

两种波段强脉冲光联合治疗面部痤疮后红斑及色素沉着

张兆锋, 戴心怡, 沈 华

(上海交通大学附属第一人民医院整形外科 上海 200080)

[摘要]目的: 观察两种波段强脉冲光(intensive pulsed light, IPL)联合治疗面部痤疮后红斑及色素沉着的疗效。方法: 使用540nm与570nm波段的IPL联合治疗面部痤疮后红斑43例及色素沉着31例, 6次IPL治疗为1个疗程。先采用540nm波段IPL治疗3次, 每次间隔2周; 再采用570nm IPL治疗3次, 每次间隔4周。结果: 经过6次治疗后红斑治疗有效率为86.0%; 色素沉着治疗有效率为64.5%, 治疗后3个月仍有较好的满意效果, 治疗期间未发现其他不良反应。结论: 540nm与570nm两种波段IPL联合治疗面部痤疮后红斑及色素沉着安全、有效。

[关键词]强脉冲光; 痤疮; 痤疮后红斑; 色素沉着; 治疗效果

[中图分类号]R758.73⁺3 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2019)09-0015-03

Two Intensive Pulsed Lights for Treatment of Facial Post-acne Erythema and Hyperpigmentation

ZHANG Zhao-feng, DAI Xin-yi, SHEN Hua

(Department of Plastic Surgery, Shanghai First People's Hospital, Shanghai 200080, China)

Abstract: Objective To evaluate the combined treatment effect of intensive pulsed light(IPL) on post-acne erythema and hyperpigmentation. **Methods** 43 cases of facial post-acne erythema and 31 cases of hyperpigmentation were treated with 540nm and 570nm band IPL. 6 times of IPL was used as a course of treatment. 540nm IPL was used for 3 times at an interval of 2 weeks, and then 570nm IPL was used for 3 times at an interval of 4 weeks. **Results** The treatment efficiency of acne erythema was 86.0% after 6 sessions while 64.5% in the hyperpigmentation group. Satisfactory results were achieved even after 3 months, and no other adverse reactions were found during the treatment. **Conclusion** 540nm and 570nm IPL are safe and effective in the treatment of erythema and hyperpigmentation after facial acne.

Key words: intensive pulsed light(IPL); acne vulgar; post-acne erythema; hyperpigmentation; treatment effect

寻常性痤疮为多发于面部、胸背部的毛囊皮脂腺慢性炎症, 好发于青春期。治疗不当不仅会贻误病情, 造成红斑持续存在, 色素沉着及瘢痕等并发症, 而且还会严重损害患者容貌, 导致其心理压力增加, 易产生自卑感。自2015年9月-2017年10月, 笔者科室应用飞顿Lovely II治疗仪治疗痤疮后红斑及色素沉着患者76例, 共完成治疗者74例(其中2例患者因畏惧疼痛而退出), 效果满意, 现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料: 74例患者均来自笔者医院门诊, 其中男34例, 女40例, 年龄15~35岁, 平均21岁。病程8个月~12年, 平均3年。痤疮后红斑43例, 炎性色素沉着31例。排除标准: 1个月内接受过口服、外用抗痤疮药物者或有光敏性病史者; 近1个月内有日晒伤者; 妊娠及哺乳期患者; 瘢痕

体质者; 糖尿病, 严重心、肝、肾功能损害及严重免疫功能低下者; 精神疾病患者; 面部有伤口, 或细菌、病毒感染性皮肤病者; 不能按时复诊或随访者。

1.2 设备及参数: 采用以色列生产的光子设备飞顿Lovely II治疗仪, 依据患者皮损情况, 使用540nm及570nm两种治疗手具, 脉宽10~15ms, 能量密度12~18J/cm²。

1.3 治疗方法: 患者第1次治疗行光斑测试以选择合适的能量参数, 每次治疗前向患者告知注意事项并签署知情同意书; 清洁面部皮肤, 相同条件下拍照记录存档。无需麻醉, 医患双方均佩戴防护镜, 治疗部位外用冷凝胶。每次治疗后间隔5min, 再行第二轮加强治疗, 后一轮治疗较前一轮治疗能量密度降低1J/cm²。治疗后红斑呈暗紫, 色素沉着加深并略有灼痛或针刺感为治疗终点。再次治疗时可上调能量密度1J/cm²。1个疗程治疗6次: 先使用540nm手具, 每2周1次, 治疗3次, 再更换用570nm IPL手具治疗3次, 每

