

本文引文格式:张会,吴铭辉,李淑文.金双歧三联活菌联合小剂量间歇补铁法治疗IDA患儿对其铁代谢、免疫功能的影响[J].右江民族医学院学报,2021,43(5):652-654,659.

【论著与临床报道】

## 金双歧三联活菌联合小剂量间歇补铁法治疗IDA 患儿对其铁代谢、免疫功能的影响

张会<sup>1</sup>,吴铭辉<sup>1</sup>,李淑文<sup>2</sup>

(1. 郑州大学第一附属医院儿科,河南 郑州 450000;  
2. 河南省新乡市第四人民医院儿科,河南 新乡 453000)

**摘要:**目的 研究小剂量间歇补铁法联合金双歧三联活菌治疗缺铁性贫血(IDA)患儿对其免疫功能、铁代谢的影响。方法 选取本院我科2018年4月—2020年4月期间97例IDA患儿作为研究对象,采用随机数字表法进行分组,对照组48例给予小剂量间歇补铁法治疗,观察组49例增加金双歧三联活菌片,对比两组患儿血液学和铁代谢水平、免疫功能。结果 观察组血清血红蛋白(Hb)、血清铁蛋白(SF)、血清铁(SI)、红细胞(RBC)水平高于对照组,血清总铁结合力(TIBC)水平低于对照组( $P < 0.05$ );观察组T淋巴细胞亚群(CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>)水平高于对照组( $P < 0.05$ )。结论 小剂量间歇补铁法联合金双歧三联活菌治疗IDA患儿效果明显,能够有效提高患儿肠道吸收能力,强化免疫功能,改善血液学和铁代谢水平,值得临床推广应用。

**关键词:**金双歧三联活菌;铁代谢;免疫;右旋糖酐铁;缺铁性贫血

中图分类号:R725.5 文献标识码:A 文章编号:1001-5817(2021)05-0652-04

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2021.05.017

### Effect of Golden Bifico Birid Triple Viable combined with intermittent low-dose iron supplementation on the iron metabolism and immune function of children with IDA

Zhang Hui<sup>1</sup>, Wu Minghui<sup>1</sup>, Li Shuwen<sup>2</sup>

(1. Department of Pediatrics, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450000, Henan, China; 2. Department of Pediatrics, Fourth People's Hospital of Xinxiang City, Xinxiang 453000, Henan, China)

**Abstract:** **Objective** To study the effects of intermittent low-dose iron supplementation combined with Golden Bifico Birid Triple Viable on the immune function and iron metabolism of children with iron deficiency anemia (IDA). **Methods** A total of 97 children with IDA treated in the Department of Pediatrics from April 2018 to April 2020 were selected as the research subjects who were grouped by random number table method. There were 48 cases in the control group treated with intermittent low-dose iron supplementation, and 49 cases in the observation group treated with intermittent low-dose iron supplementation in combination with Golden Bifico Birid Triple Viable. The iron metabolism and immune function of children were compared between two groups. **Results** The serum hemoglobin (Hb), serum ferritin (SF), serum iron (SI) and red blood cell (RBC) levels in the observation group were higher than those in the control group, but the serum total iron binding capacity (TIBC) level was lower than that in control group ( $P < 0.05$ ). The levels of T lymphocyte subsets (CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>) in the observation group were higher than those in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Intermittent low-dose iron supplementation combined with Golden Bifico Birid Triple

Viable has obvious effect in the treatment of children with IDA, which can effectively improve the intestinal absorption capacity, strengthen immune function, and improve the hematology and iron metabolism of children. Therefore, it is worthy of clinical application.

