# 咳嗽变异性哮喘患儿吸入性糖皮质激素治疗停药后1年复发影响因素分析

滕雪宝，王珍惜，张　心*
（徐州市中心医院儿科，江苏徐州 221000）

**摘要：目的** 探究咳嗽变异性哮喘（cough variant asthma，CVA）患儿接受吸入性糖皮质激素治疗后停药后1年复发的影响因素。**方法** 回顾性分析2022年1月至2024年1月我院吸入性糖皮质激素治疗后停药1年的165例CVA患儿临床资料。以单因素分析得到$P<0.05$的变量，纳入多因素logistic回归分析，分析CVA患儿吸入性糖皮质激素治疗后停药后1年复发的影响因素。**结果** 两组患儿家属对CVA防控认知度、随访期间呼吸道感染次数、鼻炎史、停药季节、停药时第1 s用力呼气容积与用力肺活量比值、停药时呼出气一氧化氮（fractional exhaled nitric oxide，FeNO）及25羟基维生素D[25-hydroxyvitamin D，25(OH)D]水平差异显著（$P<0.05$）；多因素logistic回归分析显示，家属对CVA防控认知度、随访期间呼吸道感染次数、停药季节、停药时FeNO及25(OH)D水平是CVA患儿接受吸入性糖皮质激素治疗后停药后1年复发的影响因素（$P<0.05$）。**结论** 患儿家属对CVA防控认知度低、随访期间呼吸道感染次数多、停药季节在冬春、停药时FeNO水平较高及25(OH)D水平低均为CVA患儿接受吸入性糖皮质激素治疗停药后1年复发的风险因素。

**关键词：**咳嗽变异性哮喘；吸入性糖皮质激素；复发；预测模型；风险因素
**中图分类号：**R725.6　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1672-9188(2025)11-1150-006
**引用：**滕雪宝, 王珍惜, 张心. 咳嗽变异性哮喘患儿吸入性糖皮质激素治疗停药后1年复发影响因素分析[J]. 世界临床药物, 2025, 46(11): 1150-1155. DOI：10.13683/j.wph.2025.11.010



# Analysis of influencing factors of recurrence after drug withdrawal in children with cough variant asthma one year after inhaled glucocorticoid treatment

TENG Xuebao, WANG Zhenxi, ZHANG Xin*
(*Department of Pediatrics, Xuzhou Central Hospital, Xuzhou 221000, Jiangsu Province, China*)

**Abstract:** ***Objective*** To explore the influencing factors of recurrence in children with cough variant asthma (CVA) one year after discontinuation of inhaled glucocorticoid treatment. ***Methods*** A retrospective analysis was conducted on the clinical data of 165 children with CVA who discontinued inhaled glucocorticoid therapy for one year from January 2022 to January 2024 in our hospital. Univariate analysis was used, and variables with $P<0.05$ were included in multivariate logistic regression analysis to investigate the influencing factors of recurrence in children with CVA one year after discontinuation of inhaled glucocorticoid treatment. ***Results*** There were statistically significant differences ($P<0.05$) in family awareness of CVA prevention and control, frequency of respiratory infections during follow-up, history of rhinitis, season of discontinuation, forced expiratory volume in 1 second/forced vital capacity ratio at discontinuation, fractional exhaled nitric oxide (FeNO), and 25-hydroxyvitamin D [25(OH)D] levels between the two groups. Multivariate logistic regression analysis showed that family awareness of CVA prevention and control, frequency of respiratory infections during follow-up, season of discontinuation, FeNO levels at discontinuation, and 25(OH)D levels were the independent

**收稿日期：**2024-12-28；**修回日期：**2025-08-12
**作者简介：**滕雪宝，硕士研究生，主治医师，研究方向：神经系统疾病。
**通信作者：**张心，主治医师，研究方向：神经系统疾病。

influencing factors for CVA recurrence one year after discontinuation of inhaled glucocorticoid therapy ($P<0.05$). ***Conclusion*** The low awareness of CVA prevention and control among family members, the high frequency of respiratory tract infections during the follow-up period, the drug withdrawal season in winter and spring, the high FeNO level at the time of drug withdrawal, and the low 25(OH)D level are all risk factors for recurrence of CVA patients one year after drug withdrawal after receiving inhaled glucocorticoid treatment.

