

- concepts, concerns and opportunities for a pediatric radiologist[J]. *Pediatr Radiol*, 2019,49:509-516.
- [10]Tizhoosh H R, Pantanowitz L. Artificial intelligence and digital pathology: challenges and opportunities[J]. *J Pathol Inform*, 2019,14(9):38.
- [11]Elder A, Cappelli M O, Ring C, et al. Artificial intelligence in cosmetic dermatology: An update on current trends[J]. *Clin Dermatol*, 2024,42(3):216-220.
- [12]Linming F, Wei H, Anqi L, et al. Comparison of two skin imaging analysis instruments: The VISIA® from Canfield vs the ANTERA 3D® CS from Miravex[J]. *Ski Res Technol*, 2018,24(1):3-8.
- [13]Goldsberry A, Hanke C W, Hanke K E. VISIA System: a possible tool in the cosmetic practice[J]. *J Drugs Dermatol*, 2014,13(11):1312-1314.
- [14]Arabiah A, Alduailij M, Crane M. Computer-based approach to detect wrinkles and suggest facial fillers[J]. *Int J Adv Comput Sci Appl*, 2019,10(9):101-104.
- [15]Ng C, Yap M H, Costen N, et al. Wrinkle detection using hessian line tracking[J]. *IEEE Access*, 2015,3(11):1079-1088.
- [16]Cazzaniga S, Sassi F, Mercuri S R, et al. Prediction of clinical response to excimer laser treatment in vitiligo by using neural network models[J]. *Dermatology*, 2009,219(2):133-137.
- [17]Lim H W, Park S, Noh S, et al. A study on the development of a robot-assisted automatic laser hair removal system[J]. *Photomed Laser Surg*, 2014,32(11):633-641.
- [18]Lim H W, Lee D H, Cho M, et al. Comparison of efficacy between novel robot-assisted laser hair removal and physician-directed hair removal[J]. *Photomed Laser Surg*, 2015,33(10):509-516.
- [19]Park S, Lim H W, Cho M, et al. Improvement in laser-irradiation efficiency of robot-assisted laser hair removal through pose measurement of skin surface[J]. *Photomed Laser Surg*, 2016,34(1):42-49.
- [20]Rose P T. Advances in hair restoration[J]. *Dermatol Clin*, 2018,36(1):57-62.
- [21]Lanigan S W. Lasers in dermatology[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2004, 32(12):21-23.
- [22]Schlessinger D I, Chhor G, Gevaert O, et al. Artificial intelligence and dermatology: opportunities, challenges, and future directions[J]. *Semin Cutan Med Surg*, 2019,38(1):E31-E37.

[收稿日期]2023-01-30

本文引用格式: 张道军, 郝飞. 人工智能在皮肤护理及美容治疗中的应用进展[J]. 中国美容医学, 2025, 34(3): 181-184.

## 黄褐斑的发病机制及中药干预治疗进展

白雪 综述, 唐志坤 审校

(山东中医药大学附属医院美容皮肤科 山东 济南 250355)

**[摘要]** 黄褐斑是临床常见、易诊难治的损容性皮肤病之一, 中医认为黄褐斑与肝、脾、肾密切相关, 气血不能上荣于面为主要病机。西医认为与遗传易感性、光损伤、激素水平变化等有关, 但尚不完全明确。目前西医治疗方法众多, 常采用药物治疗、化学换肤及光电治疗等。此外, 中医药治疗疗效也可观, 主要有中药内服及外用、针刺及面部刮痧等。研究表明, 中药疗法主要以调控体内抗氧化、内分泌及黑色素代谢为主, 虽在一定程度上可以解释部分作用机理, 但仍未完全明确。因此, 本文就近年来中药对黄褐斑干预治疗作用机制的研究做一综述, 以期对黄褐斑的治疗提供新思路。

**[关键词]** 黄褐斑; 发病机制; 西医治疗; 中药干预治疗

**[中图分类号]** R758.4<sup>+</sup>2 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455 (2025) 03-0184-04

## Pathogenesis of Chloasma and Progress of Chinese Medicine Intervention Treatment

BAI Xue, TANG Zhikun

(Department of Cosmetic Dermatology, Affiliated Hospital of Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan 250355, Shandong, China)

