

- summer or wintertime[J]. Skin Res Technol, 2022,28(1):180-186.
- [14]Chang J, Litvinov I V, Ly C, et al. Utilization of the psoriasis epidemiology screening tool (pest):a risk stratification strategy for early referral of psoriatic arthritis patients to minimize irreversible erosive joint damage[J]. J Cutan Med Surg, 2022,26(6):600-603.
- [15]胡世玲. 基于自护行为研究的护理干预对银屑病患者诊疗效果、心理状况及生活质量的影响[J].临床与病理杂志, 2021,41(2):360-366.
- [16]朱仕筠, 陈莲花. 心理疏导结合认知行为干预对银屑病患者疗效及生活质量的影响研究[J].现代中西医结合杂志,2019,28(12):1346-1349.
- [17]陈维开, 蓝雪花, 谢花云, 等. 基于CICARE沟通模式的情志干预对寻常型银屑病患者心理状态、应对方式及生活质量的影响[J].中国全科医学, 2020,23(2):170-172.
- [18]苟辉, 冯先琼, 邹琴. 银屑病患者社会支持与用药依从性相关性分析及影响因素[J].昆明医科大学学报, 2021,42(11):122-127.
- [19]朱秋霞. 认知行为干预对银屑病伴焦虑抑郁患者负性情绪的影
- 响[J].国际精神病学杂志,2020,47(5):1082-1085.
- [20]朱方亿, 何仕琼. 心理护理干预对银屑病患者负性情绪的影响研究[J].中国卫生统计,2019,36(1):119-120.
- [21]肖柳红, 刘章来, 陈梅英, 等. 微信联合文体活动在银屑病患者延续护理中的应用[J].护理学杂志, 2019,34(12):16-19.
- [22]戚茂轩, 高迎霞, 周晓楠, 等. 基于时机理论的动机性访谈在成年银屑病患者中的应用[J].中国中西医结合皮肤性病学期杂志, 2021,20(6):573-576.
- [23]郭晓光, 王利杰, 马建华, 等. 聚焦解决模式的认知干预对伴焦虑抑郁的银屑病患者情绪、病耻感及内分泌调节因子的影响[J].国际精神病学杂志, 2022,49(3):480-483.

[收稿日期]2023-12-05

本文引用格式: 张丹, 李佳勋, 郗永涛, 等. 基于健康信念模式和计划行为理论的自我管理措施对银屑病患者心理状态及症状改善效果的影响[J].中国美容医学,2025,34(5):121-126.

· 论 著 ·

## 水杨酸凝胶联合多西环素治疗面部中度痤疮疗效分析

蒲欣悦<sup>1</sup>, 李雪<sup>2</sup>, 刘小菡<sup>2</sup>, 丁慧静<sup>3</sup>, 曲燕<sup>2</sup>

(1.山东第二医科大学 山东 潍坊 261000; 2.烟台毓璜顶医院皮肤科 山东 烟台 264000; 3.烟台市福山区清洋街道社区卫生服务中心 山东 烟台 265599)

**[摘要]**目的: 观察水杨酸凝胶联合多西环素治疗中度痤疮的疗效。方法: 选取2023年6月-2023年9月于烟台毓璜顶医院皮肤科治疗的中度痤疮患者30例, 随机分为对照组和观察组。对照组给予多西环素口服, 观察组给予口服多西环素联合水杨酸凝胶外用。分别于治疗前和治疗8周时使用VISIA图像分析仪拍摄面部图片, 记录患者面部非炎性皮损(粉刺)和炎症皮损(丘疹、脓疱)的数量, 计算疗效指数, 对斑点、纹理、红色区、毛孔、紫质绝对分值进行分析。并于治疗前、治疗2周、4周、8周时使用CK皮肤生理功能检测仪测量并记录两组患者面部的角质层含水量和经皮水分丢失。记录治疗全程不良反应的发生。结果: 观察组治疗总有效率显著高于对照组, 但差异无统计学意义(86.7% vs. 60%,  $P > 0.05$ )。治疗8周后, 两组红色区绝对值改善较治疗前均有统计学意义, 观察组患者斑点、纹理、毛孔、紫质区绝对值较治疗前下降, 且低于对照组( $P < 0.05$ ); 观察组角质层含水量较治疗前增多, 经皮水分丢失较治疗前下降, 且观察组改善优于对照组( $P < 0.05$ )。结论: 水杨酸凝胶联合多西环素治疗痤疮患者具有一定疗效, 在改善皮肤肤色、纹理、毛孔及修复皮肤屏障等方面更具优势。

