

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.18.012

A型肉毒毒素联合透明质酸钠凝胶对鼻唇沟老化患者 皱纹改善情况的影响

朱飞玲

(苏州市工业园区沐兰清颜医疗美容诊所, 江苏 苏州 215000)

[摘要]目的 探讨A型肉毒毒素联合透明质酸钠凝胶对鼻唇沟老化患者皱纹改善情况的影响。方法 选取2023年1月–2024年6月苏州市工业园区沐兰清颜医疗美容诊所收治的60例鼻唇沟老化患者, 按随机数字表法分为对照组与观察组, 各30例。对照组采用透明质酸钠凝胶治疗, 观察组采用A型肉毒毒素联合透明质酸钠凝胶治疗。比较两组皱纹改善情况、皮肤弹性、皮肤厚度、不良反应发生率。结果 观察组治疗后3、6、12个月鼻唇沟皱纹等级低于对照组($P<0.05$) ; 观察组治疗后3、6、12个月R0值低于对照组($P<0.05$) ; 观察组治疗后6、12个月皮肤厚度高于对照组($P<0.05$) ; 两组不良反应发生率比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 鼻唇沟老化患者应用A型肉毒毒素联合透明质酸钠凝胶可改善鼻唇沟皱纹, 提升皮肤弹性与厚度, 且安全性良好。

[关键词] A型肉毒毒素; 透明质酸钠凝胶; 鼻唇沟皱纹

[中图分类号] R782.2

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)18-0045-04

Effect of Type A Botulinum Toxin Combined with Sodium Hyaluronate Gel on Wrinkle Improvement in Patients with Nasolabial Fold Aging

ZHU Feiling

(Suzhou Industrial Park Mulan Qingyan Medical Cosmetology Clinic, Suzhou 215000, Jiangsu, China)

[Abstract]**Objective** To explore the effect of type A botulinum toxin combined with sodium hyaluronate gel on wrinkle improvement in patients with nasolabial fold aging. **Methods** A total of 60 patients with nasolabial fold aging admitted to Suzhou Industrial Park Mulan Qingyan Medical Cosmetology Clinic from January 2023 to June 2024 were selected, and they were divided into the control group and the observation group by the random number table method, with 30 patients in each group. The control group was treated with sodium hyaluronate gel, and the observation group was treated with type A botulinum toxin combined with sodium hyaluronate gel. The wrinkle improvement, skin elasticity, skin thickness and adverse reaction rate were compared between the two groups. **Results** After 3, 6 and 12 months treatment, the grade of nasolabial fold wrinkles in the observation group was lower than that in the control group ($P<0.05$). After 3, 6 and 12 months treatment, the R0 value in the observation group was lower than that in the control group ($P<0.05$). After 6 and 12 months of treatment, the skin thickness in the observation group was higher than that in the control group ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** The application of type A botulinum toxin combined with sodium hyaluronate gel in patients with nasolabial fold aging can improve nasolabial fold wrinkles, enhance skin elasticity and thickness, and has good safety.

[Key words] Type A botulinum toxin; Sodium hyaluronate gel; Nasolabial fold wrinkles

鼻唇沟皱纹(nasolabial fold wrinkle)是面部衰老的典型标志之一, 其形成不仅影响外貌美观, 也对个人的心理状态产生负面影响, 因此成为众多求美者迫切希望改善的焦点问题^[1]。随着

医学美容技术的进步, 针对鼻唇沟皱纹的干预手段日益丰富, 其中A型肉毒毒素注射与透明质酸钠凝胶填充是目前临床中应用广泛且效果明确的两种方法^[2]。A型肉毒毒素通过抑制神经肌肉接头

