

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.15.011

1%吡美莫司乳膏联合308 nm准分子光治疗对面部稳定期 白癜风患者复色情况的影响

吴军阳, 王彩华

(昆山市第一人民医院皮肤科, 江苏 昆山 215300)

[摘要]目的 探讨1%吡美莫司乳膏联合308 nm准分子光治疗对面部稳定期白癜风患者复色情况的影响。方法 选取昆山市第一人民医院皮肤科2023年8月-2025年7月收治的135例面部稳定期白癜风患者为研究对象, 采用随机数字表法分为药物组、光疗组、联合组, 每组45例。药物组予以单纯外用1%吡美莫司乳膏治疗, 光疗组予以308 nm准分子光照射治疗, 联合组予以外用1%吡美莫司乳膏联合308 nm准分子光照射治疗, 比较三组复色情况、皮损面积改善率、皮肤病生活质量指数(DLQI)评分及不良反应发生情况。结果 联合组治疗3、6个月后复色总有效率均高于药物组、光疗组($P<0.05$); 联合组治疗3、6个月后皮损面积改善率高于药物组、光疗组($P<0.05$); 联合组治疗3、6个月后DLQI评分低于药物组、光疗组($P<0.05$); 三组不良反应发生率比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 1%吡美莫司乳膏联合308 nm准分子光可缩小面部稳定期白癜风患者白斑面积, 改善皮肤相关生活质量, 复色疗效较佳, 且安全性良好, 适合临床应用。

[关键词] 吡美莫司乳膏; 308 nm准分子光; 白癜风

[中图分类号] R758.4+1

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2026)15-0048-05

Effect of 1% Pimecrolimus Cream Combined with 308 nm Excimer Light on Repigmentation in Patients with Facial Stable Vitiligo

WU Junyang, WANG Caihua

(Department of Dermatology, the First People's Hospital of Kunshan, Kunshan 215300, Jiangsu, China)

[Abstract]**Objective** To investigate the effect of 1% pimecrolimus cream combined with 308 nm excimer light on repigmentation in patients with facial stable vitiligo. **Methods** A total of 135 patients with facial stable vitiligo admitted to the Department of Dermatology, Kunshan First People's Hospital from August 2023 to July 2025 were selected as the research subjects. According to the random number table method, they were divided into the medication group, the phototherapy group and the combination group, with 45 patients in each group. The medication group received topical 1% pimecrolimus cream alone, the phototherapy group received 308 nm excimer light irradiation, and the combination group received topical 1% pimecrolimus cream combined with 308 nm excimer light irradiation. The repigmentation status, lesion area improvement, Dermatology Life Quality Index (DLQI) score and adverse reactions were compared among the three groups. **Results** At 3 and 6 months after treatment, the total effective rates of repigmentation in the combination group were higher than those in the medication group and the phototherapy group ($P<0.05$). At 3 and 6 months after treatment, the lesion area improvement rates in the combination group were higher than those in the medication group and the phototherapy group ($P<0.05$). At 3 and 6 months after treatment, the DLQI scores in the combination group were lower than those in the medication group and the phototherapy group ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in

第一作者: 吴军阳(1986.9-), 男, 江苏灌云县人, 硕士, 副主任医师, 主要从事白癜风、银屑病、特应性皮炎、皮肤外科及激光美容工作及相关研究

通讯作者: 王彩华(1978.6-), 女, 江苏昆山市人, 本科, 主任医师, 主要从事激光美容工作及相关研究

the incidence of adverse reactions among the three groups ($P>0.05$). **Conclusion** 1% pimecrolimus cream combined with 308 nm excimer light can reduce the leukoderma area of patients with facial stable vitiligo, improve skin-related quality of life, and achieve favorable repigmentation efficacy, with good safety. It is suitable for clinical application.