**[关键词]**水杨酸; 多西环素; 中度痤疮; 皮肤屏障

**[中图分类号]**R758.733 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2025)05-0126-05

## Analysis of Efficacy and Clinical Observation of Salicylic Acid Gel Combined with Oral Administration of Doxycycline in the Treatment of Moderate Acne

PU Xinyue<sup>1</sup>, LI Xue<sup>2</sup>, LIU Xiaohan<sup>2</sup>, DING Huijing<sup>3</sup>, QU Yan<sup>2</sup>

(1.School of Clinical Medicine, Shandong Second Medical University, Weifang 261000, Shandong, China; 2.Department of Dermatology, Yantai Yuhuangding Hospital, Yantai 264000, Shandong, China; 3.QingYang Street Community Health Service Centre, Fushan District, Yantai 265599, Shandong, China)

基金项目: 2023年烟台市科技创新发展计划政策引导类项目(编号: 2023YD052)

通信作者: 曲燕, 皮肤科科主任、副主任医师; 研究方向为面部损容性疾病的综合诊治、面部年轻化。E-mail: wfmcqy@163.com

第一作者: 蒲欣悦, 硕士研究生; 研究方向为激光美容。E-mail: pxy09051111@163.com。

**Abstract: Objective** To explore the efficacy of salicylic acid gel combined with oral administration of doxycycline in the treatment of moderate acne. **Methods** A total of 60 patients with moderate acne who were treated in department of dermatology of the hospital between June 2023 and September 2023 were selected as the observation subjects. All the selected patients were divided into test group and control group by the random number table method, with 15 cases in each group. The control group was given oral administration of doxycycline tablets, and the test group was treated with salicylic acid gel on the basis of the control group. The counts of skin lesions, clinical curative effect, scores of VISIA skin image analyzer, non-invasive skin physiological function test and the occurrence of adverse reactions were compared between the two groups after treatment. **Results** After 8 weeks of treatment, the total effective rate of test group was 86.7%, and that of the control group was 60% ( $P>0.05$ ). The absolute values of the red zone in both groups were significantly improved compared with those before treatment( $P<0.05$ ). The absolute scores of other zones in the test group were significantly improved compared with those in the control group ( $P<0.05$ ). The test group showed better improvement in the water content of the stratum corneum (SCH) and transdermal water loss (TEWL) compared to the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Salicylic acid gel combined with oral administration of doxycycline has a certain effect, and can significantly improve skin tone, texture, pores and skin barrier with moderate acne. It has good safety and is worthy of clinical application.

