

石榴补血糖浆联合蔗糖铁治疗术后缺铁性贫血的临床研究

孙杰, 宋惟, 祝涛*

上海中医药大学附属曙光医院 创伤急救科, 上海 201203

摘要: **目的** 探讨石榴补血糖浆联合蔗糖铁治疗术后缺铁性贫血的临床疗效。**方法** 选取 2021 年 3 月—2023 年 3 月上海中医药大学附属曙光医院收治的 96 例术后缺铁性贫血患者, 按照随机数字表法分对照组和治疗组, 每组各 48 例。对照组患者静脉滴注蔗糖铁注射液, 0.9%氯化钠注射液 100 mL 加入蔗糖铁注射液 100 mg, 3 次/周。治疗组在对照组治疗基础上口服石榴补血糖浆, 20 mL/次, 3 次/d。两组用药 30 d。观察两组的临床疗效和症状缓解时间, 比较两组治疗前后血常规指标和血清炎症因子的变化情况。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率是 97.92%, 显著高于对照组的 81.25% ($P < 0.05$)。治疗后, 治疗组乏力、心悸、头晕、皮肤黏膜苍白改善时间均显著短于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者血红蛋白 (HGB)、血清铁蛋白 (SF)、转铁蛋白饱和度 (TS)、血细胞比容 (HCT) 水平较同组治疗前显著升高 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组的 HGB、SF、TS、HCT 水平均高于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者血清白细胞介素-6 (IL-6)、膜结合丝氨酸蛋白酶-2 (MTPS-2)、血清铁调素 (Hepcidin)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α) 水平较同组治疗前显著降低 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 IL-6、MTPS-2、Hepcidin、TNF- α 水平均显著低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 石榴补血糖浆联合蔗糖铁治疗术后缺铁性贫血有较好的临床疗效, 可明显改善患者贫血状态, 提高机体内铁水平, 减弱术后炎症反应, 值得借鉴应用。

关键词: 石榴补血糖浆; 蔗糖铁注射液; 术后缺铁性贫血; 症状改善时间; 血红蛋白; 血清铁蛋白; 转铁蛋白饱和度; 血细胞比容; 白细胞介素-6; 膜结合丝氨酸蛋白酶-2; 血清铁调素

中图分类号: R973 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2024)03-0675-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2024.03.023

Clinical study of Shiliu Buxue Syrup combined with iron sucrose in treatment of postoperative iron deficiency anemia

SUN Jie, SONG Wei, ZHU Tao

Department of Trauma Emergency, Shuguang Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203, China

Abstract: Objective To explore the clinical efficacy of Shiliu Buxue Syrup combined with iron sucrose in treatment of postoperative iron deficiency anemia. **Methods** Ninety-six patients with postoperative iron deficiency anemia admitted to Shuguang Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine from March 2021 to March 2023 were selected and divided into control group and treatment group according to random number table method, with 48 cases in each group. Patients in the control group were iv administered with Iron Sucrose Injection, 0.9% sodium chloride injection 100 mL added Iron Sucrose Injection 100 mg, 3 times weekly. Patients in the treatment group were *po* administered with Shiliu Buxue Syrup on the basis of the control group, 20 mL/time, 3 times daily. Both groups were treated for 30 d. The clinical efficacy and symptom remission time of the two groups were observed, and the changes of blood routine indexes and serum inflammatory factors before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the total effective rate of treatment group was 97.92%, which was significantly higher than that of control group (81.25%, $P < 0.05$). After treatment, the improvement time of fatigue, palpitation, dizziness, and pale skin mucosa in treatment group was significantly shorter than that in control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of hemoglobin (HGB), serum ferritin (SF), transferrin saturation (TS), and hematocrit (HCT) in 2 groups were significantly increased compared with before treatment ($P < 0.05$). After treatment, the HGB, SF, TS, and HCT levels in the treatment group were higher than those in control group ($P < 0.05$). After

