

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.01.012

黄金微针射频联合微针疗法治疗凹陷性痤疮瘢痕的临床效果及对皮肤美观度与安全性的影响

王舒涵, 李婷, 乌依吾尔·买买提伊力

(新疆维吾尔自治区人民医院医学美容中心, 新疆 乌鲁木齐 830001)

[摘要]目的 探讨黄金微针射频联合微针疗法在凹陷性痤疮瘢痕中的治疗效果及对皮肤美观度与安全性的影响。方法 选择2022年8月-2024年5月我院收治的86例凹陷性痤疮瘢痕患者,以随机数字表法分为常规组(43例)和试验组(43例)。常规组应用微针疗法,试验组采用黄金微针射频结合微针疗法,比较两组皮肤改善状况、治疗效果、美观满意度及不良反应。结果 试验组痤疮瘢痕深度、皮肤平滑度、皮肤均匀度评分均低于常规组($P<0.05$);试验组治疗总有效率(97.67%)高于常规组(81.40%)($P<0.05$);试验组美观度满意度(97.67%)高于常规组(79.07%)($P<0.05$);试验组不良反应发生率(4.65%)与常规组(6.98%)比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 黄金微针射频联合微针疗法治疗凹陷性痤疮瘢痕的临床效果确切,能够改善凹陷性痤疮瘢痕,提高皮肤美观度满意度,且不增加不良反应,值得临床应用。

[关键词] 凹陷型痤疮瘢痕;黄金微针射频;微针疗法;美观度

[中图分类号] R619+6

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)01-0045-04

Clinical Effect of Gold Microneedle Radiofrequency Combined with Microneedle Therapy in the Treatment of Depressed Acne Scar and its Effect on Skin Aesthetics and Safety

WANG Shuhan, LI Ting, Wuyiwuer·Maimaitiyili

(Medical Aesthetic Centre of People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi 830001, Xinjiang, China)

[Abstract]**Objective** To explore the clinical effect of gold microneedle radiofrequency combined with microneedle therapy in the treatment of depressed acne scar and its effect on skin aesthetics and safety. **Methods** A total of 86 patients with depressed acne scar admitted to our hospital from August 2022 to May 2024 were selected and divided into conventional group (43 patients) and the experimental group (43 patients) by the random number table method. The conventional group was given microneedle therapy, and the experimental group was given gold microneedle radiofrequency combined with microneedle therapy. The skin improvement condition, treatment effect, aesthetic satisfaction and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The acne scar depth, skin smoothness and skin uniformity scores in the experimental group were lower than those in the conventional group ($P<0.05$). The total effective rate of treatment in the experimental group (97.67%) was higher than that in the conventional group (81.40%) ($P<0.05$). The aesthetic satisfaction in the experimental group (97.67%) was higher than that in the conventional group (79.07%) ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in the incidence of adverse reactions between the experimental group (4.65%) and the conventional group (6.98%) ($P>0.05$). **Conclusion** The clinical effect of gold microneedle radiofrequency combined with microneedle therapy in the treatment of depressed acne scar is accurate. It can improve depressed acne scar, improve skin aesthetic satisfaction, and do not increase adverse reactions. It is worthy of clinical application.

[Key words] Depressed acne scar; Gold microneedle radiofrequency; Microneedle therapy; Aesthetic degree

凹陷性痤疮瘢痕 (depressed acne scar) 是痤疮愈合过程中因真皮层胶原纤维受损导致的瘢痕, 疾病表现为皮肤凹陷、质地不平整、色泽不均, 常见于中重度痤疮患者中^[1]。因为瘢痕在皮

