

- Public Health, 2020,8:450.
- [14]Lodén M. Biophysical properties of dry atopic and normal skin with special reference to effects of skin care products[J]. Acta Derm Venereol Suppl (Stockh),1995,192:1-48.
- [15]Paichitrojjana A, Paichitrojjana A. Oral isotretinoin and its uses in dermatology: a review[J]. Drug Des Devel Ther, 2023,17:2573-2591.
- [16]Legiawati L, Halim PA, Fitriani M, et al. Microbiomes in acne vulgaris and their susceptibility to antibiotics in indonesia: a systematic review and meta-analysis[J]. Antibiotics (Basel), 2023,12(1):145.
- [17]Seyfarth F, Schliemann S, Antonov D, et al. Dry skin, barrier function, and irritant contact dermatitis in the elderly[J]. Clin Dermatol, 2011,29(1):31-36.
- [18]Conforti C, Giuffrida R, Fadda S, et al. Topical dermocosmetics and acne vulgaris[J]. Dermatol Ther, 2021,34(1):e14436.
- [19]张圆瑾, 何黎. 敏感性皮肤基础与临床的展望[J]. 皮肤科学通报, 2020,37(6):616-620.
- [20]Hong J Y, Park S J, Seo S J, et al. Oily sensitive skin: A review of management options[J]. J Cosmet Dermatol, 2020,19(5):1016-1020.
- [收稿日期]2024-04-01
- 本文引用格式: 李永欣, 杨远远, 赵建斌. 皮肤类型对面部中重度寻常痤疮治疗效果的影响[J]. 中国美容医学, 2025,34(4):99-103.

· 论 著 ·

## 复合酸在植发术后毛囊炎治疗中的应用

李嘉琳, 宋继权, 谢君

(武汉大学中南医院皮肤科 湖北 武汉 430000)

**[摘要]**目的: 探讨复合酸对植发术后毛囊炎的治疗效果及安全性。方法: 使用随机数字表法将2023年11月-2024年3月在武汉大学中南医院皮肤科就诊的105例植发术后发生毛囊炎的患者分为三组(各35例), 分别接受复合酸制剂(复合酸组)、莫匹罗星软膏(莫匹罗星组)和氨基酸营养液治疗(氨基酸组)。比较三组治疗前后的皮肤镜检查结果、毛囊炎治愈率与复发率、头皮屑严重程度评分(Adherent scalp flaking score, ASFS)、瘙痒强度评分(Numerical rating scale, NRS), 及治疗期间的不良反应情况、美学效果及患者满意度。结果: 与治疗前相比, 三组治疗1周、治疗4周的ASFS、NRS评分均明显下降( $P < 0.05$ ), 并且ASFS、NRS评分的组间比较显示, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。治疗1周和治疗4周的ASFS、NRS评分均有复合酸组<莫匹罗星组<氨基酸组, 且组间两两比较差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。复合酸组的总有效率为97.14%, 显著高于另外两组(80.00%、82.86%), 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 而氨基酸组与莫匹罗星组的总有效率差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。随访显示, 三组的复发率有复合酸组<莫匹罗星组<氨基酸组, 且组间两两比较差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。三组植发后均获得了较好的美学效果, 三组的美观性、治疗满意度比较, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。三组的不良反应总发生率差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论: 复合酸用于治疗植发术后毛囊炎的疗效显著, 其疗效优于莫匹罗星和氨基酸营养液, 且不会增加不良反应发生风险, 有望成为植发术后毛囊炎治疗的新选择。

**[关键词]** 植发术; 毛囊炎; 复合酸; 水杨酸; 壬二酸; 果酸

[中图分类号]R751.05 [文献标志码]A [文章编号]1008-6455(2025)04-0103-05

## Observation of the Therapeutic Effect of Compound Acid in the Treatment of Folliculitis After Hair Transplantation

LEE Jialin, SONG Jiquan, XIE Jun

(Department of Dermatology, Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan 430000, Hubei, China)

**Abstract: Objective** To investigate the therapeutic effect and safety of compound acid on follicular like hair after hair transplantation. **Methods** 105 patients with folliculitis after hair transplantation who visited the dermatology department of

基金项目: 湖北省财政厅专项基金(编号: YYXKNLJS2024008)