**Abstract:** Chloasma is one of the common and difficult dermatological diseases. According to Traditional Chinese medicine, chloasma is closely related to liver, spleen and kidney, and qi and blood can not bloom on the surface as the main pathogenesis. Western medicine believes that it is related to genetic susceptibility, light damage, hormone level changes and so on, but it is not completely clear. At present, there are many treatment methods in western medicine, such as drug therapy, chemical skin

changing and photoelectric therapy. In addition, the therapeutic effect of traditional Chinese medicine is also considerable, mainly including internal and external use of Traditional Chinese medicine, acupuncture and facial scraping, etc. Studies have shown that TCM therapy mainly regulates antioxidant, endocrine and melanin metabolism in vivo. Although the mechanism of action is explained to some extent, it is still not completely clear. Therefore, the author summarized the research on the mechanism of Chinese medicine intervention on chloasma in recent years in order to provide new ideas for the treatment of chloasma.

**Key words:** chloasma; pathogenesis; treatment of western medicine; Chinese medicine intervention treatment; summary

黄褐斑是一种慢性、获得性面部色素增加性皮肤病, 对称分布于面颊、前额及下颌, 深浅不一、边界不清的淡褐色或深褐色斑片, 易复发, 难治愈<sup>[1]</sup>。虽治疗方法繁多, 但缺乏特效疗法, 并且该病发病率逐年上升, 不仅影响外观, 对工作和生活也带来一定影响。本文基于大量文献研究, 对黄褐斑发病机制及中药干预治疗进行如下综述。

## 1 中医对黄褐斑的认识

1.1 中医对黄褐斑发病机制的研究: 黄褐斑中医称为“黧黑斑”“肝斑”, 《难经·二十四难》云: “手少阴气绝, 则脉不通…故面黑如黧, 此血先死。”提出病因为血瘀。明代《外科正宗》云: “黧黑斑者, 水亏不能制火, 血弱不能荣肉, 以致火燥结成黑斑”, 认为本病主要是由于水不能制火所致, 即肾阴不足, 肝肾同源, 肝阴虚则肝阳上亢化火, 虚火焦灼颜面, 燥结成黑斑。清代《医宗金鉴·外科心法要诀》云: “黧黑如尘久始暗, 原于忧思恼怒成。”认为忧思伤脾, 恼怒伤肝, 脾气虚, 无法化生水谷精微上荣于面, 肝失疏泄, 气机郁滞, 久郁化火, 灼伤阴液, 血行不畅, 致颜面气血失和, 故成斑。

现代医家基于古代医家对本病认识的基础上又提出了许多新的观点, 段亚亭认为黄褐斑的发生以脾虚为根本, 脾虚则气血化生不足, 不能荣养颜面, 可生黄褐斑<sup>[2]</sup>。艾儒棣提出脏腑、气血功能失调是产生黄褐斑的根本原因, 气血亏虚, 肌肤失养, 肝肾之阴受损, 肝郁气滞, 气血阻于肌肤所致<sup>[3]</sup>。张丰川提出肾虚血瘀为黄褐斑的核心病机。肾虚水亏, 火燥内结成黑斑, 血行不畅致瘀, 瘀血内停新血不生, 肌表失养, 故成斑<sup>[4]</sup>。范瑞强认为本病因肝郁导致气滞、血瘀为主要病机, 气滞血瘀致颜面气血失和而生斑<sup>[5]</sup>。唐志坤等<sup>[6]</sup>认为黄褐斑发病本于肝肾阴虚, 水不制火, 血弱不能荣华于肌肤, 则生斑。

1.2 中医治疗黄褐斑的进展: 中医治疗黄褐斑的方法较多, 如中药干预疗法(内服和外用)、除药物以外的其他疗法, 在中医辨证论治的指导下, 结合患者体质及伴随症状, 选用适宜的治疗方法, 以下简单赘述一下临床常用的除药物以外的治疗方法。

1.2.1 针刺疗法: 在治疗黄褐斑中医外治法中针刺疗法应用最广泛, 蔡俊安选取60例黄褐斑患者, 治疗组30例患者予以局部围刺皮损处, 配合针灸合谷、曲池、三阴交、

梁丘、太冲、血海、足三里等穴位, 治疗组总有效率达92.85%<sup>[7]</sup>。针刺局部能够疏通经络之气, 促进气血运行而淡斑, 配合辨证远端取穴, 调和所在脏腑经络的气血。

