

引用本文:钟丽梅,钟俊炎,杨海媚,等.促红细胞生成素结合蛋白琥珀酸铁用于高危早产儿贫血150例防治效果分析[J].安徽医药,2021,25(7):1464-1466.DOI:10.3969/j.issn.1009-6469.2021.07.046.

◇ 药物与临床 ◇



促红细胞生成素结合蛋白琥珀酸铁用于高危早产儿贫血150例防治效果分析

钟丽梅,钟俊炎,杨海媚,黄智锋

作者单位:深圳市妇幼保健院新生儿科,广东 深圳 518000

通信作者:黄智锋,女,主任医师,硕士研究生,研究方向为新生儿疾病,Email:sz1971hzhf@163.com

摘要: **目的** 分析促红细胞生成素结合蛋白琥珀酸铁用于高危早产儿贫血防治的临床效果。**方法** 选取2014年10月至2017年10月在深圳市妇幼保健院进行治疗的高危贫血早产儿300例,采用随机数字表法将患儿分为观察组(150例)、对照组(150例)。对照组患儿采用促红细胞生成素进行治疗,观察组患儿采用促红细胞生成素结合蛋白琥珀酸铁进行治疗。观察两组患儿实验室指标(铁、铁蛋白、血红蛋白、红细胞计数),体质量,输血情况(输血率、输血次数),不良反应情况,并进行比较。**结果** 观察组治疗后铁[(25.28±10.25)mmol/L比(15.53±8.49)mmol/L]、铁蛋白[(78.59±17.94)μg/L比(16.38±7.69)μg/L]、血红蛋白[(127.05±22.17)g/L vs (111.07±16.95)g/L]、红细胞计数水平[(4.28±0.23)×10¹²/L比(3.39±0.18)×10¹²/L]显著高于对照组($P<0.05$),观察组治疗后体质量[(2496.05±178.17)g比(2270.52±174.04)g]显著高于对照组($P<0.05$),观察组患儿输血率(6.67% vs 26.00%)低于对照组($P<0.05$),输血次数[(1.33±0.24)次比(2.40±0.14)次]低于对照组($P<0.05$)。**结论** 促红细胞生成素结合蛋白琥珀酸铁在治疗高危早产儿贫血的过程中,疗效更确切,可明显改善患儿低铁状态,提高机体造血能力,增加患儿体质量,减少贫血风险,且安全性较好,该方法有助于患儿临床恢复,具有较高的临床价值,值得应用推广。

关键词: 贫血; 婴儿,早产,疾病; 促红细胞生成素; 蛋白琥珀酸铁; 临床效果

Analysis of clinical effect of erythropoietin binding protein succinate iron for the prevention and treatment of anemia in high-risk premature infants of 150 cases

ZHONG Limei,ZHONG Junyan,YANG Haimei,HUANG Zhifeng

Author Affiliation:Department of Neonatology, Maternal and Child Health Hospital of Shenzhen, Shenzhen, Guangdong 518000, China

Abstract: **Objective** To analyze the clinical effect of erythropoietin binding protein succinate iron in the prevention and treatment of anemia in high-risk premature infants.**Methods** Three hundred premature infants with high-risk anemia treated in Shenzhen maternal and Child Health Hospital from October 2014 to October 2017 were selected and assigned into observation group (150 cases) and control group (150 cases) by random number table method. In the control group, erythropoietin was used for treatment, while in the observation group, erythropoietin binding protein ferric succinate was used for treatment. The laboratory indexes (iron, SF, Hb, RBC), body mass, blood transfusion status (blood transfusion rate, blood transfusion times) and adverse reactions were observed in the two groups, and the results were compared.**Results** Iron [(25.28±10.25) mmol/L vs. (15.53±8.49) mmol/L], SF [(78.59±17.94) μg/L vs. (16.38±7.69) μg/L], Hb [(127.05±22.17) g/L vs. (111.07±16.95) g/L] and RBC [(4.28±0.23)×10¹²/L vs. (3.39±0.18)×10¹²/L] levels in the observation group were significantly higher than those in the control group ($P<0.05$). The postoperative body quality [(2496.05±178.17) g vs. (2270.52±174.04) g] of the observation group was significantly higher than that of the control group ($P<0.05$). The transfusion rate of the observation group was lower than that of the control group (6.67% vs. 26.00%, $P<0.05$), and the number of blood transfusion [(1.33±0.24) times vs. (2.40±0.14) times] was lower than that of the control group ($P<0.05$).**Conclusion** Erythropoietin binding protein succinic acid in the process of the iron in the treatment of high-risk premature anemia, curative effect is more accurate. It can significantly improve the children with low iron status, improve the ability of hematopoiesis, increase with the weight, and reduce the risk of anemia, with better safety. This method can help children with clinical recovery, has high clinical value, is worth popularizing application.