通信作者: 宋继权, 主任医师; 研究方向为皮肤与性病学。E-mail: songjiq@126.com

共同通信作者: 谢君, 副主任医师; 研究方向为皮肤与性病学。E-mail: xiejunz@sina.com

第一作者: 李嘉琳, 硕士研究生; 研究方向为皮肤与性病学。E-mail: 18268521249@139.com

Zhongnan Hospital of Wuhan University from November 2023 to March 2024 were divided into three groups (35 cases each) using a random number table method. They received compound acid preparations (compound acid group), mupirocin ointment (mupirocin group), and amino acid nutrient solution treatment (amino acid group) respectively. The results of skin microscopy, cure and recurrence rates of folliculitis, Adherent scalp flaking score (ASFS), Numerical rating scale (NRS), adverse reactions, aesthetic effects, and patient satisfaction were compared before and after treatment among three groups. **Results** Compared with before treatment, the ASFS and NRS scores of the three groups decreased significantly after 1 week and 4 weeks of treatment ( $P < 0.05$ ), and the inter group comparison of ASFS and NRS scores showed statistically significant differences ( $P < 0.05$ ). The ASFS and NRS scores of the compound acid group were lower than those of the mupirocin group and the amino acid group after 1 week and 4 weeks of treatment, and the pairwise differences between the groups were statistically significant ( $P < 0.05$ ). The total effective rate of the compound acid group was 97.14%, significantly higher than the other two groups (80.00%, 82.86%), and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ), while the total effective rate of the amino acid group was similar to that of the mupirocin group ( $P > 0.05$ ). Follow up showed that the recurrence rate of the three groups was lower in the compound acid group than in the mupirocin group and lower in the amino acid group, and the pairwise differences between the groups are statistically significant ( $P < 0.05$ ). All three groups achieved good aesthetic results after hair transplantation, and there was no statistically significant difference in aesthetics and treatment satisfaction among the three groups ( $P > 0.05$ ). The total incidence of adverse reactions in the three groups was similar ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** Compound acids have significant therapeutic effects in treating folliculitis after hair transplantation, and their efficacy is superior to that of mupirocin and amino acid nutrient solution, without increasing the risk of adverse reactions. They are expected to become a new choice for the treatment of folliculitis after hair transplantation.

**Key words:** hair transplant surgery; folliculitis; composite acid; salicylic acid; azelaic acid; fruit acid

植发手术是一种显微外科手术,其核心原理是利用患者自身的健康毛囊组织进行移植。目前,植发手术已经成为一种安全、可靠且能从根本上解决秃顶、脱发问题的美容外科手术方法<sup>[1]</sup>。毛囊炎是植发手术后较常发生的一种并发症,其是由术后毛囊受损、细菌感染或局部卫生条件不佳等因素导致的毛囊及其周围组织的炎症反应。植发术后毛囊炎的典型症状包括毛囊周围的皮肤发红、肿胀、疼痛,或伴瘙痒,严重时还可能有化脓性改变,治疗不及时或护理不当可发展为疖或痈,甚至导致脱发<sup>[2]</sup>。目前,治疗植发术后毛囊炎的常规方法主要包括外用抗生素软膏和口服抗生素,但这些方法可能存在着疗效缓慢、易产生耐药性等局限性<sup>[3]</sup>。因此,临床有必要探索新的治疗方法。复合酸治疗作为一种新兴的治疗手段,其结合了多种酸类成分,具有抗菌、抗炎作用,还能促进皮肤的新陈代谢和修复能力,有望更有效地解决植发术后毛囊炎的问题<sup>[4]</sup>。鉴于此,本研究拟通过随机对照试验全面评估复合酸在植发术后毛囊炎治疗中的疗效和安全性,以期为临床提供更加科学、有效的治疗手段。

## 1 资料和方法

1.1 一般资料:研究对象为2023年11月-2024年3月在皮肤科就诊的植发术后发生毛囊炎的患者。根据样本量计算公式<sup>[5]</sup>:  $P = (P_1 \times n_1 + P_2 \times n_2) / (n_1 + n_2 + n_3 + n_4)$ ,  $n = [2(U\alpha + U\beta) / 2 \times P(1-P)] / (P_1 - P_2)$ ,  $2\alpha$ 为0.05,  $U\alpha$ 为1.960,  $\beta$ 为0.2,  $U\beta$ 为0.842,  $P_1$ 、 $P_2$ 分别为联合治疗、单

