

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.19.023

聚左旋乳酸填充鼻唇沟的有效性及安全性

李莎

(武昌李莎医疗美容诊所整形外科, 湖北 武汉 430000)

[摘要]目的 分析针对鼻唇沟患者采用聚左旋乳酸填充的有效性及安全性。方法 选取2023年1月–2024年1月于武昌李莎医疗美容诊所接受鼻唇沟填充治疗的80例患者为研究对象, 以随机数字表法分为对照组和观察组, 各40例。对照组采用透明质酸钠凝胶填充, 观察组采用聚左旋乳酸填充, 比较两组鼻唇沟皱纹严重程度(WSRS)、治疗效果及不良反应发生率。结果 观察组注射后1、3、6个月WSRS评分低于对照组($P<0.05$) ; 观察组总有效率(97.50%)高于对照组(80.00%)($P<0.05$) ; 观察组不良反应发生率(5.00%)低于对照组(22.50%)($P<0.05$)。结论 针对鼻唇沟患者采用聚左旋乳酸填充的效果确切, 能有效改善鼻唇沟皱纹, 且有利于降低不良反应发生率, 应用有效性及安全性均良好。

[关键词] 聚左旋乳酸; 鼻唇沟; 透明质酸钠

[中图分类号] R622

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)19-0091-04

Efficacy and Safety of Poly-L-Lactic Acid Filling for Nasolabial Folds

LI Sha

(Department of Plastic Surgery, Wuchang LI Sha Medical Beauty Clinic, Wuhan 430000, Hubei, China)

[Abstract]Objective To analyze the efficacy and safety of poly-L-lactic acid filling for patients with nasolabial folds.

Methods A total of 80 patients who received nasolabial fold filling treatment in Wuchang LI Sha Medical Beauty Clinic from January 2023 to January 2024 were selected as the research subjects, and they were divided into the control group and the observation group by the random number table method, with 40 patients in each group. The control group was treated with sodium hyaluronate gel filling, and the observation group was treated with poly-L-lactic acid filling. The Wrinkle Severity Rating Scale (WSRS) scores of nasolabial folds, treatment effect and adverse reaction rate were compared between the two groups. **Results** The WSRS scores of the observation group at 1, 3 and 6 months after injection were lower than those of the control group ($P<0.05$). The total effective rate of the observation group (97.50%) was higher than that of the control group (80.00%) ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions in the observation group (5.00%) was lower than that in the control group (22.50%) ($P<0.05$). **Conclusion** Poly-L-lactic acid filling for patients with nasolabial folds has a definite effect. It can effectively improve nasolabial fold wrinkles, help to reduce the incidence of adverse reactions, and has good application efficacy and safety.

[Key words] Poly-L-lactic acid; Nasolabial folds; Sodium hyaluronate

鼻唇沟(nasolabial folds)是面部衰老的典型表现, 其形成与皮肤松弛、脂肪垫下移及软组织萎缩密切相关。鼻唇沟出现后, 不仅会影响面部美学外观, 还可能给患者带来心理困扰。传统填充材料中, 透明质酸虽能即刻改善凹陷, 但维持时间较短, 需反复注射; 自体脂肪移植虽效果持久, 却

易出现吸收率不稳定、供区创伤等问题^[1, 2]。近年来, 聚左旋乳酸(Poly-L-lactic acid, PLLA)在鼻唇沟改善中得到广泛应用。PLLA是一种可生物降解的合成聚合物, 注射后, 其微球会被巨噬细胞包裹形成局部微环境, 逐步水解为乳酸单体, 进而激活成纤维细胞活性, 持续刺激胶原蛋白再

