

善患者的免疫状态^[15]，促进干扰素释放，选择性激发和增强机体细胞免疫反应，稳定机体内环境，从而抑制和杀灭病毒，对处于休眠期的病毒也可抑制和杀灭^[16]。因此激光与转移因子联合治疗的优势是激光祛除破坏肉眼可见疣体，激活局部免疫系统后，再联合口服转移因子胶囊改善机体的免疫状态，进一步抑制和杀灭病毒，达到更为彻底的治疗治疗扁平疣，减少治疗后的复发。

本研究针对不同的皮损颜色和厚度选用不同的激光治疗方案再联合免疫调节药物治疗扁平疣，取得了较好的疗效。

[参考文献]

- [1] Bingol UA, Comert A, Cinar C. The overlapped triple circle pulse technique with Nd:YAG laser for refractory hand warts[J]. Photomed Laser Surg, 2015, 33(6): 338-342.
- [2] El-Mohamady Ael S, Mearag I, El-Khalawany M, et al. Pulsed dye laser versus Nd:YAG laser in the treatment of plantar warts: a comparative study[J]. Lasers Med Sci, 2014, 29(3): 1111-1116.
- [3] 徐光耀. 扁平偶治疗方法研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报, 2012, 14(11): 220-222.
- [4] Han TY, Lee JH, Lee CK, et al. Long pulsed Nd:YAG laser treatment of warts: report on a series of 369 cases[J]. J Korean Med Sci, 2009, 24(5): 889-893.
- [5] Hsu VM, Aldahan AS, Tsatalis JP, et al. Efficacy of Nd:YAG laser therapy for the treatment of verrucae: a literature review[J]. Lasers Med Sci, 2017, 32(5): 1207-1211.
- [6] 宋文婷, 张金娥, 景焕, 等. 2 940nm 激光联合 5-氨基酮戊酸光动力疗法治疗面部多发性难治性扁平疣的临床观察[J]. 临床皮肤科杂志, 2018, 47(3): 186-188.
- [7] 夏登梅, 李红林, 詹凌, 等. 调Q开关532nm Nd:YAG激光联合重组人干扰素 α -2b乳膏治疗面部扁平疣疗效分析[J]. 中国美容医学, 2018, 27(2): 76-78.
- [8] 杨凤元, 黄熙, 陈德华. 调Q Nd:YAG激光联合局部用药治疗扁平疣疗效观察[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2011, 25(9): 693-694.
- [9] Chrastil B, Glaich AS, Goldberg LH, et al. Fractional photothermolysis: a novel treatment for disseminated superficial actinic porokeratosis[J]. Arch Dermatol, 2007, 143(11): 1450-1452.
- [10] 周展超, 吴余乐. 皮肤美容激光[M]. 南京: 东南大学出版社, 2000: 64-76.
- [11] Anderson RR, Parrish JA. Selective photothermolysis: Precise microsurgery by selective absorption of pulsed radiation[J]. Science, 1983, 220: 224.
- [12] 陈楠, 张慧娟, 孔祥明, 等. Q开关532nm Nd:YAG激光治疗扁平疣疗效观察[J]. 中国美容医学, 2014, 23(3): 223-224.
- [13] 舒春梅, 刘金红, 杨爽. 调Q开关532nm激光联合重组人 α -2b干扰素凝胶治疗面部扁平疣疗效观察[J]. 中国美容医学, 2015, 24(13): 54-56.
- [14] Goldberg DJ. 激光与光(上)[M]. 周展超, 译. 北京: 人民军医出版社, 2007: 1-8.
- [15] 赵思成, 夏丹英, 赵翠扬, 等. 云芝胞内糖肽胶囊联合转移因子治疗面部扁平疣的疗效观察[J]. 医学临床研究, 2016, 33(5): 999-1001.
- [16] 童海涛, 张洪波, 任艳华. 转移因子口服液联合5%咪喹莫特治疗扁平疣疗效观察[J]. 中国中西医结合皮肤性病学杂志, 2012, 11(1): 46.

