

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2024.15.012
文章编号: 1005-8982 (2024) 15-0076-06

临床研究·论著

不同剂量异维A酸联合超分子水杨酸治疗对中重度痤疮患者治疗安全性和负性情绪的影响*

袁波¹, 钱昕妤², 宋丹丹³, 范春江⁴

(1. 江南大学附属无锡五院 皮肤科, 江苏 无锡 214001; 2. 无锡市康复医院 皮肤科, 江苏 无锡 214000; 3. 江南大学附属医院 皮肤科, 江苏 无锡 214062; 4. 无锡市康复医院 呼吸科, 江苏 无锡 214000)

摘要: 目的 探讨不同剂量异维A酸联合超分子水杨酸治疗对中重度痤疮患者的疗效、安全性和对负面情绪的影响。**方法** 选取2019年8月—2023年8月江南大学附属无锡五院皮肤科和无锡市康复医院皮肤科接收的中重度痤疮患者93例。根据不同治疗方式将患者分为对照组、联合A组和联合B组, 每组31例。对照组仅接受30%超分子水杨酸治疗, 联合A组在对照组的基础上口服0.2 mg/(kg·d)的低剂量异维A酸, 联合B组在对照组的基础上口服0.5 mg/(kg·d)的常规剂量异维A酸; 3组均治疗8周。比较3组患者治疗8周后的临床疗效, 以及治疗前、治疗1、4、8周后的皮损数量, 通过VISIA数字皮肤分析仪评估患者治疗前后的皮肤生理指标, 通过一般自我效能感量表(GSES)和积极情感消极情感量表(PANAS)评估患者治疗前后的心理状态, 比较两组患者的不良反应。**结果** 3组治疗前、治疗1、4、8周后皮损数量比较, 结果: ①不同时间点的皮损数量比较, 差异有统计学意义($F=2539.401, P=0.000$); ②3组的皮损数量比较, 差异有统计学意义($F=50.171, P=0.000$), 联合A组、联合B组的皮损数量少于对照组; ③3组皮损数量的变化趋势比较, 差异有统计学意义($F=4.986, P=0.000$)。与对照组比较, 联合A组和联合B组的治疗总有效率均更高($P<0.05$)。联合A组和联合B组治疗前、治疗8周后皮肤生理指标(红色区、紫质、斑点、毛孔、纹理)评分的差值均高于对照组($P<0.05$)。联合A组治疗前、治疗8周后心理状态评分(GSES、积极情绪评分、消极情绪评分)的差值高于对照组和联合B组($P<0.05$)。与联合B组比较, 对照组和联合A组的不良反应总发生率均更低($P<0.05$)。**结论** 低剂量异维A酸联合超分子水杨酸有助于提高中重度痤疮患者的治疗效果, 并降低患者的负性情绪。

关键词: 中重度痤疮; 异维A酸; 超分子水杨酸; 负性情绪

中图分类号: R758.73

文献标识码: A

Effects of different doses of isotretinoin combined with supramolecular salicylic acid on treatment efficacy, safety, and negative emotions in patients with moderate to severe acne*

Yuan Bo¹, Qian Xin-yu², Song Dan-dan³, Fan Chun-jiang⁴

(1. Department of Dermatology, Wuxi Fifth Affiliated Hospital of Jiangnan University, Wuxi, Jiangsu 214001, China; 2. Department of Dermatology, Wuxi Rehabilitation Hospital, Wuxi, Jiangsu 214000, China; 3. Department of Dermatology, Jiangnan University Affiliated Hospital, Wuxi, Jiangsu 214062, China; 4. Department of Respiratory, Wuxi Rehabilitation Hospital, Wuxi, Jiangsu 214000, China)

Abstract: Objective To explore the efficacy, safety, and impact on negative emotions of different doses of

收稿日期: 2024-02-02

* 基金项目: 江苏省卫生健康委科研项目(No: Z2022012); 无锡市卫生健康委科研项目(No: M202342)

