

- Eur Acad Dermatol Venereol., 2016, 30(3):428-434.
- [11]王亚玲,赵志祥,刘芳芬,等. 中国人群玫瑰痤疮发病与饮酒,吸烟的关系[J].中南大学学报:医学版,2020,45(2):165-168.
- [12]吴思琪,任建勋,李亚琴,等. 基于“肝体阴用阳”探讨女性玫瑰痤疮的病机和治法[J].环球中医药,2023,16(12):2516-2519.
- [13]黄子鹏,张文博,邓梓丹,等. 中医针刺放血疗法预防性治疗带状疱疹后遗神经痛的机制及临床意义[J].辽宁中医杂志, 2022,49(12):161-165.
- [14]李明路,郭晓莉,于亚明,等. 解毒化瘀汤联合刺络放血法对血瘀热结证寻常型银屑病血清炎症因子及CREB信号传导通路

相关蛋白表达的影响[J].现代生物医学进展, 2023,23(3):579-583.

- [15]雷颖,欧阳华伟,谭军. 脉冲染料激光联合超脉冲点阵二氧化碳激光治疗小儿早期烧伤瘢痕的效果[J].中华烧伤杂志, 2020,36(5):357-362.

[收稿日期]2024-06-27

本文引用格式: 欧阳飞,于春水,周建琼,等. 放血疗法与序贯脉冲染料激光治疗红斑毛细血管扩张型玫瑰痤疮临床疗效观察[J].中国美容医学, 2025,34(8):113-117.

果酸换肤联合蜂巢皮秒激光治疗黄褐斑疗效分析

孟宇, 林笛

(广东省泗安医院医疗美容科 广东 东莞 523000)

[摘要]目的: 分析果酸换肤联合蜂巢皮秒激光治疗黄褐斑的疗效。方法: 收集2021年3月-2023年2月笔者医院医疗美容科确诊黄褐斑女性患者62例, 随机分为对照组($n=31$)和研究组($n=31$), 两组均采用蜂巢皮秒激光治疗3次, 研究组在激光治疗基础上, 两周后再行果酸换肤治疗。比较两组患者治疗前、治疗后4周及治疗后12周黄褐斑面积及严重程度指数(MASI)评分、下降率、复发率、总有效率、患者满意度及不良反应。结果: 治疗后4周, 两组患者MASI评分均较治疗前降低($P<0.05$); 研究组MASI评分低于对照组, 下降率及总有效率高于对照组($P<0.05$); 治疗后12周研究组复发率低于对照组($P<0.05$); 研究组满意率高于对照组($P<0.05$); 研究组不良反应发生率与对照组比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。结论: 果酸换肤联合蜂巢皮秒激光治疗黄褐斑的MASI评分下降率和总有效率高, 且复发率低, 临床疗效显著, 患者满意度高, 值得临床推广应用。

[关键词]黄褐斑; 果酸; 蜂巢皮秒激光; 临床疗效

[中图分类号]R758.42 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2025)08-0117-04

Analysis of Curative Effect of Fruit Acid Peels Combined with Honeycomb Picosecond Laser in the Treatment of Melasma

MENG Yu, LIN Di

(Department of Medical Aesthetics, Si'an Hospital, Dongguan 523000, Guangdong, China)

Abstract: Objective To explore and analyze the curative effect of fruit acid peels combined with honeycomb picosecond laser in the treatment of melasma. **Methods** From March 2021 to February 2023, 62 female patients with chloasma were collected and randomly divided into control group ($n=31$) and research group ($n=31$). Both groups were treated with honeycomb picosecond laser for three times, and the research group was treated with fruit acid skin rejuvenation two weeks later on the basis of laser treatment. Compared the melasma area and severity index (MASI) scores, decline rate, recurrence rate, total effective rate, patient satisfaction, and adverse reactions of melasma between two groups of patients before treatment, 4 weeks after treatment, and 12 weeks after treatment. **Results** Compared to before treatment, the MASI scores of both groups of patients were decreased after 4 weeks of treatment ($P<0.05$). After treatment, compared with the control group, the study group had lower MASI scores, higher decline rates, overall effectiveness rates, lower recurrence rates, and higher satisfaction rates ($P<0.05$). Between the study group and the control group, the incidence of adverse reactions were not