收稿日期: 2023-09-24

作者简介: 孙杰, 主要从事创伤急救、神经外科研究。E-mail: sjieww@126.com

*通信作者: 祝涛, 副主任医师, 研究方向是创伤急救及中西医结合外科。E-mail: zhutao7610@163.com

treatment, the levels of interleukin-6 (IL-6), membrane-bound serine proteinase-2 (MTPS-2), serum ferritin (Hepcidin), and tumor necrosis factor- α (TNF- α) in 2 groups were significantly decreased compared with those before treatment ($P < 0.05$). After treatment, the levels of IL-6, MTPS-2, Hepcidin, and TNF- α in the treatment group were significantly lower than those in control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Shiliu Buxue Syrup combined with iron sucrose has good clinical effect in treatment of postoperative iron deficiency anemia, and can obviously improve the anemia state of patients, increase the iron level in the body, which can weaken the postoperative inflammatory response.

Key words: Shiliu Buxue Syrup; Iron Sucrose Injection; postoperative iron deficiency anemia; symptom improvement time; HGB; SF; TS; HCT; IL-6; MTPS-2; Hepcidin

缺铁性贫血是由多因素所致的体内储铁缺乏,进而影响血红蛋白合成,从而导致的小细胞低色素性贫血^[1]。铁对人体至关重要,当某些手术中创伤大出血以及术后失血过多,则会造成体内储铁缺乏,继而缺铁性红细胞生成,最终形成缺铁性贫血的发生^[2],易使患者出现诸多临床症状及多器官功能障碍,对患者的身体造成极大影响^[3]。中医学认为该病归“血虚”“血脱”等范畴,该病与肝、脾胃、肾有关^[4]。其病因多由大量失血后失于调护,而损及肝肾,所致气血不足,营卫不和,于脾胃运化功能失司,脾不化血而发为贫血^[5]。石榴补血糖浆具有补气、补血、止血之功,能显著提高机体血红蛋白水平,可有效改善患者血虚症状^[6]。蔗糖铁能促进铁元素直接与体内转铁蛋白结合,使骨髓红细胞迅速增加,从而恢复病情^[7]。为此,本研究采用石榴补血糖浆联合蔗糖铁治疗术后缺铁性贫血,取得了较好的临床疗效。

1 资料和方法

1.1 临床资料

选取 2021 年 3 月—2023 年 3 月上海中医药大学附属曙光医院收治的 96 例术后缺铁性贫血患者,其中男性 51 例,女性 45 例;年龄为 21~73 岁,平均年龄 (47.08 ± 13.62) 岁;病程为 5~13 d,平均病程 (9.13 ± 2.80) d;贫血程度:轻度 23 例,中度 57 例,重度 16 例。

纳入标准:纳入患者均符合缺铁性贫血的诊断标准^[8];就诊前 2 个月未服用过相关药物;患者签订知情同意书。

排除标准:维生素 B₁₂ 缺乏等因素所致贫血;药物过敏史;合并严重的血液循环性疾病及肝肾功能不全者;患有免疫性疾病及 3 个月内有输血史者;依从性差,患有精神性疾病者。

1.2 药物

蔗糖铁注射液由南京恒生制药有限公司生产,规格 5 mL:100 mg (铁),产品批号 202101015、

202301009;石榴补血糖浆由新疆维吾尔药业有限责任公司生产,规格 250 mL/瓶,产品批号 202102003、202301018。

1.3 分组和治疗方法

将所有患者按照随机数字表法分对照组和治疗组,每组各 48 例。其中对照组男性 26 例,女性 22 例;年龄为 21~73 岁,平均年龄为 (47.03 ± 13.76) 岁;病程为 5~13 d,平均病程 (9.26 ± 2.75) d;贫血程度:轻度 12 例,中度 29 例,重度 7 例。治疗组男性 25 例,女性 23 例;年龄为 23~71 岁,平均年龄为 (47.05 ± 13.83) 岁;病程为 6~12 d,平均病程 (9.31 ± 2.61) d;贫血程度:轻度 11 例,中度 28 例,重度 9 例。两组资料性别组成、年龄、病程、贫血程度比较差异无统计学意义,具有可比性。