[通信作者] 钱昕妤, E-mail: qrb-candy@163.com; Tel: 15961718510

isotretinoin combined with supramolecular salicylic acid in the treatment of moderate to severe acne. **Methods** A total of 93 patients with moderate to severe acne who were treated at the Dermatology Departments of Wuxi Fifth Hospital Affiliated to Jiangnan University and Wuxi Rehabilitation Hospital from August 2019 to August 2023 were selected. Patients were randomly assigned to three groups: the control group, the combined A group, and the combined B group, with 31 patients in each group. The control group received 30% supramolecular salicylic acid treatment only. The combined A group received 0.2 mg/(kg·d) of low-dose isotretinoin in addition to the control treatment. The combined B group received 0.5 mg/(kg·d) of standard-dose isotretinoin in addition to the control treatment. All treatments lasted 8 weeks. Clinical efficacy, number of skin lesions before and after treatment at 1, 4, and 8 weeks, skin physiological indicators before and after treatment using the VISIA digital skin analyzer, and psychological status using the General Self-Efficacy Scale (GSES) and Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) were compared among the three groups. Adverse reactions were also recorded. **Results** Significant differences were observed in the number of skin lesions at different time points ($F = 2,539.401, P = 0.000$). The number of lesions in the combined A and B groups was significantly lower than in the control group ($F = 50.171, P = 0.000$). There were also significant differences in the trend of changes in lesion numbers among the groups ($F = 4.986, P = 0.000$). The total effective rate was higher in the combined A and B groups compared to the control group ($P < 0.05$). The combined A and B groups showed greater improvements in skin physiological indicators (redness, pigmentation, spots, pores, texture) compared to the control group ($P < 0.05$). The combined A group had better psychological status scores (GSES, positive and negative emotion scores) before and after treatment compared to the control and combined B groups ($P < 0.05$). The incidence of adverse reactions was lower in the combined A and control groups compared to the combined B group ($P < 0.05$). **Conclusion** Low-dose isotretinoin combined with supramolecular salicylic acid improves the treatment outcomes for moderate to severe acne and reduces negative emotions in patients.

Keywords: moderate to severe acne; isotretinoin; supramolecular salicylic acid; negative emotions

中重度痤疮是一种常见的皮肤病, 表现为开放性和闭合性粉刺及红肿脓包和囊肿^[1]。超分子水杨酸因其独特的抗炎和角质溶解作用被广泛应用于治疗, 但其单独使用在治疗效果上存在局限性^[2]。异维 A 酸作为一种口服维甲酸类药物, 能显著减少皮脂分泌, 有效控制痤疮发展^[3]。然而, 异维 A 酸的使用常伴随多种不良反应, 限制了其在临床上的广泛应用^[4]。鉴于单一治疗的局限性, 联合疗法的优势日益显现。将异维 A 酸与超分子水杨酸联合治疗中重度痤疮可以发挥两者的协同作用, 在保证治疗效果的同时, 增强治疗的安全性和患者的耐受性^[5]。因此, 本研究旨在探讨不同剂量异维 A 酸联合超分子水杨酸治疗对中重度痤疮患者治疗安全性和负性情绪的影响, 以期为临床提供更为安全、有效的治疗策略。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2019 年 1 月—2023 年 8 月于江南大学附属无锡五院皮肤科和无锡市康复医院皮肤科接受治疗的 93 例中重度痤疮患者, 按照不同治疗方式将

其分为对照组、联合 A 组和联合 B 组, 每组 31 例。纳入标准: ①根据《中国痤疮治疗指南(2019 修订版)》^[6]的相关标准, 患者均被诊断为中重度痤疮, 表现为面部有粉刺及中等量或大量红肿脓疱; ②研究期间在江南大学附属无锡五院皮肤科或无锡市康复医院皮肤科接受治疗, 且临床资料完整; ③患者近 3 个月内未接受其他痤疮相关治疗。排除标准: ①1 年内有备孕需求、妊娠期、哺乳期的患者; ②有抑郁症或其他精神类疾病; ③对本研究所用药物过敏或不耐受的患者。患者及家属均知情本研究并签署知情同意书。3 组患者的性别构成、年龄、体质量指数、病程、病情构成比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

