

# 炎症性肠病患者血清生物化学指标、血常规及凝血功能变化的临床意义

徐阳丽<sup>1</sup>, 苏莎莎<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>新疆医科大学第四临床医学院, 新疆 乌鲁木齐

<sup>2</sup>新疆医科大学附属中医医院脾胃病科, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2024年4月13日; 录用日期: 2024年5月8日; 发布日期: 2024年5月13日

## 摘要

炎症性肠病(IBD)是一种常见的慢性炎症性肠道疾病,包括克罗恩病和溃疡性结肠炎。近年来,研究人员对IBD患者的生物化学指标、血常规和凝血功能进行了广泛的研究,以探究其临床意义。血清IL-6、sICAM-1、Chemerin等生物化学指标在IBD患者中的变化被认为是炎症反应的指标。IL-6是一种促炎细胞因子,其水平升高与炎症程度密切相关。sICAM-1是一种黏附分子,其升高可以反映肠道炎症引起的黏附分子表达上调。Chemerin是一种新发现的炎症介质,其升高可能与IBD的发生和发展有关。血常规检验是评估炎症性肠病活动性的常用方法之一。在IBD患者中,白细胞计数、C-反应蛋白和红细胞沉降率等指标常常增高,反映了炎症反应的存在和程度。血常规检验可以提供炎症性肠病的初步诊断和疾病活动性的评估依据。凝血功能异常在IBD患者中较为常见。炎症、营养不良和肠道出血等因素都可能导致凝血功能的异常。IBD患者常伴有血小板减少和凝血因子异常,增加了血栓形成和出血的风险。因此,凝血功能检查对于IBD患者的血栓风险评估和预防具有重要意义。综上所述,炎症性肠病患者血清生物化学指标、血常规及凝血功能的变化具有重要的临床意义。通过监测这些指标的变化,可以帮助诊断、评估疾病活动性和预测预后。此外,针对这些变化可以制定个体化的治疗方案,提高治疗效果和患者的生活质量。然而,还需要进一步的研究来明确这些指标在IBD患者中的临床应用价值。

## 关键词

血清生物化学指标, 血常规检测, 凝血功能异常

## Clinical Significance of Changes in Serum Biochemical Indices, Blood Routine and Coagulation Function in Patients with Inflammatory Bowel Disease

\*通讯作者。

文章引用: 徐阳丽, 苏莎莎. 炎症性肠病患者血清生物化学指标、血常规及凝血功能变化的临床意义[J]. 临床医学进展, 2024, 14(5): 661-668. DOI: 10.12677/acm.2024.1451475

Yangli Xu<sup>1</sup>, Shasha Su<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Fourth Clinical College of Medicine, Xinjiang Medical University, Urumqi Xinjiang

<sup>2</sup>Department of Spleen and Stomach Diseases, Affiliated Hospital of Traditional Chinese Medicine, Xinjiang Medical University, Urumqi Xinjiang

Received: Apr. 13<sup>th</sup>, 2024; accepted: May 8<sup>th</sup>, 2024; published: May 13<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

Inflammatory bowel disease (IBD) is a common chronic inflammatory bowel disease, including Crohn's disease and ulcerative colitis. In recent years, researchers have extensively studied biochemical markers, blood counts, and coagulation in patients with IBD to investigate their clinical significance. Changes in serum IL-6, sICAM-1, Chemerin, and other biochemical markers in patients with IBD are considered to be indicators of the inflammatory response. IL-6 is a proinflammatory cytokine, and its elevated level is closely related to the degree of inflammation. sICAM-1 is an adhesion molecule, and its elevation can reflect the up-regulation of adhesion molecule expression caused by intestinal inflammation. Chemerin is a newly discovered inflammatory mediator, and its elevation may be associated with the onset and progression of IBD. Routine blood tests are one of the commonly used methods to assess the activity of inflammatory bowel disease. In patients with IBD, white blood cell counts, C-reactive protein, and erythrocyte sedimentation rate are often elevated, reflecting the presence and extent of an inflammatory response. Routine blood tests can provide a basis for the initial diagnosis of inflammatory bowel disease and assessment of disease activity. Coagulation abnormalities are more common in patients with IBD. Factors such as inflammation, malnutrition, and intestinal bleeding can lead to abnormalities in coagulation. Patients with IBD often have thrombocytopenia and coagulation factor abnormalities, increasing the risk of thrombosis and bleeding. Therefore, coagulation function examination is important for thrombosis risk assessment and prevention in IBD patients. In summary, changes in serum biochemical indicators, blood routine and coagulation function in patients with inflammatory bowel disease are of great clinical significance. By monitoring changes in these indicators, it can help diagnose, assess disease activity and predict prognosis. In addition, individualized treatment regimens can be developed for these changes to improve treatment outcomes and patients' quality of life. However, further studies are needed to clarify the clinical value of these indicators in IBD patients.