[Key words] Pimecrolimus cream; 308 nm excimer light; Vitiligo

白癜风 (vitiligo) 是一种常见的后天性皮肤黏膜色素脱失症, 多见于青壮年, 好发于曝光及摩擦部位, 如颜面、躯干和四肢等, 口唇、生殖器黏膜亦可受累^[1]。发生于面部的白癜风严重影响患者的容貌, 给患者带来巨大的心理和社交压力^[2]。目前, 面部稳定期白癜风的治疗手段主要包括外用药物、系统治疗及光疗。外用药物常用糖皮质激素、钙调磷酸酶抑制剂及维生素D₃衍生物; 系统治疗以口服糖皮质激素为主; 光疗则以窄谱中波紫外线为代表^[3]。糖皮质激素长期外用易引发面部皮肤萎缩、毛细血管扩张、色素沉着或减退、激素依赖性皮炎、局部感染等不良反应, 面部应用受限^[4]。单纯窄谱中波紫外线光疗起效缓慢, 复色周期长, 整体疗效不佳^[5]。吡美莫司乳膏属于非激素类钙调磷酸酶抑制剂, 可调节皮损局部免疫微环境, 避免糖皮质激素相关不良反应; 用于面部白癜风的治疗可促进白斑复色, 临床应用较为广泛^[6]。308 nm准分子光是单一波长的靶向紫外光, 凭借靶向照射优势, 可激活残存黑素细胞, 促进白斑区色素再生, 已广泛应用于白癜风临床治疗^[7]。但现阶段单一疗法整体疗效有限, 疗程相对较长, 难以充分满足临床患者的诊疗需求。基于此, 本研究于2023年8月-2025年7月应用1%吡美莫司乳膏联合308 nm准分子光治疗面部稳定期白癜风患者, 观察比较1%吡美莫司乳膏和308 nm准分子光单独应用及联合应用的疗效及对复色情况的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取昆山市第一人民医院皮肤科2023年8月-2025年7月收治的135例面部稳定期白癜风患者为研究对象, 采用随机数字表法分为药物组、光疗组、联合组, 每组45例。药物组男22例, 女23例; 年龄10~61岁, 平均年龄 (31.23 ± 4.52) 岁; 病程2~5年, 平均病程 (3.08 ± 0.15) 年。光疗组男21例, 女24例;

年龄12~59岁, 平均年龄 (30.89 ± 4.31) 岁; 病程1~4年, 平均病程 (2.87 ± 0.58) 年。联合组男23例, 女22例; 年龄9~64岁, 平均年龄 (32.76 ± 3.95) 岁; 病程2~6年, 平均病程 (2.91 ± 0.73) 年。三组性别、年龄、病程比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。所有患者及家属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《白癜风诊疗共识 (2021版)》^[8]临床诊断标准, 且均由皮肤科专科医师完成确诊工作; 皮损均发生于面部皮肤区域, 病情处于稳定期阶段, 皮损位置明确、范围可量化评估, 能够全程配合完成规律复诊及疗效观察; 入组前3个月内未采用糖皮质激素、免疫调节药物及生物制剂等全身性治疗手段, 且无光疗、外科手术及其他针对白癜风的专项干预史; 全身基础状况良好, 未合并严重心脑血管、肝肾功能损伤、血液系统疾病及重度自身免疫性基础性疾病。排除标准: 妊娠期、哺乳期女性; 合并精神异常、认知功能障碍; 存在瘢痕增生体质、光敏性皮肤疾病、皮肤恶性病变, 或面部白斑皮损伴随大面积破溃、严重感染等合并症; 对本课题所用外用药物成分存在过敏体质, 或对光疗治疗设备存在明确使用禁忌、无法耐受治疗者^[9]。