第一作者: 王舒涵 (1998.11-), 女, 江苏泰州人, 本科, 住院医师, 主要从事影像医学与核医学及整形美容相关工作

通讯作者: 李婷 (1973.6-), 女, 新疆乌鲁木齐人, 本科, 主任医师, 主要从事整形美容工作

肤表面的显著性,不仅影响患者的外貌美观,还会给患者带来心理压力,严重影响生活质量^[2, 3]。如何有效改善凹陷性痤疮瘢痕,成为皮肤病学和美容医学领域的研究重点。传统治疗方法方面微针疗法通过物理刺激激活皮肤自我修复能力的治疗方式,使用细小针头穿透皮肤,促进胶原蛋白的重建与皮肤的再生,从而改善痤疮瘢痕^[4, 5]。但是单一微针疗法在改善较深凹陷性痤疮瘢痕的效果上仍存在局限性,虽然安全性较高,但是面对深层次痤疮瘢痕时疗效并不理想,此时便需要探讨一种更为有效的治疗方案。随着美容医疗技术的进步,近些年黄金微针技术开始逐渐被应用于临床美容治疗中^[6, 7]。黄金微针结合微针技术与射频能量,通过黄金针头将射频能量直接传导至真皮层深处,不仅促进胶原纤维和弹性纤维的再生,还能加速皮肤的紧致与修复。黄金微针的射频能量能够有效针对较深层次的痤疮瘢痕,增强微针疗法的效果。有研究认为^[8],黄金微针射频联合微针疗法的应用能够有效促进胶原蛋白的重塑,减少瘢痕的形成,提高治疗的整体有效率。对此,本研究结合我院收治的86例凹陷性痤疮瘢痕患者临床资料,旨在对比微针疗法与黄金微针联合微针疗法在改善痤疮瘢痕深度、皮肤平滑度、肤色均匀度等方面的效果,以此为临床治疗提供一定参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2022年8月-2024年5月新疆维吾尔自治区人民医院医学美容中心收治的86例凹陷性痤疮瘢痕患者作为研究对象,应用随机数字表法分为常规组和试验组,每组43例。常规组男22例,女21例;年龄20~46岁,平均年龄(27.15 ± 5.23)岁;病程1~6年,平均病程(3.46 ± 1.33)年;瘢痕面积3.2~8.7 cm²,平均瘢痕面积(5.52 ± 1.71) cm²。试验组男21例,女22例;年龄20~45岁,平均年龄(27.51 ± 4.61)岁;病程1~5年,平均病程(3.24 ± 1.40)年;瘢痕面积3.6~8.6 cm²,平均瘢痕面积(5.71 ± 1.56) cm²。两组性别、年龄、病程及瘢痕面积比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究所有参与者均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:确诊为凹陷性痤疮瘢痕;痤疮瘢痕病程超过1年;愿意接受微针治疗;无严重系统性疾病;未接受过相关治疗;无

过敏史或敏感肌肤;能配合治疗及随访。排除标准:存在其他皮肤病变;近期接受激光治疗;使用光敏药物者;皮肤有感染或溃疡;患有免疫系统疾病;存在精神疾病或不合作;近期接受口服类固醇。

1.3 方法

1.3.1 常规组 应用微针疗法:使用的微针套装为一次性无菌微针头,治疗前对患者面部进行彻底清洁,应用碘伏进行局部消毒,后使用生理盐水清洗皮肤,重点针对痤疮瘢痕部位。在操作前,应用利多卡因软膏涂于治疗区域,等待约20~30 min,确保患者在治疗过程中感到舒适。根据瘢痕的深度和分布,选择微针的针头长度,一般选择1.5~2.0 mm。将微针仪以垂直方式轻轻按压皮肤,并按照“十字交叉法”进行治疗,即横向、纵向分别覆盖治疗区域。每个区域重复治疗2~3次,确保每个瘢痕部位均被均匀覆盖。操作完成后用生理盐水再次清洁治疗区域,使用无菌敷料覆盖,以减少术后感染风险。涂抹透明质酸修复凝胶或具有镇静作用的医用修复面膜,帮助舒缓皮肤并促进恢复。术后告知患者避免紫外线照射,严格使用SPF50+防晒霜进行防护。避免使用含刺激性成分的护肤品,保持治疗区域的清洁与干燥。建议患者在术后1周内避免化妆,在术后3 d内避免洗热水澡。微针疗法每2~4周治疗1次,整体治疗3~4次。

1.3.2 试验组 采用黄金微针结合微针疗法:微针疗法治疗方式与常规组相同。黄金微针使用黄金微针射频仪(韩国VIOL公司,国械注册20243090144,SYLFIRM X黄金微针),使用配套0.5~2.5 mm长度可调的镀金微针头。清洁与消毒和常规组相同,在操作前涂抹利多卡因软膏。根据患者瘢痕的深度,调整黄金微针射频仪的针头长度,通常选择1.5~2.0 mm。设备启动后以垂直方式接触皮肤,通过微针进入皮肤真皮层,同时释放射频能量,以刺激胶原蛋白再生和皮肤紧致。使用“Z字形”交叉操作法,对治疗区域均匀施加微针和射频能量,每个区域重复治疗2~3次。术后处理方式与常规组相同。黄金微针每2~4周治疗1次,整体治疗3~4次。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组皮肤改善状况 涉及痤疮瘢痕深度、皮肤平滑度、皮肤均匀度。痤疮瘢痕深度评分0~4分,0分为皮肤光滑,4分为瘢痕深度超过1.5 mm。皮肤平滑度评分0~4分,0分为皮肤平整

