

再造生血胶囊联合右旋糖酐铁治疗妊娠中晚期缺铁性贫血的临床研究

王 欣, 李 清, 郭 哲

南阳市中心医院 妇产科, 河南 南阳 473000

摘 要 **目的** 探讨再造生血胶囊联合右旋糖酐铁分散片治疗妊娠中晚期缺铁性贫血的临床疗效及安全性。**方法** 纳入 2024 年 1 月—2024 年 12 月南阳市中心医院收治的 140 例妊娠中晚期缺铁性贫血的孕妇, 随机分为对照组和治疗组, 每组 70 例。对照组患者口服右旋糖酐铁分散片, 2 片/次, 3 次/d。治疗组在对照组的基础上口服再造生血胶囊, 5 粒/次, 3 次/d。两组患者均治疗 8 周。观察两组患者临床疗效, 比较治疗前后两组患者临床症状和体征缓解时间, 血常规血红蛋白 (Hb)、平均红细胞体积 (MCV)、平均血红蛋白含量 (MCH) 和平均血红蛋白浓度 (MCHC) 水平, 铁蛋白、铁表达、总铁结合力和可溶性转铁蛋白受体水平, 锌原卟啉 (ZnPP) 和红细胞内游离原卟啉 (FEP) 表达水平, 及不良妊娠结局发生率。**结果** 治疗后, 治疗组患者总有效率为 95.71%, 对照组总有效率为 84.29%, 两组总有效率比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后, 与对照组相比, 治疗组头晕、乏力及面色苍白缓解时间均显著降低 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 Hb、MCV、MCH、MCHC、铁蛋白、铁表达水平均显著升高 ($P < 0.05$), 而总铁结合力、可溶性转铁蛋白受体、ZnPP 和 FEP 表达水平均显著降低 ($P < 0.05$), 且治疗组这些指标改善程度均明显好于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 对照组和治疗组不良妊娠结局发生率为 18.57% 和 5.71% ($P < 0.05$)。**结论** 再造生血胶囊联合右旋糖酐铁治疗妊娠中晚期缺铁性贫血的临床疗效显著且安全性高, 能快速缓解孕妇贫血相关不适症状, 同时能明显提高血红蛋白水平, 改善铁代谢以及卟啉水平, 并减少不良妊娠结局的发生。

关键词: 再造生血胶囊; 右旋糖酐铁分散片; 缺铁性贫血; 妊娠; 铁蛋白; 平均血红蛋白含量; 锌原卟啉

中图分类号: R984

文献标志码: A

文章编号: 1674-5515(2025)12-3126-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2025.12.025

Clinical study on Zaizao Shengxue Capsules combined with iron dextran in treatment of iron deficiency anemia in the middle and late pregnancy

WANG Xin, LI Qing, GUO Zhe

Department of Obstetrics and Gynecology, Nanyang Central Hospital, Nanyang 473000, China

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy and safety of Zaizao Shengxue Capsules combined with Iron Dextran Dispersible Tablets in treatment of iron deficiency anemia in the middle and late pregnancy. **Methods** Patients (140 cases) with iron deficiency anemia in the middle and late pregnancy in Nanyang Central Hospital from January 2024 to December 2024 were randomly divided into control and treatment group, and each group had 70 cases. Patients in the control group were *po* administered with Iron Dextran Dispersible Tablets, 2 tablets/time, three times daily. Patients in the treatment group were *po* administered with Zaizao Shengxue Capsules on the basis of the control group, 5 grains/time, three times daily. Patients in two groups were treated for 8 weeks. After treatment, the clinical evaluations were evaluated, and the the resolution time of clinical symptoms and signs, the serum expression levels of Hb, MCV, MCH and MCHC, the serum expression levels of ferritin, iron, total iron-binding capacity and soluble transferrin receptor, the serum expression levels of ZnPP and FEP, the incidence of adverse pregnancy outcomes in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the total effective rate in the treatment group was 95.71%, and the total effective rate in the control group was 84.29%, the difference in the total effective rate between two groups was statistically significant ($P < 0.05$). After treatment, compared with the control group, the relief time for dizziness, fatigue, and pallor in the treatment group was significantly reduced ($P < 0.05$). After treatment, the expression levels of Hb, MCV, MCH, MCHC, ferritin, and iron were significantly increased in two groups ($P < 0.05$), while the expression levels of total iron binding capacity, soluble transferrin receptor,