1.3 方法 药物组单纯外用1%吡美莫司乳膏 [Viatri Healthcare GmbH, 国药准字HJ20170004, 规格: 1% (15 g : 0.15 g)], 每天早晚各1次; 光疗组采用308 nm紫外光治疗仪 (重庆半岛医疗科技有限公司, 渝械注准20202090243, 型号: XECL-308), 给予308 nm准分子光 (100 mJ/cm^2) 照射治疗, 患者治疗前均进行皮肤最小红斑量测定, 以80%最小红斑量作为初始照射剂量, 其后每次剂量增加5%~10%, 每周治疗2次; 联合组在外用1%吡美莫司乳膏每天2次的基础上, 联合308 nm准分子光照射治疗, 光疗方案与光疗组保持一致。三组统一设定最长治疗周期为6个月, 若随访

期间皮损实现完全色素复色,则提前终止治疗。

1.4 观察指标

1.4.1 评估三组复色情况 分别于治疗3、6个月后评估;痊愈:白斑完全消退,肤色恢复正常;显效:白斑大部分消退或明显缩小,恢复正常肤色面积 $\geq 50\%$;有效:白斑部分消退或缩小,恢复正常肤色面积 $\geq 10\%$ 且 $< 50\%$;无效:白斑色素恢复 $< 10\%$ 或面积扩大^[10]。总有效率=(痊愈+显效)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4.2 统计三组皮损面积改善率 分别于治疗前及治疗3、6个月后使用数码相机结合标尺测算白斑皮损面积;皮损面积改善率=(治疗前皮损面积-治疗后皮损面积)/治疗前皮损面积 $\times 100\%$ 。

1.4.3 记录三组皮肤病生活质量指数(DLQI)评分 分别于治疗前及治疗3、6个月后采用DLQI量表评估,量表总分0~30分,分值越高代表白斑对患者日常生活、心理、社交影响越严重。

1.4.4 统计三组不良反应发生情况 包括红斑、灼热刺痛、水疱、皮肤萎缩、毛细血管扩张等。

1.5 统计学方法 采用SPSS 21.0统计学软件进行数

据分析;计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,多组间比较采用单因素方差分析,组内前后对比采用配对 t 检验;计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,行 χ^2 检验; $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组复色情况比较 联合组治疗3个月后复色总有效率高于药物组、光疗组($\chi^2=12.634$, $P=0.002$),见表1;联合组治疗6个月后复色总有效率高于药物组、光疗组($\chi^2=18.472$, $P=0.000$),见表2。

2.2 三组皮损面积改善率比较 联合组治疗3、6个月后皮损面积改善率高于药物组、光疗组($P < 0.05$),见表3。

2.3 三组DLQI评分比较 联合组治疗3、6个月后DLQI评分低于药物组、光疗组($P < 0.05$),见表4。

2.4 三组不良反应发生情况比较 三组不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表5。

表1 三组治疗3个月后复色情况比较 [$n(\%)$]

组别	n	痊愈	显效	有效	无效	总有效率
药物组	45	5 (11.11)	14 (31.11)	11 (24.44)	15 (33.33)	19 (42.22)
光疗组	45	10 (22.22)	15 (33.33)	14 (31.11)	6 (13.33)	25 (55.56)
联合组	45	16 (35.56)	19 (42.22)	6 (13.33)	4 (8.89)	35 (77.78)

表2 三组治疗6个月后复色情况比较 [$n(\%)$]

组别	n	痊愈	显效	有效	无效	总有效率
药物组	45	8 (17.78)	13 (28.89)	15 (33.33)	9 (20.00)	21 (46.67)
光疗组	45	14 (31.11)	17 (37.78)	10 (22.22)	4 (8.89)	31 (68.89)
联合组	45	19 (42.22)	21 (46.67)	4 (8.89)	1 (2.22)	40 (88.89)

表3 三组皮损面积改善率比较 ($\bar{x} \pm s, \%$)

组别	n	治疗3个月后	治疗6个月后
药物组	45	22.36 $\pm$ 4.18	30.15 $\pm$ 5.24
光疗组	45	35.72 $\pm$ 4.63	48.69 $\pm$ 5.71
联合组	45	58.41 $\pm$ 6.05	76.33 $\pm$ 6.82
F		162.751	214.368
P		0.000	0.000