1.2.2 面部刮痧: 面部刮痧是在经络学说的指导下, 用刮痧板对面部色斑及穴位处进行规律的手法刮擦, 起到通经络, 活血化瘀的作用。丁一帆<sup>[8]</sup>将黄褐斑患者随机分为两组, 对照组单纯予口服维生素C和维生素E, 观察组在此基础上添加面部刮痧治疗, 结果显示对照组总有效率为77.78%, 观察组为95.56%, 表明面部刮痧治疗黄褐斑临床效果显著。

1.2.3 穴位注射: 穴位注射是穴位中注射药物(中药提取物、维生素、氯化钠等西药)来刺激穴位、经腧起到治疗疾病的作用。杨彦茹等<sup>[9]</sup>研究发现, 给予黄褐斑患者足三里、三阴交、曲池穴分别注射丹参注射液, 同时口服血府逐瘀汤加减方。结果总有效率可达86.11%, 治疗效果明显优于单用中药口服, 可达到阴阳平衡、气血贯通、荣养头面、清除色斑的作用。

## 2 西医对黄褐斑的认识

2.1 西医对黄褐斑发病机制的研究: 西医对黄褐斑病因及发病机制的研究不断更新, 据目前的研究表明, 与光损伤、遗传易感性、激素水平变化、皮肤屏障功能受损、血管因素、炎症反应、精神因素及氧化应激等有一定关系。

2.1.1 光损伤: 日光照射被认为是诱发和(或)加重黄褐斑的重要因素之一<sup>[10]</sup>。UVB照射影响原代黑素细胞和Hacat细胞黑色素表达水平, 进一步研究发现UVB通过激活酪氨酸酶活性和引起黑素细胞刺激素蛋白高表达进而增加黑色素合成, 最终引起皮肤色素沉着<sup>[11]</sup>。近年来研究发现, 可见光同样也可引起黄褐斑的发生。在深肤色人群中, 持续的蓝光照射通过刺激视蛋白3诱导小眼畸形相关转录因子的磷酸化, 增加酪氨酸酶和多巴色素互变异构酶等黑色素合成酶, 最终引起黑色素沉着<sup>[12]</sup>。

2.1.2 遗传易感性: 黄褐斑有一定的家族和种族的遗传易感性, 研究发现所有种族均有罹患黄褐斑的风险, 但亚裔、印度裔、拉丁美洲和非裔美国人患病率更高<sup>[13]</sup>。在巴西研究的302例患者中, 56%的患者有家族史<sup>[14]</sup>。新近研究发现, microRNA参与黄褐斑的形成, 其通过与mRNA特异性结合后阻断翻译过程或促进转录物降解来发挥作用。发现

miR-675低表达,表达升高的有小眼畸形相关转录因子及钙黏蛋白11,促使黑色素生成及基底膜带破坏<sup>[15]</sup>。

2.1.3 激素水平变化:性激素水平的变化是黄褐斑发病的重要因素,其中雌激素与孕激素水平与之关系最密切。研究显示,服用长效避孕药的女性中有8%~34%会出现黄褐斑<sup>[16]</sup>。张伟龙等<sup>[17]</sup>提出妊娠时,体内雌激素、孕激素、垂体黑素细胞刺激素分泌增多,黑素细胞分泌黑素颗粒受雌激素刺激,黑素颗粒转运和扩散受孕激素推动,黑素细胞的功能活跃受垂体黑素细胞刺激素推动。

2.1.4 皮肤屏障功能受损:本葛西健一郎提出黄褐斑的形成与皮肤屏障受损存在很大的联系。皮肤屏障包括表皮屏障、基底膜屏障和真皮层屏障<sup>[18]</sup>。当基底膜屏障受损后,真皮弹力纤维变性,血管增生,黑色素颗粒渗透增加,进而进入真皮堆积而诱发黄褐斑<sup>[19]</sup>。

2.1.5 血管因素:近年来的研究发现,血管改变可能是黄褐斑的发病原因之一。黄骏等发现大部分黄褐斑患者伴有血管改变,包括血管数量和血管形态改变,认为血管改变和黑色素改变共同参与黄褐斑的发病过程<sup>[20]</sup>。朱丽萍等<sup>[21]</sup>选取8例黄褐斑患者的皮损组织用透射电镜观察,发现8例患者均在真皮浅层观察到轻中度的毛细血管扩张,提示毛细血管扩张可能引发或加重黄褐斑。