对照组患者静脉滴注蔗糖铁注射液,0.9%氯化钠注射液 100 mL 加入蔗糖铁注射液 100 mg,3 次/周。治疗组在对照组治疗基础上口服石榴补血糖浆,20 mL/次,3 次/d。两组用药 30 d 观察治疗情况。

1.4 临床疗效评价标准^[9]

显效:治疗后,患者乏力、皮肤黏膜苍白、头晕等症状基本消失,血清铁水平接近正常。有效:患者症状(皮肤苍白、乏力等)及体征有所好转,血清铁水平升高明显。无效:贫血相关症状未见改善,有患者病情逐渐加重。

总有效率 = (显效例数 + 有效例数) / 总例数

1.5 观察指标

1.5.1 症状缓解时间 使用两种药物治疗期间,嘱患者本人记录自身出现乏力、心悸、头晕、皮肤黏膜苍白等临床症状缓解时间。

1.5.2 血常规指标 治疗前后,采集患者静脉血 3 mL,置入生化管中待检,采用美国飞利浦 NC370 型全自动血分析仪检测血红蛋白(HGB)、血清铁蛋白(SF)、转铁蛋白饱和度(TS)、血细胞比容(HCT)指标,执行试剂标准进行分析。

1.5.3 血清炎症因子 在清晨空腹状态下进行抽

取患者上肢静脉血 5 mL，使用离心机收集血清，保存在-50 ℃冰箱中待检；采用酶联免疫吸附法检测白细胞介素-6（IL-6）、膜结合丝氨酸蛋白酶-2（MTPS-2）、肿瘤坏死因子-α（TNF-α）、血清铁调素（Hepcidin）水平，严格遵循试剂盒标准。

1.6 药物不良反应

观察所有患者在治疗过程中发生的药物不良反应情况，包括呕吐恶心、腹泻、消化不良、皮疹等。

1.7 统计学分析

采用 SPSS 26.0 软件处理研究所得数据，计数资料用 χ^2 检验，以百分比表示；计量资料用 t 检验，以 $\bar{x} \pm s$ 表示。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后，治疗组总有效率是 97.92%，显著高于对照组的 81.25%（ $P < 0.05$ ），见表 1。

2.2 两组症状改善时间比较

治疗后，治疗组患者乏力、心悸、头晕、皮肤

黏膜苍白改善时间均显著短于对照组（ $P < 0.05$ ），见表 2。

2.3 两组血常规指标比较

治疗后，两组患者 HGB、SF、TS、HCT 水平均较同组治疗前显著升高（ $P < 0.05$ ）；治疗后，治疗组 HGB、SF、TS、HCT 水平均高于对照组（ $P < 0.05$ ），见表 3。

2.4 两组血清炎症因子比较

治疗后，两组患者血清 IL-6、MTPS-2、Hepcidin、TNF-α 水平均较同组治疗前显著降低（ $P < 0.05$ ）；治疗后，治疗组患者血清 IL-6、MTPS-2、Hepcidin、TNF-α 水平均显著低于对照组（ $P < 0.05$ ），见表 4。

2.5 两组药物不良反应比较

治疗后，治疗组发生呕吐恶心 1 例，腹泻 1 例，皮疹 1 例，不良反应发生率是 6.25%；对照组发生呕吐恶心 1 例，腹泻 1 例，消化不良 2 例，皮疹 1 例，不良反应发生率是 10.42%，两组不良反应发生率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	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	48	28	11	9	81.25
治疗	48	40	7	1	97.92*

与对照组比较：* $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组症状改善时间比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

Table 2 Comparison on symptom improvement time between the two groups（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	n/例	症状改善时间/d			
		乏力	心悸	头晕	皮肤黏膜苍白
对照	48	13.79 ± 1.06	11.81 ± 1.57	12.76 ± 1.54	10.79 ± 2.81
治疗	48	11.25 ± 1.37*	9.31 ± 1.48*	10.35 ± 1.47*	9.72 ± 1.38*