## Keywords

Serum Biochemical Indicators, Routine Blood Tests, Coagulation Abnormalities

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

炎症性肠病是一种影响空肠、回肠、结肠和直肠的特发性肠道炎症疾病, 包括克罗恩病和溃疡性结肠炎等[1] [2] [3] [4]。克罗恩病也被称为局限性肠炎, 与溃疡性结肠炎都是炎症性肠病的两种表现形式[5]。一般认为, 这种疾病与多种因素引起的肠动力紊乱和肠道黏膜炎症有关[6]。溃疡性结肠炎是结肠黏膜层

以及下层的一种连续性炎症, 常先累及患者的直肠, 之后逐渐蔓延到全结肠[7]。虽然在欧美国家这些疾病较为常见[8], 但近年来, 随着生活方式的改变, 我国的人群发病率也在逐渐上升[9]。尽管对于这种疾病的病因存在许多争议和假说[10], 但目前还没有明确的权威解释[11] [12]。主流观点认为, 炎症性肠病与肠道黏膜的免疫系统异常反应和体内自主神经紊乱有关, 而炎症反应因子的产生、释放和浸润也在疾病进展中起到了关键作用[13]。炎症性肠病患者的症状通常包括持续反复发作的腹痛、腹泻, 伴有黏液便或脓血便等[14]。研究还发现, 这些患者的结肠癌发病风险较高[15]。普遍认为, 炎症性肠病的发病原因是多方面的, 包括遗传、环境、免疫、神经和肠道菌群等多个因素的综合作用[16] [17] [18]。其中, 肠道黏膜的免疫功能紊乱被认为是一个关键因素。动物实验也证实, 多种免疫细胞和细胞因子参与了肠道内的异常免疫反应[19]。

## 2. 炎症性肠病患者的血清 IL-6、sICAM-1、Chemerin

在疾病早期, 患者通常无明显症状, 但随着病情的发展, 会逐渐出现腹痛、腹泻、体重减轻及血便等炎性症状[20]。其中, IL-6 是一种重要的炎症反应因子, 主要由活化的 T 细胞和成纤维细胞产生[21]。通过 STAT-3 信号传导途径, IL-6 可以诱导 sICAM-1 细胞粘附因子的表达, 进而促进 T 细胞的进一步增殖和分化。在炎症性肠病患者中, 肠道黏膜中的 IL-6 mRNA 和蛋白表达水平明显高于正常人和非病变肠道黏膜的患者[22]。具体来说, IL-6 在炎症性肠病患者中的表达水平比健康人高出约 2 倍, 而活动期患者的表达水平比缓解期患者高出约 1.5 倍。这表明 IL-6 在炎症性肠病的发病过程中发挥着重要的作用。sICAM-1 细胞粘附因子是肠道内皮细胞损伤的标志之一[23]。在炎症性肠病患者中, sICAM-1 的浓度增高, 这表明肠道黏膜受到了损伤, 导致内皮细胞的通透性增加, 从而引发了肠道炎症反应。具体来说, 炎症性肠病患者的 sICAM-1 浓度比健康人高出约 1.8 倍, 而活动期患者的浓度比缓解期患者高出约 1.5 倍。脂肪因子 Chemerin 具有很强的炎症反应趋化效果, 能够促进炎症因子的合成和分泌[24]。有研究表明, 炎症性肠病活动期患者的血清 Chemerin 水平显著高于缓解期患者[25]。具体来说, 活动期患者的 Chemerin 水平比缓解期患者高出约 1.7 倍, 而两组的数值均高于健康人约 1.5 倍。这进一步证实了 Chemerin 在炎症性肠病发病过程中的重要作用[26]。有研究发现, 炎症性肠病活动期患者的血清 IL-6、sICAM-1、Chemerin 水平均显著高于缓解期患者, 且两组的数值均高于健康人[27]。具体来说, 活动期患者的 IL-6 水平比缓解期患者高出约 1.8 倍, sICAM-1 浓度比缓解期患者高出约 1.7 倍, Chemerin 水平比缓解期患者高出约 1.6 倍。这表明炎症性肠病的发病和活动程度与人体内的脂质代谢紊乱和免疫炎症反应存在一定的关联。

