

自体脂肪干细胞移植技术对口周及下面部年轻化患者 面部老化皱纹严重程度的影响

张洪辉, 蒋立, 王广宁

(西安市人民医院医美整形医院, 陕西 西安 710000)

[摘要]目的 分析自体脂肪干细胞移植技术对口周及下面部年轻化整形美容患者的临床效果。方法 选取2021年3月-2022年3月西安市人民医院医美整形医院实施口周及下面部年轻化整形美容的62例患者为研究对象, 根据随机数字表法分为对照组和试验组, 各31例。对照组采用玻尿酸注射液进行治疗, 试验组采用自体脂肪干细胞移植技术进行治疗, 比较两组面部老化皱纹严重情况、临床疗效、不良反应发生情况及生活质量。结果 试验组治疗总有效率为96.77%, 高于对照组的80.65% ($P<0.05$); 试验组不良反应发生率为6.45%, 低于对照组的25.81% ($P<0.05$); 两组治疗后口周及下面部老化皱纹各维度评分低于治疗前, 且试验组低于对照组 ($P<0.05$); 两组治疗后SF-36各维度评分高于治疗前, 且试验组高于对照组 ($P<0.05$)。结论 口周及下面部年轻化整形美容患者使用自体脂肪干细胞移植技术治疗能改善面部老化状态, 提高其年轻化效果, 提升生活质量, 且安全性较高。

[关键词] 自体脂肪干细胞移植技术; 面部年轻化; 整形美容; 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) 04-0052-05

Effect of Autologous Adipose-derived Stem Cell Transplantation Technology on the Severity of Facial Aging Wrinkles in Patients with Perioral and Lower Facial Rejuvenation

ZHANG Honghui, JIANG Li, WANG Guangning

(Medical Cosmetic and Plastic Surgery Hospital, Xi'an People's Hospital, Xi'an 710000, Shaanxi, China)

[Abstract]**Objective** To analyze the clinical effect of autologous adipose-derived stem cell transplantation technology in patients undergoing aesthetic plastic surgery for perioral and lower facial rejuvenation. **Methods** A total of 62 patients who underwent aesthetic plastic surgery for perioral and lower facial rejuvenation in the Medical Cosmetic and Plastic Surgery Hospital, Xi'an People's Hospital from March 2021 to March 2022 were selected as the research subjects. According to the random number table method, they were divided into the control group and the experimental group, with 31 patients in each group. The control group was treated with hyaluronic acid injection, and the experimental group was treated with autologous adipose-derived stem cell transplantation technology. The severity of facial aging wrinkles, clinical efficacy, adverse reactions and quality of life were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of treatment in the experimental group was 96.77%, which was higher than 80.65% in the control group ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions in the experimental group was 6.45%, which was lower than 25.81% in the control group ($P<0.05$). After treatment, the scores of all dimensions of the perioral and lower facial aging wrinkles in the two groups were lower than those before treatment, and those in the experimental group were lower than those in the control group ($P<0.05$). After treatment, the scores of all dimensions of SF-36 in the two groups were higher than those before treatment, and those in the experimental group were higher than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The application of autologous adipose-derived stem cell transplantation technology treatment in patients undergoing aesthetic plastic surgery for perioral and lower facial rejuvenation can improve the facial aging condition, enhance its rejuvenation effect, and improve the

quality of life, moreover, it has higher safety.

[Key words] Autologous adipose-derived stem cell transplantation technology; Facial rejuvenation; Aesthetic plastic surgery; Wrinkle severity

