

## 透明质酸填充联合A型肉毒毒素注射重塑面下部轮廓形态的临床研究

申亚苹, 郭书绮, 贺梦男, 尹璐, 董玉莹

[太原钢铁(集团)有限公司总医院整形外科 山西太原 030001]

[摘要]目的: 观察透明质酸(Hyaluronic Acid, HA) 颞部填充联合A型肉毒毒素(Botulinum Toxin Type A, BTX-A)对咬肌、颞肌及颈阔肌降肌群进行多点注射在重塑面下1/3美学轮廓中的临床应用效果及安全性。方法: 选取2022年10月-2025年3月于笔者科室就诊, 有下面部轮廓改善需求的98例就医者作为研究对象, 采用随机数字表法分为观察组( $n=49$ )和对照组( $n=49$ )。对照组接受HA颞部填充联合BTX-A咬肌注射, 观察组接受HA颞部填充联合BTX-A咬肌、颞肌及颈阔肌注射。比较两组治疗前与治疗1个月下面部形态学指标变化, 治疗后全球美学改善量表(GAIS)评分、FACE-Q面部感知量表评分、动态表情自然度及不良反应发生情况。结果: 治疗后1个月, 两组就医者下面部宽度、面下/中宽度比值均较治疗前减小( $P<0.05$ ), 颞部长度与颞突度均较治疗前增加( $P<0.05$ ), 但两组比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 两组颞颈角、下颌缘曲线偏斜度均较治疗前减小, 且观察组小于对照组( $P<0.05$ ), 颞唇角均较治疗前增加, 且观察组大于对照组( $P<0.05$ ); 观察组GAIS、FACE-Q评分均高于对照组( $P<0.05$ ); 两组动态表情自然度评分及不良反应总发生率比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论: HA颞部填充联合BTX-A咬肌、颞肌及颈阔肌降肌群进行多点注射, 可显著提升下颌缘清晰度, 优化颞部形态, 提高就医者满意度, 是实现面下1/3精细化美学的优选策略。

[关键词] 面下部; 轮廓重塑; 透明质酸; A型肉毒毒素; 咬肌; 颞肌; 颈阔肌

[中图分类号] R622 [文献标志码] A [文章编号] 1008-6455(2026)03-0008-05

## Hyaluronic Acid Filling Combined with Botulinum Toxin Type A Injection for Lower Facial Contour Reshaping: A Clinical Study

SHEN Yaping, GUO Shuqi, HE Mengnan, YIN Lu, DONG Yuying

[Department of Plastic Surgery, Taiyuan Iron and Steel (Group) Co., Ltd. General Hospital, Taiyuan 030001, Shanxi, China]

**Abstract: Objective** To observe the clinical application effect and safety of hyaluronic acid (HA) chin filling combined with botulinum toxin type A (BTX-A) in multi-point injection of masseter muscle, chin muscle and platysma muscle in reshaping the 1/3 lower facial aesthetic contour. **Methods** From October 2022 to March 2025, 98 patients who were admitted to the department and had lower facial contour improvement demand were selected as research subjects, and were divided into observation group ( $n=49$ ) and control group ( $n=49$ ) by random number table method. The control group received HA chin filling combined with BTX-A masseter muscle injection, while the observation group received HA chin filling combined with BTX-A masseter muscle, chin muscle and platysma muscle injection. The changes of lower facial morphological indexes before treatment and at 1 month after treatment as well as global aesthetic improvement scale (GAIS) score, FACE-Q facial perception scale score and dynamic expression naturalness and adverse reactions after treatment were compared between the two groups. **Results** At 1 month after treatment, the width of the lower face and ratio of the width of the lower face to the middle face in the two groups were reduced compared with those before treatment ( $P<0.05$ ) while the length of the chin and the protrusion of the chin were enhanced ( $P<0.05$ ), but there were no statistical differences between the two groups ( $P>0.05$ ). The chin-neck angle and mandibular margin curve deviation in the two groups were lower than those before treatment, and the indexes in observation group were smaller than those in control group ( $P<0.05$ ). The chin-lip angle was higher than that before treatment, and the observation group had a larger chin-lip angle ( $P<0.05$ ). The GAIS score and FACE-Q score in observation group were higher than those in control group ( $P<0.05$ ). There were no statistical differences in the dynamic expression naturalness score and the total incidence rate of adverse reactions between the two groups ( $P>0.05$ ). **Conclusion** HA chin filling combined with

