doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2021.04.016

❖临床研究❖

超脉冲 CO_2 点阵激光联合透明质酸凝胶敷料对面部痤疮凹陷性瘢痕的疗效

陈岚,赖迪辉,程少为
(北京市垂杨柳医院皮肤性病科,北京 100022)

【摘要】目的:探讨超脉冲 CO_2 点阵激光联合透明质酸凝胶敷料治疗面部痤疮后凹陷性瘢痕的治疗效果。方法:86例面部痤疮患者根据治疗方式不同分为观察组和对照组,每组各43例。观察组采取面部超脉冲 CO_2 点阵激光联合透明质酸凝胶敷料治疗;对照组仅采取面部超脉冲 CO_2 点阵激光治疗。比较两组患者修复效果、愈合时间(结痂时间、痂皮脱落时间)、疼痛数字评分量表(NRS)评分、舒适状况量表(GCQ)评分、不良反应的发生率。结果:治疗后,观察组修复效果总有效率高于对照组($P<0.05$);观察组结痂时间、痂皮脱落时间短于对照组($P<0.001$);观察组NRS评分低于对照组($P<0.05$),GCQ评分高于对照组($P<0.05$);观察组不良反应的总发生率低于对照组($P<0.05$)。结论:面部超脉冲 CO_2 点阵激光联合透明质酸凝胶敷料治疗面部痤疮后凹陷性瘢痕具有良好的效果和舒适度,且不良反应的发生率低,值得临床推广应用。

【关键词】面部痤疮;凹陷性瘢痕;超脉冲 CO_2 点阵激光;透明质酸凝胶敷料;修复效果
【中图分类号】R246 【文献标志码】A

Effect of facial ultrapulse CO_2 lattice laser combined with hyaluronic acid dressing on the repair of sunken scar after facial acne

CHEN Lan, LAI Di-hui, CHENG Shao-wei
(*Department of Dermatovenereal Disease, Beijing Chuiyangliu Hospital, Beijing* 100022, *China*)

【**Abstract**】**Objective:** To study the effect of facial ultrapulse CO_2 lattice laser combined with hyaluronic acid gel dressing on the repair and pain of sunken scar after facial acne. **Methods:** 86 patients with facial acne were randomly divided into observation group ($n=43$) and control group ($n=43$). The observation group was treated with facial ultrapulse CO_2 lattice laser combined with hyaluronic acid gel dressing, while the control group was treated with facial ultrapulse CO_2 lattice laser only. The repair effect, scab peeling time, numerical rating scale (NRS), General Comfort Questionnaire (GCQ), and the incidence of adverse reactions were analyzed and compared between the two groups. **Results:** After treatment, the repair effect of the observation group was significantly better than that of the control group ($P<0.05$), the scab healing time and crustal exfoliation time of the observation group were significantly shorter than those of the control group ($P<0.05$), the NRS score of the observation group was significantly lower than that of the control group ($P<0.05$), the GCQ score of the observation group was significantly higher than that of the control group ($P<0.05$), and the total incidence of adverse reactions in the observation group was significantly lower than that of the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** The application of facial ultrapulse CO_2 lattice laser combined with hyaluronic acid gel dressing in the treatment of sunken scar after facial acne good effect and comfort in treating depressed acne after facial acne, and the incidence of adverse reactions is low. It is worthy of clinical application.

【**Key words**】Acne; Sunken scar; Ultra-pulsed CO_2 lattice laser; Hyaluronic acid gel dressing; Repair effect

面部痤疮是临床极为常见的一种面部慢性皮肤疾病,好发于青少年时期,发病率为70%~87%。绝大多数青少年均患过痤疮,其皮损类型主要为粉刺、丘疹、结节、脓疱等[1]。由于体内雄性激素(尤其是睾酮)水平在进入青春期后迅速升高,并促使面部皮脂腺快速发育,与此同时产生大量的皮脂,若毛囊皮脂腺导管角化异常即可引起导管堵塞,导致皮脂出现排除障碍,形成角质栓(微粉刺),同时毛囊中的许多微生物大量繁殖,可产生和加重炎性反应,促使痤疮的发展[2-3]。青春期后痤疮一般能自然痊愈或减轻,少数患者可迁延至30岁以上。痤疮严重者很可能会遗留瘢痕(凹陷性和肥厚性)、持久