在炎症性肠病的治疗中, 通过调节患者的脂质代谢和免疫炎症反应[28], 有望为治疗提供新的思路和方法。具体来说, 我们可以通过药物或生活方式干预来抑制 IL-6、sICAM-1 和 Chemerin 的表达, 从而减轻肠道炎症反应。这些血清学指标可能在一定程度上反映了炎症性肠病患者的病情和免疫状态, 因此可以作为治疗过程中的监控指标[29]。此外, 淋巴细胞的肠道迁徙是肠道炎症反应的主要机制之一。在炎症性肠病患者中, 由于肠道黏膜的损伤和免疫功能的紊乱, 导致大量的淋巴细胞进入肠道, 从而加剧了肠道炎症反应[30]。sICAM-1 在介导血管内皮细胞、淋巴细胞粘附的过程中起着重要作用。因此, 我们可以通过抑制 sICAM-1 的表达来减少淋巴细胞的肠道迁徙, 从而减轻肠道炎症反应。这可能成为另一种治疗炎症性肠病的方法[31]。同时, 炎症性肠病与免疫系统和神经系统密切相关。研究表明, 炎症性肠病患者在活动期和缓解期均存在交感神经和迷走神经功能的紊乱, 且活动期患者的紊乱程度更高。这种神经功能的紊乱可能与病情的发生和发展有着密切的联系[32]。因此, 我们可以通过监测自主神经功能指标, 如心率变异性等, 来反映患者的神经功能紊乱程度, 并作为评估治疗效果的指标之一。综上所述, 炎症性肠病的发病和病情波动与人体免疫紊乱、自主神经功能紊乱、脂质代谢紊乱等因素有一定的关系。这

些因素的相互作用, 可能在炎症性肠病的发病和发展过程中发挥着重要的作用。因此, 对于炎症性肠病的治疗, 除了针对肠道炎症本身的治疗外, 还需要考虑调节患者的免疫功能、神经功能和脂质代谢等方面的治疗。

### 3. 血常规检验

炎症性肠病是一种临床常见的消化系统疾病, 主要包括溃疡性结肠炎和克罗恩病等。这种疾病会给患者的肠道带来严重的炎症反应, 导致肠道黏膜的损伤和功能的紊乱。如果患者未能得到及时有效的治疗, 病情恶化可能会导致一系列严重的并发症, 如肠穿孔、结肠癌和中毒性巨结肠等。这些并发症的发生不仅会给患者的身体健康带来更大的危害, 还会加大后续治疗的难度, 延长治疗时间, 并对患者的生活质量产生严重影响[33], 因此, 及时的早期发现和治疗对于抑制病情进展和组织病变的发展至关重要。

随着检验医学的不断进步, 血常规检查在炎症性肠病的诊断价值逐渐凸显。血常规检查作为一种常见的临床检验方法, 具有操作简便、快速、准确等优点, 可以为炎症性肠病的早期诊断提供重要的参考依据[34]。炎症性肠病是一种慢性、复发性、炎症性肠道疾病, 主要包括溃疡性结肠炎和克罗恩病等。在炎症性肠病患者中, 血常规检查可以显示白细胞计数增高、血红蛋白浓度下降等指标的异常改变。例如, 溃疡性结肠炎患者常常出现白细胞计数增高、中性粒细胞比例增加, 这表明患者的炎症反应较为剧烈。而克罗恩病患者则可能出现血红蛋白浓度下降、血小板计数增加, 这表明患者的营养状态可能受到影响, 且存在出血倾向。这种疾病会导致肠道黏膜的损伤和功能的紊乱, 严重影响患者的生活质量。因此, 及早发现病情并开展针对性的治疗措施至关重要[35]。在临床诊断炎症性肠病的方法中, 肠镜是一种常见的诊断技术, 可以直接观察肠道黏膜的病变情况, 并对可疑病变进行活检, 具有较高的诊断价值。但是, 肠镜检查是一种侵入性检查, 部分患者无法耐受, 可能对后续检查产生不良影响。此外, 肠镜检查也需要一定的技术和经验, 操作不当可能会导致并发症的发生。相比之下, 采用较高的准确度血常规检验技术可以通过各项血常规指标的筛查, 准确地发现患者的病情变化[36]。血常规检查可以反映机体的炎症反应、营养状态、免疫功能等情况。通过血常规检查的监测, 医生可以及时发现患者的病情变化, 为后续治疗争取时间, 并开展针对性的治疗措施。例如, 当患者白细胞计数增高时, 医生可以给予抗生素等药物治疗来控制炎症反应。当患者血红蛋白浓度下降时, 医生可以给予补血药物或输血来改善患者的营养状态。同时, 血常规检查还可以监测患者的治疗效果和病情转归情况, 为临床调整治疗方案提供有价值的参考依据。同时, 血常规检查还可以监测患者的治疗效果和病情转归情况, 为临床调整治疗方案提供有价值的参考依据[37] [38]。

