

胶原蛋白注射在眶周衰老治疗中的临床效果

来庆兰¹ 包洋¹ 陈光宇²

¹杭州雪然医疗美容诊所皮肤科, 杭州 311121; ²中国医学科学院北京协和医学院整形外科医院注射美容中心, 北京 100144

通信作者: 陈光宇, Email: 423686203@qq.com

【摘要】 目的 探究胶原蛋白注射改善眶周衰老问题的临床治疗效果和安全性。**方法** 回顾性分析 2023 年 12 月至 2024 年 7 月杭州雪然医疗美容诊所收治的注射胶原蛋白改善眶周衰老的患者临床资料。注射前采集患者面部照片, 评估眶周衰老程度, 使用国产胶原蛋白填充剂(35 mg/ml, 预混 0.3% 利多卡因)进行注射治疗。具体方案: 先使用 30 G 锐针于眶周骨膜层进行注射, 每侧注射 6 个点位; 之后使用 27 G 钝针分别在眼轮匝肌下和皮下层进行扇形平铺注射, 每侧注射 2 个点位。根据眶周衰老程度, 注射总剂量不同(1~6 ml)。依据既往注射时患者的痛感及体感经验进行注射点位分区, 于左面部注射过程中实施心理干预, 缓解患者恐惧及紧张情绪, 右面部注射治疗时不进行心理干预。注射完成后使用红霉素眼膏封闭针眼, 嘱冰敷。治疗后即刻、1 个月及 3 个月分别采集患者面部图像, 由第三方研究员采用眶周衰老程度分级评估量表(PARS)评价眶周衰老情况, 量表评级越高代表眶周衰老程度越严重, 治疗后较治疗前评级降低 1 级评价为有效改善, 降低等级 ≥ 2 级评价为显著改善; 由患者采用整体美学改善量表(GAIS)自评治疗前后的眶周衰老改善效果, 满分 5 分, 得分越高代表改善效果越明显; 采用自制量表评价患者满意度; 治疗后即刻由患者评估心理干预对于提升治疗舒适度的有效性; 同时随访并记录并发症情况。使用 SPSS 26.0 软件进行统计学分析, 计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 患者治疗前后比较采用配对样本 t 检验; 计数资料用例(%)表示。**结果** 共纳入 45 例患者, 男 10 例, 女 35 例, 年龄(35.6 $\pm$ 8.0)岁(25~55 岁)。所有患者均获得随访。PARS 评价显示, 与治疗前[(2.2 $\pm$ 0.6)级]相比, 治疗后即刻、1 个月及 3 个月的 PARS 评级显著降低[(1.3 $\pm$ 0.7)、(1.1 $\pm$ 0.6)、(1.2 $\pm$ 0.7)级]($t=23.45, 25.38, 26.36, P$ 均 <0.001), 其中, 治疗后即刻及治疗后 1 个月所有患者均获得显著或有效改善, 治疗后 3 个月仅 1 例患者评级恢复到治疗前水平, 其余患者仍能够维持改善效果。治疗后即刻患者 GAIS 得分为(4.8 $\pm$ 0.4)分, 治疗后 1、3 个月 GAIS 得分[(4.9 $\pm$ 0.3)、(4.6 $\pm$ 0.5)分]与治疗前即刻比较, 差异均无统计学意义($t=-1.98, 1.52, P=0.058, 0.135$), 期间 44 例(97.8%)患者认为治疗后自身眶周衰老情况得到改善且维持效果良好, 表示满意或者非常满意, 仅 1 例(2.2%)治疗后 3 个月认为改善效果未能保持, 满意度评价为一般。治疗舒适度调查显示, 45 例(100.0%)患者均表示采用心理干预方式会让自己感到放松, 增加注射治疗过程中的舒适感。仅 1 例(2.2%)注射后即刻有轻微淤青点, 及时给予按压、冰敷处理, 5 d 后症状消失。治疗后 3 个月, 所有患者未出现过敏、结节、感染、栓塞等不良反应, 动态表情下无异常条索感, 眶周治疗效果正常且自然。**结论** 眶周注射胶原蛋白可以改善眶周衰老状态且效果持续性较好; 注射治疗过程中实施心理干预能够有效缓解治疗的恐惧和紧张感, 提升治疗舒适度。

【关键词】 胶原; 注射剂; 眶周衰老

DOI: 10.3760/cma.j.cn114453-20240809-00204

Clinical effect of collagen injection in improving periorbital aging

Lai Qinglan¹, BaoYang¹, Chen Guangyu²

¹Dermatology Department, Hangzhou Xueran Medical Beauty Clinic, Hangzhou 311121, China; ²Cosmetic Injection Center, Plastic Surgery Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical

College, Beijing 100144, China

Corresponding author: Chen Guangyu, Email: 423686203@qq.com

[Abstract] Objective To investigate the clinical efficacy and safety of collagen injection in improving periorbital aging. **Methods** The data of patients receiving collagen injections treated for periorbital aging at Hangzhou Xueran Medical Beauty Clinic from December 2023 to July 2024 were analyzed retrospectively. Pre-injection facial photographs were taken to assess periorbital aging severity. A domestic collagen filler (35 mg/ml premixed with 0.3% lidocaine) was injected. First, 30 G sharp needle was used to inject filler into the periorbital periosteal layer through 6 points on each side. After that, 27 G blunt needle was used to give falloped flat injection in the subcutaneous and under the orbicularis oculi muscle, respectively, from 2 points on each side. Total doses (1–6 ml) were determined by aging severity. Based on prior pain perception experiences, injection sites were categorized into three zones. Psychological interventions were implemented during left facial injections, while right facial injections served as non-intervention controls. Post-procedure care included erythromycin ointment application and ice compression. Patient images were obtained immediately post-treatment, at 1 month, and 3 months after treatment. Periorbital aging rating scale (PARS) was assessed by third-party. The higher the scale rating, the more severe the periorbital aging. After treatment, a reduction of 1 grade from the pre-treatment rating was regarded as effective improvement, and a reduction of ≥ 2 grades was regarded as significant improvement. Global aesthetic improvement scale (GAIS) was assessed by the patients. The full score was 5, the higher the score, the greater the improvement. The patient satisfaction was evaluated by self-made scale. The effectiveness of psychological intervention was evaluated by patients immediately after treatment. The complications were followed up and recorded. SPSS 26.0 software was used for statistical analysis, and the measurement data were expressed as Mean $\pm$ SD. Paired sample *t*-test was used to compare the same patient before and after treatment. Counting data was expressed as cases (%). **Results** A total of 45 patients were included, including 10 males and 35 females, aged (35.6 $\pm$ 8.0) years (25–55 years). All patients were followed up. PARS evaluation showed that, PARS rating at immediately after injection, 1 month and 3 months after injection [(1.3 $\pm$ 0.7), (1.1 $\pm$ 0.6), (1.2 $\pm$ 0.7) grade] was significantly decreased ($t=23.45, 25.38, 26.36$, all $P<0.001$), compared with that before treatment [(2.2 $\pm$ 0.6) grade]. All patients achieved significant or effective improvement immediately and 1 month after treatment. Only 1 patient's rating recovered to the pre-treatment level 3 months after treatment. After treatment, GAIS scores remained stable as 4.8 $\pm$ 0.4 (immediate) vs. 4.9 $\pm$ 0.3 (1-month) vs. 4.6 $\pm$ 0.5 (3-month), showing no significant difference ($t=-1.98, 1.52$; $P=0.058, 0.135$). 44 cases (97.8%) reported satisfied results and maintained improvement with high satisfaction, while 1 case (2.2%) noted mostly loss at 3 months. All patients (100%) perceived enhanced comfort during left-side psychological interventions. Adverse events included 1 case (2.2%) of transient ecchymosis resolving within 5 days. No allergies, nodules, or vascular complications occurred. Natural dynamic expressions were maintained in all patients at 3 months. **Conclusion** Periocular collagen injection can effectively improve the signs of aging around the eyes and exhibit good long-term effect. The implementation of psychological interventions during the injection treatment can effectively alleviate fear and anxiety, significantly enhance treatment comfort.

[Key words] Collagen; Injections; Periorbital aging

Disclosure of Conflicts of Interest: The authors have no financial interest to declare in relation to the content of this article.

Ethical Approval: This study was conducted in accordance with Helsinki Declaration.

DOI: 10.3760/cma.j.cn114453-20240809-00204



中华整形外科杂志 2025 年 3 月第 41 卷第 3 期
眶周衰老涉及眶周区域全层组织结构,临床表现为眼周皱纹、上睑松弛、眼窝凹陷、泪槽沟、下睑袋等影响面部美感的多种问题,眶周抗衰是实现面部

年轻化的重要方式。针对眶周衰老的临床治疗方案多样,包括注射、光电、手术等。近年来胶原蛋白填充注射已成为主流的眶周年轻化治疗方案之一,其

安全性和有效性已经多项研究报道证实^[1-3],但不同的眶周注射区域和注射方式会对治疗效果产生影响,目前尚缺乏统一标准,以及广泛适用的改善术中治疗舒适度的方案。本研究通过对眉弓、眶外侧区及眶下区采用多部位多层次的填充注射方式,探讨胶原蛋白填充剂对于眶周衰老的改善效果,同时观察心理干预对患者治疗舒适度的影响,以期对相关临床治疗提供参考。

资料与方法

一、资料选择

回顾性收集 2023 年 12 月至 2024 年 7 月杭州雪然医疗美容诊所收治的采用注射胶原蛋白方式改善眶周衰老的患者资料。纳入标准:(1)年龄 25~55 岁,性别不限;(2)采用眶周衰老程度分级评估量表(periorbital aging rating scale, PARS)^[1]评价 1~4 级且有改善意愿者;(3)在试验期间不接受与本研究相关的其他面部皮肤治疗项目;(4)理解并同意遵守试验要求。排除标准:资料不全或者未按要求完成随访者。

本研究遵守《赫尔辛基宣言》以及中国的相关行为规范和研究规范实施。所有受试者均具备良好的沟通及表达能力,接受治疗前均已签署知情同意书,并同意将相关资料用于学术报道。