收稿日期: 2025-05-16

基金项目: 河南省医学科技攻关计划项目 (LHGJ20221051)

作者简介: 王 欣, 主治医师, 研究方向是妇产科疾病的诊疗。E-mail: 343111403@qq.com

ZnPP and FEP were significantly decreased ($P < 0.05$), and the improvement of these indicators in the treatment group was significantly better than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the incidence of adverse pregnancy outcomes in the control group and the treatment group was 18.57% and 5.71% ($P < 0.05$). **Conclusion** Zaizao Shengxue Capsules combined with iron dextran has significant clinical efficacy and high safety in treatment of iron deficiency anemia in the middle and late pregnancy, which can rapidly alleviates anemia-related symptoms, significantly increases hemoglobin levels, improves iron metabolism and porphyrin profiles, and reduces adverse pregnancy outcomes.

Key words: Zaizao Shengxue Capsules; Iron Dextran Dispersible Tablets; iron deficiency anemia; pregnancy; ferritin; MCH; ZnPP

孕妇缺铁性贫血患病率相对较高,以重庆为例,孕妇孕期铁缺乏和缺铁性贫血患病率在 45.61%和 8.89%,孕早期、孕中期和孕晚期铁缺乏和缺铁性贫血患病率逐渐升高^[1]。孕期缺铁性贫血可影响胎儿生长发育,严重时可导致宫内胎儿发育迟缓、流产、早产,甚至胎儿宫内死亡^[2]。因此,对于妊娠期缺铁性贫血孕妇早期补充铁剂尤其重要。右旋糖酐铁是右旋糖酐和铁的络合物,可补充铁剂,在临床上主要用于治疗缺铁性贫血^[3]。近年来国内常常采用中成药联合西药治疗妊娠期缺铁性贫血,能显著提高治疗疗效,且不良反应较低,能显著降低不良妊娠结局的发生率^[4-5]。再造生血胶囊是一种口服中成药,具有补肝益肾、补气养血的功效,主要用于肝肾不足,气血两虚所致的血虚,可用于治疗缺铁性贫血^[6]。本研究纳入南阳市中心医院妊娠中晚期缺铁性贫血孕妇,探讨再造生血胶囊联合右旋糖酐铁治疗妊娠中晚期缺铁性贫血的临床疗效和安全性。

1 资料与方法

1.1 一般临床资料

纳入 2024 年 1 月—2024 年 12 月南阳市中心医院妇产科收治的 140 例妊娠中晚期缺血性贫血的孕妇作为研究对象。其中年龄 25~29 岁,平均年龄(27.19 ± 2.81)岁;孕周 20~30 周,平均孕周(25.05 ± 4.22)周;初产妇 92 例,经产妇 48 例,轻度贫血 103 例,中度贫血 37 例。本研究经过南阳市中心医院医学伦理委员会审核批准(LL-20231205)。

纳入标准:(1)缺铁性贫血诊断根据孕妇伴有贫血症状或体征,包括乏力、面色苍白、头晕以及心悸等,且血常规提示血红蛋白(Hb)、平均红细胞体积(MCV)、平均血红蛋白含量(MCH)、平均血红蛋白浓度(MCHC)均低于正常值,表现为小细胞低色素性贫血,具体诊断符合妊娠期铁缺乏和缺铁性贫血诊治指南中的标准^[7];(2)单胎妊娠,且孕期为中晚期,即孕周为 13 周及以后;(3)临床资料完善,自愿加入本研究。

排除标准:(1)既往存在血液系统疾病、肿瘤病史进行化疗等导致的贫血;(2)合并其他妊娠并发症如妊娠期高血压、妊娠期糖尿病等;(3)肝肾功能不全;(4)入组前已经接受铁剂或其他纠正贫血药物进行治疗;(5)消化性溃疡以及溃疡性结肠炎等;(6)对本研究中治疗药物过敏且难以耐受;(7)其他原因导致患者终止口服药物或退出本研究。

1.2 药物

右旋糖酐铁分散片由江西华太药业有限公司生产,规格 25 mg/片(按 Fe 计),产品批号 230510、240203;再造生血胶囊由安徽雷允上药业有限公司生产,规格 0.32 g/粒,产品批号 230215、241002。

