【临床研究】

银屑胶囊联合卡泊三醇乳膏治疗血虚风燥证银屑病的疗效

邹明明[1]，平先然[1]，袁　琳[1]，杨　杏[1]，陈纯洲[2*]
（1. 洪湖市人民医院皮肤科，湖北洪湖 433200；2. 监利市人民医院皮肤科，湖北监利 433300）

摘要：目的 分析银屑胶囊联合卡泊三醇乳膏治疗血虚风燥证银屑病的疗效及对血清白介素（interleukin，IL）-17、富亮氨酸 α-2 糖蛋白（leucine-rich-α-2-glycoprotein，LRG）1、脂质运载蛋白（lipocalin）-2 水平的影响。**方法** 选取 2021 年 8 月至 2022 年 7 月洪湖市人民医院皮肤科收治的 86 例血虚风燥证银屑病患者，按简单排序随机法分为银屑胶囊组和对照组，每组 43 例。对照组给予常规对症治疗加用卡泊三醇乳膏，银屑胶囊组在对照组基础上加用银屑胶囊。比较两组临床疗效、不良反应、1 年后复发情况、银屑病面积和严重程度指数（psoriasis area and severity index score，PASI）、IL-17、LRG1 及 lipocalin-2 水平及皮肤角质层水分含量、皮脂含量。**结果** 银屑胶囊组总有效率高于对照组（$P < 0.05$）。治疗后，两组 PASI 评分、IL-17、LRG1 及 lipocalin-2 水平均较治疗前下降，角质层水分含量、皮脂含量升高，且银屑胶囊组优于对照组（$P < 0.05$）。两组不良反应发生率比较无差异（$P > 0.05$）。银屑胶囊组 1 年后复发率低于对照组（$P < 0.05$）。**结论** 银屑胶囊联合卡泊三醇乳膏治疗可显著提高银屑病临床疗效，降低复发率，安全性良好。

关键词：银屑胶囊；卡泊三醇乳膏；银屑病；白介素 -17；富亮氨酸 α-2 糖蛋白 1；脂质运载蛋白 -2
中图分类号：R986；R758.63　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1672-9188（2025）04-0356-006
引用：邹明明, 平先然, 袁琳, 等. 银屑胶囊联合卡泊三醇乳膏治疗血虚风燥证银屑病的疗效[J]. 世界临床药物, 2025, 46（4）: 356-361. DOI：10.13683/j.wph.2025.04.006

Therapeutic effect of Yinxie capsules combined with calcipotriol cream in treating psoriasis with wind-dryness syndrome of blood deficiency

ZOU Mingming[1], PING Xianran[1], YUAN Lin[1], YANG Xing[1], CHEN Chunzhou[2*]
（*1. Department of Dermatology, People's Hospital of Honghu, Honghu* 433200*, Hubei Province, China;*
2. *Department of Dermatology, Jianli People's Hospital, Jianli 433300, Hubei Province, China*）

Abstract: ***Objective*** To analyze the therapeutic effect of Yinxie capsules combined with calcipotriol cream in treating psoriasis with wind-dryness syndrome and blood deficiency and its impacts on serum interleukin（IL）-17, leucine-rich α-2 glycoprotein 1（LRG）1, and lipocalin-2. ***Methods*** A total of 86 psoriasis patients with wind-dryness syndrome and blood deficiency admitted to Department of Dermatology, Honghu People's Hospital from August 2021 to July 2022 were selected and divided into Yinxie capsule group and control group according to random number table method, with 43 patients in each group. The control group was treated with routine symptomatic therapy and calcipotriol cream, while the Yinxie capsule group was treated with Yinxie capsules on the basis of the control group. The clinical efficacy, adverse reactions, recurrence after 1 year, the psoriasis area and severity index（PASI）, IL-17, LRG1, lipocalin-2 levels, moisture content and sebum content in stratum corneum of skin were compared between the two groups. ***Results*** The total clinical effective rate of the Yinxie capsule group was obviously higher than the control group（$P<0.05$）. After treatment, the PASI

收稿日期：2025-10-23
作者简介：邹明明，主治医师，研究方向：皮肤性病的诊断与治疗。
通信作者：陈纯洲，主任医师，研究方向：皮肤性病学的基础与临床诊治。
基金项目：湖北省卫生健康科研项目（WJ2021F087）

scores, the levels of IL-17, LRG1, and lipocalin-2 in the both groups were decreased compared with those before treatment, while the moisture content and sebum content were increased, and the Yinxie capsule group was better than the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). The recurrence rate after 1 year of the Yinxie capsule group was obviously lower than the control group ($P<0.05$). ***Conclusion*** The combination of Yinxie capsules and calcipotriol cream obviously improves the clinical efficacy of psoriasis, reduces the recurrence rate, and has good safety.

Key words: Yinxie capsules; capotriol cream; psoriasis; interleukin-17; leucine-rich α-2 glycoprotein 1; lipocalin-2

银屑病是一种免疫介导的由环境因素刺激、多基因遗传控制的慢性炎症性皮肤病，典型表现为鳞屑性红斑或斑块[1]。银屑病影响着全球超过 1.25 亿人，全球患病率为 2% ～ 3%，且在成年人中更常见，对患者的生活质量和身心健康造成极大负担[2—3]。卡泊三醇乳膏是维生素 D 衍生物卡泊三醇的外用制剂，能抑制皮肤细胞增生并诱导分化，从而使银屑病皮损的增生和分化异常得以纠正[4]。但由于银屑病较为顽固，且复发率高，单一药物治疗往往疗效欠佳[5]。近年已有多项研究[6—7]表明，银屑胶囊有祛风解毒之功效，临床上治疗银屑病效果显著。然而，关于银屑胶囊联合卡泊三醇乳膏治疗银屑病的研究尚未见报道。因此，本研究拟探讨银屑胶囊联合卡泊三醇乳膏治疗血虚风燥证银屑病的效果以及对白介素（interleukin，IL）-17、富亮氨酸 α-2 糖蛋白（leucine-rich α-2 glycoprotein，LRG）1 和脂质运载蛋白（lipocalin）-2 水平的影响。

1 资料与方法

1.1 研究对象

根据公式 $[\pi_1(100-\pi_1)+\pi_2(100-\pi_2)]/(\pi_1-\pi_2)^2 f(\alpha,\beta)$ 计算样本量，其中 π_1 及 π_2 分别为对照组和研究组预期有效率，根据预实验分别取 64% 和 90%，α 取 0.05，β 取 0.2，查表得 $f(\alpha,\beta)=7.9$。计算得 $n\approx 38$ 例，考虑 10% 脱落率，至少需要 42 例。

选取 2021 年 8 月至 2022 年 7 月来洪湖市人民医院皮肤科就诊、住院的 86 例寻常型银屑病患者为研究对象。本研究经本院伦理委员会审核通过（HHRY202131）。

纳入标准：①西医诊断符合《中国银屑病诊疗指南（2018 完整版）》[8]中银屑病诊断标准，皮肤损害以红色炎性丘疹、斑丘疹及大小不等的斑片为主，上覆多层银白色鳞屑，刮除鳞屑可见一层光亮的薄膜，薄膜下可有点状出血。②中医诊断符合《中国新药临床研究指导原则》[9]中血虚风燥证的标准。③年龄≥ 18 岁，且为寻常型银屑病。④临床病历资料完整。⑤能配合完成长期规律随访，知晓本研究事项并自愿签署知情同意书。

排除标准：①入组前 1 个月内接受过其他相关治疗。②银屑病皮肤破损处合并严重真菌、细菌及病毒感染患者。③妊娠期、哺乳期或正在备孕的女性。④关节型、脓疱型及红皮病型银屑病。⑤合并免疫功能缺陷或心、肝、肺及肾等重要器官严重功能障碍患者，以及恶性肿瘤或血液系统疾病患者。⑥酗酒、吸烟、酒精性肝病患者或精神病患者。⑦合并其他类型皮肤病或感染性疾病患者。⑧近 2 周内用过类固醇药物或过维甲酸类药物。⑨对本研究使用药物过敏或不耐受，或钙代谢失调患者。⑩患者依从性差或中途自愿退出。

1.2 研究药物

卡泊三醇乳膏（15 g ∶ 0.75 mg，重庆华邦制药有限公司）；银屑胶囊（0.45 g，陕西东泰制药有限公司）。

1.3 分组与治疗方法

采用简单排序随机法，由 1 名研究员用随机数字表产生 86 个大小不等的随机数字，并随机与 86 例患者一一对应，由另 1 名研究员升序排序后，将

前 43 个编号对应患者分为银屑胶囊组，后 43 个编号对应患者分为对照组。

对照组接受常规对症治疗，同时给予卡泊三醇乳膏外用，取本品适量均匀涂在患处，并轻轻按摩，治疗初期一日 2 次，适当时可减少为一日 1 次，每周用药不超过 100 g。银屑胶囊组在对照组的基础上加用银屑胶囊口服，一日 2 ～ 3 次，每次 4 粒。两组患者均治疗 8 周。

