

- acne severity and impact on quality of life[J]. *Pediatr Dermatol*, 2020,37(4):592-596.
- [13]冯志芳. 希睿达化学换肤联合胶原贴敷料治疗轻中度痤疮临床观察[J]. *皮肤病与性病*, 2021,43(2):220-221.
- [14]许凌晖, 许天星, 郭燕妮等. 超分子水杨酸换肤术治疗玫瑰痤疮的疗效观察[J]. *福建医科大学学报*, 2019,53(6):433-436.
- [15]Auffret N, Claudel J P, Leccia M T, et al. Novel and emerging treatment options for acne vulgaris[J]. *Eur J Dermatol*, 2022,32(4):451-458.
- [16]杨力, 林新瑜, 罗霞等. 30%超分子水杨酸联合抗菌凝胶治疗轻中度寻常痤疮疗效评估[J]. *中国美容医学*, 2021,30(6):64-68.
- [17]张鸣飞, 唐志坤. 中医治疗痤疮的作用机制及研究进展[J]. *中国美容医学*, 2023,32(12):195-199.
- [18]Tuğrul B, Demirdağ H G, Aslan C, et al. An overlooked burden of acne in adolescents: the psychosocial well-being of their families[J]. *An Pediatr (Engl Ed)*, 2023,99(1):37-43.
- [收稿日期]2024-02-04
- 本文引用格式: 张肖平, 朱秀丽, 黄连明, 等. 复合酸联合消痤汤治疗轻中度痤疮的临床疗效分析[J]. *中国美容医学*, 2025,34(3):120-123.

非剥脱性点阵激光联合透明质酸修护生物敷料在面部年轻化治疗中的效果观察

项秀华¹, 陈玉婷¹, 任勃²

(1. 苏州美莱美容医院美容皮肤科 江苏 苏州 215004; 2. 苏州康美美容医院皮肤科 江苏 苏州 215004)

[摘要]目的: 探究非剥脱性点阵激光联合透明质酸修护生物敷料在面部年轻化治疗中的效果。方法: 选取2022年6月-2023年6月于笔者医院整形美容激光中心进行非剥脱性点阵激光治疗的126例就医者作为研究对象, 随机分为研究组($n=63$)和对照组($n=63$), 两组均采用非剥脱性点阵激光进行治疗, 研究组治疗后即刻使用透明质酸修护生物敷料外涂; 对照组术后进行冰敷。比较两组VISIA检测情况、治疗效果、满意度及并发症情况。结果: 两组治疗前的VISIA评分差异无统计学意义($P>0.05$); 随着治疗次数的增加, 两组的VISIA评分均有所下降, 其中治疗2次后研究组纹理、毛孔及皱纹评分明显低于对照组($P<0.05$); 4次治疗后研究组的纹理、毛孔、皱纹评分均低于对照组($P<0.05$); 随访1个月时研究组的色斑、纹理、毛孔及皱纹评分均明显更低($P<0.05$)。比较两组治疗4次后的疗效, 研究组的总有效率(95.24%)高于对照组(87.30%), 但差异无统计学意义($P>0.05$); 对比两组的治疗后的满意度发现, 研究组的满意度(93.65%)高于对照组(85.71%), 但差异无统计学意义($P>0.05$)。研究组治疗后并发症的总发生率略低于对照组($P>0.05$)。结论: 非剥脱性点阵激光联合透明质酸修护生物敷料用于面部年轻化治疗可改善就医者面部纹理、皱纹、毛孔, 且并发症发生概率较小。

[关键词]非剥脱性点阵激光; 透明质酸钠; 皱纹; 面部年轻化

[中图分类号]R622 [文献标志码]A [文章编号]1008-6455(2025)03-0123-04

Application of Non-ablative Fractional Laser Combined with Hyaluronic Acid Repair Biological Dressing for Facial Rejuvenation

XIANG Xiuhua¹, CHEN Yuting¹, REN Bo²

(1. Department of Beauty and Dermatology, Suzhou Meilai Beauty Hospital, Suzhou 215004, Jiangsu, China; 2. Department of Dermatology, Suzhou Kangmei Beauty Hospital, Suzhou 215004, Jiangsu, China)

