柳氮磺吡啶栓联合愈疡汤灌肠治疗直肠型溃疡性结肠炎患者的疗效及对血清 sTREM-1、IL-10 的影响

程砚儒，韩　叙*，韩　轩，代金玉
（廊坊市人民医院消化科，河北廊坊 065099）

摘要：目的 探讨柳氮磺吡啶栓联合愈疡汤灌肠治疗直肠型溃疡性结肠炎（ulcerative colitis，UC）患者的疗效，及对血清可溶性髓样细胞触发受体（soluble triggering receptor expressed on myeloid cells，sTREM）-1、白介素（interleukin，IL）-10 的影响。**方法** 选择 2020 年 1 月至 2022 年 7 月我院收治的 144 例直肠型 UC 患者，随机数字表法分为对照组及研究组，每组 70 例。对照组采用柳氮磺吡啶栓治疗，研究组采用柳氮磺吡啶栓联合愈疡汤灌肠治疗。比较两组患者的疗效、血管 sTREM-1、IL-10 症状评分及 Baron 内镜评分。**结果** 研究组的总有效率高于对照组（$P < 0.05$）。治疗后，两组患者血清 sTREM-1、症状评分及 Baron 内镜评分较治疗前均降低，血清 IL-10 水平升高，且研究组改善更显著（$P < 0.05$）。对照组与研究组的不良反应总发生率分别为 2.86%、10.00%，差异无统计学意义（$P > 0.05$）。**结论** 柳氮磺吡啶栓联合愈疡汤灌肠治疗直肠型 UC 患者效果确切，可抑制血清 sTREM-1 表达，改善患者肠道炎症反应，降低症状评分及 Baron 内镜评分。

关键词： 直肠型溃疡性结肠炎；柳氮磺吡啶栓；愈疡汤灌肠；可溶性髓样细胞触发受体 -1；白细胞介素 -10
中图分类号： R574　　**文献标志码：** A　　**文章编号：** 1672-9188(2024)04-0391-06
DOI：10.13683/j.wph.2024.04.008

Efficacy of sulfasalazine suppositories combined with Yuyang decoction enema on patients with rectal ulcerative colitis and its influences on serum sTREM-1 and IL-10

CHENG Yanru, HAN Xu*, HAN Xuan, DAI Jinyu
(*Department of Gastroenterology, Langfang People's Hospital, Langfang 065099, Hebei Province, China*)

Abstract: ***Objective*** To investigate the efficacy of sulfasalazine suppositories combined with Yuyang decoction enema in the treatment of rectal ulcerative colitis (UC), and the influences on serum soluble triggering receptor expressed on myeloid cells -1 (sTREM-1) and interleukin-10 (IL-10). ***Methods*** A total of 144 patients with rectal UC admitted to our hospital from January 2020 to July 2022 were divided into control group and study group by random number table method, with 70 cases in each group. The control group was treated with sulfasalazine suppositories and the study group was treated with sulfasalazine suppositories combined with Yuyang decoction enema. The therapeutic effect, serum sTREM-1, IL-10, symptom score and Baron endoscopy score were compared between the two groups. ***Results*** The total effective rate of the study group was higher than that of the control group ($P<0.05$). After treatment, serum sTREM-1, symptom score and Baron endoscopy score of patients in both groups were lower than before treatment, and serum IL-10 level was increased, and the improvement was more obvious in the study group ($P<0.05$). The total incidence of adverse reactions in the control group and the study group were 2.86% and 10.00%, respectively, and there was no significant difference ($P>0.05$). ***Conclusion*** Sulfasalazine suppositories combined with Yuyang decoction enema has an obvious effect in the treatment of rectal UC patients. It can obviously inhibit the expression of serum sTREM-1, improve patients' intestinal

收稿日期： 2023-01-17
作者简介： 程砚儒，主治医师，研究方向：溃疡性结肠炎的临床治疗。
通信作者： 韩叙，主治医师，研究方向：溃疡性结肠炎的临床治疗。
基金项目： 河北省2021年度医学科学研究课题计划(20210238)

inflammatory reaction, and reduce symptom score and Baron endoscopy score.

