

慢性乙型肝炎干扰素 α 治疗相关不良反应的研究进展与管理策略

高文强¹, 郭尹玲^{1*}, 陈 竹²

¹成都中医药大学基础医学院, 四川 成都

²成都市公共卫生临床医疗中心肝病科, 四川 成都

收稿日期: 2026年6月6日; 录用日期: 2026年7月27日; 发布日期: 2026年8月10日

摘 要

慢性乙型病毒性肝炎是全球流行的重大公共卫生问题(后续慢性乙型病毒性肝炎简称CHB)。中国作为CHB的高发国家之一,自1992年将乙肝疫苗纳入新生儿免疫规划后,HBV传播得到有效控制,但由于人口基数庞大,感染形式仍较为严峻。目前CHB治疗以抗病毒治疗为主、保肝治疗为辅,其中抗病毒治疗主要分为核苷类似物(NAs)治疗和干扰素(IFN)治疗。干扰素 α 的临床疗效已得到全球学界认可,但治疗过程中伴随的各类副作用严重影响患者治疗依从性及生活质量,甚至限制其临床应用。本文系统综述了现阶段干扰素 α 治疗CHB的常见副作用、发生特点,分析了副作用的影响因素,结合中医理论探讨其发病机制,系统阐述中西医结合治疗优势,并提出针对性优化治疗策略,为临床规范管理干扰素治疗副作用、改善患者预后提供理论依据与实践参考。

关键词

慢性乙型病毒性肝炎, 干扰素 α , 抗病毒治疗, 副作用

Research Progress and Management Strategies for Adverse Reactions Associated with Interferon Alpha Therapy for Chronic Hepatitis B

Wenqiang Gao¹, Yinling Guo^{1*}, Zhu Chen²

¹School of Basic Medical Sciences, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu Sichuan

²Hepatology Department, Chengdu Public Health Clinical Medical Center, Chengdu Sichuan

Received: June 6, 2026; accepted: July 27, 2026; published: August 10, 2026

*通讯作者。

文章引用: 高文强, 郭尹玲, 陈竹. 慢性乙型肝炎干扰素 α 治疗相关不良反应的研究进展与管理策略[J]. 中医学, 2026, 15(8): 99-105. DOI: 10.12677/tcm.2026.158412

Abstract

Chronic hepatitis B is a major public health problem worldwide (referred to as CHB in the following text). As one of the countries with a high incidence of CHB, China has effectively controlled the spread of HBV since 1992 when the hepatitis B vaccine was included in the newborn immunization program. However, due to the large population base, the infection situation remains rather severe. Currently, the treatment of CHB mainly focuses on antiviral therapy and liver-protective therapy. Antiviral therapy is mainly divided into nucleoside analogues (NAs) therapy and interferon (IFN) therapy. The clinical efficacy of interferon α has been recognized by the global academic community, but the various side effects accompanying the treatment seriously affect the treatment compliance and quality of life of patients, and even limit its clinical application. This article systematically reviews the common side effects and occurrence characteristics of interferon α treatment for CHB, analyzes the influencing factors of the side effects, combines traditional Chinese medicine theory to explore the pathogenesis, systematically elaborates the advantages of integrated traditional Chinese and Western medicine treatment, and proposes targeted optimization treatment strategies, providing theoretical basis and practical reference for the clinical standardized management of side effects of interferon treatment and improving patient prognosis.

Keywords

Chronic Hepatitis B, Interferon Alpha, Antiviral Therapy, Side Effects

Copyright © 2026 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. 干扰素在慢性乙型病毒性肝炎中的应用

1.1. 慢性乙型病毒性肝炎常用治疗方案

《慢性乙型肝炎防治指南(2022 版)》制定了 CHB 的诊疗规范, CHB 治疗仍然以抗病毒治疗为主。抗病毒治疗分为两大类:一类是核苷类似药物治疗,另一类是干扰素治疗,干扰素治疗临床主要以干扰素 α (IFN- α) 为主[1]。除抗病毒治疗外,抗炎、抗氧化、抗纤维化等保肝治疗作为辅助手段,可进一步减轻肝脏损伤,改善肝功能。

