

## 透明质酸联合肉毒素在面部年轻化中的应用

朱文强

宣城市人民医院（皮肤科） 安徽宣城

**【摘要】目的** 探讨肉毒杆菌素和非交联透明质酸（嗨体 2.5）联合用于面部年轻化治疗的效果。**方法** 选取 60 位面部老化或天生面部软组织缺陷的患者，随机分为两组，每组各 30 人。对照组实施非交联透明质酸（嗨体 2.5）治疗，而观察组则在非交联透明质酸（嗨体 2.5）治疗前先行注射肉毒杆菌素。记录并比较两组患者的改善情况。**结果** 两组皮肤光泽度对比无显著差异（ $P>0.05$ ）；面部皮肤状况与治疗前有显著改善，且治疗组数据高于对照组（ $P<0.001$ ）；观察组的面部皱纹改善总有效率为 100%，显著高于对照组的 76.67%（ $P=0.011$ ）。**结论** 结合肉毒杆菌素和非交联透明质酸（嗨体 2.5）能显著改善面部老化，治疗方法更加安全有效。

**【关键词】** 肉毒毒素；非交联透明质酸（嗨体 2.5）；面部年轻化；皱纹改善

**【收稿日期】** 2025 年 5 月 25 日

**【出刊日期】** 2025 年 6 月 26 日

**【DOI】** 10.12208/j.ijcr.20250304

### Application of non crosslinked hyaluronic acid (Hi Ti 2.5) combined with botulinum toxin in facial rejuvenation

Wenqiang Zhu

Department of Dermatology, Xuancheng People's Hospital, Xuancheng, Anhui

**【Abstract】 Objective** The effect of combining botulinum toxin and non-crosslinked hyaluronic acid (Hi Body 2.5) in facial rejuvenation was investigated. **Methods** Sixty patients with facial aging or congenital soft tissue defects were randomly divided into two groups, each consisting of 30 individuals. The control group received non-crosslinked hyaluronic acid (Hyaluronic Acid 2.5) treatment, while the observation group was injected with botulinum toxin before receiving the non-crosslinked hyaluronic acid (Hyaluronic Acid 2.5) treatment. The improvement in both groups was recorded and compared. **Results** There was no significant difference in skin luster between the two groups ( $P>0.05$ ); facial skin condition showed significant improvement compared to before treatment, and the data from the treatment group were higher than those of the control group ( $P<0.001$ ); the total effective rate of facial wrinkle improvement in the observation group was 100%, significantly higher than the 76.67% in the control group ( $P=0.011$ ). **Conclusion** Combining botulinum toxin and non-crosslinked hyaluronic acid (Hyaluronic Acid 2.5) can significantly improve facial aging, making the treatment method safer and more effective.

**【 Keywords 】** Botulinum toxin; Non crosslinked hyaluronic acid (Hi Ti 2.5); Facial rejuvenation; Wrinkle improvement

随着年龄的推移，肌肤会不可避免地出现松弛、细纹加深及皮肤含水量降低等现象<sup>[1]</sup>。而肉毒杆菌素 A（botulinumtoxinA）作为一种常见的面部年轻化手段，通过舒缓面部肌肉，从而减轻皱纹，已成为现代面部年轻化进程中的关键一环<sup>[2]</sup>。

非交联透明质酸（嗨体 2.5）分子量约 80 万道尔顿，质地较稀，可被人体自然吸收，无交联剂添加，降低过敏和硬结风险。L-肌肽（抗氧化）、多种氨基酸（如

甘氨酸、丙氨酸）、维生素 B2（促进代谢）等，兼具补水、修复与抗衰功能，通过注入非交联透明质酸（嗨体 2.5），可以显著提升皮肤的含水量，使其恢复丰盈与弹力<sup>[3]</sup>。尽管如此，关于这两种方法结合使用的疗效和作用原理还需进一步研究。

