

·论著·

注射用透明质酸钠复合溶液在中下面部年轻化中的应用效果观察

黄媛媛¹, 任平平², 李杰³, 胡程², 费德洲¹

(1.武汉市五洲整形外科医院皮肤科 湖北 武汉 430070; 2.武汉韩辰医疗美容医院皮肤科 湖北 武汉 430014;

3.昆明韩辰医疗美容医院皮肤科 云南 昆明 650100)

[摘要]目的: 观察注射用透明质酸钠复合溶液用于女性中下面部年轻化的效果。方法: 选取2021年3月-2024年9月笔者医院收治的99例要求进行面部年轻化治疗的女性就医者为研究对象, 根据注射物质的不同, 分为对照组($n=42$, 实施透明质酸注射填充)和研究组($n=57$, 实施注射用透明质酸钠复合溶液注射填充)。术后随访3个月, 记录并比较两组就医者的美学效果、中下面部轮廓变化[面下部宽度(Width of Lower Face, WLF)、面下部长度的(Width of Lower Face, LLF)、面中部长度以及下颌夹角 $\angle AOB$]、皱纹情况[皱纹严重程度(Wrinkle Severity Rating Score, WSRS)分级]、皮肤状态以及面部并发症发生情况。**结果:** 术后3个月, 研究组面部轮廓美学效果优于对照组($P<0.05$); 两组就医者的WLF、 $\angle AOB$ 均降低, 且研究组均低于对照组($P<0.05$), LLF、面中长度均升高, 且研究组均高于对照组($P<0.05$); 研究组皱纹严重程度分级优于对照组($P<0.05$); 两组就医者的皮肤弹性、皮肤含水量均升高, 且研究组均高于对照组($P<0.05$), 经皮水分流失、皮脂及黑色素含量均降低, 且研究组均低于对照组($P<0.05$); 两组面部并发症发生情况比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论:** 注射用透明质酸钠复合溶液用于面部年轻化治疗效果显著, 可有效改善就医者的中下面部轮廓、皱纹和皮肤状态, 且不会加重面部并发症发生率, 值得临床推荐。

[关键词]透明质酸钠复合溶液; 透明质酸; 注射填充; 面部重塑; 面部轮廓

[中图分类号]R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455 (2026) 07-0021-06

Efficacy of Sodium Hyaluronate Compound Solution for Injection in the Rejuvenation of the Middle and Lower Face

HUANG Yuanyuan¹, REN Pingping², LI Jie³, HU Cheng², FEI Dezhou¹

(1.Department of Dermatology, Wuhan Wuzhou Plastic Surgery Hospital, Wuhan 430070, Hubei, China; 2.Department of Dermatology, Wuhan Hanchen Medical Beauty Hospital, Wuhan 430014, Hubei, China; 3.Department of Dermatology, Kunming Hanchen Medical Beauty Hospital, Kunming 650100, Yunnan, China)

Abstract: Objective To observe the effect of sodium hyaluronate compound solution for injection on the rejuvenation of the middle and lower face in women. **Methods** A total of 99 female patients who required facial rejuvenation treatment in the hospital from March 2021 to September 2024 were selected as the research objects. According to the different injection materials, they were divided into reference group ($n=42$, hyaluronic acid injection filling) and study group ($n=57$, injectable sodium hyaluronate composite solution injection filling). The patients were followed up for 3 months after surgery, and the cosmetic effect, changes of middle and lower facial contour [Width of Lower Face (WLF), Length of Lower Face (LLF), midfacial length and chin angle $\angle AOB$], wrinkles [Wrinkle Severity Rating Score (WSRS) grading], skin condition and occurrence of adverse facial phenomena were recorded and compared between the two groups of patients. **Results** At 3 months after surgery, the facial contour cosmetic effect in study group was better than that in reference group ($P<0.05$). The WLF and $\angle AOB$ in the two groups of patients were decreased, and the indicators in study group were lower than those in reference group ($P<0.05$), and the LLF and midfacial length were increased, and the indicators in study group were higher than those in reference group ($P<0.05$). The severity grading of wrinkles in study group was better than that in reference group ($P<0.05$). The skin elasticity and skin water content in the two groups of patients were enhanced, and the indicators in study group was higher than those in reference group ($P<0.05$), and the trans-epidermal water loss, sebum and melanin were reduced, and the indicators in study group were lower compared to reference group ($P<0.05$). There was no statistical significance in the

