

## 整形美容抗衰老医学在医疗卫生“山海提升”工程中的应用效果评估研究

刘畅<sup>1,2</sup>, 王哲方<sup>1,2</sup>, 毛雪梅<sup>3</sup>, 范国才<sup>3</sup>, 包祺<sup>1,2</sup>

(1. 浙江大学医学院附属第二医院整形科 浙江 杭州 310009; 2. 浙江大学医学院 浙江 杭州 310011; 3. 浙江大学医学院附属第二医院遂昌分院, 遂昌县人民医院整形美容中心 浙江 丽水 323399)

**[摘要]**目的: 评估整形美容抗衰老技术在医疗卫生“山海提升”工程中的应用价值, 为基层医疗机构开展相关服务提供参考依据。方法: 选取2024年1月-2024年12月在笔者医院对口支援的山区海岛县级医院接受整形美容抗衰老治疗的368例就医者, 通过问卷收集基本信息及治疗情况, 比较单次治疗组( $n=235$ )与多次治疗组( $n=133$ )的基线特征差异, 分析治疗方式选择原因, 并评估就医者满意度。结果: 两组在性别、年龄及婚姻状况等基线特征上差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 但在治疗方式选择上差异有统计学意义( $P<0.05$ )。单次治疗组以色素痣激光为首选治疗方式, 而多次治疗组则更倾向于激光祛斑术。不同治疗方式在性别和年龄分布上差异有统计学意义( $P<0.001$ )。根据满意度问卷结果, 69.7%的就医者有多次治疗经历, 其对治疗效果的平均评分为( $4.01\pm 1.07$ )分, 满意度平均得分为( $7.89\pm 2.65$ )分。结论: 整形美容抗衰老技术在山区海岛地区接受度较高, 满意度好, 能有效提升基层医疗服务质量。建议根据就医者年龄、性别特征优化服务模式, 以满足不同群体的抗衰老需求。

**[关键词]** 医疗卫生; “山海提升”工程; 抗衰老医学; 整形美容; 效果评估

**[中图分类号]** R622 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455 (2025) 11-0016-05

## Evaluation of the Application Effectiveness of Plastic and Aesthetic Anti-aging Medicine in the "Mountain and Sea" Healthcare Enhancement Initiative

LIU Chang<sup>1,2</sup>, WANG Zhefang<sup>1,2</sup>, MAO Xuemei<sup>3</sup>, FAN Guocai<sup>3</sup>, BAO Qi<sup>1,2</sup>

(1. Department of Plastic Surgery, Second Affiliated Hospital of Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310009, Zhejiang, China; 2. School of Medicine, Zhejiang University, Hangzhou 310011, Zhejiang, China; 3. Suichang Branch, Second Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine; Suichang County People's Hospital Plastic Surgery Center, Lishui 323399, Zhejiang, China)

**Abstract: Objective** To evaluate the role and effectiveness of plastic and aesthetic anti-aging medicine within the "Mountain and Sea" healthcare enhancement initiative in medical and health sectors, and to provide references for primary medical institutions intending to offer related services. **Methods** This study enrolled 368 patients who underwent plastic and aesthetic anti-aging treatments between January and December 2024 at county-level hospitals in mountainous and island areas supported by our institution. Basic demographic and treatment data were collected via questionnaires. Differences in baseline characteristics between the single-treatment group ( $n=235$ ) and the multiple-treatment group ( $n=133$ ) were compared. Reasons for choosing different treatment modalities were analyzed, and patient satisfaction was assessed. **Results** No significant differences in baseline characteristics such as gender, age, or marital status were found between the two groups ( $P>0.05$ ). However, a significant difference was found in the types of treatments selected ( $P<0.05$ ). The single-treatment group predominantly opted for laser removal of pigmented nevi, whereas the multiple-treatment group showed a preference for laser freckle removal. Significant differences in gender and age distribution were observed across different treatment types ( $P<0.001$ ). According to satisfaction survey results, 69.7% of patients had undergone multiple treatments. The average effectiveness score was  $4.01\pm 1.07$  (on a 5-point scale), and the overall satisfaction score was  $7.89\pm 2.65$  (on a 10-point scale). **Conclusion** Plastic and aesthetic anti-aging medicine is well-received and yields high satisfaction in mountainous and island regions, significantly enhancing the quality of primary healthcare services. It is recommended to optimize service models by considering

