

透明质酸钠复合液注射联合非剥脱性点阵激光治疗眶周静态纹美学效果分析

燕红¹, 李虹², 谢君¹

(1.成都武侯紫藤晶肤医疗美容门诊部美容科 四川 成都 610041; 2.成都市第二人民医院美容科 四川 成都 610041)

[摘要]目的: 探究透明质酸钠复合液注射联合非剥脱性点阵激光治疗眶周静态纹的美学效果分析。**方法:** 将笔者医院于2022年1月-2023年6月收治的78例眶周静态纹(均双侧眶周)就医者按单双号法随机分为激光组($n=39$, 单)与联合组($n=39$, 双), 激光组给予非剥脱性点阵激光治疗, 联合组在此基础上联合透明质酸钠复合液注射治疗。比较两组就医者临床效果, 治疗前及治疗第1、2、3月的皱纹评分(Fitzpatrick)变化, 治疗前后皱纹深度、皮肤情况(皮肤纹理、皱纹、弹性、水分)、面部美观评分(FACE-Q)变化及不良反应发生率。**结果:** 治疗结束时, 联合组疗效显著(97.44%)优于激光组(84.62%)($P<0.05$); 治疗第1、2及3月, 两组就医者Fitzpatrick评分逐渐下降, 组内不同时间点比较差异显著($P<0.05$), 且联合组各时间段评分均显著低于激光组($P<0.05$); 治疗后, 两组就医者上下睑皱纹深度均显著下降($P<0.05$), 且联合组均显著低于激光组($P<0.05$); 治疗后, 两组就医者皮肤纹理与皱纹参数显著下降($P<0.05$), 且联合组低于激光组($P<0.05$), 治疗后, 两组弹性与水分参数显著上升($P<0.05$), 且联合组高于激光组($P<0.05$); 治疗后, 两组FACE-Q评分显著上升($P<0.05$), 且联合组显著高于激光组($P<0.05$); 两组不良反应发生率差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论:** 透明质酸钠复合液注射联合非剥脱性点阵激光可有效改善眶周静态纹, 降低皱纹深度, 增加皮肤弹性和水分, 提高面容美观度, 值得临床推广。

[关键词] 透明质酸钠; 非剥脱性点阵激光; 眶周静态纹; 面部美观; 注射治疗; 医疗美容

[中图分类号]R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2025)07-0090-04

Analysis of Cosmetic Effect of Sodium Hyaluronate Compound Liquid Injection Combined with Non-ablative Fractional Laser in Treating Periorbital Static Wrinkles

YAN Hong¹, LI Hong², XIE Jun¹

(1.Department of Beauty, Chengdu Wuhou Ziteng Jingfu Medical Beauty Clinic, Chengdu 610041, Sichuan, China;

2.Department of Aesthetics, Chengdu Second People's Hospital, Chengdu 610041, Sichuan, China)

Abstract: Objective To explore the cosmetic effect of sodium hyaluronate compound liquid injection combined with non-ablative fractional laser in the treatment of periorbital static wrinkles. **Methods** 78 patients with periorbital static wrinkles (both bilateral periorbital) in the hospital from January 2022 to June 2023 were randomly divided into laser group ($n=39$, odd number) and combined group ($n=39$, even number) by means of the odd-even number method. The laser group was treated with non-ablative fractional laser, while the combined group was given sodium hyaluronate compound liquid injection on this basis. The clinical effect, wrinkle score (Fitzpatrick) before treatment and on the 1st, 2nd and 3rd months of treatment and changes of wrinkle depth, skin conditions (skin texture, wrinkle, elasticity, moisture) and facial aesthetics scores (FACE-Q) before and after treatment were compared, Adverse reaction incidence rate between both groups. **Results** At the end of treatment, the efficacy in combined group (97.44%) was significantly better than that in laser group (84.62%) ($P<0.05$). On the 1st, 2nd and 3rd months of treatment, the Fitzpatrick scores of the two groups were decreased gradually, and there were significant differences at different time points within the groups ($P<0.05$), and the scores in combined group at each time point were significantly lower than those in laser group ($P<0.05$). After treatment, the depths of upper and lower eyelid wrinkles in both groups were declined significantly ($P<0.05$), and the combined group had significantly lower indicators ($P<0.05$). After treatment, the skin texture and wrinkle parameters were significantly reduced in the two groups ($P<0.05$), and the parameters in combined group were lower ($P<0.05$). The elasticity and moisture in the two groups after treatment were increased significantly ($P<0.05$),

and the parameters were higher in combined group than those in laser group ($P < 0.05$). After treatment, the FACE-Q scores of the two groups were significantly increased ($P < 0.05$), and the scores in combined group were significantly higher compared to laser group ($P < 0.05$). There was no statistically significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** Sodium hyaluronate compound liquid injection combined with non-ablative fractional laser can effectively improve periorbital static wrinkles, gives the skin elastic and hydrated, reduce wrinkle depth and improve facial aesthetics.