[收稿日期] 2019-05-15

本文引用格式: 李蕊联, 曾维惠, 刘晨越, 等. Er:YAG 2 940nm 激光与倍频 KTP Nd:YAG 激光联合免疫调节药物治疗顽固性扁平疣疗效分析[J]. 中国美容医学, 2019, 28(9): 1-4.

• 论 著 •

红蓝光联合多磺酸粘多糖乳膏治疗轻中度痤疮

姚莎, 林艳, 王雯, 王绥, 门万琪

(安徽医科大学第四附属医院皮肤性病科 安徽 合肥 230000)

[摘要]目的: 探究红蓝光联合多磺酸粘多糖乳膏在轻中度痤疮治疗中的应用价值。方法: 将120例轻中度痤疮患者, 随机分为观察组(60例)和对照组(60例)。对照组采用红蓝光进行治疗, 观察组在对照组基础上加用多磺酸粘多糖乳膏进行治疗。比较两组患者的免疫指标、皮损计数、皮肤生理功能指标及疗效。结果: 观察组的有效率为70.00%, 显著高于对照组(42.50%), 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者的炎性皮损数目、经皮水分丢失情况(TEWL)、补体C4水平均降低, 且观察组低于对照组($P < 0.05$)。治疗后两组患者表皮油脂含量及表皮含水量均升高, 且观察组显著高于对照组($P < 0.05$)。结论: 红蓝光联合多磺酸粘多糖乳膏治疗轻中度痤疮效果较好, 能有效减少患者炎性皮损数目, 改善皮肤生理指标, 但多磺酸粘多糖乳膏对患者免疫功能的影响有待进一步研究。

[关键词] 红蓝光; 多磺酸粘多糖乳膏; 痤疮; 皮肤生理功能指标; 免疫

[中图分类号] R758.73⁺3 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455 (2019) 09-0004-03

Red Blue Light Combined with Mucopolysaccharide Polysulfate Cream in the Treatment of Mild to Moderate Acne

YAO Sha, LIN Yan, WANG Wen, WANG Sui, MEN Wan-qi

(Department of Dermatology and Venereology, Fourth Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230000, Anhui, China)

Abstract: Objective To explore the application value of red blue light combined with mucopolysaccharide polysulfate cream in the treatment of mild to moderate acne. **Methods** 120 patients with mild to moderate acne were randomly divided into the observation group ($n=60$) and the control group ($n=60$). The control group was treated with red and blue light, and the observation group was treated with mucopolysaccharide polysulfate cream on the basis of the control group. The levels of immune index, skin lesion count, physical function index of skin and curative effect were compared between the two groups. **Results** The effective rate of the observation group was significantly higher than that of the control group (70.00% vs 42.50%, $P<0.05$). After treatment, the number of inflammatory lesions and the levels of complement C4, transdermal water loss (TEWL) of the two groups decreased, and the number of inflammatory lesions and the levels of C4 and TEWL of the observation group were lower than those of the control group ($P<0.05$). After treatment, the skin oil content and skin water content of the two groups were increased, and the content of skin oil and skin water content in the observation group were significantly higher than that of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The red and blue-light combined with polysulfonic acid mucopolysaccharide cream has good effect on the treatment of mild to moderate acne. It can effectively reduce the number of inflammatory lesions of the patient and improve the physiological index of the skin. However, the effect of polysulfonic acid mucopolysaccharide cream on immune function of patients needs to be further studied.

Key words: red and blue light; mucopolysaccharide polysulfate cream; acne; physical function index of skin; immunity

