

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.02.008

# 黄金微针联合富血小板血浆治疗凹陷性痤疮瘢痕的有效性与安全性

何慧楠

(北京小忠丽格医疗美容门诊部, 北京 100120)

**[摘要]**目的 探讨黄金微针联合富血小板血浆治疗凹陷性痤疮瘢痕的有效性与安全性。方法 选择2022年6月-2024年6月北京小忠丽格医疗美容门诊部收治的50例凹陷性痤疮瘢痕患者为研究对象,按照随机数字表法分为常规组与试验组,各25例。常规组应用黄金微针治疗,试验组在常规组基础上联合富血小板血浆治疗,比较两组临床疗效、不良反应发生情况及修复美观满意度。结果 试验组治疗总有效率为96.00%,高于常规组的72.00%,差异有统计学意义( $P<0.05$ );两组不良反应发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );试验组修复美观满意度为96.00%,高于常规组的68.00%,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 黄金微针联合富血小板血浆治疗凹陷性痤疮瘢痕的临床疗效确切,整体治疗效果突出且安全可靠,可满足患者对美观度的要求,值得临床应用。

**[关键词]** 凹陷性痤疮瘢痕;黄金微针;富血小板血浆

**[中图分类号]** R758.73+3

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949(2025)02-0033-04

## Efficacy and Safety of Gold Microneedle Combined with Platelet-rich Plasma in the Treatment of Atrophic Acne Scar

HE Huinan

(Beijing Laserking BeauCare Medical Cosmetic Clinic, Beijing 100120, China)

**[Abstract]****Objective** To explore the efficacy and safety of gold microneedle combined with platelet-rich plasma in the treatment of atrophic acne scar. **Methods** A total of 50 patients with atrophic acne scar admitted to Beijing Laserking BeauCare Medical Cosmetic Clinic from June 2022 to June 2024 were selected as the research subjects, and they were divided into conventional group and experimental group according to the random number table method, with 25 patients in each group. The conventional group was treated with gold microneedle, and the experimental group was treated with platelet-rich plasma on the basis of the conventional group. The clinical efficacy, adverse reactions and repair aesthetics satisfaction were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of treatment in the experimental group was 96.00%, which was higher than 72.00% in the conventional group, and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). There was no statistically significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ( $P>0.05$ ). The repair aesthetics satisfaction in the experimental group was 96.00%, which was higher than 68.00% in the conventional group, and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The clinical efficacy of gold microneedle combined with platelet-rich plasma in the treatment of atrophic acne scar is accurate, and the overall treatment effect is excellent, safe and reliable, which can satisfy patients' requirements for aesthetics. It is worthy of clinical application.

**[Key words]** Atrophic acne scar; Gold microneedle; Platelet-rich plasma

凹陷性痤疮瘢痕(atrophic acne scar)是痤疮愈合后形成的一种永久性皮肤损害,表现为皮肤凹陷、质地不平整,严重影响患者面部美观<sup>[1]</sup>。

凹陷性痤疮瘢痕不仅会带来外观上的困扰,还可能对患者的心理健康产生负面影响,如导致自尊心下降、社交回避等心理问题,故寻找有效的凹

陷性痤疮瘢痕治疗方法成为皮肤科医学研究的重点之一<sup>[2]</sup>。微针技术因其创伤小、恢复快等优势,已经广泛应用于治疗各种皮肤问题<sup>[3]</sup>。黄金微针作为一种改进的微针技术,通过其特有的设计能够更深入皮肤层次,促进胶原蛋白的重建和皮肤的自我修复。近年来临床为进一步保障治疗效果,许多研究开始探索该疗法与其他治疗手段的联合应用可能性,富血小板血浆治疗就是其中之一,其利用从患者自身血液中提取的富含生长因子的血浆,可以促进组织修复和愈合<sup>[4, 5]</sup>。有研究认为<sup>[6]</sup>,富血小板血浆与微针技术的联合应用在治疗皮肤老化、脱发及瘢痕等方面具有一定的优越性;尤其在痤疮瘢痕治疗中,此联合疗法不仅能加速瘢痕的平复,还能改善皮肤的整体质感和美观。虽然现有的临床研究支持了黄金微针和富血小板血浆联合治疗的有效性,但对于其具体的机制、最优治疗方案以及长期疗效的评估仍有待进一步探索<sup>[7]</sup>。基于此,本研究旨在进一步验证黄金微针联合富血小板血浆治疗凹陷性痤疮瘢痕的有效性及安全性,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择2022年6月-2024年6月北京小忠丽格医疗美容门诊部收治的50例凹陷性痤疮瘢痕患者为研究对象,按照随机数字表法分为常规组与试验组,各25例。常规组男12例,女13例;年龄19~45岁,平均年龄( $32.54 \pm 3.66$ )岁;病程2~8年,平均病程( $4.24 \pm 0.51$ )年;瘢痕类型:冰锥型10例,厢车型8例,厢车型7例。试验组男10例,女15例;年龄19~47岁,平均年龄( $33.67 \pm 4.08$ )岁;病程1~8年,平均病程( $4.34 \pm 0.40$ )年;瘢痕类型:冰锥型9例,厢车型9例,厢车型7例。两组性别、年龄及病程比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),研究可比。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:符合凹陷性痤疮瘢痕诊断标准;既往治疗效果不佳或复发;愿意接受研究期间的所有治疗和随访;身体状况良好;无其他皮肤疾病影响治疗区域;未使用过类固醇或免疫抑制剂;近期末进行其他皮肤手术。排除标准:合并出血性疾病(如过敏性紫癜、血