1.4 主要观察指标

以临床疗效为主要观察指标，具体参照《中药新药临床研究指导原则》[9] 中银屑病的疗效标准，并结合银屑病面积和严重程度指数（psoriasis area and severity index，PASI）评分制定。中医证候积分减少率计算公式为 $R_T = (n_b - n_a)/n_b \times 100\%$，式中：$R$ 为中医证候积分减少率，n_b 为治疗前总积分，n_a 治疗后总积分。痊愈：皮损基本消退，临床症状和痒感消失，中医证候积分减少率≥ 95%，PASI 评分较治疗前下降＞ 90%；显效：皮损大部分消退，临床症状和痒感明显减轻，中医证候积分减少率 70% ～＜ 95% 之间，PASI 评分下降 60% ～≤ 90%；好转：皮损部分消退，临床症状有所改善，痒感减轻，中医证候积分减少率 50% ～＜ 70%，PASI 评分下降 25% ～≤ 60%；无效：皮损消退不明显，临床症状未减轻或恶化，痒感无减轻，中医证候积分减少率＜ 50%，PASI 评分下降≤ 25%。治疗总有效率计算公式为 $R = (n_x + n_y + n_z)/n_{tot} \times 100\%$，式中：$R$ 为总有效率，n_x 为痊愈例数，n_y 为显效例数，n_z 为好转例数，n_{tot} 为总例数。

1.5 次要观察指标

分别于治疗前、治疗后采用购自上海桂宁实验器材有限公司的 WSK-P500U 皮脂测量仪检测皮损区域角质层水分含量和皮脂含量。治疗前后评定患者 PASI 评分。PASI 评分用于综合评估银屑病严重程度，包括皮损面积评分和皮损严重程度评分，其分值范围是 0 ～ 72 分，得分越高说明疾病越严重，一般 PASI ＞ 10 分即属中重度银屑病范畴。

治疗前、后采集所有入组患者空腹静脉血 5 mL，1 000 g 离心 15 min，分离血清，保存于 −80 ℃备用。采用酶联免疫吸附试验法（上海酶联生物科技有限公司）检测血清 IL-17 及 LRG1 水平，采用 Flex Station 3 多功能酶标仪（上海美谷分子仪器有限公司）检测血清 lipocalin-2 水平。

观察并记录银屑胶囊组和对照组治疗期间不良反应发生情况，包括毛囊炎、皮肤干燥、瘙痒、红斑等。治疗结束后每月随访 1 次，连续随访 1 年，观察并记录两组复发情况。

1.6 统计学方法

应用 SPSS25.0 软件进行统计学分析，经检验计量资料均符合正态分布、方差齐，以 $(\bar{x} \pm s)$ 表述，行 t 检验；计数资料以 n(%) 表示，行 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

两组年龄、性别、体质量指数（body mass index，BMI）、病程及疾病类型等一般资料比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$），具有可比性，见表 1。

表 1 两组一般资料比较

Table 1 Comparison of baseline characteristics between the two groups

项目		银屑胶囊组（n=43）	对照组（n=43）	χ^2/t值	P值
年龄/岁		37.41±10.28	38.12±10.95	0.310	0.757
性别（男/女）/n(%)		27(62.79)/16(37.21)	24(55.81)/19(44.19)	0.434	0.510
BMI/kg·m^{-2}		23.76±3.42	23.91±3.08	0.214	0.831
病程/年		6.36±2.07	6.15±1.93	0.487	0.628
疾病类型	点滴状	5(11.63)	2(4.65)	0.752	0.861
	斑块状	34(79.07)	36(83.72)		
	地图状	2(4.65)	4(9.30)		
	混合状	2(4.65)	1(2.33)		

2.2 临床疗效比较

治疗后银屑胶囊组临床总有效率为 90.70%，显

著高于对照组的 72.09%，差异有统计学意义（$P < 0.05$），见表 2。

表 2 两组临床疗效比较［n(%)］

Table 2 Comparison of clinical efficacy between the two groups［n(%)］

组别	痊愈	显效	好转	无效	总有效
银屑胶囊组（n=43）	21(48.84)	11(25.58)	7(16.28)	4(9.30)	39(90.70)
对照组（n=43）	16(37.21)	9(20.93)	6(13.95)	12(27.91)	31(72.09)
χ^2值					4.914
P值					0.027

2.3 PASI 评分比较

治疗前，两组组 PASI 评分比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$）。治疗后，两组 PASI 评分均较治疗前降低，且银屑胶囊组低于对照组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$），见表 3。

表 3 两组 PASI 评分比较（$\bar{x}\pm s$，单位：分）

Table 3 Comparison of PASI scores before and after treatment between the two groups（$\bar{x}\pm s$, unit: point）

组别	治疗前	治疗后	t值	P值
银屑胶囊组（n=43）	14.56±7.98	5.73±2.84	12.898	<0.001
对照组（n=43）	14.31±8.22	7.19±3.10	10.214	<0.001
t值	0.143	2.277	–	–
P值	0.887	0.025	–	–

2.4 IL-17、LRG1 及 lipocalin-2 水平比较

治疗前，两组 IL-17、LRG1 及 lipocalin-2 水平比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$）。治疗后，两组 IL-17、LRG1 及 lipocalin-2 水平均较治疗前下降，且银屑胶囊组低于对照组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$），见表 4。

表 4 两组 IL-17、LRG1 及 lipocalin-2 水平比较（$\bar{x}\pm s$）

Table 4 Comparison of the levels of IL-17, LRG1 and lipocalin-2 between the two groups（$\bar{x}\pm s$）

观察指标		银屑胶囊组（n=43）	对照组（n=43）	t值	P值
IL-17/pg·mL^{-1}	治疗前	35.68±7.91	36.73±8.06	0.610	0.544
	治疗后	12.44±6.25	17.50±6.87	3.573	0.001
	t值	37.863	30.318	–	–
	P值	<0.001	<0.001	–	–
LRG1/ng·mL^{-1}	治疗前	145.38±27.25	141.12±26.67	0.733	5.273
	治疗后	72.43±17.06	93.41±19.74	0.466	<0.001
	t值	34.545	23.193	–	–
	P值	<0.001	<0.001	–	–
lipocalin-2/ng·mL^{-1}	治疗前	29.66±8.50	30.14±8.62	0.260	0.795
	治疗后	13.88±5.79	17.47±6.13	2.792	0.006
	t值	24.088	19.080	–	–
	P值	<0.001	<0.001	–	–

2.5 皮肤屏障功能指标比较

治疗前，两组角质层水分含量、皮脂含量比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$）。治疗后，两组角质层水分含量、皮脂含量均较治疗前升高，且银屑胶囊组高于对照组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$），见表 5。

2.6 不良反应及复发情况比较

治疗期间，银屑胶囊组不良反应发生率为

表 5 两组皮肤角质层水分含量、皮脂含量比较（$\bar{x}\pm s$）

Table 5 Comparison of cuticle moisture content and sebum content between the two groups（$\bar{x}\pm s$）

组别	角质层水分含量/%		t值	P值	皮脂含量/μg·cm^{-2}		t值	P值
	治疗前	治疗后			治疗前	治疗后		
银屑胶囊组（n=43）	6.14±2.29	28.46±5.05	54.108	<0.001	60.52±8.09	104.36±11.75	48.424	<0.001
对照组（n=43）	5.98±2.17	15.61±4.30	27.991	<0.001	62.18±7.97	88.24±10.21	32.943	<0.001
t值	0.333	12.704	–	–	0.959	6.791	–	–
P值	0.740	<0.001	–	–	0.341	<0.001	–	–

4.65%，对照组为 13.95%，差异无统计学意义（$P > 0.05$），见表 6。随访 1 年中，银屑胶囊组 3 例复发，复发率为 6.98%，对照组 10 例复发，复发率为 23.26%，银屑胶囊组复发率低于对照组，差异有统计学意义（$P < 0.05$）。

表 6 两组不良反应比较［n(%)］

Table 6 Comparison of adverse reactions and recurrence between the two groups［n(%)］

组别	毛囊炎	皮肤干燥	瘙痒	红斑	总发生
银屑胶囊组（n=43）	1(2.33)	0(0)	1(2.33)	0(0)	2(4.65)
对照组（n=43）	1(2.33)	2(4.65)	2(4.65)	1(2.33)	6(13.95)
χ^2值					1.240
P值					0.265

