

基于“6C眶周还原”注射技术的多种面部填充剂在眶周年轻化中的临床应用

杨芳¹, 肖鸿²

1. 深圳艺星医疗美容医院 美容皮肤科, 广东 深圳, 518031; 2. 昆明医科大学第二附属医院 整形外科, 云南 昆明, 650000

通信作者: 肖鸿, Email: xiaohong9721@163.com

【摘要】目的 探讨基于“6C眶周还原”注射技术的多种面部填充剂在眶周年轻化治疗中的有效性及安全性。方法 选取2023年1月至2025年1月于深圳艺星医疗美容医院接受治疗的求美者300例, 均采用“6C眶周还原”注射技术。观察治疗前后眶周外观改善情况, 包括眼部美观程度, 眼睛皱纹、泪沟、皮肤紧致度及色泽等方面, 并记录不良反应。结果 求美者眶周整体年轻化明显, 美观度整体增加, 泪沟得到有效填充, 皮肤紧致度增加, 整体年轻化效果显著。治疗过程中不良反应发生率低, 且均为轻度、短暂性, 未对治疗造成明显影响。结论 不同材料基于“6C眶周还原”注射技术适合眶周年轻化治疗, 可以从多方面改善眶周衰老问题, 效果确切, 安全性高, 值得临床推广应用。

【关键词】“6C眶周还原”注射技术; 眶周年轻化; 联合治疗

DOI:10.19593/j.issn.2095-0721.2025.09.009

Clinical application of various facial fillers based on "6C" injection technique in periorbital rejuvenation

YANG Fang¹, XIAO Hong²

1. Cosmetic Dermatology Department, Shenzhen Yixing Medical Cosmetic Hospital, Shenzhen 518031, Guangdong Province, China; 2. Plastic Surgery Department, Second Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming 650000, Yunnan Province, China

[ABSTRACT] **Objective** To investigate the efficacy and safety of various facial fillers based on the "6C" injection technique in periorbital rejuvenation treatment. **Methods** A total of 300 aesthetic seekers who underwent treatment at Shenzhen Yixing Medical Cosmetic Hospital from January 2023 to January 2025 were selected, all of whom received the "6C" injection technique. The improvement of periorbital appearance before and after treatment was observed, including the aesthetic degree of the eyes, eye wrinkles, tear grooves, skin firmness, and color, and adverse reactions were recorded. **Results** The overall periorbital rejuvenation of the aesthetic seekers was significant, with an overall increase in aesthetic degree, effective filling of tear grooves, increased skin firmness, and remarkable overall rejuvenation effect. The incidence of adverse reactions during treatment was low, and all were mild and transient, without significant impact on treatment. **Conclusions** Different materials based on the "6C" injection technique are suitable for periorbital rejuvenation treatment, which can improve periorbital aging problems from multiple aspects. The effect is precise and the safety is high, making it worthy of clinical promotion and application.

[KEY WORDS] "6C" injection technique; periorbital rejuvenation; combined treatment

眶周是面部最早出现衰老迹象的区域之一, 随着年龄增长、环境因素及生活习惯的影响, 眶周皮肤会出现皱纹、松弛、凹陷、色素沉着等衰老问题, 严重影响面部美观和整体气质^[1-2]。传统的眶周年轻化治疗方法, 如单纯注射A型肉毒毒素或其他填充材料, 往往只能解决单一问题, 难以实现眶周的全面改善。

近年来, 随着美容医学的发展, 从整体美学角度出发的治疗理念逐渐受到关注。本研究从眶

周整体框架结构出发, 眉间区、眉弓、眶外侧缘、颞区、上睑及上睑眶区、卧蚕及泪沟等6个解剖学位置为出发点, 结合目前不同类型的注射填充材料特点、注射位点及局部组织的形态特点, 总结注射技术, 形成原创的“6C眶周还原”注射理念。通过多维度协同治疗, 为眶周年轻化提供了新的临床解决方案。