1.2. 干扰素 α 治疗慢性乙型病毒性肝炎的作用机制

进入机体后,干扰素与细胞膜上的特异性受体结合,激活多种酶的表达,从而达到抗病毒、抗增殖及免疫调节的双向作用[2]。研究表明,干扰素对乙型肝炎病毒的作用主要是促进病毒感染细胞的凋亡,并通过诱导机体产生内源性抗病毒状态来增强清除 T 细胞的特异性。尤其是干扰素与慢性乙肝病毒的相互作用,通过降低 HBsAg、HBeAg 的水平,抑制乙型肝炎病毒的复制和表达。

1.3. 干扰素的分类与优缺点

慢性乙型肝炎患者的治疗方案中,我国目前获批的干扰素类别包括: Peg-IFN- α 和 IFN- α [3]。IFN- α 是一类短效干扰素,半衰期短,通常需要频繁用药(每周 3 次),在临床使用上不仅会增加患者的负担,同时影响疗效且增加副作用,现在临床上应用逐渐减少。Peg-IFN- α 是一类长效干扰素,通过将干扰素与聚

乙二醇共价结合, 延长了药物的半衰期(每周 1 次), 这既可以提高临床疗效, 缓解副作用, 还可以提高患者的依从性。

1.4. 干扰素 α 治疗慢性乙型病毒性肝炎的临床成效

IFN- α 对 CHB 有不可忽视的疗效。干扰素 α 可以通过制定个体化抗病毒治疗方案来 CHB 的临床治愈率, 目前临床主要有 3 种有效方案: 联合治疗、间歇治疗、延长治疗。已有研究指出, 抗核酸药物与干扰素 α 联合使用能显著提升 HBsAg 的清除率[4]。

有研究显示对 CHB 患者采用 Peg-IFN- α -2b 间歇疗法: 初始治疗 16 周后评估 HBsAg 水平, 若较基线下降 $< 0.5 \log_{10}$ IU/ml, 则暂停 Peg-IFN- α -2b, 仅用 NAs 维持; 3~6 个月后重新启动 Peg-IFN- α -2b 治疗, 直至 HBsAg 清除或治疗总疗程达 96 周[5]。“绿洲”项目数据显示, 对于基线 HBsAg 高水平的初治患者, 通过分阶段 Peg-IFN- α 治疗可达到临床治愈[6]。

以殷端等对 CHB 患者采用核苷类似物单药与联合 PegIFN- α -2b 持续 24 周治疗, 24 周后核苷类似物单用与联合 PegIFN- α -2b 的方案相比, 各有优势, 对患者的肝功能改善方案, 二者未见明显差异, 但联合 PegIFN- α -2b 可以显著降低 CHB 患者 HBsAg 的水平[7]。有研究发现, 与单纯使用恩替卡韦抗病毒治疗相比, 恩替卡韦联合干扰素治疗 48 周可以显著降低患者 HBsAg 水平提高临床治愈率[8]。

以李火炎的研究为例, 对慢性乙型肝炎患者采用干扰素 α 延长治疗: 12 个月为慢性乙型肝炎防治指南中的干扰素治疗疗程, 该研究中, 将干扰素 α 治疗延长至 18 个月可以提高 HBVDNA 转阴率, 可以有效降低 CHB 的复发[9]。

2. 干扰素 α 治疗慢性乙型病毒性肝炎的副作用

2.1. 研究干扰素 α 治疗副作用的必要性

多项研究已证实, 干扰素 α 在抑制病毒复制及调节宿主免疫反应等方面具备独特优势[3]。然而, 患者的生活质量和治疗依从性受到干扰素引起的副作用(流感样综合征、心理疾病、骨髓抑制、肾功能障碍、自身免疫性疾病、局部皮肤异常反应等不良反应)的严重挑战。当前, 临床研究主要集中于针对特定患者群体的副作用管理方案, 评估疗程调整、药物剂量个体化等策略的有效性和安全性, 旨在通过精准医疗降低治疗相关副作用[10]。此外, 新型生物标记物的开发和应用, 亦为早期预测和监测干扰素 α 治疗可能导致的副作用提供了潜在途径。因此, 针对干扰素 α 副作用的研究不仅存在理论价值, 亦在临床实践中具有重要的引导意义, 对慢性乙型肝炎治疗策略的演进和改良起到核心作用。

