

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.08.049

中药熏蒸与激光联合治疗黄褐斑及炎症后色素沉着的研究进展

罗倩¹, 王强²

(1. 长春中医药大学, 吉林 长春 130117;

2. 长春市中医院皮肤科, 吉林 长春 130022)

[摘要] 黄褐斑及炎症后色素沉着均属于常见的色素性皮肤病, 主要表现为面部或其他暴露部位的色素沉着, 严重影响患者外观及生活质量。黄褐斑与炎症后色素沉着的发病机制涉及紫外线暴露、内分泌失调、遗传因素、炎症反应及黑素细胞异常增殖等, 以往传统治疗方法包括外用美白剂、化学剥脱、物理治疗及激光治疗, 激光治疗虽然能有效分解黑色素, 但治疗期间可能会导致皮肤炎症、反弹性色沉及屏障受损等副作用, 影响疗效稳定性。中药熏蒸作为中医外治法之一, 具有清热解毒、活血化瘀、祛风散结等作用, 通过药物蒸汽作用于皮肤, 可促进局部血液循环、改善微循环、增强皮肤屏障功能, 有助于抑制黑素细胞的过度活化, 在皮肤病治疗中受到广泛关注。近年来, 激光治疗联合中药熏蒸被提出作为一种新的治疗模式, 能够分别发挥激光分解黑色素和中药熏蒸调理肤质的治疗作用, 以此提高疗效并减少副作用。因此, 本综述将系统总结黄褐斑及炎症后色素沉着的发病机制、常规治疗的局限性、激光联合中药熏蒸的作用机制及临床研究进展, 以期能够为临床治疗提供理论依据和实践指导。

[关键词] 黄褐斑; 炎症后色素沉着; 中药熏蒸; 激光治疗

[中图分类号] R751

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 08-0195-04

Research Progress on Chinese Medicine Fumigation Combined with Laser in the Treatment of Melasma and Post-inflammatory Hyperpigmentation

LUO Qian¹, WANG Qiang²

(1.Changchun University of Chinese Medicine, Changchun 130117, Jilin, China;

2.Department of Dermatology, Changchun Hospital of TCM, Changchun 130022, Jilin, China)

[Abstract] Melasma and post-inflammatory hyperpigmentation are common pigmentary skin diseases, mainly manifested as hyperpigmentation on the face or other exposed areas, which seriously affect the appearance and quality of life of patients. The pathogenesis of melasma and post-inflammatory hyperpigmentation involves factors such as ultraviolet exposure, endocrine disorders, genetic factors, inflammatory reactions, and abnormal proliferation of melanocytes. Traditional treatment methods in the past included topical whitening agents, chemical peels, physical therapy, and laser therapy. Although laser therapy can effectively break down melanin, it may cause side effects such as skin inflammation, rebound hyperpigmentation, and damaged skin barriers during the treatment period, affecting the stability of the curative effect. As one of the external treatment methods in traditional Chinese medicine, Chinese medicine fumigation has the effects of clearing heat and removing toxins, activating blood and resolving stasis, and expelling wind and dispersing lumps. By acting on the skin with medicinal steam, it can promote local blood circulation, improve microcirculation, enhance the skin barrier function, and help to inhibit the over-activation of melanocytes, which has received extensive attention in the treatment of skin diseases. In recent years, the combined treatment of laser therapy and Chinese medicine fumigation has been proposed as a new treatment model, which can respectively exert the therapeutic effects of laser in breaking down melanin and Chinese medicine fumigation in regulating skin quality, so as to improve the curative effect and

第一作者: 罗倩 (1997.6-), 女, 四川资中县人, 硕士研究生, 主要从事皮肤病理论与临床应用方面研究

通讯作者: 王强 (1975.12-), 男, 吉林长春人, 硕士, 副主任医师, 主要从事皮肤病理论与临床应用方面研究

reduce side effects. Therefore, this review will systematically summarize the pathogenesis of melasma and post-inflammatory hyperpigmentation, the limitations of conventional treatments, the action mechanism of the combination of laser and Chinese medicine fumigation, and the progress of clinical research, with a view to providing theoretical basis and practical guidance for clinical treatment.