**Key words:** cough variant asthma; inhaled glucocorticoid; recurrence; predictive model; risk factor

咳嗽变异性哮喘（cough variant asthma，CVA）是一种儿童常见的特殊类型哮喘，以持续咳嗽为主要临床表现，喘息症状不明显，该病与气道高敏性、气道神经递质、炎症及环境因素相关[1—2]。我国儿童 CVA 发病率约 0.29%，呈逐年上升趋势，严重影响患儿生活质量[3]。CVA 症状易与其他呼吸道疾病混淆，常被误诊或漏诊，进而导致治疗不及时、不彻底，约 30% 的患儿发展为典型哮喘[3]。

吸入性糖皮质激素为目前治疗 CVA 的首选药物，其通过抑制气道炎症、改善气道反应性以缓解症状，减少疾病急性发作[4—5]。然而，部分患儿在接受吸入性糖皮质激素治疗停药后，尤其在停药 1 年后，出现症状复发甚至加重现象[6—7]，显著增加疾病治疗难度及其发展至典型哮喘的风险[8]。现有研究主要集中于吸入性糖皮质激素治疗期间症状控制和急性发作管理，对于停药后复发影响因素分析尚不充分。笔者拟分析吸入性糖皮质激素治疗后的 CVA 患儿的临床资料，探讨其停药 1 年复发的影响因素，现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 病例选择

回顾性分析 2022 年 1 月至 2024 年 1 月我院接受吸入性糖皮质激素治疗后停药 1 年的 CVA 患儿的临床资料。

纳入标准：①均符合《中国儿童慢性咳嗽诊断与治疗指南（2013 年修订）》[10]CVA 相关诊断标准。②年龄≤ 14 岁。③均接受过吸入性糖皮质激素规范治疗，病情稳定后停药。④临床资料完整。⑤入院前未接受过激素类或其他治疗。排除标准：①普通型小儿哮喘。②气道发育畸形者。③存在其他肺部疾病。④支原体及肺炎衣原体感染等导致的慢性咳嗽。⑤存在重要脏器功能障碍。⑥存在先天性心脏病、慢性代谢病。剔除标准：因各种因素导致失访。本研究经医院伦理委员会批准通过（2024-01-045-H24），且符合《赫尔辛基宣言》[9]。

### 1.2 方法

收集并分析所有患儿临床资料，包括年龄、病程、性别、体质量指数、主要居住地、疗程、家属对 CVA 防控认知度、哮喘家族史、是否为早产儿、既往有无过敏史、有无鼻窦炎、随访期间呼吸道感染、有无鼻炎史、家里种养花草、吸入性糖皮质激素用药时长、停药季节、治疗前第 1 s 用力呼气容积与用力肺活量比值（forced expiratory volume in the first second to forced vital capacity ratio，$FEV_1$/FVC）、停药时 $FEV_1$/FVC、停药时呼出一氧化氮（fractional exhaled nitric oxide，FeNO）及 25 羟基维生素 D［25-hydroxyvitamin D，25(OH)D］水平。

### 1.3 CVA 防控认知度

于患儿停药当天，依据《加拿大急性呼吸道疾病和流感量表》[11] 中文改良版对家属 CVA 防控认知度进行测评，问卷包括发病原因、临床表现、呼吸道保健知识、病症管理、疾病治疗及其他疾病预防知识共 6 个维度、20 个条目，总分 60 分，分值与 CVA 防控认知度成正比，该量表 Cronbach's $\alpha$ 为 0.894。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS26.0 统计软件进行数据处理。计量资料正态性经 Shapiro-Wilk 检验，方差齐性经 Levene

检验。符合正态分布且方差齐的计量资料以（$\bar{x}\pm s$）表示，将单因素分析得到 $P<0.05$ 的变量，纳入多因素 logistic 回归分析，分析 CVA 患儿吸入性糖皮质激素治疗停药后 1 年复发的影响因素。检验水准 $\alpha=0.05$。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组临床资料单因素分析

患儿出现持续咳嗽＞4 周、夜间或清晨咳嗽加重或支气管激发试验阳性，且排除其他呼吸道疾病可判定为为 CVA 复发。其中，复发组 65 例，未复发组 100 例。

两组家属对 CVA 防控认知度、随访期间呼吸道感染次数、有鼻炎史、停药季节、停药时 $FEV_1$/FVC、停药时 FeNO 及 25(OH)D 水平差异具有统计学意义（$P<0.05$），详见表 1。