随着医学美容技术的不断发展和人们对美的追求日益提升,面部年轻化已成为整形美容领域的一个重要研究方向^[1]。面部衰老是一个复杂的过程,主要表现为皮肤松弛、形成皱纹、面部脂肪萎缩、骨质重塑等。口周及下面部是重要部分,和其他位置相比较,该位置的脂肪较少,极易出现褶皱、细纹、凹陷等,进而更早发生衰老外观。以往临床中所使用的拉皮手术和注射填充剂等传统面部年轻化手术,虽然在一定程度上可以改善面部老化症状,但存在创伤大、恢复期长、可能引发过敏反应等问题^[2]。自体脂肪干细胞移植技术作为一种新兴的面部年轻化手段,近年来在整形美容领域受到了广泛关注。自体脂肪干细胞移植技术是通过从患者自身脂肪组织中提取干细胞,并将其移植到面部所需部位,达到填充和修复的目的,这种方法不仅能够有效填充面部凹陷、改善皱纹、提高皮肤弹性,还能够通过干细胞的再生、修复作用,从根本上延缓皮肤衰老过程^[3]。由于自体脂肪干细胞来自患者自身,避免了异体移植可能带来的免疫排斥反应和传染病风险,具有良好的生物相容性和安全性^[4]。此外,自体脂肪干细胞还具有多向分化潜能,能够分泌多种生长因子,促进局部组织血管生成和细胞再生,从而在一定程度上逆转面部衰老进程^[5]。因此,本研究旨在探讨自体脂肪干细胞移植技术在口周及下面部年轻化的整形美容价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年3月-2022年3月于西安市人民医院实施口周及下面部年轻化整形美容的62例患者为研究对象,根据随机数字表法分为对照组和试验组,各31例。对照组男4例,女27例;年龄32~58岁,平均年龄(43.63±4.25)岁。试验组男3例,女28例;年龄30~60岁,平均年龄(42.98±4.32)岁。两组性别、年龄比较,差异无统计学意义($P>0.05$),研究可比。患者对本研究知情同意且签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:意识清晰、配合

度高;患者资料齐全且自愿参与。排除标准:入组前1个月内进行年轻化面部皮肤护理;精神病者;恶性肿瘤者;血液疾病者;免疫功能障碍者等。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用注射玻尿酸注射液(华熙生物科技股份有限公司,国械注准20203130568,规格:2 ml×1支/盒)治疗:患者取仰卧位,结合患者实际情况标记注射部位和范围,采用地卡因凝胶湿敷面部20 min,常规消毒注射点,沿皱纹水平方向进针,边推药边退针注射,如果皱纹较长选择2~3个注射点,轻压抚平。完成注射后观察2~3 h。

1.3.2 试验组 采用自体脂肪干细胞移植技术治疗:

①脂肪获取:选择脂肪储备丰富、脂肪细胞质量较好、富含干细胞的区域(腹部、大腿或臀部)作为供区;采用水动力辅助吸脂或微创负压吸脂等低创伤性吸脂技术,减少对周围组织的损伤,同时保证获取足够数量和高质量的高纯度脂肪组织;②脂肪纯化:将获取的脂肪组织通过离心机进行分离,去除血液、肿胀液及大部分水分,保留富含脂肪的顶层部分;使用特定的酶对脂肪组织进行消化,以释放并激活干细胞,同时去除部分杂质;通过多次洗涤和过滤,去除残留的酶和细胞碎片,进一步浓缩干细胞和纯净的脂肪细胞;③脂肪移植:根据面部美学设计,确定注射点及注射量,对注射部位进行局部麻醉,确保患者舒适;采用细针或微滴注射技术,将纯化后的脂肪细胞均匀注射到目标区域(如法令纹、口周等),以减少皱纹;完成注射后观察2~3 h。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 显效:口周及下面部填充部位外观饱满、自然,无皱纹;有效:口周及下面部填充部位凹陷程度、皱纹显著改善;无效:口周及下面部年轻化填充部位凹陷程度、皱纹无变化。总有效率=显效率+有效率。

1.4.2 记录两组不良反应发生情况 记录患者脂肪液化、感染、坏死、血肿、结节的发生情况。

1.4.3 评估两组面部老化皱纹严重程度 采用面部皱纹严重程度级别表从下颌缘、鼻唇沟、眉间纹角度对



患者面部皱纹变化情况进行评估, 每项1~5分, 1分为无皱纹, 2分为轻度凹陷, 3分为中度凹陷, 4分为严重凹陷, 5分为皱纹极长且深, 评分越高表明面部老化皱纹越严重。