1.2 方法

所有患者进行 30% 的超分子水杨酸治疗 (上海博任达生化科技有限公司, 7 g/支)。治疗前, 进行常规面部清洁, 并在眼周及唇边等敏感区域涂抹凡士林以保护黏膜。将水杨酸均匀涂抹于面部, 过程中可轻柔按摩以促进药物渗透, 同时密切关注患者的面部反应和感受。如遇患者出现不可耐受的严重刺痛, 立即用蒸馏水清洁并中断治

表 1 3组患者一般资料比较 (n=31)

组别	男/女/例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	体质量指数/(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	病程/(年, $\bar{x} \pm s$)	病情/例	
					中度痤疮	重度痤疮
对照组	19/12	23.17 ± 3.52	22.85 ± 3.51	3.14 ± 1.13	20	11
联合 A 组	17/14	23.52 ± 3.74	22.54 ± 3.24	3.35 ± 1.37	18	13
联合 B 组	16/15	22.86 ± 3.18	23.05 ± 3.69	3.02 ± 1.08	22	9
χ^2/F 值	0.611	0.278	0.169	0.601	1.127	
P 值	0.737	0.758	0.845	0.551	0.569	

疗。颜面部出现均匀泛红和薄雾状白霜反应为治疗结束标志。刷酸后应用保湿霜进行皮肤修复, 2次/d。每1~2周治疗1次, 共治疗8周。

对照组仅接受30%超分子水杨酸治疗, 联合组在对照组的基础上联合服用异维A酸(重庆华邦制药有限公司, 国药准字:H20113060, 10 mg/粒); 联合A组口服0.2 mg/(kg·d)的低剂量异维A酸, 联合B组口服0.5 mg/(kg·d)的常规剂量异维A酸, 连续服用8周。

1.3 观察指标

1.3.1 皮损数量 分别在治疗前、治疗1、4、8周后, 在相同光源和角度条件下拍摄正面及左右45°侧面的照片, 通过对患者面部各类皮损的计数, 评估患者各时间点的皮损数量。

1.3.2 临床疗效 比较3组患者治疗8周后的疗效。皮损减少率=(治疗前皮损总数量-治疗后皮损总数量)/治疗前皮损总数量×100%。疗效分为4类: 治愈为皮损减少率≥90%; 显效为皮损减少率为60%~<90%; 有效为皮损减少率为20%~<60%; 无效为皮损减少率<20%。总有效率=治愈率+显效率+有效率。

1.3.3 皮肤生理指标 在治疗前和治疗8周后通过美国Canfield公司生产的VISIA数字皮肤分析仪评估患者的皮肤状况, 通过拍摄正面及双侧45°的面部照片, 综合评估红色区、紫质、斑点、毛孔和纹理5项皮肤指标。各项指标满分均为100分, 分值越高表明皮肤状况越差。

1.3.4 心理状态 采用一般自我效能感量表(general self-efficacy scale, GSES)^[7]和积极情感消极情感量表(positive and negative affect schedule, PANAS)^[8]在治疗前和治疗8周后评估患者心理状态。GSES分值为10~40分, 分数越高表示患者自我效能感越强。PANAS从积极情绪和消极情绪两

方面评分, 各50分, 得分越高表示情绪越强烈。

1.3.5 不良反应 包括湿疹、唇炎、胃肠道反应、肝功能异常。

1.4 统计学方法

数据处理采用SPSS 25.0统计软件。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 比较用方差分析, 两两比较用LSD-*t*检验; 计数资料以率(%)表示, 比较用 χ^2 检验, 两两比较用 χ^2 分割法(检验水准 $\alpha=0.0125$)。P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3组患者治疗前后的皮损数量比较