### 2.2 CVA 患儿吸入性糖皮质激素治疗停药后 1 年复发影响因素

以“CVA 患儿吸入性糖皮质激素治疗停药后 1



表 1 两组的临床资料单因素分析

Table 1 Univariate analysis of clinical characteristics between the two groups

| 项目 | | 复发组（$n$=65） | 未复发组（$n$=100） | $\chi^2/t$值 | $P$值 |
|---|---|---|---|---|---|
| 年龄/岁 | | 8.63±3.42 | 6.98±1.27 | 0.221 | 0.604 |
| 病程/月 | | 13.67±3.22 | 13.79±3.34 | 0.033 | 0.976 |
| 性别（男/女）/$n$（%） | | 34（52.31）/31（47.69） | 43（43.00）/57（57.00） | 1.534 | 0.253 |
| 体质量指数/kg·m$^{-2}$ | | 15.20±2.14 | 15.31±1.98 | 0.253 | 0.723 |
| 主要居住地/$n$（%） | 城镇 | 43（66.15） | 70（70.00） | 0.153 | 0.734 |
| | 农村 | 22（33.85） | 30（30.00） | | |
| 疗程/月 | | 31.84±5.26 | 32.73±6.97 | 0.343 | 0.530 |
| 家属对CVA防控认知度/分 | | 36.84±5.33 | 41.67±6.39 | 4.443 | 0.000 |
| 哮喘家族史/$n$（%） | 有 | 20（30.77） | 21（21.00） | 0.253 | 0.743 |
| | 无 | 45（69.33） | 79（79.00） | | |
| 早产儿/$n$（%） | 是 | 16（24.62） | 12（12.00） | 0.063 | 0.834 |
| | 否 | 49（75.38） | 88（88.00） | | |
| 过敏史/$n$（%） | 有 | 21（32.31） | 24（24.00） | 0.024 | 0.863 |
| | 无 | 44（67.69） | 76（76.00） | | |
| 鼻窦炎/$n$（%） | 有 | 25（38.46） | 22（22.00） | 2.021 | 0.143 |
| | 无 | 40（61.54） | 78（78.00） | | |
| 随访期间呼吸道感染次数/$n$（%） | ＜5次 | 28（43.08） | 59（59.00） | 4.523 | 0.032 |
| | ≥5次 | 37（56.92） | 41（41.00） | | |
| 鼻炎史/$n$（%） | 有 | 50（76.92） | 26（26.00） | 41.110 | 0.000 |
| | 无 | 15（23.08） | 74（74.00） | | |
| 家里种养花草/$n$（%） | 是 | 29（44.62） | 46（46.00） | 0.213 | 0.722 |
| | 否 | 36（55.38） | 54（54.00） | | |
| 吸入性糖皮质激素用药时长/周 | | 13.27±1.54 | 12.86±2.13 | 0.198 | 0.762 |
| 停药季节/$n$（%） | 秋夏 | 26（40.00） | 58（58.00） | 6.332 | 0.012 |
| | 冬春 | 39（60.00） | 42（42.00） | | |
| 治疗前$FEV_1$/FVC/% | | 95.23±10.21 | 93.44±12.95 | 1.153 | 0.343 |
| 停药时$FEV_1$/FVC/% | | 73.42±6.24 | 81.74±7.68 | 6.242 | 0.000 |
| 停药时FeNO/ppb | | 20.36±6.21 | 17.43±5.42 | 12.252 | 0.028 |
| 停药时25(OH)D/ng·mL$^{-1}$ | | 22.51±2.34 | 34.23±4.30 | 6.132 | 0.000 |

年复发”作为因变量 Y（未复发组＝0，复发组＝1），将表 1 中结果 $P < 0.05$ 的因素［家属对 CVA 防控认知度、随访期间呼吸道感染次数（＜5 次＝0，≥5 次＝1）、鼻炎史（无＝0，有＝1）、停药季节（秋夏＝0，冬春＝1）、停药时 $FEV_1/FVC$、停药时 FeNO 及 25(OH)D］纳入 logistic 多因素回归分析，结果显示，家属对 CVA 防控认知度［比值比（odds ratio，OR）＝0.918，$\beta = -0.086$］、随访期间呼吸道感染次数（OR＝3.673，$\beta = 1.301$）、停药季节（OR＝8.131，$\beta = 2.096$）、停药时 FeNO（OR＝1.281，$\beta = 0.248$）、停药时 25(OH)D（OR＝0.892，$\beta = -0.114$）是 CVA 患儿 ICS 治疗停药后 1 年复发的影响因素（$P$ 均＜0.05），详见表 2。