一治疗有效率,  $n_1$ 、 $n_2$ 为联合治疗、单一治疗例数。参照过往研究,  $P_1$ 、 $P_2$ 分别为67.74%、29.03%,  $n_1$ 、 $n_2$ 为31,由此得出每组最小样本量为26例,考虑脱落情况,以35为每组样本量,总样本量为105例。采用随机对照试验设计,使用随机数字表法将105例患者分为三组(每组35例),分别接受复合酸制剂(复合酸组)、莫匹罗星软膏(莫匹罗星组)和氨基酸营养液治疗(氨基酸组)。氨基酸组:男16例,女19例,平均年龄( $61.26 \pm 18.24$ )岁,体重指数(BMI)为( $23.43 \pm 5.22$ )  $\text{kg}/\text{m}^2$ ,脱发病程( $4.24 \pm 1.69$ )年;莫匹罗星组:男15例,女20例,平均年龄( $60.58 \pm 16.17$ )岁, BMI值( $23.31 \pm 3.71$ )  $\text{kg}/\text{m}^2$ ,脱发病程( $4.06 \pm 1.57$ )年;复合酸组:男19例,女16例,平均年龄( $64.11 \pm 16.26$ )岁, BMI值( $24.51 \pm 5.19$ )  $\text{kg}/\text{m}^2$ ,脱发病程( $3.99 \pm 1.31$ )年。三组的基线资料比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。本研究通过医院伦理委员会的审核批准。

### 1.2 纳入和排除标准

1.2.1 纳入标准:①在笔者医院接受植发手术,并符合植发术后毛囊炎诊断标准<sup>[6]</sup>(术后植发区域出现红斑、瘙痒和炎性丘疹等典型毛囊炎症状,症状轻重不一,但均符合毛囊炎的临床表现,且经临床医生确诊);②年龄、性别不限;③规律复诊,按时治疗,严格遵守医嘱;④按照研究要求完成治疗和随访;⑤同意参与本研究并签署知情同意书。

1.2.2 排除标准:①对研究药物过敏或存在禁忌证的患者;②患有其他严重皮肤疾病或系统性疾病的患者;③合

并恶性肿瘤、肝肾等脏器功能异常、急慢性传染病、自身免疫或凝血功能异常；④处于妊娠期或哺乳期者；⑤合并严重精神疾病、认知功能障碍、视听功能异常；⑥合并先天毛发发育畸形；⑦合并糖尿病、高血压、哮喘、湿疹以及内分泌异常、类风湿关节炎等免疫相关疾病。

### 1.3 方法

1.3.1 治疗方法：均于植发术后1周后进行治疗。

1.3.1.1 复合酸组：使用含有2%水杨酸、4%果酸、1.5%壬二酸的复合酸制剂（喜美恩化妆品有限公司；生产许可证号：浙妆20220042；备案编号：浙G妆网备字2023019689）。头皮复合酸操作流程包括涂抹复合酸、喷水轻柔按摩促渗、复合酸在头皮上停留、再次喷水轻柔按摩促渗、再次停留及清洗头皮头发等步骤。每天治疗2次，连续治疗4周。

1.3.1.2 莫匹罗星组：在植发区域均匀涂抹莫匹罗星软膏，使用方法与复合酸组相同，即每天2次，连续使用4周。

1.3.1.3 氨基酸组：使用含有甘氨酸、酪氨酸、天冬氨酸、亮氨酸、丙氨酸、可溶性胶原等成分的皮肤营养液（四川正真生物科技有限公司；生产许可证号：川妆20160017）涂抹植发区域，同样每天2次，连续使用4周。

