

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.12.029

射频点阵联合维A酸类药物治疗中重度痤疮对患者炎症因子水平的影响

邓 坚, 吴启源, 刘 煜, 易 康
(宜都市人民医院, 湖北 宜都 443300)

[摘要]目的 分析射频点阵联合维A酸类药物治疗中重度痤疮的临床效果以及对患者血清炎症因子水平的影响。方法 选择2022年1月-2024年1月宜都市人民医院收治的80例中重度痤疮患者,按照随机数字表法分为A组与B组,各40例。A组予以维A酸类药物治疗, B组予以射频点阵联合维A酸类药物治疗,比较两组临床疗效、皮损计数、炎症因子水平。结果 B组总有效率(95.00%)高于A组(77.50%) ($P<0.05$); B组治疗后炎症皮损及非炎症皮损计数均低于A组 ($P<0.05$); B组治疗后IL-6、IL-17、TNF- α 、CRP水平均低于A组 ($P<0.05$)。结论 采用射频点阵联合维A酸类药物对中重度痤疮进行治疗,能够提升临床效果,有效抑制炎症严重程度,改善皮损。

[关键词] 射频点阵; 维A酸类药物; 中重度痤疮; 炎症因子水平

[中图分类号] R758.73+3

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2026) 12-0113-04

Effect of Fractional Radiofrequency Combined with Retinoid Drugs on Inflammatory Factor Levels in Patients with Moderate to Severe Acne

DENG Jian, WU Qiyuan, LIU Yu, YI Kang
(Yidu People's Hospital, Yidu 443300, Hubei, China)

[Abstract]**Objective** To analyze the clinical efficacy of fractional radiofrequency combined with retinoid drugs in the treatment of patients with moderate to severe acne and its influence on serum inflammatory factor levels. **Methods** A total of 80 patients with moderate to severe acne admitted to Yidu People's Hospital from January 2022 to January 2024 were selected, and they were divided into group A and group B by the random number table method, with 40 patients in each group. Group A was treated with retinoid drugs alone, and group B was treated with fractional radiofrequency combined with retinoid drugs. The clinical efficacy, lesion counts and inflammatory factor levels were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of group B (95.00%) was higher than that of group A (77.50%) ($P<0.05$). After treatment, the counts of inflammatory and non-inflammatory lesions in group B were lower than those in group A ($P<0.05$). After treatment, the levels of IL-6, IL-17, TNF- α and CRP in group B were lower than those in group A ($P<0.05$). **Conclusion** Fractional radiofrequency combined with retinoid drugs can improve the clinical efficacy for moderate to severe acne, effectively inhibit inflammatory severity and ameliorate skin lesions.

[Key words] Fractional radiofrequency; Retinoid drugs; Moderate to severe acne; Inflammatory factor levels

痤疮(acne)属于临床皮肤科中常发性的慢性毛囊皮脂腺炎症性疾病,主要发病人群为青少年及青年人群。该病可累及其面部、胸背部等皮脂腺相对丰富的区域,如治疗不及时或治疗不当,易遗留色素沉着、凹陷性瘢痕,对患者的容

貌以及心理健康造成严重影响^[1, 2]。临床依据皮损类型、数量、炎症程度及瘢痕发生风险,将痤疮划分为轻、中、重度。中重度痤疮发病机制复杂,炎症贯穿疾病全程^[3]。维A酸类药物可抑制皮脂分泌、调节毛囊皮脂腺导管角化^[4],从而改善