1.3 分组与治疗方法

所有 140 例妊娠中晚期缺血性贫血孕妇按照随机数字表法随机分为对照组和治疗组,每组各 70 例。对照组年龄 25~29 周岁,平均年龄(26.89 ± 1.73)周岁;孕周 20~30 周,平均孕周(25.38 ± 3.05)周;初产妇 45 例,经产妇 25 例,轻度贫血 51 例,中度贫血 19 例。治疗组年龄 25~29 周岁,平均年龄(27.28 ± 2.04)周岁;孕周 20~30 周,平均孕周(24.96 ± 3.62)周;初产妇 47 例,经产妇 23 例,轻度贫血 52 例,中度贫血 18 例。两组一般资料如年龄、孕周、产次、贫血严重程度相比差异无统计学意义,具有可比性。

两组孕妇均告知进食补铁类食物,多休息,避免劳累。对照组口服右旋糖酐铁分散片,2 片/次,3 次/d;治疗组在对照组的基础上口服再造生血胶囊,5 粒/次,3 次/d。两组患者均治疗 8 周。

1.4 疗效评价标准^[8]

治愈:临床症状和体征消失,且 Hb、血清铁蛋白、血清铁、血清总铁结合力均恢复正常;好转:临床症状和体征较前改善,且 Hb、血清铁蛋白、血清铁、血清总铁结合力治疗后有所恢复,但未恢复到完全正常;无效:未达到好转标准。

总有效率 = (治愈例数 + 好转例数) / 总例数

1.5 观察指标

1.5.1 临床症状和体征缓解时间 统计治疗过程中, 两组孕妇头晕、乏力、面色苍白等完全缓解所需时间。

1.5.2 血常规指标 两组孕妇治疗前后外周血中血常规指标采用医院检验科全自动血液分析仪(型号 BC-6900, 迈瑞医疗)进行检测。血常规中主要包括 Hb、MCV、MCH、MCHC 4 个指标。

1.5.3 血清中铁代谢指标 两组孕妇治疗前后外周血中铁代谢指标采用医院检验科全自动电化学发光仪(型号 CL-8000i, 迈瑞医疗)进行检测, 主要包括铁蛋白、铁、总铁结合力、可溶性转铁蛋白受体。

1.5.4 血清中卟啉水平检测 两组孕妇治疗前后均空腹抽取外周静脉血 3 mL, 4 ℃ 医用高速离心机(型号 DM1424, BD 公司)离心 8 min, 离心半径 4 cm, 转速 12 000 r/min, 离心并获取上层血清备用。血清中锌原卟啉(ZnPP)、红细胞内游离原卟啉(FEP)水平采用 ELISA 法检测。ELISA 试剂盒购买于上海玉博生物科技有限公司。

1.5.5 不良妊娠结局 对所有孕妇进行随访, 通过住院病历搜寻并统计孕妇妊娠后出现的不良妊娠结局, 主要包括子宫收缩乏力、产后出血、胎儿生长受限、早产、胎儿窘迫、低出生体质量等。

1.6 不良反应观察

统计两组孕妇在治疗期间出现的胃肠道症状(恶心、呕吐、上腹疼痛、黑便)及皮肤过敏症状(过敏性皮疹等)等不良反应的发生情况。

1.7 统计学处理

采用 SPSS 22.0 统计学软件进行数据处理。计量资料和计数资料以 $\bar{x} \pm s$ 和频数(百分比)表示, 两组比较采用 t 检验和 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后, 对照组总有效率为 84.29%; 治疗组总有效率为 95.71%。与对照组相比, 治疗组总有效率

显著升高 ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组临床症状和体征缓解时间比较

治疗后, 与对照组相比, 治疗组患者头晕缓解时间[(14.18 ± 3.02) d vs (20.03 ± 2.65) d]、乏力缓解时间[(13.22 ± 3.59) d vs (21.29 ± 4.03) d]及面色苍白缓解时间[(10.58 ± 1.89) d vs (14.45 ± 2.05) d]均显著降低, 两组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组 Hb、MCV、MCH 和 MCHC 水平比较

治疗后, 两组 Hb、MCV、MCH、MCHC 表达水平均显著升高 ($P < 0.05$), 且治疗组 Hb、MCV、MCH、MCHC 表达水平升高更为显著 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.4 两组铁指标水平比较

