。方法 选取2023年12月-2025年6月我院收治的84例面部凹陷瘢痕患者, 以随机数字表法分为对照组 ( $n=42$ ) 与研究组 ( $n=42$ )。对照组采用自体脂肪治疗, 研究组采用自体脂肪联合PRP治疗, 比较两组临床相关指标、瘢痕症状、面部美观满意度、并发症发生率。结果 研究组结痂、红斑、疼痛持续时间短于对照组 ( $P<0.05$ ); 研究组术后3个月ECCA评分低于对照组 ( $P<0.05$ ); 研究组面部美观满意度为97.62%, 高于对照组的80.95% ( $P<0.05$ ); 两组并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。结论 自体脂肪与PRP联合治疗面部凹陷瘢痕能够缩短结痂、红斑、疼痛持续时间, 改善瘢痕症状, 提高面部美观满意度, 且未增加并发症发生率。

**[关键词]** 自体脂肪; 富血小板血浆; 面部凹陷瘢痕; 面部美观度

**[中图分类号]** R622

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949 (2026) 07-0098-04

## Effect of Autologous Fat Combined with Platelet-rich Plasma Therapy on Facial Aesthetics Satisfaction in Patients with Facial Depressed Scar

WANG Dawei, YAO Hailin, ZHU Fei

(Department of Plastic Surgery, the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230000, Anhui, China)

**[Abstract]****Objective** To investigate the effect of autologous fat combined with platelet-rich plasma (PRP) therapy on facial aesthetics satisfaction in patients with facial depressed scar. **Methods** A total of 84 patients with facial depressed scar admitted to our hospital from December 2023 to June 2025 were selected. According to the random number table method, they were divided into the control group ( $n=42$ ) and the study group ( $n=42$ ). The control group was treated with autologous fat, and the study group was treated with autologous fat combined with PRP. The clinical indicators, scar symptoms, facial aesthetic satisfaction and complication rate were compared between the two groups. **Results** The duration of incrustation, erythema and pain in the study group was shorter than that in the control group ( $P<0.05$ ). The ECCA score in the study group at 3 months after operation was lower than that in the control group ( $P<0.05$ ). The facial aesthetic satisfaction rate in the study group was 97.62%, which was higher than 80.95% in the control group ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in the incidence of complications between the two groups ( $P>0.05$ ). **Conclusion** Autologous fat combined with PRP therapy for facial depressed scar can shorten the duration of incrustation, erythema and pain, improve scar symptoms, enhance facial aesthetics satisfaction, and does not increase the incidence of complications.