对照组、联合A组和联合B组治疗前、治疗1、4、8周后皮损数量比较, 采用重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点的皮损数量比较, 差异有统计学意义($F=2539.401, P=0.000$); ②3组的皮损数量比较, 差异有统计学意义($F=50.171, P=0.000$), 联合A组、联合B组的皮损数量较对照组更少; ③3组的皮损数量变化趋势比较, 差异有统计学意义($F=4.986, P=0.000$)。见表2。

表 2 3组患者治疗前后皮损数量比较 (n=31, 个, $\bar{x} \pm s$)

组别	治疗前	治疗1周	治疗4周	治疗8周
对照组	50.39 ± 5.82	40.28 ± 5.06	24.58 ± 3.12	12.59 ± 1.82
联合 A 组	49.25 ± 5.26	35.36 ± 4.29	17.31 ± 2.34	8.21 ± 1.06
联合 B 组	50.68 ± 5.61	34.43 ± 4.20	16.79 ± 2.28	8.06 ± 1.01

2.2 3组患者临床疗效比较

对照组、联合A组和联合B组的治疗总有效率比较, 经 χ^2 检验, 差异有统计学意义($\chi^2=10.907, P=0.004$); 与对照组比较, 联合A组和联合B组的治疗总有效率均更高($\chi^2=6.613, P=0.010$; $\chi^2=8.952, P=0.003$); 联合A组和联合B组比较, 差异无统计学意义

义($P>0.0125$)。见表3。

表3 3组患者疗效比较 [n=31,例(%)]

组别	痊愈	显效	有效	无效	总有效率
对照组	4(12.90)	9(29.03)	8(25.81)	10(32.26)	21(67.74)
联合A组	11(35.48)	12(38.71)	6(19.35)	2(6.45)	29(93.55) [†]
联合B组	12(38.71)	13(41.35)	5(16.13)	1(3.23)	30(96.77) [†]

注:†与对照组比较, $P<0.0125$ 。

表4 3组患者治疗前后皮肤生理指标差值比较 (n=31,分, $\bar{x}\pm s$)

组别	红色区差值	紫质差值	斑点差值	毛孔差值	纹理差值
对照组	23.32 ± 3.23	22.21 ± 3.04	6.10 ± 1.03	18.36 ± 2.03	8.32 ± 1.62
联合A组	28.63 ± 3.25 [†]	38.04 ± 3.23 [†]	14.11 ± 1.42 [†]	30.61 ± 3.11 [†]	22.50 ± 2.69 [†]
联合B组	29.04 ± 3.69 [†]	38.39 ± 3.25 [†]	14.93 ± 1.49 [†]	31.32 ± 3.15 [†]	23.61 ± 2.46 [†]
F值	27.354	262.718	417.832	208.184	424.795
P值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注:†与对照组比较, $P<0.05$ 。

2.4 3组患者治疗前后的心理状态比较

对照组、联合A组和联合B组的治疗前、治疗8周后心理状态评分(GSES、积极情绪评分、消极情绪评分)的差值比较,经方差分析,差异均有统计学意义($P<0.05$);联合A组治疗前、治疗8周后心理状态评分的差值高于对照组和联合B组($P<0.05$)。见表5。

表5 3组患者治疗前后心理状态评分差值比较

(n=31,分, $\bar{x}\pm s$)

组别	GSES评分差值	积极情绪评分差值	消极情绪评分差值
对照组	9.58 ± 1.16	9.34 ± 1.13	11.81 ± 1.26
联合A组	15.03 ± 2.05 [†]	16.39 ± 2.12 [†]	27.85 ± 3.03 [†]
联合B组	8.75 ± 1.09	9.51 ± 1.16	11.60 ± 1.22
F值	160.678	211.401	659.344
P值	0.000	0.000	0.000

注:†与对照组比较, $P<0.05$ 。

2.5 3组患者不良反应发生情况比较

对照组、联合A组和联合B组的不良反应总发生率比较,经 χ^2 检验,差异有统计学意义($\chi^2=13.101, P=0.001$);与联合B组比较,对照组和联合A组的治不良反应总发生率均更低($\chi^2=9.226, P=0.002$; $\chi^2=7.123, P=0.008$);联合A组和对照组比较,