occurrence of adverse facial phenomena between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** Sodium hyaluronate composite solution for injection is effective in the treatment of facial rejuvenation, which can effectively improve the middle and lower facial contour, wrinkles and skin status of patients, and will not increase the incidence of facial complications, which is worthy of clinical recommendations.

Key words: sodium hyaluronate composite solution; hyaluronic acid; facial remodeling; facial contour; efficacy

中下面部皮肤、软组织松弛下垂是面部衰老的主要表现之一，会致使面部轮廓模糊，而随着生活水平提高和人们对美的追求，面部年轻化已成为美容医学的研究热点^[1]。透明质酸和L-肌肽因显著美容功效，在面部轮廓重塑和抗衰领域备受关注^[2]。透明质酸具有强大保湿能力和良好生物相容性，在皮肤中起到保湿、润滑和支撑作用，能改善皮肤弹性和光泽，减少皱纹，已被广泛应用于面部年轻化治疗^[3]。注射用透明质酸钠复合溶液通过填充面部凹陷部位，增加皮下组织体积，能够有效改善面部轮廓，同时还能刺激胶原蛋白增生，提升皮肤弹性。此外，其可塑性强、可逆性好，能够满足不同就医者的个性化需求^[4]。然而，目前关于注射用透明质酸钠复合溶液在女性中下面部年轻化中的应用研究仍相对有限，尤其缺乏大样本、长期随访的临床数据支持。鉴于此，本研究旨在通过临床观察和评估，探讨注射用透明质酸钠复合溶液在改善中下面部皮肤松弛、皱纹和面部轮廓方面的效果及安全性，为面部年轻化治疗提供新的思路和方法，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2021年3月-2024年9月笔者医院收治的99例要求进行面部年轻化治疗的女性就医者为研究对象，根据注射物质的不同，分为对照组（ $n=42$ 例，透明质酸注射填充）和研究组（ $n=57$ 例，注射用透明质酸钠复合溶液注射填充）。纳入标准：有明确的中下面部年轻化需求，如面部皱纹、皮肤松弛、面部凹陷等问题，且皱纹严重程度（WSRS）分级^[5]2~5级；年龄大于18周岁，且病历资料完整；无认知障碍，可正常沟通；知晓本次研究并签署知情同意书。排除标准：对L-肌肽、透明质酸或其他相关成分过敏；患有活动性皮肤病，如痤疮、湿疹、银屑病等；近期接受过面部整形手术、激光治疗或其他可能影响面部轮廓的美容治疗；妊娠或哺乳期女性。两组一般资料比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有临床可比性，见表1。本研究已通过笔者医院伦理审核。

1.2 方法

1.2.1 对照组：给予透明质酸（医用透明质酸凝胶，国械准字20153140606，上海浩海生物科技股份有限公司）注射填充。治疗前，清洁、消毒就医者面部，根据中下面部老化表现标记需填充部位，注射位点主要集中于鼻唇沟、“木偶纹”、面颊部（颧弓下方及颊内侧脂肪垫区域）、下颌缘及颏部，以改善面下部宽度、面下部长度的下颏夹角等轮廓指标，用局部麻醉剂（如利多卡因）进行表面麻醉。注射方法：采用线性穿刺技术，使用34 G针头，以 $10^{\circ}\sim15^{\circ}$ 的角度将透明质酸注射到真皮深层，每次注射间距约为0.3~0.4 cm，每针回撤时沉积透明质酸，并根据需要填充的区域长度和深度，通过连续穿刺在面部周围以线性穿刺模式沉积透明质酸。根据就医者面部轮廓和皱纹程度，每次注射的透明质酸剂量1.0~3.0 ml，对于中重度皱纹，可能需要多次注射以达到理想的填充效果。注射结束后，立即冰敷20 min，以减轻肿胀和瘀青，嘱就医者治疗后24 h内避免触摸或按摩注射部位，以防止透明质酸移位，治疗后48 h内避免剧烈运动和暴露于高温环境。