生。这一过程不仅能实现渐进性填充效果，还可通过增加真皮层厚度、提升真皮弹性，从根源上改善鼻唇沟的解剖结构^[3, 4]。基于此，本研究旨在进一步分析PLLA填充鼻唇沟的有效性及安全性，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年1月–2024年1月于武昌李莎医疗美容诊所接受鼻唇沟填充治疗的80例患者为研究对象，以随机数字表法分为对照组和观察组，各40例。对照组男1例，女39例；年龄22~64岁，平均年龄（44.69 ± 5.98）岁。观察组男2例，女38例；年龄24~65岁，平均年龄（44.27 ± 6.71）岁。两组性别、年龄比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），研究可比。患者均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准：年龄18~65岁；无本次治疗禁忌；双侧鼻唇沟皱纹严重程度分级（WSRS）为3级或4级^[5]。排除标准：妊娠期或哺乳期、备孕期女性；瘢痕体质；鼻唇沟区有明显的瘢痕、炎症、感染、伤口；存在重要脏器严重疾病史；既往接受过硅胶或其他填充剂填充治疗；存在免疫功能异常史；近半年接受过其他治疗。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用透明质酸钠凝胶填充：选用的透明质酸产品为注射用交联透明质酸钠凝胶（商品名：ART FILLER UNIVERSAL，法国Laboratoires Fill-Med Manufacturing S.A.菲欧曼实验室公司，国械注准20193130526，规格：1.2 ml/支）。具体操作流程如下：首先完成术前准备工作，包括开展多角度面部摄影记录初始状态、外敷复方利多卡因乳膏开展表面麻醉、使用含碘消毒剂对术区进行三遍消毒等步骤。治疗时患者取半卧位，术者以左手食指和中指将颊部皮肤向上推挤固定，充分暴露鼻唇沟区域。注射路径为鼻翼旁至鼻唇沟水平线中点，采用锐针以45°斜向上方向进针，直达骨膜层表面，进针后缓慢回抽注射器芯杆，确认无回血后以均匀速度推注凝胶。根据鼻唇沟严重程度分级标准，中度凹陷每侧注射剂量为0.5 ml，重度凹陷每侧注射剂量为0.7~1.0 ml，

每例患者总使用量不超过2.4 ml。先进行鼻基底部深层支撑注射，每侧0.5 ml；随后采用鱼骨状注射技术进行真皮层浅层修饰，每侧鼻唇沟区域注射0.7 ml。每个注射点位操作完成后，以无菌纱布持续压迫1 min预防渗血，术后即刻进行20 min冰敷处理以减轻肿胀。

1.3.2 观察组 采用PLLA填充：选用的材料为聚乳酸面部填充剂（品牌名：艾维岚，长春圣博玛生物材料有限公司，国械注准20213130276，规格：340 mg/瓶）。药品配制过程中需严格遵循无菌原则：将340 mgPLLA粉末缓慢注入含4 ml灭菌注射用水的玻璃瓶中，再加入1 ml 2%盐酸利多卡因注射液，最终获得浓度为340 mg/5 ml的混悬液。配制完成后将药液静置5 min，使微粒充分水合，使用前轻轻摇晃瓶身10次，确保均匀悬浮。治疗操作过程中，选择距离鼻唇沟最下端下方0.5 cm处作为进针点，使用26 G钝针垂直刺入皮下组织，进针深度控制在3~5 mm。注射前严格执行回抽程序，持续3 s确认无血液回流后方可推注。采用边注射边退针的扇形注射技术，同时进行皮下分离操作，确保药液均匀分布于目标区域。根据双侧鼻唇沟容量缺失的对称性评估结果，单侧平均注射量为2.5 ml，最大单侧注射量不超过3.0 ml。本次PLLA治疗采用阶梯式强化方案，首次治疗与第2次治疗间隔4周，第2次与第3次治疗间隔同样为4周，患者均完成3次治疗周期。每次注射结束后，以无菌棉签蘸取红霉素眼膏均匀涂抹于所有进针点及周围1 cm区域，形成保护性油膜。随即进行按摩处理，戴无菌手套以指腹轻柔按摩注射区域，采用画圈式手法持续5 min，确保PLLA微粒均匀分散。出院前告知患者每日自行按摩5 min，连续实施5 d，降低结节形成风险。按摩过程中注意力度适中，以皮肤微红为度，避免过度按压导致药液移位。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组鼻唇沟皱纹严重程度 治疗前后采用鼻唇沟皱纹严重程度分级（WSRS）评估，1分：未见折痕，只有连续的皮肤纹路；2分：鼻唇沟为轻度，肉眼可见较小的折纹以及较浅的皱褶及皮肤凹陷，判定为轻度；3分：存在很清晰的深度皱褶，但伸展时纹路可消失，判定为中