基金项目: 国家自然科学基金(编号: 81971864、82102701)

通信作者: 包祺, 副主任医师、硕士生导师; 研究方向为整形外科、老化相关疾病、抗衰老研究。E-mail: baoqi@zju.edu.cn

第一作者: 刘畅, 硕士研究生; 研究方向为老化相关疾病、抗衰老的应用研究。E-mail: liuchang42398@163.com

patient age and gender profiles to better address the diverse aesthetic and anti-aging needs of different demographic groups.

**Key words:** healthcare; "mountain and sea" initiative; anti-aging medicine; plastic and aesthetic surgery; effectiveness evaluation

医疗卫生“山海提升”工程是浙江省卫生健康委为提升山区海岛县级医院医疗服务质量，切实推进城市优质医疗资源下沉而开展的重大民生工程。该工程忠实践行“健康中国”发展战略，助力推动浙江高质量发展建设共同富裕示范区的建设进程，以促进县域地区卫生健康事业高质量发展，使山区和海岛居民能在当地享受到与省级医院同等水平的优质医疗服务<sup>[1]</sup>。其中，在专科建设方面重点加强整形外科等特色专科发展。整形外科属于外科学分支中的临床专科学，近年来其技术创新与临床应用，特别在抗衰老医学领域不断更新发展。作为一门融合医学、美学和心理学等多学科知识的综合性学科，整形外科的诊疗范围涵盖体表器官、皮肤及软组织修复、运动系统重建、神经功能修复等多个领域，在改善就医者生理功能、提升心理健康水平等方面发挥重要作用<sup>[2]</sup>。将整形外科等前沿技术下沉基层，使县域居民能就近享受优质医疗美容服务，切实满足群众日益增长的健康美容需求。

随着我国老龄化程度持续加深，延缓衰老的需求日益增长，整形美容医疗已成为国人关注的重要领域之一<sup>[3]</sup>。整形美容抗衰老医学，作为整形外科的重要分支，将整形美容医疗资源向山区和海岛地区倾斜，不仅可以提升基层医疗机构的服务能力，还能满足当地居民日益增长的医疗美容抗衰老需求，进一步缩小城乡医疗差距，促进医疗卫生服务的均等化。本研究通过分析2024年笔者医院对口支援的山区海岛县域医院整形美容就医者的基本信息与满意度数据，旨在探讨整形美容医疗在基层医疗机构的应用效果，为推进优质医疗资源下沉提供实证依据。

## 1 资料和方法

1.1 一般资料：本研究选取2024年1月-2024年12月在笔者医院对口支援的山区海岛县级医院接受整形美容治疗的368例就医者作为研究对象。研究方案经医院伦理委员会审查批准，所有参与者在知情同意前提下自愿参与研究并签署知情同意书。纳入标准：①年龄 $\geq 18$ 周岁；②接受过整形美容相关治疗；③具备良好的语言表达能力和读写能力；④知情同意并自愿参与研究；⑤临床诊疗资料完整。排除标准：①无法配合完成研究相关评估者；②合并严重皮肤疾病（如系统性红斑狼疮、硬皮病等）或皮肤恶性肿瘤者；③确诊精神障碍性疾病且近3个月内接受精神心理专科治疗者；④研究期间失访或中途退出者。