1.2.2 研究组：给予透明质酸钠复合溶液（注射用透明质酸钠复合溶液，国械准字20163131804，爱美客技术发展股份有限公司）注射填充，其主要成分包括L-肌肽、甘氨酸、丙氨酸、脯氨酸和维生素B₂，注射位点选择同上对照组，依据就医者面部个体化差异，同样集中于鼻唇沟、木偶纹、面颊部、下颌缘及颏部等中下面部美学区域，治疗前准备、注射剂量、注射方法及注射结束后处理同对照组。

1.3 观察指标

1.3.1 美学效果评估：术后3个月，参考文献相关标准^[6]评估两组就医者面部轮廓美学效果。评估标准：面部皮肤松弛及皱纹改善75%以上，皱纹明显变浅，细纹消失，皮肤弹性增加，质地嫩白为显效；面部皱纹改善25%~75%，皮肤弹性有一定的恢复，质地有所改善，为有效；面部皮肤松弛、皱纹没有改变或改善小于25%为无效。

1.3.2 中下面部轮廓变化：分别在术前、术后3个月拍摄两

表1 两组一般资料比较 [$\bar{x}\pm s$, 例(%)]

组别	年龄/岁	WSRS分级			
		2级	3级	4级	5级
对照组（ $n=42$ ）	35.84±4.95	16（38.10）	12（28.57）	9（21.43）	5（11.90）
研究组（ $n=57$ ）	36.39±3.98	26（45.61）	15（26.32）	10（17.54）	6（10.53）
t/Z 值	0.612	0.722			
P 值	0.542	0.470			

组就医者面部正位照片,按“三庭五眼”划分后测量面下部宽度(WLF)、面下部长度(LLF)、面中部长度以及下颌夹角 $\angle AOB$ ^[7]。其中,WLF定义为经口裂点的下面部水平宽度;LLF定义为鼻下点至颏下点的垂直距离;面中部长度定义为鼻根点至鼻下点的垂直距离; $\angle AOB$ 测量标准为:在面部正位照片上,0点为两侧颧弓最外点连线的中点,A点为右侧颧弓最外点与同侧下颌角点连线的中点,B点为左侧颧弓最外点与同侧下颌角点连线的中点, $\angle AOB$ 即为A点—O点—B点三点连线的夹角,反映中下面部轮廓的收紧程度,数值越小则下面部轮廓越趋向于V形紧致。

1.3.3 皱纹情况:术后3个月,使用三维面部扫描仪(Face Scan,德国3D-SHAPe公司)扫描两组就医者面部情况,参照WSRS标准评估两组皱纹严重程度。WSRS标准:皮肤表面平滑,没有可见的皱纹为1级(无皱纹);皮肤表面出现细微皱纹,这些皱纹只在特定表情或动作下被观察到,不会形成明显凹陷为2级(轻度皱纹);皱纹在静态状态下也能被观察到,但深度较浅,皱纹长度和数量有限,需用手指轻轻按压才能观察到为3级(中度皱纹);皮肤表面出现明显的皱纹,皱纹较深,数量较多,可能延伸至面部其他区域,且会形成明显凹陷,甚至形成皮肤松弛和下垂为4级(重度皱纹);皱纹处形成很深凹陷且皮肤松弛,甚至影响到面部表情和形象为5级(极重度皱纹)。

1.3.4 皮肤状态:于术前及术后3个月使用多功能皮肤测试仪(型号MPA580CK,德国Courage/Khazaka公司)检测两组的皮肤弹性、皮肤含水量、经皮水分流失、皮脂及黑色素含量,注意检测前需保持面部清洁,待皮肤内在环境相对稳定后检测。