度；4分：存在深长的皱褶，折纹在伸展时为2 mm，判定为重度；5分：皱褶极深且极长，皱褶在伸展时>2 mm，表示非常严重^[6]。

1.4.2 评估两组治疗效果 显效：WSRS分级下降2分及以上；有效：WSRS分级下降1分；无效：WSRS分级无变化^[7]。总有效率=（显效+有效）/总例数×100%。

1.4.3 记录两组不良反应发生率 不良反应包括硬结、瘙痒、疼痛、结节、红肿、麻木、淤青。

1.5 统计学方法 采用SPSS 25.0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 两组鼻唇沟皱纹严重程度比较 观察组注射后1、3、6个月WSRS评分低于对照组（ $P<0.05$ ），见表1。

2.2 两组治疗效果比较 观察组总有效率高于对照组（ $P<0.05$ ），见表2。

2.3 两组不良反应发生率比较 观察组不良反应发生率低于对照组（ $P<0.05$ ），见表3。

表1 两组鼻唇沟皱纹严重程度比较（ $\bar{x} \pm s$, 分）

组别	n	注射前	注射后1个月	注射后3个月	注射后6个月
观察组	40	3.24 ± 0.25	1.85 ± 0.18	2.18 ± 0.23	2.01 ± 0.15
对照组	40	3.31 ± 0.29	2.64 ± 0.14	2.56 ± 0.29	2.35 ± 0.22
<i>t</i>		1.156	21.910	6.493	8.076
P		0.251	0.001	0.001	0.001

表2 两组治疗效果比较 [n (%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
观察组	40	32 (80.00)	7 (17.50)	1 (2.50)	39 (97.50) [*]
对照组	40	24 (60.00)	8 (20.00)	8 (20.00)	32 (80.00)

注：^{*}与对照组比较， $\chi^2=4.507$ ， $P=0.043$ 。

表3 两组不良反应发生率比较 [n (%)]

组别	n	硬结	瘙痒	疼痛	结节	红肿	麻木	淤青	发生率
观察组	40	0	0	1 (2.50)	0	1 (2.50)	0	0	2 (5.00) [*]
对照组	40	1 (2.50)	1 (2.50)	2 (5.00)	1 (2.50)	2 (5.00)	1 (2.50)	1 (2.50)	9 (22.50)

注：^{*}与对照组比较， $\chi^2=5.165$ ， $P=0.023$ 。

3 讨论

PLLA是一种生物可降解的合成聚合物，近年来在鼻唇沟填充中得到了越来越广泛的应用。PLLA可通过刺激成纤维细胞活力，促进胶原蛋白再生，实现渐进性填充效果。与传统填充材料透明质酸相比，PLLA的效果发挥速度较慢，但往往更加持久。临床研究表明^[8]，PLLA填充鼻唇沟后，效果在3~6个月便会逐渐显现，并能维持18~24个月，甚至达到更久的时间。这种长效性

主要得益于PLLA能持续刺激胶原蛋白生成，增强真皮层的厚度、弹性，从根本上改善鼻唇沟的解剖结构。此外，PLLA的填充效果较为自然，不易出现填充过度的现象，从而有效满足了患者对自然抗衰的需求。在安全性方面，PLLA也具有良好的生物相容性、可降解性^[9]。该类填充材料的代谢产物为内源性乳酸、二氧化碳和水，这些成分均可通过人体正常代谢途径排出，无长期蓄积风险。多项长期随访研究显示^[10, 11]，规范操作下

PLLA填充的并发症发生率处于较低水平，常见不良反应如暂时性红肿、淤青等，主要与注射技术相关，且这些并发症可通过术后管理得到有效控制。此外，PLLA注射后往往需要配合按摩以促进均匀分布，降低结节形成风险^[12]。同时，在治疗过程中需选择经验丰富的医生进行操作，并严格掌握注射层次、剂量，这也是确保安全性的关键^[13]。

