

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.09.027

A型肉毒毒素联合透明质酸钠复合溶液对眉间纹患者 皱纹评级和满意度的影响

张昕桐¹, 范爱玲¹, 陈荣亮²

(1. 成都金牛盛世悦容医疗美容门诊部, 四川 成都 610000;

2. 四川现代医院, 四川 成都 610000)

[摘要]目的 探讨A型肉毒毒素联合透明质酸钠复合溶液对眉间纹患者皱纹评级和满意度的影响。方法 选取2023年3月-9月于成都金牛盛世悦容医疗美容门诊部治疗眉间纹的80例患者, 采用随机数字表法分为对照组和观察组, 各40例。对照组予以A型肉毒毒素治疗, 观察组予以A型肉毒毒素联合透明质酸钠复合溶液治疗, 比较两组皱纹评级、治疗满意度和效果持续时间。结果 观察组治疗后皱纹评级为(1.35±0.77)级, 优于对照组的(1.90±0.90)级($P<0.05$); 观察组治疗满意度评分为(7.85±0.92)分, 高于对照组的(6.80±0.88)分($P<0.05$); 观察组效果持续时间优于对照组($P<0.05$)。结论 A型肉毒毒素联合透明质酸钠复合溶液治疗眉间纹的效果好且持续时间长, 患者治疗满意度更高, 值得临床应用。

[关键词] A型肉毒毒素; 透明质酸钠复合溶液; 眉间纹**[中图分类号]** R62**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1004-4949(2025)09-0109-04

Effect of Type A Botulinum Toxin Combined with Sodium Hyaluronate Compound Solution on Wrinkle Rating and Satisfaction in Patients with Glabellar Wrinkles

ZHANG Xintong¹, FAN Ailing¹, CHEN Rongliang²

(1.Chengdu Jinniu Shengshi Yuerong Medical Aesthetics Clinic, Chengdu 610000, Sichuan, China;

2.Modern Hospital of Sichuan, Chengdu 610000, Sichuan, China)

[Abstract]**Objective** To explore the effect of type A botulinum toxin combined with sodium hyaluronate compound solution on wrinkle rating and satisfaction in patients with glabellar wrinkles. **Methods** A total of 80 patients with glabellar wrinkles treated in Chengdu Jinniu Shengshi Yuerong Medical Aesthetics Clinic from March to September 2023 were selected, and they were divided into the control group and the observation group by the random number table method, with 40 patients in each group. The control group was treated with type A botulinum toxin, and the observation group was treated with type A botulinum toxin combined with sodium hyaluronate compound solution. The wrinkle rating, treatment satisfaction and duration of effect were compared between the two groups. **Results** After treatment, the wrinkle rating of the observation group was (1.35±0.77), which was better than (1.90±0.90) of the control group ($P<0.05$). The treatment satisfaction score of the observation group was (7.85±0.92)scores, which was higher than (6.80±0.88)scores of the control group ($P<0.05$). The duration of effect of the observation group was better than that of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Type A botulinum toxin combined with sodium hyaluronate compound solution has a good therapeutic effect and a long duration of effect in the treatment of patients with glabellar wrinkles, with a higher treatment satisfaction. It is worthy of clinical application and promotion.

[Key words] Type A botulinum toxin; Sodium hyaluronate compound solution; Glabellar wrinkles