1.3.5 面部并发症:经门诊或电话随访,记录并比较两组就医者面部僵硬、皮肤下垂、透明质酸栓塞、面部凹凸不平等并发症的发生情况。

1.4 统计学分析:采用SPSS 26.0分析数据,正态计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 的形式表示,组内均采用配对样本 t 检验,组间采用独立样本 t 检验;计数资料以[例(%)]表示,组间比较采用 χ^2 检验;等级资料WSRS分级、术后效果用秩和检验;以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床效果:术后3个月,研究组面部轮廓美学效果优于对照组($P < 0.05$),见表2。

表2 两组术后美学效果比较 [例(%)]			
组别	显效	有效	无效
对照组($n=42$)	16 (38.10)	17 (40.48)	9 (21.42)
研究组($n=57$)	34 (59.65)	20 (35.09)	3 (5.26)
Z值		2.522	
P值		0.012	

2.2 中下面部轮廓变化:术前,两组就医者的WLF、LLF、面中长度和 $\angle AOB$ 比较差异无统计学意义($P > 0.05$);术后3个月,两组就医者的WLF、 $\angle AOB$ 均降低,且研究组均低于对照组($P < 0.05$),LLF、面中长度均升高,且研究组均高于对照组($P < 0.05$)。见表3。

2.3 术后皱纹情况:术后3个月,研究组皱纹严重程度分级优于对照组($P < 0.05$),见表4。

表4 两组术后皱纹严重程度分级比较 [例(%)]					
组别	1级	2级	3级	4级	5级
对照组($n=42$)	16 (38.10)	14 (33.33)	7 (16.67)	4 (9.52)	1 (2.38)
研究组($n=57$)	32 (56.14)	17 (29.82)	6 (10.53)	2 (3.51)	0 (0.00)
Z值		2.074			
P值		0.038			

表3 两组手术前后中下面部轮廓变化比较 $(\bar{x} \pm s)$								
组别	WLF/cm		LLF/cm		面中长度/cm		$\angle AOB/^\circ$	
	术前	术后3个月	术前	术后3个月	术前	术后3个月	术前	术后3个月
对照组($n=42$)	14.35 $\pm$ 2.28	13.62 $\pm$ 1.16*	6.91 $\pm$ 0.81	7.31 $\pm$ 0.63*	5.63 $\pm$ 1.12	6.11 $\pm$ 0.61*	132.16 $\pm$ 5.26	126.71 $\pm$ 4.25*
研究组($n=57$)	14.47 $\pm$ 2.09	13.04 $\pm$ 1.03*	7.01 $\pm$ 0.95	7.62 $\pm$ 0.57*	5.76 $\pm$ 1.07	6.36 $\pm$ 0.53*	131.05 $\pm$ 4.97	123.36 $\pm$ 3.16*
t值	0.272	2.624	0.519	2.557	0.586	2.175	1.071	4.500
P值	0.786	0.010	0.605	0.012	0.559	0.032	0.287	<0.001

注:*表示与同组术前比较, $P < 0.05$ 。

表5 两组手术前后中下面部皮肤状态比较 $(\text{例}, \bar{x} \pm s)$									
组别	皮肤弹性/(Uv/Ue)		皮肤含水量/%		经皮水分流失/[g/(h·m ²)]		皮脂/(mg/cm ²)		黑色素
	术前	术后3个月	术前	术后3个月	术前	术后3个月	术前	术后3个月	术前 术后3个月
对照组($n=42$)	0.53 $\pm$ 0.06	0.61 $\pm$ 0.07*	52.36 $\pm$ 2.14	61.49 $\pm$ 2.86*	23.15 $\pm$ 2.06	21.16 $\pm$ 1.68*	45.16 $\pm$ 4.28	38.49 $\pm$ 3.52*	172.54 $\pm$ 9.49 124.71 $\pm$ 7.06*
研究组($n=57$)	0.55 $\pm$ 0.05	0.67 $\pm$ 0.09*	51.76 $\pm$ 2.38	63.17 $\pm$ 3.05*	23.47 $\pm$ 2.23	20.35 $\pm$ 1.07*	44.97 $\pm$ 4.51	36.24 $\pm$ 3.06*	170.41 $\pm$ 10.25 117.25 $\pm$ 6.58*
t值	1.806	3.592	1.293	2.781	0.729	2.925	0.212	3.392	1.054 5.405
P值	0.074	0.001	0.199	0.007	0.468	0.004	0.833	0.001	0.294 <0.001

