

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.11.014

聚左旋乳酸分层注射在泛口周年轻化中的临床应用

李丹, 黄佳诚, 陈靖文, 魏薇

[柳大烈(广州)医疗美容门诊部, 广东 广州 510000]

[摘要]目的 分析聚左旋乳酸分层注射在泛口周注射治疗中的效果。方法 选取2022年2月-2023年4月于柳大烈(广州)医疗美容门诊部行泛口周疗程治疗的130例患者作为研究对象, 依据随机数字表法分为对照组和观察组, 各65例。对照组采用透明质酸钠凝胶注射治疗, 观察组采用聚左旋乳酸分层注射治疗, 比较两组泛口周皮肤状态、鼻唇沟评分、木偶纹评分、面部松弛评分、临床疗效及治疗满意度。结果 治疗后12个月, 观察组皮肤水润度和弹性度评分高于对照组, 鼻唇沟评分、木偶纹评分及面部松弛评分低于对照组 ($P < 0.05$); 观察组总有效率为98.46%, 高于对照组70.77% ($P < 0.05$); 观察组治疗总满意率为86.15%, 高于对照组的64.62% ($P < 0.05$)。结论 采用聚左旋乳酸分层注射治疗在泛口周年轻化中具有较好的临床治疗效果, 可有效提升患者皮肤水润度和弹性度, 改善鼻唇沟、木偶纹及皮肤松弛情况, 且患者对治疗满意度较高。

[关键词] 聚左旋乳酸; 泛口周; 注射抗衰**[中图分类号]** R622**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1004-4949(2025)11-0054-04

Clinical Application of Poly-L-lactic Acid Layered Injection in Pan-perioral Rejuvenation

LI Dan, HUANG Jiacheng, CHEN Jingwen, WEI Wei

[Liudalie (Guangzhou) Medical Aesthetic Clinic, Guangzhou 510000, Guangdong, China]

[Abstract]**Objective** To analyze the effect of poly-L-lactic acid layered injection in pan-perioral injection treatment. **Methods** A total of 130 patients who underwent pan-perioral treatment in Liudalie (Guangzhou) Medical Cosmetology Clinic from February 2022 to April 2023 were selected as the research subjects. According to the random number table method, they were divided into the control group and the observation group, with 65 patients in each group. The control group received sodium hyaluronate gel injection treatment, and the observation group received poly-L-lactic acid layered injection treatment. The pan-perioral skin condition, nasolabial fold score, marionette line score, facial relaxation score, clinical efficacy and treatment satisfaction were compared between the two groups. **Results** At 12 months after treatment, the scores of skin hydration and elasticity in the observation group were higher than those in the control group, and the scores of nasolabial fold, marionette line and facial relaxation were lower than those in the control group ($P < 0.05$). The total effective rate of the observation group was 98.46%, which was higher than 70.77% of the control group ($P < 0.05$). The total treatment satisfaction rate of the observation group was 86.15%, which was higher than 64.62% of the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Poly-L-lactic acid layered injection treatment has a good clinical effect in pan-perioral rejuvenation, which can effectively improve skin hydration and elasticity, reduce nasolabial folds, marionette lines and facial relaxation, and has high patient satisfaction.

[Key words] Poly-L-lactic acid; Pan-perioral area; Anti-aging injection

泛口周老化 (pan-perioral aging) 包括面颊与口周之间的沟槽样畸形, 且鼻唇沟和木偶纹会随着年龄的增长而加重凹陷, 增加面部的疲惫感、衰老感^[1], 同时口周干瘪、嘴角下垂、口角

囊袋、下颌缘形态改变也会加重老化程度^[2]。随着对泛口周解剖研究的不断深入, 非手术技术也在不断更新, 其主要是通过填充可降解材料 (如透明质酸、聚左旋乳酸、胶原蛋白等) 以改善鼻