基金项目:北京市科委计划项目(Z161100000116035)
作者简介:陈岚(1974-),女,硕士,副主任医师。E-mail:mnbv321987654@163.com

性红斑和色素沉着等，严重影响美观，对青少年产造成极大的心理压力，甚至严重影响社交[1]。物理疗法是目前痤疮治疗中常用的手段，主要有激光治疗、光动力疗法（光敏剂结合激光治疗）、果酸疗法[2-4]。超脉冲 CO_2 点阵激光通过表面汽化的方式加热皮肤深部组织，并刺激真皮内胶原蛋白增生和重塑，抑制瘢痕增生。透明质酸凝胶敷料主要用于促进组织创面愈合，并对皮肤有较好的保湿作用。本研究通过对比观察超脉冲 CO_2 点阵激光联合透明质酸凝胶敷料联合治疗与单纯行超脉冲 CO_2 点阵激光治疗面部痤疮后对凹陷性瘢痕形成的影响，借以评估联合治疗后的修复效果，为临床治疗方式的选择提供参考。

1　资料与方法

1.1　一般资料

收集 2016 年 12 月至 2019 年 12 月北京市垂杨柳医院诊治的 86 例面部痤疮后凹陷性瘢痕患者，根据治疗方式不同分为观察组和对照组，每组各 43 例。对照组中，男性 28 例，女性 15 例；年龄 18～32 岁，平均（23.42±4.94）岁；病程 0.7～6 年，平均（2.81±2.01）年；瘢痕部位：额部 23 例，颊部 9 例，颞部 11 例；瘢痕程度：轻度 12 例，中度 23 例，重度 8 例；瘢痕深度平均（0.91±0.17）mm，瘢痕直径平均（0.21±0.07）cm。观察组中，男性 29 例，女性 14 例；年龄 18～31 岁，平均（23.81±4.91）岁；病程 0.8～7 年，平均（2.91±2.01）年；部位：额部 24 例，颊部 10 例，颞部 9 例；瘢痕程度：轻度 13 例，中度 23 例，重度 7 例；瘢痕深度平均（0.92±0.18）mm，瘢痕直径平均（0.21±0.06）cm。本研究经本院伦理会批准同意，患者或家属已签署知情同意书，且两组患者年龄、性别、病程、痤疮部位、瘢痕程度、瘢痕深度等一般资料比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。纳入标准：（1）面部痤疮符合《皮肤性病学》相关诊断标准[5]，面部留有凹陷性瘢痕；（2）年满 18 周岁；（3）无面部患区感染；（4）近期未进行其他治疗（如口服维 A 酸药物）；（5）能正常交流与沟通。排除标准：（1）妊娠期女性；（2）瘢痕体质或患有面部其他皮肤疾病；（3）有沟通障碍或精神疾病；（4）近期有使用外用或口服药物治疗史；（5）近期有行面部激光、光敏、填充、磨削治疗；（6）依从性差。