注:*表示与同组术前比较, $P < 0.05$ 。

2.4 皮肤状态情况：术前，两组就医者的皮肤弹性、皮肤含水量、经水皮肤流失、皮脂及黑色素含量比较，差异无统计学意义 ($P>0.05$)；术后3个月，两组就医者的皮肤弹性、皮肤含水量均升高，且研究组均高于对照组 ($P<0.05$)，经皮水分流失、皮脂及黑色素含量均降低，且研究组均低于对照组 ($P<0.05$)。见表5。

2.5 面部并发症发生情况：两组面部并发症发生情况比较，差异无统计学意义 ($P>0.05$)，见表6。

表6 两组面部并发症发生情况比较					[例 (%)]
组别	面部	皮肤	透明质酸	面部凹凸	总并发症
	僵硬	下垂	栓塞	不平	
对照组 (<i>n</i> =42)	1 (2.38)	1 (2.38)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (4.76)
研究组 (<i>n</i> =57)	1 (1.75)	2 (3.51)	0 (0.00)	2 (3.51)	5 (8.77)
χ^2 值					0.592
<i>P</i> 值					0.442

2.6 研究组典型病例

2.6.1 病例1：某女，35岁，因中下面部皮肤肤色不均、外周轮廓松弛等问题入院，接受透明质酸钠复合溶液面部局部点状注射，术后3个月，可见面部轮廓和肤色改善明显，细纹淡化。见图1。



注：A1~B1. 术前；A2~B2. 术后3个月
图1 研究组典型病例1 手术前后

2.6.2 病例2：某女，31岁，因全面部肤色不均、皮肤松弛入院就诊。术前WSRS分级为3级，后接受透明质酸钠复合溶液面部局部点状注射。术后3个月，可见面部轮廓和肤色改善明显，细纹淡化，WSRS分级改善为1级。见图2。



注：注：A1~C1. 术前；A2~C2. 术后3个月
图2 研究组典型病例2 手术前后

3 讨论

随着年龄的增长，女性面部皮肤逐渐出现松弛、下垂、皱纹增多等衰老迹象，特别是中下面部区域，由于重力作用和组织流失，更容易出现轮廓不清晰、“法令纹”加深、腮部下垂等问题，面部呈现疲惫、苍老感，影响面部美观^[8]。通过重塑中下面部轮廓的美容治疗，能够提升

面部皮肤紧致度和弹性,填充面部凹陷,抚平皱纹,使面部轮廓更加立体、饱满,从而恢复年轻、健康、自信的外貌^[9]。中下面部年轻化中所用的L-肌肽是一种天然的二肽,由β-丙氨酸和L-组氨酸组成,主要存在于人体肌肉、脑和神经系统中,具有良好的水溶性和生物相容性^[10];透明质酸则是一种高分子多糖,由D-葡萄糖醛酸和N-乙酰葡萄糖胺交替连接而成,广泛存在于人体结缔组织、皮肤、关节液和眼玻璃体中,具有极强亲水性,能够吸收大量水分,形成凝胶状结构,两者均被广泛应用于医学、营养和美容领域^[11]。本研究显示,术后3个月,研究组面部轮廓美学效果优于对照组($P<0.05$),WLF、∠AOB均低于对照组($P<0.05$),LLF、面中长度均高于对照组($P<0.05$),说明相较于透明质酸,透明质酸钠复合溶液用于重塑女性中下面部轮廓,效果更为显著,更能有效改善就医者中下面部轮廓。分析其原因可能在于:透明质酸作为皮肤中的重要保湿成分,能够有效增加皮肤的水分含量,提升皮肤的弹性和紧致度,通过填充面部凹陷和皱纹部位,直接调整面部轮廓,使其更加饱满和立体^[12]。而复合溶液中的L-肌肽作为一种具有多种生物活性的二肽,能够有效清除自由基,阻碍糖基化反应,可深入肌肤底层保护皮肤细胞免受自由基和糖基化终产物的损伤,从而延缓皮肤衰老过程,减少皱纹和松垮的出现^[13]。黄高敏等^[14]研究表明,注射透明质酸能显著改善美容就医者面部松弛下垂,使其面部年轻化。此外,甘氨酸、丙氨酸和脯氨酸作为胶原蛋白合成的关键氨基酸,为皮肤提供了丰富的原料,进一步促进胶原蛋白的生成,提升皮肤的整体结构和紧致度。维生素B2则通过抗氧化作用和促进皮肤微循环,改善皮肤的营养供应,加速细胞代谢,使皮肤更加健康。这些成分与透明质酸钠协同作用,不仅增强了即时填充效果,还通过促进胶原蛋白生成和改善皮肤质量,使面部轮廓的改善更加持久和自然,从而在临床应用中展现出比单纯透明质酸更显著的美学效果^[15]。