与对照组比较：* $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 3 两组血常规指标比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

Table 3 Comparison on blood routine indexes between the two groups（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	n/例	观察时间	HGB/(g·L ⁻¹)	SF/(μg·L ⁻¹)	TS/%	HCT/%
对照	48	治疗前	66.35 ± 6.74	11.71 ± 3.25	19.39 ± 4.75	0.18 ± 0.04
		治疗后	87.51 ± 7.39*	26.53 ± 5.61*	23.50 ± 5.61*	0.29 ± 0.13*
治疗	48	治疗前	66.44 ± 6.65	11.63 ± 3.34	19.47 ± 4.68	0.18 ± 0.06
		治疗后	116.08 ± 8.49*▲	74.81 ± 7.28*▲	48.31 ± 6.24*▲	0.47 ± 0.15*▲

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 两组血清学指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on serological indexes between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	IL-6/(ng·L ⁻¹)	MTPS-2/(ng·mL ⁻¹)	Hepcidin/(ng·L ⁻¹)	TNF- α /(ng·L ⁻¹)
对照	48	治疗前	50.63±8.42	15.09±4.15	56.24±5.34	63.50±9.14
		治疗后	41.80±6.29*	13.68±3.14*	49.51±3.26*	43.37±7.43*
治疗	48	治疗前	50.72±8.36	15.16±4.24	56.32±5.28	63.48±9.06
		治疗后	26.54±5.47*▲	10.20±2.79*▲	38.12±2.06*▲	25.80±4.65*▲

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.

3 讨论

缺铁性贫血是血液系统常见疾病, 主要由铁代谢紊乱引起, 术中及术后失血过多是其发病诱因之一, 导致体内铁元素丢失过多出现缺铁情况^[10]。当机体铁缺乏时, 红细胞形态学发生改变, 发生血红蛋白合成缺陷, 导致小细胞性红细胞增多和血红蛋白水平下降^[11], 又因机体吸收铁不足, 体内将动用备存铁, 长期铁处于负平衡会导致储存的耗竭, 进而导致缺铁性贫血, 进一步则会严重影响患者身体健康^[12]。中医学认为该病属“血虚”“萎黄”范畴, 《秘传证治要诀之类方》中记载“诸失血后, 多令面黄, 盖血为荣, 血去则面色萎黄”^[13]。又因饮食不节、失血过多、久病虚损等因素, 所致脾胃受损而虚弱, 运化失司, 脾失升清, 胃失降浊, 饮食水谷不能化为精微物质; 脾胃功能失调, 消化功能失职, 以致气血生化乏源, 最终导致贫血^[14]。石榴补血糖浆由石榴、酸石榴组成, 二者合用能健脾胃、补气血, 并能提高血红蛋白水平, 增加外周血中红细胞数量, 从而达到改善患者气虚、血虚等贫血情况^[15]。蔗糖铁是蔗糖与氢氧化铁的复合物, 并在肝脾的内皮细胞中得以释放, 与血浆转铁蛋白相结合, 提高体内红细胞供给, 从而纠正贫血状态^[16]。

本研究结果显示, 治疗后与对照组比较, 治疗组出现乏力、心悸、头晕、皮肤黏膜苍白等症状改善时间均显著缩短; 治疗组治疗后 HGB、SF、TS、HCT 水平均较高。说明石榴补血糖浆与蔗糖铁一同治疗, 对患者临床症状改善明显, 可快速恢复机体内血红蛋白、血清铁水平, 患者整体机能好转加快。IL-6 是多效性细胞因子, 其水平升高可调节多种细胞功能, 诱发铁代谢异常引起贫血发生。Hepcidin 属铁调节蛋白的一种, 水平升高与贫血患者炎症反应加重有关, 且 IL-6 可诱导 Hepcidin 异常增加, 以致减少血清铁合成加重贫血^[17]。MTPS-2 是一种膜蛋白, 其水平升高可使肝杀菌肽浓度增加, 并促使机