### 1.2 方法

1.2.1 资料采集：采用自行设计的结构化调查问卷收集研究数据，问卷内容包括人口学特征（年龄、性别、婚姻状况、教育程度等）、治疗相关信息[治疗方式（激光祛斑

术、色素痣激光术、面部除皱术、瘢痕治疗术、激光脱毛术等）、治疗次数、每次治疗间隔的时间等]以及满意度评估等资料。将病例资料分为单次治疗组和多次治疗组。单次治疗组指就医者在研究观察期内仅接受1次医疗美容治疗（如激光祛斑、注射填充等），且未进行后续同类型或不同类型的治疗。多次治疗组指就医者在观察期内接受 $\geq 2$ 次医疗美容治疗（包括相同项目的多次治疗或不同项目的组合治疗）。

1.2.2 调查方法：研究人员经过统一培训后开展数据收集工作。采用多途径数据采集方式：一般资料及治疗相关信息通过查阅电子病历系统并结合面对面访谈进行核实；满意度评估采用多模式随访方式，包括门诊复诊时面对面访谈、电话随访以及基于线上平台的问卷调查，以确保数据收集的完整性和准确性。所有调查过程均遵循标准化操作规程，并定期核查数据质量。

1.2.3 质量控制：问卷回收后，采用双人独立录入法进行数据整理与核查。对于存在缺项的问卷，若关键变量缺失或总缺项数 $\geq 2$ 项（缺项率 $> 10\%$ ）则予以剔除。

1.3 统计学分析：本研究数据采用SPSS 27.0统计软件进行数据分析。计量资料以均数 $\pm$ 标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，组间比较采用独立样本 $t$ 检验；计数资料以频数和构成比 $[n(\%)]$ 表示，组间比较采用 $\chi^2$ 检验。 $P < 0.05$ 表示组间差异显著。

## 2 结果

2.1 资料收集情况：本次研究共收集到368份临床治疗后资料，所有资料均符合有效性标准，纳入后续分析。此外，研究还额外收集了66份治疗满意度评估问卷。

2.2 研究分组：根据治疗次数将368例有效病例进行分组：多次治疗组（ $n=133$ ）为观察期内接受 $\geq 2$ 次医疗美容治疗（包括相同项目的多次治疗或不同项目的组合治疗）的就医者，占总样本量的36.14%；单次治疗组（ $n=235$ ）为研究观察期内仅接受1次医疗美容治疗（如激光祛斑术、色素痣激光术等），且未进行后续同类型或不同类型的治疗的就医者，占总样本量的63.86%。

2.3 单次治疗组与多次治疗组一般资料比较：单次治疗组与多次治疗组在性别、年龄分布及婚姻状况等基线特征上差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。两组在治疗方式的选择上差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。研究显示单次治疗组以色素痣激光术（26.38%）和激光祛斑术（23.40%）为主要治疗方式；相比之下，多次治疗组则更倾向于选择激光祛斑术（52.73%）和瘢痕治疗术（15.44%）。这种差异可能与两种治疗方式的形式及就医者需求相关。为进一步理解这种差异，需深入分析就医者选择不同治疗方式的具体原因（见表1）。

表1 单次治疗组与多次治疗组一般资料比较

[ $\bar{x} \pm s, n(\%)$ ]

组别	例数	性别		年龄	年龄分布				婚姻状况	
		男	女		18~30岁	31~40岁	41~50岁	50岁以上	未婚	已婚
单次治疗组	235	24 (10.21)	211 (89.79)	40.62±11.49	51 (21.70)	66 (28.09)	69 (29.36)	49 (20.85)	45 (19.15)	190 (80.85)
多次治疗组	133	12 (9.02)	121 (90.98)	39.86±11.11	29 (21.80)	36 (27.07)	50 (37.59)	18 (13.53)	23 (17.29)	110 (82.71)
$\chi^2/t$ 值		0.136		0.617	0.584				0.194	
P值		0.712		0.538	0.559				0.659	