Key words: rectal ulcerative colitis; sulfasalazine suppository; Yuyang decoction enema; soluble myeloid cell trigger receptor-1; interleukin-10

溃疡性结肠炎（ulcerative colitis，UC）是一种病因不明的慢性炎症性肠病，发生于结、直肠的任何部位，其中以直肠和乙状结肠最为常见。近年来研究发现，直肠型 UC 患病率呈逐年上升趋势，已严重威胁到国民生命安全[1]。柳氮磺吡啶栓具有抗炎、调节免疫功能的作用，主要用于治疗 UC 和非特异性结肠炎。愈疡汤具有清热化湿、安中解毒及敛疮愈疡的功效。研究表明，愈疡汤灌肠联合西药用于直肠型 UC 患者的疗效显著，安全性较佳[2]。可溶性髓样细胞触发受体-1（soluble triggering receptor expressed on myeloid cells-1，sTREM-1）是一种新型炎症因子标记物。研究表明，sTREM-1 参与 UC 疾病的发生、发展，是监测 UC 患者病情活动度的潜在血清生物标志物[3]。王佳伟等[4]研究发现，UC 的发生、发展与白介素（interleukin，IL）-6、IL-10 等炎症因子有关。目前关于柳氮磺吡啶栓联合愈疡汤灌肠治疗直肠型 UC 患者的临床研究较少，故本研究主要探讨柳氮磺吡啶栓联合愈疡汤灌肠治疗直肠型 UC 患者的疗效，并分析其对患者血清 sTREM-1、IL-10 的影响。

1 资料与方法

1.1 病例选择

参考《炎症性肠病诊断与治疗的共识意见（2018 年版）》[6]，根据患者临床表现、内镜和病理学检查表现进行综合分析，在排除感染性和其他非感染性结肠炎的基础上进行诊断：①临床表现：持续或反复发作的腹泻、黏液脓血便伴腹痛、里急后重和不同程度的全身症状，病程在 4 ～ 6 周以上，可伴皮肤、黏膜、关节、眼及肝胆等肠外表现。②结肠镜检查：直肠部位呈弥漫性、连续性分布，黏膜充血、水肿，黏膜血管纹理紊乱、脓性分泌物附着及出血，病变明显处可见多发性溃疡或糜烂。③黏膜组织学检查：活动期黏膜可见膜内弥漫性嗜酸性粒细胞、中性粒细胞浸润，隐窝可见急性炎性细胞浸润，甚至形成脓肿。严重程度：根据 Mayo 评分系统，评分≤ 2 分且无单项评分＞ 1 分为缓解期。患者中医证型属大肠湿热型，中医诊断符合《溃疡性结肠炎中医诊疗共识意见》相关标准[7]。

以总有效率计算样本量：

$$n=\frac{\pi_1(100-\pi_1)+\pi_2(100-\pi_2)}{(\pi_1-\pi_2)^2}f(\alpha,\beta)$$

π_1、π_2 为两组预计有效率，分别为 0.75、0.95，设 $\alpha=0.05$，研究 $\beta=0.1$，计算最小样本量 $n_1=n_2=67$，最终共纳入 144 例。

1.2 研究对象

选择 2020 年 1 月至 2022 年 7 月我院收治的 144 例直肠型 UC 患者。纳入标准：①符合中西医对直肠型 UC 患者的诊治标准，中医证型属大肠湿热型[6—7]。②患者了解本研究并自愿参加。③近 3 个月内无 UC 相关治疗史。④随访资料齐全。⑤患者为初发。⑥病情处于活动期，分级为轻、中度[5]。⑦治疗阶段属于诱导缓解阶段。排除标准：①患有精神病。②有胃肠道手术史。③对本研究使用的药物过敏。④合并恶性肿瘤。⑤对柳氮磺吡啶栓、愈疡汤药物过敏者。⑥妊娠期女性。脱落剔除标准：①中途退出者。②治疗过程中出现严重不良反应者。③未按照规定治疗者。④突发疾病无法继续参与研究者。利用简单排序随机法分为对照组与研究组，每组 72 例，2 组各有 2 例脱落患者，最终分别纳入 70 例患者，收集直肠型 UC 患者的一般临床资料。本研究经本院伦理委员会批准（2019-11-087）

1.3 治疗方法

对照组采用柳氮磺吡啶栓（0.5 g/ 粒，20191214，广东科伦药业有限公司）直肠给药治疗，早、晚排便后各用 1 粒，症状明显改善后，改用维持量，每晚或隔日晚用一粒。研究组在对照组的基础上联合愈疡汤灌肠治疗。愈疡汤药方组成为白头翁 30 g，甘草 5 g，黄芪、木香、白术、赤芍、红藤、五倍子、地榆炭、苦参、黄连、白茯及葛根各 15 g，加水煎熬 100 ml，待药液温度约为 35 ℃时，置入灌肠袋导管至直肠 15 ～ 20 cm 中，灌肠时间为 0.5 h，早晚各一次，每次 50 ml。两组疗程均为 12 周。