光滑,4分皮肤存在明显粗糙或凹凸不平。皮肤均匀度评分0~4分,0分皮肤颜色一致且均匀,4分治疗区域皮肤和周围皮肤存在明显色差。

1.4.2比较两组治疗效果 显效:痤疮瘢痕明显减浅或消失;皮肤表面平滑度大幅提升,几乎无凹凸不平;肤色与周围皮肤颜色高度一致,色差不明显。有效:痤疮瘢痕明显变浅,但部分区域仍存在轻微凹陷;皮肤平滑度显著改善,但手感上仍有少量不平整;肤色较均匀,但在近距离观察时仍能看到轻微色差。无效:痤疮瘢痕深度变化不大,凹陷仍明显;皮肤平滑度没有显著改善,表面依然有明显的平整;肤色与周围皮肤存在显著色差,色调不均。总有效率=(显效+有效)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4.3评估两组美观满意度 分为非常满意、满意和不满意。非常满意:患者对治疗结果极为满意,皮肤外观改善明显,瘢痕基本消失或大幅减轻;患者认为皮肤变得更加光滑、均匀,几乎没有色差,整体状态接近正常皮肤。满意:患者对治疗结果表示满意,虽然瘢痕并未完全消失,但有显著改善,皮肤平滑度和均匀度也得到较大提高;患者觉得治疗效果符合预期,但仍有少量改进空间。不满意:患者对治疗结果不满意,瘢痕改善不明显,皮肤平滑度和色差变化不大;患者认为治疗效果未达到预期,仍存在较为明显的皮肤问题。满意度=(非常满意+满意)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4.4记录两组不良反应 统计两组红肿、皮肤感染、色素沉着、瘙痒以及瘢痕增生发生情况。

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分析,计数资料采用[n(%)]表示,组间比较行 χ^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 两组皮肤改善状况比较 试验组痤疮瘢痕深度、皮肤平滑度、皮肤均匀度评分均低于常规组($P < 0.05$),见表1。

2.2 两组治疗效果比较 试验组显效22例,有效20例,无效1例;常规组显效16例,有效19例,无效8例;试验组治疗总有效率为97.67%(42/43),高于常规组的81.40%(35/43)($\chi^2 = 9.385$, $P < 0.05$)。

2.3 两组美观度满意度比较 试验组非常满意26例,满意16例,不满意1例;常规组非常满意15例,满意19例,不满意9例;试验组美观满意度为97.67%(42/43),高于常规组的79.07%(34/43)($\chi^2 = 13.509$, $P < 0.05$)。

2.4 两组不良反应比较 试验组出现红肿、瘙痒各1例,常规组出现红肿、瘙痒、瘢痕增生各1例;试验组不良反应发生率为4.65%(2/43),略低于常规组的6.98%(3/43),但差异无统计学意义($\chi^2 = 1.546$, $P > 0.05$)。

表1 两组皮肤改善状况比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	n	痤疮瘢痕深度	皮肤平滑度	皮肤均匀度
试验组	43	1.24 \pm 0.25	1.33 \pm 0.14	1.16 \pm 0.51
常规组	43	2.51 \pm 0.10	2.44 \pm 0.16	2.23 \pm 0.64
t		7.507	8.506	7.631
P		<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

黄金微针联合微针疗法在近年来逐渐成为治疗凹陷性痤疮瘢痕的一种新兴有效方法,与传统的单一微针疗法相比,黄金微针结合微针疗法能够通过双重机制作用于皮肤真皮层和表皮层,从而显著提高痤疮瘢痕的修复效果^[9]。

本研究结果显示,试验组痤疮瘢痕深度、皮肤平滑度、皮肤均匀度评分均低于常规组($P < 0.05$),这一结果证明相比单纯微针疗法,黄金微针结合

微针疗法能更有效刺激皮肤的修复和再生,以此达到更好的皮肤修复效果。黄金微针通过射频技术加热真皮层,刺激皮肤中的胶原纤维和弹性纤维再生,不仅能减少痤疮瘢痕的深度,还能够使皮肤更加紧致和平滑。与传统微针疗法相比,射频能量能够深入皮肤深层,促进更为均匀和持久的胶原蛋白重塑,尤其适用于中重度凹陷性痤疮瘢痕患者^[10]。黄金微针联合微针疗法通过促进新胶原的生成和老化胶原的重组,