组别	例数	选用治疗方式					
		激光祛斑术	色素痣激光术	面部除皱术	瘢痕治疗术	激光脱毛术	其他
单次治疗组	235	55 (23.40)	62 (26.38)	54 (22.98)	9 (3.83)	8 (3.40)	47 (20.00)
多次治疗组	133 (频次=421)	222 (52.73)	23 (5.46)	45 (10.69)	65 (15.44)	60 (14.25)	6 (1.43)
$\chi^2/t$ 值		196.298					
P值		<0.001					

表2 不同治疗方式在各年龄段的分布情况

[ $n(\%)$ ]

组别	例数	选用治疗方式					
		激光祛斑术	色素痣激光术	面部除皱术	瘢痕治疗术	激光脱毛术	其他
18~30岁	126	32 (25.40)	19 (15.08)	14 (11.11)	19 (15.08)	23 (18.25)	19 (15.08)
31~40岁	183	68 (37.16)	23 (12.57)	26 (14.21)	25 (13.66)	25 (13.66)	16 (8.74)
41~50岁	246	141 (57.32)	20 (8.13)	42 (17.07)	19 (7.72)	15 (6.10)	9 (3.66)
50岁以上	101	36 (35.64)	23 (22.77)	17 (16.83)	11 (10.89)	5 (4.95)	9 (8.91)
$\chi^2$ 值		74.265					
P值		<0.001					

2.4 选用不同治疗方式患者的一般资料比较：六组不同的治疗方式在性别和年龄分布上差异有统计学意义 ( $P < 0.001$ )

(见表1~2)。通过卡方检验及对应分析散点图(见图1)显示,不同年龄段的就医者在选择治疗方式上表现出明显的倾向性。18~30岁年龄组的治疗方式选择较为均衡,而31~40岁、41~50岁及50岁以上年龄组的就医者更倾向于选择激光祛斑术。同时,随着年龄的增长,就医者对激光脱毛术的需求下降。卡方检验结果显示,性别在选择治疗方式上也存在显著差异。男性更倾向于选择色素痣激光术和瘢痕治疗术等常规术式,而女性则更偏好激光祛斑术和面部除皱术等面部年轻化术式。

2.5 满意度评估:在66份满意度评估问卷中,女性就医者占绝大多数,比例为87.88%。年龄分布以41~50岁为主,占比42.42%。就医者主要选择了仪器类项目,其中激光祛斑术和点阵激光术占比最高,达到66.67%。此外,69.7%的就医者有多次治疗的经历。就医者对治疗效果的平均评分

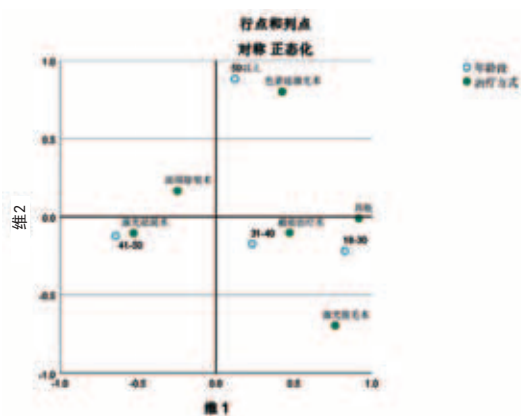


图1 不同治疗方式在各年龄段分布对应分析散点图

为(4.01±1.07)分(满分5分),满意度评估的平均得分为(7.89±2.65)分(满分10分)。其中,激光祛斑术就医者的满意度最高,其平均满意度得分为(8.58±2.06)分,这一结果可能与其确切的治疗效果、较短的治疗周期

表3 不同治疗方式在性别中的分布情况

[ $n(\%)$ ]

性别	频次	激光祛斑术	色素痣激光术	面部除皱术	瘢痕治疗术	激光脱毛术	其他
男	60	10 (16.67)	20 (33.33)	1 (1.67)	23 (38.33)	3 (5.00)	3 (5.00)
女	596	267 (44.80)	65 (10.91)	98 (16.44)	51 (8.56)	65 (10.91)	50 (8.39)
$\chi^2$ 值		84.719					
P值		<0.001					