statistically significant difference. ($P>0.05$). **Conclusion** The combination of fruit acid peels and honeycomb picosecond laser treatment for melasma has a high decrease rate in MASI score and overall effective rate, with a low recurrence rate, low recurrence rate, significant clinical efficacy, high patient satisfaction, and is worthy of clinical promotion and application.

Key words: melasma; fruit acid peels; honeycomb picosecond laser; clinical efficacy

黄褐斑是一种临床常见的获得性、慢性色素沉着性皮肤病,多对称性分布于面部,从青春期到绝经期妇女均可发生。黄褐斑发病与遗传性、长期紫外线照射、长期口服避孕药、妊娠及月经紊乱等因素有关^[1]。黄褐斑形成与黑色素合成增加、皮损处血管增生、炎症反应及皮肤屏障受损等有关^[2]。目前主要治疗方式有口服药物,外用抑制剂,化学剥脱治疗及激光治疗等^[3]。但尚缺乏有效治疗的方法,且极易复发,严重影响患者的生活质量和心理。有研究表明,果酸可激活角质形成细胞和真皮层纤维细胞的活性,更新表皮,减少色素沉着,增加皮肤弹性^[4-5]。蜂巢皮秒激光其脉宽短,对患者皮肤组织的热损伤较小,皮肤改善率高,且其产生的色素沉着概率较低^[6-7]。果酸换肤和蜂巢皮秒激光治疗皮肤问题均有一定的疗效,但目前果酸换肤联合蜂巢皮秒激光治疗应用于黄褐斑的报道很少。本研究使用果酸换肤联合蜂巢皮秒激光的手段治疗黄褐斑,分析其临床疗效和作用。

1 资料和方法

1.1 一般资料:收集2021年3月-2023年2月笔者医院医疗美容科黄褐斑女性患者62例,随机数字表法分为对照组($n=31$)和研究组($n=31$)。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。本研究已获医院医学伦理委员会审核批准。

1.2 纳入和排除标准

1.2.1 纳入标准:符合《中国黄褐斑诊疗专家共识》(2021版)中黄褐斑诊断标准^[8];年龄25~60岁;近3个月未行化学剥脱、激光治疗以及口服药物等其他方式治疗的患者;能够配合定期随访并按照要求进行治疗;签署书面知情同意书。

1.2.2 排除标准:果酸过敏者;有基础疾病患者,如红斑狼疮、皮炎、心脏病、慢性疾病等;治疗区域有其他皮肤疾病、瘢痕体质者;孕妇及哺乳期女性;防晒不足及不积极配合的患者;资料不全影响疗效判断者;治疗期间不能遵守协议中止治疗或更换方法者。

1.3 方法

1.3.1 对照组:采用755 nm蜂巢皮秒激光仪(美国赛诺秀公司)单激光治疗方式,术前患者适当清洁面部,拍摄正面

及45°面部照片并存档。使用755 nm蜂巢皮秒激光进行3次治疗,根据患者面部情况,采用色素模式8 mm/10 mm光斑,按照下颌-面颊-颧部-眼周-额头-鼻翼的顺序全面部平扫1~2遍,以皮肤出现微微发红即可,局部晒斑或其他色素沉着斑采用直径3.2~3.6 mm光斑进行治疗,以皮肤出现微微红肿后终止,治疗后予以湿润烧伤膏(汕头市美宝制药有限公司;国药准字Z20000004)外用,冰袋冷敷30 min。