1.2　方法

观察组应用超脉冲 CO_2 点阵激光联合透明质酸凝胶敷料治疗。治疗前常规清洁面部，取仰卧位，使用复方利多卡因乳膏（每克含丙胺卡因 25 mg，利多卡因 25 mg，同方药业集团有限公司）进行局部麻醉，达到麻醉效果后擦去软膏并消毒，行皮肤光斑测试。具体步骤：调整 Digital 点阵激光治疗仪（型号：HL-1G，北京赫尔兹医疗科技有限公司），设置参数：CO_2 激光标准波长 10 600 nm，激光功率 1～30 W，光斑大小为直径≤0.1 mm，点阵覆盖率 0.02%～100%，单个脉冲能量 0.025～250 mJ，操作模式为超脉冲（具体参数需根据患者实际病情确定）。选取扫描图形（长方形、椭圆形、三角形、多边形、特殊图形），调整图形大小和密度在患区进行无序离散扫描 1～3 次，严重皮损部位可适当增加能量。治疗中注意面部皮肤情况（如均匀点状或片状出血），治疗结束后用冰袋冷敷 30 min 左右，然后将透明质酸凝胶敷料（南京天纵易康生物科技股份有限公司，苏食药监械生产许可证 20120137 号，YFG-30）厚涂于患区，2 次/d，持续 10 d。对照组仅采用超脉冲 CO_2 点阵激光治疗，操作方式同观察组，治疗后注意保持创面湿润清洁，做好防晒措施。

1.3　观察指标

（1）修复效果：以面部瘢痕修复面积占比为评定标准，修复面积≥90%，基本恢复正常外观为痊愈；59%＜修复面积≤89%，患区皮肤接近正常皮肤为显效；29%＜修复面积≤59%，患区外观有一定改善为有效；修复面积≤29%，患区外观改善不明显为无效。总有效率＝（痊愈＋显效＋有效）/总例数×100%。（2）创面愈合时间：结痂时间及痂皮脱落时间。（3）疼痛评分、舒适度评分：治疗前及治疗后第 5 天，分别采用疼痛数字评分法（numerical rating scale，NRS）和 Kolcaba 舒适状况量表（general comfort questionnaire，GCQ）进行疼痛及治疗后舒适度评估。NRS 分级法用 0～10 代表疼痛的强度，让患者自己圈出一个最能代表自己疼痛程度的数字，无疼痛为 0 分，轻度疼痛 1～3 分，中度疼痛为 4～6 分，重度疼痛为 7～10 分[6]。GCQ 量表共 28 个条目，采用 Likert4 级评分法（非常不同意～非常同意），总分 28～112 分，分数越高代表舒适度越高[6]。（4）不良反应的发生率：统计两组患者治疗后不良反应的类型（色素沉着、红斑、水肿、灼热、渗血、感染）及发生率。

1.4　统计学分析

采用 SPSS 20.0 软件对数据进行分析与处理。计量资料以（$\bar{x}\pm s$）来表示，组间比较采用 t 检验；计数数据以［n（%）］来表示，组间比较采用 χ^2 或 Fisher精确概率检验。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2　结果

2.1　两组患者修复效果比较

治疗后,观察组面部瘢痕修复的总有效率高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

表1 两组患者修复效果比较[n(%)]

组别	痊愈	显效	有效	无效	总有效率
观察组($n=43$)	8(18.60)	18(41.86)	12(27.91)	5(11.63)	38(88.37)
对照组($n=43$)	5(11.63)	14(32.56)	11(25.58)	13(30.23)	30(69.77)
χ^2值					4.497
P值					0.034

2.2 两组患者愈合时间比较

治疗后,观察组结痂时间和痂皮脱落时间均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

表2 两组患者愈合时间比较($\bar{x}\pm s$,d)

组别	结痂时间	痂皮脱落时间
观察组($n=43$)	1.21±0.39	6.64±1.02
对照组($n=43$)	1.51±0.44	7.69±1.23
t值	3.346	4.309
P值	0.001	<0.001

2.3 两组患者NRS、GCQ评分比较

治疗前,两组患者NRS、GCQ评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,两组NRS、GCQ评分均高于治疗前($P<0.05$),且观察组NRS评分低于对照组($P<0.05$),GCQ评分高于对照组($P<0.05$)。见表3。

表3 两组患者NRS、GCQ评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	NRS评分		GCQ评分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组($n=43$)	1.31±0.34	4.06±1.28*#	45.93±8.56	78.74±10.12*#
对照组($n=43$)	1.36±0.31	5.53±1.27*	46.28±8.57	72.95±10.13*
t值	0.713	5.346	0.189	2.652
P值	0.478	<0.001	0.850	0.010