以及良好的安全性密切相关。值得注意的是,有1位就医者(1.52%)表示不愿意再次接受整形外科相关治疗。

### 3 讨论

整形美容抗衰老医学作为一门快速发展的学科,近年来在技术和应用领域取得了显著进展。随着社会对美学需求的提升,接受整形美容治疗的人群不断增加,其中微创治疗手段占比达54.73%。常见的微创治疗包括注射类治疗(如肉毒毒素、透明质酸注射等)和激光脱毛术接受度较高,且男女性需求趋于均衡<sup>[4]</sup>。然而,山区和海岛等偏远地区,由于地理条件限制和老龄化问题的加剧,医疗资源分布不均的问题尤为突出。在这些地区,发展以医疗美容为核心的抗衰老医学具有广阔的前景。通过引入先进的抗衰老技术和医疗服务,不仅可以满足当地居民日益增长的健康与美容需求,还能为区域经济发展注入新的活力,促进医疗资源的均衡配置。为进一步探索整形美容医学在偏远地区的应用效果,本研究以笔者医院对口支援的山区、海岛县级医院为依托,对接受整形美容相关治疗的就医者进行了横向调查。研究收集内容包括基本信息、治疗方式及满意度评估等数据,并通过统计分析比较各组数据之间的相关性,以期为偏远地区整形美容医学的发展提供科学依据和实践指导。

既往研究表明,侵入性较小的抗衰老治疗方案(如光电治疗和注射治疗)相较于创伤较大的手术具有更高的满意度。因微创方案创伤小、术后并发症少且恢复快,其中审美效果的改善是影响就医者满意度的重要因素<sup>[5-6]</sup>。同样,在山区、海岛县级医院,激光祛斑术、色素痣激光术及注射除皱术是应用最广泛的微创项目,当地就医者对这三类治疗方式的选用比例分别达到42.23%、12.96%和15.09%。提示县域地区居民对便捷、安全、高效美容治疗的需求增长,同时也反映了基层医疗机构在技术普及和服务可及性方面的提升。

根据治疗频次,本研究将就诊者分为单次治疗组与多次治疗组。研究发现,年龄、性别及婚姻状况等一般资料并非影响就医者选择多次医疗美容治疗的主要原因,而治疗方式则是其决定多次治疗的关键因素。在多次治疗组中,就医者主要选择的治疗方式为激光祛斑术(52.73%)、瘢痕治疗术(15.44%)和激光脱毛术(14.25%),这一选择与治疗方式的特点、就医者的具体需求与特征密切相关。研究表明,亚洲人群的皮肤早期衰老表现与欧美白人有着显著差异:欧美人群早期衰老主要表现为皱纹形成,而亚洲人群则更多表现为色素沉着过度、黄褐斑、雀斑等<sup>[7]</sup>。山区和海岛地区地理位置特殊,农林渔业发达,日晒强烈,加之劳动群众普遍缺乏防晒等劳动保护意识,导致光老化问题尤为突出。研究进一步证实,光老化在皮肤色素变化中起着关键作用<sup>[8]</sup>。可能是多次治疗组就医者更倾向于选择激光祛斑术的重要原因。此外,

激光祛斑术、瘢痕治疗术和激光脱毛术通常需要3~5次疗程才能达到理想效果,这也是就医者接受多次治疗的主要原因。然而,在单次治疗组中,这类项目仍占有一定比例,这可能反映出部分就医者因经济因素(治疗费用)、时间安排或对治疗效果不满意等原因未能坚持完成全部疗程。提示本研究需要进一步探究就医者的治疗依从性及其影响因素。