Abstract: **Objective** To explore the clinical effect of non-ablative fractional laser combined with hyaluronic acid repair biological dressing for facial rejuvenation. **Methods** One hundred and twenty-six subjects who underwent non-ablative fractional laser in plastic surgery and laser cosmetology center of the author's hospital from June 2022 to June 2023 were enrolled, and were randomly assigned into two groups, each with 63 cases. All individuals were treated with non-ablative fractional laser. Immediately after treatment, study group was given topical hyaluronic acid repair biological dressings, whereas control group received cold compresses. Then the dynamic and static periorbital wrinkles, VISIA score, treatment effect, satisfaction and complications were compared between two groups. **Results** Baseline VISIA score demonstrated no statistical difference between two groups ($P>0.05$), while a reduction in VISIA score was observed in both groups after treatment, and the texture and wrinkle scores in study group were significantly lower than those in control group after

two treatments ($P<0.05$). The texture, pore and wrinkle scores in study group were lower than those in control group after 4 treatments ($P<0.05$). Patients in study group had significantly lower spot, texture, pore and wrinkle scores than control group at 1 month follow-up ($P<0.05$). The overall efficacy rate was 95.24% in study group, which was higher than 87.30% in control group after 4 treatments, with no statistical difference ($P>0.05$). The satisfaction rate was 93.65% in study group, which was higher than 85.71% in control group after treatment, with no statistical difference ($P>0.05$). The total incidence rate of complications was slightly lower in study group than in control group ($P>0.05$). **Conclusion** Application of non-ablative fractional laser combined with hyaluronic acid repair biological dressing for facial rejuvenation can effectively improve facial texture, wrinkles, pores, etc. And the treatment effect can be maintained in the long-term management with low complication rate.

Key words: non-ablative fractional laser; hyaluronic acid repair biological dressing; wrinkle; facial rejuvenation

近年来人们对整形美容的要求越来越高,越来越多的人追求面部年轻化,推动了医学美容相关技术的发展^[1]。目前面部年轻化治疗的方法已非常丰富,如光电治疗、注射美容等,但多种方法均有其局限性,其中非剥脱性点阵激光法是临床较为关注的方法之一,具有无创、操作简易、安全有效等优点,已在面部除皱等方面广泛应用^[2]。随着年龄增长,面部开始出现明显衰老,如毛孔粗大、皱纹等;而透明质酸作为细胞外基质主要成分,具有良好的组织相容性,在保证皮肤活性湿度的同时,还具有促进创面愈合、修复皮肤屏障等作用^[3-4]。现有临床研究认为,透明质酸修护生物敷料具有较强的黏弹性和润滑性,涂于皮肤表面后能渗透到真皮层,加速血液微循环,促进皮肤吸收营养物质,进而发挥美容抗皱的保健作用,但目前还未有研究探索非剥脱性点阵激光与透明质酸修护生物敷料联合应用的效果^[5]。因此本研究分析非剥脱性点阵激光与透明质酸修护生物敷料联合使用对面部年轻化治疗的效果,以期临床面部年轻化的治疗提供依据。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选取2022年6月-2023年6月于笔者医院整形美容激光中心进行非剥脱性点阵激光治疗的126例就医者作为研究对象,根据随机数字法分为研究组($n=63$)和对照组($n=63$),两组就医者均采用非剥脱性点阵激光进行治疗,研究组就医者术后即刻使用透明质酸修护生物敷料进行外涂,对照组就医者术后进行冰袋冷敷。其中研究组男10例,女53例,年龄19~53岁,平均年龄(32.46 ± 6.84)岁;对照组男8例,女55例,年龄18~54岁,平均年龄(33.19 ± 7.24)岁。两组就医者性别、年龄等一般资料差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究经医院医学伦理委员会同意(伦理批号:202206742)。

1.2 纳入和排除标准

1.2.1 纳入标准:①年龄18~60岁;②无激光治疗禁忌证;③配合术后随访及护理要求;④有面部年轻化治疗意愿并自愿参与本研究。

1.2.2 排除标准:①严重肝肾功能障碍;②免疫功能低下;③透明质酸修护生物敷料过敏;④术前1周使用过表皮

生长因子等促进表皮生长的药物;⑤1月内使用过维A酸类药物;⑥1周内使用过抗组胺或糖皮质激素等药物使用。

1.3 方法:两组就医者治疗前先清洁面部皮肤,留取就医者正面及左右45°两侧照片。然后外涂复方利多卡因乳膏,用保鲜膜覆盖封包半小时,半小时后用医用棉片拭去复方利多卡因乳膏。两组就医者均使用非剥脱性点阵激光治疗,使用第七代M22王者之冠(美国科医人公司),AOPT超光子手具搭配1565 nm非剥脱点阵激光手具,治疗参数:波长1565 nm,点密度150~200 mm,能量15~30 J/cm²,频率0.5~1 Hz,光斑面积10 mm²。治疗时将探头垂直并紧贴面部,光斑每个部位治疗1遍。两组就医者共进行4次非剥脱性点阵激光治疗,每次治疗间隔2~3周。

