

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.11.020

活性胶原蛋白充填剂联合聚乳酸对口周年轻化治疗效果的影响

刘德铭

(柳州华美医疗美容门诊部, 广西 柳州 545000)

[摘要]目的 观察活性胶原蛋白充填剂联合聚乳酸在口周年轻化治疗中的应用效果。方法 选取2022年4月-2024年4月于柳州华美医疗美容门诊部接受口周年轻化治疗的71例患者为研究对象, 根据随机数字表法分为对照组(35例)与联合组(36例)。对照组给予单纯聚乳酸治疗, 联合组在对照组基础上给予活性胶原蛋白充填剂治疗, 比较两组皱纹严重程度、临床疗效及不良反应发生情况。结果 两组治疗4个月后WSRS评分低于治疗前, 且联合组低于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 联合组治疗总有效率(97.22%)高于对照组(80.00%), 差异有统计学意义($P<0.05$); 联合组不良反应发生率(2.78%)低于对照组(17.14%), 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 在口周年轻化治疗中应用活性胶原蛋白充填剂联合聚乳酸可改善有效临床症状, 提高治疗效果, 降低不良反应发生几率。

[关键词] 活性胶原蛋白充填剂; 聚乳酸; 口周年轻化; 皱纹严重程度

[中图分类号] R622

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)11-0078-04

Effect of Active Collagen Filler Combined with Poly lactic Acid on Treatment Effect of Perioral Rejuvenation

LIU Deming

(Liuzhou Huamei Medical Cosmetology Clinic, Liuzhou 545000, Guangxi, China)

[Abstract]**Objective** To observe the application effect of active collagen filler combined with poly lactic acid in perioral rejuvenation treatment. **Methods** A total of 71 patients who received perioral rejuvenation treatment in Liuzhou Huamei Medical Cosmetology Clinic from April 2022 to April 2024 were selected as the research subjects. According to the random number table method, they were divided into the control group (35 patients) and the combination group (36 patients). The control group was given poly lactic acid alone, and the combination group was given active collagen filler on the basis of the control group. The wrinkle severity, clinical efficacy and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The WSRS score of the two groups after 4 months of treatment was lower than that before treatment, and that of the combination group was lower than that of the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The total effective rate of treatment in the combination group (97.22%) was higher than that in the control group (80.00%), and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions in the combination group (2.78%) was lower than that in the control group (17.14%), and the difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** The application of active collagen filler combined with poly lactic acid in perioral rejuvenation treatment can effectively improve clinical symptoms, enhance treatment effect, and reduce the incidence of adverse reactions.

[Key words] Active collagen filler; Poly lactic acid; Perioral rejuvenation; Wrinkle severity

口周年轻化治疗(perioral rejuvenation treatment)主要是针对口周区域衰老迹象的综合改善方案。口周区域因其特殊的解剖学特征

及动态表情活动频繁, 易导致组织容量流失、胶原纤维断裂及弹性蛋白退化, 对于治疗的要求较高^[1, 2]。传统治疗方法如除皱术、化学剥脱等虽

有一定效果,但存在治疗风险高、恢复期长等缺点^[3]。传统单一材料注射治疗虽能部分改善静态皱纹与轮廓凹陷,但易出现组织支撑力不足、皮肤质地退化等问题^[4]。聚乳酸是一种基于天然来源的可吸收支架材料聚合物,具有良好的生物相容性和可降解性^[5]。活性胶原蛋白是一种天然存在的蛋白质,能够直接补充皮肤中流失的胶原蛋白,促进皮肤弹性和紧致度的恢复^[6]。两者联合可通过“即时填充+长期再生”的协同机制,多维度改善口周衰老问题。基于此,本研究旨在观察活性胶原蛋白填充剂联合聚乳酸在口周年轻化治疗中的应用效果,以期为期周年轻化治疗提供新的理论依据与实践指导,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年4月-2024年4月于柳州华美医疗美容门诊部接受口周年轻化治疗的71例患者为研究对象,根据随机数字表法分为对照组(35例)与联合组(36例)。对照组男5例,女30例;年龄21~45岁,平均年龄(38.65±0.98)岁;体重指数18~26 kg/m²,平均体重指数(22.32±2.00) kg/m²;病程2~5个月,平均病程(3.47±0.48)个月;Fitzpatrick皮肤分型:Ⅲ型30例,Ⅳ型5例。联合组男4例,女32例;年龄22~45岁,平均年龄(38.55±1.15)岁;体重指数18~26 kg/m²,平均体重指数(22.18±1.68) kg/m²,病程2~4.5个月,平均病程(3.46±0.43)个月;Fitzpatrick皮肤分型:Ⅲ型31例,Ⅳ型5例。两组性别、年龄、体重指数、病程、Fitzpatrick皮肤分型比较,差异无统计学意义($P>0.05$),研究可比。所有患者及家属均知情同意并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:①Fitzpatrick皮肤分型Ⅲ~Ⅳ型;②年龄20~65岁;③皱纹严重程度评定量表(WRSR)评分≥3分;④凝血功能正常;⑤病程>1个月;⑥依从性良好。排除标准:①妊娠期或哺乳期女性;②瘢痕体质者;③有免疫系统疾病史的患者;④入院前6个月接受过面部填充或光电治疗者;⑤合并精神性疾病患者。