Key words: sodium hyaluronate; non-exfoliative fractional laser; periorbital static wrinkles; facial aesthetics; injection therapy; medical beauty

面部皱纹是皮肤衰老的主要表现, 其多由皮肤脂肪数量减少、皮肤细胞变薄所致, 眶周及眼睑部皮肤是人体皮肤中相对薄弱且易老化的部位, 随着年龄的增长, 就医者眼睑皮肤逐渐松弛、局部组织缺失、色素沉着, 易出现眶周静态纹^[1]。近年来, 随着生活水平提升, 面部医疗美容逐渐受到就医者群追捧, 然由于眶周皮肤较薄弱、皮肤组织少且接近眼球, 针对眶周皮肤美容的治疗选择较面部其他部位, 相对较少, 多以激光治疗为主^[2]。非剥脱性点阵激光是眶周静态纹常用美容技术, 其通过矩阵样微小激光热刺激皮肤, 激活皮肤损伤修复机制, 促进真皮合成胶原纤维及弹力纤维, 进而促进皮肤再生, 达到紧致嫩肤去皱的目的, 其相比传统点阵激光, 拥有损伤小、不结痂等优势^[3]。激光治疗后需采取措施减轻炎症反应, 修复创面, 临床研究发现, 透明质酸钠具有促进细胞再生、增加血液循环、清除氧自由基等作用, 其辅助光电治疗, 可有效改善就医者术后皮肤损伤, 促进肌肤真皮细胞及胶原蛋白再生, 并有效抵抗皮肤细胞氧化衰老^[4]。本文旨在探究透明质酸钠复合液注射联合非剥脱性点阵激光治疗眶周静态纹的美学效果, 现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料: 纳入笔者医院于2022年1月-2023年6月收治的78例眶周静态纹(均双侧眶周)就医者。纳入标准: ①符合《中国临床皮肤病学》^[5]诊断标准, 确诊为眶周静态纹; ②皱纹分级(Fitzpatrick)在I~III级; ③有意愿改善眶周静态纹; ④签署知情者协议。排除标准: ①眶周皮肤疾病或破损; ②合并严重基础疾病; ③光感性皮肤过敏; ④中途退出随访。按单双号法随机将所有就医者分为激光组($n=39$, 单)与联合组($n=39$, 双)。激光组: 男女比例为7/32; 年龄39~58岁, 平均(48.36±4.29)岁; Fitzpatrick I级18, II级14例, III级7级。联合组: 男女比例为4/35; 年龄36~60岁, 平均(48.52±4.06)岁; Fitzpatrick I级20, II级15例, III级4级。两组就医者基线资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。本研究符合笔者医院伦理委员会要求。

1.2 方法

1.2.1 激光组: 就医者入院后接受非剥脱性点阵激光治疗: 给予就医者5 ml, 0.5%注射盐酸利多卡因(5 ml, 2%注

射用盐酸利多卡因, 国药准字H13022313, 河北天成药业股份有限公司, 5 ml:0.1 g)局部麻醉, 随后对眶周皱纹皮肤进行消毒, 选用1 540 nm超脉冲非剥脱性点阵激光仪(科医人上海激光科技有限公司)参数设置为15 ms脉冲宽度, 40~60 mJ/cm²能量, 1次/月, 激光治疗后给予就医者外涂金霉素软膏(国药准字H53020610, 云南植物药业有限公司)3次/天, 1个月为一个疗程, 持续治疗3个月。

1.2.2 联合组: 在激光组治疗基础上, 于每次术后立即给予冰敷30 min, 随后对面部皮肤进行消毒, 并给予透明质酸钠复合液(国械注准20163131804, 爱美客技术发展股份有限公司, 1.5毫升/支)注射治疗, 1支/次, 1次/天, 沿眼睑板上沟与额睑沟之间梭形区域斜上45%注射, 治疗周期与非剥脱性点阵激光治疗同步, 持续3个月。第一次治疗后开展随访6个月。

1.3 检测指标

1.3.1 皱纹评分: 于治疗前及治疗第1、2、3个月, 采用Fitzpatrick评分^[6]评估两组就医者皱纹情况, 该评分共3级, 划分为9分, 浅皱纹I级为1~3分; 中度皱纹II级为4~6分; 深度皱纹III级为7~9分, 分数越低, 就医者皮肤情况越好。