研究组就医者治疗后即刻使用透明质酸修护生物敷料(海南众康悦医疗器械有限公司,产品编号:59400875523,批准文号:琼械注准20182640006)涂抹再进行冰袋冷敷。治疗后每天涂抹盐酸金霉素眼膏2次,使用3 d;同时每晚进行透明质酸修护生物敷料外敷,连续治疗7 d。对照组就医者治疗后即刻进行冰袋冷敷,时长20 min。治疗后每天涂抹盐酸金霉素眼膏2次,使用3 d。如果有疼痛和红肿,进行冰敷;所有就医者治疗后创面禁止沾水,加强防晒。

1.4 观察指标

1.4.1 VISIA评分:比较两组治疗前、2次治疗后、4次治疗后、随访1月的VISIA评分,使用VISIA皮肤检测仪检测面部皮肤色斑、纹理、毛孔、皱纹并记录分值,分值越低说明改善程度越好。

1.4.2 治疗效果:比较两组治疗4次后的疗效,由两名未参与治疗的专科医生对肤色暗沉及紧致程度作出客观评价,改善程度评价分为5个等级:0级、1级、2级、3级、4级,改善达到2级及以上为有效。

1.4.3 满意度:对就医者本人进行满意度调查,满意度分为5个等级:非常满意、较满意、满意、一般、不满意。

1.4.4 并发症:比较两组术后一周出现感染、红斑、水肿及疼痛等并发症的情况。

1.5 统计学分析:采用SPSS 22.0统计软件对数据进行分析,计量资料以($\bar{x}\pm s$)的形式表示,均采用 t 检验;计数资料以[例(%)]表示,组间比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为

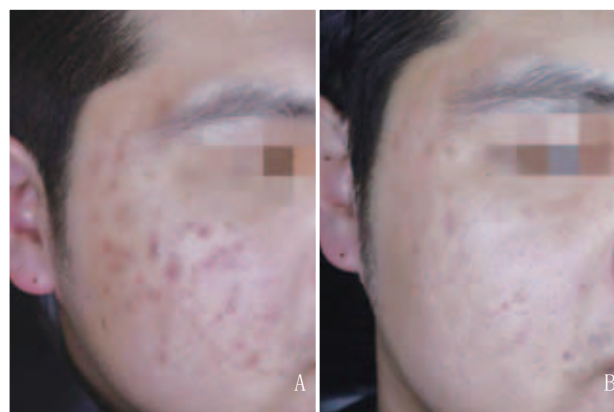
差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组不同时间的VISIA评分情况比较：两组治疗前的VISIA评分差异无统计学意义 ($P>0.05$)；随着治疗次数的增加，两组VISIA评分均有所下降，其中治疗2次后研究组纹理、毛孔及皱纹评分明显低于对照组 ($P<0.05$)；治疗4次后研究组的纹理、毛孔、皱纹评分均低于对照组 ($P<0.05$)；随访1个月时研究组色斑、纹理、毛孔及皱纹评分均明显更低 ($P<0.05$)。见表1，典型病例见图1。

2.2 疗效及满意度比较：比较两组治疗4次后的疗效，研究组的总有效率 (95.24%) 高于对照组 (87.30%)，但差异无统计学意义 ($P>0.05$)；对比两组治疗后的满意度发现，研究组的满意度 (93.65%) 高于对照组 (85.71%)，但差异无统计学意义 ($P>0.05$)。见表2~3。

2.3 并发症情况比较：比较两组术后并发症的发生情况，研究组共有2例出现并发症，并发症的总发生率略低于对照组 ($P>0.05$)。见表4。



注：A. 治疗前，就医者面部肤色暗沉，皮肤粗糙，毛孔粗大，多发性红褐色痤疮后色素沉着，眼周伴有细纹；B. 3次治疗后，面部肤色提亮，皮肤变细腻，细纹减轻，毛孔缩小，色素沉着淡化

图1 研究组典型病例治疗前后

3 讨论

面部老化通常表现为皮肤粗糙、暗沉、皱纹等，而目前皮肤抗衰主要分为调控细胞水平和分子水平或重塑皮肤

表1 两组治疗前后VISIA评分比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	色斑				纹理			
	治疗前	治疗2次后	治疗4次后	随访1月	治疗前	治疗2次后	治疗4次后	随访1月
研究组 ($n=63$)	36.43±6.83	32.71±6.10*	30.43±5.83*	28.12±5.29*	8.95±2.04	6.23±1.56*	5.84±1.53*	5.40±1.33*
对照组 ($n=63$)	35.82±7.02	33.82±6.28*	32.04±6.35*	31.13±5.92*	9.03±2.15	7.27±1.83*	6.78±1.82*	6.45±1.61*
t 值	0.494	1.006	1.482	3.009	0.214	3.433	3.138	3.991
P 值	0.622	0.316	0.141	0.003	0.831	0.001	0.002	<0.001