1.3 方法 对照组给予单纯聚乳酸治疗:将340 mg聚乳酸面部填充剂(长春圣博玛生物材料有限公司,国械注准20213130276,规格:340 mg/瓶)与3 ml生理盐水、1 ml利多卡因混合后,于口周上唇、下唇和嘴角处使用一次性无菌注射器进行扇形多层次注射,确保注射均匀。注射后避免按

压注射部位,嘱患者避免剧烈运动,24 h内避免洗脸或化妆。单次注射1瓶,1个月后随访,持续观察4个月。联合组在对照组治疗的基础上,给予活性胶原蛋白填充剂[斐缦(长春)医药生物科技有限责任公司,国械注准20163131609,规格:1 ml/支]治疗。聚乳酸治疗后15~30 min,由同一组资深医师采用活性胶原蛋白填充剂内自带的一次性无菌注射器,在口周组织的深层和浅层分别进行活性填充。注射后注意事项同对照组。单次注射2支,1个月后随访,持续观察4个月。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组皱纹严重程度 于治疗前、治疗4个月后记录皱纹严重程度评定量表(WRSR)评分,评分范围为0~5分,分数越高说明皱纹越严重。

1.4.2 评估两组临床疗效 痊愈:皱纹修复面积超过80%、皮肤平坦,肤色正常;显效:皱纹修复面积为60%~80%,皮肤较为平坦,有少量色素沉着;无效:未达到上述标准甚或恶化。总有效率=痊愈率+显效率。

1.4.3 记录两组不良反应发生情况 记录结节形成、肉芽肿、血管栓塞、瘀斑等不良反应发生情况。

1.5 统计学方法 采用SPSS 26.0统计学软件进行数据分析,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,行 t 检验;计数资料以[n(%)]表示,行 χ^2 检验; $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组皱纹严重程度比较 两组治疗后WRSR评分低于治疗前,且联合组低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表1。

2.2 两组临床疗效比较 联合组治疗总有效率高高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

2.3 两组不良反应发生情况比较 联合组不良反应发生率低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。

表1 两组皱纹严重程度比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后
联合组	36	4.13±0.47	0.78±0.15*
对照组	35	4.17±0.54	1.46±0.32*
<i>t</i>		0.333	10.393
<i>P</i>		0.440	0.000

注:与同组治疗前比较,* $P<0.05$ 。



表2 两组临床疗效比较 [n (%)]

组别	n	痊愈	显效	无效	总有效率
联合组	36	31 (86.11)	4 (11.11)	1 (2.78)	35 (97.22) *
对照组	35	15 (42.86)	13 (37.14)	7 (20.00)	28 (80.00)

注: *与对照组比较, $\chi^2=5.265, P=0.022$ 。

表3 两组不良反应发生情况比较 [n (%)]

组别	n	结节形成	肉芽肿	瘀斑	发生率
联合组	36	0	0	1 (2.78)	1 (2.78) *
对照组	35	2 (5.71)	1 (2.86)	3 (8.57)	6 (17.14)

注: *与对照组比较, $\chi^2=4.121, P=0.042$ 。

3 讨论

口周区域皮肤因频繁的表情活动而易于产生皱纹、松弛及凹陷,严重影响面部美观^[7]。并且随着年龄的增加,皮肤衰老进程呈现多维度病理生理特征,包括表皮层角质形成、细胞增殖活性下降等,导致皮肤屏障功能紊乱、真皮层成纤维细胞外基质合成减少,引发的弹性纤维断裂。如不及时处理,易出现静态凹陷畸形,影响人们的生活质量^[8]。口周区域作为面部表情动态复合体,传统单一材料充填策略无法同时满足即时容积支撑与长期组织再生需求,临床应用受限。随着面部年轻化治疗需求的持续增长,进行口周年轻化治疗的人群越来越多。胶原蛋白作为真皮层主要结构蛋白,其生物相容性与即时填充效果已得到广泛验证;聚乳酸则通过渐进性刺激成纤维细胞活性促进新生胶原合成,两者在作用机制上存在一定的互补性^[9]。

本研究结果显示,两组治疗后WSRS评分低于治疗前,且联合组低于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$);联合组不良反应发生率低于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$),表明口周年轻化治疗中应用活性胶原蛋白充填剂联合聚乳酸能有效改善临床症状,降低不良反应发生几率。从机制上分析,聚乳酸微粒通过持续释放乳酸单体诱导巨噬细胞向M2型极化,可上调血管内皮生长因子与转化生长因子- β 表达,形成渐进式组织重塑效应^[10]。此外,聚乳酸诱导的M2型巨噬细胞可促进持续分泌IL-10、TGF- β 等抗炎因子,抑制金属蛋白酶过度表达,降低炎症

