

复方皂矾丸联合罗沙司他治疗肾性贫血的临床研究

李经玮^{1,2}, 冯志鹏¹, 彭红英^{1*}

1. 贵州医科大学附属医院 肾内科, 贵州 贵阳 550001

2. 贵阳市第一人民医院 肾内科, 贵州 贵阳 550001

摘要: **目的** 评估复方皂矾丸、罗沙司他胶囊两种药物联合应用对肾性贫血患者的综合获益。**方法** 采用回顾性队列分析纳入 2023 年 5 月—2025 年 5 月贵州医科大学附属医院收治的 80 例肾性贫血患者作为研究对象, 依据治疗方法不同分对照组 (40 例) 和治疗组 (40 例)。对照组给予罗沙司他胶囊口服, 身体质量 45~60 kg 服药剂量为 100 mg/次; ≥60 kg 者服药剂量为 120 mg/次, 3 次/周。治疗组在对照组基础上给予复方皂矾丸口服, 9 丸/次, 3 次/d。两组患者均治疗 3 个月。观察两组的临床疗效, 比较红细胞 (RBC) 计数、血红蛋白 (Hb)、转铁蛋白饱和度 (TSAT)、铁蛋白 (SF)、转铁蛋白 (TRF) 水平及免疫相关指标的变化情况。**结果** 治疗后, 治疗组患者总有效率是 97.50%, 较对照组总有效率 77.50% 显著提高 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 RBC、Hb 水平较同组治疗前显著升高 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 RBC、Hb 水平较对照组高 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 TSAT、SF、TRF 水平较前显著升高 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 TSAT、SF、TRF 水平均较对照组高 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺ 显著升高, CD8⁺ 降低 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺ 高于对照组, CD8⁺ 较对照组低 ($P < 0.05$)。**结论** 复方皂矾丸联合罗沙司他胶囊治疗肾性贫血患者可显著提高临床疗效, 纠正贫血状态, 改善铁代谢与免疫功能, 且安全性尚可, 可在临床推广。

关键词: 复方皂矾丸; 罗沙司他胶囊; 肾性贫血; 红细胞计数; 血红蛋白; 转铁蛋白饱和度; 铁蛋白; 转铁蛋白

中图分类号: R977 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674 - 5515(2026)03 - 0745 - 06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2026.03.029

Clinical study of Compound Zaofan Pills combined with roxadustat in treatment of renal anemia

LI Jingjin^{1,2}, FENG Zhipeng¹, PENG Hongying¹

1. Department of Nephrology, Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Guiyang 550001, China

2. Department of Nephrology, First People's Hospital of Guiyang, Guiyang 550001, China

Abstract: Objective To evaluate the comprehensive benefits of combined application of Zaofan Pills combined with roxadustat in treatment of renal anemia. **Methods** A retrospective cohort analysis was conducted to include 80 patients with renal anemia who were admitted to the Affiliated Hospital of Guizhou Medical University from May 2023 to May 2025 as the research subjects. They were divided into control group (40 cases) and treatment group (40 cases) based on different treatment methods. Patients in control group were given Roxadustat Capsules for oral administration, for patients with body weight of 45 to 60 kg, the dosage was 100 mg per time, for those weighing 60 kg or more, the dosage was 120 mg per time, three times a week. Patients in treatment group were given Compound Zaofan Pills for oral administration, 9 pills per time, three times daily. Both groups were treated for 3 months. The clinical efficacy of two groups was observed, the changes in RBC count, Hb, TSAT, SF, TRF levels, and immune-related indicators were compared. **Results** After treatment, the total effective rate of the treatment group was 97.50%, which was significantly higher than that of the control group (77.50%, $P < 0.05$). After treatment, the levels of RBC and Hb in both groups were significantly higher than those before treatment in the same group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of RBC and Hb in the treatment group were higher than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of TSAT, SF, and TRF in both groups were significantly higher than before ($P < 0.05$). After treatment, the levels of TSAT, SF, and TRF in treatment group were

收稿日期: 2025-09-19

基金项目: 贵州省卫生计划健康委科技项目 (g2wkj2025-275)

作者简介: 李经玮, 硕士研究生在读, 主要研究方向是老年肾脏病。E-mail: lj32003@sina.com

*通信作者: 彭红英, 主要研究方向是肾脏病。E-mail: xinnian_h1a2o3@163.com

higher than those in control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of CD3⁺, CD4⁺, and CD4⁺/CD8⁺ in both groups significantly increased, while CD8⁺ decreased ($P < 0.05$). After treatment, the levels of CD3⁺, CD4⁺, and CD4⁺/CD8⁺ in the treatment group were higher than those in the control group, and CD8⁺ was lower than that in the control group ($P < 0.05$).

