

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.02.010

XVII型胶原蛋白凝胶对雀斑患者面部光子嫩肤术后促黑素水平的影响

蓝世齐, 谢君

(武汉大学中南医院皮肤科, 湖北 武汉 430030)

[摘要]目的 探讨XVII型胶原蛋白凝胶在面部光子嫩肤术后雀斑患者的应用效果及对促黑素水平的影响。方法 选取2024年5月-8月我院收治的98例雀斑患者为研究对象,随机分为对照组和观察组,各49例。两组均接受光子嫩肤治疗,对照组术后实施常规治疗,观察组术后采用XVII型胶原蛋白凝胶治疗,比较两组临床疗效、创面恢复情况、血清炎症因子和促黑素水平以及不良反应发生情况。结果 观察组治疗总有效率(85.71%)高于对照组(67.35%)($P<0.05$);观察组创面疼痛持续时间、创面愈合时间短于对照组,雀斑面积小于对照组($P<0.05$);观察组IL-4、促黑素水平低于对照组,IFN- γ 水平高于对照组($P<0.05$);观察组不良反应发生率(4.08%)低于对照组(16.33%)($P<0.05$)。结论 XVII型胶原蛋白凝胶在雀斑患者光子嫩肤术后的应用效果较好,能有效恢复创面、缩短创面皮肤疼痛时间,减少炎症反应,降低促黑素水平和不良反应发生率。

[关键词] XVII型胶原蛋白凝胶;雀斑;光子嫩肤;促黑素

[中图分类号] R622

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)02-0041-04

Influence of Type XVII Collagen Gel on Melanotropin Level in Freckle Patients After Facial Photorejuvenation Surgery

LAN Shiqi, XIE Jun

(Department of Dermatology, Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan 430030, Hubei, China)

[Abstract]**Objective** To investigate the application effect of type XVII collagen gel in freckle patients after facial photorejuvenation surgery and its influence on melanotropin level. **Methods** A total of 98 freckle patients admitted to our hospital from May to August 2024 were selected as the research subjects, and they were randomly divided into control group and observation group, with 49 patients in each group. Both groups were treated with photorejuvenation surgery, the control group was treated with conventional therapy after surgery, and the observation group was treated with type XVII collagen gel after surgery. The clinical efficacy, wound recovery, serum inflammatory factors, melanotropin level and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of treatment in the observation group (85.71%) was higher than that in the control group (67.35%) ($P<0.05$). The wound pain duration and wound healing time in the observation group were shorter than those in the control group, and the freckle area was smaller than that in the control group ($P<0.05$). The levels of IL-4 and melanotropin in the observation group were lower than those in the control group, and the level of IFN- γ was higher than that in the control group ($P<0.05$). The incidence rate of adverse reactions in the observation group (4.08%) was lower than that in the control group (16.33%) ($P<0.05$). **Conclusion** The application of type XVII collagen gel in freckle patients after photorejuvenation surgery is effective, which can effectively repair wound, shorten the pain time of wound skin, reduce the inflammatory reaction, and decrease the melanotropin level and the incidence of adverse reactions.

