

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.20.025

## 医用胶原蛋白注射填充治疗对眶周衰老改善情况的影响

常伟

(观山湖科龙小可医疗美容诊所, 贵州 贵阳 550080)

**[摘要]**目的 医用胶原蛋白注射填充治疗对眶周衰老患者眶周衰老改善情况的影响。方法 选取2023年6月-2024年6月观山湖科龙小可医疗美容诊所收治的66例眶周衰老患者,采用随机数字表法分为对照组和观察组,各33例。对照组接受透明质酸注射填充治疗,观察组接受医用胶原蛋白注射填充治疗,比较两组眶周衰老改善情况、皮肤健康状况、满意度。结果 观察组治疗后3、6个月PSS评分低于对照组 ( $P<0.05$ );观察组治疗后3、6个月水分含量、细腻度、质地评分均高于对照组 ( $P<0.05$ );观察组满意度为100.00%,高于对照组的81.82% ( $P<0.05$ )。结论 与透明质酸注射填充比较,胶原蛋白注射治疗眶周衰老的临床效果良好,能够有效改善眶周衰老,提高皮肤健康状况及患者满意度,是临床治疗眶周衰老的优质方案。

**[关键词]** 胶原蛋白;透明质酸;眶周衰老;注射填充

**[中图分类号]** R622

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949 (2025) 20-0101-04

### Effect of Medical Collagen Injectable Filling Therapy on the Improvement of Periorbital Aging

CHANG Wei

(Guanshanhu Kelong Xiaoke Medical Aesthetics Clinic, Guiyang 550080, Guizhou, China)

**[Abstract]****Objective** To explore the effect of medical collagen injectable filling therapy on the improvement of periorbital aging in patients with periorbital aging. **Methods** A total of 66 patients with periorbital aging admitted to Guanshanhu Kelong Xiaoke Medical Aesthetics Clinic from June 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 33 patients in each group. The control group received hyaluronic acid injectable filling therapy, and the observation group received medical collagen injectable filling therapy. The periorbital aging improvement, skin health status and satisfaction were compared between the two groups. **Results** The scores of PSS in the observation group at 3 and 6 months after treatment were lower than those in the control group ( $P<0.05$ ). The scores of moisture content, fineness and texture in the observation group at 3 and 6 months after treatment were higher than those in the control group ( $P<0.05$ ). The satisfaction rate of the observation group was 100.00%, which was higher than 81.82% of the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Compared with hyaluronic acid injectable filling, collagen injection therapy has a good clinical effect in the treatment of periorbital aging. It can effectively improve periorbital aging, enhance skin health status and patient satisfaction, and is a high-quality clinical scheme for the treatment of periorbital aging.

**[Key words]** Collagen; Hyaluronic acid; Periorbital aging; Injectable filling

眶周衰老 (periorbital aging) 作为面部衰老的“先导区”,其复杂的解剖层次和动态特征使得该区域的年轻化治疗成为面部美容的难点与焦点<sup>[1]</sup>。胶原蛋白的流失是眶周衰老的核心病理生理学改变之一,其会直接导致泪沟凹陷、眶下缘

轮廓显现、皮肤质地恶化及静态细纹形成等一系列美学问题。尽管透明质酸等填充剂广泛应用,但其在改善肤质、纠正色差及诱导自身胶原再生方面的局限性日益凸显<sup>[2]</sup>。医用胶原蛋白注射凭借其优异的生物相容性、即刻填充效应及刺激成