Conclusion The combination of Compound Zaofan Pills combined with roxadustat in treatment of patients with renal anemia can significantly improve the clinical efficacy, correct the anemia condition, improve iron metabolism and immune function, and has acceptable safety. It can be promoted in clinical practice.

Key words: Compound Zaofan Pills; Roxadustat Capsules; renal anemia; RBC; Hb; TSAT; SF; TRF

肾性贫血作为慢性肾脏病患者常见的并发症，其患病率常随肾功能下降而逐渐上升^[1]。目前临床上主要采用促红细胞生成素刺激剂联合铁剂进行治疗，然而大剂量促红细胞生成素刺激剂的应用与高血压、脑梗死及肿瘤进展风险增加相关，这已成为当前治疗策略中的突出挑战，另外，部分患者对促红细胞生成素刺激剂治疗反应不佳，甚至因用药导致单纯红细胞再生障碍，可见肾性贫血管理中仍存在诸多未被解决的临床需求^[2-3]。低氧诱导因子(HIF)作为细胞应答缺氧环境的核心调控因子，在维持机体氧稳态中发挥关键作用，近年来，以HIF脯氨酰羟化酶抑制剂(HIF-PHI)为代表的新型药物通过精准调控HIF信号通路，为肾性贫血的治疗提供了新路径^[4]。我国在该领域实现重大突破，成为全球首个完成HIF-PHI类药物罗沙司他III期临床试验并批准其上市的国家，自2018年应用以来已积累丰富的临床实践经验^[5]。

回溯相关研究可发现，张蕾等^[6]学者早在2010年即从中医理论角度提出，肾性贫血的病位主要责之于肾与脾，基本病机为脾肾两虚、瘀毒互结，主张治疗应以健脾补肾、补益气血、填精活血、化瘀排毒为主要治法。复方皂矾丸因兼具补肾填精、健脾益气及活血化瘀之功效，与上述病机治则高度契合，显示出良好的应用前景^[7]。本研究旨在评估复方皂矾丸联合罗沙司他对肾性贫血患者的综合获益，以期为肾性贫血的个体化与优化治疗提供新的循证依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用回顾性队列分析纳入2023年5月—2025年5月贵州医科大学附属医院收治的80例肾性贫血患者作为研究对象，系统收集其临床基线资料，其中男47例，女33例；年龄43~62岁，平均(50.35±5.12)岁；透析1~5年，平均(3.52±0.71)年；慢性肾小球肾炎47例，糖尿病肾病15例，高血压肾损害18例。本研究经过贵阳市第一人民医

院医学伦理委员会审批(第一医伦理J2025-S003)。

1.2 入选标准

纳入标准：(1)符合肾性贫血的诊断标准^[8]；(2)规律血液透析；(3)临床资料完整且可供分析。

排除标准：(1)入组前1个月内接受铁剂、贫血治疗者；(2)伴恶性肿瘤或慢性出血性疾病；(3)伴活动性出血或严重感染；(4)营养不良者；(5)妊娠期、哺乳期妇女；(6)伴严重视听功能障碍影响认知评估者；(7)其他原因引起的贫血，如地中海贫血、溶血性贫血、失血等。

1.3 分组和治疗方法

按治疗方式不同分成对照组(40例)和治疗组(40例)。对照组男25例，女15例；年龄44~61岁，平均(51.05±5.02)岁；透析1~5年，平均(3.43±0.58)岁；慢性肾小球肾炎24例，糖尿病肾病8例，高血压肾损害8例。治疗组男性22例，女性18例；年龄42~60岁，平均(52.02±3.10)岁；透析时间1~5年，平均(3.63±0.63)岁；慢性肾小球肾炎23例，糖尿病肾病7例，高血压肾损害10例。两组患者资料对比统计学差异不显著，具有可比性。