眉间纹 (glabellar wrinkles) 是因皱眉等面部表情活动, 或皮肤衰老、胶原蛋白流失等因素, 在眉毛之间形成的皱纹, 呈“川”字或“一”字形^[1]。由于其位置明显、形态突出, 常会使人看起来有愁眉不展、忧郁、痛苦的感觉, 从而影响到求美者的面部形象。眉间纹的发展是从动态纹逐渐向静态纹转变的过程, 早期的表情动作可形成动态性眉间纹, 如不加以注意和保养, 动态纹会逐渐加深, 进而发展为静态性眉间纹。在眉间纹的治疗上, 传统方法使用A型肉毒毒素对动态纹具有良好的效果^[2], 但是针对较深的静态纹却效果不佳。而联合应用A型肉毒毒素透明质酸钠复合溶液, 可以在抑制肌肉收缩、填充透明质酸、刺激胶原蛋白再生等多机制下治疗眉间纹, 并且通过两者协同作用提高治疗效果。本研究选取2023年3月-9月于成都金牛盛世悦容医疗美容门诊部就诊治疗眉间纹的80例患者, 旨在探讨A型肉毒毒素联合透明质酸钠复合溶液治疗眉间纹的临床效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年3月-9月于成都金牛盛世悦容医疗美容门诊部治疗眉间纹的80例患者作为研究对象, 采用随机数字表法分为对照组和观察组, 各40例。对照组男6例, 女34例; 年龄35~54岁, 平均年龄 (43.08 ± 5.87) 岁; 皱纹评级2~4级, 平均皱纹评级 (2.80 ± 0.72) 级。观察组男8例, 女32例; 年龄36~52岁, 平均年龄 (43.93 ± 5.47) 岁; 皱纹评级2~4级, 平均皱纹评级 (2.86 ± 0.75) 级; 两组性别、年龄、皱纹评级比较 ($P > 0.05$), 具有可比性。患者及其家属知情本研究内容并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: ①患者眉间纹达到Merz皱纹评级^[3]标准2~4级者; ②眉间区域无其他皮肤疾病; ③对本研究所使用的药物无过敏史; ④入组前未接受其他治疗。排除标准^[4]: ①皮肤感染活动期; ②皮肤疱疹发作期; ③过敏发作期或曾对药品过敏者; ④瘢痕体质者; ⑤自身免疫性疾病者; ⑥孕妇、哺乳期及月经期患者; ⑦有严重脏器功能者; ⑧长期服用抗凝血类药物者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 予以A型肉毒毒素注射治疗: 用2.5 ml

生理盐水复配100 U A型肉毒毒素 (国药准字S10970037), 配置后浓度为4 U/ml。注射方法选择五点法注射^[5], 分别为鼻根部1点, 左右内眦正上方眉毛上缘各1点, 左右瞳孔中线眉毛上缘各1点。其中降眉肌与降眉间肌注射于肌肉中层, 皱眉肌内侧注射于肌肉中层, 皱眉肌外侧注射于肌肉浅层或皮下层。注射剂量为每个点注射A型肉毒毒素4 U, 眉间纹总剂量为20 U。

1.3.2 观察组 予以A型肉毒毒素及透明质酸钠复合溶液联合注射治疗: 首先使用透明质酸钠复合溶液 (国械注准20163131804) 对皱纹进行注射^[6], 注射前使用外敷表麻药膏, 常规清洁消毒。患者取仰卧位, 采用线性注射方法, 使针头斜面朝上, 与皮肤水平呈15°进针, 进针后沿着皱纹纹路在真皮层走针, 注射入皮肤真皮层。简易判断注射层次是否为真皮层方法 (针头注入皮肤后, 能够清晰看到针头的形状, 但看不到针头的颜色)。注射后对填充部位进行局部按压, 尽量使皱纹平整。透明质酸钠复合溶液注射完毕后, 注射A型肉毒毒素方法同对照组。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组皱纹评级 采用Merz Aesthetics Scales 评级, 分为0级: 完全光滑, 无皱纹; 1级: 轻度的动态皱纹; 2级: 静态时浅皱纹, 动态时加深; 3级: 中等深度皱纹, 静态和动态均明显; 4级: 深刻的皱纹, 静态和动态非常明显。

1.4.2 评估两组治疗满意度 自制满意度调查问卷, 患者通过对治疗效果、持续时间和注射体验等进行满意度综合打分, 分为0~10分, 0分为非常不满意, 10分为非常满意, 分数越高表示满意度越高。

1.4.3 记录两组效果持续时间 记录患者效果持续时间达到3~6个月、6~9个月、9~12个月及12个月以上的例数及百分比。效果持续标准: 皱纹变浅或消失, 皮肤平整无褶皱; 效果失效标准: 皱纹较术前无明显变化。

1.5 统计学方法 采用SPSS 30.0统计学软件分析研究数据, 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; $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组皱纹评级比较 观察组治疗后皱纹评级优