multi-point injection of BTX-A in masseter, chin and platysma muscles can significantly improve the clarity of mandibular margin, optimize the shape of chin, and enhance patient satisfaction. It is the preferred strategy to achieve the 1/3 lower facial fine aesthetics.

**Key words:** lower face; contour remodeling; hyaluronic acid; botulinum toxin type A; masseter muscle; mentalis muscle; platysma muscle

面下1/3形态对面部整体气质及年轻化起着决定性作用,理想的下面部轮廓通常表现为宽度适中、线条紧致清晰的下颌缘,以及形态挺翘、长度与凸度适中的颏部<sup>[1]</sup>。亚洲人常出现咬肌肥大导致的下面部宽阔、颏部发育不良及下颌缘轮廓模糊等复合型美学问题,使面部显得笨重,缺乏立体感和精致感<sup>[2]</sup>。以A型肉毒毒素(BTX-A)和透明质酸(HA)填充为核心的注射微整形,是目前该领域的主流治疗手段<sup>[3]</sup>。BTX-A通过化学性神经阻断作用,可有效松弛目标肌肉,改善咬肌肥大;HA填充剂具有良好的组织相容性与塑形能力,可实现颏部延长、增翘,优化侧貌轮廓,两者结合可实现瘦脸和丰下巴的功效。但临床实践中,部分就医者经上述基础联合治疗后满意度不高,根本原因是面下1/3的美学是一个连续且动态的统一体,紧张的颏肌可导致填充后的颏部在动态下出现不自然的团块,颈阔肌持续向下拉扯可使下颌缘线条显得模糊不清,甚至出现口角囊袋<sup>[4-5]</sup>。基于此,本研究在HA填充与BTX-A咬肌注射的基础上,对颏肌和颈阔肌进行精准注射,并从客观形态学、主观评价及安全性角度,评价其临床价值,现将具体研究内容报道如下。

## 1 资料和方法

1.1 一般资料:选取2022年10月-2025年3月于笔者科室就诊,主动要求改善面下1/3轮廓的98例就医者为研究对象。纳入标准:①年龄 $\geq 18$ 周岁;②主诉为面下部轮廓不佳,临床评估存在至少两项以下问题:轻至中度咬肌肥大、颏部轻至中度后缩或短小、下颌缘轮廓线欠清晰或轻度下垂;③无神经系统疾病,对治疗效果有合理预期;④过去6个月内未接受过面部任何形式的填充、光电或手术治疗;⑤身体健康,无重症肌无力等神经肌肉接头疾病、凝血功能障碍及全身性感染等禁忌证。排除标准:①妊娠期、哺乳期女性;②对HA、BTX-A或利多卡因等药物成分过敏;③面部存在急性皮肤炎症或感染病灶;④重度颏部骨性畸形或重度皮肤松弛下垂;⑤依从性差,无法配合完成治疗及随访。将入组就医者按随机数字表法分为观察组( $n=49$ )和对照组( $n=49$ )。观察组:男4例,女45例;年龄19~52岁,平均 $(36.41 \pm 7.12)$ 岁。对照组:男5例,女44例;年龄20~50岁,平均 $(35.88 \pm 6.94)$ 岁。两组一般资料比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。本研究已通过伦理审核。

1.2 方法:所有操作均由同一位经验丰富的副主任医师完

成。术前常规拍照、消毒。药品与器械:A型肉毒毒素(保妥适,美国艾尔建公司;国药准字SJ20171005),100 U/瓶,用2.5 ml无菌生理盐水稀释,浓度为4 U/0.1 ml;大分子交联透明质酸(艾莉薇传奇,韩国Humedix有限公司;国械注进20153130263),23 mg/ml,每支1.0 ml;注射器械:1 ml无菌注射器,30 G锐针及27 G钝针。

