

# 单极射频与聚左旋乳酸联合应用于面部年轻化治疗中的效果

王丹丹

北京艺星医疗美容医院

DOI:10.12238/ffcr.v3i5.16235

**[摘要]** 目的：探究面部年轻化治疗用单极射频和聚左旋乳酸的作用。方法：随机均分 2024 年 5 月-2025 年 4 月本院接诊面部年轻化治疗病人 (N=60)。试验组用单极射频和聚左旋乳酸，对照组仅用聚左旋乳酸。对比 WSRS 评分等指标。结果：关于 WSRS 评分：治疗后，试验组 (1.09 ± 0.16) 分，对照组 (1.72 ± 0.19) 分，差异显著 (P < 0.05)。VAS 评分：治疗后：试验组 (3.72 ± 0.93) 分，对照组 (4.99 ± 1.19) 分，差异显著 (P < 0.05)。总有效率：试验组 96.67%，和对照组 76.67%，P < 0.05。角质层含水量：治疗后：试验组高达 (33.81 ± 3.71) %，对照组只有 (27.63 ± 3.02) %，差异显著 (P < 0.05)。结论：面部年轻化治疗用单极射频和聚左旋乳酸，皱纹与皮肤含水量改善都更加显著，疼痛感也更轻，疗效更好。

**[关键词]** 面部年轻化；皮肤屏障功能；单极射频；角质层含水量；聚左旋乳酸

中图分类号：R622 文献标识码：A

## The Effect of the Combined Application of Monopolar Radiofrequency and Poly-L-lactic Acid in the Treatment of Facial Rejuvenation

Dandan Wang

Beijing Yixing Medical Aesthetic Hospital

**Abstract:** Objective: To explore the effects of unipolar radiofrequency and poly-L-lactic acid in facial rejuvenation treatment. Method: Randomly and equally divided the patients (N=60) who received facial rejuvenation treatment in our hospital from May 2024 to April 2025. The experimental group was treated with unipolar radiofrequency and poly-L-lactic acid, while the control group was only treated with poly-L-lactic acid. Compare indicators such as the WSRS score. Result: Regarding the WSRS score: After treatment, the score of the experimental group was (1.09 ± 0.16), and that of the control group was (1.72 ± 0.19), with a significant difference (P < 0.05). VAS score: After treatment: The experimental group (3.72 ± 0.93) points, and the control group (4.99 ± 1.19) points, with a significant difference (P < 0.05). Total effective rate: 96.67% in the experimental group and 76.67% in the control group, P < 0.05. The water content of the stratum corneum: After treatment, it was as high as (33.81 ± 3.71) % in the experimental group, while only (27.63 ± 3.02) % in the control group, with a significant difference (P < 0.05). Conclusion: The treatment of facial rejuvenation with monopolar radiofrequency and poly-L-lactic acid has more significant improvements in wrinkles and skin moisture, with less pain and better therapeutic effects.

**Keywords:** Facial rejuvenation; Skin barrier function; Unipolar radio frequency; Water content of the stratum corneum; Poly-L-lactic acid

### 引言

对人体而言，随着年龄的增长，机体中的激素水平会明显降低，此时，人体的各个部位就会出现衰老的情况，如：皮下脂肪与组织萎缩及皮肤弹性下降等，特别是面部，会出现面颈部脂肪堆积与下垂、皮肤松弛与鱼尾纹等情况<sup>[1]</sup>。尽管，面部的衰老并不会影响人体面部的正常功能，但会改变病人的外表形态。面部年轻化治疗能在确保人体面部形态

与机能正常的情况之下，充分利用各种治疗技术，改善人体的面部外形美<sup>[2]</sup>。目前，医生可采取化学剥脱、自体脂肪移植、光电治疗、透明质酸充填与微针等疗法来对追求外表美的病人进行干预<sup>[3]</sup>。聚左旋乳酸乃合成聚合物，具备生物降解性，且其生物相容性也非常好，被广泛用于面部植入物与可吸收性缝线中。聚左旋乳酸可对成纤维细胞的活性进行激活，能加快胶原生成与真皮生长的速度。而单极射频则能加