友病、原发性血小板减少紫癜等)、白血病及败血症;安装心脏起搏器或体内除颤器;存在活动性皮肤感染或慢性皮肤病;妊娠期或哺乳期女性;使用影响瘢痕愈合的药物;有严重心脏、肝脏或肾脏疾病。

## 1.3 方法

**1.3.1 常规组** 应用黄金微针治疗:采用半岛UNITED II黄金微针治疗仪(深圳半岛医疗有限公司,粤械注准20182010997,型号:UNITED)开展治疗;先基础清洁患者皮肤,治疗部位涂5%复方利多卡因乳膏,表面麻醉30 min,取治疗卧位,清洁后用0.5%碘伏消毒3遍,生理盐水脱碘;根据患者各部位皮肤厚度状况和瘢痕情况调整治疗参数,深度1.0~1.8 mm,脉宽100~200 ms,能量6~10 W;盖章式进行全面部均匀覆盖,在瘢痕区域重复加强操作2~3次;整个治疗过程约30~45 min;治疗后用无菌面部湿敷20 min,并配合冰敷减轻患者灼热疼痛。术后24 h内避免沾水,指导患者避免直接日晒,连续使用防晒霜(SPF30以上)并注意保湿,1周以内禁止使用刺激性护肤品和化妆品。

**1.3.2 试验组** 在常规组基础上联合富血小板血浆治疗:使用Regen ACR®制备套组,通过闭环无菌操作采集患者全血20 ml,以3000 r/min离心处理10 min,分离血液成分,获得富血小板血浆;完成黄金微针治疗后立即将制备好的富血小板血浆用34 G锐针均匀点状注射至全面部真皮内,单点剂量0.02~0.05 ml,重点在凹陷性瘢痕底端进行皮内、皮下注射。术中有出血时及时使用无菌纱布按压止血,治疗后干预措施及注意事项同常规组一致。

## 1.4 观察指标

**1.4.1 评估两组临床疗效** 显效:痤疮瘢痕深度和宽度减少50%以上,皮肤结构明显改善,瘢痕几乎不明显;有效:痤疮瘢痕深度和宽度减少30%~50%,皮肤结构有所改善;无效:痤疮瘢痕深度和宽度减少不足30%,无明显皮肤结构改善。总有效率=(显效+有效)/总例数 $\times 100\%$ 。

**1.4.2 记录两组不良反应发生情况** 记录皮肤干燥和脱屑、短暂红斑和刺激感、过敏反应、痤疮样皮疹、色素沉着发生情况。

1.4.3评估两组修复美观满意度 非常满意：患者对瘢痕改善后的皮肤外观非常满意，认为效果非常明显且符合预期；满意：患者对瘢痕改善满意，效果明显但有限；不满意：患者对瘢痕改善程度不满意，效果微小或无改善。满意度=（非常满意+满意）/总例数 $\times 100\%$ 。

1.5 统计学方法 使用SPSS 22.0统计学软件对本研究结果进行数据分析，计数资料采用 $[n(\%)]$ 表示，组间比较行 $\chi^2$ 检验；计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，组间比较行 $t$ 检验； $P < 0.05$ 表示差异有统

计学意义。

## 2 结果

2.1 两组临床疗效比较 试验组治疗总有效率高于常规组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），见表1。