二、方法

(一)胶原蛋白注射

本研究选用获得三类医疗器械注册证明的国产胶原蛋白填充剂(35 mg/ml, 3.5%牛胶原蛋白,胶原蛋白纯度>99%,预混 0.3%利多卡因,产品中同时包含 I 型和 III 型胶原蛋白,不添加凝固剂)。研究员于患者洁面后采用 SONY A6400 相机进行面部拍照(Sigma 56 mm、f14 镜头,日本索尼公司),拍摄角度为静态正面观、左右侧面 45°、左右侧面 90°,动态正面微笑、大笑以及闭眼照片。

注射前由研究员告知患者预期治疗效果及注射后注意事项,采用 PARS 对患者眶周衰老程度进行评级并标记注射治疗的进针点位(图 1)。依据“先重建后平铺,由外向内,由上到下,宁深勿浅,宁少勿多”的治疗原则制定注射方案(表 1)。无菌环境下,首先使用 30 G 锐针在 D1~D6 6 个点位进行注射,注射过程需要做到有效回抽避免眶周血管栓塞意外的发生;之后使用 27 G 钝针在 C1、C2 2 个点位进行注射,钝针注射时需要密切观察患者皮肤颜色并询问其感受,如果出现刺痛、皮肤颜色改变等情况应立即停止操作,注射后注意按压避免产生结节等不良反应。治疗过程中根据患者眶周衰老的严重程度以及术中观察到的面部皮肤变化调整各点位注射剂量与进针方向,避免触碰血管、神经或引起术中不适感。眶周衰老程度为 1、2 级的患者,双侧眶周注射总剂量为 1~2 ml;衰老程度 3 级的患者,注射总剂量 3~4 ml;衰老程度 4 级的患者,注射总剂量 5~6 ml。建议患者完成第 1 次治疗后 3 个月进行补充注射。

注射后即刻使用红霉素眼膏封闭针眼,同时嘱患者进行冰敷,注射后 12 h 不沾水,1 周内禁酒禁食海鲜,清淡饮食,如有不适及时复诊。

(二)舒适度管理

基于既往注射治疗的临床经验及注射治疗案例总结,依据注射体验感将 6 个锐针注射点和 2 个钝针注射点分成 3 个区域(表 2,图 1)。治疗前对不同注射区域各点位可能产生的痛感及体感对患者进行描述,包括疼痛可能发生的环节以及可能持续的时间,减少疼痛相关认知产生的消极思维。先进行右面部注射,治疗时不进行心理干预;左面部注射时给予心理干预,具体为包括进针前轻触皮肤告知进针位点,B 区注射前嘱患者进行 1 次深呼吸放松,C 区注射过程中告知进针与退针过程,全程语气舒缓进行鼓励并认可治疗效果。

表 1 胶原蛋白注射改善面部眶周老化的注射点位及方案

Tab 1 Injection sites and protocols of collagen for improving facial periorbital aging

点位	针型	注射位置	注射层次	注射方式	剂量(ml)	治疗效果
D1	30 G 锐针	颞线和眶骨交接前缘	骨膜层	抵骨膜注射	0.1~0.2	提升眉尾
D2	30 G 锐针	眶骨外上方	骨膜层	抵骨膜注射	0.1~0.2	提升眉尾
D3	30 G 锐针	眼尾眶外侧增厚区	骨膜层	抵骨膜注射	0.1~0.2	改善眶外侧区凹陷
D4	30 G 锐针	眼轮匝肌下脂肪垫内外衔接处	骨膜层	抵骨膜注射	0.2~0.3	补充深层脂肪室容量
D5	30 G 锐针	泪沟、颧颊沟和颊中沟交点	骨膜层	抵骨膜注射	0.2~0.3	补充深层脂肪室容量
D6	30 G 锐针	颊中沟末端	骨膜层	抵骨膜注射	0.2~0.3	补充深层脂肪室容量
C1	27 G 钝针	外眦垂线与鼻翼上切迹水平线交点	眼轮匝肌下层	扇形平铺注射	0.8	补充深层脂肪室容量
C2	27 G 钝针	外眦垂线与颧弓上缘水平线交点	皮下层	扇形平铺注射	0.2	修饰、弱化黑眼圈



表 2 胶原蛋白注射改善面部眶周老化的疼痛区域划分

Tab 2 Classification and localization of pain-sensitive areas in collagen-based periorbital rejuvenation

分区	注射点位	痛感及体感经验描述
A 区	D1、D2、D3、D4、D6	D1、D2 点痛感轻微, D3、D4、D6 点痛感稍明显
B 区	D5	术中需要配合睁眼, 见针产生恐惧感, 此位点通常痛感较其他位点明显
C 区	C1、C2	下睑处注射时会感受到钝针的移动, 通常痛感较轻, 但可能出现恐惧感

注: 注射点位说明见表 1

Note: The injection site distribution was presented in Table 1.

