

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.17.009

窄谱强脉冲光超光子在痤疮患者中的应用有效性及安全性

蒙 凯, 乔建荣, 李肖薇, 李 佳, 虎文瑞, 雷 鸣

(银川市中医医院, 宁夏 银川 750001)

[摘要]目的 探究窄谱强脉冲光超光子在痤疮患者中的应用有效性及安全性。方法 选择2023年12月-2024年1月于银川市中医医院收治的80例痤疮患者为研究对象,按随机数字表法分为对照组和观察组,每组40例。对照组给予维A酸乳膏治疗,观察组给予窄谱强脉冲光(DPL超光子)治疗,比较两组治疗效果、不良反应发生情况、皮肤屏障功能、皮肤状况。结果 观察组治疗总有效率为95.00%,高于对照组的75.00% ($P<0.05$);观察组不良反应发生率为2.50%,低于对照组的25.00% ($P<0.05$);观察组治疗后经皮水分流失量低于对照组,表皮含水量高于对照组 ($P<0.05$);观察组症状评分、瘙痒评分、皮损评分均低于对照组 ($P<0.05$)。结论 窄谱强脉冲光超光子技术可有效提高痤疮患者治疗效果,改善患者皮肤状态,增强皮肤屏障功能,且安全性较高。

[关键词] 窄谱强脉冲光超光子; 痤疮; 色素沉着; 皮肤松弛; 毛孔粗大

[中图分类号] R758.73+3

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 17-0033-04

Efficacy and Safety of Narrow Spectrum Intense Pulsed Light Super Photon in the Treatment of Acne Patients

MENG Kai, QIAO Jianrong, LI Xiaowei, LI Jia, HU Wenrui, LEI Ming

(Yinchuan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Yinchuan 750001, Ningxia, China)

[Abstract]**Objective** To explore the efficacy and safety of narrow spectrum intense pulsed light super photon in acne patients. **Methods** A total of 80 acne patients admitted to Yinchuan Hospital of Traditional Chinese Medicine from December 2023 to January 2024 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 40 patients in each group. The control group was treated with tretinoin cream, and the observation group was treated with narrow spectrum intense pulsed light (DPL super photon). The treatment effect, adverse reactions, skin barrier function and skin status were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of treatment in the observation group (95.00%) was higher than that in the control group (75.00%) ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions in the observation group (2.50%) was lower than that in the control group (25.00%) ($P<0.05$). After treatment, the transepidermal water loss of the observation group was lower than that of the control group, and the epidermal water content was higher than that of the control group ($P<0.05$). The symptom score, pruritus score and lesion score of the observation group were all lower than those of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Narrow spectrum intense pulsed light super photon technology can effectively improve the treatment effect of acne patients, enhance skin status, and improve skin barrier function, with high safety.

[Key words] Narrow spectrum intense pulsed light super photon; Acne; Pigmentation; Skin laxity; Enlarged pores

痤疮 (acne) 是发生于皮肤毛囊皮脂腺的慢性炎症, 可分为多种类型, 患者皮肤可出现丘疹、粉刺、囊肿等皮损, 局部发红、肿胀^[1, 2]。现如今, 临床上治疗痤疮的方法不断推陈出新, 外

基金项目: 2024年国家中医优势专科(皮肤科)建设项目(序号477)