1.2.1 对照组:实施HA颏部填充+BTX-A咬肌注射。根据就医者颏部形态缺陷,采用“三点”或“五点”注射法,主要注射点位于颏前点、双侧颏结节下方骨膜上,使用钝针进行扇形或线性注射,深达骨膜表面,构建颏部前向和向下的支撑,根据个体差异调整注射剂量,平均使用HA 1.0 ml,注射后轻柔按摩塑形。嘱就医者用力咬合,在最隆起的咬肌肌腹内标记3~4个注射点,垂直进针至肌腹中,回抽无血后缓慢注射,双侧咬肌各注射28~35 U,平均各31.5 U。

1.2.2 观察组:实施HA颏部填充+BTX-A咬肌、颏肌及颈阔肌注射。HA颏部填充及BTX-A咬肌注射方法及剂量同对照组。在颏部中央、颏唇沟下方,嘱就医者做“噘嘴”动作,在紧张收缩的颏肌肌腹内选择1~2个点进行注射,进针深度为4~6 cm,避免过深或过浅,总剂量为6~10 U,平均8.5 U,注射时注意避开降口角肌及降下唇肌。沿下颌骨下缘,从下颌角后方至颏前区,每隔1.5~2.0 cm选择一个注射点,共5~7个点,嘱就医者做下拉口角和颈部用力的动作,感受颈阔肌的垂直肌束张力,采用皮内或皮下浅层注射,针尖斜向上方,每个点注射2~4 U,双侧下颌缘总剂量为20~30 U,平均各24.5 U。

### 1.3 观察指标

1.3.1 下面部形态学指标:于治疗前和治疗后1个月,采用Vectra H2 3D面部成像系统(Canfield Scientific, USA)测量如下参数。下面部宽度(双侧下颌角点之间的直线距离)、面下/中宽度比值(下面部宽度与双侧颧弓点间距比值)、颏部长度(鼻下点至颏下点的垂直距离)、颏突度(侧位像上,颏前点至鼻下点-上唇缘垂线的水平距离)、颏颈角(侧位像上,颏下点至颈点的连线与颈点切线的夹角)、下颌缘曲线偏斜度(正位像上,以理想的平滑“V”形曲线为基准,测量实际下颌缘轮廓线向下的最大偏离距离)、颏唇角(侧位像上,上唇最突点至鼻下点的连线与下唇最突点至颏前点的连线之间的夹角)。

1.3.2 主观满意度评价:于治疗后1个月,采用全球美学

改善量表 (Global Aesthetic Improvement Scale, GAIS)<sup>[6]</sup> 和FACE-Q面部感知量表<sup>[7]</sup> 进行评价。GAIS由就医者自行评估, 分为5级: 5分 (效果极好, 远超预期), 4分 (效果很好, 满意), 3分 (有改善, 基本满意), 2分 (无变化), 1分 (效果变差); FACE-Q面部感知量表选取“对下巴和下颌轮廓的满意度”模块, 该模块包含10个问题, 采用Likert 4级评分, 总分越高表示满意度越高。

1.3.3 动态表情自然度: 于治疗后1个月, 由2名不了解分组情况的整形外科医师根据就医者微笑、大笑、撇嘴时的视频进行盲法评估。评分标准: 5分 (非常自然), 4分 (比较自然), 3分 (基本自然, 稍有僵硬), 2分 (不自然), 1分 (非常不自然)。

1.3.4 不良反应: 记录治疗期间及治疗后1个月内出现的不良反应, 包括注射部位疼痛、红肿、瘀青、硬结、表情僵硬、口角歪斜、吞咽困难等。

1.4 统计学分析: 采用SPSS 22.0进行统计分析, 计数资料以 [例 (%)] 表示, 两组间比较行  $\chi^2$  检验; 计量资料以  $(\bar{x} \pm s)$  表示, 治疗前后行配对样本  $t$  检验, 两组间比较行独立样本  $t$  检验。检验水准  $\alpha = 0.05$ ,  $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 下面部基础形态学指标: 治疗后1个月, 两组就医者下

