

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.05.016

透明质酸水光注射联合肉毒毒素微滴注射对面部年轻化患者皮肤状态的影响

冯智勇¹, 朱俐芳², 孟幻³, 张小玲²(贵州利美康整形外科医院非手术中心¹, 美容皮肤科², 无创科³, 贵州 贵阳 550000)

[摘要]目的 研究透明质酸水光注射联合肉毒毒素微滴注射对面部年轻化患者皮肤状态的影响。方法 选择我院2023年8月-2024年8月收治的120例面部年轻化患者,按照随机数字表法分为对照组和观察组,每组60例。对照组实施单纯透明质酸水光注射治疗,观察组在对照组基础上联合肉毒毒素微滴注射治疗,比较两组皮肤粗糙程度、皮肤状态、治疗满意度、疼痛情况及不良反应发生率。结果 观察组治疗后2、4周皮肤粗糙程度评分低于对照组($P<0.05$);观察组治疗后皮肤改善程度优于对照组($P<0.05$);观察组治疗满意度(96.67%),高于对照组(73.33%)($P<0.05$);两组疼痛评分、不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 在面部年轻化治疗中,应用透明质酸水光注射联合肉毒毒素微滴注射治疗,可提升其临床疗效及患者满意度,有效改善皮肤状态,且疼痛程度以及不良反应发生率,值得临床应用。

[关键词] 透明质酸水光注射;肉毒毒素微滴注射;面部年轻化;皮肤状态

[中图分类号] R782.2

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)05-0069-04

Effect of Hyaluronic Acid Hydrating Injection Combined with Botulinum Toxin Microbotox Injection on Skin Condition in Patients Undergoing Facial Rejuvenation

FENG Zhiyong¹, ZHU Lifang², MENG Huan³, ZHANG Xiaoling²(Non-surgical Center¹, Department of Cosmetic Dermatology², Department of Non-invasive Medicine³, Guizhou LMK Plastic Surgery Hospital, Guiyang 550000, Guizhou, China)

[Abstract]**Objective** To study the effect of hyaluronic acid hydrating injection combined with botulinum toxin microbotox injection on skin condition in patients undergoing facial rejuvenation. **Methods** A total of 120 patients undergoing facial rejuvenation admitted to our hospital from August 2023 to August 2024 were selected. According to the random number table method, they were divided into the control group and the observation group, with 60 patients in each group. The control group was treated with simple hyaluronic acid hydrating injection, and the observation group was treated with botulinum toxin microbotox injection on the basis of the control group. The skin roughness, skin condition, treatment satisfaction, pain and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The skin roughness score of the observation group at 2 and 4 weeks after treatment was lower than that of the control group ($P<0.05$). The skin improvement degree of the observation group after treatment was better than that of the control group ($P<0.05$). The treatment satisfaction rate of the observation group (96.67%) was higher than that of the control group (73.33%) ($P<0.05$). There was no significant difference in pain scores and incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** In the treatment of facial rejuvenation, the application of hyaluronic acid hydrating injection combined with botulinum toxin microbotox injection can improve the clinical efficacy and patient satisfaction, effectively improve the skin condition, and the degree of pain and the incidence of adverse reactions are low, which is worthy of clinical application.

[Key words] Hyaluronic acid hydrating injection; Botulinum toxin microbotox injection; Facial rejuvenation; Skin condition

