

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.22.015

基于皮肤镜动态评估火针联合308 nm准分子激光治疗 白癜风的随机对照研究

祁鹏军, 张 晗, 米新陵, 许功军, 许经纶, 时万杰, 刘冬梅
(金华市第五医院皮肤科, 浙江 金华 321000)

[摘要]目的 探究皮肤镜动态评估下火针联合308 nm准分子激光治疗白癜风的临床效果。方法 选取2023年1月-2025年4月我院诊治的60例白癜风患者为研究对象, 采用随机数字表法分为对照组和观察组, 各30例。对照组采用308 nm准分子激光治疗, 观察组采用火针联合308 nm准分子激光治疗, 比较两组临床疗效、白斑面积、白斑消退时间、首次色素生成时间、皮损复色率、肉眼及皮肤镜下皮损情况、不良反应发生率。结果 观察组总有效率(93.33%)高于对照组(80.00%) ($P<0.05$); 两组治疗3、6个月后白斑面积均小于治疗前, 且观察组小于对照组 ($P<0.05$); 观察组白斑消退时间、首次色素生成时间均短于对照组 ($P<0.05$); 观察组治疗3、6个月后皮损复色率均高于对照组 ($P<0.05$); 两组皮肤镜下观察色素岛形成、毛细血管扩张、皮周色素加深、毛囊周围色素残留、血管形态改变占比均高于肉眼观察, 且观察组高于对照组 ($P<0.05$); 观察组不良反应发生率(13.33%)与对照组(16.67%)比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。结论 火针联合308 nm准分子激光治疗白癜风的效果优于单一308 nm准分子激光, 可缩短白斑消退时间与首次色素生成时间, 提升皮损复色率, 且不会增加不良反应发生率, 应用安全性、有效性均良好。

[关键词] 白癜风; 皮肤镜; 动态评估; 308 nm准分子激光; 火针

[中图分类号] R758.4+1

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 22-0061-06

A Randomized Controlled Study on Fire Needle Combined with 308 nm Excimer Laser in the Treatment of Vitiligo Based on Dynamic Dermoscopic Assessment

QI Pengjun, ZHANG Han, MI Xinling, XU Gongjun, XU Jinglun, SHI Wanjie, LIU Dongmei

(Department of Dermatology, Jinhua Fifth Hospital, Jinhua 321000, Zhejiang, China)

[Abstract]**Objective** To explore the clinical effect of fire needle combined with 308 nm excimer laser in the treatment of vitiligo under dynamic dermoscopic assessment. **Methods** A total of 60 patients with vitiligo diagnosed and treated in our hospital from January 2023 to April 2025 were selected as the research subjects, and they were divided into the control group and the observation group by the random number table method, with 30 patients in each group. The control group was treated with 308 nm excimer laser, and the observation group was treated with fire needle combined with 308 nm excimer laser. The clinical efficacy, vitiligo lesion area, vitiligo regression time, first pigmentation time, skin lesion repigmentation rate, skin lesions observed by dermoscopy and naked eye, adverse reaction rate were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of the observation group (93.33%) was higher than that of the control group (80.00%) ($P<0.05$). The vitiligo lesion areas of the two groups after 3 and 6 months of treatment were smaller than those before treatment, and those of the observation group were smaller than those of the control group ($P<0.05$). The vitiligo regression time and first pigmentation time of the observation group were shorter than those of the control group ($P<0.05$). The skin lesion repigmentation rates of the observation group after 3 and 6 months of treatment were higher than those of the control group ($P<0.05$). The proportions of pigment island formation, telangiectasia, perilesional pigment

基金项目: 金华市中医药科学技术研究计划项目 (编号: 2023KY19)

第一作者: 祁鹏军 (1980.2-), 男, 陕西周至县人, 本科, 副主任中医师, 主要从事中西医结合皮肤病及美容方面研究

通讯作者: 刘冬梅 (1970.1-), 女, 浙江金华人, 硕士, 主任中医师, 主要从事中西医结合及激光美容方面研究

darkening, perifollicular pigment residue and vascular morphology changes observed under dermoscopy in the two groups were higher than those observed by naked eye, and those in the observation group were higher than those in the control group ($P < 0.05$). There was no statistically significant difference in the incidence of adverse reactions between the observation group (13.33%) and the control group (16.67%) ($P > 0.05$). **Conclusion** The effect of fire needle combined with 308 nm excimer laser in the treatment of vitiligo is superior to that of single 308 nm excimer laser. It can shorten the vitiligo regression time and first pigmentation time, improve the skin lesion repigmentation rate, and will not increase the incidence of adverse reactions, with good application safety and effectiveness.