唇沟、木偶纹凹陷畸形和口周容量不足，同时还通过收紧提升中面部软组织进一步减轻面颊区域和口周的落差。透明质酸钠凝胶在调节皮肤修复、组织再生方面有较好的作用，但其存在无法长期维持除皱效果，并且存在塑性和自然度不足的情况，导致泛口周年轻化治疗的长期效果较差。聚左旋乳酸（poly-L-lactic acid, PLLA）是一种可生物降解性的合成聚合物，具有良好的生物相容性，已被广泛用于可溶解缝线、骨钉和面部植入物。注射后，聚左旋乳酸刺激皮肤自身胶原蛋白、弹力纤维等组织的数量和密度增加，收紧松弛的结缔组织，从而起到紧实皮肤、改善皱纹的作用，减轻臃肿感^[3, 4]。本研究旨在分析聚左旋乳酸分层注射在泛口周年轻化的应用效果，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年2月-2023年4月在柳大烈（广州）医疗美容门诊部就诊的130例患者，依据随机数字表法将患者分为对照组和观察组，每组65例。对照组男5例，女60例；年龄28~67岁，平均年龄（41.03±5.57）岁；其中单纯鼻唇沟凹陷患者7例，鼻唇沟与木偶纹同时凹陷患者58例，64例患者合并中下面部轻中度松弛。观察组男6例，女59例；年龄29~69岁，平均年龄（40.32±5.42）岁；其中单纯鼻唇沟凹陷患者4例，鼻唇沟与木偶纹同时凹陷患者61例，所有患者都合并中下面部轻中度松弛。两组性别、年龄、疾病类型比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性。患者对本次研究知情，自愿参与并签订知情同意书。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准：①单纯鼻唇沟凹陷，容量不足；②鼻唇沟凹陷与木偶纹凹陷同时存在；③未见明显中面部皮肤松弛及脂肪膨出；④有轻微鼻唇沟脂肪垫膨出但皮肤无明显松弛；⑤上下唇白区域容量不足，部分有轻中度松弛。以上标准中，①②项中任一项为必选条件，同时伴或不伴③④⑤项中任何一项者均可入选。排除标准：①面中部容量过多且下垂严重者；②注射部位有感染灶者；③注射部位注射过不能降解的产品或不明物质，或近期注射过透明质酸且局部容积欠缺不明显者；④皮肤注射区域处于高敏状态者；⑤在注射前有服用阿司匹林等抗凝药物者；⑥免疫功能障

碍；⑦孕妇及哺乳期女性。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用0.5 ml透明质酸钠凝胶（爱美客技术发展股份有限公司，国械注准20153460674）口周分点注射填充：患者保持平卧位，对患者泛口周皮肤进行消毒处理，并标记注射点位，然后顺着颏唇沟下方、口角两侧以及唇上侧皱纹方向贴面进针行透明质酸钠凝胶注射。注射完成后，按摩注射区域，使透明质酸钠凝胶均匀扩散，同时采用医用冷敷贴进行镇静处理。

1.3.2 观察组 采用聚左旋乳酸（长春圣博玛生物材料有限公司，国械注准20213130276，规格：340 mg/瓶）分层治疗，具体操作方法如下：①聚左旋乳酸注射：患者取半卧位，用碘伏消毒术区2次，入针点局部浸润麻醉。先对面中部区域进行深层注射填充，选用30 G锐针注射骨膜上注射，选用1 ml螺口注射器装复配液连接锐针后，与皮肤呈90°角进针至骨膜上，回抽观察无回血再进行注射，边注射边观察，G1、G2、G3和G4点单量或多点0.1~0.3 ml/点，总量0.5~1.0 ml/侧，再注射口周区域，钝针进针点通常为水平口裂旁开1 cm（P1）或下颌韧带皮上（P2），可注射适量利多卡因局部麻醉，选用25 G钝针，进针点破皮肤后，选用1 ml螺口注射器装复配液连接25 G钝针15°角进针，紧贴口周皮下进行皮下浅层脂肪层的扇形注射；当针头抵达注射区域远端后，采用线性回退注射技术，在缓慢退针过程中均匀推注，使填充剂沿鼻唇沟、木偶纹、上下唇红白交界及面颊区形成连续线性分布；建议单线注射量0.1~0.2 ml，单侧总剂量控制在0.5~1.0 ml，直至观察到口周组织呈现均匀隆起。最后针对下面部松弛做组织收紧，钝针进针点通常为下颌韧带皮上（P2）、外眦垂线和口裂水平线交点（P3），仍选用25 G钝针，进针点破皮肤后，选用1 ml螺口注射器装复配液连接25 G钝针15°角进针，向面颊区域紧贴皮下进行皮下浅层脂肪层的扇形退行给药注射；②术后处理：注射完毕后即刻在治疗区域进行按摩，红霉素软膏封闭入针点并进行局部术区冰敷20 min左右，以减轻红肿，6 h内禁止沾水，患者可自行对注射区域进行按摩，3次/d，3 min/次，共按摩3 d。疗程内注射区域避免射频、激光等治疗。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组泛口周皮肤状态 采用数字皮肤分析仪对患者皮肤水润度和弹性度进行评价，各项评