1 资料与方法

本研究为回顾性观察性研究，仅涉及匿名化病历资料的提取与分析，对求美者风险极小，并已获取求美者的知情同意。在整个研究过程中，我们严格遵守保密协议，所有求美者信息均经过去标识化处理。

1.1 入选标准

纳入标准：有明显的泪沟凹陷、眶周皮肤松弛以及对眼睛美观度如卧蚕、重睑有要求的求美者；所有求美者均且签署知情同意书。排除标准：3个月内接受过眶周美容手术或注射治疗者；患有严重的系统性疾病者（如心血管疾病、糖尿病、自身免疫性疾病等）；对牛胶原蛋白或产品中其他成分过敏者；处于妊娠期及哺乳期的求美者。

1.2 一般资料

选取2023年1月至2025年1月于深圳艺星医疗美容医院接受治疗的求美者300例，其中男性25例，女性275例。年龄范围20~50岁，平均年龄 (33.2 ± 2.1) 岁，临床诊断存在明显眶周衰老。其中，1级108例（36%），2级105例（35%），3级66例（22%），4级21例（7%）。眶周衰老分级标准，详见表1。

1.3 材料

含左旋乳酸-乙二醇共聚物微球的交联透明质酸钠凝胶（濡白天使[®]，爱美客技术发展股份有限公司，国械注准20213130460），简称PLLA-b-PEG/HA-1。

含左旋乳酸-乙二醇共聚物微球的交联透明质酸钠凝胶（如生天使[®]，爱美客技术发展股份有限公司，国械注准20213130460），简称PLLA-b-PEG/HA-2。

含左旋乳酸-乙二醇共聚物微球的交联透明质酸钠凝胶（如生熊猫[®]，爱美客技术发展股份有限公司，国械注准20213130460），简称PLLA-

b-PEG/HA-3。

医用胶原充填剂[弗缦[®]，斐缦（长春）医药生物科技有限责任公司，国械注准20163131609]，以下简称胶原蛋白。

1.4 理论基础及技术要点

本研究对所有求美者进行全面的身体检查和皮肤评估，包括血常规、凝血功能、肝肾功能检查以及眶周皮肤的详细检查，记录求美者的基本信息、眶周衰老症状及程度，以便后续分析治疗效果。治疗剂量按眶周衰老分级标准，进行个体化治疗。

治疗前，先对求美者的眶周皮肤进行清洁和消毒，使用碘伏棉球轻轻擦拭眶周皮肤，范围包括上睑至眉弓上方1 cm，下睑至颧骨下缘，两侧至颞区。消毒后，根据求美者眶周的具体情况，在眶周皮肤上标记出需要注射的部位和区域。

注射部位，根据求美者个体情况，严格按照“6C眶周还原”眶周还原注射技术，进行设计及施打。合并有眶周皱纹的求美者，给予注射用A型肉毒毒素（Allergan Pharmaceuticals Ireland，国药准字SJ20171005，生产批号：0109C2）24~30 U进行注射，控制动态皱纹。“6C眶周还原”注射技术的理论基础及技术要点如下：

1.4.1 眉间区（1C） 主要聚焦于眉头、鼻根、鼻背的衔接处，其理论基础在于通过打造鼻部双“C”形线条，改变面部T区的光影结构，从而影响眶周的视觉效果，并且对内眼角上方堆积的皮肤有很好的支撑作用。在临床操作中，可选用支撑性更好的材料，如PLLA-b-PEG/HA-1、注射用修饰羟丙基甲基纤维素/羟基磷灰石凝胶等。一般注射会选择使用锐针或钝针的方式进行骨膜层面的支撑，剂量在每个注射点0.2~0.5 mL为宜。

1.4.2 眉弓（2C） 此处注射的核心在于加强眉弓的立体度和支撑力。眉弓除了对眼部轮廓和神态有着重要影响，还可以将上睑皮肤撑起，紧致提拉下垂的眉眼，使重睑更加舒展、有神，解决眉压眼的问题，并且可以弱化凸眼及眼睛泡肿。