皮损;但单药治疗起效缓慢,对顽固性皮损疗效有限;长期服用还易引发皮肤黏膜干燥、血脂异常等不良反应^[5,6]。射频点阵是一种新型的物理治疗手段,通过微针将射频能量精准作用于皮肤深层,能够形成局灶热损伤,可发挥良好的杀菌抗炎、修复皮肤屏障作用,联合药物治疗可发挥协同增效作用,提高治疗效果。基于此,本研究旨在分析射频点阵联合维A酸类药物对中重度痤疮患者的炎症因子的调节作用,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2022年1月-2024年1月宜都市人民医院收治的80例中重度痤疮患者,按照随机数字表法分为A组与B组,各40例。A组男23例,女17例;年龄16~32岁,平均年龄(22.45 ± 3.62)岁;病程6个月~5年,平均病程(2.31 ± 0.54)年;痤疮分级:中度25例,重度15例。B组男21例,女19例;年龄15~33岁,平均年龄(22.71 ± 3.58)岁;病程5个月~5.5年,平均病程(2.40 ± 0.52)年;痤疮分级:中度23例,重度17例。两组性别、年龄、病程、痤疮分级比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),研究可比。所有患者及家属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:符合中重度痤疮的相关诊断标准;年龄15~35岁;近1个月内无系统抗炎、抗痤疮治疗史;依从性良好,可依从治疗以及随访。排除标准:对维A酸类药物、射频治疗存在过敏史;伴发心、肝、肾等脏器功能重度障碍以及内分泌、免疫系统相关疾病者;妊娠期、哺乳期女性;面部伴发湿疹、皮炎、银屑病等其他相关皮肤性疾病;近3个月内服用糖皮质激素以及免疫抑制剂者;瘢痕体质及凝血功能障碍者。

1.3 方法 A组单纯应用维A酸类药物治疗:给予异维A酸软胶囊(上海信谊延安药业有限公司,国药准字H10930210,规格:10 mg)口服,初始用药剂量为0.5 mg/(kg·d),分为2次随餐服用,持续治疗4周后,根据疗效以及不良反应调整用药剂量,维持剂量为0.25~0.5 mg/(kg·d),总用药疗程为3个月。治疗过程中配合外用阿达

帕林凝胶(江苏福邦药业有限公司,国药准字H20065544,规格:0.1%),每晚使用1次,清洁面部且面部干燥后将其薄涂于皮损位置。B组在A组基础上联合射频点阵治疗:使用点阵射频治疗仪(杭州时光机智能电子科技有限公司,国械注准20243092479,型号:medical03)治疗;治疗前清洁面部皮肤,外敷5%利多卡因乳膏,30 min后擦除乳膏,常规碘伏消毒;射频参数设置:微针深度0.5~1.5 mm(根据皮损深度调整),射频能量20~40 W,脉冲时间30~50 ms,点阵密度25~49点/cm²。治疗时将微针按照垂直方向刺入皮肤,均匀覆盖全部皮损以及周边皮肤,治疗结束冷敷30 min。每周治疗1次,共治疗3次,其余治疗以及用药方案和A组相同。两组均指导患者保持清淡饮食,不可摄入辛辣、油腻、甜食,保持规律作息,不可熬夜;严格做好防晒工作,外出需要涂抹防晒霜、佩戴遮阳帽;禁止挤压皮损位置,不可使用刺激性的化妆品以及护肤品;育龄期女性需采取有效避孕措施。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 痊愈:皮损全部消退,并形成新发性皮损,遗留轻微的色素沉着,无瘢痕残留;显效:皮损消退 $\geq 70\%$,新发皮损不足3个/周;有效:皮损消退30%~69%,新发皮损不足5个/周;无效:皮损消退 $< 30\%$,甚至更加严重。总有效率=痊愈率+显效率+有效率。

1.4.2 记录两组皮损计数 皮损情况主要包括额部、面颊、鼻部、下巴的红斑、丘疹、脓疱、结节、囊肿、瘢痕、色素沉着、粉刺、脱屑、糜烂、结痂等,符合上述皮损情况则将其纳入至皮损数量,其中红斑、丘疹、脓疱、结节、囊肿、糜烂、结痂属于炎性皮损,粉刺、脱屑、瘢痕、色素沉着则属于非炎性皮损。

1.4.3 测定两组炎症因子水平 清晨空腹时抽取患者静脉血5 ml,3000 r/min离心处理10 min,分离血清。使用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测IL-6、IL-17、TNF- α 、CRP水平。

1.5 统计学方法 采用SPSS 25.0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 两组临床疗效比较 B组总有效率高于A组 ($P<0.05$)，见表1。

2.2 两组皮损计数比较 B组治疗后炎性皮损及非

炎性皮损计数均低于A组 ($P<0.05$)，见表2。

2.3 两组炎症因子水平比较 B组治疗后IL-6、IL-17、TNF- α 、CRP水平均低于A组 ($P<0.05$)，见表3。

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
A组	40	10 (25.00)	12 (30.00)	9 (22.50)	9 (22.50)	31 (77.50)
B组	40	18 (45.00)	15 (37.50)	5 (12.50)	2 (5.00)	38 (95.00)*