纤维细胞再生的独特优势,为眶周综合年轻化提供新策略。然而,当前临床证据多集中于短期安全性及满意度评价,对于其如何系统性改善眶周衰老的多维状态,以及最关键的美学效果维持时间与影响因素,尚缺乏纵向追踪与客观量化分析<sup>[3]</sup>。基于此,本研究旨在探讨注射医用胶原蛋白治疗对眶周衰老患者改善情况的影响,以期为临床实践提供高阶循证依据,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年6月-2024年6月观山湖科龙小可医疗美容诊所收治的66例眶周衰老患者,采用随机数字表法分为对照组和观察组,各33例。对照组年龄男1例,女32例;年龄24~55岁,平均年龄 $(35.25 \pm 4.57)$ 岁;体质量指数18~28 kg/m<sup>2</sup>,平均体质量指数 $(23.45 \pm 1.08)$  kg/m<sup>2</sup>;皱纹严重程度:2级8例,3级9例,4级10例,5级6例。观察组男2例,女31例;年龄23~55岁,平均年龄 $(35.65 \pm 5.64)$ 岁;体质量指数18~27 kg/m<sup>2</sup>,平均体质量指数 $(23.37 \pm 1.11)$  kg/m<sup>2</sup>;皱纹严重程度:2级7例,3级8例,4级11例,5级7例。两组性别、年龄、体质量指数、皱纹严重程度比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。所有患者均知情同意且自愿参与,并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:①符合《胶原蛋白眶周填充的操作规范专家共识》<sup>[4]</sup>;②年龄18~60岁;③自愿接受注射填充治疗,且能按期完成随访。排除标准:①对胶原蛋白、透明质酸或利多卡因等注射成分过敏者;②治疗区域存在活动性感染、皮肤疾病或肿瘤者;③近期(6个月内)于眶周区域接受过其他填充、激光或手术等治疗者;④有严重出血性疾病或正在服用抗凝药物者;⑤妊娠期、哺乳期女性。

### 1.3 方法

1.3.1 术前评估 纳入患者均由同一组经验丰富的医师进行治疗。术前均进行标准化摄影(正位、左右45°斜位、左右90°侧位),并于安静状态下评估眶周衰老的具体表现,如黑眼圈、泪沟凹陷程度、皮肤细纹及肤质等。采用眶周衰老评估量表(PAS)对每位患者的衰老状态进行量化评分。与患者充分沟通,明确治疗目标与预期效果,并签署知情同意书。术前常规标记注射范围,并对面部进行清洁消毒。

1.3.2 对照组 接受透明质酸注射填充治疗:采用注射用交联透明质酸钠凝胶(ALLEGRA, Juv é derm Volux, 国械注进20223130225,规格:1.0 ml)进行治疗。注射时患者取半卧位,采用27 G/40 mm钝针或27 G锐针,经皮穿刺至骨膜上或深层皮下组织层次。采用线性退回注射技术,将填充剂缓慢、均匀地注射于标记的双颧侧眶区及泪沟凹陷区域,注射过程中注意边退针边推注,并保持用量均衡。注射后立即进行轻柔塑形,使填充剂平整分布,并确保双侧对称。单侧平均注射剂量为 $(0.80 \pm 0.20)$  ml。

1.3.3 观察组 接受医用胶原蛋白注射填充治疗:采用医用胶原蛋白填充剂(双美生物科技股份有限公司,国械注许20193130003,规格:35 mg/ml)进行填充治疗。其注射体位与层次同对照组保持一致。采用27G钝针,将胶原蛋白填充剂以点状注射或线性注射技术,精准注射于骨膜上及真皮深层。注射时特别注意对肤质改善区域的均匀铺展,利用胶原蛋白的乳白色特性即刻补充组织容量并改善肤色。注射后同样进行轻柔按摩塑形,确保形态自然平整。单侧平均注射剂量为 $(0.80 \pm 0.20)$  ml。

1.3.4 术后处理 两组患者注射完成后均进行冰敷以减轻肿胀与淤青。告知所有患者术后24 h小时内避免沾水、揉搓注射区域,并注意防晒,1周内避免高温环境(如桑拿、热瑜伽等)。嘱患者若有任何不适及时复诊。

### 1.4 观察指标

1.4.1 评估两组眶周衰老改善情况 于治疗前、治疗后3、6个月,由两位医师采用眶周衰老评估量表(PSS)随机进行评估,该量表涵盖眶下凹陷、皮肤皱纹、质地及色素沉着4个维度,总分0~12分,分数越高表明衰老程度越严重。

1.4.2 评估两组皮肤健康状况 于治疗前、治疗后3、6个月,采用VISA®皮肤图像分析系统辅助下通过与触诊相结合的方式采用皮肤健康管理系统进行评估,对患者眶周皮肤状态进行标准化图像采集与定量分析,测定水分含量、细腻度及质地3个维度的评分,各维度总分100分,分数越高表明皮肤健康状况越好。

1.4.3 调查两组满意度 于治疗后6个月通过问卷调查方式调查两组满意度,其分为非常满意、比较满意和不满意3个等级。满意度=非常满意率+比较满意率。

1.5 统计学方法 采用SPSS 25.00统计学软件进行数据分析,计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,行 $\chi^2$ 检验;计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,行 $t$ 检验; $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组眶周衰老改善情况比较 观察组治疗后3、6个月PSS评分低于对照组( $P < 0.05$ ),见表1。