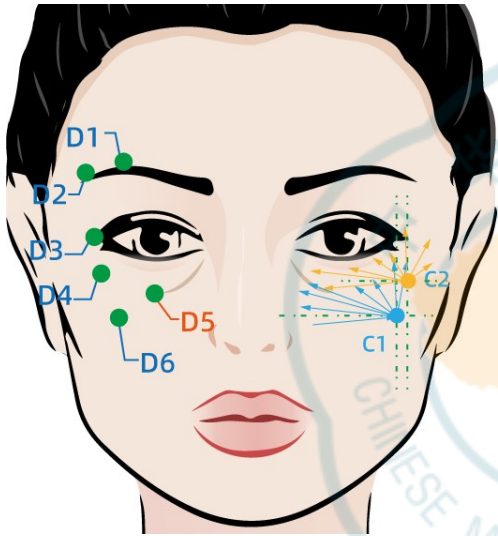


图 1 胶原蛋白注射改善面部眶周老化的注射点位及疼痛区域划分 D1~D6 采用 30 G 锐针注射, C1、C2 采用 27 G 钝针注射, 具体注射点位说明及注射层次见表 1; 依据注射体验感共划分为 A (D1~D4、D6)、B (D5)、C (C1、C2) 3 个疼痛区域, 各区域痛感及体感描述见表 2

Fig 1 Collagen injection sites and pain zone mapping for periorbital rejuvenation. Needle specifications: D1–D6 were injected using 30 G sharp needles, while C1 and C2 were administered with 27 G blunt cannulas. Detailed injection parameters (sites and tissue planes) were provided in Table 1. Based on procedural sensory feedback, three pain zones were categorized: zone A (D1–D4, D6), zone B (D5), and zone C (C1, C2). Quantitative pain assessment and sensory descriptors for each zone were listed in Table 2.

三、观察指标及随访

(一) PARS 评价

治疗后即刻、1 个月、3 个月拍摄患者面部图像, 图像拍摄设备、拍摄角度以及拍摄环境均与治疗前保持一致。由 1 名未参与本研究治疗过程的第三方研究员根据 PARS 对患者眶周衰老状态进行评估, 分为 0~4 级, 评级越高代表眶周衰老程度越严重; 治疗后较治疗前评级降低 1 级评价为有效改善, 降低等级 ≥ 2 级评价为显著改善。治疗前后由同一研

究员进行评价。

(二) 整体美学改善量表 (global aesthetic improvement scale, GAIS) 评价

由 1 名第三方研究员向患者阐明 GAIS^[4] 的评价标准, 评估等级 1~5 级, 分别为显著改善、中等改善、轻微改善、无改善及较前更差, 对应得分 5~1 分, 得分越高表明美学改善效果越明显, 由患者本人于治疗后即刻、1 个月和 3 个月依据自身眶周改善情况进行评价。

(三) 满意度评价

于治疗后即刻、1 个月、3 个月进行患者满意度评价, 分为非常不满意、不满意、一般、满意、非常满意。

(四) 患者舒适度评价

治疗后即刻对左、右面部在不同心理干预方式下的疼痛及体感情况与患者进行沟通访谈, 记录其主观感受并由患者评估心理干预措施对于术中舒适度提升的有效性, 分为完全没有、有一些和感觉明显。

(五) 并发症

密切关注并发症情况, 并及时处理。

四、统计学方法

使用 SPSS 26.0 软件进行统计学分析。符合正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 患者治疗前后比较采用配对样本 t 检验; 计数资料用例数 (%) 表示。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、一般资料

共纳入 45 例患者, 男 10 例, 女 35 例; 年龄 (35.6 $\pm$ 8.0) 岁 (25~55 岁), 其中 25~29 岁 12 例 (26.7%), 30~39 岁 21 例 (46.7%), 40~49 岁 8 例 (17.8%), 50~55 岁 4 例 (8.9%)。所有患者均获得 3 个月随访。

二、PARS 评价

治疗前 PARS 评价 1 级 3 例, 2 级 29 例, 3 级 12 例, 4 级 1 例, 总体评级为 (2.2 $\pm$ 0.6) 级; 治疗后即刻所有患者评级 [(1.3 $\pm$ 0.7) 级] 均降低, 与治疗前相比差异有统计学意义 ($t = 23.45, P < 0.001$), 其中, 5 例 (11.1%) 获得显著改善, 40 例 (88.9%) 获得有效改善; 治疗后 1 个月评级 [(1.1 $\pm$ 0.6) 级] 较治疗前显著降低 ($t = 25.38, P < 0.001$), 其中, 4 例 (8.9%) 获得显著改善, 41 例 (91.1%) 获得有效改

善;治疗后 3 个月评级 $[(1.2\pm 0.7)$ 级]仍较治疗前显著降低($t=26.36, P<0.001$),其中,2 例(4.4%)获得显著改善,42 例(93.3%)获得有效改善,1 例(2.2%)恢复到术前评级。提示大部分患者接受胶原蛋白注射治疗眶周衰老的效果可保持 3 个月。