1.3.2 研究组:在对照组的基础上,于激光治疗两周后联合果酸换肤治疗,使用浓度为20%的果酸(江苏吴中医药集团,国药准字H32023669)在全面部快速、均匀涂抹一遍,时间不超过30 s。果酸停留1~10 min后终止(每个人的耐受程度不同,可调整停留时间),患者面部涂抹处出现红斑或不适即刻用中和液进行中和,至无泡沫产生即可,治疗后冷敷生理盐水20 min。两组患者均治疗3次,每次间隔4周,每天两次使用美白保湿乳(薇诺娜熊果苷美白保湿精华乳,国妆特字G20150193),严格做好防晒。治疗后随访12周。

1.4 观察指标

1.4.1 黄褐斑面积及严重程度指数(MASI)评分:根据黄褐斑的面积、颜色深浅和均匀性进行评分^[9]。首先将面部分为4个区域:前额(占30%权重)、右颧部(30%)、左颧部(30%)和下颌(10%)。面积评分(A)根据色素沉着区域占各分区面积的百分比划分为7级:0分为无色素沉着,1分为<10%,2分为10%~29%,3分为30%~49%,4分为50%~69%,5分为70%~89%,6分为≥90%。颜色深度评分(D)分为5级:0分为无,1分为轻微(仅在强光下可见),2分为中度(肉眼可见但不显著),3分为明显(深于周围皮肤),4分为最大限度(极深色)。均匀性评分(H)同样分为5级:0分为无,1分为轻微(散在斑点),2分为中度(部分融合),3分为明显(大片融合),4分为最大限度(完全均匀)。MASI总分=分区面积评分和×(颜色深度评分+均匀性评分),总分范围为0~48分,分值越高表示黄褐斑越严重。MASI评分下降率和复发率:分别于治疗前、治疗后4周和治疗后12周记录MASI评分,并计算治疗后4周MASI评分下降百分率和治疗后12周复发率(MASI评分下降百分率≥50%为有效,MASI评分复发率≥25%为复发)。

表1 两组患者一般资料比较

($\bar{x}\pm s$)

组别	年龄/岁	病程/年	BMI/(kg/m ²)	黄褐斑部位(面中/颧部)	Fitzpatrick皮肤分型(III/IV)
对照组($n=31$)	36.51±5.24	4.10±1.17	24.65±3.12	25/6	23/8
研究组($n=31$)	35.86±4.46	3.97±1.45	25.02±2.83	27/4	22/9
t/χ^2 值	0.343	0.441	0.556	0.477	0.081
P 值	0.735	0.663	0.582	0.490	0.776

表2 两组患者治疗前后MASI评分及复发率比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	MASI评分/分			治疗后4周下降率/%	治疗后12周复发率/%
	治疗前	治疗后4周	治疗后12周		
对照组 (n=31)	9.74±2.65	3.74±1.24*	4.38±1.32*	61.60±13.22	11.13±2.27
研究组 (n=31)	9.86±2.37	3.02±1.15*	3.37±1.03*	69.91±12.79	5.15±1.39
t值	0.188	2.370	3.359	2.515	2.718
P值	0.852	0.021	0.001	0.015	<0.001

注: *表示与同组治疗前比较, $P < 0.05$ 。

1.4.2 临床疗效评估: 根据面部色斑情况, MASI评分并参考《中国黄褐斑诊疗专家共识》(2021版)^[8]制定疗效标准, 将临床疗效分为4级。①基本痊愈: 色斑基本被清除 $\geq 90\%$; ②显效: 色斑消退面积 $\geq 50\%$; ③好转: 色斑消退面积 $\geq 25\%$; ④无效: 色斑消退面积 $< 25\%$ 。总有效率=(基本治愈+显著)例数/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4.3 患者满意度评价: 患者根据临床疗效和治疗过程的感受, 进行满意度评价, 分为非常满意、满意、一般和不满意。满意率=(非常满意+满意)例数/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4.5 不良反应: 观察并记录患者治疗期间出现的不良反应, 包括红斑、水疱、刺痛潮红等情况。