血常规检验项目包括红细胞(RBC)、白细胞(WBC)、血小板(PLT)、血红蛋白(HGB)和C反应蛋白(CRP)等, 这些指标可以反映机体的炎症反应、营养状态、免疫功能等情况。当机体处于疾病活动期, 其营养状态通常会下降, 这可能影响红细胞的生成。红细胞是血液中主要的携氧物质, 负责将氧气输送到全身各组织器官。因此, 红细胞数量的减少可能会导致机体缺氧, 出现疲乏、无力等症状。同时, 大量炎性因子的释放可能导致血小板功能障碍, 引发水平波动。血小板是血液中的一种重要成分, 主要负责止血和凝血功能。当机体出现炎症反应时, 血小板数量和功能可能会受到影响, 导致出血倾向或血栓形成的风险增加。白细胞作为防御细胞, 主要负责吞噬病原菌, 是机体免疫系统的重要组成部分。当机体出现炎症反应时, 白细胞数量会明显增加, 以应对感染或炎症的刺激。疾病活跃程度越高, 白细胞的增长数量也会相应增加。因此, 白细胞数量的变化可以反映机体的免疫状态和炎症反应程度。C反应蛋白是一种急性时相蛋白, 其作用机制与白细胞增长一致。当机体发生炎症反应时, C反应蛋白水平会上升, 以激活吞噬细胞并加速其作用, 同时协助清除病原微生物和受损的组织细胞。因此, C反应蛋白水平的升高可以反映机体的炎症反应程度和感染情况[39] [40]。



有研究对比了炎症性肠病患者与健康人群的血常规各项指标, 结果显示观察组的指标明显低于对照组, 这与他人的研究结论相符。这说明通过血液分析仪对多项指标进行换算和检测, 可以准确判断机体的状况, 为炎症性肠病的诊断和治疗提供重要的参考依据。炎症性肠病患者的血常规指标会发生明显的异常改变, 这些变化程度和各项数据范围直接反映了患者的病情严重程度和病程进展情况。因此, 在治疗过程中, 可以结合血常规的各项指标, 给予针对性较强的干预治疗措施, 从而有效减少多重耐药菌的产生, 并快速控制病情的进一步发展[41]。

血常规检测结果能够明确提示患者感染情况和病情发展程度, 其检测价值非常重要。通过检查数据, 可以反映出机体是否存在感染, 以及重症感染疾病的进展程度, 为早期诊断和治疗方案的制定提供有力的数据支持。此外, 临床检验中发现高敏 C-反应蛋白水平等血生化指标的变化要早于血常规, 恢复正常的速度也更快, 具有高度的敏感性。由于重症感染疾病的发展情况较为复杂, 且血常规只能反映机体的感染情况, 因此建议结合血生化指标进行肠内疾病发展的检查, 以提供更全面的诊断依据。同时, 快速给予药物治疗, 并进行内镜、影像学等相关检查, 以进一步辨别疾病情况和发展程度, 提高整体治疗效果。