[Key words] Vitiligo; Dermoscopy; Dynamic assessment; 308 nm excimer laser; Fire needle

白癜风 (vitiligo) 是一种以皮肤黑素细胞破坏、色素脱失为特征的自身免疫性疾病, 与遗传易感性、免疫异常、黑素细胞损伤及环境触发因素等密切相关^[1]。近年来白癜风发生率不断上升, 严重影响患者的容貌、心理以及正常生活。目前, 临床治疗以恢复色素、控制进展为目标, 尚无根治方法^[2]。因此, 寻找行之有效、副作用小的治疗方案, 是当前研究的重点问题之一。当前中药外治法治疗白癜风取得一定进展, 如梅花针、火针、艾灸、埋线等, 其中火针疗法治疗皮肤病简便易施、疗效确切、经济适用, 可起到引火助阳、激发经气、调节脏腑、疏通经络、调和气血的作用, 在皮肤病中应用广泛^[3]。火针疗法通过特制针具烧红后快速刺入白癜风皮损及穴位, 实现物理刺激与温热协同效应, 进而促使皮损恢复^[4]。目前临床关于白癜风的评估方法多为肉眼观察, 但此方法存在着费时、误差大、敏感性差等缺点^[5]。而皮肤镜可放大观察皮损微观结构, 在肉眼尚未察觉复色前, 即可识别毛囊周围色素岛形成、色素颗粒弥漫分布等早期色素再生信号^[6]。皮肤镜可清晰计数色素岛形成、毛囊周围色素残留等细节, 量化复色面积及速度, 避免肉眼对假性复色 (如皮肤纹理阴影) 的误判。从理论上分析, 皮肤镜可通过微观可视化、早期预警、客观量化等优势, 精准评估白癜风治疗效果。同时, 皮肤镜检查耗时短, 无需特殊准备, 图像可储存对比, 便于病例分析, 基层医疗机构亦可普及使用。因此, 皮肤镜在诊断、评估皮肤病方面具有广泛的应用优势, 在评估白癜风严重程度、疗效、监测不良反应方面均可提供客观数据支持, 弥补传统评估方法客观性差、可靠性低的缺点^[7]。基于此, 本研究结合2023年1月-2025年4月金华市第五医院诊治的60例白癜风患者临床资料, 通过皮肤镜动态评估火针联合

308 nm准分子激光治疗白癜风的效果, 以期为临床治疗提高新的治疗方向, 为临床疗效评价方法提供新思路, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年1月-2025年4月金华市第五医院诊治的60例白癜风患者为研究对象, 采用随机数字表法分为对照组和观察组, 各30例。对照组男17例, 女13例; 年龄18~64岁, 平均年龄 (47.56 ± 4.59) 岁。观察组男19例, 女11例; 年龄19~65岁, 平均年龄 (47.12 ± 5.07) 岁。两组性别、年龄比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 研究可比。患者均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 符合稳定期局限型白癜风西医诊断标准 (2021年白癜风诊疗共识), 符合白癜风中医诊断标准 (中医诊断标准参照国家中医药管理局《白癜风的诊断依据、证候分类、疗效评定标准2018版》^[8]、中华中医药学会皮肤科分会《白癜风中医治疗专家共识2018版》^[9]); 年龄18~65岁; 无其他皮肤病或系统性疾病。排除标准: 光敏感, 有紫外线治疗禁忌证; 合并重要脏器功能障碍; 有恶性肿瘤病史; 有严重血液系统疾病; 合并精神疾病; 依从性差; 极度畏惧火针或有晕针史; 瘢痕体质者; 妊娠期或哺乳期女性; 入组前半年内未进行相关治疗。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用308 nm准分子激光治疗: 采用半岛308 nm准分子激光治疗仪 (广东创弘医疗科技有限公司, 奥械注准201722220009, 型号: DS50-标准版皮肤镜), 光斑面积根据皮损面积调节, 308 nm准分子激光起始剂量面部 150 mJ/cm^2 , 躯干部 200 mJ/cm^2 , 四肢 300 mJ/cm^2 , 手足部 400 mJ/cm^2 ; 首先测定腹部皮肤最小红斑量, 24 h后查看映射情况, 明确最小红斑量值^[10]。若红斑持续时间