注：*与A组比较， $\chi^2=5.165$ ， $P=0.023$ 。

表2 两组皮损计数比较 ($\bar{x} \pm s$, 个)

组别	n	炎性皮损		非炎性皮损	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
A组	40	28.64 $\pm$ 5.32	10.25 $\pm$ 2.41	22.37 $\pm$ 4.16	8.14 $\pm$ 1.85
B组	40	28.41 $\pm$ 5.27	4.36 $\pm$ 1.23	22.19 $\pm$ 4.09	3.25 $\pm$ 0.97
t		0.194	13.768	0.195	14.806
P		0.847	0.000	0.846	0.000

表3 两组炎症因子水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	IL-6 (pg/ml)		IL-17 (pg/ml)		TNF- α (pg/ml)		CRP (mg/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
A组	40	42.36 $\pm$ 6.52	25.17 $\pm$ 3.84	28.45 $\pm$ 4.31	16.23 $\pm$ 2.56	35.62 $\pm$ 5.18	20.15 $\pm$ 3.27	12.34 $\pm$ 2.45	6.58 $\pm$ 1.32
B组	40	42.18 $\pm$ 6.47	12.43 $\pm$ 2.15	28.32 $\pm$ 4.28	9.56 $\pm$ 1.43	35.49 $\pm$ 5.13	11.68 $\pm$ 2.04	12.27 $\pm$ 2.41	3.12 $\pm$ 0.76
t		0.124	18.309	0.135	14.386	0.113	13.899	0.129	14.367
P		0.902	0.000	0.893	0.000	0.911	0.000	0.898	0.000

3 讨论

中重度痤疮会导致IL-6、IL-17、TNF- α 、CRP等炎症因子大量释放，加重毛囊及周围组织损伤，形成顽固性皮损^[7, 8]。基于此，中重度痤疮治疗核心在于抑制炎症、调节毛囊角化、减少皮脂分泌、清除致病菌，但单一疗法难以同时覆盖多靶点，因此联合方案为临床主流选择^[9]。维A酸类药物单药起效缓慢，对结节、囊肿等重度皮损改善有限，长期使用还易引发皮肤黏膜干燥、血脂异常等不良反应，临床应用存在一定局限性^[10]。射频点阵治疗表皮损伤轻微、真皮靶向加热精准，术后炎症后色素沉着风险低；其通过机械微损伤联合射频热效应双重作用强效促进胶原重塑，可多

通路干预痤疮病理进程，改善局部微循环并减轻炎症反应；与维A酸类药物联合应用，有助于更好地控制机体炎症因子水平。

本研究发现，B组总有效率(95.00%)高于A组(77.50%) ($P<0.05$)；B组治疗后炎性皮损计数、非炎性皮损计数均低于A组 ($P<0.05$)，说明射频点阵联合维A酸类药物能够更加快速、彻底地清除各类皮损，有效降低痤疮严重程度。分析原因在于，射频点阵可靶向抑制皮脂腺活性，兼具抗炎抑菌功效，缓解毛囊周围炎症，物理疏通毛囊并清除致病菌；维A酸类药物能够抑制皮脂腺细胞增殖分化、缩小腺体体积，减少皮脂分泌^[11]；同时能够毛囊导管角化，纠正