反应,减少肉芽肿发生风险^[11]。活性胶原蛋白作为具有三重生物功能的天然生物材料,具有空间占位效应、细胞趋化作用、微环境调控能力等作用,其三维网状结构可模拟细胞外基质微环境,通过整合素信号通路激活真皮成纤维细胞的I型/III型胶原分泌功能,减少异常增生^[12]。此外,聚乳酸可上调血管内皮生长因子,促进血管新生;而胶原蛋白可通过整合素受体介导内皮细胞迁移,增强血管稳定性。两者协同可减少血管栓塞风险;同时,胶原蛋白通过激活血小板和凝血级联反应达到止血目的,可降低注射部位出血及继发性血管损伤风险^[13, 14]。

本研究结果还显示,联合组治疗总有效率高于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$),表明活性胶原蛋白充填剂联合聚乳酸可提高口周年轻化治疗效果。从机制上分析,胶原蛋白通过物理性占位效应能迅速改善口周轮廓凹陷;同时其固有的细胞趋化特性可加速局部微血管新生,为聚乳酸发挥作用创造有利的微环境。而聚乳酸降解过程中产生的乳酸分子可激活TLR2/NF- κ B信号通路,持续刺激成纤维细胞合成III型胶原。并且两者的顺序使用,可有效规避因材料混合使用而导致的流变学特性改变问题,通过先建立力学支撑再诱导生物修复的协同路径,实现了短期美学效果与长期组织再生的有机统一,可促进深层组织的再生与重建,实现更持久的治疗效果^[15-18]。

综上所述,活性胶原蛋白充填剂联合聚乳酸在口周年轻化治疗的临床应用能改善临床症状,降低不良反应发生率,还可提高总体治疗效果。

[参考文献]

- [1]中国非公立医疗机构协会整形与美容专业委员会,中国整形美容协会医美线技术分会.中国人群微创泛口年轻化专家共识[J].中国医疗美容,2022,12(10):1-11.
- [2]李传荣,谢德翠,牟方国.聚乳酸面部填充剂注射在下睑区年轻化治疗中的应用[J].医学美学美容,2024,33(20):101-104.
- [3]苏迪娅,王世炜,邹牧言,等.注射用透明质酸钠复合溶液矫正泪沟凹陷的临床疗效观察[J].中国美容整形外科杂志,2024,35(1):36-39,47.
- [4]吴文欢,朱儒胜,吴饶.PPDO线雕埋置联合胶原蛋白刺激在口周年轻化中的应用效果[J].医学美学美容,2024,33(21):41-45.
- [5]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.
- [6]王浩,刘树山.富外泌体胶原脸部注射在脸部抗衰中的应用效果及对皮肤状况、皱纹严重程度的影响[J].医学美学美容,2024,33(24):61-64.
- [7]Shao H,Wang L,Tang J,et al.A 52-week follow-up,multi-center,randomized,double-blinded comparison of efficacy and safety of two hyaluronic acid fillers for the treatment of moderate-to-severe nasolabial folds in Chinese population[J].*J Dermatolog Treat*,2024,35(1):2378-165.
- [8]白妍,马欣田,刘浩,等.面针联合刃针改善鼻唇沟皱纹31例效果观察[J].中国中医药科技,2024,31(2):281-284.
- [9]马轩,李发成.自体脂肪移植在口周及下面部年轻化中的应用[J].中国修复重建外科杂志,2022,36(12):1542-1548.
- [10]黄长瑾,雷桓,唐晓军.重组I型胶原蛋白水凝胶促进光老化损伤修复的研究[J].中华医学美学美容杂志,2024,30(2):163-172.
- [11]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.
- [12]Tsai YW,Cheng CY,Hu S,et al.Platelet-Rich Plasma Versus Platelet-Poor Plasma for Treating Facial Photoaging:a Double-Blind Randomized Controlled Splitting Face Study[J].*Aesthetic Plast Surg*,2024,48(11):2162-2170.
- [13]娄霞,王世炜,邹牧言,等.含左旋乳酸-乙二醇共聚物微球的交联透明质酸钠凝胶用于中面部年轻化的临床效果观察[J].中国美容医学,2024,33(11):110-113.
- [14]杨威,韩雪峰,张心瑜.透明质酸钠复合溶液联合肉毒毒素治疗口周皱纹的效果[J].中华医学美学美容杂志,2022,28(4):264-267.
- [15]张鑫鑫,陈鑫尧,李烨,等.透明质酸联合胶原蛋白注射填充改善鼻唇沟的回顾性分析[J].中国美容整形外科杂志,2024,35(12):741-744.
- [16]赵甲旭,吴溯帆,马晶,等.注射胶原蛋白和透明质酸及其联合治疗泪沟凹陷的效果比较[J].中华医学美学美容杂志,2024,30(5):461-465.
- [17]包彤,郑佳兴,杨高云,等.微聚焦超声联合可注射型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(12):124-127.
- [18]周艺璇,舒建华,许婧.滚轮微针联合胶原蛋白敷料改善面部光老化的自身半脸对照研究[J].中国医疗美容,2022,12(2):29-33.

收稿日期: 2025-4-10 编辑: 刘雯