次间隔4周。术后面部冷敷，可外用保湿面膜。术后24h内禁用热水，48h内禁用任何化妆品，严格防晒。

1.4 疗效判定标准：于治疗前、每次治疗结束2周后及治疗结束后2、3个月统计每例患者红斑、色素沉着及皮损总数。疗效判断标准：以皮损减少率来判断疗效。皮损减少率=(治疗前总数量-治疗后总数量)/治疗前总数量×100%。痊愈：皮损减少率≥90%；显效：皮损减少率60%~89%；好转：皮损减少率20%~59%；无效：皮损减少率<20%或者加重。总有效率=痊愈率+显效率。

1.5 统计学分析：采用SPSS 16.0统计学软件进行数据统计分析，结果采用 χ^2 检验， $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗后临床疗效：所有患者均能耐受治疗，治疗过程中未使用任何麻醉药，面部灼痛通过冷敷消退，未发生皮肤瘢痕、色素沉着或脱失等不良反应。结果显示随着治疗次数的增加，总有效率呈相应的增高趋势，红斑的效果优于色素沉着，差异有统计学意义($P<0.05$)，见表1。治疗1个疗程6次结束时与疗程结束后3个月总有效率比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗效果见图1。

表1 强脉冲光治疗痤疮后红斑及色素沉着的疗效 [例(%)]

皮损	例数	痊愈	显效	好转	无效	有效率(%)
红斑	43	20 (2.32)	17 (39.53)	6 (13.95)	0 (0.00)	86.0
色素沉着	31	4 (12.90)	16 (51.61)	10 (32.26)	1 (3.23)	64.5

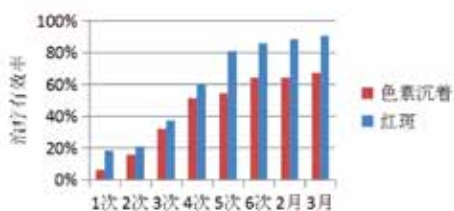
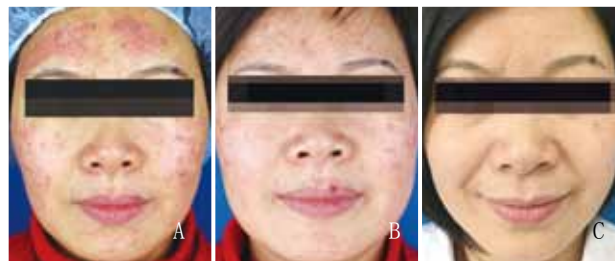


图1 IPL治疗痤疮后红斑及色素沉着的疗效

2.2 典型病例：两例患者均采用两种波段强脉冲光联合治疗面部痤疮后红斑及色素沉着，完成一个疗程的6次治疗。随着治疗次数的增加，患者面部痤疮后红斑改善明显，色素沉着有一定程度的改善。见图2~3。

3 讨论

痤疮是发生在毛囊皮脂腺的一种炎症反应疾病，治疗主要以外用药物为主，但是长期用药可能产生耐药及一些副作用，而且药物治疗见效缓慢，对痤疮皮损消退后遗留的色素斑、炎性结节、浅表瘢痕等效果不理想。鉴于东方人种肤色及光学的特有优势，目前强脉冲光(Intensive



注：A. 治疗前；B. 强脉冲光治疗3次后2周；C. 强脉冲光治疗6次后3个月

图2 病例1 面部痤疮后红斑及色素沉着治疗前后照片



注：A. 治疗前；B. 强脉冲光治疗6次后2周；C. 强脉冲光治疗6次后3个月

图3 病例2 面部痤疮后红斑及色素沉着治疗前后照片

pulsed light, IPL) 治疗应用普遍^[1]。

既往研究发现，与痤疮发病关系密切的是痤疮丙酸杆菌。IPL可以选择性作用于不同深度的多种色素。当用特定波长的可见光照射后产生单氧自由基，选择性地与细胞膜上的受体结合导致细菌死亡^[2]。此外，强脉冲光可能是通过下调肿瘤坏死因子 α 和上调转移生长因子 β /Smad3信号减轻炎症反应^[3]。