2.2. 干扰素 α 治疗副作用分类及常见症状

在慢性乙肝的治疗策略中, 由于干扰素 α 具有独特的免疫调节功能, 抗病毒机制, 是慢性乙肝治疗中不可或缺的重要组成部分。与此同时, 干扰素 α 在乙型病毒性肝炎治疗中同样会伴随一系列的副作用[11], 主要包括: 1) 流感样症候群[12]; 2) 骨髓抑制[13]; 3) 其他: 自身免疫病(甲状腺疾病[14]、银屑病、类风湿关节炎、系统性红斑狼疮[15]), 精神异常(抑郁、焦虑、妄想等), 及其它少见副作用(间质性肺炎、肾脏损伤、心血管并发症等)。慢性乙型病毒性肝炎干扰素治疗还具有包括心理疾病、肾功能障碍、自身免疫性疾病、心血管并发症等一些少见的副作用[16]。干扰素 α 治疗过程中, 部分患者会出现严重副作用, 包括: 1) 严重骨髓抑制; 2) 严重精神异常; 3) 急性心力衰竭、肾脏损伤、严重感染及癫痫等。目前, 针对慢性乙型肝炎干扰素治疗副作用的相关研究表明, 不仅会对患者的依从性和生活治疗产生影响, 而且还可能导致临床疗效的降低。

2.3. 新型干扰素的副作用研究

随着对慢性乙型病毒性肝炎治疗方案的不研究, 重组干扰素在其中担当了这一重要角色。虽然重组干扰素在临床使用上具有与其他药物联合使用时不影响疗效的优点[17], 但相较于长效干扰素, 重组干扰素在肝功能及病毒学指标改善率均不优于长效干扰素[18]。

长效干扰素作为 CHB 治疗方案中的一个重要组成部分, 目前已有研究显示, 长效干扰素在治疗依从性方面有改善作用, 但其副作用也呈现出新的特点。相较于传统的干扰素 α , 长效干扰素有更长的半衰期和抗病毒疗效, 同时, 其副作用也较之增加[19]。

3. 干扰素 α 治疗副作用的影响因素及管理策略

3.1. 干扰素 α 治疗副作用的影响因素

在临床上已经获得广泛肯定的慢性乙型病毒性肝炎干扰素 α 治疗方法, 但其治疗过程中产生的副作用仍然不可忽视。其副作用的影响因素主要包括: 剂型、剂量、疗程、患者基础情况等。不同干扰素 α 制剂在结构和药物血流动力学上存在差异, 这会导致其在临床运用中的耐受性和安全性也有所不同。相关研究表明, 聚乙二醇干扰素 α 相较于常规干扰素 α 有更长的半衰期和更好的抗病毒疗效, 但同时可能伴随更明显的副作用[19]。同时治疗时间的长短也是一个重要因素。研究表明, 随着慢性乙型病毒性肝炎治疗干扰素疗程的延长, 患者的不良反应和严重程度也随之增加, 特别是长期干扰素治疗会导致骨髓抑制、和患者心理疾病等副作用出现的几率与程度的增加[19]。干扰素治疗慢性乙型病毒性肝炎所引起的副作用主要与干扰素调节机体免疫反应相关, 其副作用的发生不仅与干扰素的作用机制有关, 同样受到了患者自身免疫状态和遗传背景的影响。面对慢性乙型肝炎病毒的复杂性, 在未来研究中应继续优化干扰素治疗方案, 减轻治疗过程的副作用, 提高患者的临床依从性和生活质量。

3.2. 干扰素 α 治疗副作用的预防与管理策略

慢性乙型病毒性肝炎干扰素 α 治疗虽然在临床上取得了较好的效果, 但与之相伴而生的副作用同样不可小视。目前, 临床上已经有多种监测方法用于干扰素 α 治疗 CHB 副作用, 血液生化指标的定期检测可以作为监测患者肝功能、骨髓状态的可靠指针, 尿液和血清标本也被用于追踪患者的内分泌水平和免疫状况[20]。同时, 定期的心理评估和生活治疗量表的测定成为了监测患者心理状态和生活治疗的重要手段。作为干扰素 α 治疗 CHB 的补充, 对患者进行针对性的心理支持, 能够改善患者治疗过程的适应性和依从性[21]。相关研究表明, 全面的副作用管理有助于提高临床疗效, 增加患者的依从性, 从而达到提高患者生活治疗的效果[22]。

