

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.09.020

•颌面美容•

重组贻贝粘蛋白水凝胶敷料联合化学焕肤术对轻中度痤疮患者 GAGS、ECCA评分的影响

刘淼

(成都市第五人民医院皮肤科, 四川 成都 610000)

[摘要]目的 观察重组贻贝粘蛋白水凝胶敷料联合化学焕肤术对轻中度痤疮患者痤疮综合分级系统(GAGS)评分、痤疮瘢痕权重(ECCA)评分的影响。方法 选取2023年7月-2024年7月于我院皮肤科就诊的100例轻中度痤疮患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组和观察组,各50例。对照组给予化学焕肤术治疗,观察组在对照组基础上给予重组贻贝粘蛋白水凝胶敷料联合化学焕肤术治疗,比较两组GAGS评分、ECCA评分、临床疗效、痤疮皮损计数、不良反应发生率。结果 两组治疗后GAGS、ECCA评分均低于治疗前,且观察组低于对照组($P<0.05$);观察组治疗总有效率为94.00%,高于对照组的80.00%($P<0.05$);两组治疗后粉刺、炎性丘疹及脓疱数量均少于治疗前,且观察组少于对照组($P<0.05$);观察组不良反应发生率为2.00%,低于对照组的14.00%($P<0.05$)。结论 重组贻贝粘蛋白水凝胶敷料联合化学焕肤术治疗轻中度痤疮疗效理想,能有效改善患者皮肤状况,减少痤疮相关皮损,且安全性较高。

[关键词] 重组贻贝粘蛋白水凝胶敷料;化学焕肤术;轻中度痤疮;痤疮综合分级系统评分;痤疮瘢痕权重评分
[中图分类号] R758.73+3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1004-4949(2025)09-0080-04

Effect of Recombinant Mussel Adhesive Protein Hydrogel Dressing Combined with Chemical Peels on GAGS and ECCA Scores in Patients with Mild to Moderate Acne

LIU Miao

(Department of Dermatology, Chengdu Fifth People's Hospital, Chengdu 610000, Sichuan, China)

[Abstract]Objective To observe the effect of recombinant mussel adhesive protein hydrogel dressing combined with chemical peels on the scores of the Global Acne Grading System (GAGS) and the Echelle D'Evaluation Clinique des Cicatrices D'Acne (ECCA) in patients with mild to moderate acne. **Methods** A total of 100 patients with mild to moderate acne admitted to the Department of Dermatology of our hospital from July 2023 to July 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 50 patients in each group. The control group was treated with chemical peels, and the observation group was treated with recombinant mussel adhesive protein hydrogel dressing combined with chemical peels on the basis of the control group. The GAGS score, ECCA score, clinical efficacy, acne lesion counts and adverse reaction rate were compared between the two groups. **Results** After treatment, the GAGS and ECCA scores in the two groups were lower than those before treatment, and those in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$). The total effective rate of treatment in the observation group was 94.00%, which was higher than 80.00% in the control group ($P<0.05$). After treatment, the comedone number, inflammatory papule number and pustule number in the two groups were less than those before treatment, and those in the observation group were less than those in the control group ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions in the observation group was 2.00%, which was lower than 14.00% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Recombinant mussel adhesive protein hydrogel dressing combined with chemical peels is effective in the treatment of mild to moderate acne. It can effectively improve the skin condition of patients, reduce acne-related skin lesions, and has high safety. **[Key words]** Recombinant mussel adhesive protein hydrogel dressing; Chemical peels; Mild to moderate acne; Global Acne Grading System score; Echelle D'Evaluation Clinique des Cicatrices D'Acne score