1.4 观察指标

1.4.1 主要指标

总有效率，对直肠型 UC 患者的治疗效果进行判定：治疗后患者腹泻、腹痛及脓血便的症状消失，经结肠镜复查无肠黏膜病变视为显效；治疗后患者症状明显改善，结肠镜复查黏膜具有轻度炎症视为有效；患者病情未好转甚至出现恶化视为无效。总有效率＝（显效例数＋有效例数）/ 总例数 ×100%。

1.4.2 次要指标

①血清 sTREM-1、IL-10：分别抽取直肠型 UC 患者入院及治疗后的空腹静脉血 5 ml，室温静置 30 min，5 000 r/min 离心 8 min，留取上清液至无菌 EP 管中，放置 -20 ℃保存待检。采用酶联免疫吸附测定法检测 sTREM-1（20191105，上海晶抗生物工程有限公司）、IL-10（20180214，Abcam 公司）的表达情况，步骤参照说明书进行。②症状评分：参照《溃疡性结肠炎中西医结合诊疗指南》[8] 对直肠型 UC 患者入院及治疗后的主要症状（腹泻、腹痛及脓血便）进行评分，根据症状的严重程度划分等级，每个症状各 4 个等级：分为 0、2、4、6 分，评分越高则代表患者的症状越严重。③ Baron 内镜评分：按照严重程度记为 0 ～ 3 分。

1.4.3 不良反应

密切关注两组直肠型 UC 患者的身体情况，记录出现不良反应的例数。

1.5 统计学方法

使用 SPSS25.0 分析数据，计量资料均符合正态分布，以 $(\bar{x}\pm s)$ 表示，行 t 检验；计数资料以 n(%) 表示，行 χ^2 检验，等级资料组间比较采用秩和检验，以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

对两组直肠型 UC 患者的性别、年龄、病程以及病情严重程度分级等一般资料进行比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性，见表 1。

2.2 两组患者临床疗效的比较

研究组患者的总有效率高于对照组（$P<0.05$），见表 2。

2.3 两组患者治疗前、后 sTREM-1 的比较

治疗前，两组患者血清 sTREM-1 差异无统计学意义（$P>0.05$）；治疗后，两组患者血清 sTREM-1 较治疗前降低，且研究组低于对照组（$P<0.05$），见表 3。

表 1 两组一般资料比较

Table 1 Comparison of baseline characteristics between two groups

组别	年龄/岁	性别/n(%)		病程/年	病情严重程度/n(%)	
		男	女		轻度	中度
对照组（n=70）	35.72±8.74	40(57.14)	30(42.86)	5.15±0.93	40(57.14)	30(42.86)
研究组（n=70）	34.89±8.43	31(44.29)	39(55.71)	5.20±0.96	37(52.86)	33(47.14)
χ^2/t值	0.572	2.315		0.313	0.260	
P值	0.568	0.128		0.755	0.610	

表 2 两组患者临床疗效的比较

Table 2 Comparison of clinical efficacy between the two groups of patients

组别	显效	有效	无效	总有效率
对照组（n=70）	25（35.71）	30（42.86）	15（21.43）	55（78.57）
研究组（n=70）	33（47.14）	34（48.57）	3（4.29）	67（95.71）
Z值	–	–	–	2.240
P值	–	–	–	0.025

表 3 两组患者治疗前、后 sTREM-1 的比较（$\bar{x}\pm s$，单位：pg/L）

Table 3 Comparison of sTREM-1 between the two groups of patients before and after treatment ($\bar{x}\pm s$, unit: pg/L)

组别	治疗前	治疗后	t值	P值
对照组（n=70）	1.07±0.22	0.67±0.09	14.079	＜0.001
研究组（n=70）	1.03±0.21	0.48±0.07	20.788	＜0.001
t值	1.100	13.942	–	–
P值	0.273	＜0.001	–	–

2.4 两组患者治疗前、后 IL-10 的比较

治疗前，两组直肠型 UC 患者血清 IL-10 差异无统计学意义（P ＞ 0.05）；治疗后，两组患者血清 IL-10 升高（P ＜ 0.05），且研究组变化高于对照组（P ＜ 0.05），见表 4。