1.5 统计学分析: 所有数据采用SPSS 22.0统计软件分析处理, 正态分布计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示, 采用t检验, 计数资料用n(%)表示, 以 χ^2 检验分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 MASI评分: 两组患者治疗后4周和治疗12周的MASI评分较治疗前均下降($P < 0.05$), 治疗后4周和12周研究组MASI评分低于对照组($P < 0.05$), 研究组治疗后4周下降率高于对照组, 治疗后12周复发率低于对照组($P < 0.05$), 见表2。

2.2 临床疗效: 研究组患者总有效率83.87%, 高于对照组58.06% ($P < 0.05$), 见表3。

表3 两组治疗后4周疗效比较 [例 (%)]

组别	基本痊愈	显效	好转	无效	总有效
对照组 (n=31)	3 (9.67)	15 (48.39)	11 (35.49)	2 (6.45)	18 (58.06)
研究组 (n=31)	5 (16.13)	21 (67.74)	5 (16.13)	0 (0.00)	26 (83.87)
χ^2 值	5.010				
P值	0.025				

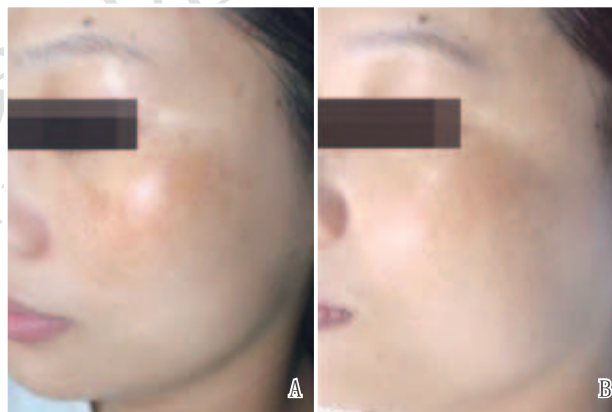
2.3 满意度: 研究组满意度93.54%, 高于对照组的70.97% ($P < 0.05$), 见表4。

表4 两组患者满意度比较 [例 (%)]

组别	非常满意	满意	一般	不满意	总满意
对照组 (n=31)	5 (16.13)	17 (54.84)	7 (22.58)	2 (6.45)	22 (70.97)
研究组 (n=31)	11 (35.48)	18 (58.06)	2 (6.45)	0 (0.00)	29 (93.54)
χ^2 值	5.415				
P值	0.020				

2.4 两组不良反应发生情况比较: 对照组发生面部红肿性红斑1例, 皮肤刺痛潮红1例, 研究组发生面部红肿性红斑1例, 水疱1例, 皮肤刺痛潮红2例。所有不良反应经对症治疗后均得到有效缓解, 不影响后续治疗。研究组不良反应发生率12.90% (4/31) 与对照组6.45% (2/31) 比较, 差异无统计意义 ($\chi^2=0.738, P=0.390$)。

2.5 典型病例: 见图1。



注: A. 治疗前; B. 治疗后4周

图1 观察组典型病例治疗前后

3 讨论

黄褐斑是临床常见的获得性色素性皮肤病, 最常见于育龄期女性, 也可见于绝经期妇女及中青年男性。其发病率报道不一, 妊娠期女性的发病率高达50%~70%^[10]。由于黄褐斑发病机制复杂、治疗过程缓慢且易复发, 临床治疗仍存在较大挑战^[11-13]。因此, 寻找安全有效的治疗手段已成为医学美容领域的研究热点。目前黄褐斑的治疗方法包括基础治疗、局部药物治疗、系统治疗、中医中药治疗、光电治疗(如强脉冲光、各类激光等)^[14-16]。虽然这些方法可在一定程度上改善皮损外观, 但疗效差异较大, 且部分患者治疗后效果不持久, 复发率高。果酸是一类源自水果、乳酸等天然物质的 α -羟基酸, 常用于化学剥脱治疗^[17]。皮秒激光是近年来兴起的先进光电治疗技术, 已临床应用于良性色素性病变的治疗^[18]。其中蜂巢皮秒激光是一种具有微柱阵列聚焦功能的新型皮秒仪, 具有更高的治疗精准性和皮肤刺激可控性。