本研究结果显示,术后3个月,研究组皱纹严重程度分级优于对照组($P<0.05$),说明透明质酸钠复合溶液可有效改善就医者的皱纹情况,与Yue等^[16]研究结果类似,其认为自由基会破坏细胞膜、蛋白质及核酸,使皮肤细胞免疫力下降,皮肤失去弹性、光泽等,导致皮肤老化和皱纹形成,而L-肌肽可通过抗氧化作用,保护皮肤细胞完整性,延缓衰老过程。透明质酸的分子结构具有良好的黏弹性和应变性,能够支撑皮肤组织,维持皮肤紧致度,同时还可以调控胶原蛋白合成,进一步增强皮肤支撑结构,从而改善皮肤整体质地,减少皱纹出现^[17]。另外,糖基化反应会导致皮肤弹性下降和皱纹增加,而复合溶液中的L-肌肽可以与体内活性物质反应,保护蛋白质不被糖基化,并阻止已经发生糖基化的蛋白质进一步交联,从而改善皮肤弹性和皱纹情况^[18]。氨基酸是蛋白质的基本组成单位,能够促进皮肤中胶原蛋白和弹性蛋白的合成,从而增强皮肤的弹

性和紧致度。维生素B₂则参与皮肤细胞的能量代谢和抗氧化过程,有助于维持皮肤细胞的正常生理功能^[19]。因此,透明质酸钠复合溶液在注射后能够在皮肤组织中形成均匀的填充,填补皮肤中的凹陷和皱纹,使皮肤表面更加平滑,同时其良好的粘弹性和塑形能力能够帮助重塑面部轮廓,提升皮肤的紧致度和光泽度,且这种填充和塑形效果不仅能够立即改善皱纹问题,还能在一定程度上恢复皮肤的年轻状态。

本研究就医者术后3个月的皮肤弹性、皮肤含水量均升高,且研究组均高于对照组($P<0.05$),经水皮肤流失、皮脂及黑色素含量均降低,且研究组均低于对照组($P<0.05$),说明透明质酸钠复合溶液还可以改善皮肤状态。透明质酸有助于保持皮肤的水润状态,当透明质酸被注射到皮肤中下面部时,它可以迅速为皮肤细胞提供充足的水分,增加皮肤的含水量,使肌肤变得水润、饱满,同时透明质酸还能在皮肤表面形成一层保护膜,有效防止水分流失,起到锁水的作用^[20]。L-肌肽则能够深入肌肤底层,促进皮肤细胞对水分的吸收和利用,进一步增强皮肤的保湿效果,这种深层补水与锁水的机制,有助于改善皮肤干燥、粗糙等问题,使皮肤更加细腻、光滑^[21-22]。此外,透明质酸钠复合溶液在注射后,可以改善皮肤的保水能力,减少表皮水分丢失,同时其成分中的氨基酸和维生素B₂能够调节皮肤的油脂分泌,使皮肤的油脂含量达到一个更健康的状态,这种综合的保湿和营养补充,有助于增强皮肤的屏障功能,使皮肤对外界环境的抵抗力更强^[23-24]。

