

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.05.019

•皮肤美容•

## 窄谱中波紫外线照射联合自体表皮移植术对白癫风患者 皮损、色素恢复效果的影响

卞姝姝, 胡君, 胡凯

(中国人民解放军东部战区空军医院皮肤科, 江苏 南京 210000)

**[摘要]**目的 分析在白癫风治疗中采用窄谱中波紫外线照射(NB-UVB)联合自体表皮移植术对患者皮损、色素恢复效果的影响。方法 选取中国人民解放军东部战区空军医院2022年1月-2023年12月收治的82例白癫风患者为研究对象,应用随机数字表法分为对照组( $n=41$ )与观察组( $n=41$ )。对照组采用NB-UVB治疗,观察组在对照组基础上加用自体表皮移植术治疗,比较两组临床疗效、生活质量、美学指标、不良反应发生情况。结果 观察组治疗总有效率为97.56%,高于对照组的80.49%( $P<0.05$ );观察组治疗后皮损面积小于对照组,而色素积分、复色率高于对照组( $P<0.05$ );观察组治疗后行为、耻辱感、参与限制评分均低于对照组( $P<0.05$ );观察组不良反应发生率为7.32%,高于对照组的4.88%,但差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 NB-UVB联合自体表皮移植术对白癫风的治疗效果确切,可以有效缩小患者皮损面积,改善患者皮肤色素沉着情况,应用安全性较高,可促进患者生活质量的改善,建议在临床上应用。

**[关键词]** 白癫风;自体表皮移植术;皮损;色素沉着;生活质量

**[中图分类号]** R758.4+1

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949(2025)05-0081-04

### Effect of Narrowband Ultraviolet B Irradiation Combined with Auto-epidermal Grafting on Skin Lesions and Pigmentation Recovery in Patients with Vitiligo

BIAN Shushu, HU Jun, HU Kai

(Department of Dermatology, the Air Force Hospital of Eastern Theater Command of the Chinese People's Liberation Army, Nanjing 210000, Jiangsu, China)

**[Abstract]****Objective** To analyze the effect of narrowband ultraviolet B (NB-UVB) irradiation combined with auto-epidermal grafting on skin lesions and pigmentation recovery in patients with vitiligo. **Methods** A total of 82 patients with vitiligo admitted to the Air Force Hospital of the Eastern Theater Command of the Chinese People's Liberation Army from January 2022 to December 2023 were selected as the research subjects, and they were divided into the control group ( $n=41$ ) and the observation group ( $n=41$ ) by the random number table method. The control group was treated with NB-UVB, and the observation group was treated with auto-epidermal grafting on the basis of the control group. The clinical efficacy, quality of life, aesthetic indexes and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of treatment in the observation group was 97.56%, which was higher than 80.49% in the control group ( $P<0.05$ ). After treatment, the skin lesion area in the observation group was smaller than that in the control group, and the pigmentation score and repigmentation rate were higher than those in the control group ( $P<0.05$ ). After treatment, the scores of behavior, shame and participation restriction in the observation group were lower than those in the control group ( $P<0.05$ ). The incidence of adverse reactions in the observation group was 7.32%, which was higher than 4.88% in the control group, but the difference was not statistically significant ( $P>0.05$ ). **Conclusion** NB-UVB combined with auto-epidermal grafting has a definite treatment effect on vitiligo. It can effectively reduce the skin lesion area

第一作者: 卞姝姝(1990.3-), 女, 江苏南京人, 本科, 住院医师, 主要从事痤疮等皮肤病诊治工作

通讯作者: 胡凯(1982.11-), 男, 安徽池州人, 本科, 主治医师, 主要从事常见皮肤病诊治工作

of patients, improve skin pigmentation, has high application safety, and can promote the improvement of the quality of life. It is recommended for clinical application.