3 讨论

银屑病是一种免疫介导的慢性炎症性皮肤病，具有多种不同表型及亚型，其中寻常型银屑病占 90% 以上[10]。银屑病皮损的形成是由于角质形成细胞增殖增强、分化紊乱导致的表皮增生所致，其发病机制涉及复杂的炎症级联反应[11]。临床上用于治疗银屑病的药物包括卡泊三醇乳膏等，但其疗效欠佳且易复发。因此，寻找更为有效的治疗方案一直是临床工作者共同关注的焦点。

在中医上，银屑病属“白疕”“干癣”范畴。中医学认为，白疕由营血亏损，血热内蕴，生风生燥，肌肤失养而成，故其中医治法主要以养血祛风、滋阴润燥为主[12]。血虚风燥证是其中医证型之一，目前，治疗血虚风燥证银屑病可从润燥滋阴出发。作为临床上常用的中成药，银屑胶囊主要成分为土茯苓及菝葜。其中土茯苓解毒除湿，祛痹止痒；菝葜祛风利湿，解毒散瘀。二者配伍有祛风解毒、清热润燥之功效。现代药理研究[13]表明，银屑胶囊共有 28 种活性化学成分，包括 β- 谷甾醇、落新妇苷、异黄杞苷、二氢槲皮素及薯蓣皂苷配基等，其中落新妇苷能够通过抑制树突状细胞 - 辅助性 T 细胞（T helper cell，Th）17 炎症通路改善小鼠咪喹莫特诱导的银屑病样皮肤病变。二氢槲皮素和薯蓣皂苷可通过抑制核因子（nuclear factor，NF）-κB 信号转导通路，从而抑制炎症因子表达，发挥抗炎作用[14—15]。本研究中，银屑胶囊组治疗后的临床疗效显著高于对照组，不良反应发生率与对照组相当，提示银屑胶囊可有效提高治疗效率，且用药安全性较高。此外，银屑胶囊组治疗后 PASI 评分和随访 1 年后患者复发率显著低于对照组，说明银屑胶囊联合卡泊三醇乳膏治疗血虚风燥证银屑病能明显减轻患者的皮损严重程度，降低复发率。

Th17 是一种新发现的能分泌 IL-17 的 T 细胞亚群，在自身免疫性疾病和机体防御反应中具有重要意义。研究[16]显示，Th17 由 NF-κB 依赖性 IL-23 激活，释放 IL-17 和 IL-22，从而参与银屑病的发生及进展。CAI 等[17]研究表明，姜黄素可通过降低 IL-17 水平，减轻小鼠银屑病样皮炎。LRG1 属于急性期蛋白家族，由肝细胞响应 IL-6 诱导产生，有助于 Th17 的分化及增殖[18]。有学者发现，咪喹莫特诱导后小鼠血清和肝脏中 LRG1 水平显著升高，皮肤炎症加剧，而 *LRG* 基因敲除小鼠的皮肤炎症较野生型明显减少[19]。作为一种多功能细胞因子，lipocalin-2 在正常皮肤和血清中微弱表达[20]。银屑病患者血浆 lipocalin-2 水平显著升高，且与疾病严重程度相关[21]。本研究结果显示，与治疗前相比，治疗后银屑胶囊组和对照组 IL-17、LRG1 及 lipocalin-2 水平均显著降低，且银屑胶囊组显著低于对照组，说明银屑胶囊联合卡泊三醇乳膏能够有效降低血虚风燥证银屑病患者血清 IL-17、LRG1 及 lipocalin-2 水平，减轻炎症反应，缓解病情。此外，本研究还显示，与治疗前相比，治疗后两组角质层水分含量、皮脂含量均显著升高，且银屑胶囊组显著高于对照组，说明银屑胶囊联合卡泊三醇乳膏可明显提升血虚风燥证银屑病患者的皮肤水分和皮脂含量，减轻皮肤角质化程度。

4 结论

综上所述，银屑胶囊联合卡泊三醇乳膏治疗或能有效提高血虚风燥证银屑病患者的临床疗效，减轻皮肤炎症反应，降低复发率，用药安全性良好，值得临床推广应用。但本研究样本量较少，后续还需增加样本量进一步分析、验证。

参考文献：

[1] TASHIRO T, SAWADA Y. Psoriasis and systemic inflammatory disorders[J]. Int J Mol Sci, 2022, 23(8): 4457.

[2] ESTEVINHO T, LE AM, TORRES T. Deucravacitinib in the treatment of psoriasis[J]. J Dermatolog Treat, 2023, 34(1): 2154122.