处乙酰胆碱的释放，使局部肌肉松弛，从而有效减轻动态性鼻唇沟皱纹^[3]。然而，其对已形成的静态皱纹及组织容量缺失改善作用有限。透明质酸钠凝胶则可通过物理填充方式补充皮肤容积，提升凹陷部位，改善静态皱纹^[4]，但对肌肉收缩引起的动态皱纹效果不佳。基于两种方法作用机制的互补性，近年来序贯联合应用A型肉毒毒素与透明质酸钠凝胶的治疗策略逐渐受到关注，为鼻唇沟皱纹的综合改善提供了新思路^[5]。基于此，本研究旨在探究A型肉毒毒素联合透明质酸钠凝胶对鼻唇沟老化患者皱纹改善情况的影响，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年1月–2024年6月苏州市工业园区沐兰清颜医疗美容诊所收治的60例鼻唇沟老化患者，按随机数字表法分为对照组与观察组，各30例。对照组男8例，女22例；年龄38~55岁，平均年龄（45.32 ± 4.87）岁。观察组男7例，女23例；年龄36~57岁，平均年龄（46.05 ± 5.12）岁。两组性别、年龄比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性。本研究患者自愿参与并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准：对自身鼻唇沟皱纹有改善需求；无严重心、肝、肾等重要脏器疾病；无凝血功能障碍等全身性疾病；近6个月内未接受过鼻唇沟部位的其他美容治疗能够配合完成长期随访。排除标准：对A型肉毒毒素或填充剂成分过敏者；患有神经肌肉疾病；妊娠期或哺乳期女性。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用透明质酸钠凝胶治疗：患者取平卧位，鼻唇沟区域皮肤常规消毒。为减轻注射疼痛，治疗前可于计划注射部位外敷复方利多卡因乳膏（同方药业集团有限公司，国药准字H20063466，规格：每g含丙胺卡因25 mg与利多卡因25 mg）行表面麻醉30~40 min。依据鼻唇沟凹陷的具体程度与形态特征，选用适量透明质酸钠凝胶（大连富勒烯药业有限公司，黑械注准20242140017，规格：3 g）作为填充材料。注射时采用线性退回或扇形注射技术，将透明质酸钠凝胶缓慢、均匀地注入真皮深层或皮下组织层，并在注射过程中同步进行形态调整，直至鼻唇沟凹陷矫正满意。注射完成后即刻予以局部冷敷，以

减轻可能出现的肿胀与不适。本治疗方案为单次治疗，并于术后3、6、12个月安排随访评估。

1.3.2 观察组 采用A型肉毒毒素联合透明质酸钠凝胶治疗：本组患者在透明质酸钠凝胶治疗前先接受A型肉毒毒素注射治疗。A型肉毒毒素注射阶段，患者取平卧位，常规消毒鼻唇沟周围皮肤，根据皱纹形态与肌肉分布于每侧鼻唇沟上段及外侧相关肌肉设计3~5个注射点，使用1 ml注射器配30 G或更细针头抽取A型肉毒毒素（兰州生物技术开发有限公司，国药准字S10970037，规格：每瓶含A型肉毒毒素50单位），以垂直或斜向进针方式将每点1~2 U药液注入肌肉层，单侧总剂量不超过10 U，双侧不超过20 U，注射后轻压2~3 min防止出血与药物渗漏，并嘱患者保持4 h直立、24 h内避免剧烈运动。待A型肉毒毒素注射2周完全起效后，再按与对照组完全相同的透明质酸钠凝胶注射方法及术后处理流程完成第二阶段治疗。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组皱纹改善情况 鼻唇沟皱纹的严重程度采用Lemperle皱纹分级法进行评估。该分级系统的标准如下：0级为无可见皱纹；1级为轻微皱纹；2级为轻度皱纹；3级为中度皱纹；4级为重度皱纹；5级为极重度皱纹。评估工作分别于治疗前、治疗后3、6、12个月由研究者独立进行，分级等级越高，表示皱纹越严重。

1.4.2 评估两组皮肤弹性 分别于治疗前及治疗后3、6、12个月，使用Cutometer MPA 580皮肤弹性测试仪对患者鼻唇沟的同一靶点部位进行测量。主要观察指标为R0值。每次测量重复3次并取平均值作为最终结果。R0值越小，代表皮肤弹性状态越好。

1.4.3 测量两组皮肤厚度 采用高频超声诊断仪测量鼻唇沟区域的皮肤厚度。测量时，患者取平卧位，将超声探头垂直轻置于鼻唇沟皮肤表面，获取结构清晰的皮肤层次超声图像，并据此测量皮肤全层厚度。

1.4.4 记录两组不良反应发生率 统计两组局部红肿、疼痛、瘀斑、感染、过敏反应、肌肉无力的发生率。

1.5 统计学方法 采用SPSS 23.0统计学软件进行数据分析，计数资料采用[n (%)]表示，行 χ^2 检验；计量资料采用（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，行t检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组皱纹改善情况比较 观察组治疗后3、6、12个月鼻唇沟皱纹等级低于对照组 ($P<0.05$)，见表1。