**Key words:** salicylic acid; doxycycline; moderate acne; skin barrier

痤疮是一种好发于青春期并主要累及面部毛囊皮脂腺单位的慢性炎症性皮肤病<sup>[1]</sup>。有相关数据报道,全球超过80%的青少年患过痤疮,中度到重度的痤疮占有痤疮患者的20%<sup>[2]</sup>。痤疮发病机制和影响因素复杂多样,且痤疮丙酸杆菌可通过染色体突变和基因获得而具有耐药性,这使得其皮肤和软组织感染的管理复杂化<sup>[3-4]</sup>。目前国内外治疗痤疮仍以经典药物治疗为主,主要包括维A酸类药物、抗生素、抗雄激素药物等<sup>[5]</sup>。多西环素是一种半合成的四环素类抗生素,在治疗痤疮时不良反应较米诺环素少。有相关研究表明,广谱四环素类抗生素是女性痤疮患者使用最多的治疗药物,但频繁和普遍使用广谱类四环素可导致耐药性和治疗失败,其中失败率最高可达到80%以上,因此不推荐单独或长期使用<sup>[6-8]</sup>。水杨酸在痤疮的治疗中主要发挥抗炎、抑菌、调脂和调节角质作用。已有研究表明,通过超分子组装、微球包埋等控释技术可显著改善水杨酸凝胶的溶解性和皮肤渗透性,同时降低其刺激性。特别是超分子水杨酸等新型制剂在临床应用中展现出良好的抗炎效果和安全性优势<sup>[9-10]</sup>。然而,现有技术仍存在载药量有限、释放动力学不稳定等问题。基于此,本研究采用SPR球控释技术,通过独特的微球结构实现30%水杨酸的高效负载,并协同搭载棕榈酰三肽-5、生物类黄酮及意大利甘蓝提取物等活性成分。该技术通过调控聚合物基质的溶蚀速率,可实现水杨酸的缓释递送,在保证药活性的同时显著降低皮肤刺激性,为开发更安全有效的水杨酸制剂提供了新的技术路径。本研究通过比较经缓释技术处理的水杨酸与多西环素的联合使用和单独使用多西环素在治疗中度痤疮时的疗效差异,验证水杨酸辅助治疗中度痤疮的高效性和安全性。

## 1 资料和方法

1.1 一般资料:选取2023年6月-2023年9月于烟台毓璜顶医院皮肤科就诊的30例中度痤疮患者为观察对象,将所有入选患者随机分为观察组和对照组,每组15例。观察组:男7例,女8例,平均年龄(20.40±5.57)岁,平均病程(19.53±8.55)个月;对照组:男5例,女10例,平均年龄(21.13±4.76)岁,平均病程(17.73±6.10)个月。两组入选患者的性别、年龄、病程均差异无统计学意义( $P>0.05$ )。本研究已通过烟台毓璜顶医院医学伦理委员会批准,所有患者均自愿参加本次试验并签署知情同意书。

图1 两组一般资料比较 (例,  $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	性别		年龄/岁	病程/月
		男	女		
观察组	15	7	8	20.40±5.57	19.53±8.55
对照组	15	5	10	21.13±4.76	17.73±6.10
t值		-		0.388	0.664
P值		0.710 <sup>△</sup>		0.701	0.512

注: <sup>△</sup>表示采用Fisher检验。

## 1.2 纳入标准、排除标准及退出(脱落)标准

1.2.1 纳入标准:了解项目内容,同意并签订项目知情同意书,且愿意遵守试验要求、能够按要求完成随访并且可以提供相应的数据用以分析;既往无化妆品不良反应;符合痤疮的临床诊断标准;发病部位均为面部;患者有粉刺、丘疹、脓疱等症状,符合中国痤疮治疗指南(2019修订版)分级法,为中度(II、III级)度痤疮;对水杨酸治疗无过敏反应,可积极配合治疗;痤疮区域无文身;治疗前1个月内未服用相关药物;在研究期间可以严格防晒,并且避免剧烈运动,尽量减少出汗。

1.2.2 排除标准：怀孕或者哺乳期女性；重度痤疮患者或者对治疗有不切实际要求的患者；入组前1个月接受过相关治疗的患者；半年内系统使用维A酸类药物的患者；对水杨酸过敏的患者；近1月有暴晒的患者；有光敏性皮肤病或近期服用光敏药物的患者；合并瘢痕体质的患者；合并单纯疱疹、湿疹、扁平疣、白癜风、银屑病、皮肤癌等活动性皮肤病的患者；合并多囊卵巢综合征、肾上腺肿瘤、先天性肾上腺肥大等，导致患者激素水平异常者；妊娠或哺乳期女性；正在参与其他任何临床研究的患者，或者处于临床研究之后排除期的患者；不能坚持防晒、睡眠障碍、情绪不稳定、不能遵医嘱配合治疗者。

1.2.3 退出（脱落）标准：原本皮肤问题加重，经研究医生评估需进行新的治疗；或出现影响临床评估的新疾病的患者；治疗过程不耐受或患者主动要求退出；依从性差，不能按时按量使用产品；不配合随诊甚至失访患者；研究期间妊娠的患者；整个研究期间出现严重不良反应或不耐受产品者。