于对照组 ($P < 0.05$), 见表1。

2.2 两组满意度比较 观察组治疗满意度评分为 (7.85 ± 0.92) 分, 高于对照组的 (6.80 ± 0.88) 分 ($t=5.204, P=0.000$)。

2.3 两组效果持续时间比较 观察组效果持续时间优于对照组 ($P < 0.05$), 见表2。

表1 两组皱纹评级比较 ($\bar{x} \pm s$, 级)

组别	n	治疗前	治疗后
观察组	40	2.86 ± 0.75	1.35 ± 0.77
对照组	40	2.80 ± 0.72	1.90 ± 0.90
t		0.453	-2.937
P		0.652	0.005

表2 两组效果持续时间比较 [n (%)]

组别	n	3~6个月	6~9个月	9~12个月	12个月以上
观察组	40	39 (97.50)	33 (82.50)	17 (42.50)	5 (12.50)
对照组	40	38 (95.00)	18 (45.00)	7 (17.50)	2 (5.00)
χ^2		0.000	12.170	5.952	0.626
P		1.000	0.000	0.015	0.429

3 讨论

面部皮肤松弛、皮肤老化和皱纹形成等都是面部衰老的特征^[7], 而眉间纹是其中非常典型和常见的一种皱纹, 通常包括动态纹和静态纹两种形态。动态纹是指在皱眉等表情动作时出现、表情停止后消失的皱纹, 由皱眉肌、降眉肌、降眉间肌三者协同作用形成^[8]。而静态纹是指不做表情时仍然存在的皱纹, 其形成与眉间复合体收缩、胶原蛋白流失、弹性蛋白降解以及皮下脂肪萎缩等因素有关^[9]。透明质酸钠复合溶液可增加皮肤含水量, 改善皮肤弹性, 对于静态纹, 还可起到填充作用。A型肉毒毒素主要是通过抑制神经末梢释放乙酰胆碱, 阻断神经与肌肉之间的信号传递, 从而导致肌肉松弛或麻痹^[10, 11]。使用A型肉毒毒素可以有效抑制动态纹, 但不能解决因皮肤损伤及老化导致的静态纹。而透明质酸钠复合溶液可增加皮肤含水量, 改善皮肤弹性, 对于较深的静态纹, 还可起到填充作用。

本研究结果显示, 观察组治疗后皱纹评级优于对照组 ($P < 0.05$); 观察组治疗后持续效果时间优于对照组 ($P < 0.05$); 观察组治疗满意度评分高于对照组 ($P < 0.05$)。对照组单独使用A型肉毒毒素, 皱纹改善有限, 持续时间短, 尤其是静态纹较深的患者, 深刻的皱纹没有得到有效治

疗, 患者满意度相对较低。而观察组联合使用A型肉毒毒素和透明质酸钠复合溶液, 动态纹及静态纹均得到有效治疗, 且持续时间长, 患者满意度高。分析原因为, 透明质酸钠复合溶液不仅有透明质酸, 还有多种氨基酸、L-肌肽和维生素等成分^[12-14]。其中, 透明质酸可以直接补充皮肤水分, 为皮肤提供物理性占位和支撑作用^[15]; 氨基酸可以辅助机体成纤维细胞分泌大量的胶原蛋白; L-肌肽具有抗氧化作用, 可以有效抑制皮肤环境中的自由基破坏, 对重建的胶原纤维结构具有保护性作用; 维生素B₂可以辅助胶原蛋白成纤维化。透明质酸钠复合溶液通过以上胶原蛋白合成、胶原纤维生成、胶原纤维重建等机制, 重塑皮肤结构, 延缓皮肤老化, 从而可以有效治疗静态纹^[16]。同时A型肉毒毒素可以防止透明质酸移位, 降低其吸收率, 提高持续时间^[17]。尽管注射透明质酸钠复合溶液也有出现并发症的情况, 比如疼痛、皮丘、红肿、淤青等, 但通过准确掌握注射要点可以最大程度上避免并发症的发生, 同时在注射前局部涂抹麻药、注射后局部按压、冰敷等也可以有效降低并发症的发生率^[18-20]。此外, 联合使用A型肉毒毒素和透明质酸钠复合溶液可以安全有效地治疗眉间纹, 因此患者接受度及满意度较高。



综上所述,在A型肉毒毒素和透明质酸钠复合溶液的联合应用下,眉间纹的治疗效果更佳、持续时间更长、满意度更高,值得临床应用。

[参考文献]

[1]Jiang H, Zhou J, Chen S.Different Glabellar Contraction Patterns in Chinese and Efficacy of Botulinum Toxin Type A for Treating Glabellar Lines:A Pilot Study[J].*Dermatol Surg*,2017,43(5):692-697.