痤疮是一种慢性炎症性皮肤病,其发病与多种因素有关,包括皮脂增多、毛囊导管角化以及痤疮丙酸杆菌感染等^[1-3]。轻中度痤疮为皮损、结节数目较少的痤疮,可发展为重度痤疮进而形成瘢痕,严重影响患者容貌,因此轻中度痤疮为痤疮控制与治疗的重要时期^[4]。红蓝光是目前皮肤病治疗中应用较多的物理疗法,可通过波长不同的红光和蓝光照射,起到杀菌、促进组织修复的作用^[5]。多磺酸粘多糖乳膏的主要有效成分为肝素,具有抗炎、消肿以及促进局部血液循环的效果,近年来被逐步应用到寻常痤疮的治疗中。目前有关两者联合治疗痤疮的研究仍较少,因此本研究对笔者医院120例轻中度痤疮患者进行研究,旨在探究红蓝光联合多磺酸粘多糖乳膏在轻中度痤疮治疗中的应用价值,并分析患者补体水平的变化以了解相关治疗机制,为两者联合应用提供新的临床依据,现将结果报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:经医院医学伦理委员会审核通过后,选取2018年8月-2019年3月在笔者医院皮肤科接受门诊治疗的120例轻中度痤疮患者为研究对象,通过随机数字表法分为观察组和对照组,每组各60例。其中观察组男24例,女36例;年龄19~38岁,平均年龄(25.13 ± 3.26)岁;病程0.5~7年,平均病程(3.42 ± 1.67)年;轻度皮损(Pillsbury改良分级法I级:粉刺为主,伴随少量的丘疹及脓疱,总皮损数 ≤ 30 个)18例,中度皮损(Pillsbury改良分级法II级:粉刺伴随中等量丘疹及脓疱,

30<总皮损数 ≤ 50 个;Pillsbury改良分级法III级:以丘疹及脓疱为主,50<总皮损数 ≤ 100 个,伴随结节数 < 3 个)42例^[7]。对照组男27例,女33例;年龄18~35岁,平均年龄(25.83 ± 3.91)岁;病程0.8~6年,平均病程(3.27 ± 1.48)年;轻度皮损21例,中度皮损39例。两组患者性别、年龄、病程及皮损分级等一般资料进比较,具有可比性($P>0.05$)。

1.2 纳入及排除标准:纳入标准:①符合痤疮的临床诊断,临床表现为皮肤表面散在分布的粉刺、丘疹、脓疱^[8];②Pillsbury改良分级法I~III级;③无激光换肤手术史^[7];④心、肝、肾等重要脏器无严重功能障碍;⑤患者意识清楚,对研究知情且自愿参与,并签署相关文件。

排除标准:①合并银屑病、白癜风以及湿疹等疾病,或既往存在相关皮肤病病史者;②光过敏或进组前1个月内有光敏药物服用史者^[9];③入组前2周进行过相关治疗者,包括服用糖皮质激素、抗生素等。

1.3 治疗方法:治疗前用洗面奶及清水洗洁患者面部,治疗后指导患者严格执行防晒保湿措施^[10]。对照组采用红蓝光进行治疗:指导患者戴上护目镜,使用仪器为红蓝光治疗仪(上海希格码),光板距离面部约25cm,20min/次,2次/周。其中蓝光波长控制为(415 ± 10)nm,强度为 $170\text{mw}\pm 30\%$;红光波长控制为(635 ± 10)nm,强度为 $110\text{mw}\pm 30\%$,前2周蓝光照射,后2周红光照射。观察组:患者在对照组基础上联合多磺酸粘多糖乳膏(生产商: Mobilat Produktions GmbH,注册证号: H20160601,

14g) 进行治疗, 1次/d。两组患者均持续治疗4周。

1.4 观察指标: 治疗前后采集两组患者空腹静脉血6ml (女性患者避开月经期和排卵期), 离心处理后取上清液进行血清指标的检测。

1.4.1 免疫指标: 通过免疫透射比浊法检测血清标本中补体C3、补体C4的含量, 试剂盒由西门子 (Siemens) 公司提供。

1.4.2 炎性皮损数目: 治疗前后观察并记录两组患者炎性皮损数目 (包括丘疹、脓疱以及结节)。

1.4.3 皮肤生理功能指标: 采用皮肤水分流失测试仪 (德国CK, TM300-MDD型) 检测经皮水分丢失情况 (TEWL) 及表皮含水量; 采用皮肤油脂测试仪 (德国CK, SM815-MPA型) 检测皮肤油脂含量。