### 1.3 方法

1.3.1 仪器设备：VISIA面部皮肤图像分析仪（美国Canfield公司）、多功能皮肤生理检测仪（Cutometer dual MPA 580，德国Courage&Khazaka）。

#### 1.3.2 治疗方法

1.3.2.1 观察组：患者每日睡前清洁面部后，取适量水杨酸凝胶（商品名：水杨酸晚安冻膜，烟台仙瑟商贸有限公司；鲁妆网备字2020010000；鲁妆20160066）均匀涂抹于面部，轻柔按摩2~3 min后保留5~15 min，随后用清水洗净。后续使用标准化保湿修复产品（薇诺娜舒敏保湿特护霜，昆明贝泰妮生物科技有限公司；滇妆网备字2021000052；滇妆20160001），该产品成分不含抗痤疮活性物质，对照组同步使用相同保湿产品，且不进行水杨酸干预。水杨酸干预方案采用渐进式：前2周每周使用2次以建立耐受，后6周调整为隔日1次。同步每日口服多西环素[盐酸多西环素分散片，富祥（大连）制药有限公司，100毫克/次，1次/天]。

1.3.2.2 对照组：每日口服多西环素（盐酸多西环素分散片，100毫克/次，1次/天）。两组患者均连续治疗8周，每两周来院复诊。

1.3.3 患者宣教：两组患者严格规范家居管理，实验期间除使用实验产品外，不使用其他治疗痤疮的药物，保持两组患者使用产品一致，包括洗面奶、保湿乳液、防晒霜。告知患者治疗期间需要注意保湿、防晒；早晚擦保湿乳液，修复皮肤屏障功能等。

#### 1.4 观察指标

1.4.1 疗效：分别于治疗前和治疗结束后由同一名医师使用VISIA面部皮肤图像分析仪对患者面部进行正面及左、右侧面45°角拍摄存档，记录患者面部非炎性皮损（粉刺）和炎症皮损（丘疹、脓疱）的数量，计算疗效指数，疗效指数=（治疗前皮损总数-治疗后皮损总数）/治疗前皮损总数×100%。痊愈：疗效指数≥90%；显效：60%≤疗效指数

<90%；好转：20%≤疗效指数<60%；无效：疗效指数<20%。

总有效率=（痊愈+显效）例数/总例数×100%<sup>[11]</sup>。

1.4.2 VISIA图像分析：两组患者分别于治疗前、治疗结束后采用VISIA图像分析仪（美国Canfield公司生产）拍摄面部图片，具体操作参照仪器使用说明书，对斑点、纹理、红色区、毛孔、紫质进行数据分析并生成绝对分值，绝对值代表在选定区域的皮肤特征评估的面积大小和强度变化，分值下降越多，表示皮损恢复程度越好。

1.4.3 皮肤生理指标：分别在治疗前和治疗后2周、4周、8周后由同一名医师使用多功能皮肤生理功能测试仪（Cutometer dual MPA 580，德国Courage&Khazaka）测量并记录两组患者面部的角质层含水量和经皮水分丢失。

1.4.4 不良反应：在治疗过程中严格记录患者的不良反应发生情况及处理、转归，包括水肿性红斑、皮肤剧烈灼烧感、皮肤剧烈刺痛感等不适。

1.5 统计学分析：数据应用SPSS 27.0软件进行统计分析，一般计数资料、疗效评估采用Fisher确切检验；一般计量资料、VISA图像分析绝对值、角质层含水量和经皮水分丢失以 $(\bar{x}\pm s)$ 形式表示，符合正态分布，组间采用独立样本t检验，多时间点比较采用F检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 皮损数目：治疗前两组痤疮患者非炎性皮损及炎性皮损个数差异均无统计学意义，具有可比性。治疗8周后，两组痤疮患者非炎性皮损及炎性皮损计数较治疗前均有明显改善，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）。此外，治疗8周后，观察组非炎性皮损计数低于对照组（ $P<0.01$ ），两组炎性皮损计数差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。见表2。