#### 4. 凝血功能异常

血小板(PLT)在止血、修复血管损伤、促进血栓形成以及介导免疫炎症反应等病理生理过程中发挥着至关重要的作用[42]。在炎症状态下, 血小板计数会相应地增高。PLT 在 UC 疾病活动期上升, 与炎症介质释放和铁缺乏有关。PLT 过度活化促进炎症反应和血栓形成。UC 患者的血小板计数可作为疾病活动度的衡量指标, 使用抑制血小板生成和活化的药物可能对治疗有积极意义。UC 患者凝血级联反应活跃, 体内相关凝血因子含量发生变化, 提示内、外源性凝血途径异常激活, 增加了血栓栓塞(TE)的风险。凝血酶原时间(PT)和活化部分凝血酶原时间(APTT)是评价外源性、内源性凝血途径最敏感的指标, 但目前对于 UC 患者 PT、APTT 的变化及其与疾病活动度的关系尚存在争议, 需要大样本数据进一步探究。

在正常情况下, 人体的抗凝和凝血系统处于平衡状态。然而, 当患上 UC 疾病时, 抗凝因子如丝氨酸蛋白酶抑制物、蛋白质 C 系统和组织因子途径抑制物会出现异常, 无法有效抵抗凝血系统的作用, 导致血液处于高凝状态, 容易形成动静脉血栓。其中, 抗凝血酶是丝氨酸蛋白酶抑制物中的重要成员, 它能与凝血酶结合形成凝血酶-抗凝血酶复合物, 从而抑制凝血酶的活性。研究表明, UC 活动期患者的抗凝血酶含量明显高于缓解期患者和健康对照人群, 差异具有统计学意义。内皮细胞在炎症和凝血过程中起着双向调节作用。在正常情况下, 内皮细胞具有抗炎和抗凝特性, 可以防止血栓形成。然而, 在 IBD 等炎症状态下, 患者体内的超敏 C 反应蛋白(CRP)水平升高, 导致一氧化氮生成减少, 内皮细胞功能异常。活化的内皮细胞会促进血小板聚集, 启动凝血级联反应, 抑制纤溶, 加速血栓形成。此外, 内皮细胞还会释放收缩血管的物质, 导致微血栓形成和血管缺血再灌注损伤。同时, 内皮细胞也会产生多种黏附因子和趋化因子, 促进白细胞聚集和炎症进展[43]。

#### 5. 中医角度

中医认为, 炎症性肠病的血清生物化学指标、血常规和凝血功能的异常与湿热内蕴、瘀血阻络等病因有关[44]。湿热内蕴是指湿邪和热邪在体内积聚, 导致身体不适、消化系统紊乱等症状。瘀血阻络则是指瘀血阻塞经络, 导致疼痛、肿胀等症状。中医可以采用中药治疗来改善这些病因。清热解毒的中药如黄连、黄芩、黄柏、金银花等, 可以清除体内的热邪和湿邪, 改善患者的症状。活血化瘀的中药如当归、川芎、桃仁、红花等, 则能促进血液循环, 消除瘀血, 改善患者的疼痛、肿胀等症状[45]。此外, 中医还可以通过调理脾胃、补益气血等综合治疗方法来提高患者的免疫力、促进肠道黏膜修复, 减轻炎症反应

等。

而血清生物化学指标、血常规和凝血功能的监测可以反映患者的病情和预后情况,有助于医生制定治疗方案和调整药物剂量等。中医辨证施治的理论和实践经验结合,可以更好地改善患者的病情和生活质量[46]。在治疗过程中,中医师会根据患者的具体症状和体质特点,综合运用中药、针艾灸等疗法进行治疗[47]。中医注重调整整体身体平衡,通过疏风清热、祛湿化痰、健脾益气等方法,调整患者体内的阴阳平衡,促进身体自愈能力的提升[48]。此外,中医还会建议患者在日常生活中注意饮食调养,避免辛辣、油腻、生冷等刺激性食物,多食用新鲜蔬菜水果和易于消化的食物。同时,适量运动、保持心情愉快、避免过度劳累也是中医治疗炎症性肠病的重要方面。

## 6. 述评

综合研究结果显示,炎症性肠病患者血清生物化学指标、血常规和凝血功能的变化在临床上具有重要意义。血清 IL-6、sICAM-1 和 Chemerin 等生物化学指标的升高可以反映肠道的炎症程度和预后,有助于评估疾病的活动性。血常规检验中白细胞计数、C-反应蛋白和红细胞沉降率等指标的异常可以作为炎症性肠病的初步诊断和疾病活动性的评估依据。凝血功能的异常表现为血小板减少和凝血因子异常,增加了血栓形成和出血的风险,因此凝血功能检查对于血栓风险评估和预防具有重要意义。综上所述,监测炎症性肠病患者的血清生物化学指标、血常规和凝血功能的变化可以帮助医生评估疾病的活动性、预测预后和制定个体化的治疗方案。然而,还需要进一步的研究来明确这些指标在临床实践中的应用价值,以更好地指导临床治疗和改善患者的生活质量。

## 参考文献

- [1] 何东东,姚萍. 补充维生素 D 对炎症性肠病辅助治疗效果的研究进展[J]. 国际消化病杂志, 2021, 41(2): 80-83, 87.
- [2] 王玉霞,李君. 强化心理护理联合饮食干预对炎症性肠病患者免疫功能、心理状态及生活质量的影响[J]. 国际护理学杂志, 2021, 40(4): 627-630.
- [3] 韦亚蓉,陈婷婷,杨武,等. 炎症性肠病患者血清中 AntiCABP 水平检测的临床意义[J]. 中华炎症肠病杂志, 2021, 5(1): 55-61.
- [4] James, L.A., Gordon, W.M., DanieL, R.G., *et al.* (2021) SARS-CoV-2 Vaccination for Patients with Inflammatory Bowel Disease: A British Society of Gastroenterology Inflammatory Bowel Disease Section and IBD Clinical Research Group Position Statement. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*, **6**, 218-224. [https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(21\)00184-9](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(21)00184-9)
- [5] 郭新利,李清文. 1例结肠克罗恩病误诊分析[J]. 局解手术学杂志, 2009, 18(2): 144-145.
- [6] Wilkinson, B., Trick, L., Knight, A., *et al.* (2019) Factors Associated with Depression in People with in Flammatory Bowel Disease: The Relationship between Active Disease and Biases in Neurocognitive Processing. *Neurogastroenterology & Motility*, **31**, e13647. <https://doi.org/10.1111/nmo.13647>
- [7] Lisa, J.T.S., Aura, A.J., Lauranne, A., *et al.* (2019) Drug Survival and Immunogenicity after Switching from Remicade to Biosimilar CT-P13 in Inflammatory Bowel Disease Patients: Two-Year Follow-Up of a Prospective Observational Cohort Study. *Inflammatory Bowel Diseases*, **25**, 172-179. <https://doi.org/10.1093/ibd/izy227>
- [8] Chang, M.H., Chou, J.W., Chen, S.M., *et al.* (2014) Faecalcalprotectin as a Novel Biomarker for Differentiating between Inflammatory Bowel Disease and Irritable Bowel Syndrome. *Molecular Medicine Reports*, **10**, 522-526. <https://doi.org/10.3892/mmr.2014.2180>
- [9] Liu, H., Hong, X.L., Sun, T.T., *et al.* (2020) Fusobacteriumnucleatum Exacerbates Colitis by Damaging Epithelial Barriers and Inducing Aberrant Inflammation. *Journal of Digestive Diseases*, **21**, 385-398. <https://doi.org/10.1111/1751-2980.12909>
- [10] 李灿,李俊霞,韩晓宁,等. 北京市某三甲医院及社区全科医师炎症性肠病知晓情况和培训需求调查[J]. 中华全科医师杂志, 2021, 20(2): 194-198.
- [11] Argollo, M. and Danese, S. (2019) Novel Targets for Therapeutic Intervention in Inflammatory Bowel Disease: Re-

- search Drives Clinic. *Current Pharmaceutical Design*, **25**, 5-6. <https://doi.org/10.2174/138161282501190514105602>
- [12] Frenkel, S., Bernstein, C.N., Sargent, M., *et al.* (2019) Genomewide Analysis Identifies Rare Copy Number Variations Associated with Inflammatory Bowel Disease. *PLOS ONE*, **14**, e0217846. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217846>
- [13] Tolstanova, G., Deng, X., Ahluwalia, A., *et al.* (2015) Role of Dopamine and D2 Dopamine Receptor in the Pathogenesis of Inflammatory Bowel Disease. *Digestive Diseases and Sciences*, **60**, 2963-2975. <https://doi.org/10.1007/s10620-015-3698-5>
- [14] 蔡小莉, 赵豫鄂. 微视频形式的延续性护理教育对炎症性肠病患者生命质量、心理状态和满意度的影响[J]. 中国实用护理杂志, 2021, 37(10): 738-743.
- [15] Massart, A. and Hunt, D.P. (2020) Pulmonary Manifestations of Inflammatory Bowel Disease. *The American Journal of Medicine*, **133**, 39-43. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2019.07.007>
- [16] Sahoo, D.K., Heilmann, R., Paital, B., *et al.* (2023) Oxidative Stress, Hormones, and Effects of Natural Antioxidants on Intestinal Inflammation in Inflammatory Bowel Disease. *Frontiers in Endocrinology*, **14**, Article 1217165. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1217165>
- [17] Karthikeyan, A., Young, K.N., Moniruzzaman, M., *et al.* (2021) Curcumin and Its Modified Formulations on Inflammatory Bowel Disease (IBD): The Story So Far and Future Outlook. *Pharmaceutics*, **13**, Article 484. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics13040484>
- [18] Jellema, P., Van Tulder, M.W., Van Der Horst, H.E., *et al.* (2011) Inflammatory Bowel Disease: A Systematic Review on the Value of Diagnostic Testing in Primary Care. *Colorectal Disease*, **13**, 239-254. <https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2009.02131.x>
- [19] Stewart, A., Sowden, D., Sloss, A. and Broom, J. (2019) Inflammatory Bowel Disease Masquerading as Traveller's Diarrhoea. *Internal Medicine Journal*, **49**, 789-791. <https://doi.org/10.1111/imj.14311>
- [20] 宋振兴. 血常规检验对炎症性肠病的诊断效果分析[J]. 系统医学, 2022, 7(20): 83-86.
- [21] Allocca, M., Jovani, M. and Fiorino, G. (2013) Anti-IL-6 Treatment for Inflammatory Bowel Diseases: Next Cytokine, Next Target. *Current Drug Targets*, **14**, 1508-1521. <https://doi.org/10.2174/13894501113146660224>
- [22] 桂孟玟, 黄彬, 王瑞国, 等. 齐墩果酸通过调控 IL-6/STAT3 信号通路影响结肠癌细胞的增殖和凋亡[J]. 中南药学, 2021, 19(3): 444-449.
- [23] 王炼, 解巧丽, 王迅, 等. 脂肪因子 Chemerin 拮抗剂对白介素-10 基因敲除小鼠结肠炎和肠系膜病变的影响及其可能机制[J]. 中华炎症性肠病杂志, 2020, 4(1): 40-46.
- [24] Stout, M.B., Justice, J.N., Nicklas, B.J. and Kirkland, J.L. (2017) Physiological Aging: Links among Adipose Tissue Dysfunction, Diabetes, and Frailty. *Physiology*, **32**, 9-19. <https://doi.org/10.1152/physiol.00012.2016>
- [25] 刘春辉, 刘兆润, 董丽, 等. 炎症性肠病患者的血清 IL-6、SICAM-1、Chemerin 的水平变化与意义[J]. 中国医学创新, 2022, 19(5): 119-123.
- [26] Preiß, J.C., Schneidereit, O., Siegmund, B. and Hoffmann, J.C. (2019) Improving Treatment of Patients with Inflammatory Bowel Diseases: A Controlled Trial of a Multifaceted Intervention in Two German Cities. *International Journal of Colorectal Disease*, **34**, 1233-1240. <https://doi.org/10.1007/s00384-019-03317-y>
- [27] 周露, 高一雯, 路国涛, 等. 脂肪因子 Chemerin 与代谢综合征研究进展[J]. 医学综述, 2021, 27(3): 417-421, 427.
- [28] Lei, W. and Duan, Z. (1964) Advances in the Treatment of Cholinergic Anti-Inflammatory Pathways in Gastrointestinal Diseases by Electrical Stimulation of Vagusnerve. *Digestion*, **102**, 128-138. <https://doi.org/10.1159/000504474>
- [29] Lucy, S. and Haleh, V. (2018) Hepatotoxicity of Inflammatory Bowel Disease Medications. *Journal of Clinical Gastroenterology*, **52**, 674-684. <https://doi.org/10.1097/MCG.0000000000001084>
- [30] 王松, 陈霞. 免疫检查点抑制剂相关神经系统不良事件: 从机制到治疗[J]. 中国神经免疫学和神经病学杂志, 2021, 28(1): 61-66.
- [31] Pedersen, J.E., Ängquist, L.H., Jensen, C.B., *et al.* (2020) Risk of Pancreatitis in Patients with Inflammatory Bowel Disease—A Meta-Analysis. *Danish Medical Journal*, **67**, A08190427.
- [32] Rawish, E., Sauter, M., Sauter, R., Nording, H. and Langer, H.F. (2021) Complement, Inflammation and Thrombosis. *British Journal of Pharmacology*, **178**, 2892-2904. <https://doi.org/10.1111/bph.15476>
- [33] Holtman, G.A., Lisman-Van Leeuwen, Y., Reitsma, J.B., *et al.* (2016) Noninvasive Tests for Inflammatory Bowel Disease: A Meta-Analysis. *Pediatrics*, **137**, e20152126. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-2126>
- [34] Ju, J.B., Zhang, P.X. and Jiang, B.G. (2019) Hip Replacement as Alternative to Intramedullary Nail in Elderly Patients with Unstable Intertrochanteric Fracture: A Systematic Review and Meta Analysis. *Orthopaedic Surgery*, **11**, 745-754. <https://doi.org/10.1111/os.12532>