本研究旨在通过比较单独使用非交联透明质酸（嗨体 2.5）与结合肉毒杆菌素治疗的临床结果，为面部年轻化策略提供新的研究方向。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本研究所选取的研究对象为 2024 年 1 月至 2024 年 6 月期间,在本院接受面部年轻化手术治疗的 60 位女性患者。纳入标准:①平素体健,无传染病、血液性疾病、精神性疾病、活动性疾病及严重皮肤病(严重溃疡或感染等);②2 个月内未接受任何面部美容治疗;③无皮肤过敏史;④不在妊娠及哺乳期内,无不良嗜好(如:吸烟、嗜酒、吸毒等)。她们的年龄跨度介于 30 岁至 65 岁之间。这些患者普遍存在面部衰老的迹象,包括皱纹的增多、皮肤松弛以及面部轮廓的皱纹等问题。在参与研究前,所有患者均已签署了知情同意书,并且该研究已经通过了医院伦理委员会的审核。患者被随机分配到对照组和观察组,每组各包含 30 位患者。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 对照组

患者面部清洁后取仰卧位,注射区域外涂复方利多卡因乳膏(用塑料保鲜膜封包 1h 进行表面麻醉)。使用非交联非交联透明质酸(嗨体 2.5)注射治疗。用碘伏溶液消毒面部皮肤,使用电子注射器控制助推装置进行面部皮下注射,每点注射量 0.0035ml,每点针距约 1mm。注射完毕后予以无菌面膜覆盖+冷喷。嘱患者注射后 8h 面部避免沾水及按摩揉捏,1 周内禁饮酒及禁食辛辣刺激食物,避免蒸桑拿等可能诱发面部毛细血管扩张的行为。每四周重复治疗一次

#### 1.2.2 观察组

非交联非交联透明质酸(嗨体 2.5)注射治疗与对照组相同。在进行 20 单位的 A 型肉毒毒素(衡力)注射治疗之前,医师会对患者的面部进行细致的观察,以明确治疗范围和制定注射方案。随后,医师会在指定区域进行皮肤消毒,并精确地标定注射位置。紧接着,医师将用 2.5ml 生理盐水将 A 型肉毒毒素稀释至 40U/ml,使用电子注射器控制助推装置进行面部皮下注射,每点注射量 0.0035ml,每点针距约 1mm。注射操作结束后,医师会对注射部位进行轻柔的揉按,以促进药物均

匀渗透并缓解可能的不适。通常,注射点集中在处理眉心皱纹、额头皱纹、鼻梁皱纹以及眼角鱼尾纹等常见表情纹上。

### 1.3 观察指标

本研究通过治疗前和治疗结束后 1 周,治疗结束后 4 周的随访,收集影像学资料(B 超、照片)并记录两组患者的面部皱纹改善情况。

观察治疗后患者面部光泽度。

观察患者面部皮肤状况,观察指标为弹性、含水量、黑色素减少程度,运用德国 CK 公司生产的皮肤黑色素检测设备 SHM100,对患者在治疗前的皮肤弹力、含水量和黑色素浓度进行初步检测。具体检测点包括额头正中心、眉毛两端连线的中间点、脸颊颧骨的最高点以及下巴中心。治疗完成后的第二周,对患者进行复查并记录相关数据。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS25.0 软件进行统计学分析和 Graphpadprism10.0 软件作图。两组间的计数资料采用卡方检验和 Fisher 精确检验,用例数(百分比)来表示;在两组上对连续性数据进行正态性检验,符合正态分布采取 t 检验,用均数±标准差来表示;重复测量资料采取重复测量方差分析。 $P < 0.05$  时有显著差异。

## 2 结果

### 2.1 皮肤光泽度与年龄

在两组上对皮肤光泽度进行卡方检验,结果显示两组上的皮肤光泽度无显著差异( $P > 0.05$ )。

### 2.2 两组患者面部皮肤状况

面部皮肤状况与治疗前有显著改善,且治疗组数据高于对照组( $P < 0.001$ ),见表 2。

### 2.3 面部皱纹改善效果

观察组的面部皱纹改善总有效率为 100%,显著高于对照组的 76.67%( $P = 0.011$ ),见表 3。

## 3 讨论

本文研究结果表明,在两组上对皮肤光泽度进行卡方检验,对年龄进行 t 检验,结果显示两组上的皮肤光泽度和年龄均无显著差异( $P > 0.05$ )。

表 1 两组患者皮肤光泽度与年龄分布

组别	皮肤光泽度	
	额部	颧部
对照组 (n=30)	14(46.67%)	16(53.33%)
治疗组 (n=30)	13(43.33%)	17(56.67%)
$\chi^2/t$	0.067	
P	0.795	