≤24 h, 治疗剂量提高; 若红斑持续时间>72 h或出现水疱、灼痛等症状停止治疗, 并将后续治疗剂量降低50 mJ/cm²; 症状恢复后, 再次治疗时较原剂量降低100 mJ/cm²。2次/周, 连续治疗6个月。

1.3.2观察组 在对照组基础上给予火针治疗: 对皮损部位用碘伏进行常规消毒, 使用改良火针(一次性无菌不锈钢针灸针)(苏州华佗医疗器械有限公司, 规格: 0.35 mm×25 mm), 用血管钳夹持乙醇棉球点燃烧针, 或酒精灯火焰上加热使针尖变红后, 迅速刺入白斑部位, 速进疾出, 不留针。根据皮损部位进针1~2 mm, 进针点之间距离3~5 mm, 直至皮损部位布满针点、皮肤潮红为止, 1次/周。不配合者或手足部位疼痛敏感者可提前于皮损部位外涂复方利多卡因乳膏(同方药业集团有限公司, 国药准字H20063466, 规格: 10 g), 治疗前将乳膏清洗即可。1次/周, 在每周第1次308 nm准分子激光照射前进行火针治疗, 疗程同对照组。

1.4 观察指标

1.4.1评估两组临床疗效 痊愈: 白斑区域完全消退, 肤色恢复正常; 显效: 白斑部分消退或范围缩小, 恢复正常肤色的区域面积达到或大于皮损总面积的50%; 有效: 白斑部分消退或范围缩小, 但恢复正常肤色的区域面积不足皮损总面积的50%为好转; 无效: 白斑处未见色素再生, 或白斑范围扩大^[11]。总有效率=痊愈率+显效率+有效率。

1.4.2测量两组白斑面积 治疗前及治疗3、6个月后用透明胶带和记号笔为工具, 描绘白斑, 再将标记好的透明胶带贴在网格尺中测量白斑面积。

1.4.3记录两组白斑消退时间、首次色素生成时间 记录白斑消退时间、首次色素生成时间(均采用皮肤镜进行评价)^[12]。

1.4.4记录两组皮损复色率 根据治疗前及治疗3、6个月后的皮损面积计算皮损复色率, 皮损复色率=(治疗前皮损面积-治疗后皮损面积)/治疗前皮损面积×100%^[13]。

1.4.5记录两组肉眼及皮肤镜下皮损情况 在皮肤上做标记, 并进行详细登记, 之后每次皮肤检测时均观察该处, 以避免误差。同时由两名皮肤科医师对所标记皮损处进行皮肤镜(广东创弘医疗科技有限公司, 型号: CH-DS50-标准版)和肉眼观察白斑处早期色素岛形成、毛囊周围色素残留、毛细血管扩张、血管形态改变、皮周色素加深情况, 最终结果取二者的均值, 以减少误差^[14]。

1.4.6记录两组不良反应发生率 记录两组治疗和观察期间发生皮肤瘙痒、皮肤硬结、皮肤红肿、毛细血管扩张等不良反应的情况。

1.5 统计学方法 采用SPSS 27.0统计学软件进行数据分析, 计数资料以[n(%)]表示, 行 χ^2 检验; 计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 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 观察组总有效率高于对照组($P<0.05$), 见表1。

2.2 两组白斑面积比较 两组治疗3、6个月后白斑面积均小于治疗前, 且观察组小于对照组($P<0.05$), 见表2。

2.3 两组白斑消退时间、首次色素生成时间比较 观察组白斑消退时间、首次色素生成时间均短于对照组($P<0.05$), 见表3。

2.4 两组皮损复色率比较 观察组治疗3、6个月后皮损复色率均高于对照组($P<0.05$), 见表4。

2.5 两组肉眼及皮肤镜下皮损情况比较 两组皮肤镜下观察色素岛形成、毛细血管扩张、皮周色素加深、毛囊周围色素残留、血管形态改变占比均高于肉眼观察, 且观察组高于对照组($P<0.05$), 且皮损复色模式以毛囊周围型复色和白斑边缘型复色为主, 见表5。

2.6 两组不良反应发生率比较 观察组不良反应发生率与对照组比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 见表6。

表1 两组临床疗效比较 [n(%)]

组别	n	痊愈	显效	有效	无效	总有效率
观察组	30	12 (40.00)	9 (30.00)	7 (23.33)	2 (6.67)	28 (93.33)*
对照组	30	10 (33.33)	8 (26.67)	6 (20.00)	6 (20.00)	24 (80.00)