表2 两组治疗前后皮损数目比较  $(\bar{x}\pm s, \text{个})$

组别	非炎性皮损（粉刺）		炎性皮损（丘疹、脓疱）	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组（ $n=15$ ）	27.33±4.56	14.67±4.98*	23.27±4.67	9.13±3.54*
观察组（ $n=15$ ）	29.20±5.31	8.80±2.86*	22.93±5.35	6.80±3.36*
t值	-1.033	3.956	0.182	1.850
P值	0.310	<0.010	0.857	0.075

注：\*表示与同组治疗前比较， $P<0.05$ 。

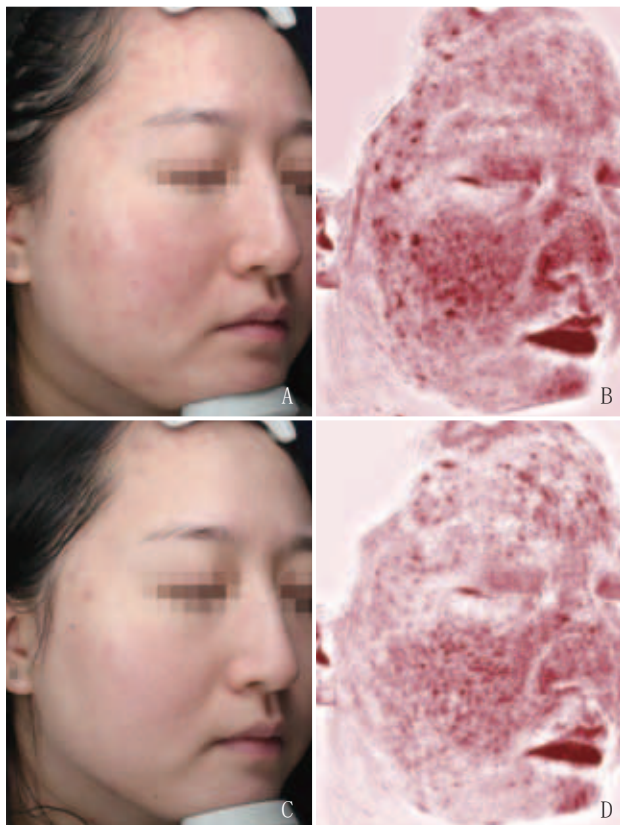
2.2 疗效：观察组总有效率为86.67%。对照组总有效率为60%。但两组差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。见表3。两组典型病例见图1~2。

2.3 VISIA评分治疗前，两组患者面部红色区、斑点、毛孔、纹理、紫质区域绝对分值均差异无统计学意义，具有可比性（ $P>0.05$ ）。治疗8周结束后，观察组的红色区、斑点、毛孔、纹理、紫质绝对值较治疗前有降低，且观察组斑点、毛孔、纹理、紫质绝对值低于对照组（ $P<0.05$ ）；对照组红色区绝对值低于治疗前（ $P<0.05$ ），其余区域分数绝对值较治疗前均差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。见表4。

表3 两组临床疗效比较 [例 (%) ]