1.5 疗效判定: 设定皮损清除率= (治疗前-治疗后) 皮损总数 / 基线皮损总数 $\times 100\%$ 。疗效判定标准: 显效: 皮损清除率 $>60\%$; 有效: 皮损清除率 $20\% \sim 60\%$; 无效: 皮损清除率 $<20\%$ 。有效率= (有效+显效) 例数 / 总例数 $\times 100\%$ [11]。

1.6 统计学分析: 使用SPSS 21.0软件进行统计学分析。其中, 计量资料使用均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 独立样本 t 检验进行组间比较, 使用配对 t 检验进行组内比较。计数资料使用频数表示, 卡方检验进行比较。 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 免疫指标: 治疗前, 两组患者的C3及C4水平无统计学差异 ($P > 0.05$)。治疗后两组患者C3水平的改变均无统计学差异 ($P > 0.05$), 且两组患者间的C3水平比较, 无统计学差异 ($P > 0.05$); 两组患者的C4水平则均较治疗前降低 ($P < 0.05$), 且观察组C4水平低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表1。

表1 两组患者治疗前后免疫指标比较 (g/L, $\bar{x} \pm s$)					
组别	例数	C3		C4	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	60	1.55 \pm 0.86	1.39 \pm 0.81	0.30 \pm 0.05	0.24 \pm 0.04 ^①
对照组	60	1.57 \pm 0.90	1.47 \pm 0.79	0.29 \pm 0.07	0.26 \pm 0.02 ^①
t 值		0.124	0.548	0.900	3.464
P 值		0.901	0.585	0.370	0.001

注: 与治疗前比较, ^① $P < 0.05$

2.2 炎性皮损数目: 治疗前, 两组患者的炎性皮损数目无

表2 两组患者治疗前后炎性皮损数目比较 (个, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后
观察组	60	48.59 \pm 4.17	30.24 \pm 3.85
对照组	60	49.61 \pm 4.26	34.18 \pm 3.92
t 值		1.325	5.555
P 值		0.188	< 0.001

表3 两组患者临床疗效比较 [例(%)]

组别	例数	显效	有效	无效	有效率 (%)
观察组	60	15 (25.0)	27 (45.0)	18 (30.0)	70.00
对照组	60	9 (15.0)	16 (26.7)	35 (58.3)	42.52
χ^2 值					9.767
P 值					0.008

统计学差异 ($P > 0.05$); 治疗后, 两组患者的炎性皮损数目均降低, 且观察组患者的炎性皮损数目低于对照组, 差异具有意义 ($P < 0.05$)。见表2。

2.3 临床疗效比较: 观察组有效率为70.00%, 显著高于对照组的42.50%, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表3。

2.4 皮肤生理功能指标: 治疗前, 两组患者皮肤TEWL、表皮油脂含量及表皮含水量均无显著差异 ($P > 0.05$)。治疗后两组患者TEWL均降低, 而表皮油脂含量及表皮含水量均升高, 且观察组TEWL显著低于对照组, 表皮油脂含量及表皮含水量均显著高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表4。

3 讨论

痤疮是一种累及毛囊、皮脂腺的炎症性皮肤病, 85%以上的青少年患有不同程度的痤疮, 容易对其心理和社交产生不良影响 [12], 尽管治疗方法很多, 但临床实践显示治疗效果有限, 治愈率不高 [13]。目前光和能源的技术已成为治疗痤疮和皮肤瘢痕的重要手段之一, 红蓝光在寻常痤疮、银屑病、原位鳞状细胞甚至基底细胞癌等皮肤病中均显示出良好的治疗效果与安全性 [14]。多磺酸粘多糖乳膏可帮助血肿吸收、抵御局部炎症反应同时减少瘢痕组织增生, 在血肿、挫伤、静脉炎等领域有诸多应用, 但其在痤疮中的应用尚处于研究阶段。

痤疮丙酸杆菌所生成的游离脂肪酸、代谢毒素等物质刺激毛囊进而引发炎症, 促使炎症介质产生的同时诱导抗体的形成, 其与抗体结合后可进一步诱发补体 (C3, C4等) 活

