

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2022.01.020

## Fotona4D联合射频和注射在面部抗衰老治疗中的应用效果

王安兵, 魏国祥, 王 报, 陈 诚, 丁钦皓

(泰州苏王医疗美容, 江苏 泰州 225300)

**【摘要】**目的 分析Fotona4D联合射频和注射在面部抗衰老治疗中的应用效果。方法 选取2020年8月-2021年7月本院收治的243例面部抗衰老治疗患者作为研究对象, 采用随机抽签法分为对照组121例和观察组122例。对照组采取射频治疗联合A型肉毒素注射治疗, 观察组在对照组基础上联合Fotona4D激光治疗, 比较两组治疗效果、患者满意度及皮肤老化程度。结果 观察组治疗总有效率为100.00%, 高于对照组的95.04%, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ); 观察组患者满意率及满意度评分高于对照组, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ); 观察组轻度患者比例高于对照组, 中度老化患者比例低于对照组, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ); 两组治疗后重度患者比例比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。结论 射频治疗联合A型肉毒素注射以及采用欧洲之星Fotona4D Pro激光治疗在面部抗衰老治疗中效果确切, 可有效改善面部皱纹、皮肤弹性及色素斑, 且患者满意度较高。

**【关键词】**面部抗衰老; Fotona4D激光治疗; 射频治疗; 色素斑

中图分类号: R622

文献标识码: A

文章编号: 1004-4949 (2022) 01-0075-04

### Application Effect of Fotona4D Combined with Radiofrequency and Injection in Facial Anti-aging Treatment

WANG An-bing, WEI Guo-xiang, WANG Bao, CHEN Cheng, DING Qin-hao

(Taizhou Suwang Medical Beauty, Taizhou 225300, Jiangsu, China)

**【Abstract】Objective** To analyze the efficacy of Fotona4D combined with radiofrequency and injection in facial anti-aging. **Methods** A total of 243 patients with facial anti-aging treatment admitted to our hospital from August 2020 to July 2021 were selected as the research objects and randomly divided into 121 cases in the control group and 122 cases in the observation group. The control group was treated with radio frequency therapy combined with botulinum toxin type A injection, and the observation group was treated with Fotona4D laser on the basis of the control group. The therapeutic effect, patient satisfaction and skin aging degree of the two groups were compared. **Results** The total effective rate of the observation group was 100.00%, which was higher than 95.04% of the control group, and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). The satisfaction rate and satisfaction score of the observation group were higher than those of the control group, and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). The proportion of mild patients in the observation group was higher than that in the control group, and the proportion of moderate aging patients was lower than that in the control group, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ); there was no significant difference in the proportion of severe patients between the two groups after treatment ( $P>0.05$ ). **Conclusion** Radiofrequency therapy combined with botulinum toxin type A injection and Fotona 4D Pro laser therapy are effective in the treatment of facial anti-aging, which can effectively improve facial wrinkles, skin elasticity and hyperpigmented macule, and have high patient satisfaction.

**【Key words】** Facial anti-aging; Fotona4D laser treatment; Radiofrequency treatment; Hyperpigmented macule

目前, 人们生活质量逐渐提高, 在物质生活得到满足后, 开始追求精神上的满足感。而随着

度的需求也越来越高。衰老是随着年龄不断增长加上外界环境的刺激造成的必然后果。目前, 除了自然衰老外, 导致人类衰老的重要原因还包括

第一作者: 王安兵 (1967.10-), 男, 江苏宿迁人, 本科, 副主任医师, 主要从事皮肤抗衰老美容的研究

引用格式: 王安兵, 魏国祥, 王报, 等. Fotona4D联合射频和注射在面部抗衰老治疗中的应用效果[J]. 医学美容, 2022, 31(1): 75-78.