组别	毛孔				皱纹			
	治疗前	治疗2次后	治疗4次后	随访1月	治疗前	治疗2次后	治疗4次后	随访1月
研究组 ($n=63$)	23.26±4.72	20.53±3.15*	19.03±3.66*	18.42±3.25*	9.78±2.84	7.56±2.21*	6.82±2.20*	6.36±2.01*
对照组 ($n=63$)	23.68±4.83	22.04±4.10*	21.23±4.21*	20.63±4.02*	9.65±2.69	8.52±2.46*	8.03±2.55*	7.58±2.03*
t 值	0.494	2.318	3.130	3.393	0.264	2.304	2.852	3.390
P 值	0.622	0.022	0.002	0.001	0.792	0.023	0.005	0.001

注：*表示与同组治疗前比较， $P<0.05$ 。

表2 两组治疗4次后疗效比较

[例 (%)]

组别	0级	1级	2级	3级	4级	总有效
研究组 ($n=63$)	0 (0.00)	3 (4.76)	17 (26.98)	34 (53.97)	9 (14.29)	60 (95.24)
对照组 ($n=63$)	0 (0.00)	8 (12.70)	29 (46.03)	20 (31.75)	6 (9.52)	55 (87.30)
χ^2 值						2.490
P 值						0.115

表3 两组治疗4次后满意度比较

[例 (%)]

组别	不满意	一般	满意	较满意	非常满意	总满意
研究组 ($n=63$)	0 (0.00)	4 (6.35)	19 (30.15)	35 (55.56)	5 (7.94)	59 (93.65)
对照组 ($n=63$)	0 (0.00)	9 (14.29)	30 (47.62)	20 (31.75)	4 (6.34)	54 (85.71)
χ^2 值						2.144
P 值						0.143

表4 两组就医者治疗后的并发症情况比较 [例(%)]

组别	感染	红斑	水肿	疼痛	总并发症
研究组 (n=63)	0 (0.00)	1 (1.59)	1 (1.59)	0 (0.00)	2 (3.17)
对照组 (n=63)	0 (0.00)	3 (4.76)	1 (1.59)	0 (0.00)	4 (6.35)
χ^2 值	0.175				
P值	0.676				

结构两类方法^[6-7]。目前临床治疗的方法包括机械磨皮、二氧化碳激光换肤等,上述方法有一定治疗效果,但造成的创伤也大,需要长时间恢复创口,同时术后恢复过程中容易出现感染、红肿、瘢痕等并发症^[8-11]。非剥脱性点阵激光作为一种新型物理治疗手段,具有独特优势,可有效地对皮肤皱纹部位发挥作用,同时尽可能避免损伤周围的正常组织,减少治疗不良反应^[12-14]。除此以外,临床治疗还可通过在细胞和分子水平进行调控来延缓衰老,比如自体脂肪注射移植、间充质干细胞抗衰以及复合营养液微针注射等^[15]。

在本研究中,两组治疗前后的VISIA评分比较结果表明非剥脱性点阵激光与透明质酸修护生物敷料联合使用的效果更加显著,尤其是多次治疗后,研究组的色斑、纹理、毛孔、皱纹评分均更低,透明质酸修护生物敷料中除了高浓度的透明质酸外,还含有丰富的维生素、氨基酸、矿物质等,多种成分可为老化皮肤提供营养物质,进而对皮肤细胞产生影响,维持细胞正常功能^[16]。将透明质酸修护生物敷料敷于皮肤表面,不仅可保持成纤维细胞的活力,维持肌肤年轻、滋润、弹性有光泽,也可为老化肌肤补充水分,抵御自由基,对抗氧化应激反应,延缓了肌肤衰老。但本研究中,研究组治疗4次后的疗效及满意度虽然高于对照组,但差异无统计学意义;同时,两组治疗后并发症的发生率比较差异无统计学意义,均可能是由于本研究样本数量较少导致两组疗效、满意度及并发症无明显差别,后续将扩大样本数量,并延长治疗时间,进一步对比两种方法的疗效差异。已有研究表明非剥脱性点阵激光治疗不易出现感染、色素沉着、结痂及瘢痕形成等并发症,说明非剥脱性点阵激光治疗与以往传统的激光治疗手段相比,并不会增加并发症的发生风险,具有较高的安全性^[17]。