[Key words] Type XVII collagen gel; Freckle; Photorejuvenation; Melanotropin

第一作者: 蓝世齐(1997.8-),男,中国台湾人,硕士,主要从事白癜风诊治(免疫调节、遗传基因实践)工作

通讯作者: 谢君(1983.7-),女,湖北武汉人,博士,主任医师,主要从事皮肤美容、脱发疾病的诊治工作

雀斑 (freckle) 是临床上较为常见的皮肤疾病, 多位于面部皮肤, 表现为大小不同的黄褐色色素沉着斑, 发病率比较高, 且病情比较顽固, 治疗难度大^[1]。雀斑发病原因与遗传和光照有关, 女性患病率高于男性。现代女性越来越追求美, 雀斑会影响患者的美观, 另外在日光照射下, 雀斑的皮损会加重, 患者会产生自卑等心理, 对日常生活以及工作交往会产生影响^[2]。近年来, 光子嫩肤技术不断发展, 治疗雀斑的效果较好。但光子嫩肤可能会造成皮肤红斑、水泡、红肿等不良反应, 对患者术后质量造成影响^[3]。因此, 如何促进光子嫩肤术后创面皮肤快速愈合, 减少不良反应的发生是目前研究的热点。X VII型胶原蛋白凝胶属于活性胶原蛋白, 能够刺激皮肤细胞再生和修复, 提高皮肤中各种胶原蛋白的含量, 另外还能够激活人体内的多种酶系, 促进细胞新陈代谢, 增强皮肤吸收能力, 抵御紫外线等外部环境的损伤, 提高皮肤抗氧化水平^[4]。目前关于X VII型胶原蛋白凝胶在雀斑中的应用研究较少, 因此, 本研究通过对比雀斑患者面部光子嫩肤术后常规治疗与X VII型胶原蛋白凝胶治疗的临床疗效、雀斑面积变化等, 来探究X VII型胶原蛋白凝胶对雀斑患者面部光子嫩肤术后的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2024年5月-8月武汉大学中南医院收治的98例雀斑患者, 随机分为对照组 ($n=49$) 和观察组 ($n=49$)。对照组男8例, 女41例; 年龄30~55岁, 平均年龄 (41.89 ± 5.23) 岁; 病程3~10年, 平均病程 (6.81 ± 3.22 年); 雀斑位置: 脸颊9例, 鼻部13例, 眼部周围27例。观察组男11例, 女38例; 年龄30~55岁, 平均年龄 (42.16 ± 5.24) 岁; 病程3~10年, 平均病程 (6.32 ± 3.28) 年; 雀斑位置: 脸颊11例, 鼻部12例, 眼部周围26例。两组性别、年龄、病程、雀斑位置比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 研究可比。患者及家属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医疗诊断为雀斑; ②均行面部光子嫩肤治疗; ③年龄 ≥ 18 岁。排除标准: ①面部有大面积创伤、瘢痕等; ②合

并光敏性皮肤病; ③妊娠或哺乳期女性患者; ④凝血功能异常者。

1.3 方法 两组均行光子嫩肤术治疗, 对照组术后采用常规治疗: 术后用莫西罗星软膏 (中美天津史克制药有限公司, 国药准字H10930064, 规格: 2%) 外涂, 2次/d。观察组术后采用X VII型胶原蛋白凝胶治疗 (江苏创建健康科技有限公司, 苏械注准20242140408, 规格: 20 g/瓶), 创面涂敷, 2次/d。两组均治疗4周。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 分为治愈 (皮损部位肤色基本正常, 皮损减轻 $>90\%$)、显效 (皮损减轻 $60\% \sim 89\%$)、有效 (皮损减轻 $30\% \sim 59\%$)、无效 (皮损减轻 $<30\%$)。总有效率=治愈率+显效率+有效率。

1.4.2 比较两组创面恢复情况 记录两组治疗前后皮肤创面疼痛持续时间、创面愈合时间、雀斑面积。

1.4.3 测定两组血清炎症因子和促黑素 治疗前后, 抽取患者空腹外周静脉血5 ml, 测量血清炎症因子白细胞介素-4 (interleukin-4, IL-4)、干扰素- γ (interferon- γ , IFN- γ) 和促黑素水平变化。

1.4.4 记录两组不良反应发生情况 包括面部潮红、水泡、脱屑、继发性色素沉着。

1.5 统计学方法 采用SPSS 22.0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; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较 观察组总有效率高于对照组 ($P<0.05$), 见表1。

2.2 两组创面恢复情况比较 观察组创面疼痛持续时间、创面愈合时间短于对照组 ($P<0.05$); 观察组治疗后雀斑面积小于对照组 ($P<0.05$), 见表2。

2.3 两组血清炎症因子和促黑素水平比较 观察组治疗后IL-4、促黑素水平低于对照组, IFN- γ 水平高于对照组 ($P<0.05$), 见表3。

2.4 两组不良反应发生情况比较 观察组不良反应发生率低于对照组 ($P<0.05$), 见表4。

表1 两组临床疗效比较 [n (%)]

组别	n	治愈	显效	有效	无效	总有效率
观察组	49	15 (30.61)	20 (40.82)	7 (14.29)	7 (14.29)	42 (85.71)*
对照组	49	8 (16.33)	19 (38.78)	6 (12.24)	16 (32.65)	33 (67.35)