表1 眶周衰老分级标准

衰老分级	眶周衰老分级描述
0级（无）	眶周颜色和面部其他颜色一致；没有可见皱纹；没有泪沟和眼袋
1级（轻度）	出现色素型黑眼圈，眶下出现模糊色素沉着；出现细微的“鱼尾纹”；上睑出现细纹；下睑出现细纹；出现轻度泪沟
2级（中度）	出现结构型黑眼圈，色素沉着明显；上睑开始松弛；出现中等深度的“鱼尾纹”；下睑细纹增多；泪槽拉长
3级（重度）	出现混合型黑眼圈，色素沉着更加明显；上睑明显凹陷；边界清晰的深“鱼尾纹”；不做任何表情都会出现静态皱纹，眶周整体出现细纹；鼻唇沟，泪槽沟加深，出现轻度眼袋
4级（严重）	皮肤颜色不均匀，严重的结构型黑眼圈；上睑皮肤下垂导致三角眼；“鱼尾纹”深，且有褶皱；静态纹和动态纹出现；有严重泪沟，中面部结构明显下降，眼袋加重

临床应用中,针对眉弓较低平的求美者,在眉弓骨膜上先可选择支撑性更好的材料,使用27G锐针提升眶上韧带,再用23G钝针进行眉弓体部塑形,塑造眉弓的弧度和宽度。常见注射材料有 PLLA-b-PEG/HA-1、注射用修饰羟丙基甲基纤维素/羟基磷灰石凝胶等。1C 和 2C 的共同作用让眼部的视觉观感更加深邃有神。

1.4.3 眶外侧缘(3C) 此解剖位置对眼尾的支撑有至关重要的作用。眼眶越凹,越显得眼睛下垂,且显得颧弓越往外扩。眶外侧缘的注射着重在眼尾外侧的眶骨边缘进行锐针深层锚定点固定,是一个非常重要及关键的注射点位。在操作时,优先选择 PLLA-b-PEG/HA-2、PLLA-b-PEG/HA-3,或其与胶原蛋白复配的混合材料,在外眦韧带以及眶外侧增厚区,垂直进针顶骨膜进行注射,形成锚定点,为眼尾提供支撑,维持眼尾上扬的形态,实现外眼角开大的效果,塑造出流畅柔和的眉眼线条。注射剂量,一般在每侧 0.6~0.8 mL 为宜。

1.4.4 颧区(4C) 颧区的填充注射主要解决颧部凹陷问题,在改善颧区凹陷,轮廓线条不顺畅的同时,向后外侧方提升中下面部及眼尾。在临床操作中,先对求美者的颧区进行评估,确定凹陷程度和范围。注射使用 27G 锐针顶骨膜进行深层注射,材料可以选择 PLLA-b-PEG/HA-1 或大分子透明质酸,恢复颧部的组织容量,注射时可以尽量靠近颧前发际线,注射剂量为每侧 1~3 mL,可以根据颧区的凹陷情况以及求美者的实际需求个性化定制,避免大剂量填充导致的“馒化”现象。

1.4.5 上睑及上睑眶区(5C) 此部位填充注射致力于调整上睑的宽度和形态。对于存在上睑眶区凹陷、重睑内收不对称或因上睑下垂导致重睑消失等问题的求美者,沿着眶骨下缘采用 30G 锐针垂直进针或 27G 钝针于眶隔脂肪层注射弗缦胶原蛋白,恢复眶隔脂肪容量,增加上睑区饱满度。对于重睑较窄或想要调节对称度的求美者,可以用 32G 锐针于睫毛根部,用 PLLA-b-PEG/HA-2 与胶原蛋白的复配材料注射双眼皮,增加重睑宽度。