2.1.6 炎症反应:局部炎症反应参与黄褐斑发病越来越引起人们关注。国外有研究者调查了197例黄褐斑患者,分为炎症组和非炎症组,炎症组占25.4%,选取其中10例炎症组、9例非炎症组皮损处和相邻正常皮肤CD68、CD117和白细胞共同抗原(LCA)等表达,炎症组基底层色素沉着明显,噬黑素细胞数目及炎性细胞浸润程度显著升高,提示炎症反应参与黄褐斑发病<sup>[22]</sup>。UV可诱导黑素细胞旁分泌肿瘤坏死因子- $\alpha$ 、白细胞介素-1等因子,影响黑素细胞存活的环境,通过炎症途径诱发色素沉着<sup>[23]</sup>。

2.1.7 精神因素:现代研究发现,黄褐斑的发生与人的情绪反应密切相关。陈劲琳<sup>[24]</sup>对咸宁地区120例黄褐斑患者进行问卷调查并分析,发现负面情绪相关患者103例(85.8%)。不良情绪可能刺激下丘脑-垂体而引起黑素聚集激素,  $\alpha$ -促黑素细胞激素的释放增多,导致黑素细胞分化增殖<sup>[25]</sup>。

2.1.8 氧化应激:近年来,氧化应激即体内的氧化与抗氧化失衡,在黄褐斑发病机制中的作用越来越引起学者们的关注。正常情况下,细胞内活性氧的产生和清除处于动态平衡中,当皮肤暴露在紫外线下过长时间或者过于强烈地照射时,细胞氧化应激失衡,氧自由基过量生成、抗氧化酶活性降低,导致色素积累,直接影响黄褐斑的形成<sup>[26]</sup>。氧化应激反应血清中的MDA水平增高从而对细胞膜造成损伤,破坏局部细胞结构进一步促进皮肤损伤的发展<sup>[27]</sup>。

此外,还与化妆品、皮肤表面的微量元素及微生态等相关,这些因素都能诱发或加重黄褐斑。

2.2 西医治疗黄褐斑的进展:基于黄褐斑的发病机制复杂及易复发的特性,治疗仍具挑战性。治疗方法包括药物治

疗、化学换肤、光电治疗等,临床比较常用的是药物疗法和光电疗法。

药物治疗主要是影响色素形成相关酶的作用,使黑色素生成减少,达到治疗目的。包括系统药物治疗及外用药物治疗等。单独使用疗效欠佳,通常作为辅助疗法治疗黄褐斑。系统药物包括氨甲环酸、谷胱甘肽、维生素类等,氨甲环酸属于抗纤溶止血的一种,可竞争性抑制酪氨酸酶,减少黑色素合成,缓解色素沉着,研究显示其可显著降低性激素水平及改善氧化应激水平,是重要的治疗黄褐斑的辅助药物<sup>[1,28]</sup>,但是其有肠道反应,也会影响女性黄褐斑患者的月经量。谷胱甘肽中的活性巯基结合酪氨酸酶的铜离子后,可抑制酪氨酸酶活性,减少黑色素生成,也可对细胞的代谢过程造成影响,加快色素细胞的代谢<sup>[29-30]</sup>。可清除患者体内自由基,可有效调节机体氧化应激反应,抑制疾病进展<sup>[31]</sup>。但是有口腔不适、皮疹、胃肠道反应等不良反应<sup>[32]</sup>。维生素C与维生素E都属于抗氧化剂,两者联合应用可增强疗效<sup>[1]</sup>。外用药物常用的有氢醌乳膏,是竞争性酪氨酸酶抑制剂,可抑制黑色素生成并改善黄褐斑皮损<sup>[15]</sup>。具有一定的抗氧化作用,但是它对皮肤有一定的刺激作用,会导致患者皮肤的屏障功能受损<sup>[33]</sup>。