注: * 与对照组比较, $\chi^2=6.982$, $P=0.011$ 。

表2 两组白斑面积比较 ($\bar{x} \pm s$, cm^2)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗3个月后	治疗6个月后
观察组	30	3.56 ± 0.61	1.92 ± 0.34 [*]	0.52 ± 0.28 [*]
对照组	30	3.52 ± 0.54	2.27 ± 0.41 [*]	1.02 ± 0.33 [*]
<i>t</i>		0.785	4.384	3.887
<i>P</i>		0.429	0.027	0.041

注: 与同组治疗前比较, ^{*}*P* < 0.05。表3 两组白斑消退时间、首次色素生成时间比较 ($\bar{x} \pm s$, d)

组别	<i>n</i>	白斑消退时间	首次色素生成时间
观察组	30	19.12 ± 11.87	18.38 ± 7.65
对照组	30	37.48 ± 13.89	35.21 ± 8.77
<i>t</i>		13.854	12.985
<i>P</i>		0.000	0.000

表4 两组皮损复色率比较 ($\bar{x} \pm s$, %)

组别	<i>n</i>	治疗3个月后	治疗6个月后
观察组	30	60.12 ± 14.38	88.21 ± 8.29
对照组	30	49.28 ± 18.90	75.64 ± 10.87
<i>t</i>		11.924	14.958
<i>P</i>		0.000	0.000

表5 两组肉眼及皮肤镜下皮损情况比较 [*n* (%)]

组别	<i>n</i>	色素岛形成		毛细血管扩张		皮周色素加深	
		肉眼	皮肤镜	肉眼	皮肤镜	肉眼	皮肤镜
观察组	30	18 (60.00)	21 (70.00) [*]	4 (13.33)	9 (30.00) [*]	4 (13.33)	11 (36.67) [*]
对照组	30	14 (46.67)	16 (53.33) [*]	0	4 (13.33) [*]	0	7 (23.33) [*]
χ^2		24.321	28.384	5.069	15.344	5.069	9.244
<i>P</i>		0.000	0.000	0.033	0.000	0.033	0.000

组别	毛囊周围色素残留		血管形态改变	
	肉眼	皮肤镜	肉眼	皮肤镜
观察组	4 (13.33)	13 (43.33) [*]	4 (13.33)	21 (70.00) [*]
对照组	0	8 (26.67) [*]	1 (3.33)	17 (56.67) [*]
χ^2		5.069		11.298
<i>P</i>		0.033		0.004

注: 与同组肉眼比较, ^{*}*P* < 0.05。表6 两组不良反应发生率比较 [*n* (%)]

组别	<i>n</i>	皮肤瘙痒	皮肤硬结	皮肤红肿	毛细血管扩张	发生率
观察组	30	1 (3.33)	1 (3.33)	1 (3.33)	1 (3.33)	4 (13.33) [*]
对照组	30	2 (6.67)	1 (3.33)	1 (3.33)	1 (3.33)	5 (16.67)

注: ^{*}与对照组比较, $\chi^2=0.875$, *P*=0.421。

3 讨论

308 nm准分子激光作为一种中波紫外线,可诱导T淋巴细胞凋亡,刺激黑素细胞增生、调节机体内钙代谢,促使黑素细胞迁移与合成,进

而促进黑色素分泌,治疗白癜风具有起效快、疗效好、安全性高等特点^[15]。但是单一疗法的疗程长,存在治疗平台期,联合疗法成为新的治疗方向^[16]。目前,中医火针治疗白癜风已应

用于临床,火针可直接刺入白斑区域,高温瞬间刺激表皮基底层,可激活休眠的黑素细胞前体,促进其增殖、迁移并合成黑素^[17]。同时,针刺形成的微小创口可诱导局部炎症反应,释放炎症因子,进一步刺激黑素细胞活性。从理论基础分析,火针联合308 nm准分子激光治疗,可通过物理刺激与光生物学效应的叠加,从不同层面促进黑素细胞再生与色素恢复^[18]。皮肤镜动态评估白癜风治疗效果,可早期发现色素恢复迹象^[19]。例如皮肤镜通过血管形态、色素分布差异明确分期,一定程度指导治疗方案。同时该检查过程无创伤、无辐射,患者耐受性高,可反复多次对同一皮损区域进行标记随访,追踪白斑消退、色素再生的动态过程,尤其适用依从性差人群。因此,采用皮肤镜对白癜风临床疗效进行评定具有积极的影响,可为白癜风的观察指标、疗效评定标准、不良反应监测提供相对更可靠的数据依据。但是具体的影响如何,还需要临床进一步探究证实。