基于此,我们针对山区、海岛县域医院就医者的治疗方式选择情况展开调研,发现不同年龄、性别的就医者在治疗方式上存在一定差异。在18~30岁年龄组中,治疗方式的选择较为均衡。随着年龄的增长,就医者对激光祛斑术的倾向性显著增加,而对脱毛术的需求逐渐降低。此外,随着年龄的增长,就医者对色素痣激光术的需求也呈现上升趋势。同时,本实验组收集的额外数据表明,皮肤肿物切除术的需求也在不断增长。这不仅反映了就医者对美的追求,更体现了整形外科抗衰老技术下沉至基层后,山区海岛地区居民对肿瘤预防意识的逐步提升<sup>[9]</sup>。男性就医者更倾向于选择色素痣激光术(33.33%)和瘢痕治疗术(38.33%)等常规术式,而女性就医者则更偏好激光祛斑术(44.80%)和面部除皱术(16.44%)等面部年轻化术式。既往研究表明,男性与女性在美容治疗策略上通常存在差异,男性更倾向于选择无明显手术痕迹的治疗方案。因此,微创式整形美容抗衰老手段在男性群体中具有较高的推广价值。然而,对于除皱术、填充术等治疗方式,需特别关注男性就医者的男性特征,制定更具针对性的抗衰老年轻化方案<sup>[10]</sup>。

满意度分析中,女性就医者参与度更高,且选择激光祛斑术和点阵激光术的比例较大。这类基于仪器的年轻化治疗通常能够获得较高的效果反馈与满意度。然而,仍有部分就医者对治疗效果或治疗方式表示不满意,这表明医疗服务与医学技术仍有进一步提升的空间。未来,需要构建更为全面、系统的满意度评估模型,进一步分析年龄、性别、收入水平及受教育程度等因素与整形美容治疗满意度的关联性。随着对皮肤衰老规律及机制的深入研究,以抗衰老医学为核心的养老事业和养老产业正逐渐成为新的医疗热点和经济增长点<sup>[11]</sup>。整形美容医学作为抗衰老医学的重要组成部分,必须抓住这一历史机遇。在现有医疗美容年轻化技术的基础上,进一步加快研究以延缓衰老、抑制衰老相关疾病为目标的新型治疗手段,包括饮食限制、基因治疗、细胞疗法、中医中药治疗及整体功能治疗等<sup>[12-13]</sup>。整形外科应积极探索多学科协作模式,结合现代医学与传统医学的优势,推动抗衰老医学的全面发展。

综上所述,整形美容抗衰老医疗技术在山区、海岛县域医院的接受度较为广泛,且满意度较高,尤其是激光祛斑术、色素痣激光术等项目在各年龄段与性别群体中均有一定的受众。基于就医者对不同医疗方式的选择,我们应不断优化服务模式,以更好地满足不同群体的医疗美容需

求。然而，本研究仍存在一定的局限性：首先，接受满意度问卷调查的就医者数量有限，未能完全覆盖在此期间接受美容治疗的所有就医者，这可能对结果的准确性产生一定影响；其次，未来需要进一步扩大样本量，进行更深入的统计分析，以提高研究的代表性和科学性。通过不断完善研究方法，有望为山区海岛地区整形美容抗衰老医疗服务的优化提供更有力的数据支持。

#### [参考文献]

- [1]新华社. 中共中央国务院关于支持浙江高质量发展建设共同富裕示范区的意见[N].新华社, 2021-6-10.
- [2]Li Q, Wang W, Zan T, et al. An updated definition of plastic surgery[J]. *Ann Plast Surg*, 2022,89(6):593-594.
- [3]National Bureau of Statistics. Main data of the seventh national population census[EB/OL]. [https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202105/t20210510\\_1817185.html](https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202105/t20210510_1817185.html), 2021-05-11.
- [4]Triana L, Palacios Huatuco R M., Campilgio G, et al. Trends in surgical and nonsurgical aesthetic procedures: a 14-year analysis of the international society of aesthetic plastic surgery-ISAPS[J]. *Aesthetic Plast Surg*, 2024,48(20):4217-4227.
- [5]Chang I A, Wells M W, Chang I A, et al. The positive patient experience: a comprehensive analysis of plastic surgery online reviews[J]. *Aesthet Surg J*, 2022, 42(9):1083-1093.
- [6]Devgan L, Singh P, Durairaj K. Minimally invasive facial cosmetic