2.5 两组患者治疗前、后症状评分的比较

治疗前，两组患者症状评分比较，差异无统计学意义（P ＞ 0.05）；治疗后，两组患者症状评分降低，且研究组降低更显著（P ＜ 0.05），见表 5。

表 4 两组患者治疗前、后 IL-10 的比较（$\bar{x}\pm s$，单位：pg/L）

Table 4 Comparison of IL-10 between the two groups of patients before and after treatment ($\bar{x}\pm s$, unit: pg/L)

组别	治疗前	治疗后	t值	P值
对照组（n=70）	35.28±6.79	40.72±9.09	4.011	＜0.001
研究组（n=70）	34.97±6.38	47.36±9.83	8.846	＜0.001
t值	0.278	4.149	–	–
P值	0.781	＜0.001	–	–

2.6 两组患者治疗前、后 Baron 内镜评分的比较

治疗前，两组患者 Baron 内镜评分比较，差异无统计学意义（P ＞ 0.05）；治疗后，两组患者 Baron 内镜评分降低，且研究组降低更明显（P ＜ 0.05），见表 6。

2.7 两组患者不良反应

对照组患者出现 1 例头晕、1 例恶心呕吐，研究组患者出现 5 例头晕、1 例恶心呕吐及 1 例纳差，对照组与研究组不良反应总发生率分别为 2.86%（2/70）、10.00%（7/70），两组之间比较，差异无统计学意义（χ^2 = 1.900，P = 0.168）。

3 讨论

UC 是一种发生在结肠黏膜和黏膜下层的消化道疾病，主要表现为黏液血便、腹部疼痛，其中以直肠型 UC 较为常见。近年来，中药作为辅助治疗应用于直肠型 UC。张俊[9]研究发现，愈疡汤灌肠治疗直肠型 UC 效果确切，可缓解患者机体的炎症

表 5 两组患者治疗前、后症状评分的比较（$\bar{x}\pm s$，单位：分）

Table 5 Comparison of symptom scores before and after treatment in patients between the two groups ($\bar{x}\pm s$, unit: score)

组别	腹痛		腹泻		脓血便	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组（n=70）	3.22±0.62	2.38±0.38*	3.99±0.81	2.77±0.59*	4.03±0.82	2.91±0.62*
研究组（n=70）	3.27±0.68	1.53±0.22*	4.02±0.89	1.90±0.41*	4.08±0.85	1.83±0.37*
t值	0.455	16.196	0.209	10.131	0.354	12.515
P值	0.650	＜0.001	0.835	＜0.001	0.724	＜0.001

注：与治疗前比较，*P＜0.05。

Note: *vs* before treatment, *P＜0.05.

表 6 两组患者治疗前、后 Baron 内镜评分的比较（$\bar{x}\pm s$，单位：分）

Table 6 Comparison of Baron endoscopic scores between the two groups of patients before and after treatment ($\bar{x}\pm s$, unit: score)

组别	治疗前	治疗后	*t*值	*P*值
对照组（*n*=70）	1.75±0.33	1.04±0.20	15.394	<0.001
研究组（*n*=70）	1.72±0.38	0.68±0.11	21.995	<0.001
*t*值	0.499	13.196	–	–
*P*值	0.619	<0.001	–	–

反应。柳氮磺吡啶栓是治疗 UC 的常见药物之一，主要成分为柳氮磺胺吡啶，属于磺胺类的抗菌药物，具有抗炎作用。多项研究证实其用于直肠型 UC 的疗效[10—12]。故柳氮磺吡啶栓、愈疡汤灌肠均对 UC 患者有效。

愈疡汤具有健脾益气、清热、化湿解毒之效[13—14]。汤中黄芪健脾补中；白术健脾益气、燥湿利尿；白头翁凉血消痈、清热解毒；苦参解毒清热、加强燥湿；葛根止泻升阳，可促进肠道降浊升清，恢复其通降功能[15]。现代药理学研究表明，黄芪具有较广泛的抗菌作用，其中黄芪多糖可改善肠道黏膜屏障功能[16]；白术能双向调节肠管活动，促进细胞免疫功能，改善肠道内菌群失调状态[17]；白头翁具有增强免疫功能，减轻炎症损伤[18]。研究发现，愈疡汤可通过纠正 UC 肠道菌群紊乱的现象来改善肠道炎症反应，从而增强肠道菌群结构的稳定性[19—20]。本研究结果发现，研究组的总有效率高于对照组，且治疗后研究组症状评分及 Baron 内镜评分均低于对照组，表明柳氮磺吡啶栓联合愈疡汤灌肠治疗直肠型 UC 患者的效果优于单独使用柳氮磺吡啶栓。分析原因，黄芪、白术、白头翁、苦参及葛根诸药合用，改善患者肠道黏膜屏障功能、肠道菌群失调状态，增强机体免疫力[21]。故使用柳氮磺吡啶的基础上联合愈疡汤，一方面可抑制炎性因子平水，缓解病痛，另一方面可抗菌、调节机体肠道微生态以及改善机体免疫功能，内外兼顾、标本兼治，促进溃疡向愈。