本研究旨在探讨果酸换肤联合蜂巢皮秒激光治疗黄褐

斑的临床疗效。结果显示, 研究组总有效率为83.87%, 显著高于对照组。治疗后两组患者MASI评分均明显下降, 研究组较对照组下降更为显著, 且其复发率亦显著低于对照组, 提示该联合治疗方案在疗效和复发控制方面均优于单一治疗。分析原因可能是蜂巢皮秒激光通过短脉冲、高峰值能量输出, 使黑素细胞吸收能量产生光热效应清除色素^[19-20]。20%的果酸具有表皮剥脱和促进角质更新作用, 通过激活角质形成细胞功能、促进表皮修复及屏障重建, 从而增强治疗效果^[21-22]。755 nm蜂巢皮秒激光在不破坏表皮的前提下, 通过微聚焦技术作用于真皮浅层, 在患者皮肤上形成聚焦点, 可达到刺激组织修复, 促进胶原蛋白增生的作用^[23-24]。因此, 果酸换肤联合蜂巢皮秒激光治疗黄褐斑临床疗效显著, 优于单独使用蜂巢皮秒激光。

本次研究中研究组患者满意率高达93.54%, 高于对照组, 不良反应发生率比较, 研究组与对照组的差异无统计学意义($P>0.05$), 本研究中患者出现的不良反应一般3~5 d内消退, 面部均未见色素沉着。结果提示患者对果酸联合蜂巢皮秒激光治疗的接受度较高, 治疗方案总体安全性良好。分析可能因为选用质量浓度为20%的果酸, 组织创伤深度为角质层, 属于极浅层化学剥脱, 对皮肤损伤较小。蜂巢皮秒治疗作用靶点主要为黑素细胞, 不伤害周围细胞。相比其他治疗方式, 两者结合的治疗方式对皮肤损伤小, 能有效促进色素颗粒排除, 还能促进皮肤屏障恢复。

综上所述, 果酸换肤联合755 nm蜂巢皮秒激光治疗黄褐斑临床疗效显著、复发率较低, 患者满意度高, 且治疗过程未出现明显的不良反应, 临床安全性高值得在临床推广应用。但本研究样本量较小, 尚需大规模随机对照研究进一步验证其长期疗效与安全性。

[参考文献]

[1]Liu W, Chen Q, Xia Y. New mechanistic insights of melasma[J]. Clin Cosmet Investig Dermatol, 2023,13(16):429-442.
 [2]许庆芳, 欧阳梦婷. 黄褐斑发病机制研究进展[J]. 皮肤病诊疗学杂志, 2023,30(6):524-528.
 [3]张云, 吴磊, 陈小建. 光子嫩肤仪联合调Q激光治疗黄褐斑疗效观察[J]. 中国美容医学, 2023,32(2):97-101.
 [4]李红霞, 张梦羽, 王嘉欣, 等. 果酸换肤联合Elos光电协同技术治疗中重度痤疮[J]. 中国美容医学, 2023,32(9):89-92.
 [5]周建琼, 于春水, 姚琴, 等. 果酸换肤联合强脉冲光治疗黄褐斑的效果及对氧化应激状态的影响[J]. 中国中西医结合皮肤性病学期杂志, 2020,19(2):156-159.
 [6]Ren R, Bao S, Qian W, et al. Efficacy and safety of picosecond laser in the treatment of melasma: a network Meta-analysis[J]. Dermatol Surg, 2023,49(5S):S49-S55.
 [7]陈迎涛, 黄绿萍, 冯永强. 755 nm皮秒激光治疗雀斑伴黄褐斑的疗