预防和管理干扰素 α 治疗的副作用是同样十分重要的。在临床上应用了一系列针对性的预防措施, 包括预防性地使用相关药物, 调整干扰素 α 的治疗剂量和疗程等, 以降低副作用的发生和严重程度。针对临床最常见的副作用 - 流感样症状, 临床常用的措施包括: 及时采用抗炎药物、物理降温、适量饮水、多休息等方法可以有效减轻流感样症状[23]。针对心理疾病, 临床常用的干预措施包括: 定期的心理评估、调整药物剂量、心理干预等方法, 均可有效的减轻这些副作用。同时, 临床最常见的副作用(流感样症状、心理疾病), 已发展出多种对症药物和支持性治疗, 提高了患者治疗过程的耐受性和依从性[24]。在治疗过程中如出现骨髓抑制: 1) 中性粒细胞计数 $< 0.75 \times 10^9/L$ 和/或血小板计数 $< 50 \times 10^9/L$, 应及时降低干扰素剂量, 1~2 周后复查, 如中性粒细胞及血小板计数恢复则增加至原剂量; 2) 中性粒细胞计数 $< 0.5 \times 10^9/L$ 和/或血小板计数 $< 25 \times 10^9/L$, 则应立即停用干扰素治疗, 同时可试用粒细胞刺激因子治疗并与相关科室医师共同讨论下一步治疗方案[25]。同时, 在治疗过程中如出现自身免疫病(系统性红斑狼疮、类风湿关节炎、银屑病), 精神异常(抑郁、妄想、重度焦虑等), 及严重感染、心力衰竭、慢性阻塞性肺病、间质性肺

炎等,应立即停用干扰素治疗[25]。今后,对慢性乙型病毒性肝炎干扰素治疗的研究,应在确保患者临床疗效的基础上,关注副作用的长期影响,关注如何改善患者的生活治疗,关注新型干扰素治疗手段,给予患者更加安全、舒适的治疗体验。

4. 中医视角下干扰素 α 治疗副作用的认识

Peg-IFN- α 是一种免疫调节剂,通过减少 CHB 患者体内的 cccDNA,直接激活患者的免疫系统。通常 CHB 患者在首次使用干扰素后 2~4 小时副作用最为明显。与中医中的伏邪理论具有高度相似性,“伏”有潜伏之意,“邪”指一切不正之气,伏邪指的是一切不正之气伏藏于患者体内逾时而发。HBC 患者的乙肝病毒会整合到患者的 DNA 中,Peg-IFN- α 通过激活患者的免疫系统,使被整合到患者 DNA 的乙肝病毒释放入血,此时患者处于正虚状态,正符合伏邪致病的特征:潜伏隐匿性,正虚是伏邪外发。符合康良石教授总结的慢性乙型肝炎的发病特点[26],康老认为 CHB 的病因以“疫”为主,病机以“郁”为中心,提出乐 CHB 六证辩证法(肝郁气滞证;肝胆湿热证;肝郁化火证;湿热化火证;干脾气虚证;肝肾阴虚证),康老认为 CHB 发病具有瘟疫的规律,临证时应采用“五辨(神、气、色、舌、脉)”与“脏腑辨证”相结合。

5. 中西医协同治疗优势

中医学认为,慢性乙型肝炎的根本病机是肝郁脾虚,其他包括肝经湿热等证多由肝郁脾虚这个关键病机所致。梁惠卿等[27]采用逍遥散加味联合干扰素 α 治疗慢性乙型病毒性肝炎,以疏肝健脾为基本治疗大法,同时联合干扰素 α 的直接抗病毒及免疫调节双重作用,不但能提高抗病毒治疗的有效率,还可以减少干扰素 α 治疗的副作用。戴小榕等[28]采用中医外治法(艾灸、足浴、穴位按摩)治疗慢性乙型病毒性肝炎首次注射干扰素 α 治疗致流感样证候群,首次注射干扰素 α 导致的流感样症候群,从中医角度来看属“外邪侵犯太阳表证”“正邪交争之发热”,通过艾灸、足浴、穴位按摩等中医特色外治法扶正祛邪、祛风解表以达促邪外出的功效,可以有效减轻干扰素 α 首剂治疗后出现流感样症候群。马国俊[29]采温针灸(关元、三阴交、足三里)治疗干扰素所致骨髓抑制,中医认为骨髓抑制属于“虚劳”范畴,与肝病日久,耗血伤阴,淤血内结,新血不生,最终导致精血亏虚有关,通过温针灸(关元、三阴交、足三里)共奏温肾健脾、补益脏腑气血阴阳之功,可以有效改善骨髓抑制。

6. 结论与展望

6.1. 研究总结

随着人们对慢性乙型肝炎病毒(HBV)的深入研究,干扰素 α 的临床疗效是肯定的。最新的研究集中在干扰素 α 治疗的主要成果上,包括通过降低 AST,ALT 水平和提高 HBeAg 转阴率,提高 HBV-DNA 转阴率等[30]。尽管如此,干扰素 α 治疗的不良反应还是导致了它在临床运用上受到了一定的限制。虽然干扰素 α 是 CHB 治疗的强有力武器,但不良反应风险也为今后的研究描绘了目前治疗策略和关键领域的局限性。以上述成果为基础,进一步优化干扰素 α 疗程的安全性和耐受性,开发出既能提高疗效,又能将不良反应发生率降至最低、改善患者生活待遇的新型联合用药策略,将是今后研究的优先方向。

6.2. 面临的挑战与未来研究方向

尽管人们对慢性乙型病毒性肝炎的干扰素 α 治疗效果普遍认可,但其在临床上的广泛应用也受到治疗过程中所产生的副作用的限制。相关研究显示:使用干扰素 α 治疗慢性病毒性肝炎可能会引起流感样症状、精神心理问题、骨髓抑制、胃肠道反应、自身免疫反应、内分泌紊乱等问题[11]。面对这些挑战,

未来研究的重点之一是在提高临床疗效的同时, 适时研发新型干扰素、优化长效干扰素方案或中西医协同治疗, 以达到减少副作用的目的。同时, 干扰素治疗的效果和风险可以随着生物标记物的发现和应用被更加精确的预测, 从而制定更为精细化的个体化治疗方案。综上, 未来的研究方向需要实现更安全、更高效的治愈目标为根本以及新的治疗方案的研发。