**[Key words]** Autologous fat; Platelet-rich plasma; Facial depressed scar; Facial aesthetics

面部凹陷瘢痕 (facial depressed scar) 是常见的美容与功能性问题, 主要由创伤、炎症或手

术等因素导致, 其形成机制涉及真皮层胶原纤维断裂和皮下组织缺损<sup>[1]</sup>。此类瘢痕不仅影响面部

第一作者: 汪大为 (1996.2-), 男, 安徽合肥人, 硕士, 住院医师, 主要从事瘢痕疙瘩治疗等方面研究

通讯作者: 朱飞 (1968.8-), 男, 安徽合肥人, 博士, 主任医师, 主要从事瘢痕疙瘩治疗等方面研究

美观,还可能伴随局部组织粘连及功能障碍<sup>[2]</sup>。目前,自体脂肪移植被广泛用于修复面部凹陷瘢痕,其通过抽取自身皮下脂肪组织,注射至瘢痕凹陷区域,可有效补充皮下容积,改善皮肤表面平整度,重塑纤维组织与微血管,进而实现容积填充与组织再生的双重作用,具有良好的生物相容性及丰富的来源<sup>[3]</sup>。然而,自体脂肪移植仍存在术后吸收率高、存活率不稳定等不足,影响远期修复效果。而富血小板血浆(PRP)含有多种生长因子,可促进组织再生与血管化,改善移植脂肪的存活率<sup>[4]</sup>。基于此,本研究旨在探究自体脂肪联合PRP治疗对面部凹陷瘢痕患者面部美观满意度的影响,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年12月-2025年6月安徽医科大学第一附属医院收治的84例面部凹陷瘢痕患者,以随机数字表法分为对照组( $n=42$ )与研究组( $n=42$ )。对照组男9例,女33例;年龄24~40岁,平均年龄( $32.51 \pm 3.74$ )岁;凹陷部位:颞部14例,颊部8例,额部10例,鼻唇沟5例,眶周5例。研究组男10例,女32例;年龄22~41岁,平均年龄( $31.84 \pm 3.70$ )岁;凹陷部位:颞部15例,颊部8例,额部9例,鼻唇沟4例,眶周6例。两组性别、年龄、凹陷部位比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究所有患者均知情同意,并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:①符合面部凹陷瘢痕诊断标准<sup>[5]</sup>;②瘢痕形成时间超过6个月且处于稳定期;③无严重全身性疾病及代谢紊乱。排除标准:①瘢痕部位存在活动性感染或炎症;②既往存在脂肪移植或PRP治疗史;③处于妊娠期或哺乳期女性;④患有凝血功能障碍或长期服用抗凝药物。

1.3 方法 术前两组均完成全面评估并建立影像学记录,采集标准体位照片,包含正位、双侧90°及45°位像,同时确定腹部供区进针点及抽吸范围,精确标记面部目标填充区域。

1.3.1 对照组 实施自体脂肪移植:自体脂肪制备遵循标准流程:供区消毒铺巾后注入改良肿胀液(2%利多卡因40 ml联合肾上腺素1 ml配以5%碳

酸氢钠10 ml及生理盐水1000 ml),使用1.0 mm钝头多孔抽吸针连接10 ml注射器实施负压扇形采集,获取的脂肪混合液经自然沉淀后,选取中层脂肪组织,并使用生理盐水反复冲洗过滤后备用。受区表面麻醉后采用钝针松解深层瘢痕粘连,25 G针头配合1 ml注射器行扇形退针注射,注射量较预估缺损量超额10%以确保矫正效果,术后严格避免局部机械压迫。本组术后均给予标准化康复指导,包括活动限制及饮食管理,进行3个月的随访。

1.3.2 研究组 采用自体脂肪联合PRP治疗:PRP制备时,使用枸橼酸钠抗凝真空管采集静脉血,经梯度离心分离去除红细胞层,收集血小板浓缩物,再通过二次离心获得高浓度血小板血浆。将自体脂肪与PRP按3:1的比例充分混匀后,采用与对照组相同的注射技术进行填充操作。术后相关操作与对照组保持一致。

### 1.4 观察指标

1.4.1 记录两组临床相关指标 记录结痂、红斑、疼痛持续时间。

1.4.2 评估两组瘢痕症状 于术前、术后3个月采用痤疮瘢痕临床评估量表(ECCA)评估,按照瘢痕权重(a值)与半定量评分(b值)评估,其中a值:直径 $<2$  mm、点状(V型瘢痕)为15分;直径2~4 mm、边缘锐利(U型瘢痕)为20分;直径 $>4$  mm、表浅且边缘不规则(M型瘢痕)为25分;b值:无瘢痕、瘢痕 $\leq 5$ 个、5个 $<$ 瘢痕 $\leq 20$ 个、瘢痕 $> 20$ 个分别得分为0分、1分、2分、3分。总分为各类瘢痕a值、b值乘积之和,分值与瘢痕症状严重程度呈正相关。

1.4.3 评估两组面部美观满意度 于术后3个月拍摄患者面部照片进行美观度评估,采用百分制评分标准,满分为100分。由专业人员与患者共同参与评分,其中90分及以上判定为非常满意,75~89分为较满意,60~74分为满意,低于60分为不满意。满意度=非常满意率+较满意率+满意率。

1.4.4 记录两组并发症发生率 记录出现视物模糊、面部肿胀、面部僵硬患者的例数,分别计算发生率。

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



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

## 2 结果

2.1 两组临床相关指标比较 研究组结痂、红斑、疼痛持续时间短于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表1。

2.2 两组瘢痕症状比较 研究组术后3个月ECCA评分低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表2。

2.3 两组面部美观满意度比较 研究组面部美观满意度高于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表3。