快胶原蛋白的收缩,并能起到收紧及重塑皮肤深层的作用。本研究以60名面部年轻化治疗病人为例,将着重探究面部年轻化治疗联用单极射频和聚左旋乳酸的作用。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

纳入的60名病例均为自愿接受面部年轻化治疗者,截取时间2024年5月—2025年4月。纳入标准:①治疗者均知情本研究;②治疗者无其他严重躯体疾病;③治疗者能与人正常沟通。排除标准:①半年内接受抗衰治疗;②免疫性疾病;③认知障碍;④急性面部皮肤炎症;⑤中途退出研究;⑥沟通障碍。本研究在分组时均选用随机数字表法,当中,试验组30人(女28人、男2人)年龄跨度28-58,均值(41.25±4.06)岁;体重跨度38~79kg,均值(55.13±6.72)kg。对照组30人(女27人、男3人)年龄跨度29-57,均值(41.71±4.92)岁;体重跨度39~78kg,均值(54.83±6.13)kg。对各组一般资料做统计学分析,结果显示:组间差异不显著( $P>0.05$ ),研究具有可比性的意义。

### 1.2 方法

试验组用单极射频和聚左旋乳酸疗法,详细如下:①选择热玛吉FLX五代对病人进行干预,并采取NMC Lifting锚钉打法。操作步骤:从内至外经L1线自下到上,一排方格,一排交叉点。自中面部往耳前外轮廓进行提拉定点,以发生能量,需反复进行四次。自内到外,并自下到上,经一排方格,一排交叉点,自下颌缘到颧弓进行提拉定点,以发射能量,需反复进行四次。对于NMC区,N取需从鼻唇沟往上弧形进行提升定点,并予以提拉施打操作,此后,再回归颧韧带Z点进行锚定。而M区则需从木偶纹往上弧形提升定点进行提拉施打,此后再回归颧前T点进行锚定。待M区提拉施打之后,再进行C区的提拉施打,也就是从下颌角开始,经颈阔肌耳韧带定点,自下往上进行提拉施打,最后再回归颧前T点进行锚定。8-12个月治疗1次。②单极射频治疗后当日(或者1周),利用聚左旋乳酸,对病人施以微针导入治疗。操作步骤:于病人口周颊部进行点状注射,同时予以浅层平铺处理。骨膜上脱针施以点状注射,需控制单点的注射量在0.05ml以内,完成钝针(规格:25G)扇形平铺处理,需控制单线量在0.1ml以内。耳前皮肤进行点状注射,利用脱针(规格:4mm)垂直进针,并间隔0.5cm实施点状注射治疗,需控制单线量在0.2ml之内。鼻唇沟采取扇形平铺注射的方式,需控制单线量在0.2ml以内。颊面部采取扇形平铺注射的方式,需控制单线量在0.2ml以内。待注射之后。需往上提拉,并按压病人的面部约2~3min,此后,再冰敷病人的面部,需控制冰敷时间为20min左右。一年需治疗2~3次。

对照组采取左旋聚乳酸疗法,也就是聚左旋乳酸微针导入,操作如下:于病人口周颊部进行点状注射,同时予以浅层平铺处理。骨膜上脱针施以点状注射,需控制单点的注射量在0.05ml以内,完成钝针(规格:25G)扇形平铺处理,需控制单线量在0.1ml以内。耳前皮肤进行点状注射,利用脱针(规格:4mm)垂直进针,并以0.5cm的间隔,对病人实施点状注射治疗,控制单线量在0.2ml之内。鼻唇沟采取扇形平铺注射的方式,需控制单线量在0.2ml以内。颊面部采取扇形平铺注射的方式,需控制单线量在0.2ml以内。待注射之后。需往上提拉,并按压病人的面部约2~3min,此后,冰敷病人面部,20min/次。一年需治疗2~3次。