三、GAIS 评价

治疗后所有患者均认为自身眶周衰老情况得到改善,治疗后即刻 GAIS 得分为 (4.8 ± 0.4) 分,其中 5 分 34 例,4 分 11 例;治疗后 1 个月 GAIS 得分为 (4.9 ± 0.3) 分,与治疗后即刻相比差异无统计学意义($t=-1.98, P=0.058$),其中 5 例(11.1%)认为治疗后 1 个月眶周衰老改善效果更明显,得分增加 1 分,1 例(2.2%)认为改善效果有所减弱,得分减少 1 分,其他患者得分未改变;治疗后 3 个月 GAIS 得分为 (4.6 ± 0.5) 分,与治疗后即刻相比差异无统计学意义($t=1.52, P=0.135$),其中 1 例(2.2%)认为眶周衰老改善效果超过预期,得分增加 1 分,13 例(28.9%)认为眶周衰老改善效果较治疗后 1 个月有所减弱,得分减少 1 分,其中 1 例患者认为眶周衰老状态恢复到治疗前程度,其余 12 例认为相比治疗前眶周衰老状态得到改善并有效保持。

四、患者满意度评价

治疗后即刻,非常满意 35 例,满意 10 例,患者均认为泪沟、黑眼圈等眶周衰老状态得到了明显缓解;治疗后 1 个月,非常满意 38 例,满意 7 例,其中 1 例认为改善效果更加明显,2 例认为改善效果保持超预期,满意度由满意提升到非常满意;治疗后 3 个月,非常满意 34 例,满意 10 例,一般 1 例,该例患者认为眶周衰老状态恢复到与治疗前同等程度,满意度降低到一般。

五、患者舒适度评价

调查显示,43 例(95.6%)患者在治疗前有诸如恐惧或紧张的心理;34 例(75.6%)认为恐惧或紧张心理会影响到疼痛感受,其中 1 例(2.2%)认为对于治疗的恐惧感、紧张感会明显增加注射时痛感。45 例(100.0%)患者均表示左面部注射时采用心理干预方式会让自己感到放松,增加注射治疗过程中的舒适感,其中 13 例(28.9%)表示心理干预可以明显减弱紧张感,对治疗舒适度的提升影响明显。

六、术后并发症情况

1 例患者治疗后即刻有轻微瘀青点,及时给予按压止血、冰敷舒缓,5 d 后症状消失。治疗后 3 个月随访,无一例出现过敏、结节、感染、栓塞、坏死等

并发症,动态表情下无异常条索感,眶周治疗效果正常且自然。

典型病例

例 1,患者男,40 岁,治疗前眶上区皮肤松弛,眉尾下垂,上眼睑皮肤松弛伴有轻度凹陷;眶外侧区伴有静态纹;眶下区轻微色素沉着伴有结构型黑眼圈;下睑有细纹,泪沟及睑颧沟明显,PARS 评级 2 级。胶原蛋白眶周注射治疗后即刻黑眼圈、泪沟、睑颧沟症状得到明显改善,PARS 评级 1 级,GAIS 得分 4 分;治疗后 1、3 个月 PARS 评级 1 级,GAIS 得分 5 分,患者认为治疗改善效果明显且效果保持超过预期,患者非常满意(图 2)。

例 2,患者女,52 岁,治疗前眶周静态纹明显,上睑凹陷伴有眼尾下垂,眶颧区凹陷,泪槽沟、脸颊沟及下睑袋明显,并伴有结构型黑眼圈,PARS 评级 3 级。胶原蛋白眶周注射治疗后即刻,结构型黑眼圈、泪槽沟、脸颊沟等眶周衰老症状显著改善,PARS 评级为 2 级,GAIS 得分 4 分;治疗后 1 个月 PARS 评级 1 级,GAIS 得分 5 分;治疗后 3 个月,眶周年轻化治疗效果得到有效保持,PARS 评级 2 级,GAIS 得分 5 分,患者非常满意(图 3)。

讨 论

眶周包括眉弓、上眼睑、眶外侧增厚区和下眼睑组织,临床观察表明,眶周区域是面部最早出现可见衰老征象的部位之一^[5],眉尾下垂、上眼睑松弛、眼窝凹陷、眶外侧凹陷伴有“鱼尾纹”等问题会让人出现疲倦、沮丧或衰老样外观。当前,与眶周年轻化治疗相关的研究探讨主要聚焦于眶下区的衰老问题及其治疗改善效果,往往忽视了眶上区及眶外侧区的衰老症状,也缺乏对于患者术中舒适度管理方案的关注。本研究把眶周作为一个整体进行衰老状态评估,将眶周整体抗衰以及术中舒适度的管理纳入临床研究方案,以期探索出一套系统性的眶周年轻化临床治疗方案。

眶周衰老的发生往往涉及全层组织结构改变,适合眶周抗衰注射治疗的理想材料应该具备以下优势:在皮肤层可以焕白抑黑,改善肤色、肤质;能够充盈脂肪层及垮塌的皮下组织;对于韧带具有紧致、提升效果;增加骨膜层容量并提供机械支撑。本研究选用的胶原蛋白注射填充剂保留了胶原蛋白完整的三螺旋结构且分子量 $>300\ 000$,内含 I 型和 III 型胶