角质形成细胞异常增生,疏通毛囊开口,预防粉刺形成^[12]。两者作用机制互补,可实现局部物理治疗联合全身药物调节,对中重度痤疮开展快速、长效的多靶点联合干预^[13]。炎症因子是反映痤疮炎症严重程度的客观指标。IL-6可促进炎症细胞浸润,加重局部红肿与疼痛;IL-17来源于Th17细胞,能够放大炎症反应,引发毛囊周围炎症损伤;TNF- α 属于一种核心促炎因子,可直接破坏毛囊壁,加速粉刺进展为炎性丘疹、脓疱;CRP表达水平与痤疮炎症活动程度呈正相关。本研究中,B组治疗后IL-6、IL-17、TNF- α 、CRP水平低于A组($P<0.05$),说明联合治疗能够更加有效地抑制全身以及局部炎症反应,减轻炎症因子反应程度,避免炎症对皮肤组织造成损伤。分析原因在于,射频点阵疗法借助微针穿刺将射频能量精准输送至真皮层,形成微小热损伤区(MTZs);其中微针穿刺能够直接打通毛囊口,加快皮脂、角栓以及炎症分泌物的排出,快速缓解发生堵塞毛囊。微针可直接疏通毛囊开口,加速皮脂、角栓与炎症分泌物排出,解除毛囊堵塞;射频热效应可杀灭痤疮丙酸杆菌,减轻局部炎症反应。与维A酸类药物联合应用可互补作用靶点、叠加作用机制,更高效地抑制炎症反应^[14, 15]。

综上所述,采用射频点阵联合维A酸类药物对中重度痤疮进行治疗,能够提升临床效果,有效抑制炎症严重程度、改善皮损。

[参考文献]

- [1]陈年娜,田力娣,李军.黄金微针射频联合超脉冲二氧化碳点阵激光治疗面部痤疮凹陷性瘢痕的临床效果[J].安徽医药,2025,29(9):1824-1828.
- [2]崔佳,姚庆君,韩维鑫,等.面部痤疮凹陷性瘢痕的治疗方法及趋势[J].中国美容整形外科杂志,2021,32(3):191,200-201.
- [3]刘立凡,谢立夏,杨晓霞,等.微针点阵射频与CO₂点阵激光联合治疗面部痤疮瘢痕愈后外观对患者心理应激反应的影响[J].中国医学装备,2025,22(3):83-87.
- [4]樊玉,陈婧弘,刘娟,等.点阵射频联合外用重组人碱性成纤维细胞生长因子治疗玫瑰痤疮的临床研究[J].中国医疗美容,2024,14(11):12-15.
- [5]田盼盼,黄丹,张小华,等.点阵射频治疗面部痤疮瘢痕的疗效及安全性[J].中华医学美容杂志,2023,29(1):50-53.
- [6]陈小燕,朱李霞,党辉,等.异维A酸结合M22-ResurFx非剥脱点阵激光治疗重度痤疮的效果观察[J].河北医学,2023,29(10):1714-1720.
- [7]李小燕,聂磊,郭伟,等.超脉冲二氧化碳点阵激光联合黄金微针射频治疗面部痤疮凹陷性瘢痕的疗效观察[J].安徽医药,2023,27(2):324-327.
- [8]姚彦,陈芳,潘永正,等.薏苡附子败酱散合三仁汤加减在治疗湿热瘀结证痤疮中的疗效评价[J].中国美容医学,2023,32(6):118-121.
- [9]胡小芳,李慧芳,张朝晖.微针与等离子点阵射频在凹陷性痤疮瘢痕治疗中的应用[J].哈尔滨医药,2022,42(6):104-106.
- [10]任晶晶,刘纯卉.过氧苯甲酰凝胶联合异维A酸胶囊治疗中重度痤疮的临床效果[J].中国医疗美容,2025,15(11):37-41.
- [11]郭春燕,吴松峰,林冠廷.艾拉-光动力联合点阵激光治疗中重度痤疮的临床疗效分析[J].中国医疗美容,2021,11(9):55-59.
- [12]黄艳丽,钱丽洁,陈凤娟,等.点阵射频联合重组牛碱性成纤维细胞生长因子外用凝胶治疗痤疮凹陷性瘢痕临床观察[J].中国美容医学,2021,30(5):94-96.
- [13]吴丽,江婷婷,李静,等.射频微针联合表皮生长因子治疗中重度痤疮疗效分析及对ECCA评分的影响[J].中国美容医学,2021,30(8):54-57.
- [14]唐敬.异维A酸口服联合射频治疗中重度痤疮的有效性及其安全性[J].医学美容,2025,34(17):21-24.
- [15]汪凯凡,唐的木,陆洪光.点阵双极射频联合透明质酸凝胶敷料治疗痤疮凹陷性瘢痕的临床观察[J].贵州医科大学学报,2020,45(4):456-460.

收稿日期: 2026-4-16 编辑: 刘雯