随着医疗技术的进步,光电疗法治疗黄褐斑已成为目前的研究热点,临床比较常用的有无针水光、强脉冲光等,起效快、不留瘢痕,逐渐成为黄褐斑的常规治疗方法。无针水光是应用短波电磁脉冲技术,将透明质酸、维生素C等物质瞬间爆破成纳米的微滴,将纳米级液体以220 m/s的速度通过皮肤自然通道直接注入皮肤真皮层,以达到显著的临床疗效;维生素C导入,可使局部得到较高浓度的维生素C,大大提高了皮肤增白的效果;透明质酸可以改善皮肤营养代谢,在保湿的同时又是良好的透皮吸收促进剂,与维生素C配合使用,可以促进维生素C的吸收<sup>[34]</sup>。强脉冲光又称光子嫩肤,通过光热解原理对皮肤表面黑色素结构进行损毁,使黑色素降解、脱落,且还能有效改善真皮的炎症,凝固扩张的毛细血管,促进组织的修复<sup>[35-36]</sup>。但上述治疗都有改善当前症状的特点,中医上称为“治标不治本”,并不能改变复发的特点。

### 3 中药干预治疗

近年来,中药干预治疗黄褐斑发挥着举足轻重的作用。在中医理论的指导下,临床医生认为黄褐斑多与肝、脾、肾及气血失和等密切相关,治疗方法众多,常用桃红四物汤加减、参苓白术散、六味地黄丸、逍遥散等内服<sup>[37]</sup>、中药面膜外用或联合疗法。中药干预治疗黄褐斑的作用机制主要有抗皮肤光老化、调节性激素、修复皮肤屏障、调节血管因素、改善炎症反应、调控精神因素、干预氧化应激及黑色素代谢等。

3.1 抗皮肤光老化:皮肤光老化是指长期日光紫外线照射导致皮肤干燥松弛、皱纹增多、色素沉着异常等皮肤衰老



症状<sup>[38]</sup>。中药主要通过调节金属蛋白酶MMP-1、MMP-3在真皮中的含量发挥抗光老化的作用,研究显示六味地黄加味汤(丹参、益母草、冬瓜子、白蒺藜、黄芩、白芷、熟地黄、山茱萸、泽泻、山药、牡丹皮、白茯苓)可补肾滋阴,化瘀生新消斑。西医认为通过降低真皮中MMP-1、MMP-3的含量来治疗黄褐斑,方中黄芩中的黄芩苷可抑制UVB引起的小鼠皮肤增厚和MMP-1、MMP-3异常表达,抗光老化;地黄中的毛地黄酮可调节MAPKs通路AP-1的活化,从而抑制MMP-1表达,对光老化有抑制作用<sup>[39-40]</sup>。

3.2 调节性激素:中医学认为肝藏血主疏泄,肝瘀则血瘀,血瘀生斑,所以治疗需要疏肝理气,化瘀消斑。中药通过调节性激素水平来发挥疗效,主要调节促卵泡生成素(FSH)、雌二醇(E<sub>2</sub>)、睾酮(T)、黄体生成素(LH)孕激素(P)等。当归芍药散中医认为有养血调肝的作用,西医认为其可通过刺激滤泡残余分泌功能来增加T含量,通过促进排卵前黄体酮分泌,来降低FSH、LH、E<sub>2</sub>的分泌含量,起到治疗效果<sup>[41]</sup>。口服消斑方加减(柴胡、香附、当归、益母草、赤芍、郁金、丝瓜络、陈皮)疏肝理气,调冲消斑,西医通过降低血清中E<sub>2</sub>、FSH,提高T水平治疗黄褐斑,其中因香附提取物中含有的挥发油有雌激素样活性,可协助内分泌性激素产生反馈机制进行调节,益母草中含生物碱可产生与垂体后叶素类似生理作用<sup>[42]</sup>。

3.3 修复皮肤屏障:中药通过外用修复皮肤屏障治疗黄褐斑,疗效甚佳。丹白涂膜剂(丹参、白芷、白附子、茯苓、白鲜皮、白及、僵蚕、白薇、白蒺藜、防风)具有活血化瘀消斑,祛风润肤的功效,丹参活血化瘀,白芷、白附子、茯苓、白鲜皮等外用具有美白祛斑作用。现在药理研究显示其能够明显增加皮肤角质层含水量,降低经皮失水量,修复皮肤屏障功能,并且减少皮损处黑色素含量,方中白芷、白及等成分可促进角质细胞生长分化,修复皮肤屏障<sup>[43]</sup>。

3.4 调节血管因素:中药通过降低血液黏度、减小红细胞压积、降低红细胞聚集指数,调节血清中血管内皮生长因子(VEGF)等发挥治疗作用。消斑饮(菟丝子、山药、熟地黄、枸杞子、当归、桃仁、红花、丹参、茯苓、泽泻、桂枝、浮萍)具有补肾活血、化瘀消斑的功效,枸杞子、熟地黄、山药都具有补肾作用,菟丝子、当归、桃仁具有补肾养血活血,桃仁、红花可活血化瘀。而药理显示其可有效减轻皮损,上调血清VEGF水平,降低血液黏稠度,其中当归、丹参可扩张血管,降低血液黏度,改善血流状况<sup>[43-45]</sup>。