三组患者治疗期间均使用相同的头发清洁产品。

1.3.2 随访：每周进行1次随诊，记录患者的病情变化，同时拍照留存作为疗效评估的依据。共随访4次，持续4周。

### 1.4 观察指标

1.4.1 疗效评价：选取患者头皮某一固定部位作为拍摄点，使用皮肤毛发观察仪对该部位进行拍摄、检测，检测内容包括丘疹疹、油腻、红斑、鳞屑，根据症状轻重程度计0分（无症状）、1分（轻度）、2分（中度）、3分（重度）、4分（极重度）。治疗前、治疗1周、治疗4周各进行1次症状评分，比较前后评分，以评价临床疗效。疗效指数=（治疗前评分均值-治疗后评分均值）/治疗前评分均值 $\times 100\%$ 。疗效标准<sup>[7]</sup>：疗效指数 $\geq 90\%$ 为痊愈；疗效指数70%~89%为显效；疗效指数30%~69%为有效；疗效指数 $< 30\%$ 为无效；总有效率=（痊愈+显效+有效）例数/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4.2 黏着性鳞屑十级评分法（ASFS）<sup>[8]</sup>：治疗前、治疗1周、治疗4周分别应用ASFS评估患者的头皮屑严重程度。ASFS评分标准：无头屑为0级；小片粉状灰白粗糙鳞屑，表示有少量头皮屑，评1~2级；小至中等大小的屑片，代表轻度头皮屑，评3~4级；与头皮疏松相连的大而薄的屑片，中度头皮屑，评5~6级；大的黏着性屑片，头皮屑较为明显，评7~8级；与头皮紧密附着的白至黄色的较厚鳞屑，表示严重的头皮屑问题，评9~10级。

1.4.3 峰值瘙痒数字评定表（NRS）<sup>[9]</sup>：治疗前后，使用NRS评估患者头皮的瘙痒程度。NRS评分标准：采用0到10的数字标尺来表示瘙痒强度，0分代表无瘙痒感觉，10分则代表可以想象到的最严重的瘙痒。患者根据自

己的瘙痒感受，在过去24 h内经历的最严重瘙痒程度，在数字标尺上选择一个数字进行打分。在使用NRS评分时，医护人员会给予患者必要的指导，确保评分的准确性和一致性。

1.4.4 美学效果评价<sup>[10]</sup>：两组患者均在治疗结束后3个月，由临床医师进行美学效果评价。脱发部位完全覆盖，设计线自然美观，无手术瘢痕，毛发密度均匀，生长方向与原毛发基本一致为优；脱发部位覆盖面积不低于80%，无明显手术瘢痕，毛发密度基本均匀为良；脱发部位覆盖面积不足80%，手术瘢痕较明显，毛发密度不均均为差。以优+良计美观性。

1.4.5 患者满意度：在治疗结束后，让患者填写满意度调查问卷，评估其对植发效果、治疗效果、美学效果、治疗舒适度等方面的满意度。满意度通过自制问卷评估，满意度分为满意（ $\geq 80$ 分）、一般（60~79分）和不满意（ $\leq 59$ 分）。

1.4.6 不良反应及复发情况：在治疗过程中，密切观察并记录患者是否出现如刺激、感染等不良反应。在治疗结束后的1个月内，安排至少1次随访，检查患者毛囊炎是否复发。复发判定：若在随访期间发现患者再次出现毛囊炎症状，则判定为复发。

1.5 统计学分析：统计学软件选用SPSS 22.0，计数资料 $[n(\%)]$ 比较进行 $\chi^2$ 检验，通过正态分布检验的计量资料 $(\bar{x} \pm s)$ 行ANOVA方差检验，组间两两比较用LSD- $t$ 检验，以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 三组治疗前后的ASFS、NRS评分比较：三组患者治疗前的ASFS、NRS评分比较，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。与治疗前相比，三组治疗1周、治疗4周的ASFS、NRS评分均明显下降（ $P < 0.05$ ），并且ASFS、NRS评分的组间比较显示，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。治疗1周和治疗4周的ASFS、NRS评分均有复合酸组 $<$ 莫匹罗星组 $<$ 氨基酸组，且组间两两比较差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表1。

2.2 三组的临床疗效比较：三组治疗结束后的疗效评估结果比较，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），复合酸组的总有效率显著高于另外两组（ $P < 0.05$ ），而氨基酸组与莫匹罗星组的总有效率比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。随访结果显示，氨基酸组和莫匹罗星组各有3例和2例复发，复合酸组未见复发病例，三组的复发率比较差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），复发率有复合酸组 $<$ 莫匹罗星组 $<$ 氨基酸组，且组间两两比较，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表2。