本研究中,观察组总有效率高于对照组($P<0.05$),提示火针联合308 nm准分子激光治疗白癜风可实现更理想的治疗效果。分析认为,火针可通过物理高温刺激基底层,直接激活皮损区黑素母细胞毛囊外根鞘,促进其增殖、迁移至白斑区域,并改善局部微循环,扩张血管、增加血流。联合308 nm准分子激光治疗,则通过308 nm单色紫外光诱导黑素细胞增殖和T细胞凋亡,促进酪氨酸酶活性,加速黑色素生成^[20]。两者联合应用分别从物理激活和光生物学调控层面协同作用,覆盖黑素细胞迁移-增殖-合成全通路,相比于单纯激光治疗,能够更全面地促进色素恢复,进而促进整体临床疗效提升。观察组治疗3、6个月后白斑面积均小于对照组,白斑消退时间、首次色素生成时间均短于对照组($P<0.05$),表明观察组火针联合308 nm准分子激光治疗可快速起效,有利于促进白斑消退,可加速色素生成,该结论与张丽娜等^[20]的报道相似。究其原因,可能是由于火针对白斑边缘的焐刺可刺激正常皮肤与白斑交界处的黑素细胞向皮损中心浸润,而激光的靶向照射进一步促进交界区色素扩散,形成中心复色+边缘内缩的双重缩小效应,从而促

进白斑面积缩小。同时,联合治疗时,火针可促进黑素细胞迁移,而激光可促进黑素细胞合成,双重作用提升黑素细胞数量增加,从而使色素岛从点状到片状融合的速度加快,尤其面部、躯干等血供丰富部位,消退时间可快速缩短。白斑消退时间、首次色素生成时间均采用皮肤镜进行评价,通过捕捉毛囊周围早期色素信号、量化色素岛融合进度、区分真假性消退,显著提高了评价的精准度和早期预警能力,可为白癜风临床治疗方案的疗效预测提供依据,从而为判断治疗方案的可行性、有效性提供参考。两组皮肤镜下观察色素岛形成、毛细血管扩张、皮周色素加深、毛囊周围色素残留、血管形态改变占比均高于肉眼观察,且观察组高于对照组($P<0.05$),该结论进一步证实了皮肤镜评价白癜风临床疗效的可行性和重要性。同时提示白癜风采用火针联合308 nm准分子激光治疗具有显著的有效性,可更好地促进皮损色素岛数量及面积增多,从而增加色素岛形成例数。同时火针的温热效应直接扩张皮损区毛细血管,增加血氧供应。激光治疗可上调血管内皮生长因子进一步促进新生血管形成,两者联合对局部微循环改善更显著,可为黑素细胞提供良好的营养支持。表皮基底层黑素细胞功能恢复时,皮肤镜下可见淡棕色粉尘状色素颗粒弥漫分布,而肉眼需待颗粒聚集形成片状色素后才能识别^[21]。因此,通过皮肤镜下观察白癜风皮损更利于细小变化的观察,可更清晰地区分真正的色素再生与皮肤纹理阴影,减少误判,避免主观偏差,排除假性皮损消退情况,确保消退评估的准确性,从而优化疗效判断的时效性。观察组治疗3、6个月后皮损复色率均高于对照组($P<0.05$),提示联合疗法可提高皮损复色率,促进病情的改善。由于两者协同可促进真皮-表皮交界处黑素细胞的功能恢复,避免单一激光可能存在的表浅复色。同时火针对大面积白斑可分区域网格状针刺,确保每个光斑区均有黑素细胞激活点,加之激光可调式光斑实现均匀覆盖,两者结合使色素岛从多个中心同步扩散,从而使复色范围更广泛。此外,观察组不良反应发生率(13.33%)与对照组(16.67%)比较,差异无统计学意义($P>0.05$),提示联合疗

法的安全性良好,不会增加不良反应发生风险。在308 nm准分子激光治疗基础上联合火针,其预处理可使308 nm激光的初始能量密度降低,从而减少高剂量激光导致的红斑、水疱等光毒性反应,未增加额外不良反应发生风险。此外,通过皮肤镜检查,可实时反馈色素恢复进展(如色素岛融合速度、复色模式),医生可精准调整光疗剂量、火针频率等方案。同时可视化的微观改善可增强患者治疗信心,促进治疗依从性提升,预防因不积极配合等因素引起的不良反应。