注: *与对照组比较, $\chi^2=4.602$, $P=0.032$ 。

表2 两组创面恢复情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	创面疼痛持续时间 (d)	创面愈合时间 (d)	雀斑面积 (cm)	
				治疗前	治疗后
观察组	49	3.01 ± 0.21	12.23 ± 2.21	2.42 ± 0.48	0.51 ± 0.03*
对照组	49	3.12 ± 0.23	13.21 ± 2.24	2.49 ± 0.43	0.61 ± 0.08*
t		2.472	2.180	0.760	8.183
P		0.015	0.032	0.449	0.000

表3 两组血清炎症因子和促黑素水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	IL-4 ($\mu\text{g/L}$)		IFN- γ ($\mu\text{g/L}$)		促黑素 (pg/ml)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	49	1.82 ± 0.54	1.04 ± 0.21*	8.23 ± 1.68	13.28 ± 2.08*	254.23 ± 18.38	213.28 ± 15.38*
对照组	49	1.83 ± 0.52	1.24 ± 0.22*	8.24 ± 1.71	11.25 ± 2.06*	254.89 ± 18.02	225.38 ± 15.07*
t		0.093	4.603	0.029	4.854	0.184	3.934
P		0.926	0.000	0.977	0.000	0.854	0.000

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

表4 两组不良反应发生情况比较 [n (%)]

组别	n	面部潮红	水泡	脱屑	继发性色素沉着	发生率
观察组	49	1 (2.04)	0	1 (2.04)	0	2 (4.08)*
对照组	49	2 (4.08)	1 (2.04)	2 (4.08)	3 (6.12)	8 (16.33)

注: *与对照组比较, $\chi^2=4.009$, $P=0.045$ 。

3 讨论

光子嫩肤是一种无创性的治疗方式, 通过强脉冲光来治疗皮肤疾病, 能够改善面部色斑、痤疮、皮肤老化等良性皮肤疾病, 治疗安全无创^[5, 6]。面部雀斑是常见的皮肤疾病, 常用激光、冷冻等方法来治疗, 但容易出现瘢痕、色素沉着、疼痛等情况, 而光子嫩肤治疗雀斑操作简单, 能够明显减少雀斑, 但容易出现色素沉着、水泡等不良反应, 因此术后的恢复对光子嫩肤雀斑患者非常重要^[7-9]。胶原蛋白凝胶具有修复皮肤的作用, 能够促进皮肤细胞分化增殖, 改善皮肤状况^[10-12]。

本研究结果显示, 观察组总有效率高于对照

组 ($P < 0.05$), 提示雀斑患者面部光子嫩肤术后应用X VII型胶原蛋白凝胶治疗效果更好。分析原因, X VII型胶原蛋白凝胶中的X VII型胶原是基底膜带胶原, 能够使表皮和真皮通过基底膜紧密相连, 具有修复基底膜带、保护表皮细胞、加速老化细胞自净、重塑真表皮的作用^[13]。本研究中, 观察组创面疼痛持续时间、创面愈合时间短于对照组 ($P < 0.05$), 观察组治疗后雀斑面积小于对照组 ($P < 0.05$), 提示雀斑患者面部光子嫩肤术后应用X VII型胶原蛋白凝胶治疗能够有效缩短创面疼痛持续时间和创面愈合时间, 缩小雀斑面积。分析原因, X VII型胶原蛋白凝胶能够刺激



皮肤细胞再生和修复,有利于创面愈合,另外X VII型胶原蛋白凝胶对血小板的凝聚性能具有促进作用,从而达到快速止血的作用,促使损伤组织快速修复,缩短创面愈合时间,减少疼痛持续时间^[14]。