表4 三组 DLQI 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗 3 个月后	治疗 6 个月后
药物组	45	18.72 ± 3.41	14.36 ± 2.85	11.24 ± 2.17
光疗组	45	18.59 ± 3.35	12.15 ± 2.62	8.63 ± 1.94
联合组	45	18.65 ± 3.38	7.82 ± 2.06	4.16 ± 1.23
<i>F</i>		0.018	86.427	132.590
<i>P</i>		0.982	0.000	0.000

表5 三组不良反应发生情况比较 [*n* (%)]

组别	<i>n</i>	红斑	灼热刺痛	水疱	皮肤萎缩	毛细血管扩张	发生率
药物组	45	3 (6.67)	6 (13.33)	0	0	0	9 (20.00)
光疗组	45	5 (11.11)	5 (11.11)	1 (2.22)	0	0	11 (24.44)
联合组	45	4 (8.89)	6 (13.33)	1 (2.22)	0	0	11 (24.44)
χ^2		0.549	0.135	1.015	0.000	0.000	0.310
<i>P</i>		0.760	0.935	0.602	1.000	1.000	0.860

3 讨论

白癜风为临床常见的色素脱失性皮肤病,我国人群患病率为0.1%~2.7%^[11],且近年发病率呈上升趋势。本病发病机制尚未完全阐明,多认为与遗传、自身免疫紊乱、炎症因子异常释放、黑素细胞损伤、氧化应激及神经精神等多种因素相关^[12]。白癜风属于难治性皮肤病,病程较长,临床需先明确白斑分型与分期,再结合个体情况制定治疗方案^[13]。因其发病机制复杂、病情迁延且易复发,单一治疗手段疗效往往有限,难以达到理想复色效果。因此临床积极开展联合治疗模式的探索,以期弥补单一疗法的不足、提升临床疗效,为白癜风的个体化诊疗提供更优策略。

本研究发现,联合组治疗3个月后复色总有效率为77.78%,治疗6个月后复色总有效率为88.89%,均高于药物组和光疗组($P < 0.05$);联合组治疗3个月后皮损面积改善率达(58.41 ± 6.05)%,治疗6个月后达(76.33 ± 6.82)%,均高于药物组和光疗组($P < 0.05$),说明单一疗法仅可少量促进黑素再生,白斑缩小速度缓慢,联合治疗可有效改善复色情况,促进皮损改善。分析认为,联合治疗方案中,吡美莫司乳膏属于外用钙调磷酸

酶抑制剂,可有效抑制T淋巴细胞活化,减少炎症因子释放,阻断局部免疫反应,减轻对黑素细胞的免疫损伤;同时兼具修复皮肤屏障的作用,为黑素细胞恢复提供有利微环境^[14]。308 nm准分子光是一种新型单频准分子光,其能量约为窄谱中波紫外线的10倍,可精准作用于白斑皮损,通过诱导皮损内T淋巴细胞凋亡、抑制细胞因子释放、激活酪氨酸酶活性,促进残存黑素细胞的增殖与分化及黑色素合成,从而发挥治疗效应^[15]。两者联用可从免疫抑制与光疗两个层面协同增效,双重阻断局部免疫损伤,加速黑素细胞增殖与迁移,快速缩小皮损范围,促进面积改善。面部白癜风直接损害外观,易诱发自卑、焦虑等负面情绪,严重降低患者生活质量。联合组治疗3、6个月后DLQI评分低于药物组、光疗组($P < 0.05$)。究其原因,联合方案可协同促进白斑复色、缩小皮损面积,减轻容貌损害所致的心理压力,改善患者社交、工作及日常活动状态;同时,该方案兼具皮损修复与心理改善的双重获益,有助于加速色素恢复,缓解容貌焦虑,从而提高生活质量。安全性分析显示,三组不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。考虑原因在于,308 nm准分子光