面部宽度、面下/中宽度比值均较治疗前减小 ( $P < 0.05$ ), 颞部长度与颞突度均较治疗前增加 ( $P < 0.05$ ), 但组间比较差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表1。

2.2 下面部精细形态学指标: 治疗后1个月, 两组颞颈角、下颌缘曲线偏斜度均较治疗前减小 ( $P < 0.05$ ), 且观察组小于对照组 ( $P < 0.05$ ), 颞唇角均较治疗前增加 ( $P < 0.05$ ), 且观察组大于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表2。

2.3 就医者满意度及动态表情自然度: 观察组GAIS、FACE-Q评分均高于对照组 ( $P < 0.05$ ); 两组动态表情自然度评分差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表3。

2.4 不良反应: 两组就医者均未出现口角歪斜、吞咽困难、过敏反应等严重不良反应, 主要不良反应为轻度的注射部位反应, 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4 两组不良反应比较 [例 (%)]

组别	局部瘀青	轻微红肿	轻微表情僵硬	总不良反应
观察组 (n=49)	4 (8.16)	3 (6.12)	2 (4.08)	9 (18.37)
对照组 (n=49)	3 (6.12)	3 (6.12)	1 (2.04)	7 (14.29)
$\chi^2$ 值	0.154	0.000	0.344	0.299
P值	0.695	1.000	0.558	0.585

2.5 典型病例

表1 两组治疗前后下面部基础形态学指标比较  $(\bar{x} \pm s)$

组别	下面部宽度/mm		面下/中宽度比值		颞部长度/mm		颞突度/mm	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组 (n=49)	118.73 ± 6.25	113.16 ± 5.82*	0.89 ± 0.04	0.85 ± 0.03*	51.36 ± 3.88	56.12 ± 3.75*	3.15 ± 1.02	7.28 ± 1.15*
对照组 (n=49)	119.02 ± 6.40	113.88 ± 6.02*	0.90 ± 0.05	0.86 ± 0.04*	51.19 ± 4.03	55.93 ± 3.91*	3.08 ± 1.14	7.02 ± 1.26*
t值	0.227	0.602	1.093	1.400	0.213	0.245	0.320	1.067
P值	0.821	0.549	0.277	0.165	0.832	0.807	0.749	0.289

注: \*表示与同组治疗前比较,  $P < 0.05$ 。

表2 两组治疗前后下面部精细形态学指标比较  $(\bar{x} \pm s)$

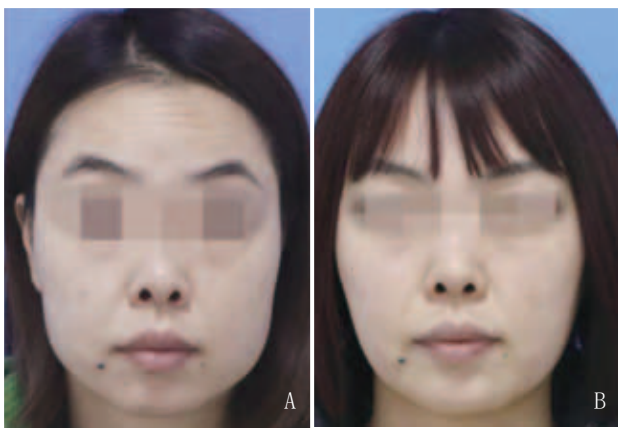
组别	颞颈角/°		下颌缘曲线偏斜度/mm		颞唇角/°	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组 (n=49)	108.77 ± 5.16	95.21 ± 3.84*	4.82 ± 0.91	1.25 ± 0.48*	116.29 ± 6.47	128.53 ± 5.11*
对照组 (n=49)	108.24 ± 5.38	99.86 ± 4.09*	4.76 ± 0.88	2.43 ± 0.62*	115.98 ± 6.82	123.08 ± 5.57*
t值	0.498	5.802	0.332	10.534	0.231	5.047
P值	0.620	<0.001	0.741	<0.001	0.818	<0.001