1.3.2 皱纹深度: 于治疗前及治疗后3个月, 选用VISIA皮肤美容检测仪对两组就医者进行面部图像采集及数据分析, 统计两组就医者上睑皱纹最大深度与下睑皱纹最大深度。

1.3.3 皮肤情况: 于治疗前及治疗后3个月, 选用VISIA皮肤美容检测仪(以色列科生物医疗科技有限公司)对两组就医者进行面部图像采集及数据分析, 统计两组就医者皮肤纹理与皱纹参数, 数值越低, 美学效果越好; 选用Callegari soft型多参数皮肤测试仪(意大利Callegari公司)检测两组就医者眶周皮肤弹性与水分, 数值越高, 美学效果越好。

1.3.4 面部美观评分: 于治疗前及治疗后3个月, 采选面部临床评估量表(Facial clinimetric evaluation-Q, FACE-Q)^[7], 评估两组就医者面部美观度, 该量表共面部外观、心理健康、社会功能3个项目, 每项各100分, 分数越高, 美学效果越好。

1.3.5 不良反应发生率: 统计两组就医者不良反应发生率, 包括皮肤红肿、瘙痒等。

1.3.6 临床疗效: 根据Fitzpatrick评级^[6], 于治疗结束

时, 由其他2名皮肤科医生及就医者进行主观评估统计两组临床疗效, 显效: Fitzpatrick评分下降75%以上, 眶周皱纹显著改善, 皮肤色泽与自然无异, 就医者满意度高; 有效: Fitzpatrick评分下降25%~75%; 眶周皱纹有所改善, 皮肤色泽与自然基本无异, 就医者基本满意; 无效: Fitzpatrick评分下降不足25%甚至上升, 眶周皱纹未见明显改善, 皮肤色泽见红肿、皮疹, 就医者不太满意或不满意。

1.4 统计学分析: 全文数据通过SPSS 21.0分析, 就医者临床疗效等计数资料采用 n 或(%)表示, 进行 χ^2 检验; 就医者皮肤评分、仪器数据得分等计量资料均采用 $(\bar{x}\pm s)$ 表示, 组间采用LSD- t 检验, 组内采用配对 t 检验或单因素方差分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效: 治疗结束时, 联合组疗效(97.44%)显著优于激光组(84.62%) ($P<0.05$), 见表1。

组别	例数	显效	有效	无效	总疗效
联合组	39	30 (76.92)	8 (20.51)	1 (2.56)	38 (97.44)
激光组	39	21 (53.85)	12 (30.77)	6 (15.38)	33 (84.62)
χ^2 值					3.924
P 值					0.048

2.2 皱纹评分: 治疗后1~3个月, 两组就医者Fitzpatrick评分逐渐下降, 组内不同时间点比较差异显著 ($P<0.05$), 且联合组各时间段评分均显著低于激光组 ($P<0.05$), 见表2。

2.3 皱纹深度: 治疗后, 两组就医者上下睑皱纹深度均显著下降 ($P<0.05$), 且联合组均显著低于激光组 ($P<0.05$), 见表3。

组别	例数	治疗前	治疗1个月	治疗2个月	治疗3个月	F 值	P 值
联合组	39	7.04±0.82	5.32±1.19 ^a	4.59±0.83 ^{ab}	3.13±0.63 ^{abc}	129.863	<0.001
激光组	39	6.95±1.33	6.03±1.02 ^a	5.42±1.13 ^{ab}	3.87±0.71 ^{abc}	56.964	<0.001
t 值		0.360	2.829	3.697	4.869		
P 值		0.720	0.006	<0.001	<0.001		

注: 注: ^a表示与同组治疗前相比, $P<0.05$; ^b表示与同组治疗1个月相比, $P<0.05$; ^c表示与同组治疗2个月相比, $P<0.05$ 。

组别	例数	面部外观		心理健康		社会功能	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	39	66.81±12.27	79.02±7.59 [*]	70.25±7.51	81.52±6.84 [*]	63.34±10.52	78.65±9.51 [*]
激光组	39	66.25±11.28	73.59±8.38 [*]	70.30±8.32	76.38±6.81 [*]	63.17±11.26	72.05±8.47 [*]
t 值		0.210	2.999	0.028	7.259	0.069	3.237
P 值		0.834	0.004	0.978	<0.001	0.945	0.002

注: *表示与同组治疗前相比, $P<0.05$ 。

表3 两组治疗前后皱纹深度比较 ($\bar{x}\pm s$, μm)