收稿日期: 2021-08-30

修回日期: 2021-09-26

紫外线照射等。皮肤衰老的表现以色素斑出现、皱纹产生以及出现脂溢性角化等为主。目前,医学美容不断发展,抗面部衰老的治疗方法也不断涌现。与面部美容手术相比,人们更倾向于微创或无创治疗。因此,寻找安全、高效、可靠的抗面部衰老方案是当前医疗美容行业的重点课题。射频除皱及Fotona4D激光美容、注射肉毒素等方法在临床上应用广泛,通过联合治疗能够更好地改善面部皱纹、下垂、色素斑以及皮肤粗糙的问题,提升颜面部美观度<sup>[1]</sup>。本研究结合本院2020年8月-2021年7月收治的243例面部抗衰老治疗患者作为研究对象,分析Fotona4D联合射频和注射在面部抗衰老中的应用效果,旨在为临床面部抗衰老治疗提供依据,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2020年8月-2021年7月泰州苏王医疗美容收治的243例面部抗衰老治疗患者作为研究对象。纳入标准:均存在不同程度的面部色素斑及肤质改变,有抗衰老需求;年龄 $\geq 30$ 岁。排除标准:合并严重面部痤疮等疾病者;合并严重全身性病变及恶性肿瘤疾病者;存在射频及Fotona4D激光治疗禁忌证者。采用随机抽签法分为观察组(122例)和对照组(121例)。观察组男20例,女102例;年龄30~72岁,平均年龄(50.0 $\pm$ 4.8)岁;包括晒斑、色素沉着及面部皱纹者30例,口周皱纹者20例,黄褐斑并面部皮肤松弛者30例,面部皮肤松弛者10例,额、眉间川字纹者12例,眶周皱纹者7例,鼻唇沟者8例,脂溢性角化并面部皱纹者5例。对照组男25例,女96例;年龄32~70岁,平均年龄(49.6 $\pm$ 4.2)岁;包括晒斑、色素沉着及面部皱纹者28例,口周皱纹者22例,黄褐斑并面部皮肤松弛者27例,面部皮肤松弛者13例,额、眉间川字纹者9例,眶周皱纹者9例,鼻唇沟者7例,脂溢性角化并面部皱纹者6例。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。本研究经患者知情同意并签署知情同意书。

1.2 方法 所有患者经过系统化检查后,对照组接受4~6次的射频治疗,并注射A型肉毒素一次,观察组在此基础上增加4~5次的Fotona4D激光治疗。

治疗前,均彻底清洁面部,将化妆品及多余的油脂去除,常规消毒。对照组先采取射频治疗,使用以色列飞顿公司生产的NIR射频祛皱紧致系统治疗,局部涂抹耦合剂,治疗头对准除皱部位,使用双极射频除皱。治疗时,治疗头保

证与皱纹平行操作1~2次,再沿着皮纹方向操作1次。每隔2周治疗一次,连续治疗4~6次。再进行A型肉毒素注射,使用国产衡力A型肉毒杆菌治疗,治疗浓度根据皱纹部位、深浅以及皮肤松弛程度确定注射剂量,一般不得超过常规剂量。观察组先进行射频治疗,具体方法参照对照组,后进行Fotona4d激光治疗,仪器为欧洲之星Fotona4D Pro,分四个步骤治疗,首先采用SmoothLiftin快速收紧技术进行粘膜下胶原的改善。以2940 nm波长配合smooth模式自口腔内快速收紧黏膜,自内而外,贴近筋膜层加热,释放能量。局部温度自37℃加温到65℃,以促使胶原纤维收紧,以及胶原蛋白重组。能量参数设置为3.0~5.5 J/cm<sup>2</sup>,并逐渐调节模式不断增强。将脉宽模式设置为smooth,光斑参数设置为5 mm,将频率设置为1.6 Hz。治疗时间设置在3个脉冲叠加并来回操作3遍,后继续将能量参数设置为0.5 J/cm<sup>2</sup>,再实施全能量叠加操作,对单斑进行1500发操作。再采用Frac3嫩肤美白技术作用于真皮深层。选择微短脉宽进行选择性的进行表皮及真皮层靶色基和微小血管加热。在皮肤热定深度上形成三维立体点状损伤,促使皮肤损伤再修复,从而刺激胶原蛋白再生。能量参数设置为20~25 J/cm<sup>2</sup>,并逐渐调节模式不断增强。将脉宽模式设置为1.6 s,光斑参数设置为4 mm,将频率设置为4.0 Hz。实施全能量叠加操作,对单斑进行1500发操作。再利用Piano深层加热溶脂技术作用于真皮深层及皮下脂肪层。设置超长脉宽1.6 s,1064 nm Fotona4D激光,选择性的加热真皮深层及皮下脂肪组织,溶脂并收紧面部皮肤。能量参数设置为120~150 J/cm<sup>2</sup>,并逐渐调节模式不断增强。将脉宽模式设置为5.0 s,光斑参数设置为9 mm,治疗时间设置为40℃或者42℃后温5~8 min。实施全能量叠加操作,对单斑进行1500发操作。操作过程中注意避开眼球部位,并避免维持热量时间过长。最后,利用Superficial微米焕肤技术作用在表皮层。使用VSP可调脉宽技术,进行表皮浅层冷剥脱,以淡化细纹、收缩毛孔,改善粗肤质。能量:0.8/612、脉宽/模式:MSP、光斑5 mm、频率2 Hz、治疗1~2遍。最后注射A型肉毒素一次,操作方法同对照组一致。