痤疮 (acne), 俗称“痘痘”或“青春痘”, 是一种常见的皮肤疾病, 主要影响青少年的面部、背部和胸部^[1-2]。现代生活节奏的加速及环境因素的改变, 使得痤疮的发病率持续攀升, 且患者群体已不仅限于青少年, 成年痤疮患者亦呈增多趋势。痤疮不仅影响患者的外在形象, 还可能造成心理负担, 引发自卑情绪, 进而严重影响其生活质量^[3-4]。尽管轻中度痤疮比重度痤疮在症状上较轻, 但若未及时干预, 仍可能导致瘢痕形成、色素沉着等后遗症, 因此, 探索安全有效的痤疮治疗方法至关重要。在痤疮的临床治疗中, 化学焕肤术已成为一种常用且有效的治疗手段, 它通过化学剥脱作用改善皮肤外观, 促进角质层更新^[5]。但单一应用化学焕肤术在某些情况下疗效有限。近年来, 生物材料在皮肤疾病治疗中应用日益广泛, 其中重组胎贝粘蛋白水凝胶敷料因其独特的生物活性及出色的修复功能, 逐渐受到研究者的重视^[6]。目前, 临床针对轻中度痤疮的治疗方法各有优劣, 且缺乏联合疗法效果的系统性评估。而重组胎贝粘蛋白水凝胶敷料与化学焕肤术从不同机制作用于痤疮治疗, 二者联用或能发挥协同优势。基于此, 本研究旨在评估重组胎贝粘蛋白水凝胶敷料联合化学焕肤术对轻中度痤疮患者痤疮综合分级系统 (GAGS) 评分、痤疮瘢痕权重 (ECCA) 评分的影响, 以期对痤疮治疗提供更为优化的方案, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年7月-2024年7月于成都市第五人民医院皮肤科就诊的100例轻中度痤疮患者为研究对象, 采用随机数字表法分为对照组和观察组, 各50例。对照组男23例, 女27例; 年龄16~35岁, 平均年龄 (21.55 ± 3.28) 岁; 病程0.5~2年, 平均病程 (1.22 ± 0.45) 年。观察组男25例, 女25例; 年龄16~34岁, 平均年龄 (20.89 ± 3.57) 岁; 病程0.5~2年, 平均病程 (1.30 ± 0.53) 年。两组性别、年龄、病程比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 有可比性。所有患者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: ①符合轻中度痤疮的诊断标准, 参照中国痤疮治疗指南 (2019修订版)^[7]相关内容进行判定; ②年龄16~35岁; ③近1个月内未接受其他系统性痤疮治疗。排除标准: ①对本研究使用的化学焕肤术相关药物或重组胎贝粘蛋白水凝胶敷料过敏者; ②患有严重

心、肝、肾等重要脏器功能不全者; ③处于妊娠期或哺乳期女性; ④合并有其他严重皮肤疾病如银屑病、湿疹等影响痤疮疗效评估者; ⑤不能按时随访及配合者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 给予化学焕肤术治疗: 首先对患者面部皮肤进行清洁, 去除皮肤表面的油脂、污垢等, 将化学剥脱剂水杨酸 (30%浓度) (无锡华澳药业有限责任公司, 国药准字H32025398, 规格: 20 ml) 均匀涂抹于面部痤疮皮损及周围皮肤区域, 注意避开眼、口、鼻等黏膜部位, 并在眼周及唇边等敏感区域涂抹凡士林以保护黏膜。根据患者皮肤耐受程度停留5~10 min后, 用清水冲洗干净, 再敷用医用冷敷贴15 min, 再次进行化学焕肤术时重复上述操作, 每3周治疗1次, 共治疗4次。期间每天洁面后将酵母重组胶原蛋白凝胶 (青海创铭医疗器械有限公司, 青械注准20172140006, 规格: 10 g/支) 均匀喷涂于整个面部, 早晚各使用1次。

1.3.2 观察组 在对照组基础上联合重组胎贝粘蛋白水凝胶敷料治疗: 化学焕肤术操作同对照组, 每3周治疗1次, 共治疗4次。期间每天洁面后将重组胎贝粘蛋白水凝胶敷料 (绽妍, 湖南科研创美医疗科技有限公司, 湘械注准20222142096, 规格: 0.5 mg/g × 15 g) 均匀喷涂于整个面部, 早晚各使用1次。

1.4 观察指标

1.4.1 记录两组GAGS、ECCA评分 GAGS: 于治疗前、治疗结束后, 由两名经过专业培训的皮肤科医师按照GAGS评分标准对患者面部痤疮情况进行评分, 该评分主要从痤疮皮损类型 (粉刺、丘疹、脓疱、结节、囊肿等) 及严重程度 (数量、大小、炎症情况等) 方面综合考量, 总分为0~100分, 分数越高表明痤疮越严重。ECCA: 于治疗前、治疗后, 依据ECCA评分标准对患者面部痤疮瘢痕情况进行评估, 涉及瘢痕的形态 (如萎缩性、增生性等)、面积、颜色等多方面, 总分为0~100分, 分数越高表示痤疮瘢痕越明显。

1.4.2 评估两组临床疗效 以GAGS评分为标准。基本痊愈: GAGS评分下降 > 90%; 显效: GAGS评分下降 60%~90%; 有效: GAGS评分下降 20%~60%; 无效: GAGS评分下降 < 20%。总有效率 = (基本痊愈 + 显效 + 有效) / 总例数 × 100%。