分均为0~100分,评分越高表示患者皮肤水润度和弹性度越好,皮肤状态越好。

1.4.2记录两组鼻唇沟评分、木偶纹分级及面部松弛评分 采用麦施美学量表(Merz Aesthetics Scale, MAS)和Leal Silva HG定制的面部松弛评级(FLR)^[5]进行评价, MAS评分为0~4分,评分越高表示患者鼻唇沟和木偶纹越严重; FLR评分为0~4分,评分越高表示患者面部松弛越严重。

1.4.3评估两组临床疗效 治疗后12个月对患者进行临床疗效评价,患者鼻唇沟、木偶纹以及面部松弛得到较大改善,皮肤水润富有弹性评价为显著;患者鼻唇沟、木偶纹以及面部松弛有所改善,皮肤恢复一定弹性度和水润度评价为有效;患者鼻唇沟、木偶纹以及面部松弛情况相较于治疗前无明显变化评价为无效。总有效率=显效率+有效率^[6]。

1.4.4调查两组治疗满意度 采用自拟治疗满意度调查问卷对两组患者进行治疗满意度调查,满分为

100分,80~100分表示非常满意,60~80分表示满意,<60分表示不满意。总满意率=非常满意率+满意率。

1.5 统计学方法 采用SPSS 22.0统计学软件进行数据分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用t检验;计数资料以[n(%)]表示,采用 χ^2 检验。以P<0.05表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组泛口周皮肤状态比较 两组治疗后12个月皮肤水润度和弹性度评分均较治疗前1 d提升,且观察组高于对照组(P<0.05),见表1。

2.2 两组鼻唇沟评分、木偶纹评分及面部松弛评分比较 两组治疗后12个月鼻唇沟评分、木偶纹评分及面部松弛评分均较治疗前1 d下降,且观察组低于对照组(P<0.05),见表2。

2.3 两组临床疗效比较 观察组总有效率高于对照组(P<0.05),见表3。

表1 两组泛口周皮肤状态比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	n	水润度		弹性度	
		治疗前1 d	治疗后12个月	治疗前1 d	治疗后12个月
观察组	65	30.54 ± 5.15	59.47 ± 6.74	32.27 ± 5.03	65.09 ± 6.92
对照组	65	29.17 ± 5.15	43.97 ± 6.21	31.62 ± 5.00	56.81 ± 8.12
t		1.517	13.635	0.739	6.257
P		0.132	0.000	0.461	0.000

表2 两组鼻唇沟评分、木偶纹评分及面部松弛评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	n	鼻唇沟评分		木偶纹评分		面部松弛评分	
		治疗前1 d	治疗后12个月	治疗前1 d	治疗后12个月	治疗前1 d	治疗后12个月
观察组	65	1.96 ± 0.59	1.02 ± 0.69	1.37 ± 0.38	0.55 ± 0.49	1.21 ± 0.43	0.62 ± 0.34
对照组	65	1.93 ± 0.43	1.56 ± 0.94	1.31 ± 0.57	1.05 ± 0.17	1.25 ± 0.22	0.81 ± 0.37
t		0.331	3.734	0.706	7.772	0.668	3.048
P		0.741	0.000	0.482	0.000	0.506	0.003

表3 两组临床疗效比较[n(%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
观察组	65	35 (53.85)	29 (44.62)	1 (1.54)	64 (98.46)*
对照组	65	20 (30.77)	26 (40.00)	19 (29.23)	46 (70.77)

注:*与对照组比较, $\chi^2=19.145, P=0.000$ 。

2.4 两组治疗满意度 观察组非常满意34例、满意22例、不满意9例；对照组非常满意26例、满意16例、不满意23例；观察组治疗总满意率为86.15% (56/65)，高于对照组的64.62% (42/65) ($\chi^2=8.125, P=0.004$)。

3 讨论

透明质酸钠凝胶是结缔、上皮组织的重要组成部分，其在泛口周年轻化治疗中具有较好的效果^[7]，但是单独使用透明质酸钠凝胶治疗存在无法长久维持除皱效果，并且塑形效果和自然度效果存在一定的不足，需要通过联合用药方式提升治疗效果。而聚左旋乳酸是一种可生物降解的合成聚合物，具有优异的生物相容性和可控降解特性，目前已通过FDA认证并广泛应用于可吸收缝合线、骨科固定装置及面部容积填充等医疗领域^[8]。