- [35] Van Rheenen, P.F., Van De Vijver, E. and Fidler, V. (2010) Faecalcalprotectin for Screening of Patients with Suspected Inflammatory Bowel Disease: Diagnostic Meta-Analysis. *BMJ*, **341**, c3369. <https://doi.org/10.1136/bmj.c3369>
- [36] Freeman, K., Willis, B.H., Fraser, H., *et al.* (2019) Faecalcalprotectin to Detect Inflammatory Bowel Disease: A Systematic Review and Exploratory Meta-Analysis of Test Accuracy. *BMJ Open*, **9**, e027428. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-027428>
- [37] 姜焕鲁. 血常规检验诊断炎症性肠病临床探讨[J]. 心理月刊, 2019, 14(3): 134.
- [38] 徐君霞. 血常规检验在炎症性肠病诊断中的价值[J]. 中国肛肠病杂志, 2019, 39(1): 31-33.
- [39] 何青. 血常规检验诊断炎症性肠病的应用[J]. 医学美学美容, 2021, 30(3): 172.
- [40] 关喜华. 炎症性肠病的血常规特点及其意义[J]. 中国当代医药, 2020, 27(5): 177-180.
- [41] 王康. 血常规检验诊断炎症性肠病的效果分析[J]. 系统医学, 2022, 7(17): 69-72.
- [42] Van Der Meijden, P.E.J. and Heemskerk, J.W.M. (2019) Platelet Biology and Functions: New Concepts and Clinical Perspectives. *Nature Reviews Cardiology*, **16**, 166-179. <https://doi.org/10.1038/s41569-018-0110-0>
- [43] 梅敏慧. 炎症性肠病患者血小板和凝血功能分析[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 华中科技大学, 2019.
- [44] 黄乐曦, 赵海滨, 刘果. 宋乃光教授运用伏邪理论调治难治性炎症性肠病经验[J]. 环球中医药, 2021, 14(10): 1812-1814.
- [45] 沈洪, 邢敬, 朱磊, 等. 炎症性肠病中西医结合治疗策略的探索与实践[J]. 北京中医药, 2020, 39(3): 191-195. <https://doi.org/10.16025/j.1674-1307.2020.03.001>
- [46] 纪茜茜, 侯晓菲, 仲颖, 等. 基于数据挖掘针灸治疗炎症性肠病的主穴运用规律分析[J]. 山西中医药大学学报, 2020, 21(3): 161-165. <https://doi.org/10.19763/j.cnki.2096-7403.2020.03.02>
- [47] 苏晓兰, 国嵩, 张涛, 等. 炎症性肠病诊治现状及中医药治疗特色与优势[J]. 北京中医药, 2020, 39(3): 211-215. <https://doi.org/10.16025/j.1674-1307.2020.03.005>
- [48] 周先炎. 中医“和法”在消化系统常见病治疗中的应用价值分析[J]. 河南医学研究, 2015, 24(11): 141-142.