2.3 三组植发的美学效果评价比较：三组植发后均获得了较好的美学效果，三组的美观性比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。见表3。



表1 三组治疗前后的ASFS、NRS评分比较

( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	例数	ASFS评分			NRS评分		
		治疗前	治疗1周	治疗4周	治疗前	治疗1周	治疗4周
氨基酸组	35	5.30±1.02	4.12±0.55 <sup>a</sup>	3.65±0.78 <sup>a</sup>	6.32±1.17	4.27±0.28 <sup>a</sup>	2.12±0.55 <sup>a</sup>
莫匹罗星组	35	5.22±0.92	4.07±0.69 <sup>ab</sup>	3.02±1.02 <sup>ab</sup>	6.37±1.23	4.32±0.20 <sup>ab</sup>	2.07±0.69 <sup>ab</sup>
复合酸组	35	5.23±0.18	3.24±0.22 <sup>ab</sup>	2.67±1.82 <sup>ab</sup>	6.27±1.89	3.67±0.88 <sup>ab</sup>	1.24±0.22 <sup>ab</sup>
$F_{\text{时间}}$ 值, $P_{\text{时间}}$ 值			1.782, 0.045			2.034, 0.034	
$F_{\text{组间}}$ 值, $P_{\text{组间}}$ 值			5.644, 0.017			4.807, 0.021	
$F_{\text{交互}}$ 值, $P_{\text{交互}}$ 值			4.765, 0.024			3.963, 0.027	

注: <sup>a</sup>表示同组治疗前比较,  $P < 0.05$ ; <sup>ab</sup>表示同时期与氨基酸组比较,  $P < 0.05$ ; <sup>b</sup>表示同时期与莫匹罗星组比较,  $P < 0.05$ 。

表2 三组临床疗效比较

[ $n$ (%)]

组别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效	复发
氨基酸组	35	4(11.43)	11(31.43)	13(37.14)	7(20.00)	28(80.00)	3(8.57)
莫匹罗星组	35	6(17.14)	11(31.43)	12(34.29)	6(17.14)	29(82.86)	2(2.86)*
复合酸组	35	11(31.43)	10(28.57)	13(37.14)	1(2.86)	34(97.14)**	0(0.00)**
$\chi^2$ 值						3.882	4.928
$P$ 值						0.019	0.012

注: \*表示与氨基酸组比较,  $P < 0.05$ ; \*\*表示与莫匹罗星组比较,  $P < 0.05$ 。

表3 三组植发美学效果评价比较

[ $n$ (%)]

组别	例数	优	良	差	美观性
氨基酸组	35	28(80.00)	7(20.00)	0(0.00)	35(100.00)
莫匹罗星组	35	26(74.29)	8(22.86)	1(2.86)	34(97.14)
复合酸组	35	26(74.29)	9(25.71)	1(2.86)	34(97.14)
$\chi^2$ 值					1.336
$P$ 值					0.855

表5 三组不良反应发生率比较

[ $n$ (%)]

组别	例数	皮肤红肿	头晕	呕吐	刺激性皮炎	合计
氨基酸组	35	1(2.86)	0(0.00)	0(0.00)	2(5.71)	3(8.57)
莫匹罗星组	35	1(2.86)	1(2.86)	0(0.00)	0(0.00)	2(5.71)
复合酸组	35	1(2.86)	0(0.00)	0(0.00)	1(2.86)	2(5.71)
$\chi^2$ 值						0.641
$P$ 值						0.673

2.4 满意度比较: 三组患者的治疗满意度比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表4。

表4 三组患者的满意度比较

[ $n$ (%)]

组别	例数	非常满意	一般满意	不满意	总满意
氨基酸组	35	24(68.57)	10(28.57)	1(2.86)	34(97.14)
莫匹罗星组	35	25(68.57)	9(25.71)	1(2.86)	34(97.14)
复合酸组	35	29(82.86)	6(17.14)	0(0.00)	35(100.00)
$\chi^2$ 值					1.336
$P$ 值					0.855

2.5 安全性评价: 在不良反应方面, 各组均表现出较低的发生率, 三组的不良反应类型主要为皮肤红肿、刺激性皮炎和头晕为主, 三组的不良反应总发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表5。