表4 两组患者治疗前后皮肤生理功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	TEWL (g/h/cm ²)		表皮油脂含量 (μ g/cm ²)		表皮含水量 (%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	60	29.94 \pm 2.79	16.17 \pm 1.02	78.85 \pm 6.49	106.74 \pm 9.82	19.70 \pm 2.01	29.14 \pm 2.73
对照组	60	30.02 \pm 2.83	19.35 \pm 1.18	78.91 \pm 6.53	98.16 \pm 8.61	19.68 \pm 2.05	24.55 \pm 2.42
t 值		0.156	15.792	0.050	5.089	0.054	9.746
P 值		0.876	< 0.001	0.960	< 0.001	0.957	< 0.001

化,而使炎症反应程度增加,形成恶性循环,因此补体活化在痤疮发生及发展过程中具有重要意义^[15]。本研究中对照组采用红蓝光进行治疗,观察组在对照组基础上加用多磺酸粘多糖乳膏进行治疗,结果显示治疗后两组患者的C4水平则均较治疗前降低,且观察组的C4水平低于对照组,差异有统计学意义。说明治疗后两组患者补体活化程度有一定降低,且观察组患者控制效果更佳。红蓝光治疗中,蓝光波长一般为415nm左右,可通过作用于痤疮丙酸杆菌代谢产生的内源性卟啉,将其转化为高能不稳定的卟啉,进而形成单态氧,破坏细菌细胞膜导致其死亡^[16]。此外蓝光还可通过诱导痤疮丙酸杆菌细胞膜渗透性改变,调节胞内pH值,从而杀灭痤疮丙酸杆菌,进而抑制机体炎症反应。多磺酸粘多糖乳膏的抗炎作用推测与以下因素有关:①可作用于血液凝固系统和纤维蛋白溶解系统,促进水肿的吸收,减少组织肿胀和炎症;②可促进分解代谢的酶的合成,帮助及时清除坏死组织,减轻坏死组织的致炎作用;③直接作用于前列腺素及补体系统,减轻机体炎症反应^[17]。但本研究结果还显示治疗前后两组患者C3水平均无统计学差异,因此多磺酸粘多糖乳膏对患者免疫功能的影响有待进一步研究。

痤疮释放的低分子多肽对机体免疫细胞具有一定的趋化作用,可使中性粒细胞等聚集于痤疮处,生成水解酶导致毛囊壁受损、破裂,产生皮损^[18]。治疗后,两组患者的炎症性皮损数目、TEWL均降低,表皮油脂含量及表皮含水量均升高,且观察组患者的炎症性皮损数目、TEWL低于对照组,表皮油脂含量及表皮含水量均高于对照组。在蓝光杀菌的基础上,红光主要通过减少红斑反应产生治疗的效果。细胞色素分子吸收红光光能后可活化细胞功能,促进真皮乳头层的胶原及细胞生长因子的合成与分泌,促进纤维细胞增生并减少胶原酶的凋亡,从而发挥组织修复作用^[19]。Li WH等利用体外模型模拟痤疮临床的炎症和过度角质化现象,并采用红光进行治疗,发现低剂量的红光可使皮脂腺过度角化趋向正常,并改善皮肤屏障损伤,改善皮肤生理功能^[20]。多磺酸粘多糖乳膏在此基础上可通过增加组织透明质酸改善皮肤的水合能力进而减轻皮损,还可通过增强结缔组织中糖氨聚糖的合成、促进组织的再生,发挥修复皮损、提高皮肤含水量的作用。本研究进一步比较两组患者疗效,发现观察组的有效率为70.00%,显著高于对照组的有效率(42.50%),且差异具有统计学意义,与观察组患者炎症性皮损数目更低一致。

综上,红蓝光联合多磺酸粘多糖乳膏治疗轻中度痤疮效果较好,能有效减少患者炎症性皮损数目,改善皮肤生理指标,其治疗机制与患者免疫功能的关系则有待进一步研究证明。

[参考文献]

- [1]马英,项蕾红.痤疮发病机制及治疗目标的新认识[J].临床皮肤科杂志,2015,44(1):66-69.
- [2]于希伟.红蓝光交替照射联合药物治疗痤疮疗效分析[J].中国现代

药物应用,2018,12(6):167-168.