治疗后, 两组患者血清中铁蛋白和铁水平显著升高, 而总铁结合力和可溶性转铁蛋白受体水平均显著降低 ($P < 0.05$), 且治疗组患者血清中铁蛋白和铁表达水平升高更为显著, 而总铁结合力和可溶性转铁蛋白受体水平降低更为显著 ($P < 0.05$), 见表 4。

2.5 两组 ZnPP 和 FEP 表达水平比较

治疗后, 两组 ZnPP 和 FEP 表达水平均显著降低 ($P < 0.05$), 且治疗组 ZnPP 和 FEP 表达水平降低更为显著 ($P < 0.05$), 见表 5。

2.6 两组不良妊娠结局发生率比较

治疗后, 两组不良妊娠结局主要为产后出血、早产、胎儿窘迫以及低体质量儿等, 对照组和治疗组不良妊娠结局发生率分别为 18.57%和 5.71%, 治疗组不良妊娠结局发生率显著低于对照组, 两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 6。

2.7 两组不良反应发生率比较

治疗期间, 两组孕妇均发生胃部不适、腹胀、黑便以及皮肤过敏性皮疹, 对照组和治疗组不良反应发生率分别为 7.14%和 11.43%, 两组不良反应发生率相比较差异无统计学意义。

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	治愈/例	好转/例	无效/例	总有效率/%
对照	70	39	20	11	84.29
治疗	70	46	21	3	95.71*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组临床症状和体征缓解时间的比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison on resolution time of clinical symptoms and signs between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	头晕缓解时间/d	乏力缓解时间/d	面色苍白缓解时间/d
对照	70	20.03±2.65	21.29±4.03	14.45±2.05
治疗	70	14.18±3.02*	13.22±3.59*	10.58±1.89*

与对照组比较: * $P<0.05$ 。

* $P<0.05$ vs control group.

表 3 两组血清 Hb、MCV、MCH 和 MCHC 表达水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison on serum expression levels of Hb, MCV, MCH and MCHC between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	Hb/(g·L ⁻¹)	MCV/fL	MCH/pg	MCHC/(g·L ⁻¹)
对照	70	治疗前	95.22±11.28	73.54±3.88	23.46±2.36	271.46±17.36
		治疗后	120.79±20.45*	87.41±3.62*	28.19±2.57*	321.19±20.57*
治疗	70	治疗前	96.57±12.73	72.15±3.87	22.95±2.33	273.05±18.33
		治疗后	143.15±25.23*▲	93.25±4.38*▲	31.26±2.68*▲	339.26±16.44*▲

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 4 两组血清铁蛋白、铁、总铁结合力和可溶性转铁蛋白受体表达水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on serum expression levels of ferritin, iron, total iron-binding capacity and soluble transferrin receptor between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	铁蛋白/(g·L ⁻¹)	铁/(mol·L ⁻¹)	总铁结合力/(mol·L ⁻¹)	可溶性转铁蛋白受体/(mol·L ⁻¹)
对照	70	治疗前	15.22±2.28	4.54±1.20	81.46±5.36	4.46±0.86
		治疗后	23.79±4.45*	12.41±3.62*	63.19±4.57*	3.19±0.57*
治疗	70	治疗前	16.57±2.73	4.55±1.23	82.05±5.33	4.55±0.73
		治疗后	34.15±5.23*▲	18.25±4.38*▲	55.26±4.58*▲	2.26±0.28*▲

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 5 两组血清中 ZnPP 和 FEP 表达水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 5 Comparison on serum expression levels of ZnPP and FEP between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	ZnPP/(mol·mL ⁻¹)		FEP/(pg·mL ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	70	1.52±0.21	0.91±0.13*	43.53±6.45	32.41±3.62*
治疗	70	1.54±0.19	0.58±0.07*▲	42.17±5.41	27.25±3.38*▲

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 6 两组不良妊娠结局发生率比较

Table 6 Comparison on the incidence of adverse pregnancy outcomes between two groups

组别	n/例	产后出血/例	早产/例	胎儿窘迫/例	低体质量儿/例	发生率/%
对照	70	2	4	1	6	18.57
治疗	70	1	1	0	2	5.71*

与对照组比较: * $P<0.05$ 。

* $P<0.05$ vs control group.