1.4.6 卧蚕及泪沟(6C) 此部位的填充注射主要解决下眼眶凹陷问题。首先,对泪沟进行填充时,使用 PLLA-b-PEG/HA-2 与胶原蛋白的复配材料在骨膜层支撑泪槽韧带,补充深层的组织容量,提升眶周平整度。然后,用钝针将胶原蛋

白平铺泪沟浅层,增加泪沟平整度。卧蚕注射材料使用 PLLA-b-PEG/HA-2 与胶原蛋白的复配材料,用 32G 锐针,沿睫毛根部精准注射塑造自然的卧蚕形态,有效缩短中面部。

治疗后,告知求美者注意事项。注射部位,24 h 内避免沾水,保持清洁干燥,防止感染。避免剧烈运动和过度用眼,以免影响治疗效果。在饮食方面,建议求美者避免食用辛辣、刺激性食物以及海鲜等易过敏食物,多吃新鲜的蔬菜水果,保持饮食清淡。同时,嘱咐求美者注意休息,保证充足的睡眠,有助于身体的恢复和治疗效果的维持。

1.5 观察指标

在治疗后即刻,术后 1 周、1、3、6 个月,对求美者进行随访观察。通过 3 项观察指标评价治疗效果。

1.5.1 眶周衰老严重程度 采用《胶原蛋白眶周填充的操作规范专家共识》^[4] 中的眶周衰老诊断标准评估,详见表 1。

1.5.2 美观度 采用美观度量表打分,观察治疗效果以及满意度,量表包括:(1)眼部更有神;(2)眼睛更大;(3)眶周更年轻;(4)眶周结构改善(如泪沟、上眼窝);(5)总体美观度,5 个方面,总分 5 分。

1.5.3 不良反应 观察治疗过程中及随访期间的不良反应。

2 结果

2.1 求美者资料以及注射情况

300 例求美者中,138 例接受了 1 次眶周治疗,162 例接受了 2 次眶周治疗。其中,有 13 名(4.3%)求美者只注射了“6C 眶周还原”眶周注射技术的 1 个部位,如眉弓(2C)或眶外侧缘(3C),108 例(36%)注射了眶周的 2 个部位,比如,眉弓联合眶外侧缘(2C+3C),54 例(18%)注射了眶周的 3 个部位,如眉弓+眶外侧缘+卧蚕(2C+3C+6C),66 例(22%)注射了眶周的 4 个部位,如眉弓+眶外侧缘+卧蚕+重睑(2C+3C+6C+5C),38 例(12.7%)注射了眶周的 5 个部位,如眉间区+眉弓+眶外侧缘+卧蚕+重睑(1C+2C+3C+6C+5C),21 例(7%)注射了眶周全部的 6 个部位。

2.2 眶周衰老改善情况

300 例求美者中,有 138 例接受了 1 次眶周治



图1 29岁女性求美者，术前诊断：眉弓低平，泪沟畸形3级。治疗策略：眉弓采用 PLLA-b-PEG/HA-1，0.75 mL×2；眼尾+卧蚕：PLLA-b-PEG/HA-3，0.5 mL×4；泪沟：胶原蛋白，2 mL。

疗，162例接受了2次眶周治疗，接受1次治疗的求美者，术后1个月内改善度明显，3个月有所回落，6个月回落较明显。接受二次治疗的求美者，在术后6月仍然有较好改善度。此外，接受