能有效改善皮肤质地和弹性,使皮肤在恢复过程中呈现更加年轻化的状态^[11]。本研究发现,试验组治疗总有效率(97.67%)高于常规组(81.40%)($P < 0.05$),这一结果证明黄金微针结合微针疗法在整体治疗效果上更优于单纯微针疗法,能够更高效地促进痤疮瘢痕的修复,并且有助于加快患者的皮肤恢复进程,确保更高的治疗成功率。这一结果主要由微针疗法与黄金微针在不同作用机制下的共同治疗效果所导致。微针疗法核心机制在于通过细小针头刺入皮肤,形成微创通道,激发皮肤自我修复机制,促进胶原蛋白和弹性纤维的再生,进而改善皮肤表面的凹陷^[12]。传统微针疗法主要针对皮肤的表浅层,对于深层瘢痕的修复效果较为有限^[13]。黄金微针能够在微针头上镀金结合射频能量,能够将射频能量精准传递到真皮深层,直接作用于纤维组织和胶原蛋白结构,进一步促进皮肤组织再生和修复,所以黄金微针联合微针疗法能够在浅层和深层同时发挥作用,显著提高瘢痕修复效果。本研究结果显示,试验组不良反应发生率(4.65%)与常规组(6.98%)比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。虽然黄金微针联合微针疗法涉及射频能量的应用,但是安全性仍然较高,并不会显著增加不良反应的风险,所以联合治疗方式在临床应用中是安全可行的。虽然微针治疗可能伴有轻微的疼痛和不适感,但黄金微针射频技术通过精确调控射频能量的传导,减少了对表皮的热损伤,使治疗过程更为温和,患者耐受性较高。结合黄金微针头的设计能够减少对皮肤的摩擦和创伤,从而降低术后红肿、瘙痒等不良反应的发生率,进一步提高了患者的术后恢复体验^[14]。此外,本研究结果显示,试验组美观度满意度(97.67%)高于常规组(79.07%)($P < 0.05$),这一结果证明黄金微针结合微针疗法能够更有效地提升患者的皮肤美观度。在实际操作中调节微针的深度和频率是保障治疗效果的重点。例如,对于瘢痕较深的患者,建议使用更深的针头以增强治疗效果。在治疗期间需要注重对患者的皮肤评估,针对不同肤质和症状调整治疗方案,可以获得更理想的效果。例如针对瘢痕较严重的患者需要先进行局部皮肤预处理,使用生长因子或透明质酸,以此保障患者的整体疗效。

综上所述,黄金微针联合微针疗法在治疗凹陷性痤疮瘢痕中的临床疗效优于单一微针疗法,不仅能够更有效改善瘢痕深度、平滑度和肤色均

匀度,还能提高患者的美观满意度,不会增加不良反应风险,值得应用。

[参考文献]

- [1]李小燕,聂磊,郭伟,等.黄金微针射频联合超脉冲二氧化碳点阵激光治疗面部凹陷性痤疮瘢痕的疗效观察[J].实用医技杂志,2021,28(11):1279-1281.
- [2]李爱涛.黄金微针射频联合表皮生长因子治疗痤疮瘢痕的临床效果观察[J].中国美容医学,2023,32(9):111-114.
- [3]李露,王本锋.重组人表皮生长因子凝胶辅助黄金微针射频治疗面部痤疮瘢痕效果研究[J].中国中西医结合皮肤性病杂志,2022,21(2):117-121.
- [4]赵庆平,林伟清,揭丽云,等.CO₂点阵激光联合重组人表皮生长因子凝胶治疗面部凹陷性痤疮瘢痕疗效观察[J].皮肤病与性病,2021,43(6):753-755.
- [5]刘菲菲,周丽娟,李大鹏.黄金微针射频联合重组牛碱性成纤维细胞生长因子凝胶治疗面部痤疮瘢痕临床研究[J].中国美容医学,2021,30(1):57-60.
- [6]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.
- [7]李小燕,聂磊,郭伟,等.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[J].安徽医学,2022,43(12):1425-1428.
- [8]申卉,余珍珍,赵洪波.CO₂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]李小燕,聂磊,郭伟,等.黄金微针射频与超脉冲CO₂点阵激光治疗面部痤疮所致的不同类型凹陷性瘢痕的疗效比较[J].皮肤性病诊疗学杂志,2022,29(4):327-331.
- [10]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].中华医学美容美容杂志,2023,29(2):126-129.
- [11]陈玉婷,项秀华,刘坚.黄金射频微针联合A型肉毒毒素注射及rhEGF凝胶治疗痤疮瘢痕疗效观察[J].中国美容医学,2024,33(11):52-54.
- [12]赵卓伟,赵远,段策中,等.BodyTite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]张潘,张良振,魏琳琳,等.黄金微针射频治疗面部凹陷性痤疮瘢痕的疗效分析[J].中国医疗美容,2019,9(10):57-61.
- [14]韩沁,孙耀辉,梁斌.重组牛碱性成纤维细胞生长因子联合微针疗法治疗痤疮凹陷性瘢痕患者的临床效果[J].广西医学,2023,45(7):773-778.