- procedures[J]. *Otolaryngol Clin North Am*, 2019,52(3):443-459.
- [7]Chan I. L, Cohen S, da Cunha M. G, et al. Characteristics and management of Asian skin[J]. *Int J Dermatol*, 2019,58(2):131-143.
- [8]Battie C, Jitsukawa S., Bernerd F, et al. New insights in photoaging, UVA induced damage and skin types[J]. *Exp Dermatol*, 2014,23 Suppl 1,7-12.
- [9]Yeh I. New and evolving concepts of melanocytic nevi and melanocytomas[J]. *Mod Pathol*, 2020, Inc, 33(Suppl 1):S1-S14.
- [10]Marten T, Elyassnia D. Male facelift[J]. *Clin Plast Surg*, 2022, 49(2):221-256.
- [11]Campisi J, Kapahi P, Lithgow G J, et al. From discoveries in ageing research to therapeutics for healthy ageing[J]. *Nature*, 2019, 571(7764):183-192.
- [12]Li Y, Tian X., Luo J, et al. Molecular mechanisms of aging and anti-aging strategies[J]. *Commun Signal*, 2024, 22(1):285.
- [13]Stojić V, Štrbac T, Stanimirović A. New anti-aging strategies: a narrative review[J]. *Acta Dermatovenerol Alp Pannonica Adriat*, 2023, 32(4):159-164.

[收稿日期]2025-03-07

本文引用格式：刘畅, 王哲方, 毛雪梅, 等. 整形美容抗衰老医学在医疗卫生“山海提升”工程中的应用效果评估研究[J]. *中国美容医学*, 2025,34(11):16-20.

## 姜黄素及其衍生物在代谢综合征中的作用研究进展

张梦媛 李飞 王晓维 综述, 平伟东 审校

(浙江大学医学院附属浙江医院整形美容科 浙江 杭州 310000)

[摘要] 代谢综合征 (Metabolic syndrome, MS) 是一组以肥胖、胰岛素抵抗、血脂异常和血糖升高为特征的症候群，是多种心血管疾病的危险因素，发病率高 (全球发病率为20%)，严重影响人类的健康长寿。姜黄素作为姜黄的主要活性成分，具有抗炎、抗氧化和代谢调节作用，可通过多靶点机制改善MS相关病理环节。然而姜黄素的低生物利用度限制了其临床应用。姜黄素的衍生物如姜黄素纳米制剂及合成类姜黄素化合物可以通过提高溶解性和稳定性提高其生物利用度，使得姜黄素类药物在治疗MS中具有实际意义。本文通过对近10年来相关研究进行文献检索展开姜黄素类药物在代谢性疾病中的作用研究进展，为姜黄素类药物作为MS的辅助治疗提供依据。

[关键词] 代谢综合征 (MS)；胰岛素抵抗；抗衰老；姜黄素；姜黄素衍生物

[中图分类号] R62 [文献标志码] A [文章编号] 1008-6455 (2025) 11-0020-03

## The Progress of Curcumin and Its Derivatives in Metabolic Syndrome

ZHANG Mengyuan, LI Fei, WANG Xiaowei, PING Weidong

(Department of Plastic and Cosmetic Surgery, Zhejiang Hospital Affiliated to Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310000, Zhejiang, China)

基金项目：浙江省中医药科技计划项目 (编号：2022ZB004、2023ZL002)；浙江省医药卫生科技计划项目 (编号：2023RC123)

通信作者：平伟东，副主任医师；研究方向为激光美容、注射美容以及面部抗衰老年轻化。E-mail: 32240114@qq.com

第一作者：张梦媛，主治医师；研究方向为皮肤炎症性疾病及皮肤美容。E-mail: 1191997964@qq.com