治疗部位越多的求美者，在术后6个月内的改善度及维持度越高，详见表2。

2.3 满意度

本研究患者满意度调查显示，眼部更有神

表2 眶周衰老改善情况（分）

治疗次数	术前	术后1周			术后1个月			术后3个月			术后6个月		
		评分	改善率	P值	评分	改善率	P值	评分	改善率	P值	评分	改善率	P值
1次	2.9	1.1	97.5%	<0.001	1.3	96.8%	<0.001	1.9	83.3%	<0.05	2.7	36.2%	>0.05
2次	3.6	1.1	98.1%	<0.001	1.2	98.1%	<0.001	1.8	92.1%	<0.001	1.3	72.5%	<0.05
治疗部位*													
1个	1.6	0.5	89.1%	<0.001	0.9	88.2%	<0.001	1.1	71.1%	<0.05	1.3	21.1%	>0.05
2个	2.1	0.8	94.3%	<0.001	1.0	92.6%	<0.001	1.0	83.2%	<0.001	1.2	33.8%	>0.05
3个	2.3	0.6	96.5%	<0.001	0.5	94.6%	<0.001	0.9	87.3%	<0.001	1.2	59.4%	<0.001
4个	2.7	0.6	96.3%	<0.001	0.9	95.3%	<0.001	0.9	79.3%	<0.001	1.2	56.7%	<0.001
5个	3.1	1.1	95.5%	<0.001	0.9	95.5%	<0.001	1.3	75.9%	<0.001	1.9	68.9%	<0.001
6个	3.9	1.4	97.4%	<0.001	1.2	97.4%	<0.001	1.5	61.54%	<0.001	2.2	78.1%	<0.001

(4.8 ± 0.4)分, 满意度95% (285/300), 眼睛更大 (4.7 ± 0.5)分, 满意度93% (279/300), 眶周更年轻 (4.9 ± 0.3)分, 满意度98% (294/300), 眶周结构改善 (4.6 ± 0.6)分, 满意度90% (270/300), 总体美观度 (4.8 ± 0.4)分, 满意度96% (288/300)。患者总体满意度较高。

2.4 不良反应

在治疗过程中及随访期间, 部分求美者出现不同类型的不良反应。淤青的发生率22.6% (68/300), 淤血范围较小, 通常1~2周内自行吸收, 通过在治疗后早期进行局部冷敷, 后期配合散淤青药膏表面涂抹, 可促进淤血的吸收。

术后24 h红肿发生率12% (36/300), 程度多为轻度, 一般在治疗后1~3 d内自行消退, 无须特殊处理。

术后2 h局部疼痛发生率10.3% (31/300), 疼痛程度较轻, 求美者多可耐受, 无须服用止痛药物, 冰敷后基本可完全缓解, 在治疗后1~2 d内逐渐缓解。

5.6% (17/300)的求美者出现过敏反应, 表现为局部水肿明显, 无全身过敏症状, 给予地塞米松及氯雷他定口服, 1~3 d内可完全缓解, 无须溶解处理。所有不良反应均未对治疗效果产生明显影响, 求美者均可顺利完成治疗及随访。

3 讨论

3.1 眶周注射填充材料的选择

面部注射填充剂常用于解决眶周容积流失和减轻皱纹, 常与肉毒毒素等神经调节剂等其他年轻化治疗联合使用^[3]。注射填充剂中例如羟基磷灰石钙和聚左旋乳酸等材料可用于面部其他区域, 但在眶周区域的应用仍受限^[4]。在眶周年轻化治疗中, 透明质酸 (hyaluronic acid, HA) 填充剂应用范围最广。HA填充剂通常使用弹性模量 (用 G' 表示) 来评估, G' 值更高的HA填充剂黏度更大, 效果维持时间更长。 G' 值较低的填充剂适用于浅表注射, 如改善细纹; 而 G' 值较高的填充剂更适合注射在深层组织进行年轻化治疗, 如面颊填充或较厚皮肤区域的皮下填充^[5-7]。

尽管软组织填充剂 (尤其是HA) 相比其他面部年轻化干预手段属于非手术、微创治疗, 但若操作时未采取适当预防措施, 仍存在诸多风险。不良反应从瘀青、轮廓不规整等轻微问题到更为严重的并发症 (如丁达尔效应、肉芽肿, 甚至血