3.5 改善炎症反应:中药在改善皮肤炎症反应方面也很突出,研究发现COX-2是诱导皮肤炎症反应重要的细胞因子,与黄褐斑皮肤疾病的发病相关。加味当归芍药散可调节黄褐斑患者COX-2的表达,进而减轻皮肤的炎症反应<sup>[46]</sup>。段亚亭教授认为黄褐斑的病因是脾脏功能减退,或兼肝肾功能失调<sup>[2]</sup>。方中白术益气健脾,减少水湿生成,茯苓、泽泻可利水渗湿减少水湿停蕴肌肤,当归、川芎、益母草、红花活血祛瘀,熟地、枸杞子益肾养血。通过治疗使患者脾

胃脏腑气机调和,水湿、瘀血消除,肌肤气血、津液运行顺畅,肌肤得到气血津液滋养则面斑渐除。

3.6 调控精神因素:调查发现包括肝郁气滞型黄褐斑患者的发病与焦虑、抑郁相关,逍遥散加减对此型患者效果好<sup>[47]</sup>。逍遥散具有疏肝解郁,健脾祛湿的功效,其中柴胡为君,疏理肝气使其条达舒畅。抑郁症患者存在下丘脑-垂体-肾上腺轴功能的持续亢进,下丘脑促肾上腺皮质激素释放激素、血浆促肾上腺皮质激素和皮质酮浓度增高,加味逍遥散能下调上述激素水平,改善抑郁症状<sup>[48]</sup>。

3.7 干预氧化应激:中药通过干预体内氧化应激发挥治疗黄褐斑的作用,主要涉及干预体内超氧化物歧化酶(SOD)、丙二醛(MDA)、过氧化物酶(CAT)、过氧化脂(LPO)、总巯基(-SH)、一氧化氮(NO)及体表谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-PX)等。桃红四物汤通过降低血清中MDA含量,提高SOD, CAT活力发挥治疗黄褐斑的作用,其中当归具有降低MDA水平的作用<sup>[49]</sup>。

3.8 调控黑色素代谢:中药能抑制酪氨酸酶活性,控制黑色素的代谢。祛斑汤(柴胡、当归、菟丝子、益母草、川芎、丹参、白茯苓、白芷、白僵蚕、枸杞子、制首乌、桑白皮)可疏肝解郁,活血化瘀,方中柴胡疏肝理气,川芎、当归、丹参、益母草养血活血。研究证实可抑制人表皮角质永生细胞(HaCat)、黑素细胞增殖,抑制 HaCat 细胞干细胞因子(SCF)蛋白的表达和黑素细胞(C-kit)受体蛋白的表达,下调紫外线对HaCat细胞、黑素细胞SCF、C-kit蛋白表达的促进作用<sup>[50]</sup>。

#### 4 小结

黄褐斑发病机制目前尚未完全清楚。中医认为与肝、脾、肾及气血不和关系密切。现有的西医治疗方法众多但效果欠佳,复发率高,存在不良反应。近年来中药干预治疗黄褐斑已被广泛关注与研究,无论中药内服与外用,均以探究对体内抗氧化、性激素及黑色素代谢相关指标的影响为主,其他方面还未有进一步涉足,如对网络药理学的深入研究,以便做到中药对疾病的靶向、精准治疗。

#### [参考文献]

- [1]中国中西医结合学会皮肤性病专业委员会色素病学组,中华医学会皮肤性病学会白癜风研究中心,中国医师协会皮肤科医师分会色素病工作组.中国黄褐斑诊疗专家共识(2021)[J].中华皮肤科杂志,2021,54(2):110-115.
- [2]刘恒炼,夏敏,王加俊,等.段亚亭教授从脾论治女性黄褐斑的学术经验[J].河北中医,2018,40(2):170-173.
- [3]程英杰,周策,唐可,等.艾儒棣圣愈汤加减治疗女性气血亏虚型黄褐斑经验总结[J].中华中医药杂志,2018,2(33):564-566.
- [4]林玮华,郭丽媛,蔡玲玲,等.张丰川教授治疗黄褐斑的辨证思路及临床经验总结[J].中医临床研究,2019,11(24):1-3.
- [5]梁家芬,刘玉香,李红毅,等.范瑞强从肝论治皮肤病经验撷粹[J].江苏中医药,2020,52(6):25-27.