两组患者均给予基础治疗，包括给予适量促红细胞生成素刺激剂联合铁剂。对照组给予罗沙司他胶囊(齐鲁制药有限公司，规格20mg/粒，生产批号20180023、20240088、20253205)口服，身体质量45~60kg服药剂量为100mg/次；≥60kg者服药剂量为120mg/次，3次/周。治疗组在对照组基础上给予复方皂矾丸(陕西郝其军制药有限责任公司，规格0.2g/丸，生产批号20230045、20246102、20250457)口服，9丸/次，3次/d。两组患者均治疗3个月。

1.4 临床疗效标准

治疗结束，参照《贫血诊断学》^[9]评估标准。显效：临床症状显著改善，治疗后血红蛋白(Hb)水平较治疗前升高≥20g/L，同时红细胞(RBC)计数达到或超过 $4.0 \times 10^{12}/L$ ；有效：临床症状缓解，治

疗后 Hb 较治疗前升高 10 g/L 但不足 20 g/L, 且 RBC 计数达到或超过 $3.5 \times 10^{12}/L$, 但仍低于 $4.0 \times 10^{12}/L$; 无效: 未达上述标准者。

总有效率 = (显效例数 + 有效例数) / 总例数

1.5 观察指标

1.5.1 贫血相关指标 采集治疗前后采集患者空腹静脉血 5 mL, 使用血细胞分析仪检测 RBC 计数和 Hb 水平。

1.5.2 铁代谢指标 治疗前后采集所有患者 5 mL 空腹静脉血, 2 500 r/min, 离心半径 16 cm, 离心 10 min 处理, 使用全自动生化分析仪检测转铁蛋白饱和度 (TSAT)、血清铁蛋白 (SF)、转铁蛋白 (TRF) 水平。

1.5.3 免疫功能指标 采集治疗前后采集 5 mL 空腹静脉血, 3 000 r/min 速度离心 10 min 后, 使用安捷伦 NovoCyteAdvanteon 流式细胞仪检测 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺、CD4⁺/CD8⁺。

1.6 不良反应观察

记录两组患者在治疗过程中发生头痛、腰肌酸

痛、胃肠道反应等不良反应情况, 并计算不良反应发生率。

总有效率 = 不良反应发生例数 / 总例数

1.7 统计学方法

采用 SPSS 24.0 软件处理数据, 以 $\bar{x} \pm s$ 表示计量资料, 用独立样本 *t* 检验; 计数资料用百分比表示, 用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 患者临床疗效比较

治疗后, 治疗组患者总有效率是 97.50%, 较对照组总有效率 77.50% 显著提高 ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 患者贫血相关指标比较

治疗后, 两组 RBC、Hb 水平均较同组治疗前显著升高 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 RBC、Hb 水平较对照组高 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组铁代谢参数比较

治疗后, 两组 TSAT、SF、TRF 水平较前显著升高 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 TSAT、SF、TRF 水平均较对照组高 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 1 患者临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy of patients

组别	n/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	40	12	19	9	77.50
治疗	40	24	15	1	97.50*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组贫血参数对比 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison on anemia related indicators of patients ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	RBC/($\times 10^{12} \cdot L^{-1}$)		Hb/(g·L ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	40	2.29 ± 0.76	3.26 ± 0.60*	71.55 ± 5.45	98.25 ± 7.15*
治疗	40	2.21 ± 0.72	3.76 ± 0.77*▲	71.50 ± 5.40	105.52 ± 8.65*▲

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: ▲ $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; ▲ $P < 0.05$ vs control group after treatment.

表 3 患者铁代谢参数对比 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison on iron metabolism parameters of patients ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	TSAT/%		SF/(ng·mL ⁻¹)		TRF/(g·L ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	40	18.23 ± 5.10	29.32 ± 5.58*	90.10 ± 10.25	140.25 ± 25.85*	1.85 ± 0.38	2.28 ± 0.52*
治疗	40	18.29 ± 5.02	35.30 ± 5.98*▲	89.95 ± 11.25	190.12 ± 20.25*▲	1.91 ± 0.40	2.90 ± 0.50*▲

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: ▲ $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; ▲ $P < 0.05$ vs control group after treatment.