## 3 讨论

CVA 是一种常见的呼吸系统疾病，典型症状为顽固、反复的慢性咳嗽，发病机制与其他典型哮喘相似。CVA 若未及时治疗，可发展为典型哮喘，对患者长期健康状况及预后产生不良影响[12]。吸入性糖皮质激素治疗可有效缓解 CVA 患者症状，减轻气道炎症和高反应性，增强肺功能，降低相关死亡率。吸入性糖皮质激素治疗后停药的 CVA 患儿面临较高的复发风险，故深入分析 CVA 患儿吸入性糖皮质激素治疗停药后 1 年复发的风险因素，对于减少复发和维护患儿健康具有重要意义。

本研究 CVA 复发率为 39.39%(65/165)，略低于仇叶等[13]研究中接受规律治疗并停药后超过 1 年的 CVA 患儿复发率（41.40%），这可能与本研究纳入样本量及样本自身因素有关。此外，本研究 CVA 防控认知度、随访期间呼吸道感染次数、鼻炎史、停药季节、停药时 $FEV_1/FVC$、停药时 FeNO 及 25(OH)D 水平是 CVA 患儿吸入性糖皮质激素治疗停药后 1 年复发的影响因素。这些因素分别从解剖联动、环境触发、功能储备、炎症活动和免疫调节等层面，共同决定气道在撤除吸入性糖皮质激素后的稳定状态[14]。

认知缺陷会导致环境干预失效，家属无法有效识别并清除微观过敏原，患儿持续暴露于特异性抗原中，维持气道黏膜中 2 型固有淋巴样细胞与辅助性 T 细胞 2 淋巴细胞低度活化状态，形成炎症微环境。过度限制活动等保护性行为，可阻碍运动诱导的肺功能适应性重塑，抑制肺泡通气效率和气道纤毛清除功能恢复，并延缓调节性 T 细胞功能成熟，导致免疫稳态失衡。患儿在撤除吸入性糖皮质激素保护后，前述多种因素致使其临床复发风险显著增加[14]。

随访期间呼吸道感染次数过多是导致 CVA 患儿停药后复发的关键诱因，其病理机制源于病毒感染与原有气道炎症的协同放大效应。呼吸道病毒侵入气道后，通过模式识别受体激活上皮细胞的固有免疫应答，逆转吸入性糖皮质激素治疗建立的气道

**表 2 CVA 患儿 ICS 治疗后停药 1 年后复发的影响因素**

**Table 2 The influencing factors of recurrence in children with CVA one year after drug withdrawal after ICS treatment**

| 因素 | $\beta$值 | SE/标准误 | Wald $\chi^2$值 | $P$值 | OR值 | 95%置信区间 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 家属对CVA防控认知度 | −0.086 | 0.039 | 4.761 | 0.029 | 0.918 | 0.645～0.996 |
| 随访期间呼吸道感染次数 | 1.301 | 0.659 | 3.893 | 0.048 | 3.673 | 1.009～13.373 |
| 鼻炎史 | 0.361 | 0.723 | 0.249 | 0.618 | 1.434 | 0.348～5.913 |
| 停药季节 | 2.096 | 0.650 | 10.406 | 0.001 | 8.131 | 2.276～29.049 |
| 停药时$FEV_1/FVC$ | 0.044 | 0.035 | 1.586 | 0.208 | 1.045 | 0.976～3.532 |
| 停药时FeNO | 0.248 | 0.070 | 12.346 | 0.000 | 1.281 | 1.116～1.471 |
| 停药时25(OH)D | −0.114 | 0.051 | 5.071 | 0.024 | 0.892 | 0.521～0.985 |
| 常量 | −9.815 | 4.304 | 5.200 | 0.023 | 0.000 | – |