**Key words:** Golden Bifico Birid Triple Viable; iron metabolism; immune; iron dextrin; iron deficiency anemia

小儿缺铁性贫血(nutritional iron deficiency anemia, IDA)是婴幼儿成长阶段最常见的一种贫血,在我国发病率高达7%~31%<sup>[1]</sup>。其发病的主要因素是机体内铁含量不足,导致血红蛋白的合成受到干扰造成贫血,本病若得不到及时治疗,会对身体发育和智商发展造成永久性的影响,甚至会威胁到患儿生命安全<sup>[2]</sup>。目前临床多采用小剂量间歇补铁法治疗,主要是采用右旋糖酐铁口服液间歇用药,右旋糖酐铁为可溶性铁剂,可大量补充铁元素,小剂量间歇补铁法能够有效避免患儿对铁剂的排斥,从而纠正缺铁性贫血。大量临床数据证明,补充铁元素虽有一定效果,但患儿肠道对铁剂的吸收效果是治疗该疾病的关键点<sup>[3]</sup>。金双歧三联活菌片是临床常用的肠道微生态调节剂,能够促进肠道内正常菌群恢复平衡,强化肠道吸收作用,但在IDA患儿群体中研究较少。本研究旨在观察金双歧三联活菌片联合小剂量间歇补铁法对IDA患儿的免疫功能、血液学和铁代谢水平的影响。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院我科2018年4月—2020年4月期间97例缺铁性贫血患儿作为研究对象,采用随机数字表法将患儿分为两组。对照组48例,男/女(24/24),年龄3~40个月,平均年龄(17.64±2.52)个月,病程2周~3个月,平均病程(1.59±0.24)个月。观察组49例,男/女(24/25),年龄3~42个月,平均年龄(17.84±2.31)个月,病程2周~3个月,平均病程(1.62±0.22)个月。两组患儿基线资料差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。此项研究获得本院医学伦理委员会批准。选取标准:①符合IDA诊断标准<sup>[4]</sup>;②能够配合定期检查;③临床资料完整;④并签订书面协议。排除标准:①患传染性疾病;②3个月内

有相关用药史;③合并其他类型的贫血;④对本次研究所用药物过敏。

1.2 方法 对照组使用小剂量间歇补铁法,采用右旋糖酐铁口服液(康臣药业有限责任公司,国药准字:H20060084,规格:5 ml,25mg×10支/盒)治疗,体重<5 kg:25 mg/d,体重5~9 kg:50 mg/d,体重>9 kg:50~100 mg/d,3次/天,两餐之间给药,间歇用药,连续给药5 d,暂停两天后继续给药。观察组增加金双歧三联活菌片(内蒙古双奇药业股份有限公司,国药准字:S19980004,规格:0.5g×24片/盒)口服,年龄<1岁0.5克/次,1次/天;年龄1岁以上1克/次,2次/天。两组患儿均持续治疗2个月,出院后电话随访2周/次,持续随访6个月。

1.3 评估标准 ①血液学和铁代谢水平:于治疗前1 d和治疗2个月后抽取患儿晨间空腹静脉血6 ml,室温条件下静置30 min,放入离心机3500 r/min离心10 min,使用全自动血液分析仪(麦科仪科技有限公司,产品型号:JY-KT6300)检测血清血红蛋白(Hb)、血清铁蛋白(SF)、血清铁(SI)、红细胞(RBC)、血清总铁结合力(TIBC)水平。②免疫功能:于治疗前1 d和治疗2个月后,使用流式细胞仪(北京盛科信德科技有限公司,型号:XL-MCL)检测T淋巴细胞亚群(CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>)水平。

1.4 统计学方法 使用SPSS 26.0软件进行数据分析,计量资料采用( $\bar{x}\pm s$ )表示,数据分析采用 $t$ 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 血液学和铁代谢水平 观察组治疗后Hb、SF、SI、RBC水平高于对照组,TIBC水平低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表1。

表1 两组患儿血液学和铁代谢水平对比

组别	n	Hb/(g·L <sup>-1</sup> )		SF/(μg·L <sup>-1</sup> )		SI/(μmol·L <sup>-1</sup> )		RBC/(×10 <sup>12</sup> /L)		TIBC/(μmol·L <sup>-1</sup> )	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	48	76.23±4.12	110.01±10.06 <sup>a</sup>	10.12±3.12	30.14±4.23 <sup>a</sup>	6.88±2.35	10.23±3.56 <sup>a</sup>	3.12±0.25	3.94±0.43 <sup>a</sup>	79.54±6.12	70.12±5.23 <sup>a</sup>
观察组	49	76.20±4.11	123.56±10.23 <sup>a</sup>	10.09±3.01	38.24±5.21 <sup>a</sup>	6.79±2.40	14.70±4.98 <sup>a</sup>	3.11±0.23	4.32±0.51 <sup>a</sup>	79.45±6.14	63.45±5.01 <sup>a</sup>
$t$		0.036	6.576	0.048	8.396	0.187	5.096	0.205	3.963	0.072	6.415
$P$		0.971	<0.001	0.962	<0.001	0.852	<0.001	0.838	<0.001	0.943	<0.001