### 1.3 评价指标<sup>[4]</sup>

1.3.1 对各组皱纹严重程度的评估使用WSRS量表,分值在0-5之间。得分越高,皱纹就越严重。

1.3.2 对各组疼痛的评估选择的是VAS量表,分值在0-10之间,当中,0是无痛,而10则是剧痛。

1.3.3 各组疗效的评价参考下述所列标准:①无效,皮肤松弛与鱼尾纹等症状改善不足25%。②好转,皮肤松弛与鱼尾纹等症状改善25%~75%。③显效,皮肤松弛与鱼尾纹等症状改善超过75%。(好转+显效)/组人数\*100%就是各组的总有效率。

1.3.4 用皮肤检测仪,检测各组的角质层含水量。

### 1.4 统计学分析

研究列出的数据在进行深入处理时都用SPSS 25.0,且统计学分析过程中运用到的检验方式有两种,分别是 $\chi^2$ 与t,前者检验计数资料,后者检验计量资料,而上述两种资料的呈现形式则是(%)、 $(\bar{x}\pm s)$ 。分析所得结果展现出的差异,若符合统计学标准,可写作 $P<0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 皱纹严重程度分析

对比评估获得的WSRS数据:治疗前,试验组(3.31±0.51)分,对照组(3.37±0.59)分,差异不显著( $t=1.0253$ ,  $P>0.05$ );治疗后:试验组(1.09±0.16)分,对照组(1.72±0.19)分,差异显著( $t=6.2104$ ,  $P<0.05$ )。

### 2.2 疼痛分析

对比VAS数据:治疗前,试验组(7.92±1.64)分,对照组(7.83±1.71)分,差异不显著(0.9713,  $P>0.05$ );治疗后:试验组(3.72±0.93)分,对照组(4.99±1.19)分,差异显著( $t=5.0217$ ,  $P<0.05$ )。

### 2.3 疗效分析

表1内的疗效评价数据:试验组96.67%,和对照组76.67%之间形成的差异具备统计学意义( $P<0.05$ )。

表1 疗效显示表[n, (%) ]

组别	例数	无效	好转	显效	总有效率
试验组	30	1 (3.33)	10 (33.33)	19 (63.33)	96.67
对照组	30	7 (23.33)	15 (50.0)	8 (26.67)	76.67
X <sup>2</sup>					6.9214
P					0.0307

### 2.4 角质层含水量分析

经检测后发现：关于角质层含水量这项指标，在治疗前：试验组为 (18.02±2.79)%，对照组 (18.34±2.91)%，差异不显著 (t=0.7319, P>0.05)；治疗后：试验组高达 (33.81±3.71)%，对照组只有 (27.63±3.02)%，差异显著 (t=5.6913, P<0.05)。

### 3 讨论

目前，面部老化作为人体比较正常的一种生理过程，通常是由皮肤衰老和皮下组织结构萎缩等所致，可引起关节粗大、皮肤松弛、肌腱突出于静脉曲张等问题<sup>[5]</sup>。通过正确使用自体填充剂与可降解的填充剂等，能纠正人体当前存在的软组织减少、面部肌腱突出与皮肤松弛等问题<sup>[6]</sup>。而脂肪则是一种自体材料，具备非抗原性这一特点，但其采集方式具备侵入性，会损伤病人的身体机能，增加病人发生感染等并发症的几率<sup>[7]</sup>。而聚左旋乳酸则是一种再生注射材料，可对成纤维细胞的活力进行激活，并能加快皮肤胶原蛋白再生的速度，能减轻肌肤老化的程度，另外，该材料的生物相容性也非常好，此物虽能降解，但其降解的速度却非常慢，故，在治疗的过程中需要经过比较长的一段时间才能取得较好的填充与修复效果。单极射频治疗能对病人的皮肤产生直接性的作用，可对生长与细胞因子进行有效的上调，能对成纤维细胞进行刺激，从而有助于提高胶原蛋白的合成量。