2.2 两组不良反应发生情况比较 两组不良反应发生率比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），见表2。

2.3 两组修复美观满意度比较 试验组修复美观满意度高于常规组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），见表3。

表1 两组临床疗效比较  $[n(\%)]$

| 组别  | <i>n</i> | 显效         | 有效         | 无效        | 总有效率        |
|-----|----------|------------|------------|-----------|-------------|
| 试验组 | 25       | 13 (52.00) | 11 (44.00) | 1 (4.00)  | 24 (96.00)* |
| 常规组 | 25       | 8 (32.00)  | 10 (40.00) | 7 (28.00) | 18 (72.00)  |

注：\*与常规组比较， $\chi^2=9.385$ ， $P < 0.05$ 。

表2 两组不良反应发生情况比较  $[n(\%)]$

| 组别  | <i>n</i> | 皮肤干燥和脱屑  | 短暂红斑和刺激感 | 过敏反应 | 痤疮样皮疹    | 色素沉着 | 发生率       |
|-----|----------|----------|----------|------|----------|------|-----------|
| 试验组 | 25       | 1 (4.00) | 0        | 0    | 1 (4.00) | 0    | 2 (8.00)* |
| 常规组 | 25       | 1 (4.00) | 1 (4.00) | 0    | 1 (4.00) | 0    | 3 (12.00) |

注：\*与常规组比较， $\chi^2=1.960$ ， $P > 0.05$ 。

表3 两组修复美观满意度比较  $[n(\%)]$

| 组别  | <i>n</i> | 非常满意       | 满意        | 不满意       | 满意度         |
|-----|----------|------------|-----------|-----------|-------------|
| 试验组 | 25       | 15 (60.00) | 9 (36.00) | 1 (4.00)  | 24 (96.00)* |
| 常规组 | 25       | 8 (32.00)  | 9 (36.00) | 8 (32.00) | 17 (68.00)  |

注：\*与常规组比较， $\chi^2=13.509$ ， $P < 0.05$ 。

## 3 讨论

黄金微针是一种微创治疗技术，通过微小的针头在皮肤上形成微通道，从而促进皮肤自然修复，并增强皮肤对治疗产品的吸收。凹陷性痤疮瘢痕是痤疮愈合过程中由于皮肤胶原蛋白缺失导致的永久性皮肤损害，通常表现为皮肤凹陷、质地粗糙不平，严重影响面部外观。传统治疗方法虽能在一定程度上改善瘢痕外观，但效果有限且恢复周期较长<sup>[8]</sup>。黄金微针技术作为一种新型微创治疗方式，利用其特有的黄金涂层微针，能够更精确深入皮肤层次，刺激胶原蛋白的再生和皮肤自我修复，从而达到平滑瘢痕、改善皮肤质

感的效果。富血小板血浆是从患者自身血液中提取的富含生长因子的血浆，通过促进血小板释放多种生长因子和细胞因子，可激活成纤维细胞和角质形成细胞，加速组织的修复和再生<sup>[9]</sup>。联合使用黄金微针和富血小板血浆在治疗凹陷性痤疮瘢痕方面显示出了良好的潜力<sup>[10]</sup>。黄金微针治疗通过物理方式刺激皮肤，可激活皮肤自我修复机制，产生新的胶原蛋白，进而改善瘢痕及皮肤质感；富血小板血浆中的生长因子能够直接作用于通过微针治疗新形成的微通道，加速伤口愈合过程并促进新胶原的合成<sup>[11]</sup>；此外，富血小板血浆中纤维蛋白原和细胞外基质蛋白能为细胞提供一