3 讨论

妊娠期缺铁性贫血是孕期最常见的贫血类型，

占妊娠期贫血的 90%以上，由于孕期孕妇铁需求增加、摄入不足或吸收不良等原因，导致母体储存铁

无法满足胎儿发育及自身血容量增加的需求,进而引发贫血的发生,尤其在孕中晚期,孕妇对铁的需求急剧增加,缺铁性贫血的发生率较高^[9],此外,缺铁性贫血会增加不良妊娠结局的发生风险^[10],因此,早期干预对提高孕妇和胎儿健康具有重要意义。

目前在临床上主要通过补充铁剂治疗妊娠期缺铁性贫血,对于重度缺铁性贫血可采用输血、静脉补充铁剂进行治疗,而对于轻度和中度贫血可采用口服铁剂治疗^[7]。右旋糖酐铁分散片作为一种高效口服铁剂,药物在肠道内被右旋糖酐酶分解为右旋糖酐和游离铁,游离铁通过被动扩散和主动转运两种途径吸收入血,与转铁蛋白结合后运输至骨髓造血组织,铁元素作为血红蛋白的核心成分,参与红细胞生成,右旋糖酐铁可有效提升血清铁和血清铁蛋白水平,促进骨髓造血干细胞增殖及网织红细胞释放,从而增加红细胞数量和血红蛋白浓度,此外,右旋糖酐铁通过增强血液携氧能力,缓解因贫血引起的组织缺氧症状如乏力、头晕等,并支持心脏功能,降低长期缺铁导致的心肌代偿性肥大风险^[11-12]。缺铁性贫血在中医称为“血虚、虚劳”,中药在治疗缺铁性贫血中发挥了重要作用,中药能显著促进铁吸收,且不良反应较少。再造生血胶囊富含菟丝子、红参、鸡血藤、阿胶、当归等多味中药,在治疗缺铁性贫血^[6]及骨髓增生异常综合征所致贫血^[13]均具有较好的临床疗效。本研究结果显示,治疗组有效率显著高于对照组,且治疗组孕妇头晕、乏力及面色苍白症状缓解时间明显短于对照组。这结果均提示再造生血胶囊辅助治疗妊娠中晚期缺铁性贫血疗效显著,能快速缓解孕妇贫血的临床症状和体征。

目前临床上评估缺铁性贫血的指标主要包括血常规参数以及铁代谢相关指标^[7],其中小细胞低色素性贫血是缺铁性贫血的特征,主要表现为 Hb、MCV、MCH、MCHC 数值低于正常值下限;另一方面,血清中铁蛋白属于一种稳定的糖蛋白,主要反映机体铁贮存量,目前认为血清铁蛋白是评估妊娠期铁缺乏最有效的指标,一般短期内口服补铁制剂后对其影响较小,而血清铁和总铁结合力易受机体铁含量影响,当机体铁缺乏后,表现为血清铁含量降低,而总铁结合力升高。缺铁时,机体通过上调红系细胞转铁蛋白受体的表达以增强铁摄取,导致更多受体脱落至血液后引起可溶性转铁蛋白受体水平升高。当铁缺乏时,原卟啉 IX 无法与铁结合形成血红素,转而与锌结合生成 ZnPP 或在血液中以游

离形式存在,即 ZnPP 和 FEP 水平升高^[14-15]。本研究发现,治疗后治疗组 Hb、MCV、MCH、MCHC、血清铁蛋白和血清铁表达水平显著高于对照组,而总铁结合力、可溶性转铁蛋白受体、ZnPP 和 FEP 表达水平显著低于对照组,这结果提示再造生血胶囊辅助治疗后能显著提高妊娠中晚期缺铁性贫血孕妇铁含量。目前关于再造生血胶囊治疗贫血的药理机制报道较少,杨智松等^[16]发现,再造生血胶囊治疗贫血主要与其能显著提高骨髓中人促血小板生成素和促红细胞生成素水平有关。

铁对胎儿生长发育以及母亲妊娠状态的维持具有重要意义,妊娠期缺铁性贫血易发生不良妊娠结局,吴玲等^[17]研究发现缺铁性贫血组孕妇妊娠期高血压、早产、胎儿窘迫、低出生体重儿、新生儿入住重症监护室的占比均显著高于无缺铁性贫血组。本研究结果显示,对照组和治疗组 2 组不良妊娠结局主要为产后出血、早产、胎儿窘迫以及低体重儿等,且治疗组不良妊娠结局发生率显著低于对照组。提示再造生血胶囊能显著降低妊娠中晚期缺铁性贫血孕妇的不良妊娠结局,对促进母婴健康具有重要意义。此外,在药物治疗安全性上,两组不良反应发生率无显著差异,提示再造生血胶囊药物安全性高。