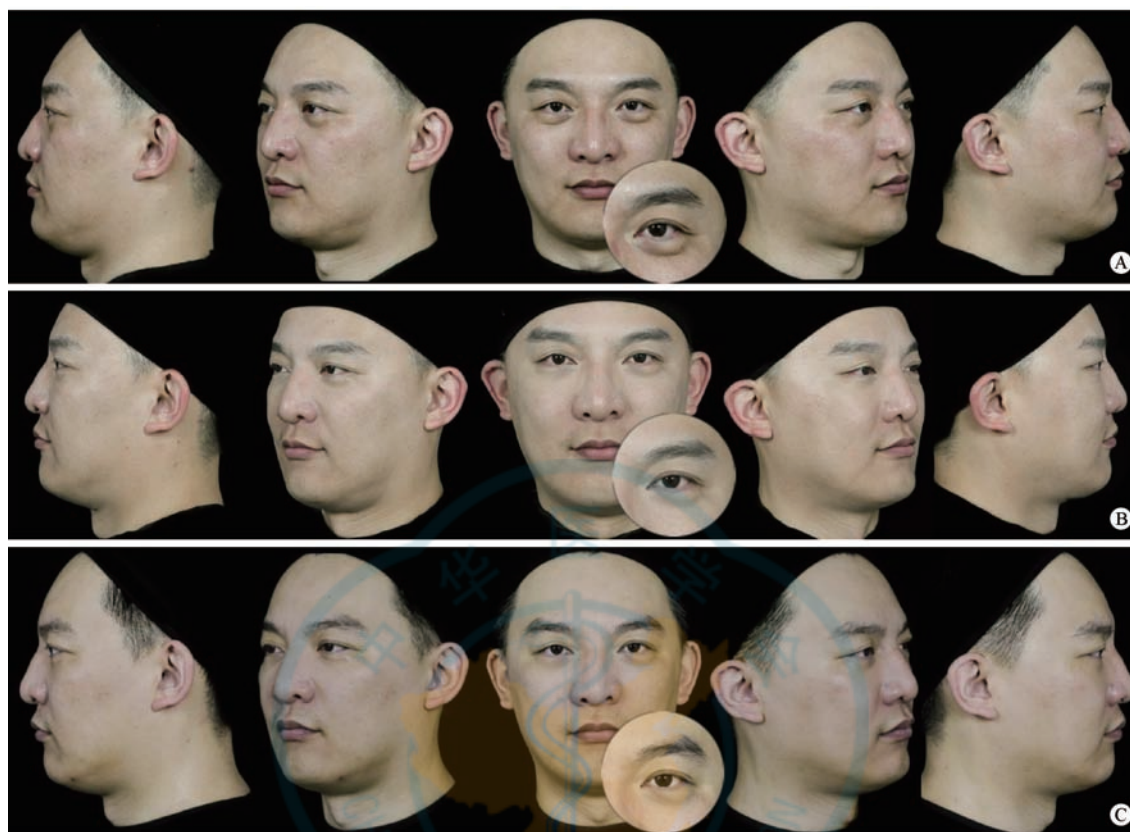


图 2 患者男,40 岁,采用胶原蛋白注射方式改善眶周衰老 A:治疗前;B:治疗后 1 个月;C:治疗后 3 个月

Fig 2 A 40-year-old male patient received collagen injection to improve periorbital aging. A: Before treatment. B: One month after treatment. C: Three months after treatment.

原蛋白。其中,Ⅰ型胶原蛋白可以提供较强的支撑框架,维持组织硬度和韧性;Ⅲ型胶原蛋白具有促修复、营养和恢复组织弹性作用^[6-7]。注射胶原蛋白后即刻能够以容量填充的形式补充皮肤中因衰老而缺失的胶原蛋白,复位断裂的胶原纤维网。复位后的纤维网架结构能够为细胞提供锚定支点,有利于细胞增殖,且蛋白代谢后的氨基酸也为组织再生提供了原料。因此,胶原蛋白所具有的即刻“原位直补”加远期“营养再生”功效,对皮肤衰老症状的改善有积极作用^[8]。

本研究选择的胶原蛋白填充注射层次为骨膜层、眼轮匝肌下层及皮下层。注射填充治疗原则遵循“由上至下”,在眶上区注射达到复位软组织、改善眉尾下垂的治疗目标;“从外向内”,眶外侧注射可通过韧带的连带效应改善眶外侧凹陷,同时可以通过内侧软组织的复位达到减少注射量的目的;“宁深勿浅”,皮下浅层需要少量注射,能够起到修饰、弱化“黑眼圈”的作用;“宁少勿多”,避免单一部位过量注射导致异常的表情外观,进而影响治疗效果^[9]。

本研究实施胶原蛋白注射后即刻患者的眶周衰老问题明显改善,且 44 例(97.8%)患者的治疗效果能够维持约 3 个月。PARS 评级结果显示,治疗后 1 个月患者眶周衰老改善效果最显著,3 个月后的治疗效果有减弱趋势,但是与治疗前相比整体改善明显。患者 GAIS 自评得分也呈现出相同的变化规律。且注射后未发生肿胀、结节、感染等并发症,安全性良好,患者满意率达 97.8%。提示采用胶原蛋白注射改善眶周衰老的效果显著,并且能够维持 1~3 个月。