第一作者: 冯智勇(1970.11-),男,吉林延吉人,本科,副主任医师,主要从事面部过度填充并发症修复工作

皮肤老化 (skin aging) 属于衰老的典型表现, 受到机体内源性自然老化、紫外线、环境等因素的影响, 皮肤老化在时间的延长下逐渐显现^[1]。皮肤自然老化会降低水合能力, 还会对皮肤产生刺激作用, 形成炎症反应, 在多种因素的共同影响下, 使患者皮肤发生损伤, 并会影响外观^[2]。水光注射透明质酸, 可向真皮层注射一定量的药物, 可形成针刺反应, 对皮肤产生微损害, 进而使表皮下血管发生细微性破裂, 生长因子逐渐释放出来, 使胶原蛋白以及弹性蛋白形成量增加, 提升皮肤年轻程度^[3]。肉毒毒素微滴注射的应用, 可形成特定生物学反应, 不但能够对肌肉运动进行抑制, 发挥除皱作用, 又能够将皮肤区域的局部循环灌注以及血容量提升, 诱导形成新生血管, 使血管内皮细胞以及成纤维细胞水平提升, 缩小毛孔, 改善皮肤, 提升皮肤质感^[4]。本研究选择我院2023年8月-2024年8月收治的120例面部年轻化患者为研究对象, 分析透明质酸水光注射联合肉毒毒素微滴注射对面部年轻化患者皮肤状态的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择贵州利美康整形外科医院2023年8月-2024年8月收治的120例面部年轻化患者为研究对象, 按照随机数字表法分为对照组与观察组, 每组60例, 均为女性。对照组年龄27~35岁, 平均年龄 (30.35 ± 1.19) 岁; 皮肤Fitzpatrick分型: III度48例, IV度12例。观察组年龄27~36岁, 平均年龄 (30.50 ± 1.23) 岁; 皮肤Fitzpatrick分型: III度50例, IV度10例。两组年龄、皮肤Fitzpatrick分型比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 研究可比。患者及其家属均知晓本研究, 并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 年龄35岁以下; 具有面部年轻化治疗倾向; 临床资料完整。排除标准: 近期面部接受其他措施治疗; 处于哺乳期或者妊娠期女性; 伴精神性疾病; 伴免疫功能异常; 伴皮肤重度过敏史; 伴凝血功能异常; 对本次研究用药存在过敏史。

1.3 方法

1.3.1 对照组 实施单纯透明质酸水光注射治疗: ①治疗前对患者面部皮肤进行清洁, 采集患者基础照片, 应用皮肤检测仪对其皮肤状态进行检测; ②注射药物的配置: 2 ml透明质酸和1 ml生理

盐水混合, 采集0.6 ml混合液, 然后抽取0.4 ml生理盐水; 然后应用一次性无菌三通推注器混合均匀, 并将空气排出, 总量为3 ml; ③打开电子注射器开关: 选择自动传感模式, 选择容量为3 ml、5 ml注射器, 单次注射量为0.025 ml, 控制负压强度为1~2 Pa, 将注射器与注射针头进行连接, 并对仪器合理调试, 针长需要保持0.8~1.2 mm, 负压导管以及一次性无菌注射针需要做到一人一支; ④麻药清除: 再次对患者面部进行清洁, 操作人员需要严格按照无菌原则佩戴衣物, 使用碘伏从中心向两侧对面部进行消毒, 在2~3次消毒后, 使用生理盐水做1~2次的脱色处理; ⑤患者需要保持仰卧位, 根据治疗部位选择对应针长, 面颊为1.0~1.2 mm, 额部、下颌、鼻部为1.0 mm, 眼周为0.8 mm; 治疗过程中, 注射手柄以及针头需要和治疗区域表面垂直, 在负压作用下将皮肤吸起之后将皮肤轻轻提起, 待机器自动注射结束以后有提示音响, 然后再转移到另一个位置注射, 治疗后使用生理盐水对表面的渗出液进行轻轻擦拭; ⑥操作完成后, 使用伊肤泉水晶蛋白面膜 (广州远想生物科技有限公司) 进行外敷30~40 min, 并应用红光照射仪 (武汉博激世纪科技有限公司, Multi-B) 照射15 min; ⑦术后注意事项: 6~8 h后, 使用无菌蒸馏水将面部渗出液以及灰尘擦除, 治疗后7 d, 每天早上以及晚上可以使用具有修复能力的无菌医用面膜, 然后外敷医用修复喷雾以及面霜; 在手术后恢复期间, 做好防晒工作, 72 h后可外涂防晒霜; 在1周内不可使用功能性护肤品以及化妆品, 需禁食辛辣性、刺激性食物, 禁止饮酒。