- [6]唐志坤, 欧阳兵. 滋阴活血法治疗黄褐斑古今文献探析[J]. 中国美容医学, 2008,17(10):1546-1549.
- [7]蔡俊安. 针刺治疗黄褐斑临床研究[J]. 亚太传统医药, 2018,14(9):198-199.
- [8]丁一帆. 面部刮痧为主治疗黄褐斑的临床疗效分析[J]. 中国医药指南, 2018,16(3):180-181.
- [9]杨彦茹, 李菊莲. 穴位注射治疗黄褐斑的临床研究进展[J]. 中国医疗美容, 2018,8(1):97-102.
- [10]Becker S, Schiekofe C, Vogt T, et al. Melasma: an update on the clinical picture, treatment, and prevention[J]. Hautarzt, 2017,68(2):120-126.
- [11]闫娟. UVB影响酪氨酸介导的黑色素合成机制研究[D]. 北京: 中国疾病预防控制中心, 2020.
- [12]Egazzetti C, Sormani L, Debayle D, et al. Melanocytes sense blue and regulate pigmentation through the Opsin3[J]. J Invest Dermatol, 2018,138(1):171-178.
- [13]吴嘉惠, 刘志超. 黄褐斑发病机制最新研究进展[J]. 山东第一医科大学(山东省医学科学院)学报, 2021,42(6):471-475.
- [14]Tamega Ade A, Miot L D, Bonfietti C, et al. Clinical patterns and epidemiological characteristics of facial melasma in Brazilian women[J]. Eur Acad Dermatol Venereol, 2013,27(2):151-156.
- [15]彭鹰, 刘毅. 黄褐斑发病机制及诊疗研究进展[J]. 中国美容医学, 2020,29(3):162-166.
- [16]王梓旭. 云南地区黄褐斑患者对UVA、UVB敏感程度的分析[D]. 昆明: 昆明医科大学, 2021.
- [17]张伟龙, 谢国烈, 李晓华, 等. 性激素及SOD水平与女性黄褐斑的相关性分析[J]. 中国医学创新, 2017,14(15):107-110.
- [18]葛西健一郎. 色斑的治疗[M]. 杭州: 浙江科学技术出版社, 2011:112-141.
- [19]洪圆圆. 运用皮肤CT观察加减当归芍药散治疗肝郁脾虚型黄褐斑的色斑消退过程[D]. 南京: 南京中医药大学, 2018.
- [20]黄骏, 许爱娥. 反射式共聚焦显微镜联合皮肤镜在黄褐斑皮损黑色素与血管评估中的应用[J]. 中华皮肤科杂志, 2016,49(8):591-594.
- [21]朱丽萍, 庞勤, 吕乐春, 等. 黄褐斑患者组织病理特征分析[J]. 中华皮肤科杂志, 2016,49(10):706-711.
- [22]Noh T K, Choi S J, Chung B Y, et al. Inflammatory features of melasma lesions in Asian skin[J]. J Dermatol, 2014,41(9):788-794.
- [23]时悦. 黄褐斑发病因素及辨证分型的临床研究[D]. 南京: 南京中医药大学, 2016.
- [24]陈劲琳. 咸宁地区120例黄褐斑患者临床分析[J]. 湖北科技学院学报(医学版), 2020,34(6):501-502.
- [25]Anderson L, Rodrigues M. Quality of life in a cohort of melasma patients in Australia[J]. Australas J Dermatol, 2019,60(2):160-162.
- [26]李嘉萍, 任英云, 李其林. 抗氧化治疗在黄褐斑中的应用[J]. 皮肤性病诊疗学杂志, 2021,28(1):78-80.
- [27]张慧. 黄褐斑患者血清氧自由基和TLRs/MYD88信号通路表达与病情的关系[J]. 中国卫生检验杂志, 2018,28(14):1732-1734.
- [28]李洁. 氨甲环酸对黄褐斑患者性激素水平及氧化应激指标的影响[J]. 皮肤病与性病, 2021,43(5):677-679.