2.3 3组患者治疗前后的皮肤生理指标比较

对照组、联合A组和联合B组的治疗前、治疗8周后皮肤生理指标评分(红色区、紫质、斑点、毛孔、纹理)的差值比较,经方差分析,差异均有统计学意义($P<0.05$);联合A组和联合B组治疗前、治疗8周后皮肤生理指标评分的差值均高于对照组($P<0.05$)。见表4。

差异无统计学意义($P>0.0125$)。见表6。

表6 3组患者不良反应发生率比较 [n=31,例(%)]

组别	湿疹	唇炎	胃肠道反应	肝功能异常	总发生率
对照组	1(3.23)	1(3.23)	0(0.00)	0(0.00)	2(6.45)
联合A组	1(3.23)	1(3.23)	1(3.23)	0(0.00)	3(9.68)
联合B组	3(9.68)	4(12.90)	2(6.45)	3(9.68)	12(38.71) ^{①②}

注:①与对照组比较, $P<0.0125$;②与联合A组比较, $P<0.0125$ 。

3 讨论

中重度痤疮通常伴有广泛的炎症病变^[9-10],在治疗时,超分子水杨酸能起到抗炎和溶解角质的作用,但其治疗效果有限。异维A酸通过减少皮脂分泌和改善毛囊角化过程,可有效治疗中重度痤疮。然而,目前的研究显示异维A酸的使用常伴随着多种不良反应,包括皮肤黏膜的干燥和负性情绪的增加^[11]。本研究中,对照组患者治疗后皮损数量和总有效率低于联合组患者,这主要是由于水杨酸和异维A酸在作用机制上的互补性。超分子水杨酸主要作用机制是角质溶解和抗炎,根据ZHANG等^[12]的研究,其通过去除皮肤表层的死皮细胞,帮助打开堵塞的毛孔,从而减少痤疮的形成。然而,这种作用主要局限于皮肤表层,并不

能深入调节皮脂腺的活性和皮脂分泌。过去的研究指出,皮脂腺过度活跃和皮脂过量分泌是痤疮形成的重要病理基础^[13],因此超分子水杨酸在这方面的作用较为有限。而异维 A 酸作为一种维甲酸类药物,通过直接减少皮脂腺的大小和活性,显著减少皮脂分泌,同时影响毛囊内角化过程,减少毛囊堵塞,从而有效预防新生痤疮的形成^[14]。DIXIT 等^[15]的研究结果也表明,超分子水杨酸可以快速干预现有的炎症病变,减轻表皮层的症状,异维 A 酸则可长期调控皮脂过多和毛囊角化异常。因此,联合治疗下的双重作用机制使治疗更全面,既能迅速改善现有的症状,又能从根本上减少痤疮的复发,提高总体治疗有效率。

痤疮是由于皮脂过度分泌、毛囊角质形成细胞的增生和异常角化导致毛囊堵塞,形成的闭合性或开放性粉刺。SHAN 等^[16]的研究指出,这些堵塞的毛囊成为痤疮丙酸杆菌等细菌的繁殖地,引发局部炎症反应。SON 等^[17]的研究也表明,炎症引起的血管扩张会增加血管通透性,导致血液成分渗出至周围组织,形成红色区域。因为在炎症反应中,损伤组织释放的细胞因子还会导致血浆成分和白细胞渗出至周围组织,引起红肿和局部发热^[18]。超分子水杨酸虽能控制表层炎症,但对深层皮脂腺的活性影响有限。相反,异维 A 酸直接作用于皮脂腺,降低皮脂分泌,从而减少毛孔堵塞和炎症的形成,同时改善毛囊内的角化过程^[19]。因此,联合这两种药物能更全面地改善皮肤的炎症状况,减少红斑,并改善皮肤纹理和毛孔。AL 等^[20]的研究指出,与低剂量比较,每天 0.5 ~ 1.0 mg/kg 的异维 A 酸可以达到更高的累积剂量,以此提高长期缓解效果。但异维 A 酸强效的皮脂抑制作用也会导致皮肤和黏膜的过度干燥,从而增加湿疹和唇炎的风险。据统计,患者对低剂量异维 A 酸的耐受性更好,且高剂量方案出现皮肤黏膜的副作用更常见^[21]。异维 A 酸还可能影响中枢神经系统的功能,有研究指出,异维 A 酸可能通过改变大脑眶额叶皮层的代谢及多种神经递质的水平,从而影响患者情绪变化^[22]。GRADWOHL 等^[23]的研究结果显示,超过 10% 的患者在服用异维 A 酸时表现出抑郁症状、攻击性和情绪不稳定。此外,异维 A 酸作为一种脂溶性药物,在代谢过程

中主要由肝脏处理,可能造成肝脏负担。PONA 等^[24]的研究也表明,患者服用高剂量异维 A 酸的第一个月出现肝功能异常的情况达到 73.15%。因此,服用剂量更高异维 A 酸的联合 B 组患者其消极情绪评分和不良反应发生率均高于另外两组。在本研究中,低剂量和常规剂量在治疗效果上未出现明显差异,这也与 GUPTA 等^[25]的研究结果相符合,进一步说明了低剂量异维 A 酸的安全性和综合优势。

综上所述,超分子水杨酸和异维 A 酸联合应用有助于提高中重度痤疮的疗效。低剂量与常规剂量的异维 A 酸临床疗效没有明显差距,但常规剂量会增加患者的负性情绪和不良反应。因此,超分子水杨酸和低剂量异维 A 酸联合可以在提高治疗效果的同时减少由单一药物引起的副作用和局限性。

参 考 文 献 :

- [1] 彭鹰,刘毅. 痤疮药物治疗研究进展[J]. 中华皮肤科杂志, 2023, 56(2): 173-176.
- [2] 刘晓莉. 阿达帕林凝胶辅助超分子水杨酸、类人胶原蛋白敷料治疗轻中度痤疮患者的效果观察[J]. 河北医科大学学报, 2021, 42(10): 1189-1193.
- [3] 刘扬声,郑蕾,曾强. 异维 A 酸胶囊联合微针射频等离子治疗中重度痤疮疗效观察[J]. 中国美容医学, 2023, 32(8): 88-91.
- [4] BAGATIN E, COSTA C S. The use of isotretinoin for acne - an update on optimal dosing, surveillance, and adverse effects[J]. Expert Rev Clin Pharmacol, 2020, 13(8): 885-897.
- [5] YE D, XUE H, HUANG S L, et al. A prospective, randomized, split-face study of concomitant administration of low-dose oral isotretinoin with 30% salicylic acid chemical peeling for the treatment of acne vulgaris in Asian population[J]. Int J Dermatol, 2022, 61(6): 698-706.
- [6] 鞠强. 中国痤疮治疗指南(2019 修订版)[J]. 临床皮肤科杂志, 2019, 48(9): 583-588.
- [7] 刘利,张旭,蒋娟. 基于微信平台的自我效能护理用于消化道早癌患者自护能力评分及 GSES 评分的效果[J]. 重庆医学, 2023, 52(S1): 309-310.
- [8] 庄严,王莹莹. 老年甲状腺癌术后患者及家属应激反应与出院准备度、情绪的相关性[J]. 中国老年学杂志, 2023, 43(16): 4069-4072.
- [9] 吴志强,王欢,旷翎,等. 86 株痤疮丙酸杆菌的耐药性及生物膜成膜能力分析[J]. 中国现代医学杂志, 2023, 33(11): 50-56.
- [10] 李欢梅,唐艳丽,钟红丽,等. 中西医结合治疗胸背部痤疮的效果观察及综合护理干预[J]. 中华全科医学, 2023, 21(5): 896-899.
- [11] FERNANDES T, MAGINA S. Oral isotretinoin in the treatment