谢惠芬等人的研究<sup>[8]</sup>中，对 60 名面部年轻化治疗病人都使用了聚左旋乳酸，并对其中 30 名病人加用了单极射频疗法，结果显示：单极射频组的总有效率高达 96.67%，比常规组的 73.33%高；单极射频组治疗后的 WSRS 评分只有 (1.16±0.17) 分，比常规组的 (1.69±0.13) 分低。表明，单极射频和聚左旋乳酸联合疗法对提升病人疗效与改善病人皱纹具备显著作用。本研究，对各组的疗效和 WSRS 改善情况做统计学分析：组间差异显著 (P<0.05)，这和谢惠芬等人的研究结果相似。对各组的 VAS 得分和角质层含水量作对比：试验组治疗后的数据优于对照组 (P<0.05)。单极射频治疗主要是通过加热真皮的方式，让胶原蛋白变性，然后再用冷

却装置，维持病人表皮的温度在 35-45℃ 的范围之内，以充分保护表皮。热刺激之后，胶原蛋白会因为热损伤而出现胶原纤维收缩的情况，并能对弹性蛋白与胶原蛋白进行重新排列和重塑，以提高真皮乳头的厚度，让病人的面部皮肤肤质能够得到有效的改善。聚左旋乳酸治疗期间，对面部年轻化治疗病人辅以单极射频治疗，可取得显著疗效，且此法也能改善病人面部皮肤韧带与张力网的提拉度，并能让病人的整个面部轮廓都能变得更加清晰，皮肤软组织变得更加紧致。

综上，面部年轻化治疗联用单极射频和聚左旋乳酸，效果显著，皱纹与角质层含水量改善情况也更好，疼痛感更轻，值得推广。

### [参考文献]

- [1] 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.
- [2] 邢志花, 湛燃, 张灵秀. 黄金微针导入 PLLA 行面部年轻化治疗效果分析[J]. 中国美容医学, 2025, 34(6): 123-127.
- [3] 《聚左旋乳酸临床应用专家共识(2025 版)》编写组, 袁继龙, 李勤. 聚左旋乳酸临床应用专家共识(2025 版)[J]. 中国美容整形外科杂志, 2025, 36(4): 前插 1-前插 7.
- [4] HU, DAOYUAN, LIU, CHANG, GE, YUNLONG, et al. Poly-L-lactic acid/gelatin electrospun membrane-loaded bone marrow-derived mesenchymal stem cells attenuate erectile dysfunction caused by cavernous nerve injury[J]. International Journal of Biological Macromolecules: Structure, Function and Interactions, 2024, 265(Pt.2): 121-125.
- [5] 罗训武. 聚左旋乳酸联合黄金超声炮在面部年轻化治疗中的应用效果[J]. 医学美容美容, 2023, 32(16): 9-12.
- [6] SHARMA, REEHA, LATA, ROSELYN, PATEL, TEJESVI, et al. Estimating the activation energy of crystallization in blends of poly L-lactic acid and poly(propylene 2,5-furandicarboxylate) during isothermal melt crystallization using temperature dependent infrared spectroscopy[J]. Journal of Applied Polymer Science, 2025, 142(1/2): 141-144.
- [7] 姜海瑞. 聚左旋乳酸在面部年轻化中的应用进展[J]. 医学美容美容, 2023, 32(22): 7-11.
- [8] 谢惠芬, 程炜, 徐丹. 单极射频与聚左旋乳酸联合应用于面部年轻化治疗中的效果及对皮肤屏障功能的影响[J]. 医学美容美容, 2024, 33(19): 44-47.

### 作者简介:

王丹丹 (1977.10-), 女, 汉族, 黑龙江五常市人, 本科, 中级, 研究方向为面部皮肤抗衰微雕及屏障修复。