sTREM-1 存在于嗜中性粒细胞、单核细胞及巨噬细胞表面，在病原菌感染早期可快速升高，是炎症反应和肿瘤免疫的敏感标志物[22—23]。有研究表明，sTREM-1 在 UC 病情严重程度不同的患者中表达水平存在差异[24]。另有研究发现，在 UC 肠道病原菌和局部炎症反应的刺激下，sTREM-1 会大量释放并进入外周血循环，其作为激发和放大炎症反应的关键介质，能影响 IL-1β、IL-10 等炎症因子的表达水平，加剧炎症反应，从而加重患者的病情[25]，提示 sTREM-1 可参与 UC 的发生、发展。IL-10 是机体抑制炎症反应的重要指标，在炎症反应发生时其表达水平会降低[26]，王倬等[27]研究发现，UC 的进展与 IL-6、IL-10 等炎性因子有关。本研究结果显示，治疗后，两组直肠型 UC 患者血清 sTREM-1 较治疗前降低，IL-10 水平较治疗前升高。提示该联合治疗的方法可缓解患者的炎症反应，其机制可能是柳氮磺吡啶栓联合愈疡汤通过调节机体的 sTREM-1、IL-10 的表达水平，缓解炎症反应，从而起到治疗直肠型 UC 的作用。此外本研究发现，研究组与对照组的不良反应总发生率差异无统计学意义，安全性较佳。

4 结语

综上所述，柳氮磺吡啶栓联合愈疡汤灌肠对直肠型 UC 患者的疗效确切，能够抑制血清 sTREM-1 的表达，促进 IL-10 的表达，并降低症状评分及 Baron 内镜评分。但本研究仍有不足之处，首先纳入样本量较少，其次本文进行临床研究，主要初步探究 UC 患者 sTREM-1、IL-10 的表达水平变化情况，纳入影响因素较少，关于 sTREM-1、IL-10 参与 UC 病变的具体机制将于后续加大样本量并增加可能的影响因素、结合基础试验继续进行。

参考文献：

[1] 杨振斌, 方晓华, 王庆娜, 等. 榆范方直肠内给药治疗大肠

湿热型溃疡性结肠炎临床疗效及对Th1/Th2细胞因子及TGF-β水平影响[J]. 辽宁中医药大学学报, 2020, 22(12): 18-22.

[2] 徐琛. 愈疡汤保留灌肠＋美沙拉嗪栓塞肛对大肠湿热型直肠型溃疡性结肠炎症状改善及GIQLI评分的影响[J]. 江西中医药大学学报, 2020, 32(5): 61-63.

[3] Zhang S, Luo J, Shen B, *et al.* Correlation between triggering receptor expressed on myeloid cells-1 and clinical disease activity in Chinese patients with ulcerative colitis[J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8(2): 2147-2155.

[4] 王佳伟, 李明, 王建民. 自拟灌肠方治疗溃疡性结肠炎(直肠型)对血清IL-6、IL-10水平的影响[J]. 中医药临床杂志, 2022, 34(5): 965-968.

[5] 中华中医药学会. 溃疡性结肠炎诊疗指南[J]. 中国中医药现代远程教育, 2011, 9(10): 126-128.

[6] 中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组. 炎症性肠病诊断与治疗的共识意见(2018年, 北京)[J]. 中华消化杂志, 2018, 38(5): 292-311.

[7] 张声生. 溃疡性结肠炎中医诊疗共识意见[J]. 中华中医药杂志, 2010, 25(6): 891-895.

[8] 中国中西医结合学会消化系统疾病专业委员会. 溃疡性结肠炎中西医结合诊疗指南(草案)[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2011, 19(1): 61-65.

[9] 张俊. 愈疡汤保留灌肠对直肠型溃疡性结肠炎临床疗效及对血清炎性因子的影响[J].临床医学工程, 2019, 26(9): 1241-1242.