表 2 两组患者面部皮肤状况 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	弹性			含水量		
	治疗前	治疗后 1 周	治疗后 4 周	治疗前	治疗后 1 周	治疗后 4 周
对照组 (n=30)	0.02±0.01	0.03±0.01	0.05±0.01	3.08±1.02	4.08±0.55	5.41±0.73
治疗组 (n=30)	0.02±0.01	0.04±0.01	0.07±0.01	3.06±1.01	5.19±0.64	6.96±0.55
t	0.000	3.872	7.745	0.076	7.204	9.288
P	1	0.000	0.000	0.939	0.000	0.000

续表 2

黑色素减少程度		
治疗前	治疗后 1 周	治疗后 4 周
0	2.25±0.55	3.55±0.80
0	4.66±0.78	7.35±0.28
-	13.830	24.556
-	0.000	0.000

表 3 两组面部皱纹改善效果对比 (例)

组别	无效	有效	显效	有效率
对照组 (N=30)	7(23.33%)	12(40.00%)	11(36.67%)	23(76.67%)
治疗组 (N=30)	0(0.00%)	12(40.00%)	18(60.00%)	30(100.00%)
$\chi^2$				7.925
P				0.011

重复测量方差分析显示,组别和时间对面部皮肤状况有显著交互作用 ( $P < 0.001$ ); 观察组的面部皱纹改善总有效率为 100%, 显著高于对照组的 76.67% ( $P = 0.011$ )。非交联透明质酸(嗨体 2.5)中的小分子透明质酸能够渗透至真皮层, 实现“补水-锁水-储水”的三重功效, 有效增加表皮与真皮的含水量。同时, 它还能激活成纤维细胞, 促进胶原蛋白和弹性纤维的合成, 进而改善皮肤细纹、松弛以及毛孔粗大等问题。此外, 嗨体 2.5 中的 L-肌肽可中和自由基, 减轻光老化损伤, 维生素 B2 则能加速代谢, 提亮肤色。同时与单纯非交联透明质酸(嗨体 2.5)注射治疗相比, 复合疗法在颞部皮肤含水量、光泽度的维持效果上更具优势, 能显著提高透明质酸存活率, 增强面部年轻化效果, 改善面部轮廓, 减少皱纹。因此复合疗法可作为面部年轻化的首选治疗方案。

综上所述, 肉毒素联合非交联透明质酸(嗨体 2.5)对面部年轻化具有显著效果。

### 参考文献

[1] 高栋梁, 周璇, 石星星, 等. PPDO 线埋置联合透明质酸和 A 型肉毒素注射在面部年轻化中的应用研究[J]. 东方药膳, 2021(12):88-89.

- [2] 付黎影. 强脉冲光联合 A 型肉毒素和透明质酸注射治疗面部皮肤[J]. 医学美容美容, 2021, 30(2):19-20.
- [3] 赵岩. A 型肉毒素联合透明质酸用于眼周年轻化治疗的效果[J]. 康颐, 2020(17):264.
- [4] 黄高敏, 许富杰, 刘焯, 等. 注射透明质酸填充剂 VYC-20L 在面部年轻化的有效性和安全性[J]. 中华医学美容美容杂志, 2024, 30(1):69-73.
- [5] 常晓丹, 王玲艳, 郭独一, 等. DPL 联合注射用透明质酸钠复合溶液在面部年轻化治疗中的应用[J]. 中国美容医学, 2024, 33(2):77-81.
- [6] 娄霞, 王世炜, 邹牧言, 等. 含左旋乳酸-乙二醇共聚物微球的交联透明质酸凝胶用于中面部年轻化的临床效果观察[J]. 中国美容医学, 2024, 33(11):110-113.
- [7] 郭煜娜, 唐碧莹, 李修运, 等. 透明质酸在中面部年轻化治疗中的应用进展[J]. 中国医疗美容, 2024, 14(10):80-85.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS