

鲜药湿敷联合窄谱 DPL 激光治疗面部毛细血管扩张症的疗效观察

陈丹丹¹, 韦秋梦², 陈羽丹², 赖佳佳², 黄冰媚², 王雄将^{1,*}

1.广西中医药大学第一附属医院, 广西, 南宁, 530000

2.广西中医药大学, 广西 南宁, 530041

摘要: 观察使用窄谱 DPL 500nm 激光治疗毛细血管扩张症, 并配合积雪草、白茅根和马齿苋鲜品捣汁外敷, 评估治疗前后 Visia 红斑指数、持续性红斑评估量表 (CEA)。治疗后, 30 例患者完全改善 14 例, 明显改善 15 例, 部分改善 1 例, 无改善 0 例; CEA 评分及 Visia 红斑指数较治疗前降低 ($P < 0.01$)。鲜药湿敷联合窄谱 DPL 激光可有效改善毛细血管扩张症, 且疗效持续时间长, 可减少复发。

关键词: 毛细血管扩张症; 鲜药湿敷; 激光治疗; 窄谱 DPL

Clinical Observation on the Efficacy of Fresh Herbal Wet Compresses Combined with Narrow-Band DPL Laser for Facial Telangiectasias

Dandan Chen¹, Qiumeng Wei², Yudan Chen², Jiajia Lai², Bingmei Huang², Xiongjiang Wang^{1,*}

1. Department of Aesthetic Dermatology, The First Affiliated Hospital of Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning, Guangxi, 530000

2. Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning, Guangxi, 530041

Abstract: To assess the use of narrow-band DPL 500 nm laser in conjunction with topically applied fresh juice compresses of *Centella asiatica*, *Imperata cylindrica* (rhizome) and *Portulaca oleracea* for the management of telangiectasias, and to evaluate changes in the VISIA erythema index and the Clinician's Erythema Assessment (CEA) scale before and after treatment. Following the intervention, among the 30 enrolled patients, 14 showed complete clearance, 15 exhibited marked improvement, 1 had partial improvement, and none remained unimproved. Both the CEA scores and the VISIA erythema index decreased significantly from baseline ($P < 0.01$). Fresh herbal wet compress therapy combined with narrow-band DPL laser effectively ameliorates telangiectasias, provides lasting efficacy, and may reduce recurrence.

Keywords: Telangiectasias; Fresh herbal wet compress; Laser therapy; Narrow-band DPL

面部毛细血管扩张症 (Facial telangiectasia, FT), 俗称面部红血丝, 是美容皮肤科常见病之一, 是因为毛细血管壁弹性变差、脆性增加, 继而导致血管不均匀扩张, 且扩张为持续性, 临床表现为面部皮肤潮红及清晰可见的毛细血管, 患者自觉灼热, 温度刺激后加重, 既影响美观, 还导致患者不适和自卑, 给患者生活、社交及工作带来消极影响^[1], 自 2025 年 1 月-2025 年 12 月, 笔者使用中医药湿敷联合窄谱 DPL 激光改善毛细血管扩张症, 取得较满意疗效, 现报道如下。

1 资料和方法

1.1 资料

60例均为2025年1月至2025年12月就诊于广西中医药大学第一附属医院医疗美容整形科的毛细血管扩张症女性患者。年龄最小26岁,最大67岁,平均 (43.00 ± 8.80) 岁。就诊前均存在不同程度的面部皮肤潮红及扩张毛细血管,兼皮肤灼热、瘙痒、刺痛、毛孔粗大、色斑等。排除内服异维A酸和烟酸等、外用维A酸类和糖皮质激素等、系统疾病如腺体髓样癌、系统性肥大细胞增生症、类癌综合征等等引起的阵发或持续潮红或红斑者,排除凝血功能障碍、经期或妊娠期妇女、颜面部皮肤溃疡者以及近1年均未接受过声光电仪器治疗和刷酸换肤治疗。

1.2 方法

对照组:本研究采用以色列飞顿品牌DPL窄谱强脉冲光仪,选择波长500~600nm的治疗手具,光斑尺寸为10mm×30mm,临床安全施治能量密度区间为7~14J/cm²。临床可依据患者面部毛细血管管径粗细差异个体化设定脉宽参数,针对细、中、粗不同规格的浅表血管,依次选用10ms、12ms、15ms脉宽模式,设备制冷参数设置为50%。治疗标准术中严格把控光斑重叠范围,重叠比例不得超过10%,以此规避局部皮肤过度照射,保障治疗安全性与均匀性。治疗实施前准备工作:指导患者签署临床治疗知情同意文书,彻底洁净面部皮肤,清除皮肤表面油脂、彩妆及各类附着物;完成术前标准化影像存档,充分暴露面部施治区域;为患者佩戴医用防护目镜,做好眼部避光防护,最后于面部待治疗区域均匀涂布光子治疗专用冷凝胶。施治过程中,保持治疗手柄垂直贴合皮肤创面,以轻柔贴合状态完成操作,严禁外力按压、挤压皮肤组织。正式治疗前先行皮肤耐受测试,以7J/cm²的基础初始能量,在患者耳前隐蔽皮肤区域进行光斑试照。根据受试皮肤反应、患者基底肤色及面部血管皮损严重程度,个性化优化调整各项治疗参数。常规全面部施治循环为1~2遍,对于局部血管病灶显著的区域,可利用遮光板隔离周边正常皮肤后,对病变部位进行强化靶向治疗。临床有效治疗终点指征如下:面部粗大扩张毛细血管呈现紫绀、边界模糊淡化表现,浅表细微毛细血管即刻消退、肉眼不可见。操作完成后,彻底擦拭清理面部残余冷凝胶,采用低温清水清洁面部皮肤,即刻予以医用冰袋冷敷干预,冷敷时长持续30分钟,用于缓解皮肤温热反应、降低术后泛红风险。每月治疗1次,3次为1疗程。

治疗组:激光治疗同对照组,并同时联合中药湿敷。取新鲜雷公根、白茅根及马齿苋各50g,捣烂取药汁,清洁面部,将一次性面膜纸沾湿药汁后湿敷于全脸,留置20min,每3天1次。

2 结果

2.1 评价标准

Visia皮肤分析仪的红斑指数:用以评估患者治疗前后红斑情况。持续性红斑评估量表(Clinician's erythema assessment, CEA):评估患者治疗前后红斑指数情况,按无红斑、轻微发红、明显发红、显著发红和鲜红进行评分,评分为0~4分。

2.2 研究结果

各组Visia红斑指数和CEA评分治疗前后比较

治疗组Visia红斑指数和CEA评分治疗后均较治疗前降低,差异均有统计学意义(均 $P<0.001$)。对比组Visia红斑指数和CEA评分治疗后也较治疗前降低,差异同样具有统计学意义(均 $P<0.001$)。结果提示两种治疗方案均能改善红斑相关指标。

组间比较显示,两组治疗前Visia红斑指数差异无统计学意义($P=0.101$),治疗后差异未达到

统计学意义（ $P=0.058$ ），改善量组间差异也无统计学意义（ $P=0.880$ ）。CEA 评分方面，两组治疗前差异无统计学意义（ $P=0.083$ ），治疗后差异有统计学意义（ $P<0.001$ ），改善量差异亦有统计学意义（ $P<0.001$ ）。

表 1 两组治疗前后 Visia 红斑指数和 CEA 评分比较
Table 1 Comparison of Visia erythema index and CEA scores between the two groups before and after treatment

指标	组别	样本量 N	治疗前 (均值±标准差)	治疗后 (均值±标准差)	改善量 (均值±标准差)
Visia 红斑指数	治疗组	30	12.46±3.42	9.47±3.28*	2.99±1.47
	对比组	30	11.10±2.89	8.18±1.51*	2.92±2.06
CEA 评分	治疗组	30	2.47±0.82	0.57±0.57* **	1.90±0.66
	对比组	30	2.13±0.63	1.13±0.35* ■	1.00±0.53

注：与治疗前对比，* $P<0.001$ ；与对照组比较，** $P=0.001$ ；与对照组比较，■ $P<0.001$ 。

综上，治疗组 and 对比组治疗后 Visia 红斑指数及 CEA 评分均较治疗前降低，提示两种方案均具有闭合毛细血管、改善红斑状态的效果。组间比较显示，Visia 红斑指数改善量在两组间差异无统计学意义；CEA 评分治疗后水平和改善量存在组间差异，治疗组改善幅度更大。整体来看，窄谱激光联合中药湿敷在 CEA 评分改善方面即退红消炎、镇静舒敏较单纯激光治疗表现更优。

3 讨论

面部毛细血管扩张症（Facial telangiectasia, FT）是美容皮肤科常见疾病之一，主要临床特征为面部潮红，扩张的毛细血管呈现红色或紫色点状、线状、树状或斑块状，肉眼清晰可见^[2]。患者一般在温度刺激时出现面部皮肤潮红，并伴颜面部灼热、刺痛、瘙痒或过敏等症状^[3]。本病好发人群为中青年女性，主要好发面颊部、鼻翼两侧等，且绝大部分伴发毛孔粗大及色斑，并导致皮肤光老化^[4]。本病不影响患者机体健康，但影响患者美观及心理，随着大众经济水平提升，民众的审美意识和需求持续增长，越来越多的 FT 患者就医，激光及中医药湿敷是从本质上对毛细血管扩张症进行干预，深受广大求美者欢迎。

面部 FT 的发病诱因较为繁杂，其成因既包含外界各类刺激作用于面部，致使浅表血管出现扩张的情况，也可由局部病变或全身性疾病继发形成，属于多种内在机体因素与外在环境因素相互作用、共同影响而产生的面部表征。遗传是原发性 FT 的主要发病诱因，而继发性 FT 常继发于慢性光老化问题，也可在皮肤炎、系统性硬化症等结缔组织疾病患者身上出现^[5]。其高危因素在于吸烟、饮酒、光照、外界环境刺激、外用激素、医美技术相关面部损伤及使用不当的面部日化产品等^[6-8]。

本病的传统治疗手段包括药物^[9-13]、硬化^[14-17]、液氮冷冻、电凝、微波、连续 CO₂ 激光、同位素及手术等治疗，但由于疗效欠佳或易形成瘢痕、色素沉着等并发症，限制了临床应用，导致了本病的难治性^[18]。

光电疗法凭借疗效确切、损伤轻微等特点，目前已临床治疗 FT 的首选方案^[5]。氧合血红蛋白是激光治疗血管病变的核心靶目标。415nm、542nm 以及 577nm 三个波段，均是氧合血红蛋白的吸收峰值区间。受穿透深度限制，加之 415nm 波长易被黑色素大量吸收，该波段临床治疗血管问题效果并不理想，极少投入实际诊疗^[19]。强脉冲光为非相干性，波长区间处于 500-1 200nm，500 到 600nm 波段契合氧合血红蛋白吸收特性，成为面部毛细血管扩张病症激光治疗的优选波长范围。

选择性光吸收及光热效应是强脉冲光的核心治疗机理，光束靶向作用于扩张血管处，组织吸收光能后提升局部血温，光能逐步转化为热能，诱导血管内血红蛋白变性凝固。除此之外，强脉冲光

可破坏血管内皮结构,让扩张的毛细血管闭锁消亡,以此达成治疗效果。作为近些年新兴的诊疗手段,窄谱强脉冲光波长处于 550-650nm,整合两类光学治疗方式的优点。该技术既不会出现激光治疗后皮肤结痂的情况,也有效缩减诊疗成本,同时改善了传统强脉冲光光谱分散、精准度偏低的问题。已有多项研究证明^[20-21],窄谱 DPL 对面部问题的修复成效,显著优于其他波长激光治疗方案。

FT 的病因针对性干预主要依靠药物手段实现,其治疗机制多通过抑制炎症反应、修复受损血管组织、清除体内自由基、强化皮肤屏障结构以及稳定血管生理功能等多方面发挥疗效。现阶段临床用于该病的药物品类繁杂,不同研究学者观点存在差异,暂未形成公认统一的诊疗方案。西医常用治疗药物包含酒石酸溴莫尼定凝胶、他克莫司软膏、他莫昔芬、细胞生长因子、水杨酸制剂等,此类药物多仅针对单一发病环节缓解 FT 相关症状,且易出现面部皮肤刺激、病情反复等不良反应^[22-23]。部分研究人员尝试采用功能性植物成分联合仿生保湿制剂开展干预^[24-25],通过多靶点、多通路方式对 FT 进行综合治疗,以此提升整体临床疗效。中医治疗 FT 强调机体的整体性治疗,将整体观念与辨证论治贯穿始终,重视整体,兼顾局部,注重“内外兼治”治疗效果更加明显。

“FT”这一病名由近现代医家所提出,古代医家对其并无具体描述。根据 FT 的病因病机及与其临床表现,在传统医学中本病应属于“面疮”、“粉花疮”、“酒渣鼻”、“药毒”、“面油风”等范畴。由于 FT 的特征性表现为颜面孙络扩张、肤色泛红,也有现代医家将其称为“赤红面”^[26-29]。

当代中医学者多将“赤红面”辨为血热与血瘀两类证候。其中,血热证多源于血分热邪偏盛,加之风吹、日晒等外邪侵袭,引动内热,因火热之性炎上,遂致颜面孙络与浮络受损而诱发此病。临床上,患者常表现为面部深红或血红,并伴有唇干口渴、五心烦热等症,察其舌脉多见舌红苔黄、脉象细数。血瘀证则多起于血虚或血寒致使气血运行受阻,颜面局部孙络、浮络痹阻不通。其临床特征以颧骨部位泛紫发红为主,舌象多见紫舌且少苔,或伴有瘀斑、瘀点,脉象多呈涩脉。纵观全程,无论患者偏于血热抑或血瘀,“血分热盛、热瘀交结、血脉失于收敛”这一核心病机往往贯穿该病的整个发展过程。根据“热者寒之,苑陈者而除之”的治则,治疗上强调以“清热凉血、止血散瘀”为主,因此采用清热凉血的积雪草、马齿苋以及白茅根配伍治疗面部毛细血管扩张。中医经皮给药历史源远流长,利用适宜的基质、方法将中药制成外用制剂作用于皮肤^[30]。笔者在临床工作亦发现鲜品功效更优于干品或其他剂型,因此直接捣汁湿敷,对于改善 FT,起到退红修复、镇静舒敏的功效,且能有效减少复发。

积雪草(*Centella asiatica*),又名雷公根、崩大碗、马蹄草、铜钱草及落得打等。味苦、辛,性寒。归肝、脾、肾经。有清热利湿、解毒消肿、消炎杀虫、解热镇痛的功效。主治湿热黄疸、痈肿疮毒等。系列研究显示^[31-33],积雪草药理作用包括抗炎、损伤修复、抗氧化、抗衰老、改善皮肤屏障水合作用、减少色素沉着并提高皮肤活力、抗瘢痕等。

马齿苋又名马齿菜、马苋等,味酸,性寒,归肝、大肠经,主要有清热解毒、凉血止痢、止血的功效。《圣济总录》云:“治初患痈肿疮疥,热疼痛……上捣马齿菜贴之,为尤贵耳。”表明了马齿苋鲜品外敷有良好的清热解毒凉血的功效。鲜品用药避免了炮制过程中的加工处理,保留了原有的生物碱等不稳定成分,在治疗皮肤病,急症,热证,外伤疾病等方面发挥着显著作用^[34]。黄酮类化合物是马齿苋主要活性成分之一,具有抗菌、抗炎、抑制黑色素的产生等作用^[35]。多项研究表明^[36-37]马齿苋提取物可通过抑制透明质酸酶的含量可以减轻或抑制常见致敏源对皮肤的刺激作用,从而达到舒敏、修复皮肤屏障的效果。可见,我们选取马齿苋,除了能消炎褪红、镇静舒敏,还能用于修复 FT 的皮肤屏障。

白茅根性味甘、寒,归肺、胃、膀胱经。功擅凉血止血、清热利尿。研究表明^[38-39]白茅根中的绿原酸和咖啡酸对凝血第二阶段(凝血酶生成)有促进作用,通过影响大鼠的凝血系统和血小板聚集而达到增强止血作用的效果。另外,从白茅根中萃取的黄酮类具有抗炎、抑菌及免疫调节等药理作用,可用于治疗紫癜性皮炎等。

同一药材的鲜、干品药理作用有区别,鲜品疗效优于干品^[40]。鲜药在干燥等加工处理过程中,化学成分的含量及种类可能发生了变化,鲜药的有效活性成分要高于干品,故鲜药的生物活性更显著^[41]。有研究表明采用新鲜积雪草提取到的聚炔类化合物和黄酮类化合物含量高,且与干品提取物的含量对比也有着差异。为保证积雪草、马齿苋和白茅根最佳的凉血止血、清热化瘀的效果,更好起到消炎退红以及镇静舒敏的作用,因此笔者在本研究中均采用鲜品进行局部湿敷。

4 结论

本研究采用中医药鲜品捣烂湿敷,并联合窄谱 DPL 激光治疗治疗 FT 患者毛细血管扩张的症状,对面部灼热、瘙痒改善明显,它是传统中医药结合西医现代光电治疗,使病因的治疗更加精准,治疗效果更佳;本法不仅针对改善面部血瘀、血热问题,注重面部病因的调理,提倡“根本兼治”,强调通过调节面部气血偏颇达到美容效果,更加绿色自然。本研究中的中医药湿敷联合窄谱 DPL 激光治疗,具有安全性高、操作简单、痛感低、疗效明显的优点,未来临床应用推广价值高。

参考文献

- [1] 张小红. 吴溯帆皮下激光介入治疗面部毛细血管扩张症的疗效[J]. 中华医学美容美容杂志, 2018, 24(4): 235-236.
- [2] 朱清海, 姚光霄, 李静, 等. 强脉冲光子嫩肤仪治疗面部毛细血管扩张症的价值探讨[J]. 中国医美容, 2020, 10(1): 44-48.
- [3] 王思宇, 杨超, 谢军, 等. 窄谱强脉冲光和 540nm 强脉冲光治疗面部毛细血管扩张症临床比较分析[J]. 中国美容医学杂志, 2016, 25(2): 40-43.
- [4] 赵娜, 马瑛, 李朱霞, 等. 595nm 染料激光联合强脉冲光治疗面部毛细血管扩张的疗效观察[J]. 河北医学, 2019, 25(11): 1898-1902.
- [5] Mccoppin H, Goldberg D J. Laser treatment of facial telangiectases: an update[J]. Dermatol Surg, 2010, 36(8): 1221-1230.
- [6] Guida S, Galimberti MG, Bencini M. Telangiectasia of the face: risk factors for reappearance in patients treated with dye laser[J]. Eur Acad Dermatol Venereol, 2017, 31(8): 1355-1359.
- [7] Turkmen D, Altunisi N, Sener S. The efficacy of a single-session pro-yellow laser in the treatment of facial telangiectasia[J]. Lasers Med Sci, 2021, 36(2): 401-406.
- [8] Funt D, Pavicic T. Dermal fillers in aesthetics: an overview of adverse events and treatment approaches[J]. Clin Cosmet Investig Dermatol, 2013, 6: 295-316.
- [9] 马少吟, 龚业青, 张文君, 等. 长脉宽 Nd:YAG 激光和脉冲染料激光治疗玫瑰痤疮的疗效比较[J]. 中国激光医学杂志, 2019, 28(6): 314-318.
- [10] van Zuuren E J, Arents B W M, van der Linden M M D, et al. Rosacea: new concepts in classification and treatment[J]. Am J Clin Dermatol, 2021, 22(4): 457-465.
- [11] 陶卫, 李娟, 孙林潮. 水光注射氨甲环酸联合强脉冲光治疗红斑毛细血管扩张型玫瑰痤疮疗效观察[J]. 中国美容医学, 2022, 31(2): 73-76.
- [12] 田阳子, 张荣利, 张倩, 等. A 型肉毒毒素皮内注射治疗红斑毛细血管扩张型玫瑰痤疮的效果[J]. 中华医学美容美容杂志, 2022, 28(4): 296-299.
- [13] Goldman M P, Weiss R A. Sclerotherapy: Treatment of Varicose and Telangiectatic Leg Veins [M]. Elsevier Health Sciences, 2016: 81-99.
- [14] Goldman M P. Optimal management of facial telangiectasia[J]. American journal of clinical dermatology, 2004, 5(6): 423-434.
- [15] Baek J O, Hur H, Ryu H R, et al. Treatment of erythematotelangiectatic rosacea with the fractionation of high-fluence, long-pulsed 595-nm pulsed dye laser[J]. J Cosmet Dermatol. 2017, 16(1): 12-14.