1.3 观察指标 比较两组治疗效果、患者满意度及皮肤老化程度。①治疗效果:显效为皮肤皱纹面积缩小75%以上,色斑变浅,皮肤弹性明显增加,肤质有明显改善;有效为皮肤皱纹面积缩小25%~75%,色素斑变淡,皮肤弹性有一定的改善,肤质改善;无效为皮肤皱纹面积缩小面积不足

25%，色素斑、皮肤弹性及肤质均未见改善。总有效率=(显效+有效)/总例数×100%。②患者满意度：以自制量表评估由患者对治疗后的皮肤美观度及预期效果相符度、治疗舒适度等进行评分，总评分100分，分数与满意度呈正比<sup>[2]</sup>。③皮肤老化程度：采用症状积分下降指数(symptom score reduce index, SSRI)进行评估，其中0~3分为轻度面部皮肤老化，4~6分为中度面部皮肤老化，7~9分为重度面部皮肤老化。

1.4 统计学方法 采用SPSS 21.0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 $\chi^2$ 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组治疗效果比较 观察组治疗总有效率高于对照组，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )，见表1。

2.2 两组患者满意度比较 观察组患者满意率及满意度评分高于对照组，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )，见表2。

2.3 两组皮肤老化程度比较 两组治疗后皮肤老化程度较治疗前改善，且观察组轻度患者比例高于对照组，中度老化患者比例低于对照组，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )；两组治疗后重度患者比例比较，差异无统计学意义( $P > 0.05$ )，见表3。

表1 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	122	82 (67.21)	40 (32.79)	0	122 (100.00) *
对照组	121	75 (61.98)	40 (33.06)	6 (4.96)	115 (95.04)

注：\*与对照组比较， $\chi^2=6.203$ ， $P=0.013$

表2 两组患者满意度比较[n(%),  $\bar{x} \pm s$ ]

组别	n	满意率	满意度评分(分)
观察组	122	122 (100.00)	95.2±2.0
对照组	121	114 (94.21)	90.3±2.3
统计值		$\chi^2=7.267$	$t=17.725$
P		0.007	0.000

表3 两组皮肤老化程度比较[n(%)]

组别	n	治疗前			治疗后		
		轻度	中度	重度	轻度	中度	重度
观察组	122	50 (40.98)	54 (44.26)	18 (14.75)	115 (94.26)	7 (5.74)	0
对照组	121	49 (40.50)	55 (45.45)	17 (14.05)	98 (80.99)	20 (16.53)	3 (2.48)
$\chi^2$		0.006	0.035	0.025	9.886	8.57	3.063
P		0.938	0.852	0.876	0.002	0.00	0.080

## 3 讨论

面部衰老是一种进行性的退化表现，是人体面部细胞、组织及器官正常衰退的现象。目前已知的光老化形成原因是由于皮肤长期暴露在阳光的照射下，导致皮肤常年受到日光的侵蚀，从而引发深层色斑、皱纹产生，导致皮肤松弛、粗糙、增厚等皮肤老化表现。部分患者存在毛细血管扩张或者色素沉着，有导致恶性肿瘤形成的风险，因此需要引起临床极大重视。而目前，人们对美的追求不断提高，需要借助科技的手段，延缓衰老，提升面部美观度。研究显示<sup>[3]</sup>，真正

的抗衰老治疗，需要通过了解人体面部表皮层、真皮层以及皮下脂肪层、皮肤全层、肌肉等结构后，才能够获得较好的治疗效果。而随着人们对医疗美容的要求越来越高，无恢复期的面部皮肤年轻化治疗越来越受到关注。因此，一些无创、舒适及便利的医疗美容手段开始应用在面部皮肤老化的治疗中。

射频、A型肉毒杆菌注射以及Fotona4D激光技术是比较常用的面部皮肤老化治疗手段。其中，射频除皱治疗是一种对皮肤深层胶原纤维进行改善的一种治疗方法，通过无创射频能量传导