的皮肤刺激主要来源于紫外线照射造成的局部光毒性炎症反应,与照射剂量密切相关。本研究严格执行最小红斑量测定,合理设置起始剂量及每次剂量递增幅度,可减少光源性皮肤损伤。而吡美莫司乳膏为钙调磷酸酶抑制剂,其局部不良反应多为用药早期短暂灼热、红斑,属于药物局部免疫调节带来的一过性刺激,并非细胞毒性损伤。二者诱发皮肤刺激的作用靶点与损伤机制并不相同,不存在毒性协同放大效应,因此联合使用并未叠加皮肤刺激风险。本研究样本量偏小,随访时间仅6个月,后续可扩大样本量,延长随访周期至12个月,进一步验证联合疗法的长期复发控制效果;此外,本研究未细分不同皮损面积、不同病程患者的疗效差异,后续可开展分层分析,进一步优化个体化治疗剂量与疗程。

综上所述,1%吡美莫司乳膏联合308 nm准分子光治疗面部局限性稳定期白癜风,具有疗效确切、起效快速、安全性高等优点,可有效改善患者的生活质量与心理状态,可作为面部稳定期白癜风一线优选治疗方案。

[参考文献]

- [1]张舒,程丽.面肢端型白癜风临床特征与发病诱因分析[J].中国美容医学,2023,32(11):92-95.
- [2]王艳,李丽.面部白癜风患者心理状态及生活质量调查分析[J].中国健康心理学杂志,2023,31(5):725-729.
- [3]Duplaine A,Tannous J,Seneschal J,et al.Value of tacrolimus 0.1% in the treatment of vitiligo in the era of targeted therapy[J].Ann Dermatol Venereol,2025,152(2):103352.
- [4]刘佳,李邻峰.外用糖皮质激素皮肤不良反应临床分析及防控对策[J].中国皮肤性病学杂志,2023,37(5):592-596.
- [5]刘阳.糖皮质激素外用治疗面部白癜风的不良反应及替代疗法研究进展[J].皮肤与性病,2023,45(1):45-47.
- [6]Fariba R,Asilian A,Talebzadeh Z,et al.Microneedling in Combination with Topical Pimecrolimus 1% versus Topical Pimecrolimus 1% for the Treatment of Refractory Stable Vitiligo:A Randomized Clinical Trial[J].Dermatol Res Pract,2021,2021:5652140.
- [7]Zhang R,Chen X,Huang H,et al.Targeted synergy for vitiligo in refractory areas:A real-world study of ruxolitinib cream combined with 308-nm excimer lamp[J].J Am Acad Dermatol,2026,94(6):1867-1869.
- [8]中国中西医结合学会皮肤性病专业委员会色素病学组.白癜风诊疗共识(2021版)[J].中华皮肤科杂志,2021,54(2):105-109.
- [9]王佳,李丽,张娟.308 nm准分子光联合钙调磷酸酶抑制剂治疗面部稳定期白癜风的临床观察[J].中国皮肤性病学杂志,2023,37(6):689-694.
- [10]胡瑾瑾.308 nm准分子激光联合他克莫司软膏治疗白癜风的价值[J].临床医学,2025,45(4):50-52.
- [11]赵辨.中国临床皮肤病学[M].2版.南京:江苏凤凰科学技术出版社.2017:1427-1435.
- [12]中国研究型医院学会皮肤科学专业委员会,中国医师协会皮肤科医师分会.白癜风光疗指南(2025版)[J].中华皮肤科杂志,2025,58(3):197-208.
- [13]Bhingradia YM,Gupta S,Ghia D,et al.Consensus statement on the surgical management of vitiligo[J].J Cutan Aesthet Surg,2025,18(1):27-33.
- [14]周洁.吡美莫司乳膏治疗白癜风的免疫调控机制及临床应用现状[J].临床合理用药杂志,2024,17(2):178-181.
- [15]陈明,赵雪.308 nm准分子光治疗白癜风的作用机制及临床应用进展[J].中国医学装备,2022,19(7):156-159.

收稿日期: 2026-6-25 编辑: 刘雯