**[Key words]** Vitiligo; Auto-epidermal grafting; Skin lesions; Pigmentation; Quality of life

白癜风 (vitiligo) 在全世界范围内较为高发, 其主要特征为表皮黑素细胞丧失, 遗传、生活环境改变、免疫功能紊乱均有可能导致该疾病的发生<sup>[1]</sup>。现阶段临床上治疗该疾病的方法较多, 例如免疫抑制剂、自体表皮移植术、窄谱中波紫外线照射 (NB-UVB)、糖皮质激素等<sup>[2, 3]</sup>。实施自体表皮移植术后, 皮损区域的黑色素细胞分泌与增殖能力得到恢复, 以此使白斑消失, 皮肤颜色恢复正常<sup>[4]</sup>; 而NB-UVB主要是对皮损区域采用波长311~313 nm的紫外线灯进行照射, 以此促进淋巴细胞的凋亡, 减少区域内淋巴细胞的数量, 使皮损区域的免疫炎症反应得到缓解, 促使患者皮肤逐渐恢复正常, 临床可以结合患者的病情适当增加照射剂量, 以此取得理想的治疗效果<sup>[5, 6]</sup>。本研究就联合使用NB-UVB与自体表皮移植术治疗白癜风对患者皮损、色素恢复效果的影响进行分析, 现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取中国人民解放军东部战区空军医院2022年1月-2023年12月收治的82例白癜风患者为研究对象, 应用随机数字表法分为对照组 ( $n=41$ )、观察组 ( $n=41$ )。对照组男24例, 女17例; 年龄21~70岁, 平均年龄 ( $45.86 \pm 4.62$ ) 岁; 病程2~10个月, 平均病程 ( $5.73 \pm 1.64$ ) 个月。观察组男25例, 女16例; 年龄21~72岁, 平均年龄 ( $45.69 \pm 4.37$ ) 岁; 病程2~11个月, 平均病程 ( $5.86 \pm 1.58$ ) 个月。两组性别、年龄、病程比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。所有患者对本研究知情同意并签署知情同意书。

1.2 纳入标准与排除标准 纳入标准: 经诊断, 符合白癜风的诊断标准<sup>[7]</sup>; 在入组前6个月内没有采取其他方式进行系统治疗; 不存在手术禁忌证以及光过敏的情况。排除标准: 瘢痕体质; 凝血机制存在异常; 合并有黑素瘤或是其他皮肤肿瘤疾病; 免疫系统存在异常或是合并有其他全身性疾病。

### 1.3 方法

1.3.1 对照组 行单纯NB-UVB治疗: 选用德国

Waldman生产的UV7001紫外线治疗仪, 在治疗开始前, 患者需要妥善佩戴护目镜, 确保患处完全暴露, 并以黑布对周围正常皮肤进行遮盖, 照射时, 患处与紫外线灯应保持约25 cm的距离; 照射初始剂量为0.4~0.5 J/cm<sup>2</sup>, 其后逐渐增加剂量, 每次增加10%~20%, 最大不能超过4.0 J/cm<sup>2</sup>。若照射期间患者出现水疱、红肿等不良反应, 则需要暂停治疗, 在症状消失后将剂量调整为此前的一半继续照射。向患者说明治疗期间避免暴晒、压迫、摩擦, 最好避免熬夜, 可以适当增加高维生素、高微量元素食物的摄入量, 不摄入光敏性食物, 例如菠菜、芹菜, 禁止服用光敏性药物, 例如阿司匹林、硝苯地平。3次/周, 共治疗3个月。

1.3.2 观察组 行NB-UVB联合自体表皮移植术治疗: 以腹部正常皮肤为供皮区, 按照受皮区面积对照射反射区域的大小进行确定, 并使用黑布遮盖周围皮肤, 对该区域实施NB-UVB照射, 在该区域皮肤出现微微色素加深的时候停止照射; 在供皮区实施负压吸疱法, 根据皮损部位的形态、范围对吸盘进行选择, 设置参数: 温度与负压分别为35~45 ℃、-50~-40 ℃, 在水疱完整饱满之后, 取下吸盘, 对受皮区域的白斑表皮进行清除, 注意所有操作在无菌环境中进行, 对表面通过手术剪轻刮, 出现点状出血后不再继续; 顺着水疱边缘通过小弯剪对供皮区进行分离, 将表皮下纤维蛋白组织取出, 通过消毒纱布吸取疱液; 在进行移植的时候注意要将受皮区完全覆盖, 避免相邻皮片之间距离过大; 轻轻按压皮片, 使其紧贴于受皮区创面, 使用创可贴包扎固定, 1周后拆除包扎, 而后间隔2周开展NB-UVB照射, 方法与对照组一致。

### 1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 根据《白癜风诊疗共识 (2021版)》进行评估, 治疗后皮损完全消失, 患处皮肤与正常皮肤无明显区别, 为痊愈; 皮损面积有一定的缩小, 有超过50%的皮损区其颜色与正常皮肤无明显区别, 为显效; 皮损面积有一定的缩小, 1%~50%的皮损区其颜色与正常皮肤无明显区别, 为好转; 皮损面积无缩小或有

