墨莲祛白汤联合 308 nm 准分子激光对肾虚血瘀证白癜风患者白斑面积及血清总补体活性的影响

郭建辉[1]，郭 雯[1*]，杜凯晴[2]，宫 克[2]，申亚娜[3]
（1. 河北省沧州中西医结合医院皮肤科，河北沧州 061000；2. 河北中医学院研究生学院，河北石家庄 050091；
3. 承德医学院研究生院，河北承德 067000）

摘要：目的 观察墨莲祛白汤联合 308 nm 准分子激光治疗肾虚血瘀证白癜风的临床疗效。**方法** 本研究采用简单排序随机方案、利用随机数字表法将肾虚血瘀证白癜风患者 86 例分为对照组及研究组，两组各 43 例。对照组予 308 nm 准分子激光，研究组予墨莲祛白汤联合 308nm 准分子激光。比较两组疗效、白斑面积、白斑消退时间、免疫球蛋白（immunoglobulin，Ig）G、IgM、IgA、血清总补体活性（complement hemolytic activity，CH50）、T 淋巴细胞亚群及不良反应。**结果** 研究组总有效率高于对照组（90.70% *vs* 72.09%，$P < 0.05$）。治疗后，两组的白癜风面积评分指数及 IgG、IgM、IgA 水平均低于治疗前（$P < 0.05$），且研究组低于对照组（$P < 0.05$）。研究组白斑消退时间早于对照组（$P < 0.05$）。治疗后，两组 CH50、$CD3^+$、$CD4^+$及 $CD4^+/CD8^+$水平高于治疗前（$P < 0.05$），且研究组高于对照组（$P < 0.05$）。两组不良反应发生率比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$）。**结论** 墨莲祛白汤联合 308 nm 准分子激光能增强肾虚血瘀证白癜风患者免疫功能，缩小白斑面积，加快白斑消退，提高疗效，且未增加不良反应。

关键词：墨莲祛白汤；308 nm 准分子激光；肾虚血瘀型；白癜风；白斑面积；总补体活性
中图分类号：R758.4 ＋ 1；R275 **文献标志码：**A **文章编号：**1672-9188（2024）07-0731-006
引用：郭建辉，郭雯，杜凯晴，等. 墨莲祛白汤联合308 nm准分子激光对肾虚血瘀证白癜风患者白斑面积及血清总补体活性的影响[J]. 世界临床药物，2024，45（7）：731-736. DOI：10.13683/j.wph.2024.07.006

Effects of Molian Qubai decoction combined with 308 nm excimer laser on white spot area and serum total complement activity in patients with vitiligo of kidney deficiency and blood stasis type

GUO Jianhui[1], GUO Wen[1]*, DU Kaiqing[2], GONG Ke[2], SHEN Ya'na[3]
(*1. Department of Dermatology, Cangzhou Hospital of Integrated TCM-WM Hebei, Cangzhou 061000, Hebei Provinc, China;
2. Hebei University of Chinese Medicine Graduate School, Shijiazhuang 050091, Hebei Provinc, China;
3. Graduate School of Chengde Medical College, Chengde 067000, Hebei Provinc, China*)

Abstract: ***Objective*** To observe the clinical efficacy of Molian Qubai decoction combined with 308 nm excimer laser in treating vitiligo of kidney deficiency and blood stasis type. ***Methods*** A total of 86 patients with vitiligo of kidney deficiency and blood stasis type were divided into control group and study group by simple ranking random scheme and the random number table method, with 43 cases in each group. The control group received 308 nm excimer laser, and the study group received Molian Qubai decoction combined with 308 nm excimer laser. The efficacy, white spot area, white spot resolution time, immunoglobulin（Ig） G, IgM, IgA, serum complement hemolytic activity（CH50）, T lymphocyte

收稿日期：2023-12-18
作者简介：郭建辉，副主任中医师，研究方向：银屑病等疑难皮肤病的中西医结合治疗。
通信作者：郭雯，副主任医师，研究方向：中医药防治皮肤病。
基金项目：河北省中医药管理局科研计划项目（2022262）

subpopulations, and adverse reactions in the two groups were compared. ***Results*** The total effective rate of the study group was higher than that of the control group (90.70% *vs* 72.09%, $P<0.05$). After treatment, the vitiligo area score index, and the levels of IgG, IgM, and IgA in both groups were lower than before treatment ($P<0.05$), and the study group were lower than the control group ($P<0.05$). The time for white spot regression in the study group was earlier than that in the control group ($P<0.05$). After treatment, the levels of CH50, $CD3^+$, $CD4^+$, $CD4^+/CD8^+$ in both groups were higher than before treatment ($P<0.05$), and the study group was higher than the control group ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). ***Conclusion*** The combination of Molian Qubai decoction and 308 nm excimer laser can enhance the immune function of patients with vitiligo of kidney deficiency and blood stasis type, reduce the area of white spots, accelerate the resolution of white spots, improve the therapeutic effect, and do not increase adverse reactions.

Key words: Molian Qubai decoction; 308 nm excimer laser; kidney deficiency and blood stasis type; vitiligo; white spot area; complement hemolytic ctivity

白癜风易诊断、难治疗[1—2]，可发生于身体任何部位，既可发生于局部亦可泛发全身，且所形成的白斑性状不定、大小不一，是常见色素性皮肤病之一[3]。光疗是白癜风的有效治疗策略之一，308 nm 准分子激光相对常用[4]。其作用机制为光束选择性直接刺激体表皮损处，并抵达真皮浅层，促进黑色素细胞迁移、增殖以使皮损复色，而不会伤及周围正常皮肤[5]。临床实践表明，单用 308 nm 准分子激光效果有限，尚无法完全控制病情。该病的主要病因为肾精不足，常见证型是肾虚血瘀证[6]。肾虚血瘀证白癜风治宜补肾、养血、逐瘀。针对此治则，本研究提出联用墨莲祛白汤，其重滋补肝肾、散瘀活血[7]。将上述两种治疗方法联合使用，不仅能够通过物理刺激以促进黑色素细胞再生，还可利用中药的整体调节作用，有效阻止黑色素细胞被破坏，两种疗法相辅相成共同治疗白癜风，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象

根据公式 $n=[\pi_1(1-\pi_1)+\pi_2(1-\pi_2]f(\alpha,\beta)/(\pi_1-\pi_2)^2$ 估算样本量，其中 n 为每组所需最小样本量，π_1 为对照组预期有效率，取预实验中有效率 60%，π_2 为研究组预期有效率，取预实验中有效率 90%，α 为Ⅰ类错误（取 0.05），β 为Ⅱ类错误（取 0.10），查 $f(\alpha,\beta)$ 数值表 $f(0.05, 0.10)=10.5$。代入上式，计算 $n=39$，即每组所需样本量至少 39 例。

选择 2022 年 6 月至 2023 年 6 月本院收治的肾虚血瘀证白癜风患者 86 例。纳入标准：①确诊白癜风[8]。②中医辨证为肾虚血瘀证[9—10]。③年龄＞18 岁。④自愿签署知情同意书。排除标准：①处于妊娠及哺乳期。②对研究药物过敏或存在 308 nm 准分子激光禁忌证。③精神障碍。④合并严重器质性病变。⑤合并恶性肿瘤。本研究经医院伦理委员会批准（20220303）。

1.2 分组及治疗方法

本研究采用简单排序随机方案，利用随机数字表法将 86 例肾虚血瘀证白癜风患者按照 1 ∶ 1 随机分入对照组及研究组，每组 43 例（＞最小样本量 39 例）。

两组均予 308 nm 准分子激光治疗（XECL-308C 型 308 nm 准分子激光治疗仪，重庆半岛医疗科技有限公司），一周 2 次。具体步骤：先以最小用量、强度照射患者腹部皮肤（要求选择无白斑的皮肤），观察 24 h 红斑反应情况，如 24 h 内有红斑反应则按照 50 ～ 100 mJ/cm^2 增加量继续治疗，如 24 ～＜ 48 h 有红斑反应则照射强度不变，如持续超过 48 h 有红斑反应或出现其他严重不良反应，照射强度降低为 50 mJ/cm^2。研究组在对照组基础上加用墨莲祛白汤，组方：薏苡仁 20 g，墨早莲、莲

子、桑椹、山药、茯苓、白术、赤芍、红花、炙甘草、炒蒺藜、川芎、女贞子、酒萸肉及补骨脂各 12 g，煅自然铜 7 g。统一由本院煎药室负责煎制，一日 1 剂分 2 次服用，每次 200 ml。两组疗程均为 12 周。

1.3 主要观察指标

以治疗总有效率为主要观察指标。依据《黄褐斑和白癜风的诊疗标准（2010 年版）》[11] 评估疗效，具体标注如下：痊愈，白斑消失且复色率 100%；显效，部分白斑消退或缩小且复色率≥ 50%；好转，部分白斑消退或缩小且复色率≥ 10%；无效，白斑无变化或有扩大趋向。总有效率＝（痊愈例数＋显效例数＋好转例数）/ 总例数 ×100%。

1.4 次要观察指标

1.4.1 白斑面积、白斑消退时间

治疗前、后采用白癜风面积评分指数（vitiligo area score index，VASI）评估白斑面积，VASI 总分 100 分，得分越高白斑面积及活动性越大 [8]。同时记录白斑消退时间。

1.4.2 免疫学检查

治疗前、后采集患者空腹外周静脉血 3 ml，检测免疫球蛋白（immunoglobulin，Ig）G、IgM、IgA 及血清总补体活性（complement hemolytic activity，CH50）水平。

1.4.3 T 淋巴细胞亚群

治疗前、后采集空腹外周静脉血 3 ml，由同一位高年资检验科医师采用流式细胞仪（FACS Calibur，美国 BD 公司）检测 $CD3^+$、$CD4^+$，并计算 $CD4^+/CD8^+$。

1.4.4 安全性指标

观察研究期间患者不良反应发生情况，具体包括灼烧感、水疱、恶心及轻度瘙痒等，计算不良反应总发生率。

1.5 统计学方法

使用 SPSS23.0 软件进行统计学处理。符合正态分布且方差齐性的计量资料，用 $(\bar{x}\pm s)$ 表示，组间比较用独立样本 t 检验，同组治疗前后比较用配对样本 t 检验；计数资料用 n(%) 表示，行 χ^2 检验或连续校正 χ^2 检验；等级资料用 n(%) 表示，行秩和检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

两组性别、年龄、病程、吸烟史及饮酒史等一般资料比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$），具有可比性，见表 1。

表 1 一般资料比较

Table 1 Comparison of baseline characteristics

指标	对照组（n=43）	研究组（n=43）	χ^2/t值	P值
性别（男/女）/n(%)	21（48.84）/ 22（51.16）	23（53.49）/ 20（46.51）	0.186	0.666
年龄/岁	35.02±8.34	34.51±8.13	0.287	0.775
病程/个月	8.87±1.42	8.59±1.68	0.835	0.406
吸烟史/n(%)	15（34.88）	13（30.23）	0.212	0.645
饮酒史/n(%)	17（39.53）	13（30.23）	0.819	0.365

2.2 疗效比较

研究组治疗总有效率为 90.70%，高于对照组的 72.09%，差异有统计学意义（$P < 0.05$），见表 2。

表 2 两组疗效比较［n(%)］

Table 2 Comparison of therapeutic effects between the two groups［n(%)］

组别	痊愈	显效	好转	无效	总有效率
对照组（n=43）	9（20.93）	12（27.91）	10（23.26）	12（27.91）	31（72.09）
研究组（n=43）	15（34.88）	19（44.19）	5（11.63）	4（9.30）	39（90.70）
χ^2值					4.914
P值					0.027

2.3 白斑面积、白斑消退时间比较

治疗前，两组 VASI 比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$）。治疗后，两组 VASI 均较治疗前降低（$P < 0.05$），且研究组低于对照组，差异有统计学意义（$P < 0.05$）。此外，研究组白斑消退时间早于

对照组，差异有统计学意义（$P < 0.05$），见表 3。

表 3 白斑面积、白斑消退时间比较（$\bar{x}\pm s$）

Table 3 Comparison of white spot area and white spot resolution time（$\bar{x}\pm s$）

组别	VASI/分				白斑消退时间/d
	治疗前	治疗后	*t*值	*P*值	
对照组（*n*=43）	75.02±7.65	28.75±4.87	78.166	<0.001	20.54±4.22
研究组（*n*=43）	74.26±7.38	21.03±4.28	92.236	<0.001	16.38±3.63
*t*值	0.469	7.808	–	–	4.901
*P*值	0.640	<0.001	–	–	<0.001

2.4 免疫学指标比较

治疗前，两组 IgG、IgM、IgA 及 CH50 水平比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$）。治疗后，两组 IgG、IgM 及 IgA 水平均较治疗前降低，且研究组低于对照组（$P < 0.05$），CH50 水平均较治疗前升高，且研究组高于对照组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$），见表 4。

表 4 IgG、IgM、IgA 及 CH50 水平比较（$\bar{x}\pm s$）

Table 4 Comparison of the levels of IgG, IgM, IgA, and CH50（$\bar{x}\pm s$）

指标		对照组（*n*=43）	研究组（*n*=43）	*t*值	*P*值
IgG/g·L^{-1}	治疗前	22.78±7.54	22.35±7.23	0.270	0.788
	治疗后	19.84±3.34	16.51±3.05	4.828	<0.001
	*t*值	4.751	9.745	–	–
	*P*值	<0.001	<0.001	–	–
IgM/g·L^{-1}	治疗前	5.38±1.84	5.79±1.75	1.059	0.293
	治疗后	2.64±0.53	2.23±0.51	3.655	<0.001
	*t*值	16.681	22.835	–	–
	*P*值	<0.001	<0.001	–	–
IgA/mg·dl^{-1}	治疗前	459.14±82.13	452.21±77.32	0.403	0.688
	治疗后	420.22±68.16	385.43±70.72	2.323	0.023
	*t*值	6.057	10.749	–	–
	*P*值	<0.001	<0.001	–	–
CH50/U·ml^{-1}	治疗前	25.74±7.63	26.59±7.52	0.520	0.604
	治疗后	29.28±7.08	32.95±7.24	2.377	0.020
	*t*值	5.744	10.316	–	–
	*P*值	<0.001	<0.001	–	–

2.5 T 淋巴细胞亚群比较

治疗前，两组 $CD3^+$、$CD4^+$ 及 $CD4^+/CD8^+$ 水平比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$）。治疗后，两组 $CD3^+$、$CD4^+$ 及 $CD4^+/CD8^+$ 水平均较治疗前升高，且研究组高于对照组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$），见表 5。

表 5 T 淋巴细胞亚群比较（$\bar{x}\pm s$）

Table 5 Comparison of T lymphocyte subsets（$\bar{x}\pm s$）

指标		对照组（*n*=43）	研究组（*n*=43）	*t*值	*P*值
$CD3^+$/%	治疗前	55.72±7.21	54.61±7.52	0.699	0.487
	治疗后	62.96±8.54	67.42±8.03	2.495	0.015
	*t*值	10.797	19.681	–	–
	*P*值	<0.001	<0.001	–	–
$CD4^+$/%	治疗前	35.05±4.49	34.52±4.28	0.560	0.577
	治疗后	40.46±6.08	44.93±5.37	3.613	0.001
	*t*值	11.537	24.952	–	–
	*P*值	<0.001	<0.001	–	–
$CD4^+/CD8^+$	治疗前	1.12±0.17	1.13±0.18	0.265	0.792
	治疗后	1.39±0.22	1.68±0.26	5.583	<0.001
	*t*值	15.858	27.457	–	–
	*P*值	<0.001	<0.001	–	–

2.6 不良反应比较

两组不良反应总发生率比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$），见表 6。所有不良反应经对症处理后均有效缓解，且未影响后续治疗。

表 6 不良反应比较［*n*（%）］

Table 6 Comparison of adverse reactions［*n*（%）］

组别	灼烧感	水疱	恶心	轻度瘙痒	总发生率
对照组（*n*=43）	2（4.65）	1（2.33）	2（4.65）	1（2.33）	6（13.95）
研究组（*n*=43）	1（2.33）	0（0）	1（2.33）	0（0）	2（4.65）
χ^2值（连续校正）					1.240
*P*值					0.265

3 讨论

白癜风中医称为“白驳风”，首见于《圣济总录•风门》“论曰白驳之病，其状斑驳如癣，过于疡，

渐长如癣，但不成疮尔”。目前，白癜风的中西医结合治疗愈加广泛。白癜风，其病位在皮肤腠理，根据“白癜风，血瘀于皮里”（载于《医林改错》）、“风气藏于皮肤之间，外不得泄，内不得通，久而血瘀”（载于《素问·风论》）、“此症自面及颈项，肉色忽然变白，状类癍点，……。若因循日久，甚至延及全身。风邪相搏于皮肤，致令气血失和”（载于《医学金鉴·外科心法》）分析，肾虚血瘀证白癜风的病因病机为肾精不足，气血失和，血不荣肤，皮肤腠理失去濡养，最终发病。临床治疗宜遵循补肾、养血、逐瘀的治则。

墨莲祛白汤由多味中药组成。其中薏苡仁健脾利水，墨早莲补益肝肾，莲子补脾益肾，三味搭配能够温肾、补肝、健脾，是为君药。桑椹滋肝肾、通血气，山药滋肾益精，茯苓健脾宁心，白术健脾燥湿，女贞子补益肝肾，酒萸肉滋补肝肾、涩精补气，补骨脂补肾固精，炒蒺藜平肝活血，以上多味中药共助君药，增强温肾、补肝、健脾的功效。赤芍散瘀通脉，红花活血、逐瘀、通经，川芎活血行气，煅自然铜逐瘀活血，以上多味中药配伍能活血散瘀。炙甘草益气通脉，能调和墨莲祛白汤方中诸药。该方剂重滋补肝肾、散瘀活血，可用于治疗肾虚血瘀证白癜风。

本研究结果显示，研究组治疗总有效率高于对照组，VASI 改善情况优于对照组，且白斑消退时间早于对照组。表明墨莲祛白汤联合 308 nm 准分子激光能缩小肾虚血瘀证白癜风患者的白斑面积，加快白斑消退，提高疗效。其作用机制可能为 308 nm 准分子激光可选择性直接刺激体表皮损处，并抵达真皮浅层，生成促黑色激素，促进黑色素细胞增殖，对黑色素的产生具有积极意义；墨莲祛白汤中的补骨脂、红花及赤芍等药物均能促进黑色素细胞生成[12—14]。两种治疗方法可产生协同效应，提升疗效。除此之外，黑色素合成代谢须有酪氨酸、酪氨酸酶，墨莲祛白汤的组成药物煅自然铜富含铜，外源性补充铜有利于增强酪氨酸酶的活性，故能促进黑色素合成[15]。

研究表明，IgG、IgM 及 IgA 是机体免疫系统的重要组成，而白癜风患者机体存在 IgG、IgM、IgA 数量及功能异常[16]。CH50 可辅助白癜风的诊断及疗效观察[17]。T 淋巴细胞亚群在维持、调节机体免疫功能方面具有重要作用，机体免疫紊乱会加剧炎症反应，损伤皮肤黑色素细胞，参与白癜风发生、进展[18]。文献[19]报道，白癜风患者存在免疫功能紊乱，且影响 $CD3^+$、$CD4^+$等 T 淋巴细胞亚群数量及功能改变。本研究结果显示，研究组 IgG、IgM、IgA、CH50、$CD3^+$、$CD4^+$及 $CD4^+/CD8^+$ 的改善情况均优于对照组。表明墨莲祛白汤联合 308 nm 准分子激光能增强肾虚血瘀证白癜风患者免疫功能。308 nm 准分子激光可选择性直接刺激体表皮损处，并抵达真皮浅层，受其波长、激光特性影响，在此过程中可清除局部浸润的 T 淋巴细胞；而墨莲祛白汤中的薏苡仁、白术及红花等组成药物能调节机体免疫功能[20—22]。两者共同发挥免疫调节作用，以发挥治疗白癜风的作用。此外，研究组不良反应总发生率与对照组相当，提示墨莲祛白汤联合 308 nm 准分子激光治疗肾虚血瘀证白癜风安全性较佳。

本研究尚存不足及局限性。首先，纳入患者均来自同一家医院，且病例数较少。其次，未设单纯墨莲祛白汤治疗作为对照组。最后，缺少随访，未对肾虚血瘀证白癜风复发情况进行统计。后续研究将完善上述不足及局限性，验证墨莲祛白汤联合 308 nm 准分子激光治疗肾虚血瘀证白癜风的有效性及安全性。

4 结论

综上所述，墨莲祛白汤联合 308 nm 准分子激光能增强肾虚血瘀证白癜风患者免疫功能，缩小白斑面积，加快白斑消退，提高疗效，且未增加不良反应。

参考文献：

[1] Bergqvist C, Ezzedine K. Vitiligo: a review [J]. Dermatology, 2020, 236(6): 571-592.

[2] 陈乐乐, 陈曙光, 孙坤坤, 等. 中医药治疗白癜风的研究进展[J]. 中国中医基础医学杂志, 2022, 28(5): 822-826.

[3] 王美玲, 王保强, 刘华绪. CO_2点阵激光联合308 nm准分子激光治疗白癜风疗效和安全性meta分析[J]. 中国麻风皮肤病杂志, 2021, 37(1): 13-18.

[4] Marchioro HZ, de Castro CCS, Fava VM, *et al*. Update on the pathogenesis of vitiligo[J]. An Bras Dermatol, 2022, 97(4): 478-490.

[5] Murakami K, Saito Y, Takeuchi S, *et al*. Successful management of severe alopecia areata and vitiligo using topical delgocitinib and a 308 nm excimer laser[J]. Eur J Dermatol, 2023, 33(4): 428-430.

[6] 杜凯晴, 郭雯, 宫克, 等. 墨莲祛白汤联合他克莫司软膏治疗肾虚血瘀型稳定期白癜风的临床效果[J]. 中国医药导报, 2022, 19(10): 103-106.

[7] 崔雅欣. 墨莲祛白汤联合火针及308 nm准分子光治疗肾虚血瘀证白驳风临床疗效观察[D]. 承德: 承德医学院, 2023.

[8] 中国中西医结合学会皮肤性病专业委员会色素病学组. 白癜风诊疗共识(2021版)[J]. 中华皮肤科杂志, 2021, 54(2): 105-109.

[9] 中华中医药学会皮肤科分会. 白癜风中医治疗专家共识[J]. 中国中西医结合皮肤性病学杂志, 2017, 16(2): 191-192.

[10] 李曰庆. 中医外科学[M]. 第2版. 北京: 中国中医药出版社, 2007: 192-201.

[11] 中国中西医结合学会皮肤性病专业委员会色素病学组. 黄褐斑和白癜风的诊疗标准(2010年版)[J]. 中华皮肤科杂志, 2010, 43(6): 373.

[12] 刘静野, 刘涛. 补骨脂对人黑素细胞酪氨酸酶活性及黑素合成的影响[J]. 皮肤病与性病, 2019, 41(3): 322-325.

[13] 陶禹, 刘彬. 红花治疗白癜风的网络药理学研究[J]. 中医临床研究, 2022, 14(25): 49-52.

[14] 朱海莲, 李萍, 张会娜, 等. 芍药苷对黑素细胞氧化损伤分子机制的研究[J]. 辽宁中医杂志, 2022, 49(5): 139-142.

[15] 吴婧婧, 王贤书, 黄敏, 等. 自然铜炮制历史沿革及现代研究进展[J]. 亚太传统医药, 2023, 19(8): 221-229.

[16] 王晓燕, 刘小鹏, 刘志香. 血清免疫球蛋白检测在白癜风患者中的诊断价值[J]. 中国卫生标准管理, 2023, 14(4): 123-127.

[17] 严雪妹, 占永久, 徐丰. 益气解毒调色汤加减联合窄波紫外线治疗白癜风80例临床观察[J]. 四川中医, 2022, 40(10): 179-182.

[18] 王熠, 宋晗, 田庆均. 血清免疫和炎症指标在白癜风严重程度判断以及活动状态中的价值[J]. 中国实验诊断学, 2022, 26(8): 1168-1171.

[19] 汪春蕾, 李银喜, 余胜斌, 等. 白癜风患者血清甲状腺激素、T淋巴细胞的变化与疾病分期、分型的关系[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2022, 14(11): 1879-1882.

[20] 付敬菊, 董学, 钟方晓, 等. 薏苡仁的营养组成与现代药理研究进展[J]. 粮油食品科技, 2023, 31(1): 93-99.

[21] 顾思浩, 孔维崧, 张彤, 等. 白术的化学成分与药理作用及复方临床应用进展[J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(1): 69-73.

[22] 王佐梅, 肖洪彬, 李雪莹, 等. 中药红花的药理作用及临床应用研究进展[J]. 中华中医药杂志, 2021, 36(11): 6608-6611.

(编辑：王 佳)