* $P<0.05$,与同组治疗前相比;#$P<0.05$,与对照组治疗后相比。

2.4 两组患者不良反应发生率比较

治疗后,观察组患者色素沉着、红斑、水肿、灼热、渗血及感染等不良反应的总发生率低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表4。

表4 两组患者不良反应发生率比较[n(%)]

组别	色素沉着	红斑	水肿	灼热	渗血	感染	总发生率
观察组($n=43$)	1(2.33)	2(4.65)	1(2.33)	2(4.65)	0(0)	1(2.33)	7(16.28)
对照组($n=43$)	3(6.98)	3(6.98)	2(4.65)	3(6.98)	1(2.33)	3(6.98)	15(34.88)
χ^2值	-	-	-	-	-	-	3.909
P值	0.306	0.645	0.557	0.645	0.314	0.306	0.048

注 "-"为Fisher精确概率检验

3 讨论

超脉冲CO_2激光治疗目前已广泛应用于临床,尤其是在各类型皮肤疾病中应用较多,包括瘢痕、雀斑、疣、痣、肿瘤、肉芽肿等,起到消除皮肤损害、美化皮肤的效果。超脉冲CO_2激光对组织的汽化深度仅为0.01 mm,具有极高的精确度,采用点阵式的方式将一束激光分解成多束激光束,并排列成阵列样,利用"局灶性光热作用"改变凹陷性瘢痕组织结构,使皮肤胶原纤维和弹力纤维增生重排,促进瘢痕组织逐渐软化并恢复患区皮肤弹性[10-11]。在治疗过程中,超脉冲CO_2激光吸收的基团为皮肤中的水分,从而起到收缩真皮中胶原纤维的作用,并促使其变性,促进真皮内创伤愈合和患区皮肤胶原蛋白有序沉积和增生。临床上,超脉冲CO_2激光具有治疗时间短、无痛苦、愈合快、不出血或少出血等特点,在医学领域发挥了极为重要的作用。然而,脉冲激光依然会引起瘢痕、皮肤色泽和质地改变、感染等多种副作用,尤其是治疗一些特殊体质(如瘢痕体质)患者时更容易发生[12]。透明质酸又名玻尿酸,为一种于体内广泛存在酸性粘多糖,尤其在皮肤中含有量较多,因其具有独特的分子结构和理化性质可以起到改善皮肤营养代谢、防止老化的作用[13-14]。透明质酸在美容领域应用极为广泛,是一种效果良好的透皮吸收促进剂,是目前众多女性追捧的美容产品。透明质酸凝胶敷料临床用于伤口损伤修复后辅助治疗,包括眼科手术助剂、外科手术后防粘连剂、整形美容科术后修复护理等,在使用超脉冲CO_2激光治疗面部瘢痕后进行厚涂,可以保持皮肤湿润,提升修复效果[15]。

本研究发现,治疗后观察组修复效果优于对照组($P<0.05$),表明面部痤疮后凹陷性瘢痕患者使用透明质酸凝胶敷料在超脉冲CO_2激光治疗后进行贴敷可以提升其修复效果。治疗后,观察组结痂时间和痂皮脱落时间均短于对照组($P<0.05$),表明透明质酸凝胶敷料可以加快创面愈合速度,与唐许等[16]研究结果相似。既往研究中未有对患者治疗后疼痛程度进行评估。本研究发现,治疗后观察组NRS评分低于对照组($P<0.05$),提示透明质酸凝胶敷料有助于减轻面部超脉冲CO_2激光治疗后的疼痛程度,因为透明质酸具有一定的抗炎作用,可以抑制炎症介质对神经末梢的疼痛刺激。在既往研究中,仅有潘永正等[17]对患者舒适度进行评估,本研究发现,治疗后GCQ评分高于对照组($P<0.05$),是因为透明质酸凝胶敷料有缓解疼痛的效果,加上其对皮肤有保湿作用,可以缓解患者治疗后