本研究结果还显示,两组面部并发症发生情况比较差异无统计学意义($P>0.05$),提示使用透明质酸钠复合溶液具备安全性,其原因可能在于透明质酸钠复合溶液由微生物发酵法制备,其成分均为人体可自然代谢的物质,在临床试验中,透明质酸钠复合溶液显示出良好的生物相容性和安全性,而透明质酸在体内主要通过特异性酶解作用和非特异性自由基降解作用进行代谢,可被人体正常代谢,从而减少了潜在的不良情况^[25-26]。但本研究亦存在一定局限性:回顾性设计中,典型病例的术前术后二维照片视觉对比度有限,该复合溶液的疗效侧重于肤质、弹性及细纹的微观改善,而非大体积容量填充,这种改变在年轻、衰老程度较轻的就医者中更趋细微,不易通过静态照片直观呈现。然而,对应病例的皮肤弹性、含水量、下面部宽度等客观指标均有明确改善,印证了治疗的真实效果。这也提示,未来研究应在严格标准化拍摄条件的同时,引入三维皮肤成像或高分辨率皮肤镜等客观可视化手段,以更直观地呈现此类以肤质改善为主的治疗终点。

综上,注射用透明质酸钠复合溶液用于女性中下面部年轻化效果显著,可有效改善就医者的中下面部轮廓和皱纹情况,同时还能改善皮肤状态,且不会增加面部并发症

发生率, 具有临床应用价值。

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]魏安涛, 李玉婷, 李虹, 等. 改良颧脂肪垫和颈阔肌悬吊联合高位SMAS多矢量斜拉折叠的中下面部除皱术[J]. 中国美容医学, 2024,33(11):118-120.
- [2]Lanza V, Greco V, Bocchieri E, et al. Synergistic effect of L-carnosine and hyaluronic acid in their covalent conjugates on the antioxidant abilities and the mutual defense against enzymatic degradation[J]. Antioxidants (Basel), 2022,11(4):664.
- [3]李冬, 王本峰, 柳军, 等. 韧带深层透明质酸注射填充在面部年轻化治疗中的效果探讨[J]. 中国美容医学, 2025,34(1):52-56.
- [4]刘艳华, 黄剑美, 李晓娟, 等. 锐针联合微针导入注射用透明质酸钠复合溶液治疗颈部皱纹疗效分析[J]. 中国美容医学, 2023,32(9):21-24.
- [5]Day D J, Littler C M, Swift R W, et al. The wrinkle severity rating scale: a validation study[J]. Am J Clin Dermatol, 2004,5(1):49-52.
- [6]王学艺, 余文林. 射频治疗42例面部皱纹疗效观察[J]. 中国美容医学, 2012,21(15):2001-2002.
- [7]仲元奎, 梁方, 崔璐, 等. A型肉毒毒素联合透明质酸钠微整形注射在重塑面部轮廓中的效果评价[J]. 中国美容医学, 2021,30(12):26-30.
- [8]何玉, 韩雪峰, 蔡磊, 等. 不同大小脂肪颗粒移植在面部年轻化及轮廓重塑中的临床应用[J]. 中国美容整形外科杂志, 2021,32(2):72-76.
- [9]刘照文, 李文芳, 张涛, 等. Quill线联合BOTOX肉毒素与光纤溶脂改善中下面部衰老效果分析[J]. 浙江临床医学, 2020,22(9):1282-1283.
- [10]王东, 刘洋, 来庆兰, 等. 双平面交联透明质酸钠凝胶注射改善面颊部凹陷伴中下面部皮肤松弛的效果[J]. 中华整形外科杂志, 2024,40(4):419-427.
- [11]Wang Shiwei, Niu Huanyun, Liu Yao, et al. Clinical efficacy and safety of non-cross-linked hyaluronic acid combined with L-carnosine for horizontal neck wrinkles treatment[J]. Aesthetic Plast Surg, 2021,45(6):2912-2917.
- [12]张荣利, 张倩, 高琳, 等. 点阵模式Q开关1 064nm掺钕钇铝石榴石激光联合透明质酸治疗面部光老化的疗效观察[J]. 临床皮肤科杂志, 2023,52(6):357-362.
- [13]Cesak O, Vostalova J, Vidlar A, et al. Carnosine and beta-alanine supplementation in human medicine: narrative review and critical assessment[J]. Nutrients, 2023,15(7):177.
- [14]黄高敏, 许富杰, 刘烨, 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.