3 讨论

毛囊炎是植发术后的常见并发症之一, 多见于供区, 多由葡萄球菌感染所致, 其与术中无菌操作不规范、瘢痕处植发血供差、术前端头皮感染、术后用药刺激等因素有关<sup>[11-12]</sup>。

植发术后毛囊炎引起的头皮红斑、瘙痒、炎性丘疹等症状, 会给患者带来明显的不适感, 严重影响患者的生活质量。

目前, 临床治疗植发术后毛囊炎的方法较多(如口服抗生素、外用洗剂等), 但疗效差异较大。有研究指出, 由维A酸、果酸、壬二酸、乳酸组成的复合酸换肤剂治疗脂溢性皮炎有较好的效果<sup>[13]</sup>。还有报道指出, 由水杨酸、壬二酸、扁桃酸、羟基乙酸等组成的复合酸在改善头皮脂溢性皮炎患者头皮瘙痒、头屑、斑丘疹、头皮痛及清除马拉色菌等方面有确切疗效<sup>[14]</sup>。短期与长期治疗效果的比较是评估治疗方法应用价值的重要维度。本研究结果显示, 复合酸组治疗1周后, ASFS评分和NRS评分均明显比治疗前下降, 显示出其在短期内对缓解毛囊炎症状, 减轻瘙痒有确切作用。进一步观察4周后的疗效发现复合酸组的ASFS评分和NRS评分继续下降, 表明长期治疗能够持续改善患者症状, 这与前述报道基本相符。这一持续效果是评价治疗方法优劣的关键指标之一, 也是患者和医生共同追求的目标。将复合酸与氨基酸组、莫匹罗星组进行比较后, 发现在治疗植发术后毛囊炎方面, 复合酸组的ASFS、NRS评分明显更低, 且治疗总有效率更高。表明复

合酸在缓解毛囊炎症状、减轻瘙痒方面比氨基酸和莫匹罗星软膏更具优势。

复合酸在治疗毛囊炎方面的优势分析其可能的机制为复合酸包含2%水杨酸、4%果酸、1.5%壬二酸等多种成分,这些成分具有抗炎、抗菌等多重作用<sup>[15]</sup>。水杨酸能够深入毛孔,清除堵塞物,减少细菌滋生;果酸能够调节头皮油脂分泌,改善头皮环境;壬二酸具有抗炎作用,能够减轻毛囊炎的炎症反应<sup>[16]</sup>。这些成分的共同作用使得复合酸在治疗毛囊炎方面表现出显著优势。相关文献研究也为本研究结果提供了有力支持,多项研究表明水杨酸、果酸和壬二酸等成分在抗炎、抗菌方面具有显著效果,且已被广泛应用于皮肤病的治疗中<sup>[17-18]</sup>。这些研究结论与本试验结果相吻合,进一步证实了复合酸在治疗植发术后毛囊炎方面的优越性和有效性。在治疗安全性方面,三组治疗期间的不良反应发生率较低,且组间差异无统计学意义。说明复合酸治疗植发术后毛囊炎并不会增加不良反应发生风险,该治疗方案有较好的安全性。

在美学效果方面,三组植发后均获得了较好的美学效果,美观性比较未见统计学差异。该结果说明植发能够有效覆盖脱发部位,且毛发覆盖均匀,植发修复后的外观自然,美观性得到明显改善。患者的治疗满意度调查显示,三组的满意度接近,但复合酸组中“非常满意”占比高于其他两组,可见复合酸组患者对治疗效果及治疗体验的满意程度相对更高,这主要归功于其显著的治疗效果。患者在使用复合酸治疗后,毛囊炎症状得到明显缓解,头皮状况显著改善,所以患者对治疗效果非常满意<sup>[19]</sup>。

综上所述,复合酸用于治疗植发术后毛囊炎的疗效显著,其疗效优于莫匹罗星和氨基酸营养液,且不会增加不良反应发生风险,有望成为植发术后毛囊炎治疗的新选择。值得注意的是,尽管当前的研究已经初步揭示了复合酸在毛囊炎治疗中的潜力和优势,但仍存在一些限制和不足。未来的研究应致力于扩大样本量、延长研究时间、探索联合应用效果以及深入研究具体影响机制等方面,以进一步完善和深化临床对复合酸治疗的理解和应用。