皮肤干燥和紧绷感，从而提升患者治疗后的舒适度。治疗后观察组不良反应的总发生率低于对照组（$P<0.05$），是因为透明质酸凝胶敷料具有良好的补水保湿、抗炎、促进组织修复作用，有助于降低治疗后灼热、红斑、色素沉着等不良反应的发生，提升治疗的安全性。

综上所述，超脉冲 CO_2 激光联合透明质酸凝胶敷料治疗面部痤疮后凹陷性瘢痕较单纯应用超脉冲 CO_2 激光治疗更具优势，可以有效提升修复效果，促进伤口快速结痂和伽皮脱落，减轻患者治疗后的疼痛强度，提升治疗的舒适度，降低超脉冲 CO_2 激光治疗后不良反应的发生，值得临床推广应用。

参考文献

[1] 项蕾红. 中国痤疮治疗指南(2014 修订版)[J]. 临床皮肤科杂志，2015，44(1)：52－57.

[2] 马英，项蕾红. 痤疮发病机制及治疗目标的新认识[J]. 临床皮肤科杂志，2015，44(1)：66－69.

[3] 吴赟，吉杰，张玲琳，等. 微生物在痤疮发病中的作用[J]. 中国皮肤性病学杂志，2016，222(3)：311－314.

[4] 关斌，孙志文，张祥月. 心理干预对寻常性痤疮疗效的影响[J]. 中国激光医学杂志，2015，24(3)：168－170.

[5] 唐志铭，荆梦晴，李永聪，等. 果酸联合铒激光治疗面部痤疮凹陷性瘢痕的回顾性研究[J]. 中国麻风皮肤病杂志，2017，33(9)：555－557.

[6] 张锐利，雷旭光. 光动力治疗面部痤疮致严重光接触性皮炎一例[J]. 中华医学美学美容杂志，2015，21(4)：245－246.

[7] 张学军. 皮肤性病学(第 8 版)[M]. 北京：人民卫生出版社，2013：167－169.

[8] 李春蕊，张雯，樊碧发. 数字评分法(NRS)与口述评分法(VRS)在老年慢性疼痛患者中的比较[J]. 中国疼痛医学杂志，2016，22(9)：683－686.

[9] 张亚静，侯若楠，李玉峰，等. 舒适度测量工具的研究进展[J]. 护理学杂志，2017，32(19)：103－106.

[10] 张元文，靳贺，罗世兰，等. 点阵式超脉冲 CO_2 激光和点阵式 Er：YAG 激光治疗面部毛孔粗大的疗效比较[J]. 中国激光医学杂志，2017，26(5)：274－278.

[11] 赵玉梅，黄熙，杨凤元. 点阵激光联合其他治疗方法在皮肤美容中的应用进展[J]. 中国美容医学，2016，25(12)：113－116.

[12] 方洪元，邢卫斌，张秉新. 实用皮肤性病手册[M]. 北京：人民卫生出版社，2016：60－66.

[13] Keen MA. Hyaluronic Acid in Dermatology[J]. Skinmed，2017，15(6)：441－448.

[14] Manuela GN，Radu MN，Loida OS，*et al*. Hyaluronic acid and wound healing[J]. J Pharm Pharm Sci，2015，18(1)：53－60.

[15] Barbara V，Silvia R，Giuseppina S，*et al*. Hyaluronic acid and chitosan-based nanosystems：a new dressing generation for wound care[J]. Expert Opin Drug Deliv，2019，16(7)：715－740.

[16] 唐许，龚成，刘慧. 透明质酸敷料联合超脉冲 CO_2 点阵激光治疗面部痤疮凹陷性瘢痕疗效分析[J]. 中国美容医学，2017，26(10)：88－89，115.

[17] 潘永正，吴迪，张敬东，等. 透明质酸敷料用于面部超脉冲 CO_2 点阵激光术后的临床观察[J]. 中国激光医学杂志，2014，23(2)：90－93.

（收稿日期：2020－09－28　　修回日期：2020－10－28）