在临床实践中我们发现医疗美容需要兼顾临床治疗效果与患者的术中治疗体验,否则容易使患者对治疗方案产生排斥或直接引发客诉。相较于传统的注射填充方案,本研究依据既往患者注射体验对注射点位进行分区,并描述各区域注射点位可能发生的痛感及体感,治疗中实施心理干预缓解患者恐惧、紧张情绪,具体包括:注射治疗前轻触皮肤上即将注射的点位;于可能引发明显紧张或疼痛的点位嘱患者进行深呼吸放松;钝针注射过程中通过肯定治疗效果相关的语言转移患者注意力。治疗后

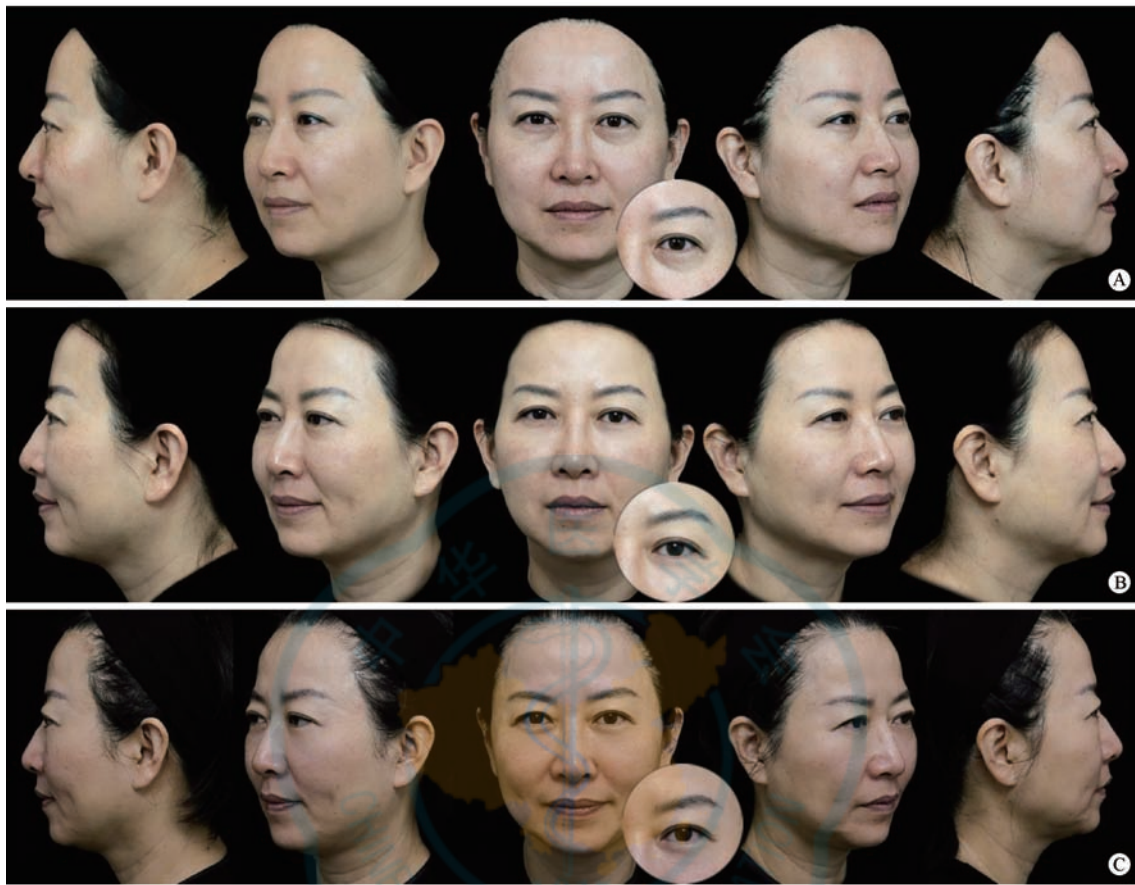


图3 患者女,52岁,采用胶原蛋白注射方式改善眶周衰老 A:治疗前;B:治疗后1个月;C:治疗后3个月

Fig 3 A 52-year-old female patient received collagen injection to improve periorbital aging. A: Before treatment. B: One month after treatment. C: Three months after treatment.

患者均表示上述心理干预能够有效缓解恐惧、紧张情绪,缓解术中疼痛,达到提升治疗舒适度的效果。

本研究的局限性:(1)PARS及GAIS量表需要人为判断,无法避免主观因素对评价结果的影响;(2)本研究没有对舒适度管理与临床效果之间的关系展开深入探究,后续将以专项课题的形式开展论证。

结论:眶周注射胶原蛋白可以有效改善眶周凹陷、色素沉着、静态纹等眶周衰老问题,该治疗安全且具有较好的效果保持力,配合心理干预能够有效提升患者治疗中的舒适度。

利益声明 本文作者与论文刊登的内容无利益关系

伦理证明 本研究已参考《赫尔辛基宣言》

作者贡献声明 来庆兰:手术操作、论文撰写;包洋:采集、分析数据;陈光宇:研究方向与选题指导

[1] Liu Q, Guo L, Zhu Y, et al. Prospective comparative clinical study: efficacy evaluation of collagen combined with hyaluronic

acid injections for tear trough deformity[J]. J Cosmet Dermatol, 2024,23(5):1613-1619. DOI: 10.1111/jocd.16211.