到皮下深层组织中,加热皮肤,可达到促使深层组织收紧的作用<sup>[4]</sup>,这种治疗方式可维持2~6个月的时间,能够充分保证松弛的面部结构重新提升,展现年轻的状态。无创射频除皱适合所有肤色类型患者,不依赖载色体就能够发挥较好的皮肤穿透作用,因而能量深入更加彻底,保持效果的时间最长可达1年。肉毒毒素用于治疗面部痉挛和其他肌肉运动紊乱症,最初可麻痹肌肉神经,以此达到停止肌肉痉挛的目的。治疗过程中发现,肉毒毒素在消除皱纹方面具有更加显著的功效。A型肉毒毒素注射能够使肉毒毒素进入人体皮肤组织后,阻断神经及肌肉信号传导,使得过于收缩的肌肉放松,因而面部皱纹也会随之消失<sup>[5]</sup>。但肉毒毒素价格较高,需要持续注射才能不断保持效果。欧洲之星Fotona4D Pro是近年来广泛应用在美容治疗中的仪器,这种仪器的作用与传统Fotona4D激光治疗仪器相似,但其温控更加灵活多变可将温度控制在胶原增生及脂肪液化凋亡间的适宜温度,能够保证治疗效果。欧洲之星Fotona4D Pro共分为四个模式,其中口内smooth模式是目前首个口内Fotona4D激光治疗技术,在口腔内操作,能够保证累计加热促使口腔黏膜收缩,达到促使口内胶原纤维收紧及胶原蛋白充足的作用,在提拉紧致皮肤以及改善面部轮廓、减轻法令纹及木偶纹方面的效果显著<sup>[6]</sup>。另外欧洲之星Fotona4D Pro还有Piano模式,能够用在面部肉多的患者中,可改善面部线条,提升美观度。Frac 3模式的操作为无痛感操作,可以对整个脸部甚至眼周进行操作,治疗完毕后,眼周皮肤更加紧致。欧洲之星Fotona4D Pro最后一个模式是SuperFicial微米焕肤技术,通过VSP可调脉宽,及时对皮肤表面冷微剥脱,使皮肤肤质有较好的改善作用。在操作完24 h后,皮肤泛红情况可消退,有明显的淡化细纹及提亮肤色、祛黄的作用。

本研究结果显示,观察组治疗总有效率高于对照组,患者满意度高于对照组( $P < 0.05$ ),说明通过光电治疗技术联合应用对面部抗衰老的疗效显著,可改善面部细纹,促使面部色素斑减退,还可提拉紧致,改善面部线条,且患者满意度较高。此外,观察组轻度患者比例高于对照组,中度老化患者比例低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );两组治疗后重度患者比例比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),说明对于筛选的治疗前皮肤老化程度无明显的差异患者来

说,分别采用射频及注射A型肉毒毒素治疗,及联合欧洲之星Fotona4D Pro治疗后的效果有明显的差别,后者治疗对中度及轻度患者的面部皮肤老化改善效果均非常显著,而单独采用射频及注射A型肉毒杆菌治疗则对中度及重度面部皮肤老化的改善效果相对欠佳。分析原因在于:欧洲之星Fotona4D Pro治疗仪采用的选择性光热理论作为指导,通过利用四种专利治疗模式进行分层次的治疗<sup>[7]</sup>。其中,第一次治疗的目的主要是对皮肤浅表层、中层以及深层产生的色斑进行淡化,并刺激该部位的胶原蛋白重生,因而能够达到促皮肤年轻化的作用。结合射频治疗及注射A型肉毒毒素治疗的阻断神经及肌肉信号传导,促肌肉放松作用及促使深层组织收紧的作用,能够显著促面部年轻化,延缓面部皮肤老化进程<sup>[8,9]</sup>。

综上所述,射频治疗联合A型肉毒毒素注射以及采用欧洲之星Fotona4D Pro激光治疗在面部抗衰老治疗中效果确切,可有效改善面部皱纹、皮肤弹性及色素斑,且患者满意度较高。

#### 参考文献:

- [1]彭英,邵玉兰,张正松.针刺联合Emax光电协同技术治疗黄褐斑的疗效观察[J].中国医疗美容,2021,11(7):71-74.
- [2]谢培煜,李志民,王雅丽.舒敏之星联合ELOS光电系统治疗黄褐斑的临床疗效分析[J].中国医疗美容,2021,11(5):52-55.
- [3]于文友,陈向东.面部皮肤松弛和皱纹的光电治疗进展[J].国际皮肤性病学期刊,2015,41(3):167-170.
- [4]翁超.光电协同治疗轻中度丘疹脓疱型玫瑰痤疮的疗效及安全性观察[J].基层医学论坛,2020,24(10):1411-1412.
- [5]张琦,禹卉千,李振鲁,吴华娟,邓丽娜,李云飞,李金花.光电协同治疗面部敏感性皮肤疗效观察及定量评价[J].实用皮肤病学杂志,2020,13(1):37-40.
- [6]戴杏,梁虹,胡英姿.光电协同技术联合电离渗透技术治疗面部敏感性皮肤的疗效观察[J].中国美容整形外科杂志,2018,29(3):133-136.
- [7]祝子雯,刘君,廖俊琳,等.自体脂肪移植在面部抗衰老中的应用及疗效评价[J].中国现代医生,2020,58(14):4-4.
- [8]张金侠,夏志宽.射频及可吸收线埋置联合A型肉毒毒素注射在面部年轻化中的应用[J].中国美容医学,2020,29(6):59-62.
- [9]张成英.应用Fotona4D促进眼部年轻化1例报道[J].西南军医,2019,21(1):封3.