综上所述,本研究证实再造生血胶囊联合右旋糖酐铁治疗妊娠中晚期缺铁性贫血的临床疗效显著,治疗安全性高,能快速缓解孕妇贫血相关不适症状,同时能明显提高机体铁含量,并减少不良妊娠结局的发生,本研究结果值得在临床上进一步推广使用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 牟遗祥,郭西林,吴萍,等.重庆市万州城区孕妇铁缺乏和缺铁性贫血患病率调查[J].中国妇幼保健,2023,38(7):1273-1276.
- [2] Means R T. Iron deficiency and iron deficiency Anemia: Implications and impact in pregnancy, fetal development, and early childhood parameters[J]. *Nutrients*, 2020, 12(2): 447.
- [3] 肖文,陈东长.右旋糖酐铁口服液治疗小儿缺铁性贫血的临床效果[J].中国当代医药,2023,30(9):87-89.
- [4] 李杰,徐伯兰.多糖铁复合物胶囊治疗妊娠期缺铁性贫血的疗效观察[J].现代药物与临床,2021,36(12):2627-2631.

- [5] 林敏慧. 生血宁联合多糖铁复合物胶囊治疗妊娠期缺铁性贫血的临床观察 [J]. 实用中西医结合临床, 2024, 24(20): 72-74.
- [6] 靳铎, 徐清华, 康廷干, 等. 再造生血胶囊联合琥珀酸亚铁治疗气血两虚证型缺铁性贫血的疗效观察 [J]. 现代药物与临床, 2023, 38(12): 3102-3105.
- [7] 中华医学会围产医学分会. 妊娠期铁缺乏和缺铁性贫血诊治指南 [J]. 中华围产医学杂志, 2014, 17(7): 451-454.
- [8] 中国人民解放军总后勤部卫生部. 临床疾病诊断依据治愈好转标准 [M]. 北京: 人民军医出版社, 1987: 518-519.
- [9] Cappellini M D, Santini V, Braxs C, *et al.* Iron metabolism and iron deficiency *Anemia* in women [J]. *Fertil Steril*, 2022, 118(4): 607-614.
- [10] 聂成军, 陈琦, 赖晓兰, 等. 妊娠中晚期缺铁性贫血情况及血清铁蛋白水平对缺铁性贫血和妊娠结局的影响 [J]. 分子诊断与治疗杂志, 2023, 15(10): 1758-1761.
- [11] Auerbach M, Adamson J W. How we diagnose and treat iron deficiency *Anemia* [J]. *Am J Hematol*, 2016, 91(1): 31-38.
- [12] 马玉颖, 吴海, 杨铁虹. 缺铁性贫血药物的研究进展 [J]. 空军军医大学学报, 2023, 14(12): 1225-1228.
- [13] 姚靓, 丁皓, 曾清, 等. 再造生血胶囊对骨髓增生异常综合征低危患者外周血象的影响 [J]. 中国中医药信息杂志, 2021, 28(1): 118-122.
- [14] 刘双又, 胡群, 郭艺杰, 等. 血锌原卟啉和血清转铁蛋白受体测定对合并感染的缺铁性贫血患儿的诊断价值 [J]. 中国实用儿科杂志, 2004, 19(7): 430-431.
- [15] 相莲, 李卓, 王蓓, 等. 缺铁性贫血患者红细胞内游离原卟啉、血浆铁和转运铁蛋白饱和度检测水平及临床意义 [J]. 海南医学, 2022, 33(22): 2892-2895.
- [16] 杨智松, 田劭丹, 田禄, 等. 再造生血胶囊治疗化疗后骨髓抑制的效应和机制研究 [J]. 现代生物医学进展, 2025, 25(6): 975-983.
- [17] 吴玲, 李嘉碧, 冯银仲, 等. 妊娠期妇女缺铁性贫血的临床特征和危险因素分析 [J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2022, 6(2): 112-115.

【责任编辑 金玉洁】