本研究结果显示，观察组注射后1、3、6个月WSRS评分均低于对照组($P<0.05$)；观察组治疗总有效率高于对照组，不良反应发生率低于对照组($P<0.05$)。分析原因，透明质酸钠凝胶属于物理填充剂，通过直接占据组织空间实现容积补充，但无法改善皮肤深层结构。而PLLA作为生物可降解材料，注射后被巨噬细胞吞噬并形成局部微环境，其降解产物乳酸能够激活成纤维细胞活性，持续刺激胶原蛋白和弹性纤维再生^[14]。这种渐进性修复过程不仅有效填充了鼻唇沟凹陷，同时也增强了真皮层厚度与弹性，从根本上改善了皱纹形成的解剖基础，因此WSRS改善更加显著，且维持时间也更长^[15]。在安全性方面，PLLA的不良反应率往往较低，主要与其代谢特性密切相关。透明质酸钠凝胶虽具有较好的生物相容性，但该类材料作为外源性物质，易引发急性炎症反应，导致红肿、淤青等短期不良反应^[16]。而PLLA降解产生的乳酸则是人体内源性代谢产物，能够被三羧酸循环完全利用，无毒性蓄积风险。此外，PLLA应用后，其微粒能均匀分布于组织间隙，通过缓慢释放刺激胶原再生，有利于避免局部浓度过高引发的硬结或结节形成。

综上所述，针对鼻唇沟患者采用PLLA填充的效果确切，能有效改善鼻唇沟皱纹，且有利于降低不良反应发生率，应用有效性及安全性均良好。

[参考文献]

- [1]丁庆丰,宋子军,沃贝贝.聚左旋乳酸在鼻唇沟填充中的临床疗效观察[J].中国美容医学,2025,34(4):20-23.
- [2]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):741-744,771.
- [3]任蕴霖,王一枫.鼻唇沟玻尿酸填充后出现迟发性炎症反应1例[J].浙江临床医学,2024,26(4):599-600.
- [4]陈垚鑫,朱占永,严玲玲.自体脂肪面部填充联合面部除皱术对面部年轻化患者面部松弛状况及生长因子表达的影响[J].临床和实验医学杂志,2023,22(17):1894-1898.
- [5]张岩崑,范巨峰,钱维,等.鼻唇沟透明质酸注射填充术:应用钝针与锐针安全性和有效性的比较[J].中国美容整形外科杂志,2019,30(1):54-56.
- [6]邵辉,王璐,廖雪吟,等.自体脂肪颗粒与透明质酸填充鼻唇沟皱纹的疗效比较观察[J].中国医疗美容,2023,13(11):1-6.
- [7]江萌,李妍,禚凤麟,等.国产交联透明质酸钠凝胶纠正中重度鼻唇沟皱纹的安全性及有效性[J].临床和实验医学杂志,2024,23(6):670-673.
- [8]郑华金,黄秋明.自体脂肪颗粒注射和透明质酸注射两种方法填充鼻唇沟凹陷的效果对比[J].中国医疗美容,2021,11(1):29-31.
- [9]张怡,赵小晖,全玉竹,等.透明质酸钠注射填充改善鼻唇沟效果分析[J].中国美容医学,2021,30(8):1-4.
- [10]阎昱丞,杨明勇.注射填充改善鼻唇沟凹陷的研究进展[J].组织工程与重建外科,2021,17(5):453-456.
- [11]马力,陈波,罗谦,等.聚左旋乳酸注射改善眶区老化的效果分析[J].中华医学美学美容杂志,2025,31(3):280-282.
- [12]彭国凯,黄千祐.聚左旋乳酸修复鼻假体歪斜的有效性及安全性[J].医学美学美容,2024,33(24):93-96.
- [13]黄千祐,彭国凯.聚左旋乳酸对面部过度填充综合征患者临床疗效及满意度的影响[J].医学美学美容,2025,34(2):37-40.
- [14]杨玉巧.透明质酸注射在鼻唇沟填充中的应用效果分析[J].河南外科学杂志,2021,27(2):158-159.
- [15]胡媛媛,江峰地,丁红华,等.小切口面部除皱术联合自体脂肪面部填充在面部年轻化手术中的应用及近远期疗效评价[J].中国中西医结合皮肤性病学杂志,2021,20(6):561-564.
- [16]徐燕.分区低压吸脂联合射频及脂肪填充在中下面部年轻化中的应用[J].山西医药杂志,2024,53(20):1559-1563.