- [15]Jin Qingmei, Dong Richeng, Zhi Jiahui, et al. Efficacy analysis of blunt separation combined with uncrosslinked sodium hyaluronate compound solution injection for sunken upper eyelid treatment in Asians[J]. J Dermatolog Treat, 2025,36(1):2497370.
- [16]Yue Shuai, Ju Mengran. Clinical efficacy and safety of non-cross-linked hyaluronic acid combined with L-carnosine for horizontal neck wrinkles treatment[J]. Aesthetic Plast Surg, 2022,46(Suppl 1):1-2.
- [17]Monheit G, Kaufman-Janette J, Joseph J H, et al. Efficacy and safety of two resilient hyaluronic acid fillers in the treatment of moderate-to-severe nasolabial folds: A 64-week, prospective, multicenter, controlled, randomized, double-blinded, and within-subject study[J]. Dermatol Surg, 2020,46(12):1521-1529.
- [18]白雪, 于露, 杨文强, 等. 肌肽对脂多糖诱导星形胶质细胞炎症因子释放的抑制作用及其机制[J]. 吉林大学学报(医学版), 2021,47(2):330-337.
- [19]Dong Richeng, Jin Qingmei, Zhi Jiahui, et al. Analysis of the efficacy of blunt separation combined with uncrosslinked sodium hyaluronate composite solution for the treatment of tear trough deformity in Asians[J]. J Cosmet Dermatol, 2024,23(4):1259-1268.
- [20]杨柠泽, 孙妍娜, 李萌, 等. 多平面注射填充透明质酸治疗泪沟畸形的临床观察[J]. 中国美容整形外科杂志, 2020,31(12):727-730, 后插3.
- [21]Yutskovskaya Y A, Kogan E A, Koroleva A Y, et al. Comparative clinical and histomorphologic evaluation of the effectiveness of combined use of calcium hydroxyapatite and hyaluronic acid fillers for aesthetic indications[J]. Dermatol Clin, 2024,42(1):103-111.
- [22]Li Shangzhi, Dong Qi, Peng Xiaotong, et al. Self-Healing hyaluronic acid nanocomposite hydrogels with platelet-rich plasma impregnated for skin regeneration[J]. ACS Nano, 2022,16(7):11346-11359.
- [23]Mousa A M, Aldebasi Y H. L-carnosine mitigates interleukin-1 α -induced dry eye disease in rabbits via its antioxidant, anti-inflammatory, antiapoptotic, and antifibrotic effects[J]. Cutan Ocul Toxicol, 2021,40(3):241-251.
- [24]陈凤娟, 柯锦, 钱丽洁, 等. 透明质酸敷料促进Picoway激光术后皮肤屏障的修复[J]. 基础医学与临床, 2022,42(12):1916-1920.
- [25]Zhang Wei, Li Xinyi, Chen Wenjian, et al. L-Carnosine loaded on carboxymethyl cellulose hydrogels for promoting wound healing[J]. RSC Adv, 2024,14(26):18317-18329.
- [26]Juncan A M, Moisa D G, Santini A, et al. Advantages of hyaluronic acid and its combination with other bioactive ingredients in cosmeceuticals[J]. Molecules, 2021,26(15):4429.

[收稿日期] 2025-04-21

本文引用格式: 黄媛媛, 任平平, 李杰, 等. 注射用透明质酸钠复合溶液在中下面部年轻化中的应用效果观察[J]. 中国美容医学, 2026,35(7):21-26.