第一作者: 蒙凯(1989.8-), 女, 宁夏西吉县人, 硕士, 主要从事痤疮诊治方面工作

通讯作者: 雷鸣(1986.12-), 男, 山西汾阳人, 博士研究生, 副主任医师, 主要从事皮肤与性病学方面研究

用维A酸类药物是轻中度痤疮的首选外用药物,具有抗炎、溶解微粉刺、控制色素沉着等功效,但其常会出现轻度皮肤刺激反应,导致患者配合度与依从性下降,继而无法达到预期的治疗目标。而窄谱强脉冲光超光子是光子嫩肤的新技术,具有抑制痤疮丙酸杆菌、调节皮脂腺功能的功能,有助于进一步改善患者粉刺、丘疹、脓疱等症状,满足患者对皮肤美观性的多元化追求^[3, 4]。基于此,本研究结合2023年12月-2024年1月于银川市中医医院收治的80例痤疮患者临床资料,旨在探究窄谱强脉冲光超光子在痤疮患者中的应用有效性及安全性,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2023年12月-2024年1月于银川市中医医院收治的80例痤疮患者为研究对象,按随机数字表法分为对照组和观察组,每组40例。对照组男4例,女36例;年龄27~58岁,平均年龄 (36.89 ± 2.47) 岁。观察组男5例,女35例;年龄25~56岁,平均年龄 (35.28 ± 1.58) 岁。两组性别、年龄比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),研究可比。本研究所有患者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:①符合痤疮诊断标准^[5];②临床资料完整;③年龄 ≥ 18 岁;④能够积极配合研究。排除标准:①月经期、妊娠期或哺乳期女性;②合并免疫系统疾病者;③口语表达障碍者;④合并精神疾病者;⑤合并心脏病患者;⑥瘢痕体质者;⑦面部皮肤易过敏者;⑧近期进行吸脂术和除皱术者^[6, 7]。

1.3 方法

1.3.1 对照组 行维A酸乳膏治疗:维A酸乳膏(重庆华邦制药有限公司,国药准字H50021816,规格:0.1% 30 g),将膏体均匀涂抹在患处,超出皮损范围0.5~1 cm,早晚洁面后均涂抹1次,持续治疗9周。

1.3.2 观察组 行窄谱强脉冲光治疗:采用由以色列飞顿激光公司生产的DPL黑金超光子仪(型号:OM-DPL01),术前通过VISIA皮肤分析仪定位色斑、红血丝分布,定制波长方案(如红血丝选

500~600 nm,色斑选550~650 nm),能量密度 50 J/cm^2 ,脉冲宽度100 ms,治疗前涂抹冷凝胶后,使用滑动输出模式连续照射。配合设备的动态冷却系统,实时保护表皮。根据肤质选择滤波片(如560 nm改善色斑,590 nm针对红血丝)。能量控制:采用完美脉冲技术分段释放能量,减轻疼痛感。疗程设计:5~6次治疗(间隔3~4周),单次30 min。术后指导患者避光,24 h内避免高温环境(桑拿、热水洗脸),72 h内严格防晒。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组治疗效果 随访3个月,参照治疗前后的皮损减少率作为标准。显效:皮损减少 $\geq 70\%$;有效:皮损减少30%~69%;无效:皮损减少 $< 30\%$ ^[8, 9]。总有效率=有效率+显效率。

1.4.2 记录两组不良反应发生情况 随访3个月,记录患者皮肤干燥红肿、眼睛刺痛、瘢痕的发生情况。

1.4.3 调查两组皮肤屏障功能 随访3个月,使用封闭式腔室传感器测量水分从皮肤表面蒸发的速率;通过施加微弱电流测量皮肤电阻变化,水分含量越高电阻越低。

1.4.4 评估两组皮肤状况 采用自制评分表评估,克朗巴赫系数0.8,包括症状、瘙痒、皮损评分3个方面,各维度总分均为5分,分数越低表明皮肤状况越理想。

1.5 统计学方法 采用SPSS 26.0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 两组治疗效果比较 观察组治疗总有效率高于对照组($P < 0.05$),见表1。

2.2 两组不良反应发生情况比较 观察组不良反应发生率低于对照组($P < 0.05$),见表2。

2.3 两组皮肤屏障功能比较 观察组治疗后经皮水分流失量低于对照组,表皮含水量高于对照组($P < 0.05$),见表3。

2.4 两组皮肤状况比较 观察组症状评分、瘙痒评分、皮损评分均低于对照组($P < 0.05$),见表4。

表1 两组治疗效果比较 [n (%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
观察组	40	17 (42.50)	21 (52.50)	2 (5.00)	38 (95.00) *
对照组	40	14 (35.00)	16 (40.00)	10 (25.00)	30 (75.00)