扩大，色素沉着未改善，为无效。总有效率=1-无效率。

1.4.2评估两组美学指标 包括皮肤损伤面积、皮肤色素沉着积分以及复色率。皮肤损伤面积通过ImageJ和Photoshop软件皮肤损伤面积进行测量评估；皮肤色素沉着积分根据《黄褐斑和白癜风的诊疗标准（2010年版）》<sup>[8]</sup>中色素评估法进行评估，0、1、2、3分分别表示皮肤为白色、有部分色素沉着、有色素岛在皮肤各处形成、皮肤为黄褐色或正常肤色；复色率为恢复正常肤色面积在治疗前皮肤损伤面积中的占比。

1.4.3评估两组生活质量 通过白癜风专用生活质量量表（VitiQoL）进行评估，该量表共包含3个维度，即行为、耻辱感以及参与限制，合计15个小条目，各条目分别赋值0~6分，量表总分0~90分，分数与患者生活质量呈反比。

1.4.4记录两组不良反应发生情况 观察并记录两组瘙痒、疼痛、灼痛的发生情况。

1.5 统计学方法 应用SPSS 22.0统计学软件处理本研究数据，计量资料、计数资料以（ $\bar{x} \pm s$ ）、

[ $n$ （%）]表示，分别行 $t$ 检验和 $\chi^2$ 检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组临床疗效比较 对照组痊愈6例，显效13例，好转14例，无效8例；观察组痊愈13例，显效15例，好转12例，无效1例；观察组治疗总有效率为97.56%（40/41），高于对照组的80.49%（33/41）（ $\chi^2=6.116$ ， $P < 0.05$ ）。

2.2 两组美学指标比较 观察组治疗后皮肤损伤面积小于对照组，而色素积分、复色率高于对照组（ $P < 0.05$ ），见表1。

2.3 两组生活质量比较 观察组治疗后行为、耻辱感、参与限制评分均低于对照组（ $P < 0.05$ ），见表2。

2.4 两组不良反应发生情况比较 对照组出现疼痛、灼痛各1例；观察组出现瘙痒、疼痛、灼痛各1例；观察组不良反应发生率为7.32%（3/41），高于对照组的4.88%（2/41），但差异无统计学意义（ $\chi^2=0.213$ ， $P > 0.05$ ）。

表1 两组美学指标比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	n	复色率（%）	皮肤损伤面积（cm <sup>2</sup> ）		色素积分（分）	
			治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	41	51.08 ± 8.58	58.37 ± 8.45	48.07 ± 6.74	1.23 ± 0.42	1.57 ± 0.58
观察组	41	65.23 ± 9.82	58.59 ± 8.62	39.24 ± 5.58	1.27 ± 0.39	2.16 ± 0.43
t		6.966	0.117	6.462	0.447	5.232
P		< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

表2 两组生活质量比较（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	n	行为		耻辱感		参与限制	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	41	10.53 ± 2.67	6.27 ± 1.58	18.78 ± 3.63	14.59 ± 2.73	31.86 ± 5.35	20.62 ± 3.74
观察组	41	10.46 ± 2.82	4.23 ± 1.42	18.69 ± 3.85	10.16 ± 2.38	31.92 ± 5.37	16.43 ± 2.24
t		0.115	6.149	0.109	7.832	0.051	6.154
P		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

## 3 讨论

若是皮肤黑素细胞受到了损伤，就会导致白癜风的出现，这会造成皮肤黑色素缺乏，进而出现白斑，该疾病主要在颈部以及颜面部发生，会影响患者的外在美观度，因此需要给予患者及时

有效的治疗以避免白斑面积的增大<sup>[9, 10]</sup>。

本研究发现，观察组治疗总有效率高于对照组，且观察组治疗后皮肤损伤面积小于对照组，而色素积分、复色率高于对照组（ $P < 0.05$ ），可见给予患者NB-UVB联合自体表皮移植术治疗可

