

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.11.028

红蓝光联合阿达帕林凝胶治疗对寻常痤疮患者痤疮严重程度的影响

张丽芳¹, 吴剑波²

(1. 武汉大学医院, 湖北 武汉 430071;

2. 武汉大学中南医院, 湖北 武汉 430071)

[摘要]目的 探究红蓝光联合阿达帕林凝胶治疗对寻常痤疮患者痤疮严重程度的影响。方法 选取2024年9月1日-2025年12月30日武汉大学医院收治的120例寻常痤疮患者, 根据随机数字表法分为参考组与观察组, 每组60例。参考组予以阿达帕林凝胶治疗, 观察组予以红蓝光联合阿达帕林凝胶治疗, 比较两组痤疮严重程度、美学效果、临床疗效、不良反应发生情况及复发率。结果 两组治疗后GAGS评分低于治疗前, 且观察组低于参考组 ($P<0.05$); 两组治疗后美学效果VAS评分高于治疗前, 且观察组高于参考组 ($P<0.05$); 观察组总有效率 (95.00%) 高于参考组 (78.33%) ($P<0.05$); 两组不良反应发生率比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 观察组痤疮复发率为8.33%, 低于参考组的23.33% ($P<0.05$)。结论 红蓝光联合阿达帕林凝胶治疗寻常痤疮的效果确切、安全性高、美学效果理想, 可有效降低痤疮严重程度与复发率, 值得临床应用。

[关键词] 寻常痤疮; 红蓝光; 阿达帕林凝胶; 痤疮严重程度

[中图分类号] R758.73+3

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2026) 11-0113-04

Effect of Red and Blue Light Combined with Adapalene Gel on Acne Severity in Patients with Acne Vulgaris

ZHANG Lifang¹, WU Jianbo²

(1. Wuhan University Hospital, Wuhan 430071, Hubei, China;

2. Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan 430071, Hubei, China)

[Abstract]**Objective** To explore the effect of red and blue light combined with adapalene gel on acne severity in patients with acne vulgaris. **Methods** A total of 120 patients with acne vulgaris admitted to Wuhan University Hospital from September 1, 2024 to December 30, 2025 were selected, and they were divided into the reference group and the observation group by the random number table method, with 60 patients in each group. The reference group was treated with adapalene gel alone, and the observation group was treated with red and blue light combined with adapalene gel. The acne severity, aesthetic effect, clinical efficacy, adverse reaction rate and recurrence rate were compared between the two groups. **Results** After treatment, the GAGS score of the two groups was lower than that before treatment, and that of the observation group was lower than that of the reference group ($P<0.05$). After treatment, the VAS score of aesthetic effect in the two groups was higher than that before treatment, and that in the observation group was higher than that in the reference group ($P<0.05$). The total effective rate of the observation group (95.00%) was higher than that of the reference group (78.33%) ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). The recurrence rate of acne in the observation group was 8.33%, which was lower than 23.33% in the reference group ($P<0.05$). **Conclusion** Red and blue light combined with adapalene gel is effective in the treatment of acne vulgaris, with high safety and ideal aesthetic effect. It can effectively reduce acne severity and recurrence rate, which is worthy of clinical application.