本研究结果显示，观察组治疗后12个月皮肤水润度和弹性度评分高于对照组，鼻唇沟评分、木偶纹评分以及面部松弛评分低于对照组 ($P<0.05$)；观察组总有效率、治疗总满意率高于对照组 ($P<0.05$)。这是因为采用聚左旋乳酸分层治疗方案通过针对中下部颧皮韧带、鼻唇沟韧带以及下颌韧带的骨膜位置注射方式，能够有效滋养患者的面部韧带，进而恢复面部皮肤紧致度^[9]。同时，聚左旋乳酸具有收紧脂肪层纤维间隔，减少局部脂肪的效果，可以有效实现收紧患者泛口周皮区域皮下效果，从而降低患者外侧组织的下移，减轻患者鼻唇沟和木偶纹的深度^[10]。另外，采用聚左旋乳酸泛口周区域皮下填充可以有效增加区域容量，不仅不会存在较为显著的占位性，还能有效刺激胶原蛋白，进一步提升增容效果，使患者局部皮肤更加饱满，进一步减轻沟壑的深度^[11]。最后，聚左旋乳酸具有较好的生物相容性和生物降解性以及较低的生物刺激性，相较于传统的填充剂可以更好地促进成纤维细胞生产胶原，使患者的治疗效果随着时间的推移而逐渐增强^[12-14]。同时，该材料有更佳的组织融合性，可减少填充后的组织不良形变，且不影响表情，效果自然，对循序渐进实现泛口周年轻化发挥着重要作用^[15]。

综上所述，聚左旋乳酸分层泛口周注射术能紧致泛口周的皮肤及软组织，增加局部软组织容积，改善局部凹陷沟壑，调整口周平整度，同时

可改善皮肤质地，预防并发症发生几率，且患者术后满意度高。

[参考文献]

- [1]Zhang L,Tang MY,Jin R,et al.Classification of nasolabial folds in Asians and the corresponding surgical approaches: By Shanghai 9th People's Hospital[J].J Plast Reconstr Aesthet Surg,2015,68(7):914-919.
- [2]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.中国人群微创泛口周年轻化专家共识[J].中国医疗美容,2022,12(10):1-11.
- [3]Buchner L,Vamvakias G,Rom D.Validation of a photonumeric wrinkle assessment scale for assessing nasolabial fold wrinkles[J].Plast Reconstr Surg,2010,126(2):596-601.
- [4]李俊杰,胡恺轩,姜海燕,等.聚左旋乳酸微针导入改善肤质的效果初探[J].中国医疗美容,2020,10(6):67-71.
- [5]甘茗铭.左旋聚乳酸联合富血小板血浆在面部年轻化治疗中的临床疗效观察[D].锦州:锦州医科大学,2024.
- [6]董诚摯,朱辉.注射用聚左旋乳酸在体表软组织充填中的应用现状[J].中国美容医学,2022,31(2):182-185.
- [7]彭阳红,瞿绍军,郭煜娜,等.注射用微交联透明质酸钠凝胶改善肤质的临床研究[J].中国医疗美容,2024,14(5):35-39.
- [8]刘洋.聚左旋乳酸和聚右旋乳酸可降解材料在医疗美容领域的应用现状[J].医学美学美容,2023,32(7):179-182.
- [9]Ao YJ,Yi Y,Wu GH.Application of PLLA (Poly-L-Lactic acid) for rejuvenation and reproduction of facial cutaneous tissue in aesthetics:A review[J].Medicine (Baltimore),2024,103(11):e37506.
- [10]苏迪娅,赫童,刘晓雯,等.含左旋乳酸-乙二醇共聚物微球的交联透明质酸钠凝胶对兔皮下组织新生胶原水平的影响[J].中国美容整形外科杂志,2023,34(9):554-557.
- [11]Signori R,Barbosa AP,Cezar-Dos-Santos F,et al.Efficacy and Safety of Poly-L-Lactic Acid in Facial Aesthetics:A Systematic Review[J].Polymers (Basel),2024,16(18):2564.
- [12]董诚摯.注射用聚左旋乳酸在体表软组织充填中的应用现状[J].中国美容医学,2022,31(2):182-185.
- [13]胡钰玲.不同软组织填充材料的填充效果及其对周围组织影响的对比研究[D].北京:中国医学科学院,2023.
- [14]Christen MO.Collagen Stimulators in Body Applications:A Review Focused on Poly-L-Lactic Acid (PLLA)[J].Clin Cosmet Investig Dermatol,2022,15:997-1019.
- [15]张译心,罗倩,梁瀚文,等.注射用聚左旋乳酸微球体内可促胶原再生[J].中国组织工程研究,2022,26(34):5448-5453.