以取得更好的治疗效果以及美学效果。分析原因,自体表皮移植术基于负压吸引原理,将携带黑素细胞的自身正常表皮移植到缺乏黑素细胞的白斑区域,促使皮损区黑素细胞数量增加<sup>[11-13]</sup>,同时联合使用NB-UVB,可以促进移植黑素细胞的迁移、活化以及增殖,更好发挥合成黑素的作用,进而可有效缩小皮损面积,促使皮肤色素尽快恢复正常,同时能够有效提高复色率,取得更好的临床治疗以及美学效果<sup>[14-16]</sup>。而两组不良反应发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),可见联合治疗不会增加不良反应,这是因为NB-UVB联合自体表皮移植术能够发挥协同作用,降低疗程延长后不良反应的发生风险。在本研究中,观察组治疗后行为、耻辱感、参与限制评分均低于对照组( $P<0.05$ ),可见联合治疗可以有效提升患者的生活质量。分析原因为,NB-UVB联合自体表皮移植术可促使患者的白斑面积快速缩小,并且并发症少,安全性高,患者的恢复周期较短,可以在短时间内有效改善患者的容貌外观,使其疾病特殊感有效降低,促使其尽快恢复正常生活。

综上所述,NB-UVB联合自体表皮移植术治疗白癜风效果确切,可以有效缩小患者皮肤损伤面积,改善患者皮肤色素沉着情况,应用安全性较高,可促进患者生活质量的改善,建议在临床上应用。

#### [参考文献]

- [1] 蒋小音,吴桂平,朱晓祎,等.308 nm准分子光联合自体表皮移植术治疗稳定期白癜风临床观察[J].中国美容医学,2020,29(11):54-56.
- [2] 单偶奇,安莉.自体表皮移植术108例联合卤米松治疗白癜风的临床疗效分析[J].中国皮肤性病杂志,2019,33(5):543-546.
- [3] 卢宏俐,胡倩倩,何华萍,等.自体吸疱表皮移植术结合搔刮术治疗白癜风的临床评价[J].现代生物医学进展,2019,19(1):58-62.
- [4] 吴紫均,廖海泉,赵建辉,等.超脉冲CO<sub>2</sub>点阵激光联合气动取皮刀的表皮移植术治疗特殊部位白癜风1例[J].中国激光医学杂志,2023,32(2):115-117,120.
- [5] 朱建宇,陈晓罡,严建娜,等.复方红花补蒺藜颗粒联合窄谱中波紫外线治疗稳定期非节段型白癜风的疗效观察[J].中国中西医结合皮肤性病杂志,2023,22(5):439-441.
- [6] 刘佳,程春林,杨光河,等.百癣夏塔热片联合NB-UVB及卡泊三醇软膏治疗寻常型银屑病疗效及NB-UVB剂量研究[J].医学美学美容,2021,30(9):71.
- [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] 中国中西医结合学会皮肤性病专业委员会色素病学组.黄褐斑和白癜风的诊疗标准(2010年版)[J].中华皮肤科杂志,2010,43(6):373.
- [9] 赵蕾.超脉冲CO<sub>2</sub>激光磨削联合负压吸疱自体表皮移植术在白癜风中的应用效果分析[J].医药论坛杂志,2019,40(2):116-118.
- [10] 谷晓广,刁云珍,刘永生,等.自体培养组织工程表皮移植治疗稳定期白癜风初步临床研究[J].中国美容医学,2021,30(4):106-109.
- [11] 罗卫,陈杰,徐劲,等.自体组织工程表皮培养移植治疗白癜风的观察研究[J].西南国防医药,2019,29(8):829-831.
- [12] 张静.窄谱中波紫外线照射联合他卡西醇软膏治疗面部稳定期白癜风疗效观察[J].中国美容医学,2022,31(12):65-69.
- [13] 王筱梅,刘排芹,刘斌,等.皮肤CT引导下滚轮磨削法负压吸疱自体表皮移植治疗白癜风的效果[J].中华医学美容美容杂志,2022,28(1):69-70.
- [14] 王婷婷,姚明.CO<sub>2</sub>点阵激光联合窄谱中波紫外线及中药补肾活血方治疗白癜风的临床疗效[J].医学美学美容,2022,31(21):12-15.
- [15] 周燕,何金,姚曼红,等.窄谱中波紫外线联合卤米松对寻常型白癜风患者皮肤炎症及黑素细胞功能的影响[J].光子·激光,2021,32(4):437-442.
- [16] 李庆仁.自体表皮移植术联合窄谱中波紫外线照射对白癜风患者皮损色素恢复效果的影响[J].中国现代医生,2021,59(8):9-11.

收稿日期: 2025-1-20 编辑: 张孟丽