1.4.4 评估两组生活质量 采用SF-36量表从躯体、社会、生理、心理功能、精神健康评估患者生活质量, 每项100分, <60分为生活质量较低, 60~80分为生活质量尚可, 80~90分为生活质量良好, >90分为生活质量较高, 评分越高表明生活质量越高。

1.5 统计学方法 采用SPSS 20.0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 两组临床疗效比较 试验组治疗总有效率高于对照组 ($P < 0.05$), 见表1。

2.2 两组不良反应发生情况比较 试验组不良反应发生率低于对照组 ($P < 0.05$), 见表2。

2.3 两组面部老化皱纹严重情况比较 两组治疗后面部老化皱纹各维度评分低于治疗前, 且试验组低于对照组 ($P < 0.05$), 见表3。

2.4 两组生活质量比较 两组治疗后SF-36各维度评分高于治疗前, 且试验组高于对照组 ($P < 0.05$), 见表4。

表1 两组临床疗效比较 [n (%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
试验组	31	18 (58.06)	12 (38.71)	1 (3.23)	30 (96.77)*
对照组	31	11 (35.48)	14 (45.16)	6 (19.35)	25 (80.65)

注: *与对照组比较, $\chi^2=4.026, P=0.044$ 。

表2 两组不良反应发生情况比较 [n (%)]

组别	n	脂肪液化	感染	坏死	血肿	结节	发生率
试验组	31	0	1 (3.23)	0	0	1 (3.23)	2 (6.45)*
对照组	31	1 (3.23)	2 (6.45)	1 (3.23)	1 (3.23)	3 (9.68)	8 (25.81)

注: *与对照组比较, $\chi^2=4.292, P=0.038$ 。

表3 两组面部老化皱纹严重情况比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	下颌缘		鼻唇沟		眉间纹	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	31	2.15 ± 0.41	0.54 ± 0.18*	2.06 ± 0.31	0.51 ± 0.23*	1.89 ± 0.41	0.52 ± 0.23*
对照组	31	2.21 ± 0.35	1.08 ± 0.34*	2.13 ± 0.35	1.23 ± 0.42*	1.93 ± 0.45	1.26 ± 0.43*
t		0.619	7.815	0.833	8.371	0.365	8.493
P		0.537	0.000	0.407	0.000	0.715	0.000

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

表4 两组生活质量比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	躯体功能		社会功能		生理功能	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	31	73.23 ± 3.14	87.15 ± 4.65*	73.35 ± 3.18	87.67 ± 3.52*	73.32 ± 3.26	87.28 ± 3.26*
对照组	31	73.31 ± 3.21	79.63 ± 3.12*	73.27 ± 3.15	79.46 ± 3.37*	73.21 ± 3.21	80.23 ± 3.52*
t		0.099	7.477	0.099	9.380	0.133	8.181
P		0.921	0.000	0.921	0.000	0.894	0.000

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

表 4 (续)

组别	n	心理功能		精神健康	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	31	73.18 ± 3.42	87.56 ± 3.47*	73.25 ± 3.31	87.32 ± 3.41*
对照组	31	73.06 ± 3.45	80.39 ± 3.45*	73.38 ± 3.34	80.24 ± 3.53*
t		0.137	8.158	0.153	8.031
P		0.891	0.000	0.878	0.000