注: \*表示与同组治疗前比较,  $P < 0.05$ 。

表3 两组就医者满意度及动态表情自然度评分比较 [例 (%),  $\bar{x} \pm s$ ]

组别	GAIS评分				FACE-Q评分/分	动态表情自然度/分
	5分	4分	3分	2分		
观察组 (n=49)	22 (44.90)	22 (44.90)	5 (10.20)	0 (0.00)	85.73 ± 6.19	4.68 ± 0.42
对照组 (n=49)	10 (20.41)	22 (44.90)	16 (32.65)	1 (2.04)	78.22 ± 7.04	4.61 ± 0.55
Z/t值		3.270			5.608	0.708
P值		0.001			<0.001	0.481

2.5.1 病例1: 某女, 42岁, 诊断为下面部松垂, 咬肌肥大, 颞部短小。治疗方案为观察组方案, 即HA颞部填充联合BTX-A多点注射, 双侧咬肌各注射保妥适30 U, 下颌线提升各注射25 U, 颞肌注射8 U, 并于颞部注射玻尿酸1 ml, 治疗前后见图1。



注: A. 治疗前下面部轮廓宽大, 下颌缘线条不清晰, 颞部存在后缩且短小的问题; B. 治疗后1个月复查, 可见面部明显紧致, 下面部宽度变窄, 下颌缘轮廓清晰流畅, 颞部在长度和前突度上得到改善, 向下向内延长, 整体面下1/3线条流畅自然, 美学改善显著

图1 观察组典型病例1 治疗前后

2.5.2 病例2: 某女, 34岁, 诊断为双侧咬肌肥大, 颞部钝圆。治疗方案为观察组方案, 行双侧咬肌各注射保妥适35 U, 下颌线提升各注射20 U, 颞肌注射8 U, 并于颞部注射玻尿酸1 ml, 治疗前后见图2。



注: A. 治疗前咬肌肥大导致下面部呈方形, 颞部形态圆钝、缺乏立体感; B. 治疗后1个月复查, 可见下面部咬肌明显缩小, 下颌缘线条清晰, 轮廓收紧, 下面部明显变窄, 颞部形态经填充后向下向内延长, 线条更加流畅自然

图2 观察组典型病例2 治疗前后

### 3 讨论

面下1/3区域的美学重塑, 已成为当前医疗美容领域临床需求最为突出的治疗项目之一, 该区域的形态由下颌骨的骨性支撑、咬肌与颞肌等肌肉的体积与动态、脂肪组织

的分布以及皮肤弹性等多重因素决定, 其衰老与形态不佳也往往是复合型问题<sup>[8-9]</sup>。传统的微整形思路是使用BTX-A处理咬肌肥大, 或用HA填充后缩的颞部, 虽能解决局部问题, 但忽略了面下部作为一个整体美学单元的内在联系, 因而难以实现整体轮廓和谐<sup>[10]</sup>。

本研究中, 对照组采用HA颞部填充+BTX-A咬肌注射, 从宽度和长度/突度两个维度对下面部轮廓进行优化, BTX-A作用于咬肌, 通过化学性去神经作用诱导肌肉萎缩, 从而减小面下部宽度, 此为重塑柔和轮廓的第一步; 同时, 采用大分子、高支撑性的HA在颞部骨膜上的深层注射, 有效增加颞部的垂直长度与水平前突度, 改善侧貌轮廓, 并对下颌缘前段提供一定的结构性支撑<sup>[11-12]</sup>。本研究中, 两组就医者治疗后1个月下面部宽度、颞部长度与突度等指标均得到显著改善且组间比较差异无统计学意义, 可证实上述基础治疗的有效性。但该方案主要针对静态容量和骨架问题, 对于由肌肉动态失衡引起的轮廓细节瑕疵, 如下颌线模糊、颞颈过渡不平整以及颞部动态不自然等问题, 则未能有效改善。