效及安全性分析[J]. 中国美容整形外科杂志, 2022,33(6):341-343.
 [8]中国中西医结合学会皮肤性病专业委员会色素病学组, 中华医学会皮肤性病学会白癫风研究中心, 中国医师协会皮肤科医师分会色素病工作组. 中国黄褐斑诊疗专家共识(2021版)[J]. 中华皮肤科杂志, 2021,54(2):110-115.
 [9]Demirbas A, Ulutas Demirbas G, Diremsizoglu E, et al. Dual benefits of oral tranexamic acid: reducing melasma severity and inflammation[J]. J Cosmet Dermatol, 2025,24(5):e70257.
 [10]Rathore S P, Gupta S, Gupta V. Pattern and prevalence of physiological cutaneous changes in pregnancy: a study of 2000 antenatal women[J]. Indian J Dermatol Venereol Leprol, 2011,77(3):726-728.
 [11]Syder N C, Quarshie C, Elbuluk N. Disorders of facial hyperpigmentation[J]. Dermatol Clin, 2023,41(3):393-405.
 [12]吴嘉惠, 刘志超. 黄褐斑发病机制最新研究进展[J]. 山东第一医科大学(山东省医学科学院)学报, 2021,42(6):471-475.
 [13]张玮玉, 白妍. 女性围绝经期黄褐斑的认识与针刺治疗[J]. 新疆中医药, 2024,42(1):108-111.
 [14]刘丹丹, 刘佳, 曹玉婷, 等. 电磁波导入表皮生长因子联合氨甲环酸治疗黄褐斑的疗效观察[J]. 中国美容医学, 2024,33(2):90-93.
 [15]Cervantes J, Patzelt N, Al-Janahi S, et al. Efficacy and safety of low fluence nd:yag laser treatment in melasma: a meta-analysis and systematic review[J]. Dermatol Surg, 2023,49(1):36-41.
 [16]Agud-Dios M, Perandones-Gonzalez H, et al. Picosecond 755-nm alexandrite laser treatment for oral lentiginosis in Peutz-Jeghers disease[J]. Lasers Surg Med, 2022,54(6):823-824.
 [17]龙淼, 任宏珊, 张世园. 果酸换肤联合强脉冲光对痤疮后色素沉着改善的疗效观察[J]. 中国美容医学, 2023,32(8):81-84.
 [18]Nguyen L, Schneider S W, Herberger K. Picosecond lasers in dermatology[J]. Dermatologie (Heidelb), 2023,74(6):440-447.
 [19]Ghasemiyeh P, Fazlinejad R, et al. Different therapeutic approaches in melasma: advances and limitations [J]. Front Pharmacol, 2024,2:15:1337282.
 [20]Lee Y S, Lee Y J, Han T Y, et al. The Low-Fluence Q-Switched Nd:YAG laser treatment for melasma: a systematic review[J]. Medicina, 2022,58(7):936.
 [21]Sarkar R, Katoch S. Chemical peels in treatment of melasma[J]. Dermatol Clin, 2024,42(1):21-32.
 [22]刘萍, 杨洪秋. 果酸联合调Q激光治疗对黄褐斑患者氧化应激指标的影响[J]. 现代医学与健康研究, 2023,7(5):139-141.
 [23]Feng J, Shen S, Song X, et al. Efficacy and safety of picosecond laser for the treatment of melasma: a systematic review and meta-analysis[J]. Lasers Med Sci, 2023,38(1):84.
 [24]Pimentel B, Palmeiro A, Castro C, et al. Use of picosecond laser for melasma treatment: A narrative review[J]. Photobiomodul Photomed Laser Surg, 2023,41(12):674-682.

[收稿日期]2024-08-15

本文引用格式: 孟宇, 林笛. 果酸换肤联合蜂巢皮秒激光治疗黄褐斑疗效分析[J]. 中国美容医学, 2025,34(8):117-120.