炎症平衡。同时，病毒感染通过破坏气道上皮屏障完整性，暴露感觉神经末梢导致神经源性炎症增强，更为过敏原穿透上皮层、启动特异性免疫应答创造有利条件，最终促使咳嗽敏感性显著升高，典型哮喘症状再现[15]。鼻炎史通过全身炎症循环持续刺激下呼吸道可能构成CVA复发的潜在病理基础[16]。然而，本研究多因素logistic分析结果显示，有鼻炎史未能成为CVA患儿吸入性糖皮质激素治疗停药后1年复发的独立影响因素，提示在停药决策时点，有鼻炎史对复发风险的贡献主要通过“上游”持续存在的2型气道炎症间接实现，而非作为独立的远期预测因子；停药时$FEV_1$/FVC未能成为CVA患儿吸入性糖皮质激素治疗后停药1年后复发的独立影响因素，提示$FEV_1$/FVC作为对微细气道功能障碍敏感性不足，而FeNO作为2型炎症直接标志物，能更精准地反映停药时潜在嗜酸粒细胞性炎症水平[17]。$FEV_1$/FVC主要反映中央气道的阻塞情况，气道重塑程度较轻的CVA患儿即使存在持续气道高反应性或外周气道功能障碍，$FEV_1$/FVC仍可维持在正常范围[18]。提示$FEV_1$/FVC更适合作为治疗有效性基础指标，而非预测远期稳定性的敏感指标，进一步佐证需将FeNO等能直接量化气道炎症的生物标志物纳入停药决策体系，从而实现更精准的复发风险评估[19-21]。

结合前述结果，笔者认为临床应构建多维防控体系，以实现个体化精准管理。在停药决策阶段，需建立以生物标志物为导向的评估标准，将FeNO＜20 ppb与25(OH)D＞30 ng/mL作为核心停药阈值，并优先选择春夏季实施停药方案。在长期管理层面，应推行结构化健康教育提升家属环境控制能力，同时建立“预防-监测-干预”全程感染防控机制，包括规范疫苗接种、季节性症状筛查和早期干预策略。此外，需将维生素D营养管理作为基础治疗措施，对血清水平不足者予以个体化补充并维持治疗。这种整合生物标志物监测、时序性用药策略、系统化健康教育和营养干预的综合方案，有助于实现CVA患儿全程优化管理。

## 4 结论

综上所述，家属对CVA防控认知度低、随访期间呼吸道感染次数多、停药季节在冬春、停药时FeNO水平高及25(OH)D水平低是CVA患儿吸入性糖皮质激素治疗停药后1年复发的影响因素。



## 参考文献：

[1] COX JK, LOCKEY R, CARDET JC. Cough-variant asthma: a review of clinical characteristics, diagnosis, and pathophysiology[J]. J Allergy Clin Immunol Pract, 2025, 13(3): 490-498.

[2] ZHU Z, WU J, CHEN W, *et al*. Bibliometric analysis of cough variant asthma from 1993 to 2022[J]. J Asthma Allergy, 2024, 17: 517-537.

[3] 李林科, 宣一帆, 张焕萍, 等. 儿童咳嗽变异性哮喘29例危险因素及其诊断价值研究[J]. 安徽医药, 2024, 28(10): 1998-2002.

[4] 李红, 陈常青, 李艳英, 等. 疏风止咳汤联合糖皮质激素治疗咳嗽变异性哮喘疗效研究[J]. 陕西中医, 2023, 44(3): 312-315.

[5] XU Q, LU T, SONG Z, *et al*. Efficacy and safety of montelukast adjuvant therapy in adults with cough variant asthma: a systematic review and meta-analysis[J]. Clin Respir J, 2023, 17(10): 986-997.

[6] LOU N, MA X, LUO Q, *et al*. Retrospective, observational study of different medication regimens and outcome in children with cough variant asthma[J]. Immun Inflamm Dis, 2024, 12(8): e1357.

[7] 刘亭亭, 苑树高, 马志平, 等. 咳嗽变异性哮喘血清MMP-14、HSP27水平与急性发作期气道炎症及复发的关系[J]. 热带医学杂志, 2025, 25(4): 496-500.

[8] 范良勤, 张鸿, 田鹏, 等. 儿童咳嗽变异性哮喘转为典型哮喘风险调查及列线图预测模型的构建和验证[J]. 临床肺科杂志, 2023, 28(12): 1861-1867.

[9] 张海洪, 丛亚丽. 世界医学会《赫尔辛基宣言》2024版修订述评[J]. 医学与哲学, 2024, 45(21): 18-23.