[Key words] Melasma; Post-inflammatory hyperpigmentation; Chinese medicine fumigation; Laser therapy

黄褐斑(melasma)与炎症后色素沉着(post-inflammatory hyperpigmentation)属于临床常见获得性色素沉着性皮肤病,严重影响患者的面部美观和心理健康。黄褐斑有面部对称性、界限不清的黄褐色或深褐色斑片等特点。炎症后色素沉着主要是因炎症、外伤、化学剥脱等刺激后黑素细胞异常增殖和黑素颗粒增加所致,色素沉着的病程比较长并且会受到肤色、皮肤修复能力的影响^[1]。目前临床针对黄褐斑及炎症后色素沉着主要采用外用美白剂、化学剥脱、物理治疗、激光治疗等方法。激光治疗能够高选择性破坏黑色素而广泛应用于色素性疾病的治疗,但单一使用局限性明显,例如热损伤可引发炎症反应,导致反弹性色沉,影响疗效的持久性和安全性。因此,如何优化治疗方案、减少副作用成为研究的重点^[2]。中药熏蒸属于中医外治法,通过药物蒸汽作用于皮肤,可促进血液循环、改善微循环、调节免疫反应,具备清热解毒、活血化瘀、祛风散结的作用,在皮肤病治疗中显示出一定优势^[3]。近年来,激光与中药熏蒸均属于临床重点研究方向,两种技术因作用机制与效果的差异性,在临床中联合应用能够发挥较为显著的协同疗效。基于此,本综述将系统总结黄褐斑及炎症后色素沉着的临床特点及发病机制,以期能够为临床实践提供科学依据和治疗参考。

1 黄褐斑与炎症后色素沉着的临床特点及发病机制

1.1 黄褐斑的临床特点 黄褐斑属于获得性、慢性、对称性分布的色素沉着性疾病,主要表现为面部黄褐色至深褐色斑片,边界较模糊,形状不规则,普遍发生在颧部、前额、鼻梁及上唇,部分患者可累及颈部和前臂^[4]。黄褐斑往往无明显自觉症状,但在日晒后颜色可加深,常发生于30~50岁女性,发病原因较多,长期紫外线照射属于最主要的外部诱因,可直接激活黑素细胞,促进黑素合成,基于诱导氧化应激与炎症反应引发与加重色素沉着^[5, 6]。另外,内分泌因素在黄褐斑的发生和加重中起重要作用,雌激素和孕激素可

刺激黑素细胞增殖并增加黑素合成,因此黄褐斑的高发人群包含妊娠期、口服避孕药、激素替代治疗的女性。

1.2 炎症后色素沉着的临床特点 炎症后色素沉着是因皮肤炎症、损伤后黑素细胞的异常活化和黑素颗粒沉积所致,其临床表现涉及到局部色素沉着,颜色包含棕色、灰褐色、蓝黑色,颜色深浅取决于黑素沉积深度。表皮型炎症后色素沉着的黑素颗粒沉积于表皮层,呈现出棕褐色,易随时间推移逐渐淡化^[7]。真皮型炎症后色素沉着的黑素颗粒沉积于真皮层,色斑颜色更深并呈现蓝灰色或深褐色,虽然颜色会逐渐消退,但会持续多年。炎症后色素沉着的诱因较多,如炎症性皮肤病、机械性损伤、医美治疗后的炎症反应^[8],其发生机制主要与黑素细胞的活化、炎症介质的释放及氧化应激增加有关。局部炎症可诱导促炎因子如IL-1、IL-6、TNF- α 等的释放,这些因子可直接作用于黑素细胞,从而导致黑素细胞增殖并合成更多黑素。