[3] CAO F, LIU YC, NI QY, *et al*. Temporal trends in the prevalence of autoimmune diseases from 1990 to 2019[J]. Autoimmun Rev, 2023, 22(8): 103359.

[4] ABDEL-WAHAB HM, ALI AK, RAGAIE MH. Calcipotriol: A novel tool in treatment of acne vulgaris[J]. Dermatol Ther, 2022, 35(9): e15690.

[5] REICH A, SELMER J, GALVAN J, *et al*. Efficacy, quality of life, and treatment satisfaction: an indirect comparison of calcipotriol/betamethasone dipropionate cream versus foam for treatment of psoriasis[J]. Curr Med Res Opin, 2022, 38(9): 1521-1529.

[6] 马兴梅, 李玉香, 马洁, 等. 紫丹银屑胶囊联合雷公藤多苷治疗寻常性银屑病的临床研究[J]. 中国医药导报, 2020, 17(32): 135-138.

[7] 胡小芳, 李慧芳, 张朝晖. 银屑胶囊联合盐酸奥洛他定治疗寻常型银屑病疗效观察及对血清IL-17、IL-22、TNF-α的影响[J]. 新中医, 2022, 54(14): 111-115.

[8] 中华医学会皮肤性病学分会银屑病专业委员会. 中国银屑病诊疗指南(2018完整版)[J]. 中华皮肤科杂志, 2019, 52(10): 667-710.

[9] 郑筱萸. 中国新药临床研究指导原则[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 299-302.

[10] WU JJ, KAVANAUGH A, LEBWOHL MG, *et al*. Psoriasis and metabolic syndrome: implications for the management and treatment of psoriasis[J]. J Eur Acad Dermatol Venereol, 2022, 36(6): 797-806.

[11] GIBSON F, HANLY A, GRBIC N, *et al*. Epigenetic dysregulation in autoimmune and inflammatory skin diseases[J]. Clin Rev Allergy Immunol, 2022, 63(3): 447-471.

[12] 王瑞平, 强燕, 李欣, 等. 银屑病辩证论治临床研究的中药用药规律及疗效评价分析[J]. 世界临床药物, 2021, 42(2):119-126.

[13] XU QQ, LIU ZY, CAO ZQ, *et al*. Topical astilbin ameliorates imiquimod-induced psoriasis-like skin lesions in SKH-1 mice via suppression dendritic cell-Th17 inflammation axis[J]. J Cell Mol Med, 2022, 26(4): 1281-1292.

[14] AKINMOLADUN AC, FAMUSIWA CD, JOSIAH SS, *et al*. Dihydroquercetin improves rotenone-induced Parkinsonism by regulating NF-κB-mediated inflammation pathway in rats[J]. J Biochem Mol Toxicol, 2022, 36(5): e23022.

[15] KARAMI-MOHAJERI S, MOHAMMADINEJAD R, ASHRAFIZADEH M, *et al*. Diosgenin: Mechanistic insights on its anti-inflammatory effects[J]. Antiinflamm Antiallergy Agents Med Chem, 2022, 21(1): 2-9.

[16] SHARMA A, UPADHYAY DK, GUPTA GD, *et al*. IL-23/Th17 Axis: A potential therapeutic target of psoriasis[J]. Curr Drug Res Rev, 2022, 14(1): 24-36.

[17] CAI ZG, WANG WQ, ZHANG Y, *et al*. Curcumin alleviates imiquimod-induced psoriasis-like inflammation and regulates gut microbiota of mice[J]. Immun Inflamm Dis, 2023, 11(8): e967.

[18] DRITSOULA A, DOWSETT L, PILOTTI C, *et al*. Angiopathic activity of LRG1 is induced by the IL-6/STAT3 pathway[J]. Sci Rep, 2022, 12(1): 4867.

[19] NAKAJIMA H, NAKAJIMA K, TAKAISHI M, *et al*. The skin-liver axis modulates the psoriasiform phenotype and involves leucine-rich α-2 glycoprotein[J]. J Immunol, 2021, 206(7): 1469-1477.

[20] REN KX, XIA YM. Lipocalin 2 participates in the epidermal differentiation and inflammatory processes of psoriasis[J]. J Inflamm Res, 2022, 15(1): 2157-2166.

[21] NGUYEN CTH, NGUYEN OPT. Increased plasma lipocalin-2 levels correlate with disease severity and may be a marker of acute inflammatory response in patients with psoriasis[J]. Dermatol Reports, 2022, 14(4): 9469.

（编辑：王　佳）