1.3.2 观察组 实施透明质酸水光注射联合肉毒毒素微滴注射治疗: 注射药物的配置: 注射2 ml透明质酸 [山东正大福瑞达制药有限公司, 国药管械 (准) 字2003第3650061号, 规格: 2 ml : 20 mg] 和1 ml含30 U肉毒毒素 (兰州生物技术开发有限公司, 国药准字S10970037, 规格: 50 U) 的生理盐水: 先使用2 ml的生理盐水对100 U肉毒毒素进行稀释, 采集0.6 ml混合液, 然后抽取0.4 ml生理盐水; 然后应用一次性无菌三通推注器进行混合均匀, 并将空气排出, 总量为3 ml, 其余措施和对照组一致。

1.4 观察指标

1.4.1 评估皮肤粗糙程度 根据全球美容改善量表评估, 分值为1~5分, 分值越高, 说明皮肤粗糙程度

越高。

1.4.2检测两组皮肤状态 通过思图皮肤检测仪进行检测，检测项目包括：皮肤表层色素（消退）、毛孔（缩小）、皱纹（消除）、炎症区域面积及浓度（减少）、棕色区域（减少）等，仪器自行分析获取数据，上述项目改善1%~5%表示改善差、6%~10%表示改善良，11%~15%表示改善优。

1.4.3评估两组治疗满意度 根据院内自制的满意度量表评估，均为匿名调查，非常满意（>85分），满意（50~85分），不满意（<50分）。满意度=（非常满意+满意）/总例数×100%。

1.4.4评估两组疼痛情况 根据视觉模拟评分法进行

评估，分值为0~10分，分值越高，疼痛越强。

1.4.5记录两组不良反应发生率 不良反应包括皮肤过敏、肿胀、色素沉着。

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 两组皮肤粗糙程度比较 观察组治疗后2、4周皮肤粗糙程度评分低于对照组（ $P < 0.05$ ），见表1。

2.2 两组皮肤状态比较 观察组皮肤状态改善程度优于对照组（ $P < 0.05$ ），见表2。

表1 两组皮肤粗糙程度比较 $(\bar{x} \pm s, \text{分})$

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后2周	治疗后4周
观察组	60	2.92 ± 0.86	1.81 ± 0.59	1.26 ± 0.23
对照组	60	3.03 ± 0.89	2.35 ± 0.63	1.85 ± 0.75
<i>t</i>		0.688	4.846	5.826
<i>P</i>		0.493	0.000	0.000

表2 两组皮肤状态比较 $[n(%)]$

组别	<i>n</i>	1%~5%	6%~10%	11%~15%
观察组	60	4 (6.67)	34 (56.67)	22 (36.67)
对照组	60	25 (41.67)	23 (38.33)	12 (20.00)
χ^2		20.053	4.043	4.104
<i>P</i>		0.000	0.044	0.043

2.3 两组治疗满意度比较 观察组非常满意42例，满意16例，不满意2例，满意度为96.67%（58/60）；对照组非常满意32例，满意12例，不满意16例，满意度为73.33%（44/60）。观察组治疗满意度高于对照组（ $\chi^2=12.811, P=0.000$ ）。

2.4 两组疼痛情况比较 观察组疼痛评分为（1.92 ± 0.46）分，与对照组的（1.95 ± 0.50）分比较，差异无统计学意义（ $t=0.342, P > 0.05$ ）。

2.5 两组不良反应发生率比较 观察组出现皮肤过敏3例，肿胀1例，色素沉着2例，不良反应发生率为10.00%（6/60）；对照组出现皮肤过敏2例，肿胀1例，色素沉着1例，不良反应发生率为6.67%

（4/60）。两组不良反应发生率比较，差异无统计学意义（ $\chi^2=0.436, P=0.509$ ）。

3 讨论

在年龄不断增长下，再加上受到环境因素的影响，导致皮肤老化程度逐渐加重，且患者会产生皱纹、皮肤干燥、粗糙、色斑等情况^[5]，使患者的生活质量、情绪、社交受到影响，需要采取有效措施进行治疗，促进面部年轻化^[6]。