注: * 与对照组比较, $\chi^2=4.932$, $P < 0.05$ 。

表2 两组不良反应发生情况比较 [n (%)]

组别	n	皮肤干燥红肿	眼睛刺痛	瘢痕	发生率
观察组	40	1 (2.50)	0	0	1 (2.50) *
对照组	40	6 (15.00)	2 (5.00)	2 (5.00)	10 (25.00)

注: * 与对照组比较, $\chi^2=6.388$, $P < 0.05$ 。

表3 两组皮肤屏障功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	经皮水分流失量 [g/ (m ² · h)]		表皮含水量 (%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	40	45.36 ± 3.67	38.24 ± 3.68*	54.15 ± 3.69	62.13 ± 4.29*
对照组	40	45.36 ± 3.46	43.63 ± 4.02*	54.18 ± 3.72	56.96 ± 4.23*
t		0.171	12.025	0.129	15.263
P		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

表4 两组皮肤状况比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	症状评分	瘙痒评分	皮损评分
观察组	40	1.48 ± 0.41	1.36 ± 0.42	1.47 ± 0.15
对照组	40	4.23 ± 0.36	3.88 ± 0.24	2.83 ± 0.45
t		3.574	4.021	3.971
P		< 0.05	< 0.05	< 0.05

3 讨论

痤疮作为常见的皮肤疾病, 诱发因素较多, 如内分泌因素 (雄激素水平高)、皮脂腺分泌过多、毛囊堵塞、细菌感染 (痤疮丙酸杆菌)、遗传、饮食 (高糖、油腻、辛辣、甜食)、情绪 (压力、焦虑、失眠)、生活习惯 (熬夜、卫生不当) [10-12]。维A酸乳膏是皮肤科常用药物, 具有调节角质代谢、抗炎抗菌及促进皮肤修复的作用, 可改善毛周异常角化、抑制皮脂腺过度分泌, 减轻红肿炎症, 并可加速表皮更替, 促进黑色素排出, 改善面部色素沉着。该药物虽然有助于改善患者皮肤状态, 但易引发不良反应, 影响患者治疗积极性与皮肤屏障功能, 因此需探索更

为高效、安全的治疗技术 [13]。与传统强脉冲光相比, 窄谱强脉冲光超光子技术的光谱范围精准度进一步提升, 可精准靶向目标组织, 提升治疗精度和治疗效果 [14]。

本研究结果显示, 观察组治疗总有效率高于对照组, 不良反应发生率低于对照组 ($P < 0.05$); 且观察组治疗后经皮水分流失量低于对照组, 表皮含水量高于对照组 ($P < 0.05$); 观察组症状评分、瘙痒评分、皮损评分均低于对照组 ($P < 0.05$), 提示窄谱强脉冲光超光子治疗技术具有良好的有效性及安全性, 可有效改善患者痤疮问题, 缓解粉刺、丘疹、脓疱等症状, 有利于提高患者皮肤屏障功能。分析原因在于, 窄

谱强脉冲光治疗痤疮是基于其多种作用机制:首先,窄谱强脉冲光具有光热作用,它能够穿透皮肤表层,被皮肤中的皮脂腺和毛囊中的色素优先吸收,产生的热量可以减少皮脂分泌,从而改善痤疮产生的油脂过多的环境^[15];同时,热量还可以作用于毛囊周围的炎症细胞,减轻炎症反应,对于痤疮的红肿、疼痛等炎症表现有很好的缓解效果;其次,窄谱强脉冲光还可以刺激皮肤细胞的新陈代谢及更新,有助于修复痤疮引起的皮肤损伤,减少痤疮瘢痕的形成^[16];最后,窄谱强脉冲光可通过超光子的加速炎症后修复,刺激成纤维细胞增殖,提升皮肤修复与抗炎能力,同时也可抑制皮脂过度分泌,促进皮肤表面油脂与水分平衡,改善皮肤微环境,提升皮肤屏障功能^[17]。与传统的药物治疗相比,窄谱强脉冲光超光子技术相对安全,虽然在治疗过程中患者可能会有轻微的刺痛感或短暂的红斑,但这些症状通常会在短时间内自行消失。