[2]刘英琦,解扬子,任志鑫,等.A型肉毒素在皮肤整形美容领域的临床应用进展[J].*中国医疗美容*,2021,11(4):116-119.

[3]Massidda E.Starting Point for Protocols on the Use of Hyperdiluted Calcium Hydroxylapatite (Radiesse®) for Optimizing Age-Related Biostimulation and Rejuvenation of Face,Neck,Décolletage and Hands:A Case Series Report[J].*Clin Cosmet Investig Dermatol*,2023,16:3427-3439.

[4]王怀琳.A型肉毒毒素与玻尿酸在眉间纹联合注射的临床治疗分析[D].大连:大连医科大学,2014.

[5]Imhof M,Kühne U.A Phase III Study of IncobotulinumtoxinA in the Treatment of Glabellar Frown Lines[J].*J Clin Aesthet Dermatol*,2011,4(10):28-34.

[6]吴溯帆,石杭燕,严晟,等.透明质酸在面部美容中的应用[J].*中国美容整形外科杂志*,2007(5):324-328.

[7]Porcheron A,Latreille J,Jdid R,et al.Influence of skin ageing features on Chinese women's perception of facial age and attractiveness[J].*Int J Cosmet Sci*,2014,36(4):312-320.

[8]文军慧,卢范.皱眉肌与降眉间肌的形态及其与血管神经的关系[J].*中国临床解剖学杂志*,2000,18(2):137-139.

[9]Zhao Y,Feng B,Lee J,et al.A multi-layered model of human

skin elucidates mechanisms of wrinkling in the forehead[J].*J Mech Behav Biomed Mater*,2020,105:103694.

[10]叶婷,张雪平.肉毒毒素作用机制的研究进展[J].*微生物学免疫学进展*,2017,45(2):89-96.

[11]郭云,沈金翠,肖玮,等.应用透明质酸和A型肉毒毒素治疗面部皱纹[J].*中国美容整形外科杂志*,2012,23(12):752-753.

[12]李洁,王恒,王超宇.注射用透明质酸钠复合溶液治疗面部皱纹的疗效[J].*医学美学美容*,2020,29(17):63-64.

[13]杨威,韩雪峰,张心瑜.透明质酸钠复合溶液联合肉毒毒素治疗口周皱纹的效果[J].*中华医学美学美容杂志*,2022,28(4):264-267.

[14]刘英,杨盛林,张坤,等.注射用透明质酸钠复合溶液中氨基酸含量测定[J].*食品与药品*,2024,26(1):45-48.

[15]Kim JE,Sykes JM.Hyaluronic acid fillers:history and overview[J].*Facial Plast Surg*,2011,27(6):523-528.

[16]胡康,张伟.胶原蛋白作为医用生物材料对缺损组织修复、再生及重建的作用与意义[J].*中国组织工程研究*,2019,23(2):317-322.

[17]龙丽芸,谢林海,罗文跃,等.A型肉毒毒素联合透明质酸钠溶液在面部除皱中的临床效果[J].*重庆医学*,2018,47(19):2611-2613.

[18]梁筱,李青峰.A型肉毒毒素用于注射美容的并发症及其防治措施[J].*中国美容医学*,2014,23(16):1393-1397.

[19]唐桂茹,宋琳.透明质酸钠复合溶液治疗颈横纹疗效观察[J].*中国美容医学*,2022,31(9):11-14.

[20]杜航航,金岚,李富强,等.透明质酸钠复合溶液治疗颈部皱纹的疗效观察[J].*中国美容整形外科杂志*,2019,30(5):296-298.

收稿日期: 2025-2-23 编辑: 高敬博