本研究对观察组增加颞肌和颈阔肌BTX-A注射, 结果显示观察组颞颈角、下颌缘曲线偏斜度和颞唇角此三项关键的轮廓精细化指标均较对照组改善更为显著。颞肌过度收缩不仅会导致颞部皮肤呈现“橘皮样”或“核桃样”的凹凸不平, 还会在动态中产生向上的力, 将颞部软组织向颞唇沟方向卷曲, 从而在视觉上缩短颞部的有效长度, 加深颞唇沟, 甚至部分抵消HA填充所带来的前突效果, 使单纯填充后的下巴在做表情时显得僵硬或形态不佳<sup>[13]</sup>。通过向颞肌注射小剂量的BTX-A, 可有效抑制其过度向上收缩, 既能消除静态下的凹凸不平外观, 还能释放被束缚的颞部软组织, 使HA填充所构建的形态能更充分、自然地向下、向前舒展<sup>[14]</sup>。本研究中, 观察组颞唇角增加幅度显著大于对照组, 可在一定程度上证实其上述作用。颈阔肌是覆盖于颈部浅层的一块面积较大的降肌, 其纤维向上越过下颌缘, 与口周的降口角肌、降下唇肌等降肌群广泛融合, 形成持续的垂直向下拉力, 随着年龄增长, 提肌力量减弱, 而以降肌为主导的向下拉力则相对增强, 导致面中部组织下垂、下颌缘轮廓模糊、“木偶纹”加深<sup>[15-16]</sup>。本研究中沿下颌缘进行的BTX-A点滴注射, 其原理是通过降低颈阔肌沿下颌缘的向下拉力, 打破原本向下倾斜的肌力平衡, 使下颌缘软组织可更好地对抗重力, 更紧密地贴合于下颌骨缘, 从而使轮廓线变得清晰。本研究中, 观察组下颌缘曲线倾斜度显著减小, 颞颈角也得到更大幅度的改善, 证实HA颞部填充联合BTX-A咬肌、颞肌及颈阔肌降肌群进行多点注射对于收紧下颌轮廓方面具有显著效果。

观察组治疗后1个月AIS和FACE-Q评分显著高于对照组, 提示就医者满意度更高。就医者对于美学效果的感知不仅在于尺寸的宏观变化, 而更多地取决于线条流畅度、轮廓清晰度以及动态的自然度。更清晰的下颌缘、平滑舒

展的颞部、优雅的颞颈角可显著增加精致感和年轻态，是比单纯的“脸变小了、下巴变翘了”更高阶的美学改变，是就医者满意度提升的根本原因。安全性方面，本研究结果显示两组不良反应总发生率比较差异无统计学意义，且所有不良反应均为轻微、一过性的注射相关反应，如瘀青、红肿等，未出现口角歪斜、吞咽困难等涉及重要功能障碍的并发症，表明在由具备扎实解剖知识和丰富注射经验的医生操作下，该联合方案是高度安全的。操作中的技术要点至关重要：注射颞肌时需精准定位肌腹，避免向两侧弥散影响降下唇肌；进行下颌缘提升时，必须保持在皮内或皮下浅层注射，以避开深层的面神经下颌缘支。

综上所述，HA颞部填充联合BTX-A咬肌、颞肌及颈阔肌注射是一种有效且安全的面下1/3轮廓重塑方法，可改善下面部宽度和颞部的基础形态，提升下颌缘的清晰度和紧致度，优化颞部及颞颈区域的美学线条，具有更高的就医者满意度，对于追求面下1/3轮廓精细化、年轻化改善的就医者，可作为优选方案。