2.2 两组皮肤弹性比较 观察组治疗后3、6、12个月

R0值低于对照组 ($P<0.05$)，见表2。

2.3 两组皮肤厚度比较 观察组治疗后6、12个月皮肤厚度高于对照组 ($P<0.05$)，见表3。

2.4 两组不良反应发生率比较 两组不良反应发生率比较，差异无统计学意义 ($P>0.05$)，见表4。

表1 两组皱纹改善情况比较 ($\bar{x}\pm s$, 级)

| 组别 | n | 治疗前 | 治疗后3个月 | 治疗后6个月 | 治疗后12个月 |
|-----|----|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 观察组 | 30 | 3.12 ± 0.58 | 1.56 ± 0.42 | 1.89 ± 0.45 | 2.23 ± 0.51 |
| 对照组 | 30 | 3.08 ± 0.61 | 2.03 ± 0.47 | 2.45 ± 0.52 | 2.87 ± 0.56 |
| t | | 0.283 | 4.362 | 4.781 | 5.017 |
| P | | 0.778 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

表2 两组皮肤弹性比较 ($\bar{x}\pm s$)

| 组别 | n | 治疗前 | 治疗后3个月 | 治疗后6个月 | 治疗后12个月 |
|-----|----|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 观察组 | 30 | 2.35 ± 0.32 | 1.82 ± 0.28 | 1.95 ± 0.31 | 2.10 ± 0.33 |
| 对照组 | 30 | 2.31 ± 0.35 | 2.05 ± 0.30 | 2.21 ± 0.34 | 2.38 ± 0.36 |
| t | | 0.452 | 3.186 | 3.274 | 3.351 |
| P | | 0.652 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |

表3 两组皮肤厚度比较 ($\bar{x}\pm s$, mm)

| 组别 | n | 治疗前 | 治疗后3个月 | 治疗后6个月 | 治疗后12个月 |
|-----|----|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 观察组 | 30 | 1.82 ± 0.21 | 2.35 ± 0.25 | 2.20 ± 0.23 | 2.05 ± 0.22 |
| 对照组 | 30 | 1.79 ± 0.23 | 2.32 ± 0.26 | 2.01 ± 0.21 | 1.85 ± 0.20 |
| t | | 0.573 | 0.468 | 3.421 | 3.685 |
| P | | 0.568 | 0.641 | 0.001 | 0.001 |

表4 两组不良反应发生率比较 [n (%)]

| 组别 | n | 局部红肿 | 疼痛 | 瘀斑 | 感染 | 过敏反应 | 肌肉无力 | 发生率 |
|----------|----|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|--------------|
| 观察组 | 30 | 3 (10.00) | 2 (6.67) | 4 (13.33) | 0 | 1 (3.33) | 2 (6.67) | 12 (40.00) |
| 对照组 | 30 | 2 (6.67) | 1 (3.33) | 3 (10.00) | 1 (3.33) | 0 | 0 | 7 (23.33) |
| χ^2 | | 0.218 | 0.341 | 0.185 | 1.017 | 1.017 | 2.034 | 1.684 |
| P | | 0.641 | 0.559 | 0.667 | 0.313 | 0.313 | 0.154 | 0.194 |

3 讨论

鼻唇沟皱纹是面部皮肤老化的典型临床标志，其发生机制具有多因素参与的特点，主要与真皮弹性纤维功能减退、皮下软组织容量减少、表情肌反复牵拉以及深部骨骼支撑结构改变等病理生理过程密切相关^[6-9]。患者在静态表情时即可见鼻唇沟区域的明显凹陷，而在笑、说话等表情

肌活动过程中，该褶皱会进一步加深和延长，这一特点使得单一治疗方式往往难以实现对不同性质皱纹的全面改善^[10]。透明质酸钠凝胶注射作为目前矫正鼻唇沟静态皱纹的常用方法，可通过补充皮下容量有效改善组织凹陷问题。然而，该疗法对因表情肌持续性收缩所导致的动态性皱纹改善效果有限。此外，在肌肉运动频繁的鼻唇沟区

域,透明质酸钠凝胶的分布稳定性和代谢速度可能受到影响,从而在一定程度上限制其长期疗效的维持^[11]。而A型肉毒毒素能够通过阻断神经肌肉接头的信号传递,选择性抑制提上唇鼻翼肌等相关表情肌的过度活动,从而有效减轻动态性皱纹的形成。不仅如此,肌肉张力的降低也为注射的透明质酸钠凝胶创造了更为稳定的存留环境,有助于延缓因表情活动导致的透明质酸钠凝胶物理移位和生物降解,进而提升整体治疗的协同作用与持久性^[12-14]。