综上所述,火针联合308 nm准分子激光治疗白癜风的效果优于单一308 nm准分子激光,可缩短白斑消退时间与首次色素生成时间,提升皮损复色率,且不会增加不良反应发生率,应用安全性、有效性均良好。

【参考文献】

- [1]霍晶,李风华,庞国忠,等.白芍总苷胶囊联合308准分子激光对老年白癜风患者血清IL-17、IL-23水平的影响[J].中国老年学杂志,2020,40(12):143-146.
- [2]刘可,李静波,高以红.308 nm准分子光联合0.1%他克莫司软膏治疗稳定期白癜风的疗效及安全性分析[J].中国美容医学,2020,29(7):39-42.
- [3]陈胡林,李晓伟,李雪梅,等.308 nm准分子激光联合火针治疗白癜风临床研究[J].实用医学杂志,2020,36(6):832-834.
- [4]姚放,张慧娟,王鸿飞.308 nm准分子激光联合复方甘草酸苷片治疗寻常型白癜风的疗效[J].临床和实验医学杂志,2020,19(3):83-87.
- [5]鲁慧,钱华,李巍,等.308准分子激光联合他克莫司软膏治疗对白癜风患儿血清免疫球蛋白和IL-17、IL-22的影响[J].现代生物医学进展,2020,20(3):121-124.
- [6]张玉珍,朱梅,王利,等.平头火针联合308 nm准分子光治疗白癜风的疗效及对皮损组织ET-1和IL-17水平的影响[J].中国美容医学,2022,31(4):110-113.
- [7]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.
- [8]吴宇翔,赵文杰,李步双,等.多头感应加热电火针联合308 nm准分子激光对稳定期非节段型白癜风的疗效观察[J].湖南中医药大学学报,2023,43(12):2284-2288.
- [9]罗莉,石琼,李丽,等.308 nm准分子激光及308 nm准分子光治疗白癜风皮损复色模式分析[J].空军军医大学学报,2023,44(8):756-759,764.
- [10]姚彦,陈芳,徐萍.温经汤联合毫火针治疗虚寒瘀阻型白癜风疗效观察[J].湖北中医药大学学报,2023,25(1):80-82.
- [11]李佩聪,李璇,刘焕强.中药热敷联合卤米松乳膏和复方白芷酊治疗白癜风[J].吉林中医药,2020,40(7):924-926.
- [12]袁静,赵俊芳,王秀娟,等.火针联合屏障特护霜治疗稳定期白癜风的疗效评价[J].中国中西医结合皮肤性病学杂志,2022,21(5):444-446.
- [13]戴婷,刘进芬,李大宁,等.毫火针联合卤米松及白灵方治疗顽固性白癜风的效果观察[J].中华全科医学,2021,19(7):1199-1201,1223.
- [14]邱洞仙,边莉,柴旭亚,等.火针疗法对白癜风抗氧化应激能力的作用、皮损面积改善及外周血miR-202-3p、miR-630和nesfatin-1表达的影响[J].针灸临床杂志,2023,39(2):34-39.
- [15]罗丽.308 nm准分子光联合卤米松治疗白癜风的效果及对患者血清TNF- α 以及sICAM-1水平的影响[J].临床医学,2020,40(2):49-52.
- [16]张园程,尹璐,刘宇博,等.308 nm准分子光联合CO₂点阵激光治疗稳定期白癜风临床效果观察[J].临床军医杂志,2021,49(7):778-779.
- [17]张建珍,郭重麟.CO₂点阵激光联合曲安奈德注射液封包治疗稳定期白癜风的临床疗效及安全性观察[J].贵州医药,2022,46(4):590-591.
- [18]赵凤莲.准分子激光治疗仪联合CO₂点阵激光治疗仪对白癜风治疗效果及不良反应[J].现代仪器与医疗,2022,28(1):70-72.
- [19]许丛丛,刘莎,毕晓东.308 nm准分子激光联合2940 nm铒点阵激光、驱白铜治疗局限型白癜风的临床疗效[J].皮肤病与性病,2021,43(3):394-395.
- [20]张丽娜,苗国英.二氧化碳点阵激光联合复方倍他米松治疗白癜风的疗效及对Th17相关细胞因子的影响[J].中国医院用药评价与分析,2024,24(1):30-32,37.
- [21]刘燕,周霁.火针联合308 nm准分子光治疗稳定期白癜风的疗效分析[J].湖北中医杂志,2024,11(9):223-225.

收稿日期: 2025-11-5 编辑: 扶田