2.4 两组免疫功能参数比较

治疗后, 两组患者 CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺ 显著升高, CD8⁺ 降低 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组

CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺ 显著高于对照组, CD8⁺ 较对照组明显更低, 两组统计学差异显著 ($P < 0.05$), 见表 4。

表 4 患者免疫功能相关指标对比 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on immune function related indexes of patients ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	CD3 ⁺ /%	CD4 ⁺ /CD8 ⁺	CD4 ⁺ /%	CD8 ⁺ /%
对照	40	治疗前	47.25 ± 5.15	0.80 ± 0.11	28.05 ± 4.05	28.85 ± 5.38
		治疗后	57.20 ± 7.25*	1.08 ± 0.18*	35.20 ± 3.42*	23.50 ± 5.05*
治疗	40	治疗前	47.28 ± 5.11	0.82 ± 0.12	29.09 ± 4.10	28.88 ± 5.41
		治疗后	65.35 ± 8.12*▲	1.28 ± 0.28*▲	43.25 ± 4.53*▲	20.11 ± 5.52*▲

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: ▲ $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; ▲ $P < 0.05$ vs control group after treatment.

2.5 不良反应比较

治疗过程中, 对照组发生腰肌酸痛 1 例, 食欲下降 1 例, 胃肠道反应 2 例, 不良反应发生率是 10.00%; 治疗组发生腰肌酸痛 2 例, 食欲下降 2 例, 胃肠道反应 3 例, 不良反应发生率是 17.50%, 两组不良反应发生率比较差异无统计学意义。

3 讨论

目前研究表明, 肾性贫血的发生与发展涉及多重因素, 其中以促红细胞生成素合成减少和铁代谢失调为主要机制, 而其根本原因在于肾功能进行性减退, 多数慢性肾脏病患者依赖血液透析维持生命, 然而研究发现, 血液透析治疗本身可能在一定程度上加剧贫血状况, 频繁的血液透析可干扰正常凝血功能, 并导致反复的显性或隐性失血; 同时, 该治疗也会影响铁的生物利用度, 造成功能性铁缺乏, 从而进一步促进贫血的进展^[10-11]。肾性贫血若未能得到有效控制, 可导致一系列严重心血管并发症, 如心绞痛、心室肥厚、心排血量增加, 甚至进展为心力衰竭。因此, 采取积极且有效的治疗策略, 对于降低患者死亡风险、改善长期预后具有重要的临床意义。罗沙司他是一种小分子化合物, 通过可逆性抑制脯氨酰羟化酶的活性, 模拟机体的低氧生理环境, 以剂量相关方式短暂稳定 HIF 的表达水平, 该作用可促进 HIF 下游靶基因促红细胞生成素的转录与蛋白合成, 从而刺激红细胞生成, 改善肾性贫血; 此外, 罗沙司他还能上调促红细胞生成素受体的表达, 并降低铁调素水平, 协同增强铁的吸收、转运及利用效率, 在多靶点层次共同促进红细胞的生成^[12-13]。

在中医理论体系中, 肾性贫血可归属于“虚劳”

“关格”“血虚”等病证范畴, 临床实践表明, 中药在辅助治疗肾性贫血方面具有显著优势, 不仅有助于改善贫血状态、减少相关并发症, 还可增强患者对促红细胞生成素治疗的敏感性^[14]。本研究结果显示, 与对照组相比, 治疗组总有效率高。复方皂矾丸是由西洋参、海马、皂矾、肉桂、大枣、核桃仁等多味中药组成的经典复方制剂, 全方配伍协同, 共奏养血生血、益气滋阴、健脾补肾之效。目前该制剂在临床中主要用于骨髓低增生性疾及骨髓造血功能低下相关贫血的治疗, 并显示出良好的临床疗效^[15]。