1.4.3 记录两组痤疮皮损数量 于治疗前、治疗后,

通过直接计数的方式统计患者面部粉刺、炎性丘疹及脓疱的具体数量。

1.4.4 记录两组不良反应发生率 观察并记录两组在治疗过程中及治疗后出现的不良反应, 如瘙痒、红斑、水肿、皮肤干燥、色素沉着等。

1.5 统计学方法 采用SPSS 26.0统计学软件分析本研究数据, 计数资料以 $[n(\%)]$ 表示, 行 χ^2 检验; 计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 行 t 检验; $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组GAGS、ECCA评分比较 两组治疗后GAGS、ECCA评分均低于治疗前, 且观察组低于对照组 ($P < 0.05$), 见表1。

2.2 两组临床疗效比较 对照组基本痊愈20例, 显效15例, 有效5例, 无效10例; 观察组基本痊愈30例, 显效14例, 有效3例, 无效3例; 观察组治疗总有效率为94.00% (47/50), 高于对照组的80.00% (40/50) ($\chi^2 = 4.332, P = 0.037$)。

2.3 两组痤疮皮损计数比较 两组治疗后粉刺、炎性丘疹及脓疱数量均少于治疗前, 且观察组少于对照组 ($P < 0.05$), 见表2。

2.4 两组不良反应发生率比较 对照组出现红斑、色素沉着各1例, 皮肤干燥5例, 不良反应发生率为14.00% (7/50); 观察组仅出现1例红斑, 不良反应发生率为2.00% (1/50); 观察组不良反应发生率低于对照组, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 4.891, P = 0.027$)。

表1 两组GAGS、ECCA评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	GAGS		ECCA	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	50	45.36 ± 3.35	18.56 ± 1.17	59.36 ± 7.45	32.21 ± 6.53*
观察组	50	46.24 ± 3.18	12.27 ± 1.23*	58.89 ± 7.53	22.17 ± 5.58*
t		0.184	26.200	0.314	8.265
P		0.855	0.001	0.754	0.001

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

表2 两组痤疮皮损计数比较 ($\bar{x} \pm s$, 个)

组别	n	粉刺		炎性丘疹、脓疱	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	50	29.56 ± 10.32	19.02 ± 5.53*	22.63 ± 11.47	6.48 ± 2.01*
观察组	50	31.12 ± 11.18	11.17 ± 4.58*	20.96 ± 10.64	4.01 ± 1.58*
t		0.725	7.731	0.755	6.831
P		0.470	0.001	0.452	0.001

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

3 讨论

痤疮的发病机理颇为复杂, 与痤疮丙酸杆菌侵袭、内分泌系统失衡、毛囊皮脂腺导管角化异常以及免疫炎症应答等多个方面有关, 其中痤疮丙酸杆菌的感染与免疫炎症的活跃在痤疮的进展过程中扮演着重要角色^[8]。为了实现对痤疮的有效治疗, 须针对发病机制采取相应的治疗措施。化学焕肤术是治疗痤疮的常用方法之一, 其通过使用不同浓度的化学溶液, 如乙醇酸、水杨酸等, 作用于皮肤表面, 促进角质层

细胞的脱落, 改善毛囊皮脂腺导管角化, 减少皮脂分泌, 抑制痤疮丙酸杆菌生长, 从而达到治疗痤疮的目的^[9, 10]。但化学焕肤术在治疗过程中可能会对皮肤屏障造成一定程度的损伤, 导致皮肤干燥、红斑、脱屑等不良反应发生, 部分患者甚至可能出现炎症后色素沉着, 影响治疗效果及患者满意度。