2.4 两组并发症发生率比较 两组并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 见表4。

表1 两组临床相关指标比较 ( $\bar{x} \pm s, d$ )

组别	<i>n</i>	结痂持续时间	红斑持续时间	疼痛持续时间
研究组	42	2.56 ± 0.34	1.55 ± 0.30	1.14 ± 0.36
对照组	42	3.29 ± 0.62	2.03 ± 0.43	1.84 ± 0.35
<i>t</i>		6.691	5.933	9.035
<i>P</i>		0.000	0.000	0.000

表2 两组瘢痕症状比较 ( $\bar{x} \pm s, 分$ )

组别	<i>n</i>	术前	术后3个月
研究组	42	87.46 ± 9.13	35.93 ± 7.42*
对照组	42	86.43 ± 10.15	40.31 ± 8.53*
<i>t</i>		0.489	2.511
<i>P</i>		0.626	0.014

注: \*与同组术前比较,  $P < 0.05$ 。

表3 两组面部美观满意度比较 [*n* (%) ]

组别	<i>n</i>	非常满意	较满意	满意	不满意	满意度
研究组	42	12 (28.57)	21 (50.00)	8 (19.05)	1 (2.38)	41 (97.62)*
对照组	42	10 (23.81)	17 (40.48)	7 (16.67)	8 (19.05)	34 (80.95)

注: \*与对照组比较,  $\chi^2=4.480, P=0.034$ 。

表4 两组并发症发生率比较 [*n* (%) ]

组别	<i>n</i>	视物模糊	面部肿胀	面部僵硬	发生率
研究组	42	2 (4.76)	1 (2.38)	2 (4.76)	5 (11.90)*
对照组	42	1 (2.38)	1 (2.38)	1 (2.38)	3 (7.14)

注: \*与对照组比较,  $\chi^2=0.138, P=0.710$ 。

## 3 讨论

面部凹陷瘢痕不仅破坏面部轮廓的对称性, 还可能引发患者心理压力, 影响社交自信及生活质量<sup>[6]</sup>。较深的瘢痕甚至可能限制局部肌肉活动, 导致功能障碍<sup>[7]</sup>。此外, 瘢痕组织可能伴随色素沉着或质地异常, 进一步加重外观缺陷。因此, 探究科学的瘢痕修复治疗方法十分重要。自

体脂肪移植作为面部凹陷瘢痕修复的重要手段, 通过采集患者自身脂肪组织进行填充, 能够有效改善面部轮廓缺陷, 其优势在于组织相容性好且来源充足, 但存在移植后部分脂肪吸收的问题, 其会影响长期效果<sup>[8, 9]</sup>。PRP富含多种促进组织修复的生长因子, 能够刺激血管新生、加速胶原重建, 从而增强局部组织修复能力<sup>[10, 11]</sup>。将两者

联合应用时,自体脂肪提供结构支撑填补凹陷,PRP则通过生物活性作用提高脂肪存活率并优化组织再生过程。这种协同治疗不仅能有效减少脂肪吸收、促进创面愈合,还能改善术后恢复质量,使面部轮廓修复达到更自然、持久的美学效果,同时可维持良好的治疗安全性。

本研究中,研究组结痂、红斑、疼痛持续时间短于对照组( $P<0.05$ )。分析其原因,由于PRP含有丰富的生长因子,能够促进局部微血管再生并加速组织修复,从而减少炎症反应并缩短创面愈合时间,同时其抗炎作用有助于缓解术后疼痛并减轻红斑程度<sup>[12, 13]</sup>。自体脂肪移植提供的结构支撑可维持组织稳定性,避免过度牵拉造成的二次损伤<sup>[14]</sup>。研究组术后3个月ECCA评分低于对照组( $P<0.05$ )。究其原因,PRP通过调控胶原合成与降解平衡,有效抑制纤维化进程并改善瘢痕质地,减少增生性瘢痕形成风险,同时自体脂肪填充可纠正深层组织缺损,使表面皮肤张力均匀分布,避免因凹陷导致的瘢痕牵拉效应,两者共同作用有效优化了瘢痕组织的结构与功能。本研究中,研究组面部美观满意度为97.62%,高于对照组的80.95%( $P<0.05$ )。考虑其原因,自体脂肪移植能精准补充容积缺失并重塑自然轮廓<sup>[15]</sup>。PRP通过增强脂肪存活率能够确保长期填充效果稳定,其促进的组织再生还使皮肤质地更接近正常状态,从而在形态与质地的双重改善下实现更高层次的美学恢复。此外,两组并发症发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。究其原因,自体脂肪作为自体组织无免疫排斥风险,且PRP仅作为生物活性辅助而非异物植入,两者均遵循微创操作原则,对周围神经血管及肌肉组织干扰极小,因此不会额外增加与材料或技术直接相关的并发症发生。