注:①表内计量资料数据以( $\bar{x}\pm s$ )表示;②组内治疗前后比较,a: $P<0.05$ 。

2.2 免疫功能 治疗后两组 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 水平高于对照组, 差异显著 ( $P < 0.05$ ), CD8<sup>+</sup> 水平均有所提高, 且观察组 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、

CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 水平高于对照组, 差异显著 ( $P < 0.05$ ), 见表 2。

表 2 两组免疫功能对比

组别	n	CD3 <sup>+</sup> / %		CD4 <sup>+</sup> / %		CD4 <sup>+</sup> / CD8 <sup>+</sup>	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	48	40.29 ± 3.62	48.69 ± 4.88 <sup>a</sup>	37.55 ± 3.33	42.33 ± 3.05 <sup>a</sup>	1.11 ± 0.20	1.42 ± 0.22 <sup>a</sup>
观察组	49	40.45 ± 3.59	54.15 ± 4.31 <sup>a</sup>	37.49 ± 3.36	45.68 ± 3.06 <sup>a</sup>	1.13 ± 0.21	1.63 ± 0.26 <sup>a</sup>
t		0.219	5.844	0.088	5.400	0.480	4.290
P		0.828	<0.001	0.930	<0.001	0.632	<0.001

注: ①表内计量资料数据以 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示; ②组内治疗前后比较, a:  $P < 0.05$ 。

### 3 讨论

IDA 发病可由非母乳喂养、辅食添加不当、不良饮食习惯、患肠道吸收不良疾病等因素造成的铁元素摄入不足而引起<sup>[5]</sup>。IDA 发病较慢, 发病初期易被家长忽略, 早期最常见的症状有注意力不集中、易怒、缺乏耐力、皮肤苍白等, 若未及时进行治疗, 随着时间推移, 不仅会影响患儿正常生长发育, 还可引发较重的心脏问题, 严重影响患儿生活质量。由于患儿难以接受铁剂味道, 临床常采用右旋糖酐铁进行小剂量间歇补铁, 可提高患儿对铁剂的接受程度, 增加患儿机体对铁元素的摄入量, 改善贫血状态。但单纯进行补铁无法改善患儿肠道对铁剂的吸收作用, 导致治疗效果欠佳。而金双歧三联活菌片属于益生菌制剂, 能够提高患儿肠道内有正面效益的活性微生物数量, 可有效促进肠道健康, 提高肠道吸收能力, 强化患儿对铁元素的吸收作用, 及时纠正贫血。铁元素是参与血液内血红蛋白合成的必要微量元素, 且血红蛋白是血细胞内的主要成分, 因此, 铁元素缺乏可直接引起血液学和铁代谢水平异常<sup>[6]</sup>。研究发现, 观察组治疗后 Hb、SF、SI、RBC 水平高于对照组, TIBC 水平低于对照组, 提示增加金双歧三联活菌片治疗能够有效改善血液学和铁代谢水平。采用右旋糖酐铁进行小剂量间歇补铁, 能够提高患儿肠道内的铁含量, 并使肠道内铁含量处于可接受范围内, 改善机体缺铁状态, 促进血红蛋白生成, 进而提高血细胞的数量, 改善患儿贫血症状, 使血液学和铁代谢水平恢复正常。但此方法无法提高患儿肠道对铁元素的吸收能力, 导致治疗效果难以达到预期水平。金双歧三联活菌片具有较强的生物活性和较高的有益菌株定植率<sup>[7]</sup>, 能够提高患儿肠道内益生菌数量, 改善肠道内微生态环境, 强化机体对消化酶的分泌作用, 从而提高铁元素的吸收率, 促进血细胞生存, 进一步改善血液学和铁代谢水平。

IDA 患儿体内铁元素缺乏, 导致各类依赖铁元素的酶活性降低, 引发能量代谢障碍, 进而对 T 细胞

的增殖、分化作用造成严重影响, 最终引发免疫功能下降<sup>[8]</sup>。研究发现, 观察组治疗后 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 等 T 淋巴细胞亚群水平高于对照组, 这说明增加金双歧三联活菌片能够提高患儿免疫功能, 与周蕾<sup>[9]</sup>的研究结果相互印证。采用右旋糖酐铁进行小剂量间歇补铁虽可补充机体所需铁元素, 但患儿肠道对铁元素吸收程度较低, 难以有效提高患儿免疫功能。金双歧三联活菌片属于益生菌类药物, 能够补充有益菌株、灭杀有害菌株, 调节患儿肠道菌群平衡, 提高肠道对铁元素的吸收能力<sup>[10]</sup>, 使机体内各种依赖铁元素的酶活性上升, 恢复正常能量代谢, 促进免疫 T 细胞增殖、分化, 从而提高 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 等 T 淋巴细胞亚群水平, 强化患儿免疫功能。

综上所述, 针对 IDA 患儿, 采用小剂量间歇补铁法联合金双歧三联活菌片治疗效果明显, 能够有效强化患儿免疫功能, 改善血液学和铁代谢水平。但本研究样本量不足, 观察指标选取较少, 结果具有一定局限性, 今后将扩大样本量继续深入讨论。

#### 参考文献:

- [1] 郭平, 姚欢迎. 小儿营养性缺铁性贫血的相关因素分析[J]. 中华全科医学, 2018, 16(2): 257-259, 295.
- [2] 向明丽, 王颖超, 麻彦, 等. 小儿生血糖浆联合蛋白琥珀酸铁口服溶液治疗小儿缺铁性贫血的疗效观察[J]. 现代药物与临床, 2020, 35(11): 2163-2167.
- [3] 苑赞, 裴学军. 健脾生血颗粒治疗小儿缺铁性贫血临床疗效观察[J]. 世界中医药, 2017, 12(10): 2315-2317.
- [4] 《中华儿科杂志》编辑委员会, 中华医学会儿科学分会血液学组, 中华医学会儿科学分会儿童保健学组. 儿童缺铁和缺铁性贫血防治建议[J]. 中华儿科杂志, 2008, 46(7): 502-504.
- [5] 杨志娟, 周伟杰. MCV、RDW 联合网织红细胞参数在诊断贫血中的临床价值[J]. 右江民族医学院学报, 2018, 40(3): 247-249.

(下转第 659 页)

学历、低收入及自费患儿家属进行健康教育。对手足口病患儿监护人实施护理干预,能提高其对健康知识的知晓率,做到健康信念和行为一致<sup>[11]</sup>。对高热惊厥患儿家属实施阶段性健康教育,能提高患儿家属疾病认知能力、心理状态及治疗配合度<sup>[12]</sup>。对重型  $\beta$ -地中海贫血患儿家属实施护理干预,可提高其认知、信念、行为,社会支持及患儿遵医行为也得到提高<sup>[13-14]</sup>。有研究表明<sup>[15]</sup>,临床医生是患儿可以获得的信息来源和支持途径,以帮助其父母持续管理孩子的健康,医护人员的支持有助于患儿父母消除不良情绪。

综上所述,在今后工作中建议做好以下工作:①医护人员不断学习有关 IHS 知识,才能更好地指导患儿家属;②患儿入院后,医护人员应尽早了解其需求,包括知识、情感、心理需求等,为患儿及家属提供信息、情感及社会支持;③针对不同患儿病因、病情等,提出护理问题、制定护理计划并实施;④开展形式多样的健康教育方法,以满足家属的健康需求;⑤建立微信群,群成员有医疗及护理专家、患儿家属,不仅可以在群里发布治疗护理新进展,提醒、督促治疗及复查时间,及时解答家属提出的问题,而且可以让家属相互交流护理患儿经验;⑥政府、医院、学校、社区等多方联合,全社会参与,大力宣传 IHS 防治方法,以提高群众对 IHS 的认识程度,做到早发现、早诊断、早治疗,提高治疗护理效果。

#### 参考文献:

- [1] 林渝. 742 例婴儿肝炎综合征临床分析[D]. 重庆:重庆医科大学,2016.
- [2] 刘芳,罗丹,彭涛,等. 婴儿肝炎综合征患儿血清高尔基体糖蛋白 73 表达的临床意义[J]. 中华实用儿科临床杂志,2017,32(7):520-523.
- [3] 黄丽,王琳琳. 612 例婴儿肝炎综合征病因及预后分析[J]. 广西医科大学学报,2015,32(5):795-797.