1.3 发病机制 黄褐斑和炎症后色素沉着的发病机制均涉及黑素细胞的异常活化、炎症介质的作用及氧化应激的影响。有研究认为^[9, 10],紫外线照射、炎症反应和激素变化均可通过不同的信号通路促进黑素细胞增殖和黑素合成,炎症因子、氧化应激、基底膜破坏均有可能加剧色素沉着。紫外线可刺激黑素细胞的酪氨酸酶活性,促进黑素合成,并诱导氧化应激反应,使皮肤产生更多自由基,加重色素沉着。炎症后黑素沉着的发生主要是因为促炎因子的影响,这一些因子会通过黑素细胞膜上的受体,导致黑素细胞活性增加,从而导致黑素过多合成。中医认为,黄褐斑与“肝郁气滞、脾虚湿困、瘀血阻络”相关,情志失调可导致肝气郁结,气血运行不畅,黑素沉积不易代谢,而脾虚湿困则可导致湿热蕴结于肌肤,使色素沉着加重^[11]。炎症后色素沉着与“血热妄行、瘀血阻滞”相关,炎症损伤导致的血热可促使黑素沉积,气血瘀滞会导致色素沉着持久不退。对此,从中西医结合的角度来看,黄褐斑和

炎症后色素沉着的治疗需要综合调节黑素代谢、抑制炎症反应，尽可能改善局部及全身的气血运行，从而达到更好的治疗效果。

2 激光治疗及其应用效果

激光治疗属于色素性皮肤病的常规治疗手段，主要是利用选择性光热作用原理，使特定波长的激光能量被黑素颗粒吸收，导致黑素细胞破坏或黑素颗粒分解，从而改善色斑^[12]。以调Q激光为代表的激光治疗为例，在治疗期间激光能量集中作用能够有效破坏表皮及真皮中的黑素颗粒，皮秒激光的脉冲时间较短，能够将黑素颗粒进一步粉碎，可减少热损伤，降低色沉风险^[13]。虽然激光治疗在色素性疾病中具有良好疗效，但单独应用存在诸多局限性。首先，黄褐斑本质上是一种慢性疾病，单纯激光治疗无法根治，部分患者在治疗后仍会因紫外线、内分泌因素等导致黄褐斑复发^[14]。其次，激光治疗可能引发热损伤，破坏皮肤屏障，导致炎症反应增强，进而促使黑素细胞再次活化，从而加重色素沉着问题。

3 中医治疗及其应用效果

中医学认为黄褐斑和炎症后色素沉着的发生与气血失调、脏腑功能紊乱密切相关，因此中医治疗主要从调理全身状态入手，以活血化瘀、清热解毒、健脾祛湿等为基本治则。口服中药常用于改善体内环境，能够从内而外调节黑素白代谢，可加快黑素代谢排出。以黄芩、栀子为例，能够基于清热解毒作用抑制炎症反应，减少黑素细胞的异常活化。甘草提取物、芍药苷、丹参酮等中药成分具备抗氧化、抗炎及抑制黑素细胞活性的作用，这些研究结果为色素性皮肤病的应用提供客观依据^[15]。除了口服中药以外，中医外治法也是黄褐斑和炎症后色素沉着治疗的重要手段，例如中药熏蒸。中药熏蒸可利用药物蒸汽的透皮吸收作用，将中药成分输送至皮肤，改善血液循环，促进黑素代谢，能够减少激光治疗后炎症反应，降低色沉风险。虽然中医治疗具有整体调理的优势，但单一使用中药治疗的效果往往较慢，整体疗效存在较大的个体差异，难达到理想状态。