[2] Zhao R, Qiu H, Liu S, et al. Quantifiable clinical efficacy of injectable porcine collagen for the treatment of structural dark circles[J]. J Cosmet Dermatol, 2021,20(5):1520-1528. DOI: 10.1111/jocd.13982.

[3] 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.

Li HQ, Chen DZ, Peng QL, et al. Research progress of classification of periorbital aging[J]. Chinese Journal of Aesthetic Medicine, 2022,31(9):198-202.

[4] Narins RS, Brandt F, Leyden J, et al. A randomized, double-blind, multicenter comparison of the efficacy and tolerability of Restylane versus Zyplast for the correction of nasolabial folds[J]. Dermatol Surg, 2003,29(6):588-595. DOI: 10.1046/j.1524-4725.2003.29150.x.

[5] Lambros V. Observations on periorbital and midface aging[J]. Plast Reconstr Surg, 2007,120(5):1367-1376. DOI: 10.1097/01.prs.0000279348.09156.c3.

[6] Ricard-Blum S. The collagen family[J]. Cold Spring Harb Perspect Biol, 2011,3(1):a004978. DOI: 10.1101/cshperspect.a004978.



中华医学杂志社
Chinese Medical Association Publishing House

参考文献

版权声明
违者必究

- [7] Brisson BK, Mauldin EA, Lei W, et al. Type III collagen directs stromal organization and limits metastasis in a murine model of breast cancer[J]. Am J Pathol, 2015, 185(5):1471-1486. DOI: 10.1016/j.ajpath.2015.01.029.
- [8] 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.
- [9] Freytag L, Alfertshofer MG, Frank K, et al. Understanding facial aging through facial biomechanics: a clinically applicable guide for improved outcomes[J]. Facial Plast Surg Clin North Am, 2022, 30(2):125-133. DOI: 10.1016/j.fsc.2022.01.001.
- (收稿日期:2024-08-09)
(本文编辑:程铭 英文编辑:黄绿萍)

《中华整形外科杂志》参考文献撰写要求

参考文献执行 GB/T 7714—2015《信息与文献 参考文献著录规则》。采用顺序编码制著录,依照其在文中出现的先后顺序用阿拉伯数字标出,并将序号置于方括号中,排列于文后,对有 DOI 编码的文章需著录 DOI。内部刊物、未发表资料(不包括已被接受的待发表资料)、个人通信等请勿作为文献引用,确须引用时,可将其在正文相应处注明。日文汉字请按日文规定书写,勿与我国汉字及简化字混淆。同一文献作者不超过 3 人,超过 3 人者只著录前 3 人,后依文种加表示“等”的文字。作者姓名一律姓氏在前、名字在后,外国人的名字采用首字母缩写形式,缩写名后不加缩写点;不同作者姓名之间用“,”隔开,不用“和”、“and”等连词。题名后请标注文献类型标志。文献类型和电子文献载体标志代码参照 GB3469—1983《文献类型与文献载体代码》。外文期刊名称用缩写,可以采用国际医学期刊编辑委员会推荐的 NLM's Citing Medicine (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256>)中的格式。中文期刊名称用全名。示例如下:

专著:作者.书名[M].版本.出版地:出版者,出版年:起止页

[1] 宋儒耀.唇裂与腭裂的修复[M].3 版.北京:人民卫生出版社,1980:204-208.

[2] Eisen HN. Immunology: an introduction to molecular and cellular principles of the immune responses[M]. 5th ed. New York:Harper and Row,1974:40.

专著中析出文献:析出作者.析出题名[M]//原文献作者.原文献题名.版本.出版地:出版者,出版年:起止页.

[1] 程国良,潘达德.小儿断指再植[M]//朱盛修.现代显微外科学.长沙:湖南科学技术出版社,1996:916-919.

[2] Weinstein L, Swartz MN. Pathogenic properties of invading microorganisma[M]//Sodeman WA. Pathologic physiology: mechanisms of disease. Philadelphia:Saunders, 1974:457-472.

期刊:作者.题(篇)名[J].刊名,出版年,卷(期):起止页. DOI.

[1] 武晓莉,高振,刘科,等.微等离子体射频技术治疗痤疮瘢痕效果[J].中华医学杂志,2011,91(37):2604-2606. DOI:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2011.37.006.

[2] Potter MJ, Harrison R, Ramsden A, et al. Facial acne and fine lines: transforming patient outcomes with plasma skin regeneration[J]. Ann Plast Surg, 2007, 58(6):608-613. DOI:10.1097/01.sap.0000252481.84134.fe.