综上所述,窄谱强脉冲光超光子技术可有效提高痤疮患者治疗效果,改善患者皮肤状况,增强皮肤屏障功能,且安全性较高。

[参考文献]

- [1]涂洁,石菡茵,沈悦.窄谱强脉冲光联合氨甲环酸治疗色素合并血管型黄褐斑的临床研究[J].中国医疗美容,2024,14(9):1-5.
- [2]韩朋,张洁,王艳玲,等.光子嫩肤联合调Q激光治疗痤疮后色素沉着效果观察[J].中国美容整形外科杂志,2023,34(6):321-324,369.
- [3]薛呈毅,郭开忠,张国成,等.氨甲环酸联合窄谱强脉冲光治疗黄褐斑的临床研究[J].皮肤性病诊疗学杂志,2025,32(3):190-195.
- [4]张云,吴磊,陈小建.光子嫩肤仪联合调Q激光治疗黄褐斑疗效观察[J].中国美容医学,2023,32(2):97-101.
- [5]李卉,王娟.中药玫瑰祛斑方联合调Q激光、光子嫩肤治疗黄褐斑44例[J].时珍国医国药,2022,33(9):2186-2187.
- [6]张敏,高亚超,王秀.光子嫩肤联合氨甲环酸治疗黄褐斑的疗效及其影响因素分析[J].中国美容医学,2021,30(11):61-65.
- [7]潘敏,陈奕鹤,陈文琦,等.窄谱脉冲光联合LED黄光治疗红斑毛细血管扩张型玫瑰痤疮的临床疗效[J].临床皮肤科杂志,2024,53(12):721-725.
- [8]中华医学会.临床诊疗指南:皮肤病与性病分册[M].北京:人民卫生出版社,2006.
- [9]刘志.光子嫩肤在痤疮患者应用中的效果分析[J].医学美容,2021,30(12):55.
- [11]曾小燕,王代娟,谷玲.光子嫩肤在痤疮患者应用中的效果观察[J].医学美容,2021,30(3):49.
- [12]洪莉,章含奇,徐远,等.非剥脱点阵激光联合光子嫩肤治疗痤疮瘢痕的疗效观察[J].安徽医药,2020,24(12):2509-2512.
- [13]张兰,郭玉冰,王星,等.重组人表皮生长因子联合光子嫩肤M22对痤疮凹陷性瘢痕患者皮肤屏障功能的影响[J].现代生物医学进展,2022,22(21):4175-4179.
- [14]程玉,韩景健,张帆,等.窄谱强脉冲光治疗痤疮红斑的疗效观察[J].中国美容整形外科杂志,2024,35(10):583-585,604.
- [15]陈勇燕,黄彩花,方杜鹃,等.窄谱中波紫外线光疗联合多磺酸粘多糖乳膏治疗玫瑰糠疹的临床疗效分析[J].实用中西医结合临床,2023,23(18):37-40.
- [16]彭淑芳.小剂量盐酸米诺环素联合窄谱强脉冲光治疗玫瑰痤疮的效果及对IgG、IgM水平的影响[J].临床合理用药杂志,2022,15(22):171-173.
- [17]黄玉成,许慧,陈晓昱,等.氨甲环酸联合窄谱强脉冲光治疗黄褐斑的效果[J].河南医学研究,2021,30(36):6783-6786.

收稿日期: 2025-5-23 编辑: 周思雨