管栓塞导致的坏死或视力丧失) 不等^[8-10]。眶周区域的透明质酸凝胶填充剂在长期随访中耐受性良好, 但注射后很久仍可能出现面颊水肿、色素沉着和轮廓不规整等并发症。这些不良反应可能迟发, 有时在注射数年后才出现。因此, 临床上更推荐保守治疗和个性化治疗方案 (仔细考量填充剂用量和注射频率), 有助于降低不良反应的发生率, 提高求美者满意度^[11]。

左旋乳酸-乙二醇共聚物微球 (PLLA-PEG) 在皮下中-深层注射后, 能够持续刺激成纤维细胞产生胶原蛋白, 促进细胞外基质的重建, 增加皮肤的厚度和紧致度。其释放的乳酸等代谢产物, 一方面可以激活成纤维细胞内的信号通路, 上调胶原蛋白合成相关基因的表达, 促进I型和III型胶原蛋白的合成; 另一方面, 能够吸引巨噬细胞等炎症细胞聚集, 释放多种细胞因子, 进一步促进组织修复和再生^[12]。

本研究使用的医用胶原填充剂为牛皮提取胶原蛋白。其中的I型胶原蛋白能够直接填充眶周皮肤的凹陷, 如泪沟等部位, 起到即刻支撑的作用, 恢复皮肤的平整度。III型胶原蛋白则参与皮肤弹性纤维的形成, 增强皮肤的弹性, 改善细纹问题。同时, 胶原蛋白在体内逐渐降解为氨基酸, 为皮肤细胞提供营养, 刺激成纤维细胞产生更多的自身胶原蛋白, 实现皮肤的再生和修复。此外, 盐酸利多卡因的存在减轻了注射过程中的疼痛, 提高了求美者的耐受性^[6,13]。

二者联合使用, 如生天使从深层促进胶原再生和组织紧致, 弗缦胶原蛋白从浅层改善细纹、填充泪沟和提亮肤色, 相互协同, 从多个层面共同改善眶周衰老问题, 实现全面的眶周年轻化效果。

3.2 “6C眶周还原”注射技术的治疗效果

眶周是个体化差异较为明显的区域, 求美者个体差异是影响治疗效果的重要因素之一。不同求美者的皮肤基础状况、对药物的吸收和反应能力不同, 会导致治疗效果存在差别^[14-15]。“6C眶周还原”的理念, 就是将眶周构架作为一个整体, 结构还原的基础之上再进行美观度的改善。针对不同的眶周情况, 灵活应用, 满足不同的眶周年轻化需求。例如, 年龄较大、皮肤衰老程度严重的求美者, 常合并有上眼睑松垂, 眼睛下垂, 眼袋明显, 这时候可以同时选择6个C的综合治疗, 来改善眶周衰老; 而皮肤基础较好、仅仅有单纯黑眼圈泪沟或者仅仅是美观改善需求的

求美者,就可以仅选择卧蚕或者泪沟(第6C)来解决问题。眶周问题越多,注射部位越多,术后的维持时间及满意度也更高。因此6C眶周还原的打法灵活且有效。

4 结 论

本研究表明,6C眶周还原理念,将眼睛作为一个整体,从骨相到皮相,真正能恢复整个眼周年轻态,并且让眼周在抗衰的同时完成塑美的要求。左旋乳酸-乙二醇共聚物微球联合胶原蛋白在眶周年轻化治疗中具有显著效果。通过二者的协同作用,能够有效改善眶周皱纹、泪沟、皮肤松弛及肤色暗沉等衰老问题,使眶周皮肤恢复紧致、弹性和光泽,实现全面的眶周年轻化。治疗过程中不良反应发生率低,且均为轻度、短暂性,经过适当处理或自行缓解,未对治疗造成明显影响,安全性较高。在临床应用中,根据求美者个体差异制定个性化治疗方案,严格规范注射技术和操作流程,加强术后护理指导,能够进一步提高治疗效果和求美者满意度。因此,左旋乳酸-乙二醇共聚物微球联合胶原蛋白用于眶周年轻化治疗是一种安全、有效的方法,值得在临床上广泛推广应用。未来,随着技术的不断发展和研究的深入,有望进一步优化联合治疗方案,为眶周年轻化治疗提供更优质的选择。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突。