Faghihi G等^[4]研究发现IPL光热效应可以改善痤疮后红斑，随着IPL治疗次数的增加，红斑数量显著减少^[5]。国外学者研究发现绝大多数的瘢痕是由色素沉着或红斑演变而成^[6]。炎症性色素沉着是痤疮损伤表皮基底层，黑色素增加所致。炎症性色素沉着有自愈趋势，但自然恢复需要时间久，IPL已证实能够改善炎症性色素沉着，缩短色素沉着的时间。鉴于IPL生物刺激作用和选择性光热作用，笔者应用联合序贯强脉冲光技术。540nm波段IPL是氧合血红蛋白吸收峰(542nm)的最佳匹配波段，能够被血液中的氧合血红蛋白选择性吸收，通过光凝固的原理破坏凝固痤疮红斑中扩张和增生的血管，促进红斑的消退^[7-8]。570nm IPL破坏黑色素细胞，抑制黑色素的合成，使色素沉着减退。此外570nm IPL增加纤维母细胞转化活性和数量，促进胶原蛋白、弹性蛋白的合成和TGF- β_1 的表达，同时刺激胶原纤维和弹性纤维的重塑，改善皮肤质地^[9]，降低了痤疮瘢痕发生的几率。

陈勇军等^[10]采用560波段的IPL治疗面部痤疮性红斑及炎性色素沉着，取得了较好的效果。考虑到单独应用540nm波段IPL侧重控制炎症，治疗红斑，570nm波段IPL有改善皮肤质地，降低色素沉着的作用，联合应用起到叠加协同，

可优化治疗效果。因此,本研究方案以3次540nm波段IPL治疗在前,以封闭扩张增生的血管,促进痤疮后红斑的消退;再以570nm波段IPL联合治疗3次在后,进一步加强红斑的吸收,加速促进炎症后色素沉着的吸收,提高皮肤质地,降低痤疮后瘢痕的发生。

IPL不仅治疗痤疮后红斑及炎性色素沉着,还可通过影响痤疮发病的多个环节起到治疗作用。在临床观察中,笔者发现痤疮后红斑及色素沉着在IPL治疗结束后3个月的疗效与治疗6次刚结束时相比无显著性差异,仍然保持满意的治疗效果,证实IPL治疗痤疮后红斑及色素沉着的持续性好,这也与Faghihi G^[4]研究结果一致。尤其是色素沉着的有效率在治疗结束后的一段时间内,不但没有下降,反而轻度增加,考虑系色素沉着在IPL治疗后,色素吸收代谢需要的时间比红斑长。

Kassir^[8]等报道78%的患者在IPL治疗后皮肤质地变好。Mathew ML^[11]等研究指出81.82%痤疮患者经过IPL治疗后,肤色及质地提升。Chang SE^[12]及Barakat MT^[13]等发现IPL治疗后,患者肤色及质地改善。在治疗过程中笔者也发现,随着治疗次数的增多,患者的皮肤质地改善,皮脂分泌减少,具体情况尚需进一步的研究。

在治疗过程中,为了获得满意的疗效,降低不良反应的发生率,笔者实行个性化治疗方案,皮肤较黑,则降低能量,延长脉冲;皮肤较厚,延长脉宽,提高能量;对于皮下组织较少的部位如额部,应将能量降低;随治疗次数增加可适当提高能量1~2J/cm²。脉宽和能量参数的个性化设定,确保了在治疗安全前提下获得最佳的治疗效果。

应用IPL治疗痤疮后红斑,选用2周的治疗时间间隔,这基于笔者观察发现一般面部红斑暗紫反应在治疗后1周之内完全消失。说明面部皮肤屏障功能在2周的时间间隔内有足够的恢复时间,Kassir R^[8]采用IPL治疗痤疮及毛细血管扩张症,治疗时间间隔为1~3周,研究结果表明没有发生副反应,并且疗效与1~3周的治疗时间间隔没有相关性,Park KY^[14]则选择2周的治疗时间间隔,治疗后出现的疼痛、红斑及瘙痒均在1周内自行消退,这与笔者观察的结果一致。Hong JS^[15]采用2周的治疗时间间隔,未见不良反应。他还指出对于亚洲人的痤疮,建议通过多次低能量的IPL治疗,能够获得更优的疗效及更少的不良反应。Faghihi G^[4]、Patidar MV^[16]及Choi YS^[17]也选择2周的治疗时间间隔,均未发生不良反应。如何获得最佳的治疗时机和间隔,尚需进一步探究。

总之,采用IPL治疗痤疮后红斑及色素沉着安全有效,结果显示痤疮后红斑及色素沉着的疗效在一个疗程内与治疗次数有相关性。

【参考文献】

[1]Das S,Reynolds RV.Recent advances in acne pathogenesis:implications

for therapy[J].Am J Clin Dermatol,2014,15(6):479-488.