参考文献

- [1] 中华医学会肝病学会, 中华医学会感染病学分会. 慢性乙型肝炎防治指南(2022 年版) [J]. 中华肝脏病杂志, 2022, 30(12): 1309-1331.
- [2] 景巍. 干扰素在病毒性肝炎治疗作用分析[J]. 现代养生(下半月版), 2018(11): 48-49.
- [3] 张茜, 胡鹏. 慢性乙型肝炎治愈新药研究进展[J]. 实用肝脏病杂志, 2019, 22(3): 313-117.
- [4] Bi, X., Xie, S., Wu, S., Cao, W., Lin, Y., Yang, L., et al. (2023) Changes of Natural Killer Cells' Phenotype in Patients with Chronic Hepatitis B in Intermittent Interferon Therapy. *Frontiers in Immunology*, **14**, Article 1116689. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1116689>
- [5] 张洁, 郑嵘, 张韬, 孙晓风, 等. 多次间歇聚乙二醇干扰素 α -2b 治疗慢性乙型肝炎的真实世界研究进展[J]. 临床内科杂志, 2025, 42(9): 716-720.
- [6] Li, F., Qu, L., Liu, Y., Wu, X., Qi, X., Wang, J., et al. (2025) PegIFN Alpha-2A Reduces Relapse in HBeAg-Negative Patients after Nucleo(s)ide Analogue Cessation: A Randomized-Controlled Trial. *Journal of Hepatology*, **82**, 211-221. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2024.07.019>
- [7] 殷端, 马国伟, 岳雯溪, 等. 核苷类酸类似物单药与联合干扰素治疗慢性乙肝的疗效[J]. 昆明医科大学学报, 2025, 46(6): 79-88.
- [8] 尹朋博, 张红旭, 李小娟. 恩替卡韦联合聚乙二醇干扰素治疗乙肝表面抗原低水平慢性乙型肝炎患者的效果[J]. 航空航天医学杂志, 2024, 35(8): 940-943.
- [9] 李火炎. 延长重组人 α -2b 干扰素抗乙肝病毒治疗疗程的临床效果[J]. 中外医疗, 2019, 38(5): 7-9.
- [10] 王玖恒, 徐成军, 王晓宏, 张小冰, 刘青松, 等. 干扰素抗丙肝病毒不良反应的研究进展[J]. 湖北民族大学学报(医学版), 2021, 38(2): 71-75.
- [11] 李明慧, 谢尧. 慢性病毒性肝炎患者干扰素 α 治疗不良反应临床处理专家共识[J]. 临床肝胆病杂志, 2014, 30(11): 1106-1111.
- [12] 梅花, 史改, 孙青, 秦秀芳, 张雅丽. 慢性乙型肝炎患者干扰素治疗相关症状调查[J]. 护理学杂志, 2016, 31(17): 45-47.
- [13] 王艳, 刘书绵. α 干扰素治疗慢性乙型肝炎的副作用及临床意义研究[J]. 中国生化药物杂志, 2014, 34(7): 126-128.
- [14] Ma, Z., Qin, Y., Jia, Y., Xie, Y., Qi, X., Guo, Y., et al. (2022) Thyroid Dysfunction Incidence and Risk Factors in Chinese Chronic Hepatitis B Patients Treated with Pegylated Interferon Alpha: A Long-Term Follow-Up Study. *Journal of Viral Hepatitis*, **29**, 412-419. <https://doi.org/10.1111/jvh.13667>
- [15] Zhang, Q., Geng, T., You, R., Xiang, H., Guo, Y., Gao, X., et al. (2026) The Safety of Interferon-Based Therapies in Chronic Hepatitis B Patients with Compensatory Cirrhosis. *Portal Hypertension & Cirrhosis*, **5**, 107-116. <https://doi.org/10.1002/poh2.70037>
- [16] 苗文静. 干扰素治疗慢性乙型肝炎副作用的观察及护理[J]. 中国妇幼健康研究, 2017, 28(S1): 201-202.
- [17] 崔俊峰. 慢性乙型肝炎抗病毒治疗研究进展[J]. 中国医院用药评价与分析, 2016, 16(S1): 293-294.
- [18] 任卫东, 任海花. 聚乙二醇干扰素 α -2a 治疗慢性乙型肝炎疗效观察[J]. 基层医学论坛, 2014(31): 4222-4223.
- [19] 李力鸿, 蔡灵芝, 刘雪峰, 谢宏晟, 颜鸣鹤, 黄希田. 普通干扰素与长效干扰素治疗慢性病毒性肝炎的副作用及其干预[J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30(12): 1845-1850.
- [20] 曾秋芳, 钟富珍, 童庆东. 大剂量干扰素治疗慢性乙肝患者期间应用目标管理模式健康宣教的效果分析[J]. 中国药物滥用防治杂志, 2023, 29(11): 2056-2059.
- [21] 郭绍娟. 慢性肝炎患者应用干扰素治疗的心理护理[C]//吴阶平医学基金会, 全国疑难及重症肝病攻关协作组, 北京医药科学技术发展协会, 首都医科大学肝病转化医学研究所. 第九届全国疑难及重症肝病大会论文集. 2017: 1440-1441.
- [22] 许敏. 干扰素治疗 180 例丙型肝炎患者的临床药物不良反应护理体会[J]. 中国医药指南, 2017, 15(7): 281-282.

-
- [23] 芦夏. 干扰素治疗慢性乙型肝炎的副作用及护理分析[J]. 山东医学高等专科学校学报, 2019, 41(1): 4-5.
- [24] 柳志原, 肖寒. 慢性乙型肝炎抗病毒药物联合治疗研究进展[J]. 现代医药卫生, 2015(2): 212-215.
- [25] 聚乙二醇干扰素 α 治疗慢性乙型肝炎不良反应管理专家组. 聚乙二醇干扰素 α 治疗慢性乙型肝炎不良反应管理专家意见[J]. 中华肝脏病杂志, 2026, 34(5): 430-437.
- [26] 康俊杰, 康素琼. 肝脏七病诊断与治疗[M]. 厦门: 鹭江出版社, 1994.
- [27] 梁惠卿, 唐金模, 龚先琼, 吴春城. 逍遥散加味联合 α 干扰素治疗慢性乙型肝炎临床观察[J]. 亚太传统医药, 2011, 7(10): 94-97.
- [28] 戴小榕, 陈连珠, 颜素卿. 中医外治综合疗法对慢性乙型肝炎患者首次注射干扰素致流感样症候群的临床疗效观察[J]. 河北中医, 2017, 39(12): 1823-1826.
- [29] 马国俊. 温针灸治疗干扰素所致骨髓抑制 56 例[J]. 光明中医, 2012, 27(2): 317-318.
- [30] 邓雯, 蒋婷婷, 毕满月, 杨柳, 等. 干扰素治疗慢性乙型肝炎研究进展[J]. 中国肝脏病杂志(电子版), 2023, 15(2): 1-6.