- [29]刘婷, 关显桐, 吕邵娃, 等. 还原型谷胱甘肽与维生素C联用对黄褐斑的治疗作用[J]. 世界中西医结合杂志, 2017,12(11):1481-1485.
- [30]张铭珺. 氨甲环酸、谷胱甘肽及维生素C联合激光治疗黄褐斑的临床研究[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2021,5(22):1-3.
- [31]徐丽华, 谭剑萍, 陈晓吟, 等. 谷胱甘肽联合LED黄光治疗黄褐斑的效果分析及护理[J]. 泰山医学院学报, 2017,38(4):458-459.
- [32]陆海山, 郭剑, 陈智勇, 等. 氨甲环酸联合还原型谷胱甘肽治疗黄褐斑的临床观察[J]. 浙江中医药大学学报, 2011,35(6):873-874.
- [33]严晓雪, 王欢欢. YAG激光对黄褐斑患者抗氧化功能皮肤美容效果及皮肤屏障功能的影响[J]. 河北医学, 2022,28(5):779-783.
- [34]史洪静, 宋业强. 红花逍遥胶囊联合无针水光治疗黄褐斑1例[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019,19(12):209.
- [35]韦基基. 黄褐斑的治疗现状及进展[J]. 中外医疗, 2021,40(4):191-194.
- [36]黄褐斑光电治疗与修复专家共识[J]. 实用皮肤病学杂志, 2020,13(2):65-69,73.
- [37]汤楠, 温伟伦, 梁天山, 等. 黄褐斑中医辨证分型及处方用药规律的文献研究[J]. 广州中医药大学学报, 2022,39(5):1201-1207.
- [38]王璐, 杜沛, 陈高敏, 等. 中药抗皮肤光老化实验研究十年进展[J]. 中医文献杂志, 2015,33(2):64-68.
- [39]李勇, 眭道顺, 刘靖, 等. 补肾化痰法抗老化对基质金属蛋白酶MMP-1及MMP-3表达的影响[J]. 广州中医药大学学报, 2014,31(3):418-420,497.
- [40]罗茜, 兰培敏, 彭旭玲, 等. 当归芍药散治疗女性黄褐斑疗效及对性激素水平的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2019,28(11):1188-1191.
- [41]古竹霞, 郭慧敏. 中药消斑方内服、外敷联合耳穴压豆法治疗肝郁血滞型黄褐斑疗效及对血清氧化应激指标和激素水平的影响[J]. 四川中医, 2019,37(2):178-181.
- [42]张珊, 丁颖果. 中医药治疗黄褐斑的机制研究现状[J]. 中国中西医结合杂志, 2019,39(5):631-634.
- [43]周渐云, 吴继勇, 卢雪玲, 等. 补肾活血法治疗黄褐斑的临床疗效及对血管内皮生长因子的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2019,28(32):3591-3594.
- [44]彭涛. 中药当归芍药散治疗80例黄褐斑的临床效果观察[J]. 医学理论与实践, 2017,30(20):3047-3048.
- [45]黄硕. 补肾祛斑汤辅助黄褐斑疗效观察[J]. 实用中医药杂志, 2021,37(9):1534-1535.
- [46]杨谦, 李燕红, 何荣国, 等. 加味当归芍药散治疗黄褐斑的疗效及对COX-2、Nrf2表达的影响[J]. 江西医药, 2020,55(6):748-749,766.
- [47]秦静, 白姗姗, 边风华, 等. 黄褐斑中医分型与性激素水平相关性及中药疗效观察[J]. 中国中西医结合皮肤性病学期杂志, 2013,12(5):292-294.
- [48]于林, 吴升伟, 裯正正, 等. 加味逍遥散对抑郁模型大鼠行为学及HPA轴的影响[J]. 热带医学杂志, 2017,17(7):884-888.
- [49]许荣生. 桃红四物汤加味治疗黄褐斑的临床疗效及抗氧化作用机制研究[J]. 中医药信息, 2015,32(4):100-102.
- [50]贺倩倩, 李耀耀, 曹毅, 等. 祛斑汤对HaCat细胞、黑色素细胞SCF/C-kit信号途径的调控研究[J]. 中华中医药学刊, 2016,34(8):1862-1865.

[收稿日期]2023-06-14

本文引用格式: 白雪, 唐志坤. 黄褐斑的发病机制及中药干预治疗进展[J]. 中国美容医学, 2025,34(3):184-188.