[2]McGinley KJ,Webster GF,Leyden JJ.Facial follicular porphyrin fluorescence:correlation with age and density of Propionibacterium acnes[J].Br J Dermatol,1980,102:437-441.

[3]Taylor M,Porter R,Gonzalez M.Intense pulsed light may improve inflammatory acne through TNF- α down-regulation[J].J Cosmet Laser Ther,2014,16(2):96-103.

[4]Faghihi G,Isfahani AK,Hosseini SM,et al.Efficacy of intense pulsed light combined with topical erythromycin solution 2% versus topical erythromycin solution 2% alone in the treatment of persistent facial erythematous acne macules[J].Adv Biomed Res,2012,1:70.

[5]段宏伟,王新宇,汤恭锋.540nm强脉冲光联合清热散结胶囊治疗痤疮红斑疗效观察[J].中国美容医学,2015,24(14):71-73.

[6]Tan J,Bourdès V,Bissonnette R,et al.Pro prospective study of pathogenesis of atrophic acne scars and role of macular erythema[J].J Drugs Dermatol,2017,16(6):566-572.

[7]Bitter PH.Noninvasive rejuvenation of photodamaged skin using serial,full-face intense pulsed light treatments[J].Dermatol Surg,2000,26(9):835.

[8]Kassir R,Kolluru A,Kassir M.Intense pulsed light for the treatment of rosacea and telangiectasias[J].J Cosmet Laser Ther,2011,13(5):216-222.

[9]Huikeshoven M,Koster PH,de Borgie CA,et al.Redarkening of port-wine stains 10 years after pulsed-dye-laser treatment[J].N Engl J Med,2007,356(12):1235-1240.

[10]陈勇军,王辉,黄莉宁.强脉冲光治疗面部痤疮后红斑及炎性色素沉着236例疗效观察[J].中国美容医学,2012,21(10):1791-1792.

[11]Mathew ML,Karthik R,Mallikarjun M,et al.Intense pulsed light therapy for acne-induced post-inflammatory erythema[J].Indian Dermatol Online J,2018,9(3):159-164.

[12]Chang SE,Ahn SJ,Rhee DY,et al.Treatment of facial acne papules and pustules in Korean patients using an intense pulsed light device equipped with a 530-to 750-nm filter[J].Dermatol Surg,2007,33:676-679.

[13]Barakat MT,Moftah NH,El Khayat MA.Significant reduction of inflammation and sebaceous glands size in acne vulgaris lesions after intense pulsed light treatment[J].Dermatol Ther,2017,30(1). DOI:10.1111/dth.12418.

[14]Park KY,Kim JY,Hyun MY,et al.1213 cases of treatment of facial acne using indocyanine green and intense pulsed light in Asian skin[J].Bio Med Res Int,2015,2015:596161.

[15]Hong JS,Jung JY,Yoon JY.Acne treatment by methyl aminolevulinate photodynamic therapy with red light vs intense pulsed light[J].Int J Dermatol,2013,52(5):614-619.

[16]Patidar MV,Deshmukh AR.Efficacy of intense pulsed light therapy in the treatment of facial acne vulgaris:comparison of two different fluences[J].Indian J Dermatol,2016,61(5):545-549.

[17]Choi YS,Suh HS,Yoon MY,et al.Intense pulsed light vs pulsed-dye laser in the treatment of facial acne:a randomized split-face trial[J].JEADV,2010,24(7):773-780.

[收稿日期]2019-01-09

本文引用格式:张兆锋,戴心怡,沈华.两种波段强脉冲光联合治疗面部痤疮后红斑及色素沉着[J].中国美容医学,2019,28(9):15-17.