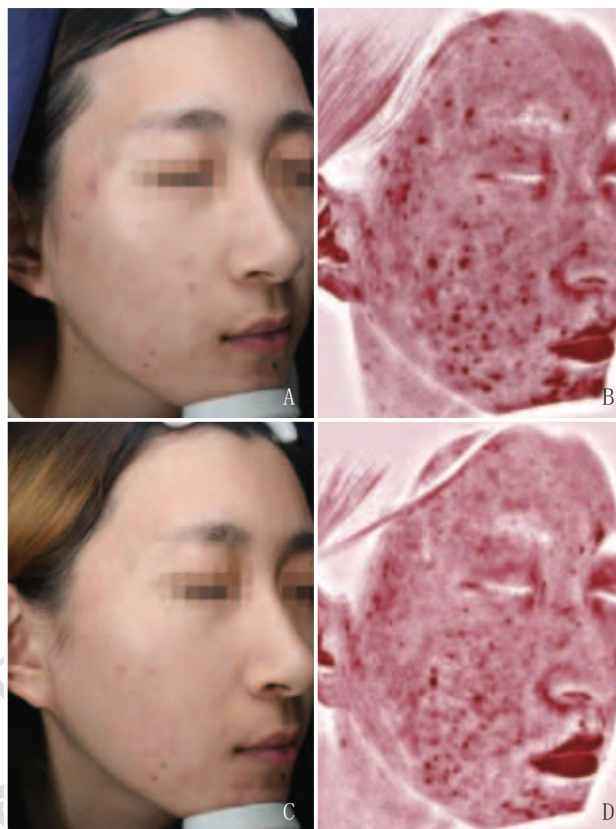
组别	例数	痊愈	显效	好转	无效	总有效率/%
观察组	15	3 (20.00)	10 (66.67)	2 (13.33)	0 (0.00)	86.67
对照组	15	0 (0.00)	9 (60.00)	5 (33.33)	1 (6.67)	60.00
P值						0.215 <sup>△</sup>

注: <sup>△</sup>表示采用Fisher精确概率法。



注: A~B. 治疗前, 面部可见多发炎症丘疹、脓疱, 伴明显毛孔扩张及色素沉着; C~D. 治疗8周后, 炎性皮损显著减少, 毛孔纹理改善, 色素沉着淡化

图1 观察组典型病例治疗前后



注: A~B. 治疗前, 面部可见多发炎症丘疹、脓疱, 伴明显毛孔扩张及色素沉着; C~D. 治疗8周后, 炎性皮损减少

图2 对照组典型病例治疗前后

对照组治疗前和治疗8周后角质层含水量差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 经皮水分丢失有所改善 ( $P<0.05$ )。见表5。

2.5 不良反应: 治疗8周后, 对照组患者面部未有不良反应的发生。观察组有2例患者均在初次使用水杨酸后出现红斑、轻微刺痛, 均能够自行缓解。

### 3 讨论

水杨酸是临床中常见的用于治疗痤疮的药物。有相关研究表明, 水杨酸通过抑制NF- $\kappa$ B信号通路, 显著降低IL-1 $\beta$ 、IL-6、TNF- $\alpha$ 、OSM和MMP-9的表达, 发挥其抗炎作用; 水杨酸还可以调节AMPK/SREBP-1通路, 下调脂

2.4 皮肤生理功能: 经过8周治疗后, 观察组的角质层含水量高于治疗前, 且观察组高于对照组 ( $P<0.05$ ), 观察组经皮水分丢失低于治疗前, 且观察组低于对照组 ( $P<0.05$ )。

表4 两组治疗前后VISIA图像分析结果 ( $\bar{x}\pm s$ , 分)

组别	时间	红色区	斑点	毛孔	纹理	紫质
对照组 (n=15)	治疗前	21.40 $\pm$ 6.24	32.67 $\pm$ 7.15	20.40 $\pm$ 5.15	26.33 $\pm$ 7.27	17.87 $\pm$ 4.72
观察组 (n=15)		22.07 $\pm$ 7.09	33.53 $\pm$ 8.48	21.33 $\pm$ 5.16	27.47 $\pm$ 7.19	18.20 $\pm$ 4.28
t值		-0.273	-0.303	-0.496	-0.429	-0.203
P值		0.787	0.764	0.624	0.671	0.841
对照组 (n=15)	治疗后	8.20 $\pm$ 2.62*	27.73 $\pm$ 7.20	18.67 $\pm$ 4.51	24.47 $\pm$ 8.92	15.87 $\pm$ 3.64
观察组 (n=15)		6.13 $\pm$ 3.04*	19.47 $\pm$ 6.39*	15.27 $\pm$ 4.17*	17.53 $\pm$ 5.93*	12.53 $\pm$ 3.11*
t值		1.992	3.327	2.144	2.508	2.674
P值		0.056	0.002	0.041	0.018	0.012