注：与同组治疗前比较，* $P < 0.05$ 。

3 讨论

随着老龄化加剧及人们审美观念的变化，面部年轻化成为医疗美容领域的一大热点。玻尿酸注射因其操作简便、效果良好而广泛应用，然而其局限性也日益显现。玻尿酸作为外来填充物，虽能暂时性地改善面部皱纹严重程度，但存在吸收、代谢及潜在的过敏反应等问题，且效果通常仅能维持数月至1年，需定期重复注射以维持效果，这不仅增加了经济负担，还可能因反复注射导致局部硬结、表情不自然等副作用。随着干细胞技术的发展，自体脂肪干细胞因其来源丰富、免疫原性低、具有自我更新及多向分化潜能等优势，在整形美容及组织修复领域展现出巨大潜力。自体脂肪干细胞移植技术不仅能够提供即时的填充效果，更重要的是，其成活后的细胞能参与组织重建，促进胶原蛋白生成，改善皮肤质地，实现更持久、更自然的面部年轻化效果。本研究通过评估自体脂肪干细胞移植技术在改善口周及下面部皱纹、提升面部轮廓、恢复皮肤弹性等方面的实际效果与安全性，以期能为口周及下面部年轻化治疗提供一种新的、更为高效且可持续的解决方法。

本研究结果显示，试验组治疗总有效率高于对照组 ($P < 0.05$)，证实口周及下面部年轻化整形美容患者使用自体脂肪干细胞移植技术疗效良好。自体脂肪干细胞移植技术的高有效率可以归因于以下多重机制：首先，自体脂肪干细胞具有良好的组织相容性，能够有效避免免疫排斥反应；其次，自体脂肪干细胞能分化为多种细胞类型，促进皮肤胶原蛋白的生成和血管新生，从而改善皮肤的弹性和光泽；此外，自体脂肪干细胞还具有抗炎和抗氧化作用，能减缓皮肤老化进程^[6, 7]。这些生

物学特性使得自体脂肪干细胞移植技术在面部年轻化治疗中表现出优异的效果。试验组不良反应发生率低于对照组 ($P < 0.05$)，表明口周及下面部年轻化整形美容患者使用自体脂肪干细胞移植技术安全性高。与注射玻尿酸相比，自体脂肪干细胞移植技术不良反应发生率相对较低。因自体脂肪干细胞的高生存率和良好的适应性，使得移植后的脂肪能够更稳定地存活和整合，从而减少液化现象的发生^[8]。有研究表明^[9]，自体脂肪干细胞具备良好的血管生成能力，能促进移植部位的血液循环，提高组织存活率。采用微创注射方式，不仅创口小，恢复快，而且患者舒适度和满意度更高^[8]。另自体脂肪干细胞移植技术使用自体组织作为填充材料，进一步降低了排斥反应风险，其微创性使得手术损伤小，降低血管破裂的风险，从而减少了水肿的形成。

此外，本研究中两组治疗后口周及下面部老化皱纹各维度评分低于治疗前，且试验组低于对照组 ($P < 0.05$)，表明口周及下面部年轻化整形美容患者使用自体脂肪干细胞移植技术能提高年轻化效果。首先，自体脂肪干细胞具有较高的生存率和良好的适应性，移植后能有效填充和支撑皮下组织，恢复面部轮廓的平滑和紧致，从而有效改善下颌缘的松弛和下垂^[10, 11]。细胞因子和生长因子在移植部位的释放，进一步促进胶原蛋白和弹性纤维的生成，提高了皮肤的弹性和紧致度。而自体脂肪干细胞移植技术能显著改善鼻唇沟皱纹，考虑原因为自体脂肪干细胞具有多向分化潜能，能在移植部位转化为新的脂肪细胞，填充皮下组织的凹陷区域，平滑鼻唇沟皱纹。同时，自体脂肪干细胞的再生和修复能力，能促进皮肤组织重建，提高皮肤光泽度和弹性，从而进