2.2 两组皮肤健康状况比较 观察组治疗后3、6个月水分含量、细腻度、质地评分均高于对照组( $P < 0.05$ ),见表2。

2.3 两组满意度比较 观察组非常满意20例,比较满意13例;对照组非常满意12例,比较满意15例,不满意6例。观察组满意度为100.00% (33/33),高于对照组的81.82% (27/33) ( $\chi^2=6.600, P=0.010$ )。

表1 两组眶周衰老改善情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后3个月	治疗后6个月
观察组	33	8.92 ± 1.45	4.15 ± 0.89*	3.33 ± 1.02*#
对照组	33	9.01 ± 1.38	6.08 ± 0.92*	5.24 ± 1.14*#
<i>t</i>		0.258	8.661	7.173
<i>P</i>		0.797	0.000	0.000

注:与同组治疗前比较,\* $P < 0.05$ ;与同组治疗后3个月比较,# $P < 0.05$ 。

表2 两组皮肤健康状况比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	<i>n</i>	水分含量			细腻度		
		治疗前	治疗后3个月	治疗后6个月	治疗前	治疗后3个月	治疗后6个月
观察组	33	21.99 ± 3.21	68.17 ± 4.32*	78.61 ± 2.05*#	15.02 ± 4.66	75.05 ± 2.24*	88.52 ± 2.36*#
对照组	33	21.23 ± 3.24	55.23 ± 4.08*	70.52 ± 2.11*#	15.35 ± 5.12	68.02 ± 2.45*	79.66 ± 2.42*#
<i>t</i>		0.957	12.510	15.797	0.274	12.165	15.057
<i>P</i>		0.342	0.000	0.000	0.785	0.001	0.000

  

组别	质地		
	治疗前	治疗后3个月	治疗后6个月
观察组	27.88 ± 4.34	69.88 ± 5.72*	92.15 ± 4.51*#
对照组	27.79 ± 4.38	56.02 ± 8.42*	81.85 ± 4.63*#
<i>t</i>	0.084	7.822	9.154
<i>P</i>	0.933	0.000	0.000

注:与同组治疗前比较,\* $P < 0.05$ ;与同组治疗后3个月比较,# $P < 0.05$ 。

## 3 讨论

眶周衰老是面部老化的首要表征,该区域也因此成为评估面部衰老程度的关键区域,其特征表现为眶隔脂肪萎缩移位导致的眶下凹陷与泪沟畸形、皮肤弹性减退所致的细纹增生、色素沉着、皮肤干燥粗糙等综合现象,注射填充是改善眶周衰老的主流微创治疗手段<sup>[5, 6]</sup>。目前,透明质酸因其良好的即时填充效果被广泛应用,但其存留时间有限,且可能引发丁达尔现象、吸水性水

肿等并发症。近年来,医用胶原蛋白作为一种传统的填充剂已重新获得关注<sup>[7-9]</sup>。它不仅是皮肤的天然结构蛋白,还为其提供物理支撑,更在理论上具备改善肤质、刺激胶原新生的潜能<sup>[10]</sup>。

本研究结果显示,观察组治疗后3、6个月PSS评分低于对照组( $P < 0.05$ ),这客观表明胶原蛋白在改善眶下凹陷、皮肤皱纹及色素沉着等核心衰老体征方面,不仅起效迅速,而且效果维持更为持久。观察组治疗后3、6个月水分含量、