注: \*表示与同组治疗前比较,  $P<0.05$ 。

表5 两组治疗前后皮肤生理指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

时间	角质层含水量/AU		经皮水分丢失/[g/(cm <sup>2</sup> ·h)]	
	对照组	观察组	对照组	观察组
治疗前	51.57±11.54	50.96±10.21	23.95±4.54	24.63±5.02
治疗2周后	48.69±9.14	54.52±10.28	23.15±4.89	18.45±3.72 <sup>a</sup>
治疗4周后	53.02±10.26	59.23±9.73 <sup>a</sup>	20.29±4.14	15.21±3.12 <sup>ab</sup>
治疗8周后	53.12±10.23	67.84±10.95 <sup>ab</sup>	18.83±3.26 <sup>a</sup>	11.32±2.46 <sup>ab</sup>
$F_{\text{时间}}$ 值, $P_{\text{时间}}$ 值	5.294, 0.002		29.934, <0.001	
$F_{\text{组间}}$ 值, $P_{\text{组间}}$ 值	12.280, 0.002		31.904, <0.001	
$F_{\text{交互}}$ 值, $P_{\text{交互}}$ 值	2.778, 0.046		5.680, 0.001	

注: <sup>a</sup>表示与同组治疗前比较,  $P < 0.05$ ; <sup>b</sup>表示与同期对照组比较,  $P < 0.05$ 。

质代谢的主要转录因子固醇调节元件结合蛋白 (Sterol regulatory element-binding protein, SREBP) (包括 SREBP-1a 和 SREBP-1c) 的 mRNA 水平, 从而抑制皮脂腺的过度分泌和纠正毛囊角化异常, 同时改善了毛囊的厌氧环境, 在一定程度上可以抑制痤疮丙酸杆菌的繁殖<sup>[12-13]</sup>。而高浓度未经过缓释处理的水杨酸具有极强的角质剥脱作用, 直接作用于皮肤可破坏角质细胞间的连接作用, 使皮肤屏障受损, 继而会有红斑、刺痛等不良反应<sup>[14]</sup>。水杨酸属于一种脂溶性有机酸, 难溶于水, 常采用酒精等有机溶剂对水杨酸进行增溶, 进一步增加其刺激性。为了有效解决水杨酸使用过程中存在原料相容性差, 亲肤性差和刺激性等问题, 改性的水杨酸和包裹的水杨酸被不断开发。本研究使用的水杨酸凝胶采用了 SPR 缓释球包裹技术, 球体有着亲水性外壳和亲油性中壳, 球体内包裹 30% 的水杨酸, 整体浓度为 1.5%, 能够缓慢释放水杨酸, 相比传统水杨酸在提高生物利用度的同时减少了不良反应的发生。球体内还包裹了其他功效性成分, 如意大利甘蓝提取物、棕榈酰三肽-5、库拉索芦荟、o-伞花羟-5-醇等, 具有保湿、镇静舒缓、抗氧化等作用, 进一步减少不良反应的发生, 促进皮肤屏障的修复。

本研究结果显示, 治疗 8 周后, 在总有效率上观察组高于对照组患者, 但差异无统计学意义, 可能系样本数量较少的原因, 也表明多西环素单独口服或联合水杨酸凝胶均能够较好地改善中度痤疮的皮损状况, 且水杨酸凝胶在一定程度上可能会增强多西环素的疗效。治疗 8 周后, 观察组和对照组痤疮患者炎性皮损计数较治疗前均有明显改善, 而两组之间炎性皮损计数差异无统计学意义。其结果与 VISIA 视图下红色区绝对分值相似, 治疗后观察组和对照组患者红色区绝对分值较治疗前均明显下降, 但观察组和对照组相比差异无统计学意义, 提示多西环素单独口服或联合水杨酸凝胶均能够较好地改善中度痤疮患者皮肤的炎性反应。此外, 治疗后联合组患者纹理、斑点、毛孔、紫质绝对分值较治疗前均明显下降, 而单用多西环素组对其改善均不明显, 提示联合水杨酸可在一定程度改善色素沉着、毛孔粗大的作用, 可能系水杨酸具有促进表皮细胞的脱落、抑制酪氨酸酶活性、纠正毛囊角化异常及减少皮脂分泌等作用。本研究结果还显示, 治疗 8 周后观察组较对