个丰富的支架,有助于细胞在治疗区域的移动和增殖,从而增强皮肤的整体结构和外观。

本研究结果显示,试验组治疗总有效率高于常规组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),表明黄金微针联合富血小板血浆的治疗方案在改善凹陷性痤疮瘢痕方面具有一定优势,能够更有效地促进皮肤的修复和再生<sup>[12]</sup>。黄金微针通过物理刺激作用,利用微小针头穿透皮肤,形成微创伤口,从而激活皮肤的修复机制,促进胶原蛋白和弹性纤维再生,改善皮肤质地并填补凹陷区域,进一步减轻痤疮瘢痕的深度和显著度<sup>[13]</sup>。富血小板血浆富含表皮生长因子、血小板源性生长因子和转化生长因子- $\beta$ 等多种生长因子,这些成分在注射到皮肤后能进一步激活成纤维细胞,加速胶原蛋白合成,并促进组织的修复与再生。联合应用富血小板血浆可以增强微针治疗的效果,加速凹陷瘢痕的平复。两组不良反应发生率比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),表明在黄金微针基础上联合应用富血小板血浆并不会增加治疗风险,整个治疗过程具备较高安全性。从作用机制角度分析,富血小板血浆来源于患者自身,能够避免异源性材料的排异反应或感染风险;黄金微针因穿透深度和频率的可控性,也能够有效避免对于皮肤的深层损伤风险,从而降低不良反应的发生可能性。试验组修复美观满意度高于常规组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),表明黄金微针联合富血小板血浆治疗不仅可提高疗效,同时也能够提升患者对治疗后外观的满意度,原因可能在于黄金微针联合富血小板血浆的联合治疗能在短时间内提升皮肤的弹性和质感,减轻瘢痕外观,所以患者在主观感受上对治疗效果的满意度更高<sup>[14, 15]</sup>。

综上所述,黄金微针联合富血小板血浆治疗凹陷性痤疮瘢痕的临床疗效确切,整体治疗效果突出且安全可靠,可满足患者对美观度的要求,值得临床应用。

#### [参考文献]

[1]李小燕,聂磊,郭伟,等.黄金微针射频联合自体富血小板血浆治疗面部痤疮凹陷性瘢痕的疗效评估[J].皮肤性病诊

疗学杂志,2022,29(1):23-28.

[2]郑锦秀,郑沪淋,谢雪榕,等.CO<sub>2</sub>点阵激光结合PRP滚针治疗痤疮凹陷性疤痕的临床研究[J].中国医疗美容,2021,11(9):49-51.

[3]朱新华,张二佳,付梦瑶.强脉冲光联合富血小板血浆注射治疗玫瑰痤疮疗效观察[J].中国美容医学,2023,32(10):102-105.

[4]程雯,可国安,贺冬云.点阵CO<sub>2</sub>激光联合PRP或bFGF治疗痤疮瘢痕疗效分析[J].中国美容医学,2022,31(12):91-94.

[5]袁帆.CO<sub>2</sub>点阵激光联合富血小板血浆(PRP)外用治疗痤疮萎缩性瘢痕的临床疗效研究[D].南京:东南大学,2022.

[6]李彦希,薛梅.CO<sub>2</sub>点阵激光联合PRP治疗面部冰锥型痤疮凹陷瘢痕疗效观察[J].医学美容,2021,30(17):94-95.

[7]宋黎,陆茂,唐懿,等.点阵CO<sub>2</sub>激光联合富血小板血浆治疗萎缩性痤疮瘢痕的系统评价[J].中国组织工程研究,2023,27(35):5734-5740.

[8]申卉,余珍珍,赵洪波.CO<sub>2</sub>点阵激光与黄金微针治疗面部痤疮萎缩性瘢痕的效果对比[J].中国美容整形外科杂志,2023,34(6):334-337.

[9]肖杰华,黄咏梅.自体富血小板血浆联合点阵铒激光治疗面部痤疮及痤疮瘢痕疗效观察[J].中国美容医学,2019,28(2):60-62.

[10]时波.富血小板血浆联合超脉冲CO<sub>2</sub>点阵激光治疗面部痤疮凹陷性瘢痕的应用效果观察[J].四川生理科学杂志,2023,45(2):348-349,323.

[11]卞媛媛,于浩,高兴华.富血小板血浆联合剥脱性CO<sub>2</sub>点阵激光治疗面部痤疮后瘢痕临床疗效研究[J].临床军医杂志,2019,47(3):297-298.

[12]赵卓伟,赵远,段策中,等.Body Tite黄金微针射频技术对轻度腋臭术后创面美学效果及并发症的影响[J].川北医学院学报,2023,38(11):1568-1571.

[13]李卫平,于扬,秦涛,等.黄金微针射频治疗面部痤疮凹陷性瘢痕的Meta分析[J].中华医学美容杂志,2023,29(2):126-129.

[14]王怡雄,宋继权.富血小板血浆(PRP)联合治疗面部痤疮的临床疗效观察[J].中国医疗美容,2019,9(8):67-71.

[15]Lin J, Scalfani AP. Platelet-Rich Plasma for Skin Rejuvenation and Tissue Fill[J]. Facial Plast Surg Clin North Am, 2018, 26(4):439-446.

收稿日期: 2024-8-6 编辑: 刘雯