骨髓造血微环境是调控血小板生成的关键因素之一, 研究表明, 这一与免疫调节密切相关的复杂微环境由多种细胞因子和趋化因子共同构成, 在这些因子中, 细胞因子对维持正常造血稳态、促进巨核细胞分化及血小板生成具有尤为关键的调控作用。本研究结果中治疗后治疗组 RBC、Hb 水平较对照组高 ($P < 0.05$), 从中医理论角度分析, 本方遵循“标本兼治”之原则, 方中皂矾功专补血养血以治标; 海马、肉桂等药温肾阳、填肾精以固本, 同时配伍健脾益气之品, 诸药协同, 共奏肾精得充、脾胃得健、毒邪得祛之效, 进而从根本改善机体造血功能^[16]。在现代药理学层面, 皂矾作为天然硫酸亚铁, 口服后可分解并释放铁离子, 为血红蛋白合成提供必需原料, 直接纠正铁缺乏相关贫血; 研究还表明, 方中温肾壮阳类药物 (如海马、肉桂) 能够保护残余肾功能, 并刺激肾脏及肝脏等肾外组织增加内源性促红细胞生成素的合成与分泌, 此外, 该类药可能通过增强红细胞膜稳定性、减轻尿毒症毒素对红细胞的破坏作用, 延长红细胞寿命, 从

而间接提升循环中红细胞及血红蛋白水平^[17]。

铁代谢紊乱是慢性肾衰竭患者中常见的病理生理改变，在接受血液透析的群体中尤为显著，铁元素在红细胞生成及血红蛋白合成过程中起着至关重要的作用；铁缺乏可直接影响红细胞的分化与成熟，从而加速肾性贫血的进展，并对患者的临床预后造成不良影响，其中 TAST 反映了可用于红细胞生成的循环铁的比例，SF 体内铁的储存形式，是反映铁储备的主要指标，TRF 在血液中负责运输铁的蛋白质^[18]。本研究结果显示，治疗后治疗组 TSAT、SF、TRF 均较对照组高 ($P < 0.05$)，复方皂矾丸通过多重机制协同改善肾性贫血患者的铁代谢紊乱，直接补充铁元素以弥补缺乏、促进铁代谢过程并提高利用效率、刺激红细胞生成，增强造血功能、并通过整体调理减轻微炎症状态，改善铁稳态，上述机制共同作用，可提高 TSAT 和 SF 水平，并对 TRF 表达产生积极调控，从而有效纠正肾性贫血中的铁代谢异常^[19]。

由于毒素蓄积和免疫功能障碍，CD3⁺在总 T 细胞数量可能减少，反映整体的免疫抑制状态，CD4⁺细胞的减少和功能失调是慢性炎症状态的标志，这种炎症状态会刺激肝素等激素的释放，抑制红细胞前体的增殖并缩短红细胞寿命，CD4⁺/CD8⁺比值的异常是全身存在微炎症状态的间接证据，这种炎症状态是导致促红细胞生成素治疗效果不佳 (EPO 抵抗) 和功能性铁缺乏的核心原因之一^[20]。本结果中治疗后，治疗组患者 CD8⁺水平较对照组低，CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺较对照组高 ($P < 0.05$)，现代药理学研究提示，复方皂矾丸的药理活性源于其多组分协同作用。西洋参在增强免疫功能的同时，可改善心泵功能并促进造血；皂矾中硫酸亚铁成分通过调节肠道微生态、纠正菌群失衡及促进有益菌增殖，减轻化疗相关不良反应，加速患者康复进程；肉桂则具有扩张血管、促进循环、抑制血小板聚集等作用，有助于提高心脑血管灌注，并在免疫调节中发挥辅助作用^[21]。此外两组不良反应发生率对比无统计学差异，说明该药与其他药物发生相互作用的可能性较小，有助于减少多药联用时潜在的不良事件风险。