- [16] Kemal O , Emine C , Halit B , et al. Treatment of Superficial Cutaneous Vascular Lesions: Experience with the Long-Pulsed 1064 nm Nd:YAG Laser[J]. ScientificWorldJournal. 2012: 1-7.
- [17] Garden B C,Garden J M,Goldberg D J.Light-based devices in the treatment of cutaneous vascular lesions:An updated review[J].J Cosmet Dermatol, 2017, 16(3): 296-302.
- [18] 周展超. 皮肤美容激光与光子治疗[M].北京: 人民卫生出版社, 2009: 71.
- [19] 干慧慧, 梅莉红, 王红枫, 等. 新型强脉冲光治疗面部毛细血管扩张症疗效及对 VEGF、TGF- β 1 水平的影响 [J]. 皮肤病与性病, 2018, 40(3): 317-320.
- [20] 朱红云, 姚晓东, 崔晓美. 窄谱强脉冲光与双波长脉冲染料激光治疗面部毛细血管扩张症的疗效对比分析[J]. 2020, 10(5): 72-76.
- [21] Dessinioti C, Antoniou C. The "red face": Not always rosacea[J]. Clin Dermatol, 2017, 35(2): 201-206.
- [22] 袁斌, 陈志健, 王炼. 硫酸羟氯喹联合 0.1%他克莫司软膏治疗红斑毛细血管扩张型玫瑰痤疮疗效观察[J]. 临床合理用药杂志, 2016;9(31):74-75.
- [23] 刘文婷, 王海涛, 董银卯. 面部红血丝形成机理及防治研究进展[J]. 中国美容医学, 2009(03): 122-125.
- [24] 岳学状, 朱文元, 马慧军. 橙皮苷、 β -七叶皂苷、丹参酮等局部外用对甲皱皮肤微循环的影响[J]. 临床皮肤科杂志, 2005, 34(7): 427-429.
- [25] 卢航剑, 张抒, 朱金土.长脉宽 1064nm 激光联合清热凉血方加减治疗颜面部毛细血管扩张症疗效[J]. 浙江临床医学, 2017(11): 2053-2055.
- [26] 严敏, 杜香秀, 仝淑坤. 清热凉血活血中药结合梅花针穴位打刺治疗面部毛细血管扩张症 30 例临床观察[J]. 中医临床研究, 2015(25): 119-120.
- [27] 姜昆, 王海龙, 赵学林. 中药在面部毛细血管扩张治疗中的应用研究进展[J]. 黑龙江中医药, 2017;46(02): 65-66.
- [28] 刘翔, 何加炜, 黄迎玉. 点刺放血配合微针治疗面部毛细血管扩张 30 例的临床疗效观察[J]. 中国医疗美容, 2018; 8(01): 73-77.
- [29] 高成林, 贾晓斌, 陈彦. 中药经皮给药制剂的研究进展[J]. 中国药房, 2009, 20(09): 707-709.
- [30] Torbatl F A, Ramezani M, Dehghan R, et al. Ethnobotany, phytochemistry and pharmacological features of centella asiatica: a comprehensive review[J]. Adv Exp Med Biol, 2021, 1308: 451-499.
- [31] Shen X, Guo M,Yu H,et al. Propionibacterium acnes related anti-inflammation and skin hydration activities of madecassoside, a pentacyclic triterpene saponin from Centella asiatica[J]. Biosci Biotechnol Biochem, 2019.83(3): 561-568.
- [32] 朱峻逸, 陈云涛, 聂羽桐, 等. 积雪草提取物的皮肤药理作用及机制研究进展[J]. 山东医药, 2023, 63(20): 99-102.
- [33] 吴毅娟, 孙兴红, 郭海霞, 张相安. 鲜马齿苋的古今应用及研究进展[J]. 世界中医药, 2023, 18(23): 3457-3464.
- [34] 梁啸, 李亚楠, 王志娜, 李建鑫, 苏伟萍, 庄楚楚. 马齿苋物质基础及其药理活性研究进展[J]. 辽宁大学学报. 2023, 50(04), 373-384.
- [35] 王领, 李富恒, 程华, 等. 马齿苋提取物制备工艺、安全性及抗敏功效的研究[J]. 天然产物研究与开发, 2014, 26(4): 583-587.
- [36] 徐田红, 卢良君, 李丽莉, 等. 马齿苋提取液冷喷治疗面部敏感性皮肤的研究[J]. 中华中医药学刊, 2011, 29(11): 2513-2516.
- [37] 刘金荣. 白茅根的化学成分、药理作用及临床应用[J]. 山东中医杂志, 2014, 33(12): 1021-1024.
- [38] 马成勇, 王元花, 杨敏, 等. 白茅根及其提取物的药理作用机制及临床应用[J]. 医学综述, 2019, 25(02): 370-374.
- [39] 李艳, 郭晖, 苗明三. 中药鲜用的药理作用及临床应用分析[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(12): 5691-5695.
- [40] 田硕, 陈丹丹, 胡兆东, 等. 鲜药的应用现状及作用机制新思考[J]. 中药药理与临床, 2022, 38(06): 203-207.
- [41] 黄颖雪, 缪丽兰, 田明明, 等. 鲜积雪草化学成分的分离鉴定[J]. 中国民族民间医药, 2023, 32(22): 35-37.

¹第1作者简介: 陈丹丹(1988-), 女, 硕士研究生, 研究方向: 推拿防治单纯性肥胖及针刺美容研究。E-mail: cddy11@163.com

*通讯作者简介: 王雄将(1992-), 男, 讲师, 主治医师, 研究方向: 针灸推拿教学改革和临床应用。E-mail: wangxj@gxctmu.edu.cn