体铁吸收减少, 造成贫血诱发。TNF- α 由巨噬细胞及激活的 T 细胞产生, 水平升高可抑制转铁蛋白受体和铁蛋白的生成, 从而影响红系细胞造血^[18]。本研究结果显示, 与对照组比较, 治疗组治疗后 IL-6、MTPS-2、Hepcidin、TNF- α 水平均较低, 说明石榴补血糖浆与蔗糖铁联合治疗有助机体内血红蛋白的快速合成, 有效增加机体的储铁量, 并提升生血作用, 加快患者康复进程。

综上所述, 石榴补血糖浆联合蔗糖铁治疗术后缺铁性贫血有较好的临床疗效, 可明显改善患者贫血状态, 提高机体内铁水平, 减弱术后炎症反应, 值得借鉴应用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 郑以州. 缺铁性贫血流行病学及防治对策 [J]. 临床血液学杂志, 2020, 19(2): 316-318.
- [2] 孙金芳, 朱建斌. 缺铁性贫血的研究进展 [J]. 中国综合临床, 2021, 17(8): 569-573.
- [3] 展筱林, 王凤山, 王京端, 等. 缺铁性贫血治疗药物研究进展 [J]. 齐鲁医学杂志, 2020, 23(5): 346-350.
- [4] 周红, 钟毅. 缺铁性贫血中医药研究进展 [J]. 江西中医药, 2021, 32(3): 351-356.
- [5] 姜智慧, 吴志香. 中医治疗缺铁性贫血 [J]. 中国实用乡村医生杂志, 2008, 15(6): 209-213.
- [6] 维妮拉·乌斯曼, 地里夏提·斯依提. 石榴补血糖浆治疗贫血的临床疗效观察 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2020, 18(7): 287-289.
- [7] 周延玲. 静脉用蔗糖铁治疗缺铁性贫血的疗效观察 [J]. 中国医药指南, 2021, 12(3): 554-558.
- [8] 刘梅兰, 张建平. 缺铁性贫血的诊断及治疗 [J]. 中国处方药, 2020, 16(2): 428-431.
- [9] 张之南. 血液病学 [M]. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2019: 513-521.
- [10] 马明信. 缺铁性贫血的治疗 [J]. 中国全科医学, 2022, 28(19): 1585-1589.

- [11] Zhulan Z, Xiaoqin Q, Qingling W. An investigation of iron deficient anemia and analysis of the associated iron metabolic status in 561 pregnant women [J]. *Chin J Practic*, 2022, 18(6): 342-344.
- [12] Johnson C S. Intravenous iron-dextran in the treatment of iron deficient anemia [J]. *J Na Med Assoc*, 2021, 71(11): 1101-1105.
- [13] 王玉明. 中医对缺铁性贫血的认识及治疗概况 [J]. *中医药信息*, 2020, 10(4): 404-407.
- [14] 李华海. 缺铁性贫血的中医药研究进展 [J]. *中国社区医师*, 2020, 15(3): 316-319.
- [15] 蔚文泉. 维药石榴补血糖浆治疗缺铁性贫血的疗效观察 [J]. 2020, 14(11): 514-518.
- [16] 陈韬. 静脉注射蔗糖铁治疗缺铁性贫血临床分析 [J]. *基层医学论坛*, 2022, 14(2): 687-689.
- [17] 徐燕丽, 王秀华, 张磊. 缺铁性贫血患者血清 IL-2, IL-6 和血清铁调素的测定 [J]. *放射免疫学杂志*, 2020, 11(6): 514-518.
- [18] 王振辉, 常晓彤. 缺铁性贫血患者血清肿瘤坏死因子 α 的检测 [J]. *解放军医药杂志*, 2021, 8(2): 644-649.

【责任编辑 金玉洁】