- [4] Seminari E, De Silvestri A, Ravasio V, et al. Infective endocarditis in patients with hepatic diseases[J]. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 2016, 35(2):279-284.
- [5] 何淑凤,肖丽霞,朱彩金,等. 住院婴儿肝炎综合征患儿母亲照顾体验的质性研究[J]. 全科护理,2020,18(19):2449-2451,2464.
- [6] 黄志华. 我国儿童肝病发展历程[J]. 临床肝胆病杂志,2017,33(10):1833-1938.
- [7] 李辉. 高热急诊患儿候诊期间照顾者负性情绪心理维护与对策分析[J]. 实用医技杂志,2019,26(9):1212-1214.
- [8] 陈晓琴,陈晓莉,罗桂英,等. ICU 病人家属疾病认知程度对医疗纠纷的影响[J]. 护理研究,2015,29(17):2133-2135.
- [9] 史燕燕,王秋菊. 健康信念对膝关节置换术后患者膝关节功能恢复及功能锻炼依从性的影响[J]. 中华现代护理杂志,2021,27(6):817-821.
- [10] 饶争丽. 健康信念模式护理干预对病毒性心肌炎患儿治疗依从性及家属疾病认识的影响[J]. 心血管病防治知识(学术版),2020,10(14):46-47.
- [11] 王玉梅,陆青梅,陆柳雪. 护理干预对手足口病患儿监护人健康知信行影响研究[J]. 右江民族医学院学报,2015,37(3):529-531.
- [12] 沈燕,章楠,金秋凤. 阶段性健康教育对高热惊厥患儿家属疾病认知能力、心理状态及治疗配合度的影响[J]. 中国妇幼保健,2020,35(16):2954-2956.
- [13] 陆青梅,韦桂源,班亮阶,等. 护理干预对重型  $\beta$ -地中海贫血患儿家长社会支持及遵医行为的影响[J]. 中国实用护理杂志,2016,32(14):1076-1078.
- [14] 陆青梅,梁英,韦桂源,等. 持续护理干预对重型  $\beta$ -地中海贫血患儿家属认知、信念、行为的影响[J]. 右江医学,2019,47(1):16-18.
- [15] Marokakis S, Kasparian NA, Kennedy SE. Caring for infants with posterior urethral valves: a qualitative study of parents' experiences[J]. J Child Health Care, 2017, 21(4):424-434.

收稿日期:2021-05-29;修回日期:2021-07-31

(上接第 654 页)

- [6] 张亚平,李姣,史敏. 铁调节蛋白与白细胞介素 6 在铁代谢中的研究进展[J]. 河北医科大学学报,2020,41(3):362-365.
- [7] 谭玉娥,袁东红. 双歧杆菌乳杆菌三联活菌片联合奥沙拉秦钠胶囊治疗溃疡性结肠炎疗效及对 IL-1 $\beta$  和 IL-10 表达的影响[J]. 现代中西医结合杂志,2017,26(26):2898-2900.
- [8] 李万瑀,徐明,王玉芬. 自拟温中理气汤治疗脾胃虚寒型

H. pylori 相关性慢性萎缩性胃炎伴缺铁性贫血的疗效及对体液免疫和胃黏膜的影响[J]. 现代中西医结合杂志,2019,28(27):3002-3005,3010.

- [9] 周蕾. 蛋白琥珀酸铁口服液联合金双歧三联活菌片对营养性缺铁性贫血患儿血清 SI、SF、TRF 水平变化的影响[J]. 中国妇幼保健,2018,33(21):4921-4924.
- [10] 周子东,陈海英. 金双歧活性菌联合富马酸亚铁治疗小儿营养性缺铁性贫血的临床效果观察[J]. 临床军医杂志,2014,42(1):61-63,66.

收稿日期:2021-04-10;修回日期:2021-07-28