- [3]李東霖,吴文娟,邹丹丹,等.痤疮研究进展[J].昆明医科大学学报,2018,39(10):1-6.
- [4]郭晓莉,张才茂,张霞.红蓝光联合异维A酸红霉素凝胶治疗痤疮疗效观察[J].西南军医,2018,20(2):177-178.
- [5]赵娜,余兵,夏传刚,等.中面部膜超声波导入联合红蓝光治疗中重度痤疮的疗效观察及护理[J].广西医学,2017,39(1):138-140.
- [6]吴海斌,孙辉,石家宴,等.红蓝光联合0.1%阿达帕林凝胶治疗寻常痤疮85例临床观察[J].中国皮肤性病杂志,2014,28(5):546-547,550.
- [7]陈俊,李玉良,陈菁,等.红蓝光交替照射联合药物治疗痤疮疗效观察[J].中国中西医结合皮肤性病杂志,2014,13(3):178-179.
- [8]于希伟.红蓝光交替照射联合药物治疗痤疮疗效分析[J].中国现代药物应用,2018,12(6):167-168.
- [9]朱珂,齐庆,李东海,等.枇杷清肺饮加减联合红蓝光照射治疗中、重度寻常性痤疮疗效观察及安全性评价[J].中国美容医学,2017,26(2):114-117.
- [10]贺红霞,白莉,郭书萍.多磺酸粘多糖乳膏联合复方氟米松软膏治疗慢性手足皲裂性湿疹的疗效观察[J].临床皮肤科杂志,2014,43(6):375-376.
- [11]王端,徐巧瑜,丁雯,等.痤疮面部清除术联合红蓝光治疗仪治疗面部痤疮的疗效观察[J].激光杂志,2015,36(2):139-141,144.
- [12]李琳,孙婕,虞伟衡,等.过氧化苯甲酰联合多磺酸粘多糖对寻常痤疮患者血清性激素水平、免疫指标的影响[J].海南医学院学报,2015,21(10):1431-1433,1436.
- [13]赵跃凤.穴位自血疗法联合痤疮散外敷对痤疮疗效及肿瘤坏死因子- α 、白细胞介素8的影响[J].护士进修杂志,2014,29(11):979-981.
- [14]Ablon G. Phototherapy with light emitting diodes: treating a broad range of medical and aesthetic conditions in dermatology[J]. J Clin Aesthet Dermatol, 2018, 11(2): 21-27.
- [15]王慧,吴艳敏,王琪,等.体液免疫因素在痤疮瘢痕形成过程中的作用[J].中国中西医结合皮肤性病杂志,2014,13(4):205-206,209.
- [16]李彦锋,刘姐,陈文娇,等.异维A酸红霉素凝胶联合多磺酸粘多糖乳膏治疗轻、中度寻常型痤疮临床观察[J].皮肤与性病,2019,41(1):71-73.
- [17]胡素娟,崔勇.多磺酸粘多糖乳膏局部封包治疗掌跖角化病疗效观察[J].临床皮肤科杂志,2018,47(6):380-382.
- [18]李永荷,刘玮.红蓝光联合外用药物治疗痤疮的Meta分析[J].临床皮肤科杂志,2015,44(12):819-822.
- [19]李彦.红蓝光痤疮光动力治疗仪治疗面部痤疮[J].中国激光医学杂志,2016,25(5):293.
- [20]Li WH, Fassih A, Binner C, et al. Low-level red LED light inhibits hyperkeratinization and inflammation induced by unsaturated fatty acid in an in vitro model mimicking acne[J]. Lasers Surg Med, 2018, 50(2): 158-165.

[收稿日期]2019-04-16

本文引用格式:姚莎,林艳,王雯,等.红蓝光联合多磺酸粘多糖乳膏治疗轻中度痤疮[J].中国美容医学,2019,28(9):4-7.