参 考 文 献

- [1] 周思远,周翔.眶周年轻化微创技术的研究进展[J].中国医疗美容,2024,14(4):124-129. DOI:10.19593/j.issn.2095-0721.2024.04.033.
- [2] 李宏强,陈大召,彭庆磊,等.眶周老化分级的研究进展[J].中国美容医学,2022,31(9):198-202. DOI:10.15909/j.cnki.cn61-1347/r.005254.
- [3] RUSSEL SM, CLARK JM. Periorbital rejuvenation in the clinic: A state-of-the-art review[J]. World J Otorhinolaryngol - Head Neck Surg. 2023, 9(3): 242-248. DOI: 10.1002/wjo2.124.
- [4] GAO Y, CHE Q, HE Q, et al. Treatment of periorbital aging with negative pressure fractional microneedle radiofrequency: a self-controlled clinical trial[J]. J Cosmet Dermatol, 2024, 23(4): 1269-1276. DOI: 10.1111/jocd.16091.
- [5] SWIFT A, LIEW S, WEINKLE S, et al. The facial aging process from the "inside out" [J]. Aesthet Surg J, 2021, 41(10): 1107-1119. DOI: 10.1093/asj/sjaa339.
- [6] 陈光宇,罗盛康,洪伟,等.胶原蛋白眶周填充的操作规范专家共识[J].中国医疗美容,2022,12(9):1-8. DOI:10.19593/j.issn.2095-0721.2022.09.001.
- [7] TANSAVATDI K, MANGAT D. Calcium hydroxyapatite fillers[J]. Facial Plast Surg, 2011, 27(6): 510-516. DOI: 10.1055/s-0031-1298783.
- [8] GOODMAN G J, SWIFT A, REMINGTON B K. Current concepts in the use of voluma, volift, and volbella[J]. Plast Reconstr Surg, 2015, 136: 139S-148S. DOI: 10.1097/PRS.0000000000001734.
- [9] BERTOSSI D, NOCINI P F, RAHMAN E, et al. Non surgical facial reshaping using MD Codes[J]. J Cosmet Dermatol, 2020, 19(9):2219-2228. DOI: 10.1111/jocd.13596.
- [10] 龙笑,王晓军.针尖下的危局——面部美容注射填充相关并发症分析[J].中华整形外科杂志,2019,35(7):625-627. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1009-4598.2019.07.001.
- [11] ZEIN M, TIE-SHUE R, PIRAKITIKULR N, et al. Complications after cosmetic periocular filler: prevention and management[J]. Plast Aesthetic Res, 2020, 7: 44. DOI: 10.20517/2347-9264.2020.133.
- [12] 马力,陈波,罗谦,等.聚左旋乳酸注射改善眶区老化的效果分析[J].中华医学美容杂志,2025,31(3):280-282. DOI: 10.3760/cma.j.cn114657-20250306-00054.
- [13] 来庆兰,包洋,陈光宇.胶原蛋白注射在眶周衰老治疗中的临床效果[J].中华整形外科杂志,2025,41(3):256-263. DOI: 10.3760/cma.j.cn114453-20240809-00204.
- [14] MUSTAK H, FIASCHETTI D, GOLDBERG R A. Filling the periorbital hollows with hyaluronic acid gel: long-term review of outcomes and complications[J]. J Cosmet Dermatol, 2018, 17(4): 611-616. DOI: 10.1111/jocd.12452.
- [15] 斯楼斌,张明子,孔晓,等.人体眶周脂肪注射的应用解剖[J].中华整形外科杂志,2019,35(11):1114-1119. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1009-4598.2019.11.011.

(本文编辑:张云川)