组别	例数	上睑皱纹最大深度		下睑皱纹最大深度	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	39	106.15±19.21	59.25±8.16 [*]	98.21±15.50	52.92±8.50 [*]
激光组	39	112.05±20.15	64.64±10.38 [*]	97.63±13.48	57.58±7.06 [*]
t 值		1.323	2.549	0.176	2.634
P 值		0.190	0.013	0.861	0.010

注: *表示与同组治疗前相比, $P<0.05$ 。

2.4 皮肤情况: 治疗后, 两组就医者皮肤纹理与皱纹参数显著下降 ($P<0.05$), 且联合组低于激光组 ($P<0.05$), 治疗后, 两组弹性与水分参数显著上升 ($P<0.05$), 且联合组高于激光组 ($P<0.05$), 见表4。

指标	时间	联合组 ($n=39$)	激光组 ($n=39$)	t 值	P 值
纹理参数	治疗前	72.52±8.26	73.10±8.41	0.307	0.759
	治疗后	38.31±5.74 [*]	42.45±6.79 [*]	2.908	0.005
皱纹参数	治疗前	57.65±7.41	56.12±7.23	0.923	0.359
	治疗后	24.53±4.46 [*]	30.96±5.62 [*]	5.597	<0.001
弹性参数	治疗前	18.57±3.26	18.94±3.55	0.479	0.633
	治疗后	31.43±5.85 [*]	26.55±5.32 [*]	3.854	<0.001
水分参数	治疗前	45.02±7.43	43.46±7.77	0.906	0.368
	治疗后	56.43±6.30 [*]	52.16±7.64 [*]	2.693	0.009

注: *表示与同组治疗前相比, $P<0.05$ 。

2.5 面部美观: 治疗后, 两组FACE-Q评分显著上升 ($P<0.05$), 且联合组显著高于激光组 ($P<0.05$), 见表5。

2.6 不良反应发生率: 联合组皮肤红肿2例, 皮肤瘙痒3例, 不良反应发生率为12.82%; 激光组皮肤红肿2例, 皮肤瘙痒2例, 不良反应发生率为10.26%, 两组不良反应发生率差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

3 讨论

眶周皮肤是面部皮肤较为薄弱的部位,随着年龄增长,该部位易老化、松弛及干瘪,出现静态纹,严重影响就医者面部美观^[8,9],临床亟需寻找一种安全有效的治疗方案。

本研究将透明质酸钠辅助非剥脱性点阵激光用于眶周静态纹美容治疗,发现联合组临床疗效明显提升,且皱纹Fitzpatrick评分及皱纹深度改善也更为明显,说明透明质酸钠复合液注射联合非剥脱性点阵激光可有效改善眶周静态纹,提升疗效。分析可知,眶周静态纹通常由眶周真皮细胞老化,局部脂肪细胞减少所致,因此临床常以清除老化细胞、刺激细胞再生为切入点,采用物理疗法治疗眶周静态纹^[10]。非剥脱性点阵激光术可通过光热能量有效刺激真皮细胞的再生,加快眼眶周围皮肤细胞代谢,新生细胞增加使得眶周皮肤紧致^[11]。在点阵激光术基础上加用透明质酸钠注射治疗,可以有效增加肌肤内透明质酸含量,小分子透明质酸可促进真皮层增殖,有助于皮肤的营养吸收,从而发挥润滑、紧致肌肤的功效^[12]。此外,透明质酸钠还可通过覆盖于细胞膜表面,减少细胞间接触抑制,促进细胞增殖,从而有效修复由手术引发的皮肤损伤,促进表皮细胞再生^[13]。

本研究比较了两组就医者皮肤情况,发现两组就医者皮肤皱纹、水分、弹性等均较治疗前有显著改善,且联合组显著优于激光组,说明透明质酸钠辅助治疗,可有效保护就医者皮肤状态。分析可知,随着年龄增长,就医者眶周皮肤逐渐氧化,表皮细胞趋于衰老或凋亡,大量细胞的减少导致眶周皮肤松弛、干瘪^[14]。非剥脱性点阵激光术可有效去除衰老细胞,刺激机体产生新生细胞,并促进胶原蛋白增生,使皮肤重回湿润与弹性^[15];而加用透明质酸钠不仅可以促进表皮细胞新陈代谢,清除衰老细胞,增加新生细胞与胶原蛋白的含量,同时还可使表皮角质层形成一层富含水分的高分子膜,减少皮肤水分的蒸发,使皮肤更具水分与弹性^[16],因此联合组就医者皮肤情况更好。最后,本文比较了两组就医者面部美观评分,发现治疗后两组FACE-Q均显著升高,且联合组显著高于激光组,说明透明质酸钠复合液注射联合非剥脱性点阵激光术可有效提高眶周皮肤美观。透明质酸钠作为一种手术辅助药物,不仅可以促进面部真皮细胞再生,恢复眶周皮肤活力,还可以与水分子结合形成具有黏弹性与润滑性的保湿透气膜,维持皮肤滋润亮泽,起到抗衰老、抗皱纹的作用^[17],因此联合组就医者面容美观度显著改善。