IL-4是常见的炎性因子,当机体受到感染或创伤时,其水平会升高。IFN- γ 具有抗病毒、调节免疫等作用,能够抑制IL-4分泌,减轻炎症反应。本研究中观察组治疗后IL-4、促黑素水平低于对照组,IFN- γ 水平高于对照组($P < 0.05$),提示X VII型胶原蛋白凝胶能够改善雀斑患者面部光子嫩肤术后的炎性反应,降低促黑素的水平。分析原因,X VII型胶原蛋白凝胶具有抗感染的作用,能够加强皮肤屏障,抑制皮肤炎症反应,另外X VII型胶原蛋白凝胶通过补充胶原蛋白,促进皮肤代谢,抑制黑色素过度产生,防止黑色素沉积,还能够帮助分解黑色素,减少色斑^[15]。本研究中观察组不良反应发生率低于对照组($P < 0.05$),提示X VII型胶原蛋白凝胶能够减少雀斑患者面部光子嫩肤术后的不良反应,安全性较高。

综上所述,对雀斑患者面部光子嫩肤术后应用X VII型胶原蛋白凝胶能够有效缩短创面疼痛持续时间和创面愈合时间,缩小雀斑面积,还能够改善患者术后炎性反应,降低促黑素水平,临床疗效确切且安全性高。

[参考文献]

[1] Abrantes T, Robbins A, Kahn B, et al. Understanding melanoma in situ: Lentigo maligna surgical treatment terminology and guideline adherence, a targeted review[J]. J Am Acad Dermatol, 2023, 89(4): 734-744.

[2] DeWane ME, Kelsey A, Oliviero M, et al. Melanoma on chronically sun-damaged skin: Lentigo maligna and desmoplastic melanoma[J]. J Am Acad Dermatol, 2019, 81(3): 823-833.

[3] Sina N, Saeed-Kamil Z, Ghazarian D. Pitfalls in the diagnosis

of lentigo maligna and lentigo maligna melanoma, facts and an opinion[J]. J Clin Pathol, 2021, 74(1): 7-9.

[4] Sugita S, Suzumura T, Nakamura A, et al. Second harmonic generation light quantifies the ratio of type III to total (I + III) collagen in a bundle of collagen fiber[J]. Sci Rep, 2021, 11(1): 11874.

[5] 韩朋, 张洁, 王艳玲, 等. 调Q Nd:YAG激光与光子嫩肤治疗面部雀斑效果对比观察[J]. 山东医药, 2023, 63(9): 86-89.

[6] 武云云. 人性化护理干预在光子嫩肤技术治疗面部雀斑患者中的效果[J]. 医学美学美容, 2024, 33(16): 157-160.

[7] 邓佳, 相文忠, 乔刚, 等. Q开关Nd:YAG倍频532 nm激光联合强脉冲光治疗雀斑的临床疗效观察[J]. 中国中西医结合皮肤性病杂志, 2021, 20(1): 1-3, 7.

[8] 陈小燕, 樊星, 殷悦, 等. Q 532 nm激光联合强脉冲光治疗面部雀斑伴或不伴黄褐斑的效果分析[J]. 中国美容整形外科杂志, 2023, 34(2): 109-112.

[9] 詹明峰, 孙士芳, 尚佩生, 等. 光子嫩肤联合超脉冲CO₂点阵激光治疗光老化皮肤的临床疗效[J]. 中国激光医学杂志, 2020, 29(1): 21-26.

[10] 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, 1209.

[11] 黄长瑾. 重组I型胶原蛋白用于组织损伤修复: 实验研究及临床试验[D]. 北京: 北京协和医学院, 2024.

[12] 羊剑秋, 高以红, 朱红柳. 重组人源III型胶原蛋白功能凝胶对皮肤创口愈合的疗效及其机制[J]. 山东医药, 2021, 61(34): 80-83.

[13] 吴垸妍, 李渊丽, 周娟, 等. 硫酸软骨素A、C复配型胶原蛋白基止血抗炎水凝胶的制备及性能研究[J]. 高分子通报, 2023, 36(1): 69-81.

[14] 肖婉鲁, 潘爽, 侯婷婷, 等. 载柚皮苷胶原蛋白凝胶对人骨髓干细胞增殖的影响[J]. 口腔医学研究, 2019, 35(6): 541-545.

[15] 孙庆佳, 曹云云. 酵母重组胶原蛋白凝胶应用于激光术后创面的修复[J]. 中国医疗美容, 2022, 12(7): 62-65.

收稿日期: 2024-10-11 编辑: 张孟丽