[Key words] Acne vulgaris; Red and blue light; Adapalene gel; Acne severity

寻常痤疮 (acne vulgaris) 是皮肤科常见慢性炎症疾病, 好发于皮脂腺丰富区域, 疾病发生及进展与遗传因素、炎症免疫反应、痤疮丙酸杆菌增殖、皮脂腺分泌异常等因素关联密切^[1]; 其对局部美观性影响较大, 易加重患者身心负担^[2]。目前寻常痤疮临床治疗方案虽多, 但尚未形成统一的标准化诊疗指南, 疗效存在明显个体差异, 疾病复发率较高, 治疗后易遗留毛孔粗大、色素沉着、瘢痕等问题, 严重影响患者面部美观^[3]。阿达帕林凝胶是寻常痤疮一线外用药物, 可高效结合皮肤维A酸受体, 改善毛囊角化; 同时可发挥抗炎作用, 改善角质代谢紊乱; 但单一药物治疗存在起效偏慢、对深部炎症及皮肤修复作用有限等不足^[4]。因此, 探寻高效、安全且兼顾美学修复的优化治疗方案, 具有重要的临床研究价值。红蓝光是新型物理疗法, 通过特定波长行局部放射治疗, 红光 (630 nm) 可抗炎、促进组织修复, 蓝光 (415 nm) 可靶向杀灭痤疮丙酸杆菌^[5]。两者在抑菌、抗炎、调节角化等方面机制互补, 具有协同增效潜力。基于此, 本研究旨在探究红蓝光联合阿达帕林凝胶对寻常痤疮患者痤疮严重程度的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2024年9月1日~2025年12月30日武汉大学医院收治的120例寻常痤疮患者, 根据随机数字表法分为参考组与观察组, 每组60例。参考组男37例, 女23例; 年龄18~30岁, 平均年龄 (25.90 ± 0.86) 岁; 病程3个月~6年, 平均病程 (1.28 ± 0.21) 年; Pillsbury改良痤疮分级: I级14例, II级35例, III级11例。观察组男39例, 女21例; 年龄18~33岁, 平均年龄 (25.77 ± 0.91) 岁; 病程2个月~6年, 平均病程 (1.30 ± 0.17) 年; Pillsbury改良痤疮分级: I级16例, II级35例, III级9例。两组性别、年龄、病程、Pillsbury改良痤疮分级比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 研究可比。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《寻常痤疮基层诊疗指南 (2023年)》^[6]诊断依据; 年龄 ≥ 18 岁; Pillsbury改良痤疮分级为 I~III级; 入组前2个月未进行系统化治疗, 符合药物洗脱期要求。排除标准: 严重过敏体质; 观察期间使用可

能影响研究结果药物; 治疗依从性差。

1.3 方法 参考组予以阿达帕林凝胶治疗: 患部外用阿达帕林凝胶 (Laboratoires GALDERMA, 国药准字HJ20160022, 规格: 0.1%), 1次/d。观察组予以红蓝光联合阿达帕林凝胶治疗, 阿达帕林凝胶治疗方式同参考组一致; 面部进行常规清洁, 指导患者佩戴防护眼罩, 采用红蓝光治疗仪 (武汉优瑞科技有限公司, 鄂械注准20222093769, 型号: YR-680C), 红光波长630 nm, 蓝光波长415 nm, 调节照射距离10~15 cm, 采用红光与蓝光交替照射各7~10 min, 单次总治疗时间15~20 min, 每周治疗2次。两组均连续治疗8周, 共治疗16次。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组皮损严重程度 治疗前、治疗后8周采用全球痤疮分级系统 (Global Acne Grading System, GAGS)^[7]作为皮损严重程度量化评分标准, 划分6个分区, 按照每区最重皮损算分, 评分标准0~6分, GAGS总分为6个区域得分总和, 总分范围为0~36分, 分数越高则皮损严重程度越高。

1.4.2 评估两组美学效果 采用视觉模拟评分法 (Visual Analogue Scales, VAS) 对患者治疗后面部红斑、色素沉着、肤色均匀度及肤质细腻度等美学指标进行评分, 采用带有刻度直尺为评分标准, 分值0~10分, 分数越高则美学满意效果越高。

1.4.3 评估两组临床疗效 治疗后8周根据皮损个数、面积恢复情况评估, 基本痊愈: 皮损个数及面积较治疗前降低90%及以上; 显效: 皮损个数及面积较治疗前降低60%~89%; 好转: 皮损个数及面积较治疗前降低20%~59%; 较差: 皮损个数及面积较治疗前降低不足20%甚至加重。总有效率 = (基本痊愈 + 显效 + 好转) / 总例数 $\times 100\%$ 。

1.4.4 评估两组不良反应发生情况 包括皮肤疼痛、干燥、脱屑、瘙痒、红斑等。

1.4.5 统计两组痤疮复发率 持续随访追踪3个月, 复发判定标准为治疗后原有皮损加重或出现新的炎性丘疹、脓疱、结节/囊肿等痤疮皮损, 观察并记录两组痤疮复发率。