[10] 李军辉, 黄璠, 许晓虹, 等. 柳氮磺吡啶联合地衣芽孢杆菌对溃疡性结肠炎患者血清炎症因子水平的影响[J]. 药物评价研究, 2020, 43(11): 2280-2283.

[11] 杨慧珍. 锡类散灌肠联合柳氮磺吡啶栓治疗溃疡性结肠炎的临床观察[J]. 中国民间疗法, 2020, 28(18): 70-72.

[12] 杨福赐. 维生素D联合柳氮磺吡啶对急性期溃疡性结肠炎中CA-125、CA15-3、CA-199表达的影响[J]. 吉林医学, 2022, 43(2): 460-462.

[13] 单琳琳, 陆为民, 张卿. 清溃愈疡汤对溃疡性结肠炎肠道菌群、炎症应激及相关因子水平的影响[J]. 中国病原生物学杂志, 2019, 14(10): 1211-1214.

[14] 霍红, 张怡, 吴贵恺, 等. 紫艾汤保留灌肠联合美沙拉嗪肠溶片口服治疗远端结肠型溃疡性结肠炎的临床效果[J]. 中华中医药学刊, 2018, 36(3): 748-750.

[15] 安明伟, 王艳茹, 汤卢伟, 等. 葛根芩连汤对溃疡性结肠炎大鼠IL-6/JAK/STAT信号通路的影响[J]. 时珍国医国药, 2021, 32(9): 2081-2084.

[16] 孙大娟, 魏秀楠, 程艳, 等. 黄芪-败酱草药对调控JAK1/STAT6/SOCS1信号通路修复UC小鼠肠黏膜屏障功能的机制研究[J]. 时珍国医国药, 2023, 34(1): 31-37.

[17] 张世洋, 刘美辰, 唐飞, 等. 人参、白术有效组分群对慢性萎缩性胃炎大鼠口腔、肠道菌群的影响[J]. 中成药, 2020, 42(1): 48-54.

[18] 钟宇, 郑学宝, 叶华, 等. 白头翁汤对溃疡性结肠炎大鼠的疗效及免疫机制的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2019, 25(12): 15-21.

[19] 王晗潞, 王帅, 孙大娟, 等. 安肠愈疡汤对溃疡性结肠炎大鼠三叶因子3蛋白表达及肠道菌群的影响[J]. 中国中医药信息杂志, 2021, 28(7): 71-76.

[20] 魏秀楠, 王晗潞, 孙大娟, 等. 基于肠道菌群探讨安肠愈疡汤联合美沙拉嗪治疗溃疡性结肠炎的作用机制[J]. 时珍国医国药, 2022, 33(1): 136-140.

[21] 樊静娜, 赵继亭, 闫华, 等. 安肠愈疡汤联合美沙拉秦治疗脾虚湿阻型溃疡性结肠炎的疗效评价及对炎性因子的影响[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(7): 3765-3770.

[22] 刘敏, 袁丹, 王柏乔, 等. 血清PCT与CRP和sTREM-1对COPD患者下呼吸道铜绿假单胞菌感染与定植的诊断价值[J]. 中华医院感染学杂志, 2021, 31(19): 2983-2987.

[23] da Silva-Neto PV, de Carvalho JCS, Pimentel VE, *et al.* sTREM-1 predicts disease severity and mortality in COVID-19 patients: involvement of peripheral blood leukocytes and MMP-8 activity[J]. Viruses, 2021, 13(12): 2521-2537.

[24] 羊丹, 徐菁, 陈保银, 等. 溃疡性结肠炎患者血清MUC1、sTREM-1水平与病情严重程度及临床结局的关系[J]. 山东医药, 2021, 61(28): 38-41.

[25] 高春, 高丽华, 赵军. AECOPD患者血清sTREM-1水平与炎症反应的关系及对细菌感染的诊断价值[J]. 国际呼吸杂志, 2020, 40(19): 1503-1509.

[26] 翟勇聪, 夏顺利, 王雪, 等. 附子-干姜药对对慢性溃疡性结肠炎小鼠抗炎作用机制的研究[J]. 中华中医药杂志, 2022, 37(4): 1914-1918.

[27] 王倬, 陈强, 孔斌, 等. 葛根芩连裁减方结合益生菌对溃疡性结肠炎血清IL-6、IL-12、IL-10和TGF-β水平的影响[J]. 中华中医药学刊, 2022, 40(3): 248-251.

(编辑：沈 盈)