细腻度、质地评分均高于对照组 ( $P < 0.05$ ), 这说明该疗法在补充容积的同时, 能够有效促进眶周皮肤的水合作用、提升光滑度与整体质感, 实现从结构到肤质的全面年轻化。这些客观优势最终能够转化为极高的患者主观认可感。观察组满意度为 100.00%, 高于对照组的 81.82% ( $P < 0.05$ )。分析原因, 胶原蛋白的卓越疗效源于其独特的生物活性。填充后, 凭借其三螺旋结构主动激活周围成纤维细胞, 促进其分泌自身 I 型及 III 型胶原与弹性蛋白, 从而实现“胶原再生”<sup>[11-13]</sup>。这一持续的生物学效应引发深层的组织重塑, 这正是其效果相较于以物理填充和水合作用为主的透明质酸更为持久的根本原因。此外, 胶原蛋白优异的材料特性是其良好临床表现的理化基础, 该材料的乳白色泽能有效中和并遮盖下眼睑的靛蓝色血管影, 产生即刻淡化黑眼圈的附加美学收益<sup>[14]</sup>; 其低吸水性则能够有效降低在疏松的眶周组织中引发术后水肿的风险, 使得术后形态更自然、恢复过程更平稳, 从安全性与体验感两方面共同提升治疗满意度。研究表明<sup>[15]</sup>, 外源性胶原蛋白通过“直接补充”与“生物刺激”的双重作用机制, 精准针对以真皮胶原流失为核心的眶周衰老病理基础, 从而能够协同实现容积复位与肤质焕新的双重目标, 已成为眶周年轻化的优质治疗选择。本研究的局限性在于样本量有限, 随访时间最长至 6 个月, 未能观察更远期的效果差异。未来研究可进一步扩大样本量, 延长随访时间至 1 年甚至更久, 并利用高频超声、皮肤共聚焦显微镜等工具直观评估真皮胶原密度的变化, 从组织学层面深入阐明胶原蛋白的再生机制。此外, 探索胶原蛋白与其他材料的联合治疗方案, 也可能是未来眶周年轻化的重要研究方向。

综上所述, 与透明质酸注射填充比较, 胶原蛋白注射治疗眶周衰老的临床效果良好, 能够有效改善眶周衰老, 提高皮肤健康状况及患者满意度, 是临床治疗眶周衰老的优质方案。

[参考文献]

[1]张海荣,王海佩,张伟.CO<sub>2</sub>点阵激光联合胶原蛋白治疗妊

娠纹的疗效观察[J].中国激光医学杂志,2024,33(6):320-324,360.

[2]王洁仪,简杏玲,吴琳,等.透明质酸填充注射新进展[J].中国医学前沿杂志(电子版),2025,17(5):43-47.

[3]高春雪,张川.微聚焦超声联合胶原蛋白在面部年轻化治疗中的应用[J].中国美容医学,2024,33(11):40-43.

[4]陈富禄,唐歆柯,彭智鹏,等.改良型自体富血小板纤维蛋白联合重组类人胶原蛋白面膜对女性面部皮肤光老化的修复效果研究[J].微创医学,2022,17(6):708-713.

[5]马云鹏,王艳玲,李艳,等.强脉冲光联合类人胶原蛋白敷料治疗面部色素沉着的疗效及相关测评指标变化评析[J].中国美容医学,2024,33(10):54-57.

[6]严蕾,杜娟,余凡,等.重组III型人源化胶原蛋白水光注射技术的操作规范[J].中国医疗美容,2023,13(3):56-60.

[7]李婷,李萍.PLA-CL(聚乳酸己内脂)线技术在眶周年轻化的应用[J].新疆医学,2023,53(1):13-15,20.

[8]杨慧,吴弋戈,南宇晴,等.长脉宽1064 nm Nd:YAG激光与2940 nm Er:YAG激光联合胶原蛋白水光注射在面部年轻化中的临床应用[J].中国医疗美容,2024,14(7):1-6.

[9]陈梦捷,张三元,徐迎亚,等.重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维治疗阴道松弛症随机对照临床试验研究[J].中国实用妇科与产科杂志,2024,40(6):665-668.

[10]洪圣蓉,吴剑波,谢君,等.微针注射胶原蛋白及氨甲环酸治疗黄褐斑的临床疗效观察[J].中国美容医学,2024,33(5):86-89.

[11]张吉,罗曼灵.透明质酸在眶周年轻化治疗中的应用进展[J].中国美容整形外科杂志,2024,35(6):369-371,387-388.

[12]李苗苗,刘翔,吴姗姗,等.透明质酸和猪胶原蛋白复配剂行眼周年轻化效果评价[J].中国医疗美容,2023,13(12):10-13.

[13]曹冰,任荣,陆晨.SGLT2抑制剂对糖尿病肾病大鼠肾脏纤维化及I型胶原蛋白表达的影响[J].现代中西医结合杂志,2022,31(24):3372-3377,3391.

[14]范婷,赵健烽,常焯珺,等.重组人源化III型胶原蛋白对皮肤功能性相关基因表达的影响[J].日用化学工业(中英文),2022,52(12):1326-1332.

[15]童玲,陈瑶,王雪,等.透明质酸联合注射血小板血浆及A型肉毒毒素对猪真皮I型胶原蛋白表达的影响[J].实用皮肤病学杂志,2023,16(2):67-71.