综上所述,透明质酸钠复合液注射联合非剥脱性点阵激光可有效改善眶周静态纹,降低皱纹深度,增加皮肤弹性和水分,提高面容美观度,值得临床推广。

[参考文献]

[1]Badawi A, Sobeih T, Jasmina V. Periocular rejuvenation using a

unique non-ablative long-pulse 2940 nm Er:YAG laser[J]. *Lasers Med Sci*, 2022,37(2):1111-1118.

[2]亢寒梅,李凯,宋文婷,等.多源相控点阵射频对眶周中重度静态纹的有效性及其安全性研究[J].*实用皮肤病学杂志*, 2021,14(6):343-346.

[3]Özkoca D, Aşkın Ö, Engin B. Treatment of periorbital and perioral wrinkles with fractional Er:YAG laser: What are the effects of age, smoking, and Glogau stage?[J]. *J Cosmet Dermatol*, 2021,20(9):2800-2804.

[4]金美琳,南美兰,李周娜,等.钝性分离联合透明质酸钠复合液治疗泪沟畸形疗效观察[J].*中国皮肤性病学杂志*, 2023,37(1):58-63.

[5]赵辨. *中国临床皮肤病学*[M].南京:江苏科学技术出版社, 2010:2125.

[6]Chan I L, Cohen S, da Cunha M G, et al. Characteristics and management of Asian skin[J]. *Int J Dermatol*, 2019,58(2):131-143.

[7]Ottenhof M J, Veldhuizen I J, Hensbergen L J V, et al. The use of the FACE-Q aesthetic: a narrative review[J]. *Aesthetic Plast Surg*, 2022,46(6):2769-2780.

[8]潘延娟,靳紫薇,胡银廷.非剥脱性点阵激光联合透明质酸治疗面部凹陷性痤疮瘢痕的临床疗效[J].*中国激光医学杂志*, 2023,32(4):214-218.

[9]石杰,肖明,高婧茵,等.透明质酸钠注射导致眶周血管栓塞的临床治疗效果观察[J].*中国美容整形外科杂志*, 2021,32(3):168-171,175.

[10]Benzaquen M, Fongue J, Pauly V, et al. Laser-assisted hyaluronic acid delivery by fractional carbon dioxide laser in facial skin remodeling: a prospective randomized split-face study in france[J]. *Lasers Surg Med*, 2021,53(9):1166-1172.

[11]张倩,张栋,王莉,等.积雪草苷和5%泛醇霜剂对非剥脱点阵激光术后皮肤修复的作用[J].*中华医学美容杂志*, 2022,28(1):9-12.

[12]Urdiales-Gálvez F, Martín-Sánchez S, Maíz-Jiménez M, et al. Concomitant use of hyaluronic acid and laser in facial rejuvenation[J]. *Aesthetic Plast Surg*, 2019,43(4):1061-1070.

[13]李佳琪,黄元礼,李妍,等.非交联透明质酸分子质量降解的机制及影响因素[J].*中国组织工程研究*, 2024,28(5):747-752.

[14]邓呈亮,肖顺娥,刘志远,等.脂肪干细胞胶在眶周年轻化中的疗效观察[J].*中国美容整形外科杂志*, 2019,30(6):321-323,327.

[15]洪莉,章含奇,徐远,等.非剥脱点阵激光联合光子嫩肤治疗痤疮瘢痕的疗效观察[J].*安徽医药*, 2020,24(12):2509-2512.

[16]Hsu T F, Su Z R, Hsieh Y H, et al. Oral hyaluronan relieves wrinkles and improves dry skin: a 12-week double-blinded, placebo-controlled study[J]. *Nutrients*, 2021,13(7):2220-2231.

[17]何梅,李晓庆,康道现,等.注射用透明质酸钠复合液治疗眶周静态皱纹疗效观察[J].*中国皮肤性病学杂志*, 2020,34(2):229-232.

[收稿日期]2024-01-08

本文引用格式:燕红,李虹,谢君.透明质酸钠复合液注射联合非剥脱性点阵激光治疗眶周静态纹美学效果分析[J].*中国美容医学*, 2025,34(7):90-93.