综上所述，复方皂矾丸联合罗沙司他胶囊治疗肾性贫血患者可显著提高临床疗效，纠正贫血状态，改善铁代谢与免疫功能，且安全性尚可，可在临床推广。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 高雪, 杨莉, 苏东美. 慢性肾衰竭血液透析患者并发肾性贫血的发病机制及治疗进展 [J]. 医学综述, 2023, 29(12): 2423-2427.
- [2] 中国非公立医院协会肾病透析专业委员会共识专家组. 长效红细胞生成刺激剂治疗肾性贫血中国专家共识 (2024 年版) [J]. 中华肾脏病杂志, 2024, 40(2): 146-157.
- [3] 李育栋, 廖文建, 罗雍航, 等. 慢性肾脏病患者肾性贫血治疗的研究进展 [J]. 新医学, 2023, 54(5): 321-325.
- [4] 王萍, 李亮, 苏杭. 低氧诱导因子-脯氨酰羟化酶抑制剂治疗慢性肾脏病合并肾性贫血的疗效 [J]. 检验医学与临床, 2022, 19(19): 2715-2719.
- [5] 曹慧敏, 方海东, 陈玉珊. 罗沙司他对维持性血液透析红细胞生成刺激剂低反应性肾性贫血患者血红蛋白达标率, 血清叶酸水平的影响 [J]. 世界临床药物, 2024, 45(6): 636-641.
- [6] 张蕾, 杨霓芝, 刘旭生, 等. 中医药治疗肾性贫血及肾性营养不良的专家咨询结果分析 [J]. 时珍国医国药, 2010, 21(11): 2983-2984.
- [7] 刘淑芳, 李丽娜, 杨国. 观察地西他滨联合复方皂矾丸对骨髓异常增生综合征的临床疗效以及对其机体炎症, 生存质量的影响 [J]. 临床和实验医学杂志, 2023, 22(2): 161-164.
- [8] 中华医学会肾脏病学分会肾性贫血诊断和治疗共识专家组. 肾性贫血诊断与治疗中国专家共识 (2018 修订版) [J]. 中华肾脏病杂志, 2018, 34(11): 860-866.
- [9] 卢兴国, 胡型忠, 吕萍, 等. 贫血诊断学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 24-25.
- [10] 张泽宇, 尹良红. 缺氧诱导因子调节铁调素在肾性贫血中的研究进展 [J]. 中国病理生理杂志, 2021, 37(3): 558-564.
- [11] 肖宇, 王洁. 肾性贫血发生机制的研究进展 [J]. 广西医学, 2020, 42(2): 198-202.
- [12] 周莉莉, 刘佳, 张晓艳. 罗沙司他治疗肾性贫血的作用机制及临床研究进展 [J]. 新乡医学院学报, 2021, 38(5): 488-492.
- [13] 胡宝丽, 胡斌. 罗沙司他治疗肾性贫血的研究进展 [J]. 基础医学与临床, 2022, 42(9): 1449-1453.
- [14] 李静, 马雷雷, 纪越, 等. 从肾性贫血发生机制的新进展探讨中医药研究肾性贫血的潜在靶点 [J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2021, 22(10): 932-934.
- [15] 陈瑜, 陶石, 胡敏, 等. 复方皂矾丸联合琥珀酸亚铁治疗缺铁性贫血的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2022, 37(7): 1522-1527.
- [16] 徐媛媛, 刘留留, 陶宋词, 等. 复方皂矾丸治疗

- FOLFOX4 方案所致结直肠癌患者贫血的临床疗效 [J]. 药物评价研究, 2025, 48(3): 728-734.
- [17] 吴文熙. 复方皂矾丸对伊马替尼所致慢性粒细胞白血病患者血液学不良反应的临床疗效及机制的初步探讨 [D]. 南充: 川北医学院, 2021.
- [18] 李伟英, 陈威. 肾性贫血铁代谢指标的评估, 判读及应用 [J]. 中国实用内科杂志, 2020, 40(12): 1010-1014.
- [19] 王海南, 孙艳舫, 王会朋, 等. 复方皂矾丸联合茵陈蒿合归脾汤治疗阵发性睡眠性血红蛋白尿症的疗效观察 [J]. 世界中西医结合杂志, 2022, 17(9): 1823-1827.
- [20] 谷裕, 任东升, 徐光, 等. 罗沙司他在慢性肾脏病透析患者中纠正贫血的疗效及其对免疫功能的影响 [J]. 中国药物应用与监测, 2025, 22(4): 613-616.
- [21] 栾英, 李敬蕊, 刘林林, 等. 复方皂矾丸对慢性阻塞性肺疾病大鼠肺部免疫功能及 Notch/Hes 信号通路的影响 [J]. 中国老年学杂志, 2023, 43(9): 2195-2199.

【责任编辑 金玉洁】