本研究结果显示, 两组治疗后GAGS、ECCA评分均低于治疗前, 且观察组低于对照组 ($P < 0.05$); 观察组治疗总有效率为94.00%,

高于对照组的80.00% ($P < 0.05$)；两组治疗后粉刺、炎性丘疹及脓疱数量均少于治疗前，且观察组少于对照组 ($P < 0.05$)，表明重组贻贝粘蛋白水凝胶敷料联合化学焕肤术治疗轻中度痤疮的疗效优于单纯化学焕肤术治疗，联合治疗能够更有效地改善痤疮的严重程度以及预防痤疮瘢痕的形成，对痤疮不同类型皮损的减少效果更优。这可能是因为重组贻贝粘蛋白在调节皮肤微环境、抑制炎症和调节皮脂腺功能等多方面协同化学焕肤术发挥了作用。重组贻贝粘蛋白是一种从贻贝足丝中提取的生物活性蛋白，具有独特的生物学特性，能够促进细胞的黏附、迁移和增殖，有助于受损皮肤组织的修复和再生^[11]。在痤疮治疗方面，其作用机制可能涉及多个方面。首先，重组贻贝粘蛋白可以在皮肤表面形成一层保护膜，增强皮肤的屏障功能，减少皮肤水分散失，缓解化学焕肤术后皮肤干燥等不适症状，为皮肤的自我修复创造良好的环境^[12]。其次，它具有一定的抗炎作用，能够抑制炎症因子的释放，减轻痤疮局部的炎症反应，从而有助于减少炎性丘疹、脓疱等皮损的形成^[13]。此外，重组贻贝粘蛋白还可能对痤疮丙酸杆菌的生长有一定的抑制作用，进一步控制痤疮的病情发展。同时，重组贻贝粘蛋白水凝胶敷料形成的保护膜有助于保持皮肤水分，缓解化学焕肤术后常见的皮肤干燥和红斑，促进皮肤恢复正常状态。从治疗机制的协同性来看，化学焕肤术主要侧重于改善皮肤表面的角质层代谢和抑制微生物生长^[14]，而重组贻贝粘蛋白水凝胶敷料则着重于修复皮肤屏障、抗炎和促进组织修复^[15]。两者联合应用，能够从不同角度针对痤疮的发病机制进行干预，形成互补，从而提高治疗效果。例如化学焕肤术使角质层变薄后，重组贻贝粘蛋白能够及时促进角质形成细胞的再生和修复，避免皮肤过度受损；在炎症控制方面，化学焕肤术减少痤疮丙酸杆菌数量后，重组贻贝粘蛋白进一步减轻炎症反应，防止炎症进一步扩散和加重。此外，观察组不良反应发生率为2.00%，低于对照组的14.00% ($P < 0.05$)，说明重组贻贝粘蛋白水凝胶敷料的应用在一定程度上可减轻化学焕肤术引起的不良反应的严重程度，或者通过促进皮肤修复缩短不良反应的持续时间。

综上所述，重组贻贝粘蛋白水凝胶敷料联合化学焕肤术治疗轻中度痤疮疗效理想，能有效改

善患者皮肤状况，减轻痤疮相关皮损，且安全性较高，值得临床应用。

[参考文献]

- [1]宋莎莎,王永芳,陈毅,等.壬二酸和水杨酸对痤疮丙酸杆菌诱导的细胞炎症因子及TLR4蛋白表达的影响[J].现代药物与临床,2024,39(2):296-303.
- [2]李雪,李元文,蔡玲玲,等.小金胶囊联合中药面膜治疗痰瘀结聚型中重度痤疮的临床观察[J].世界中医药,2023,18(22):3239-3244,3249.
- [3]叶晟桢,陈明岭,艾儒棣.男女分治痤疮经验[J].中华中医药杂志,2024,39(10):5339-5342.
- [4]杨悦漪,林霞,王丽兵.25-羟基维生素D、人β防御素-2及胰岛素样生长因子1水平与痤疮患者疾病严重程度的关系[J].实用临床医药杂志,2024,28(16):60-64.
- [5]戴小茜,金尚霖,徐中奕,等.黄褐斑的化学焕肤及光电治疗进展[J].临床皮肤科杂志,2022,51(2):124-128.
- [6]李敏,魏文培,乔莎,等.重组贻贝粘蛋白的表征及功效评价[J].生物技术进展,2023,13(4):596-603.
- [7]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.
- [8]鞠强,李嘉祺.寻常痤疮再认识:从发病机制到治疗策略[J].中华皮肤科杂志,2024,57(4):289-294.
- [9]陈旭,魏宇昊,牛悦青.含水杨酸和辛酰水杨酸的面部精华和面膜改善痤疮症状的有效性和安全性评价:一项随机对照试验[J].中华皮肤科杂志,2024,57(1):90-91.
- [10]陈鲜玉,吴婵丹,吕槟果.自拟清肺疏风汤联合果酸治疗痤疮的临床观察[J].中国中医药科技,2024,31(2):347-349.
- [11]陆洁,车启蕾,陈宇华.微针导入贻贝粘蛋白在红斑-毛细血管扩张型玫瑰痤疮治疗中的疗效观察[J].四川医学,2024,45(10):1103-1107.
- [12]金外淑,陈勇,周慧,等.重组贻贝粘蛋白联合他克莫司软膏与抗组胺药治疗面部糖皮质激素依赖性皮炎的疗效及对皮肤屏障指标的影响[J].中国美容医学,2024,33(8):92-95.
- [13]张娅,王蓉,侯增森,等.重组贻贝粘蛋白的体外抗氧化及抗炎活性评价[J].山东化工,2023,52(18):171-176.
- [14]蓝世齐,梁嫫,唐宇,等.强脉冲光联合超分子水杨酸在玫瑰痤疮治疗中的疗效[J].武汉大学学报(医学版),2024,45(12):1507-1511.
- [15]石翠萍,陈之尧,钟超,等.重组贻贝粘蛋白敷料对CO₂点阵激光术后创面修复的作用[J].中国医疗美容,2024,14(7):7-11.