声明：本文中所有病例图片的使用均已获得就医者知情同意。

#### [参考文献]

- [1]刘斌, 顾逸淳, 毛路, 等. Botox微滴注射法提升下面部及紧致颈部皮肤的临床效果观察[J]. 组织工程与重建外科, 2022, 18(6): 502-505.
- [2]Vachiramon V, Chirasuthat S, Boonpethkaew S, et al. A study of combined onabotulinumtoxin a and hyaluronic acid filler for the treatment of enlarged facial pores[J]. *Toxins (Basel)*, 2025, 17(1): 38-40.
- [3]黄丽华, 吴琳, 于波, 等. 肉毒毒素微滴注射在面部皮肤年轻化中的应用及其研究进展[J]. *中国美容医学*, 2023, 32(1): 193-196.
- [4]Ziade G, Saade R, Daou D, et al. Nasal reshaping using barbed threads combined with hyaluronic acid filler and botulinum toxin A[J]. *J Cosmet Dermatol*, 2025, 24(2): 700-704.
- [5]Hanna E, Xing L, Taylor J H, et al. Role of botulinum toxin A in improving facial erythema and skin quality[J]. *Arch Dermatol Res*, 2022, 314(8): 729-738.
- [6]Wu X, Wang X, Wu X, et al. Intense pulsed light therapy improves acne-induced post-inflammatory erythema and hyperpigmentation: a retrospective study in chinese patients[J]. *Dermatol Ther (Heidelb)*, 2022, 12(5): 1147-1156.
- [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]Ramos H H A, Amaral V, de Oliveira Afonso L P, et al. Advanced injection of botulinum toxin in the nasal muscles: A novel dynamic change in facial expression[J]. *Aesthetic Plast Surg*, 2024, 48(8): 1511-1521.
- [9]Cotofana S, Alfertshofer M G, Frank K, et al. Commentary on: The dorsal nasal complex in asians: Anatomical variations and injection guide for botulinum toxin type A[J]. *Aesthet Surg J*, 2023, 43(7): 771-772.
- [10]Dilber M, Bayar Muluk N, et al. A narrative-style review of non-surgical rhinoplasty: Indications, outcomes, and limitations[J]. *J Craniomaxillofac Surg*, 2024, 52(9): 1012-1018.
- [11]Zhong Y, Cao D, Zhou S, et al. A single-blinded prospective study on using botulinum toxin type A for reducing alar mobility[J]. *Aesthet Surg J*, 2022, 42(5): 460-469.
- [12]Topcu H, Poslu Karademir F, Ulas M G, et al. Evaluation of retinal and choroidal microvasculature in patients with benign essential blepharospasm[J]. *Curr Eye Res*, 2025, 50(4): 431-436.
- [13]Sari E, Aliyeva A. Enduring outcomes of minimally invasive approaches for facial rejuvenation[J]. *Arch Dermatol Res*, 2025, 317(1): 717-719.
- [14]张思琪, 张旭, 罗赛, 等. 三维扫描评估A型肉毒毒素治疗咬肌肥大继发的颞下区软组织厚度变化[J]. *中国美容整形外科杂志*, 2023, 11(9): 543-547.
- [15]陈垚鑫, 朱占永, 严玲玲. 自体脂肪面部填充联合面部除皱术对面部年轻化就医者面部松弛状况及生长因子表达的影响[J]. *临床和实验医学杂志*, 2023, 22(17): 1894-1898.
- [16]陈铭远, 蒋燕. 玻尿酸注射填充剂并发症的预防及处理方法研究进展[J]. *实用临床医药杂志*, 2025, 29(3): 138-143.

[收稿日期] 2025-07-30

本文引用格式： 申亚苹, 郭书琦, 贺梦男, 等. 透明质酸填充联合A型肉毒毒素注射重塑面下部轮廓形态的临床研究[J]. *中国美容医学*, 2026, 35(3): 8-12.

· 告作者和读者 ·

## 版权转让声明

凡向本刊所投稿件，全体作者需在收到编辑部发出的稿件回执时签署《论文投送介绍信》，将该论文的汇编权、发行权、印刷版和电子版的复制权、翻译权、信息网络传播权在世界范围内转让给本刊。本刊已加入《中国学术期刊综合评价数据库》，被《中国期刊网》和《中国学术期刊（光盘版）》全文收录。凡被本刊录用的稿件将同时通过因特网进行网络出版或提供信息服务，并赠送当期杂志两册。