- of juvenile acne and psychiatric adverse effects - a systematic review[J]. *Cutan Ocul Toxicol*, 2023, 42(3): 83-90.
- [12] ZHANG L Z, SHAO X Y, CHEN Y M, et al. 30% supramolecular salicylic acid peels effectively treats acne vulgaris and reduces facial sebum[J]. *J Cosmet Dermatol*, 2022, 21(8): 3398-3405.
- [13] OULÈS B, PHILIPPEOS C, SEGAL J, et al. Contribution of GATA6 to homeostasis of the human upper pilosebaceous unit and acne pathogenesis[J]. *Nat Commun*, 2020, 11(1): 5067.
- [14] VILLANI A, NASTRO F, di VICO F, et al. Oral isotretinoin for acne: a complete overview[J]. *Expert Opin Drug Saf*, 2022, 21(8): 1027-1037.
- [15] DIXIT N, JENA A, PANDA M, et al. Randomized prospective study of low-dose isotretinoin alone and combination with salicylic acid and mandelic peel against acne tarda[J]. *J Cosmet Dermatol*, 2022, 21(10): 4398-4404.
- [16] SHAN M Y, MENG F Q, TANG C, et al. Surfactin-oleogel with therapeutic potential for inflammatory acne vulgaris induced by *Propionibacterium acnes*[J]. *Appl Microbiol Biotechnol*, 2022, 106(2): 549-562.
- [17] SON M, PARK J, OH S, et al. Radiofrequency irradiation attenuates angiogenesis and inflammation in UVB-induced rosacea in mouse skin[J]. *Exp Dermatol*, 2020, 29(7): 659-666.
- [18] 闫妍, 孙伟, 赵联, 等. 卢帕他定联合 LED-LLLT 黄光治疗面部激素依赖性皮炎的疗效及安全性[J]. *中华全科医学*, 2023, 21(9): 1508-1511.
- [19] AGAMIA N F, EL MULLA K F, ALSAYED N M, et al. Isotretinoin treatment upregulates the expression of p53 in the skin and sebaceous glands of patients with acne vulgaris[J]. *Arch Dermatol Res*, 2023, 315(5): 1355-1365.
- [20] AL MUQARRAB F, ALMOHSSEN A. Low-dose oral isotretinoin for the treatment of adult patients with mild-to-moderate acne vulgaris: systematic review and meta-analysis[J]. *Dermatol Ther*, 2022, 35(4): e15311.
- [21] ABDELMAKSOU D A, LOTTI T, ANADOLU R, et al. Low dose of isotretinoin: a comprehensive review[J]. *Dermatol Ther*, 2020, 33(2): e13251.
- [22] LI C Q, CHEN J M, WANG W, et al. Use of isotretinoin and risk of depression in patients with acne: a systematic review and meta-analysis[J]. *BMJ Open*, 2019, 9(1): e021549.
- [23] GRADWOHL K, VERGHESE M, ROSENBLATT A E. Mood changes and clinical decision making in adolescent patients on isotretinoin therapy for acne vulgaris[J]. *Pediatr Dermatol*, 2023, 40(3): 494-496.
- [24] PONA A, CARDENAS-de la GARZA J A, HAIDARI W, et al. Abnormal liver function tests in acne patients receiving isotretinoin[J]. *J Dermatolog Treat*, 2021, 32(4): 469-472.
- [25] GUPTA R, CRADDOCK M F. Successful treatment of a child with MEK inhibitor-induced acneiform eruption with low-dose isotretinoin[J]. *Pediatr Dermatol*, 2022, 39(4): 646-647.

(张蕾 编辑)

本文引用格式: 袁波, 钱昕好, 宋丹丹, 等. 不同剂量异维 A 酸联合超分子水杨酸治疗对中重度痤疮患者治疗安全性和负性情绪的影响[J]. *中国现代医学杂志*, 2024, 34(15): 76-81.

Cite this article as: YUAN B, QIAN X Y, SONG D D, et al. Effects of different doses of isotretinoin combined with supramolecular salicylic acid on treatment efficacy, safety, and negative emotions in patients with moderate to severe acne[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2024, 34(15): 76-81.