**无利益冲突声明:**本研究的设计、执行、数据收集、分析及成果发布过程中,不存在任何可能影响其客观性、公正性的财务、非财务利益关系或潜在利益冲突。未接受任何企业、组织或个人提供的与本研究相关的资金、礼品或其他形式的利益支持。

#### [参考文献]

- [1]张菊芳,沈海燕.脱发治疗的研究进展及评述[J].中国美容整形外科杂志,2022,33(1):1-4.
- [2]邹建红,李兴东.自体毛发移植术后并发症防治[J].中国医疗美容

容,2019,9(9):46-49.

- [3]高蓉,刘佳姝,李政霄,等.寻常痤疮并发面部马拉色菌毛囊炎的临床特征分析[J].临床皮肤科杂志,2024,53(3):157-160.
- [4]黎娟,孙世明,张少铃.毫火针联合异维A酸及抗真菌药治疗马拉色菌毛囊炎疗效观察[J].黑龙江医药,2023,36(2):315-318.
- [5]钱真真,武红莉,于亚南,等.药物临床试验中常见医学统计学概念及样本量估算[J].中国医药导报,2023,20(32):164-167.
- [6]Durdu M, Ilkit M. First step in the differential diagnosis of folliculitis: cytology[J]. Crit Rev Microbiol, 2013,39(1):9-25.
- [7]蒋凌帆,李承旭,崔勇.皮肤影像技术体系建设:提升皮肤病诊疗水平的重要支撑力量[J].中国医刊,2022,57(9):929-931.
- [8]高凤,刘姝晨,周荣新.梅花针联合他克莫司软膏治疗头部脂溢性皮炎的有效性和安全性研究[J].中国美容医学,2023,32(9):168-171.
- [9]Yosipovitch G, Reaney M, Mastey V, et al. Validation of the peak pruritus numerical rating scale[J]. Br J Dermatol, 2019,181(4):e105.
- [10]谢祥,谢宏彬,毕洪森,等.毛发移植法修复除皱术后发际位置异常[J].中华整形外科杂志,2020,36(12):1308-1314.
- [11]程潮江.自体毛发移植技术临床应用现状及进展[J].中国美容医学,2019,28(12):166-169.
- [12]孙阳,周强,蒋林朗,等.头皮文发解决FUE术后供区透明化的临床观察[J].中国美容整形外科杂志,2022,33(2):106-108.
- [13]邓涵,张旭冉,方蕊馨,等.复合酸治疗头皮脂溢性皮炎的临床疗效研究[J].中国医疗美容,2023,13(9):37-41.
- [14]姚松领,李莎,陈小艳,等.头皮控油平衡复合酸改善头皮脂溢性皮炎的疗效与安全性研究[J].皮肤性病诊疗学杂志,2024,31(6):397-401.
- [15]杨娟,梁国雄,阙冬梅,等.复合酸和果酸治疗轻中度痤疮对患者皮肤生理指标的影响及疗效分析[J].当代临床医刊,2022,35(4):33-34.
- [16]熊潇,胡瑜霞,刘菡,等.超分子水杨酸辅助治疗23例马拉色菌毛囊炎疗效观察[J].中国医疗美容,2023,13(4):35-37.
- [17]智艳平,王忆霄,吴晓瑾.果酸换肤联合外用含马齿苋提取物和青刺果油护肤品治疗轻中度寻常痤疮[J].中国美容医学,2023,32(9):104-106,190.
- [18]吴丽娟,魏云,冯雨苗,等.复合酸、果酸、水杨酸治疗轻中度痤疮的疗效比较研究[J].中华医学美容杂志,2022,28(6):449-453.
- [19]Liu H, Yu H, Xia J, et al. Evidence-based topical treatments (azelaic acid, salicylic acid, nicotinamide, sulfur, zinc, and fruit acid) for acne: an abridged version of a Cochrane systematic review[J]. J Evid Based Med, 2020,13(4):275-283.

[收稿日期]2024-08-22

本文引用格式:李嘉琳,宋继权,谢君.复合酸在植发术后毛囊炎治疗中的应用[J].中国美容医学,2025,34(4):103-107.