本研究结果显示,观察组治疗后3、6、12个月鼻唇沟皱纹等级低于对照组($P<0.05$),主要归因于A型肉毒毒素与透明质酸钠凝胶的协同干预作用。A型肉毒毒素通过抑制神经肌肉接头处乙酰胆碱的释放,有效减弱提上唇鼻翼肌、颤大肌等相关表情肌的过度收缩,从而从动力学层面减少动态皱纹的形成;在此基础上,后续注入的透明质酸钠凝胶通过补充皮下组织容量,进一步改善静态皱纹外观,二者序贯联合实现了对鼻唇沟皱纹动态性与静态性成分的综合改善^[15]。观察组治疗后3、6、12个月R0值低于对照组($P<0.05$),究其原因:提示皮肤弹性恢复更为明显。R0值反映皮肤在负压作用下的最大延伸能力,其数值降低代表弹性增强。A型肉毒毒素除抑制肌肉收缩外,可能通过减轻对真皮胶原纤维的持续性机械牵拉,并为透明质酸钠凝胶提供更稳定的内部存留环境,从而共同促进皮肤结构重塑与弹性提升。观察组治疗后6、12个月皮肤厚度高于对照组($P<0.05$),这一结果主要得益于透明质酸钠凝胶对组织容量的即时补充效应。而预先应用的A型肉毒毒素通过降低局部肌肉张力,可能有效减少了因表情活动引起的透明质酸钠凝胶早期移位与代谢加速,从而有助于实现更持久的组织增厚效果。两组不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),说明联合治疗方案未引入额外风险。该安全性结果得益于规范化的操作流程、严格的剂量控制(如A型肉毒毒素单点注射2~5 U,总剂量不超过50 U)以及合理的治疗间隔设置(A型肉毒毒素注射2周后行透明质酸钠凝胶治疗),有效避免了不良反应的叠加风险,体现出该联合策略在临床应用中具有良好的可行性和安全性。

综上所述,鼻唇沟老化患者应用A型肉毒毒素联合填充剂可改善鼻唇沟皱纹,提升皮肤弹性与厚度,且安全性良好。

[参考文献]

- [1]王莹,杜惠群,时梦竹,等.A型肉毒毒素除皱致单侧上睑多层皱褶一例[J].中国美容整形外科杂志,2023,34(5):292,306.
- [2]程天书,张汉君,郑晓,等.A型肉毒毒素联合10 600 nm点阵激光治疗面部皱纹的疗效观察[J].中国医疗美容,2023,13(10):7-10.
- [3]江盈盈.A型肉毒毒素联合胶原蛋白注射治疗面部皱纹的临床价值[J].医学美学美容,2024,33(9):51-53.
- [4]王莉文,方静,王静,等.1565 nm非剥脱点阵激光联合A型肉毒毒素注射治疗眶周皱纹疗效分析[J].中国美容医学,2024,33(9):87-91.
- [5]靳晓宇,杨列浩,潘凌峰,等.透明质酸钠联合A型肉毒毒素治疗面部皱纹的Meta分析[J].中国美容整形外科杂志,2023,34(10):589-594.
- [6]陈晶,李翼彬,高亮,等.A型肉毒毒素和点阵激光对面部皱纹治疗的meta分析[J].中国医疗美容,2020,10(7):45-52.
- [7]赵金华.A型肉毒毒素注射联合透明质酸填充术治疗眉间纹的临床效果[J].医学美学美容,2024,33(5):42-45.
- [8]钟延峰,刘苏红,曾琴,等.A型肉毒毒素致青霉素过敏患者过敏性休克1例[J].医学美学美容,2024,33(14):140-142.
- [9]王芳芳,张东晓,王艳.强脉冲光联合A型肉毒毒素和透明质酸注射治疗面部皮肤老化的疗效[J].中国激光医学杂志,2014,23(3):160-165.
- [10]郑美莲,林广民,汤逸颜.A型肉毒毒素注射联合低能量CO₂点阵激光治疗眼周年轻化的临床疗效观察[J].中国医疗美容,2019,9(11):1-6.
- [11]高明菊,杨名,吴炳为,等.A型肉毒毒素联合透明质酸治疗眉间纹效果探讨[J].中国美容医学,2020,29(11):51-53.
- [12]崔婷婷,王敏,唐杰,等.眶周皱纹非手术疗法的治疗进展[J].皮肤病与性病,2020,42(3):330-333.
- [13]冯歆越,赵梓纲,于水,等.两种方式注射A型肉毒毒素对治疗雄激素性脱发的疗效[J].武警医学,2025,36(6):483-486.
- [14]韩东梅,马瑛,刘晓花,等.A型肉毒毒素联合不同参数CO₂点阵激光改善眶周皮肤老化的临床效果[J].川北医学院学报,2025,40(1):29-32.
- [15]沈婷,姚慧萍,杨子建,等.A型肉毒毒素注射治疗上面部动态皱纹的疗效观察[J].中国美容整形外科杂志,2021,32(2):80-83.