1.5 统计学方法 采用SPSS 28.0统计学软件进行数据分析, 计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 行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 两组皮损严重程度比较 两组治疗后GAGS评分低于治疗前,且观察组低于参考组($P<0.05$),见表1。

2.2 两组美学效果比较 两组治疗后美学效果VAS评分高于治疗前,且观察组高于参考组

($P<0.05$),见表2。

2.3 两组临床疗效比较 观察组总有效率高于参考组($P<0.05$),见表3。

2.4 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4。

2.5 两组痤疮复发率比较 观察组痤疮复发率为8.33%(5/60),低于参考组的23.33%(14/60)($\chi^2=5.065$, $P=0.024$)。

表1 两组皮损严重程度比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后
观察组	60	30.82±3.11	6.48±1.50*
参考组	60	30.66±3.08	12.20±2.71*
<i>t</i>		0.283	14.304
<i>P</i>		0.778	0.000

注:与同组治疗前比较,* $P<0.05$ 。

表2 两组美学效果比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后
观察组	60	3.97±0.56	8.04±1.16*
参考组	60	4.01±0.60	6.36±1.02*
<i>t</i>		0.378	8.425
<i>P</i>		0.706	0.000

注:与同组治疗前比较,* $P<0.05$ 。

表3 两组临床疗效比较 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	基本痊愈	显效	好转	较差	总有效率
观察组	60	38(63.33)	10(16.67)	9(15.00)	3(5.00)	57(95.00)*
参考组	60	11(18.33)	13(21.67)	23(38.33)	13(21.67)	47(78.33)

注:*与参考组比较, $\chi^2=7.212$, $P=0.007$ 。

表4 两组不良反应发生情况比较 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	皮肤疼痛	干燥	脱屑	瘙痒	红斑	发生率
观察组	60	1(1.67)	2(3.33)	1(1.67)	1(1.67)	1(1.67)	6(10.00)*
参考组	60	1(1.67)	1(1.67)	1(1.67)	1(1.67)	0	4(6.67)

注:*与参考组比较, $\chi^2=0.436$, $P=0.509$ 。

3 讨论

阿达帕林凝胶属于第三代人工合成维A酸制剂,为寻常痤疮临床一线外用药物,其理化稳定性佳,可高亲和力结合皮肤维A酸受体,进而调节毛囊角化异常^[4];同时可抑制花生四烯酸等促炎因子的释放,发挥抗炎作用,改善角质代谢紊乱,避免新皮损生成^[5-7]。但单一药物治疗存在起效偏慢、对深部炎症及皮肤修复作用有限等不足,临床亟需更高效的联合治疗方案。红蓝光为治疗痤疮的无创物理干预手段,其中红光可提升白细胞吞噬功能,通过调控抗炎通路减轻炎症反

应,并促进皮肤组织修复^[8];蓝光可靶向作用于痤疮丙酸杆菌,借助光动力效应杀灭致病菌,且照射治疗穿透性较强,深入真皮层改善皮肤代谢、炎症表现,具有起效快、安全性高等优势。两者联合应用可形成多重机制互补,弥补单用阿达帕林凝胶起效缓慢、皮损清除不彻底等不足,协同提升痤疮治疗效果^[9, 10]。

本研究结果显示,观察组治疗后GAGS评分低于参考组,总有效率高于参考组($P<0.05$),提示红蓝光联合阿达帕林凝胶可更有效地改善痤疮病情、提升治疗效果。其机制在于联合治疗可

发挥协同增效作用:阿达帕林凝胶可调节毛囊皮脂腺导管角化、减轻局部炎症浸润,但对深部炎症改善有限^[11];在此基础上联合红蓝光治疗,可靶向作用于痤疮丙酸杆菌并抑制其增殖,同时修复皮肤屏障、全面减轻炎症反应,降低痤疮皮损严重程度,减少皮损数量并缩小皮损面积,促进提高临床疗效^[12, 13]。美学效果观察显示,观察组治疗后美学效果VAS评分高于参考组($P<0.05$),表明红蓝光照射联合阿达帕林凝胶外用可满足患者对皮肤美容需求。分析原因可能在于,红蓝光联合治疗可进一步稳定皮肤微生态环境,蓝光具有良好光毒性反应,抑菌杀毒效果确切;红光具有较强的穿透性,可促进受损组织修复,加速皮下新陈组织代谢,避免瘢痕、色素沉着,从而改变皮损病灶皮肤状况,满足患者美学要求^[14, 15]。两组不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$);随访3个月,观察组痤疮复发率低于参考组($P<0.05$),表明红蓝光照射联合阿达帕林凝胶外用不会增加不良反应发生风险,且可降低短期复发风险。分析原因可能在于,红蓝光照射对机体无负担,无毒副作用、无辐射伤害,安全性高;且联合治疗可进一步改善皮肤屏障,增强皮肤抵抗力,预防外界刺激导致痤疮反复,具有速效、持效优势。