本研究发现，观察组治疗后2、4周皮肤粗糙程度评分低于对照组；观察组治疗后皮肤改善程度及治疗满意度高于对照组（ $P < 0.05$ ），提示



通过透明质酸水光注射联合肉毒毒素微滴注射治疗,可促进面部年轻化。其原因在于,水光针注射疗法应用下,经过微电脑的作用,使用特制的注射器具在负压作用下吸起皮肤,在负压空间内向对应部位定量、定时、定层的注射药物,从而起到抗衰老、美容效果^[7]。透明质酸的应用能够使软组织容量提升,提升皮肤的紧致程度^[8, 9],且在水光注射下渗入至患者皮肤真皮层,有效消除深度皱纹,恢复皮肤的光滑;且透明质酸能够吸引皮肤水分,并绑定,提升皮肤水合,皮肤在水合充分基础上,可避免湿气散发,提升皮肤弹性^[10, 11]。肉毒毒素会对神经肌肉接头位置的乙酰胆碱的释放产生阻滞作用,抑制肌肉运动,提升皮肤局部微循环灌注量以及血容量,加快新生血管生成速度,提升血管内皮细胞以及成纤维细胞水平,避免活性氧过度积累^[12, 13],使皮脂腺的活跃程度降低,进而促进缩小毛孔,改善肤质,增加皮肤光滑程度,促进皮肤年轻化;肉毒毒素能够对皮脂腺的分泌起到抑制作用,使面部出油量降低,提升皮肤毛孔的收缩程度^[14, 15]。另外,本研究发现,两组疼痛评分、不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),提示联合方法的应用不会给患者造成较大疼痛,且不良反应发生率低,安全性良好。

综上所述,面部年轻化治疗中,应用透明质酸水光注射联合肉毒毒素微滴注射治疗,可获取良好临床效果,提升其满意度,且安全性良好,值得临床应用。

[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] 杨林洪,董美丽,王东霞,等.透明质酸无针水光注射配合黄金微针射频治疗皮肤老化的效果观察[J].中国医疗美容,2024,14(4):53-56.
 [3] 曾占权,文洋.A型肉毒毒素微滴注射联合超脉冲点阵CO₂

激光治疗增生性瘢痕的疗效及对血清炎症因子的影响[J].中国美容医学,2024,33(7):31-34.
 [4] 刘瑶,王琳.口服含有透明质酸钠的小分子胶原蛋白肽对面部皮肤年轻化的效果观察[J].中国医疗美容,2023,13(10):35-39.
 [5] 张荣利,张倩,高琳,等.点阵模式Q开关1064 nm掺钕钇铝石榴石激光联合透明质酸治疗面部光老化的疗效观察[J].临床皮肤科杂志,2023,52(6):357-362.
 [6] 童玲,陈瑶,王雪,等.透明质酸联合注射血小板血浆及A型肉毒毒素对猪真皮I型胶原蛋白表达的影响[J].实用皮肤病学杂志,2023,16(2):67-71.
 [7] 林思思.注射用交联透明质酸钠凝胶联合动能素改善中下面部凹陷的临床研究[J].中国医疗美容,2022,12(8):31-35.
 [8] 刘英琦,孙宇航,豆舒乾,等.A型肉毒毒素与自交联小分子透明质酸联合应用改善面部肤色的临床研究[J].中国美容整形外科杂志,2021,32(10):602-605.
 [9] 黄高敏,许富杰,刘烨,等.注射透明质酸填充剂VYC-20L在面部年轻化的有效性和安全性[J].中华医学美容美容杂志,2024,30(1):69-73.
 [10] 丁峰,程昆,何芑,等.黄金微针射频联合透明质酸在面部皮肤年轻化中的应用效果和安全性研究[J].中国美容医学,2021,30(1):46-48.
 [11] 李垚莹,葛兰.A型肉毒毒素微滴注射联合加巴喷丁治疗亚急性疱疹性神经痛的临床观察[J].皮肤病与性病,2020,42(4):549-550.
 [12] 石晋,丁明超.A型肉毒毒素咬肌联合微滴注射改善下面部轮廓的临床观察[J].齐齐哈尔医学院学报,2023,44(1):32-36.
 [13] 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.
 [14] 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.
 [15] 卢建伟,刘林蟠,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: 2025-1-13 编辑: 张孟丽