照组 SCH 明显升高、TEWL 明显下降, 提示水杨酸可能促进痤疮炎症反应后分化不成熟的表皮层剥脱, 诱导角质细胞成熟分化, 在皮肤屏障重建中发挥重要作用<sup>[15]</sup>, 且该水杨酸凝胶含有的其他功效成分如棕榈酰三肽-5、库拉索芦荟、洋甘菊提取物等可能具有改善皮肤生理功能的作用。

综上, 缓释技术处理后的水杨酸和多西环素联用具有高效的抗炎作用和较好的耐受性, 能够更好地改善皮肤色素沉着、毛孔粗大, 增强皮肤屏障功能, 在中度痤疮的治疗上具有较好的疗效。

#### [参考文献]

- [1]中国痤疮治疗指南专家组. 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.
- [2]Dréno B. Recent data on epidemiology of acne[J]. Ann Dermatol Venereol, 2010, 137 Suppl 2: S49-S51.
- [3]仲少敏, 吴艳. 寻常性痤疮诊断和治疗的新动向[J]. 中国美容医学, 2020, 29(3): 2-3.
- [4]许德田, 刘玮. 痤疮丙酸杆菌和痤疮: 进展与悖论[J]. 临床皮肤科杂志, 2016, 45(3): 234-237.
- [5]Layton A M, Ravenscroft J. Adolescent acne vulgaris: current and emerging treatments[J]. Lancet Child Adolesc Health, 2023, 7(2): 136-144.
- [6]Del Rosso J Q. Oral doxycycline in the management of acne vulgaris: current perspectives on clinical use and recent findings with a new double-scored small tablet formulation[J]. J Clin Aesthet Dermatol, 2015, 8(5): 19-26.
- [7]Monteiro R C, Fernandes M. Are antibiotics still relevant in acne? A review of the therapeutic conundrum[J]. Int J Dermatol, 2024, 63(3): 306-310.
- [8]Grada A, Armstrong A, Bunick C, et al. Trends in oral antibiotic use for acne treatment: A retrospective, population-based study in the united states, 2014 to 2016[J]. J Drugs Dermatol, 2023, 22(3): 265-270.
- [9]Arif T. Salicylic acid as a peeling agent: a comprehensive review[J]. Clin Cosmet Investig Dermatol, 2015, 8: 455-461.
- [10]单偶奇, 田慧敏, 尤艳. 超分子水杨酸在医学美容中的应用与展望[J]. 中国美容医学, 2019, 28(3): 171-173.
- [11]徐武生, 王萍, 程灵云, 等. 30%超分子水杨酸联合低能量强脉冲光治疗中、重度面部痤疮疗效观察[J]. 河南大学学报(医学版), 2024, 43(3): 220-224.
- [12]Gallitano S M, Berson D S. How acne bumps cause the blues: The influence of acne vulgaris on self-esteem[J]. Int J Womens Dermatol, 2017, 4(1): 12-17.
- [13]Lu J, Cong T, Wen X, et al. Salicylic acid treats acne vulgaris by suppressing AMPK/SREBP1 pathway in sebocytes[J]. Exp Dermatol, 2019, 28(7): 786-794.
- [14]Măgeruşan Ş E, Hancu G, Rusu A. A comprehensive bibliographic review concerning the efficacy of organic acids for chemical peels treating acne vulgaris[J]. Molecules, 2023, 28(20): 7219.
- [15]Rocha M A, Bagatin E. Skin barrier and microbiome in acne[J]. Arch Dermatol Res, 2018, 310(3): 181-185.

[收稿日期]2023-11-09

本文引用格式: 蒲欣悦, 李雪, 刘小菡, 等. 水杨酸凝胶联合多西环素治疗面部中度痤疮疗效分析[J]. 中国美容医学, 2025, 34(5): 126-130.