4 激光联合中药熏蒸在黄褐斑及炎症后色素沉着治疗中的应用

4.1 激光联合中药熏蒸的协同作用机制 激光治疗

主要基于选择性光热分解原理，通过特定波长的激光能量，促使黑素细胞受热破坏或黑素颗粒分解，进而减少色素沉着。调Q激光与皮秒激光可用于黄褐斑和炎症后色素沉着的治疗中，其中皮秒激光的脉冲时间更短，能够精细粉碎黑素颗粒，可有效降低热损伤，减少色素沉着风险^[16]。激光能够刺激胶原蛋白的合成，促进表皮细胞更新，加速黑素代谢，但高能量激光可能引发皮肤炎症，加重黑素细胞的活化，甚至诱发色素沉着。中药熏蒸通过透皮吸收、改善局部微循环、抗炎及抗氧化等机制，增强激光疗效。高温蒸汽可促进毛孔扩张，增加药物的透皮吸收率，使中药有效成分更容易渗透至皮肤深层，发挥抗炎、美白及修复作用^[17]。另外，中药熏蒸的热效应可扩张局部血管，加速血液循环，有助于黑素颗粒的代谢清除，减少术后色素沉着风险。当归、白芷、黄芩、桃仁、红花等中药具有抑制黑素细胞活性的作用，能够减少炎症因子释放，降低皮肤氧化应激水平。对此，激光联合中药熏蒸可在治疗色素性疾病时形成互补，不仅能够快速清除黑素，还能有效减少炎症损伤和黑素再生，以此提高整体治疗的持续性与安全性。

4.2 激光联合中药熏蒸的应用 近年来有多项研究对激光联合中药熏蒸治疗黄褐斑及炎症后色素沉着的效果进行评估，且取得了一定成果。有研究对比激光治疗与中西医结合治疗方式发现^[18]，中西医结合治疗在色素改善率、肤色均匀度及患者满意度方面均优于西医治疗方式；另外，联合治疗可减少术后炎症反应，降低色素反弹风险，使黄褐斑的复发率下降。另一项研究显示^[19]，调Q激光联合活血化瘀类中药熏蒸能够有效提高色斑淡化速度，并减少术后反黑现象，证实中药熏蒸的抗炎和修复功能在减少激光术后副作用方面效果明显。此外，有研究分析了不同中药方剂对黄褐斑及炎症后色素沉着的影响发现^[20]，清热解毒类、活血化瘀类、健脾祛湿类中药方剂均能够有效改善色素沉着，可降低激光治疗后的不良反应。

5 未来研究方向

5.1 机制研究 目前激光联合中药熏蒸治疗黄褐斑与炎症后色素沉着的临床应用已取得一定进展，但具体生物学机制仍需进一步探讨。今后临床研

究应当高度重视中药熏蒸如何影响黑素细胞代谢、炎症调节及皮肤微循环,同时探讨中医治疗方式和激光治疗的协同作用机制。另外,利用细胞实验和动物模型,可分析激光治疗对黑素细胞的光热作用及黑素降解过程,探讨中药成分对炎症因子的调控作用,从分子生物学角度揭示两者联合治疗的科学依据。

5.2 治疗方案优化 目前不同激光类型在联合不同中药熏蒸方案时的最佳参数和治疗频次尚未完全确定。今后临床研究可系统性分析不同中药成分对黑素细胞及色素代谢的影响,筛选最具疗效的中药组合,例如改进熏蒸温度、时间、频率。同时,可探索一种标准化的联合治疗方案,明确不同皮肤类型、不同病程阶段的治疗方案,例如激光能量密度、波长、治疗周期的标准参数等,从而在保障疗效的同时提高治疗安全性。

5.3 临床应用 目前激光联合中药熏蒸主要在部分医疗机构和研究单位开展,尚未广泛应用于临床实践。今后可以结合现代皮肤医学与中医特色,推动激光联合中药熏蒸在皮肤类型疾病中应用。例如,可以尝试开展关于黄褐斑及炎症后色素沉着的多中心临床试验中验证,制定标准化操作流程。另外,通过影像学分析、皮肤活检及患者随访数据,评估长期疗效及安全性,以为其临床应用提供循证医学依据。