综上所述,自体脂肪与PRP联合治疗面部凹陷瘢痕能够缩短结痂、红斑、疼痛持续时间,改善瘢痕症状,提高面部美观满意度,且未增加并发症发生率。

#### [参考文献]

[1]李恒,杜雨婷,何亭,等.吻合血管的股前外侧游离脂肪瓣移植修复面部凹陷性瘢痕的临床效果[J].中华烧伤与创面

修复杂志,2025,41(7):665-672.

[2]赵伟,廖农,王君,等.自体脂肪颗粒分别联合自体富血小板血浆和富血小板纤维蛋白修复面部凹陷畸形的疗效比较[J].临床皮肤科杂志,2021,50(4):236-240.

[3]彭梦龙,冯先才,王荣.自体脂肪颗粒联合PRF移植填充治疗面部凹陷的效果及PRF对移植脂肪成活率的影响[J].中国美容医学,2024,33(3):45-48.

[4]罗伊容,李琼芬,郭群,等.超脉冲CO<sub>2</sub>点阵激光联合三种不同方法治疗痤疮凹陷性瘢痕对比研究[J].中国美容整形外科杂志,2025,36(6):324-328.

[5]中国痤疮治疗指南专家组.中国痤疮治疗指南(2014修订版)[J].临床皮肤科杂志,2015,44(1):52-57.

[6]张向涛,郑文立,张国坤,等.分层分区自体脂肪注射术矫正眶下缘凹陷的美学效果研究[J].中国美容医学,2024,33(4):5-9.

[7]祝顺武,潘伟,陈丹丹,等.经眉上入路自体颗粒脂肪填充术矫正上睑凹陷[J].中国美容医学,2024,33(8):1-4.

[8]韩星,陈晓芳,姬东硕,等.自体颗粒脂肪联合Nanofat移植改善泪沟凹陷的临床疗效观察[J].中国美容整形外科杂志,2023,34(5):280-281.

[9]郭伟楠,王俊霞,陈慧,等.自体脂肪干细胞胶填充治疗凹陷性痤疮瘢痕疗效观察[J].中华皮肤科杂志,2025,58(2):167-169.

[10]张秋华,张永翠,李凤霞,等.CO<sub>2</sub>点阵激光联合富血小板血浆治疗痤疮凹陷性瘢痕的疗效及预测模型构建[J].中国激光医学杂志,2024,33(4):187-194.

[11]李小燕,郭伟,孙波,等.黄金微针射频联合PRP治疗面部痤疮凹陷性瘢痕的疗效评估[J].临床皮肤科杂志,2025,54(6):338-342.

[12]杨小燕,王睿,周婷婷,等.富血小板血浆治疗痤疮凹陷性瘢痕有效性的Meta分析[J].临床皮肤科杂志,2022,51(8):495-497.

[13]李小燕,郭伟,孙波,等.超脉冲CO<sub>2</sub>激光和微针联合自体富血小板血浆治疗面部凹陷性痤疮瘢痕的疗效探讨[J].中国中西医结合皮肤性病学期刊,2021,20(5):471-474.

[14]王孟洁,杨晓楠.自体脂肪移植在上睑凹陷矫正中的临床应用进展[J].中华整形外科杂志,2023,39(11):1272-1276.

[15]陈长永,李文志,李斌斌.自体脂肪颗粒移植填充眶隔矫正重度上睑凹陷[J].中华整形外科杂志,2023,39(5):540-545.

收稿日期:2026-3-11 编辑:朱思源