综上所述,红蓝光联合阿达帕林凝胶治疗寻常痤疮的效果确切、安全性高、美学效果理想。该方案可有效降低痤疮严重程度与复发率,值得临床应用。

[参考文献]

- [1]陈林姣,涂绍忠,张小敏,等.1990~2019年中国痤疮疾病负担变化的分析[J].中国循证医学杂志,2021,21(11):1252-1258.
- [2]李红毅,马万里,林欢儿,等.皮肤病血毒丸治疗寻常痤疮湿热夹毒证的临床观察[J].中国中西医结合皮肤性病学杂志,2024,23(2):138-141.
- [3]张译丹,王芳,王廷廷,等.复方黄柏液涂剂湿敷联合红蓝光照射对青少年寻常痤疮患者皮肤生理指标及皮损状态修复的影响[J].四川生理科学杂志,2024,46(12):2639-2641,2817.
- [4]陈薇,秦璇,田二云.夫西地酸乳膏联合阿达帕林凝胶治疗寻常痤疮的疗效[J].武警医学,2022,33(6):510-511,517.
- [5]崔利莎,尚智伟,冯海瑕,等.四逆散合桂枝茯苓丸口服配合中药面膜、阿达帕林凝胶外敷治疗寻常性痤疮湿热蕴结证临床观察[J].辽宁中医杂志,2024,51(9):61-64.
- [6]中华医学会,中华医学会杂志社,中华医学会皮肤性病学分会,等.寻常痤疮基层诊疗指南(2023年)[J].中华全科医师杂志,2023,22(2):138-145.
- [7]刘根起,陈树民.痤疮综合分级系统和皮损计数法的一致性评价[J].中华皮肤科杂志,2004,37(7):403-405.
- [8]章若画,闵仲生,刘岩,等.痤疮灵颗粒联合挑治和红蓝光治疗中重度寻常痤疮的疗效及对患者外周血IL-8、TNF- α 、SIL-2R的影响[J].中国美容医学,2026,35(2):111-115.
- [9]吴一文,王珊珊,张吕亚,等.红蓝光照射联合阿达帕林凝胶治疗轻、中度痤疮[J].组织工程与重建外科,2022,18(1):74-76.
- [10]徐钰,王再兴.红蓝光联合克拉霉素对中度寻常痤疮的临床疗效及焦虑抑郁情绪的影响[J].蚌埠医科大学学报,2025,50(12):1716-1719,1725.
- [11]蔡春霞,邵明今,岳喜昂.当归苦参丸联合阿达帕林凝胶治疗玫瑰痤疮的临床疗效观察[J].中国医疗美容,2025,15(3):13-16.
- [12]张旭珍.阿达帕林凝胶+夫西地酸乳膏联合红蓝光交替照射在寻常型痤疮患者中的应用[J].医学美容,2025,34(18):5-8.
- [13]宫宇红,何劼.痤疮清除术联合光动力疗法与红蓝光交替照射治疗中重度痤疮的疗效观察[J].海军医学杂志,2023,44(10):1095-1096.
- [14]魏靖.红蓝光交替照射联合阿达帕林凝胶治疗轻中度痤疮患者的临床效果[J].河南医学研究,2019,28(20):3713-3715.
- [15]黄登霞,王丽芬,张春和,等.红蓝光联合阿达帕林凝胶治疗痤疮的Meta分析[J].中国皮肤性病学杂志,2023,37(3):299-307.

收稿日期: 2026-5-19 编辑: 刘雯