[10] 中华医学会儿科学分会呼吸学组慢性咳嗽协作组,《中华儿科杂志》编辑委员会. 中国儿童慢性咳嗽诊断与治疗指

南(2013年修订)[J]. 中华儿科杂志, 2014, 52(3): 184-188.
[11] 徐田华, 胡思源, 晋黎, 等. 《加拿大急性呼吸道疾病和流感量表》中文版本的修订与信度效度检验[J]. 中国循证儿科杂志, 2014, 9(1): 1-5.
[12] ZHU Z, WU J, CHEN W, *et al*. Bibliometric analysis of cough variant asthma from 1993 to 2022[J]. J Asthma Allergy, 2024, 17: 517-537.
[13] 仇叶, 杨小倩, 曹亚船, 等. 儿童咳嗽变异性哮喘规律治疗后停药1年内复发的影响因素及预测模型构建[J]. 实用临床医药杂志, 2023, 27(24): 42-47.
[14] DELRUE C, SPEECKAERT MM. Vitamin D and vitamin D-binding protein in health and disease[J]. Int J Mol Sci, 2023, 24(5): 4642.
[15] 施慧玲, 温壮飞, 刘颖. 1～12岁脑瘫伴癫痫患儿综合康复治疗现状及相关因素分析[J]. 临床误诊误治, 2023, 36(7): 138-143.
[16] 马晓红, 曹赋, 欧远贵, 等. 小儿咳嗽变异性哮喘标准治疗后停药1年复发的影响因素及其交互效应[J]. 临床肺科杂志, 2024, 29(2): 195-201.
[17] 李玉敏, 梁晓平, 张玉玲. 呼和浩特市气象因素对内蒙古自治区妇幼保健院哮喘儿童的影响[J]. 气象, 2025, 51(6): 756-762.
[18] 赵苗苗, 陈露萍, 杨轶童, 等. FeNO和TIgE及外周血EOS计数联合检测对儿童2型气道炎症相关咳嗽变异性哮喘的诊断价值[J]. 中国妇幼健康研究, 2024, 35(11): 76-84.
[19] 陆凡, 赵辉, 许亚洲. 血清25-羟维生素D、白细胞介素-17与支气管哮喘患儿气道炎症及气道重塑的相关性[J]. 新乡医学院学报, 2025, 42(4): 294-299.
[20] SHARMA S, GARG M. Investigating the role of vitamin D in asthma[J]. Elife, 2024, 13: e97031.
[21] 蒋国路, 陈小菊, 蒋莉, 等. 呼出气一氧化氮联合肺功能及外周血嗜酸性粒细胞比例检测在咳嗽变异性哮喘诊断中的价值[J]. 解放军医学杂志, 2022, 47(5): 486-492.

(编辑：虞 瑛)



(上接第1149页)

[12] DIESLER R, COTTIN V. Pulmonary fibrosis associated with rheumatoid arthritis: from pathophysiology to treatment strategies[J]. Expert Rev Respir Med, 2022, 16(5): 541-553.
[13] 郭养钵, 池伟东, 童源浩, 等. 秦息痛片联合雷公藤多苷对类风湿关节炎患者血小板聚集及B细胞表达水平的影响[J]. 世界临床药物, 2024, 45(3): 304-308.
[14] BROCK J, BASU N, SCHLACHETZKI JCM, *et al*. Immune mechanisms of depression in rheumatoid arthritis[J]. Nat Rev Rheumatol, 2023, 19(12): 790-804.
[15] 黄浦洋, 江强, 符圣亮, 等. 雷公藤多苷治疗类风湿关节炎急性期的疗效及对患者临床症状和实验室指标的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2023, 50(8): 120-124.
[16] 吴旭强, 郑冰, 顾维杰, 等. 关节腔内注射肿瘤坏死因子受体抗体融合蛋白对难治性类风湿关节炎患者关节积液情况、膝关节功能及ACPA水平的影响[J]. 标记免疫分析与临床, 2024, 31(1): 118-122.
[17] 肖婷, 胡秀芬, 晏玲. 复方夏天无片联合艾拉莫德治疗类风湿关节炎的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2024, 39(9): 2378-2382.
[18] 张娜, 唐华燕. 生地苦参汤联合艾拉莫德对类风湿性关节炎患者血清抗CCP抗体及炎症因子的影响[J]. 陕西中医, 2022, 43(3): 318-320.

(编辑：虞 瑛)