综上所述,非剥脱性点阵激光联合透明质酸修护生物敷料在面部年轻化治疗中,可显著改善面部纹理、皱纹、毛孔等问题,通过长期维持治疗可保证疗效,且并发症的发生概率也较小。

[参考文献]

- [1]尚倩,党延玲,朱东宁,等.重组牛碱性成纤维细胞生长因子辅助非剥脱点阵激光对痤疮瘢痕的疗效及皮肤屏障功能影响[J].现代生物医学进展,2024,24(14):2732-2736.
- [2]Xiang L W, Qing Q C, Jia F Z, et al. Effectiveness and safety of

nonablative fractional laser and infrared bipolar radiofrequency for treating periorbital wrinkles[J]. J Cosmet Laser Ther, 2022,24(6-8):1-7.

- [3]王春雷,苏永涛,张波,等.点阵激光在面部年轻化应用中的单组率Meta分析[J].中国美容医学,2020,29(5):20-23.
- [4]王东,刘洋,来庆兰,等.双平面交联透明质酸钠凝胶注射改善面部凹陷伴中下面部皮肤松弛的效果[J].中华整形外科杂志,2024,40(4):419-427.
- [5]王金妍,王文鑫.非剥脱性点阵激光治疗皮肤光老化的研究进展[J].中国激光医学杂志,2024,33(2):111-116.
- [6]Ying W, Yu X Z, Sui Q C. Efficacy and safety of 1 565 nm non-ablative fractional laser versus long-pulsed 1 064 nm Nd:YAG laser in treating enlarged facial pores[J]. Lasers Med Sci, 2022,37(8):3279-3284.
- [7]崔传信,关小康,刘佳音,等.非剥脱性1 550 nm点阵激光和剥脱性CO₂点阵激光治疗面部皱纹的效果[J].中华医学美容美容杂志,2024,30(2):154-158.
- [8]詹林龙,张恒术.1 540 nm非剥脱性点阵激光联合β射线治疗病理性瘢痕的疗效观察[J].检验医学与临床,2020,17(20):2954-2956,2960.
- [9]曾林辉.高频超声联合MRI对乳腺癌的诊断价值[J].广州医科大学学报,2019,47(6):68-70.
- [10]Bing Y Z, E Y, Heng S Z. Efficacy of early application of 1540 nm non-ablative fractional laser and silicones to improve post-epicanthoplasty scars[J]. Aesthetic Plast Surg, 2022,46(5):2452-2458.
- [11]杜航航,潘宝华,王继文,等.非剥脱性点阵激光Lux1540 nm联合肉毒素对颈纹疗效的观察[J].激光杂志,2020,41(6):198-201.
- [12]Chitgopeker P, Goettsche L, Landherr J M, et al. 1 550 nm nonablative fractional laser versus 10,600-nm ablative fractional laser in the treatment of surgical and traumatic scars: a comparison study on efficacy and treatment regimen[J]. Dermatol Surg, 2020,46(46):780-788.
- [13]李浩,高耀星,都日娜.非剥脱性1 565 nm点阵激光治疗面部皮肤老化的临床效果及微观RCM反射式共聚焦显微镜分析[J].内蒙古医科大学学报,2022,44(1):66-68,73.
- [14]王文娟.剥脱性与非剥脱性点阵激光治疗痤疮瘢痕的效果比较[J].生物医学工程与临床,2020,24(3):298-301.
- [15]Wuyuntana W, Gegentana, Tonglaga, et al. Treatment of alopecia areata with nonablative fractional laser combined with topical minoxidil[J]. J Cosmet Dermatol,2019, 18(4):1009-1013.
- [16]王硕,王怀谷,蒋邦红,等.硅凝胶联合1 565 nm非剥脱点阵激光在面部急诊外伤后瘢痕治疗中的疗效观察[J].实用医学杂志,2023,39(19):2511-2516.
- [17]张俊,弓军胜,李立国,等.胶原蛋白联合注射用透明质酸钠复合溶液治疗颈部皱纹的临床效果[J].中国当代医药,2023,30(8):92-96.

[收稿日期]2023-11-13

本文引用格式: 项秀华,陈玉婷,任勃.非剥脱性点阵激光联合透明质酸修护生物敷料在面部年轻化治疗中的效果观察. [J].中国美容医学, 2025,34(3):123-126.