一步改善鼻唇沟的深度和宽度^[12]。研究表明^[13],自体脂肪干细胞的移植不仅能够填补皮下组织的缺失,还能通过分泌多种生长因子和细胞因子,促进皮肤细胞的新生和血管的形成,从而改善皮肤整体状态。两组治疗后SF-36各维度评分高于治疗前,且试验组高于对照组($P < 0.05$),表明口周及下面部年轻化整形美容患者使用自体脂肪干细胞移植技术有利于提高生活质量。首先,自体脂肪干细胞由于其天然、无排异反应的特性,能更好地与患者自身组织融合,减少了术后并发症的发生^[14]。低不良反应发生率直接提高了患者的生活质量,使其术后恢复过程更加顺利,减轻了对日常生活的干扰。其次,自体脂肪细胞在移植后能够存活并继续发挥作用,长期维持面部的年轻状态,这种持久的效果不仅降低了患者的心理负担,还降低了再次治疗的风险,从而提升了患者的总体生活质量^[15]。另外,自体脂肪干细胞具有多向分化和促进组织再生的能力,这意味着其不仅能填充面部凹陷,还能改善皮肤质量,增加皮肤弹性和光泽度,这种综合性面部改善效果,使患者在术后不仅外观更年轻,心理状态也得到改善,进一步提高了其生活质量。

综上所述,口周及下面部年轻化整形美容患者使用自体脂肪干细胞移植技术治疗能改善面部老化,提高其年轻化效果,提升生活质量,且安全性较高。

[参考文献]

- [1]唐悦玲,陈辉,吴宇航,等.含脂肪干细胞的自体脂肪移植联合个性化假体置入治疗面部局限性硬皮病[J].中国美容医学,2023,32(2):75-77.
- [2]姚尧.自体脂肪干细胞胶(SVF-gel)移植矫正半侧面萎缩的临床应用[J].中国医疗美容,2021,11(8):30-32.
- [3]焦大凯,于红敏,丁美玲.自体颗粒脂肪联合脂肪干细胞胶移植矫治面部凹陷[J].中国美容医学,2021,30(4):92-95.
- [4]田姣,李建毅,蔡原,等.自体脂肪干细胞胶移植改善法令纹22例的临床观察[J].遵义医科大学学报,2020,43(2):246-248.
- [5]周绍龙,鲁峰,王向义,等.高密度脂肪结合脂肪干细胞胶在女性面部填充的精细化应用[J].中华整形外科杂志,2019,35(7):634-637.
- [6]赵伟,廖农,王君,等.自体脂肪及脂肪干细胞填充治疗面部老化的疗效[J].中国现代医学杂志,2019,29(13):94-97.
- [7]张若冰,谢惠明,张杰.自体脂肪干细胞的浓缩提取及在面部填充中的应用效果[J].中国美容医学,2019,28(8):22-25.
- [8]蒲晓姝,张兰芳,蒋婷,等.自体脂肪移植联合A型肉毒毒素注射在面部年轻化中的应用[J].中国美容整形外科杂志,2022,33(2):79-82.
- [9]梁艳,李正斌.重组人碱性成纤维细胞生长因子凝胶联合自体脂肪移植对面部凹陷性瘢痕患者的疗效[J].河南医学研究,2020,29(15):2755-2757.
- [10]Zhang Y,Liu T.Adipose-derived stem cells exosome and its potential applications in autologous fat grafting[J].J Plast Reconstr Aesthet Surg,2023,76:219-229.
- [11]王献路,耿雅琼,田伟,等.浓缩生长因子结合自体脂肪移植在面部年轻化治疗中的疗效[J].安徽医学,2020,41(8):939-942.
- [12]姚尧.自体脂肪干细胞胶(SVF-gel)移植矫正半侧面萎缩的临床应用[J].中国医疗美容,2021,11(8):30-32.
- [13]黄鑫彬.观察自体脂肪移植联合A型肉毒毒素注射在面部年轻化中的应用效果[J].黑龙江中医药,2023,52(2):14-16.
- [14]陈强,李薇薇,汤洁莹,等.自体脂肪填充联合A型肉毒毒素注射在面部年轻化的效果[J].中华医学美容美容杂志,2020,26(5):402-405.
- [15]卢建伟,刘林幡,徐松松.自体脂肪移植填充联合A型肉毒毒素用于面部年轻化的效果分析[J].河南外科学杂志,2023,29(4):167-169.

收稿日期: 2024-7-25 编辑: 周思雨