6 总结

激光联合中药熏蒸治疗黄褐斑及炎症后色素沉着属于目前临床研究重点,优势在于两者协同作用,激光能够精准分解黑素颗粒,中药熏蒸能够改善微循环、抑制炎症反应、促进黑素代谢,两种技术结合能够提高疗效并减少副作用。虽然目前临床研究已经证实激光联合中药熏蒸的临床价值,但仍然存在许多研究空白,其研究仍处于不断完善阶段,今后临床研究应当深入探讨中西医结合治疗的生物学机制,优化治疗方案,推动标准化及个体化应用,从而提高疗效并降低复发风险。通过进一步优化治疗策略、明确适应证及个体化方案,联合治疗模式有望成为黄褐斑及炎症后色素沉着的标准化治疗手段。

【参考文献】

[1]孙晓晨,黄绿萍.光电技术在炎症后色素沉着治疗中的应用进展[J].中国美容整形外科杂志,2024,35(3):183-186.

- [2]朱红艳,陈星,石磊.调Q 1064 nm激光联合水光注射及微针治疗黄褐斑疗效观察[J].中国美容整形外科杂志,2025,36(3):175-179.
- [3]王莉,茅伟安.中药熏蒸疗法在皮肤病治疗中的应用进展[J].世界临床药物,2015,36(8):569-572.
- [4]黄达,庄纪华.强脉冲光联合Nd:YAG激光治疗对黄褐斑患者皮肤屏障功能的影响[J].慢性病学杂志,2025,26(1):92-95,99.
- [5]庾馨予,严莉,陈冬平,等.针刺结合中药熏蒸治疗黄褐斑体会[J].江西中医药,2018,49(6):65-67.
- [6]孙楠.祛斑退红中药面膜治疗痤疮炎症后红斑及色素沉着的临床观察[D].北京:中国中医科学院,2023.
- [7]张熠坊,涂颖.炎症后色素沉着的发生机制和防治进展[J].皮肤科学通报,2024,41(6):599-606.
- [8]杜紫微.中药提取物联合壳聚糖治疗豚鼠炎症后色素沉着的研究[D].石家庄:河北医科大学,2014.
- [9]周剑峰,樊昕,刘丽红,等.点阵式强脉冲光治疗黄褐斑和炎症后色素沉着的临床观察[J].实用皮肤病学杂志,2017,10(4):231-233.
- [10]周莹洁,胡炜圣,林维嘉,等.基于中医辨证理论探讨黄褐斑光电治疗策略的分型适配性与精准干预[J].医学研究与教育,2025,42(1):46-52.
- [12]朱琪,逢凤,陈洋.强脉冲光联合调Q激光治疗痤疮后色素沉着疗效观察[J].中国美容医学,2025,34(3):116-119.
- [13]蒋姝枫,蔡宏.中药面膜联合低能量调Q激光治疗面部炎症后色素沉着[J].中国美容医学,2024,33(2):111-114.
- [14]马伟欢,习耀峰,张成锋,等.加味“七白散”中药面膜粉外敷联合超脉冲二氧化碳点阵激光治疗烧伤后面部色素沉着的临床观察[J].贵州医药,2022,46(2):281-282.
- [15]杨艳辉,朱仁敏,黄丹.中药面膜联合激光治疗黄褐斑临床疗效观察[J].湖北民族大学学报(医学版),2024,41(2):99-100,103.
- [16]吴华娟,李云飞,鲁亚青,等.Split-face模式观察Nd:YAG 1064 nm皮秒激光联合中药巴布贴治疗黄褐斑的临床疗效[J].中国医疗美容,2023,13(8):38-42.
- [17]马伟欢,习耀峰,赵婵,等.超脉冲CO₂点阵激光治疗烧伤后面部色素沉着的效果分析[J].中国美容整形外科杂志,2022,33(2):83-86.
- [18]姚君英.CO₂激光与中药面膜治疗面部烧伤瘢痕的护理干预[J].中国城乡企业卫生,2021,36(4):220-222.
- [19]申玲.中药面膜联合IPL治疗痤疮炎症后色素沉着的效果[J].医学美容,2024,33(16):58-61.
- [20]王乃忠.药物导入联合大光斑低能量Q开关激光治疗面部黄褐斑疗效观察[J].临床皮肤科杂志,2021,50(8):498-500.