Key words: Anemia; Infant, premature, diseases; Erythropoietin; Ferric succinate protein; Clinical effect

临床中大部分早产儿都会发生贫血,贫血可影响患儿脏器发育,延缓生长,且容易发生感染^[1-2]。

对高危贫血早产儿的治疗大多需要输血,促红细胞生成素在近几年得到较多应用,对防治早产儿贫血

具有一定的效果,但使用促红细胞生成素后,患儿铁需求增加,一旦不能及时补充,机体极易缺铁,甚至影响身体发育^[3]。促红细胞生成素结合蛋白琥珀酸铁可在促进生成红细胞的基础上,有效补充造血原料^[4-5]。本研究中,笔者就高危早产儿贫血患儿300例,分别采用促红细胞生成素和促红细胞生成素结合蛋白琥珀酸铁进行治疗,后一种方法取得了令人满意的效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2014年10月至2017年10月在深圳市妇幼保健院治疗的高危早产儿贫血患儿300例,采用随机数字表法分为观察组(150例)、对照组(150例)。两组患儿的性别、胎龄、出生体质量均差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求,患儿近亲属对本研究均知情同意。

表1 高危早产儿贫血300例一般资料比较

组别	例数	男性/ 例	女性/ 例	胎龄/(周, $\bar{x} \pm s$)	体质量/(g, $\bar{x} \pm s$)
对照组	150	89	61	28.65 $\pm$ 1.17	1 963.14 $\pm$ 215.36
观察组	150	91	59	28.58 $\pm$ 1.14	1 970.25 $\pm$ 217.33
$t(\chi^2)$ 值		(0.056)		0.525	0.285
P 值		0.814		0.600	0.776

1.2 纳入及排除标准 纳入标准:(1)胎龄范围为25~32周;(2)患儿出生体质量1.5~2.8 kg;(3)患儿出生时未伴有严重感染;(4)患儿可接受肠道喂养。

排除标准:(1)患儿伴有红细胞增多症;(2)患儿伴有先天性心脏病;(3)患儿伴有窒息史;(4)患儿脐带结扎不符合规范;(5)患儿临床资料不齐全。

1.3 治疗方法 患儿出生12~24 h后可补充维生素C,用量50 mg $\cdot$ kg⁻¹ $\cdot$ d⁻¹。对照组患儿出生1周后,采

用皮下注射重组人促红素注射液(预充式注射器,哈药集团生物工程有限公司,批准文号S20050090,批次20140928),250~300 IU/kg,每隔一天用药一次,每周三次,用药时间为1个月。

观察组在对照组用药基础上,采用蛋白琥珀酸铁口服液进行治疗,该药物需餐前用药,用量为1.5 mL $\cdot$ kg⁻¹ $\cdot$ d⁻¹,每天两次,用药1个月。在治疗过程中,密切监测相关实验室指标,必要时可进行输血。

1.4 观察指标及评价标准 观察患儿治疗前、治疗1个月后的外周血铁、铁蛋白、血红蛋白、红细胞计数。在治疗前和治疗1个月后,分别测定患儿体质量。记录两组输血情况(输血率、输血次数)和腹胀、呕吐、喂养不耐受、感染等不良反应情况^[4]。

1.5 统计学方法 采用统计学软件SPSS 19.0进行统计学处理,结果以 $\bar{x} \pm s$ 的形式表示,同组治疗前后的比较采用配对比较的 t 检验,两组治疗前或治疗后的比较采用独立样本的 t 检验;定性数据的比较采用 χ^2 检验或者确切概率法,以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 实验室指标对比 治疗前,两组铁、铁蛋白、血红蛋白、红细胞计数相比,组间差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组铁、铁蛋白、血红蛋白、红细胞计数均升高,且观察组铁、铁蛋白、血红蛋白、红细胞计数均显著高于对照组($P<0.05$),见表2。

2.2 体质量和输血情况比较 治疗前,两组体质量相比,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后两组体质量均高于治疗前,且观察组体质量显著高于对照组($P<0.05$)。观察组患儿输血率、输血次数均低于对照组(均 $P<0.05$),见表3。

2.3 不良反应情况对比 两组患儿不良反应发生率差异无统计学意义($P>0.05$),见表4。

表2 高危早产儿贫血300例实验室指标对比/ $\bar{x} \pm s$

组别	例数	铁/(mmol/L)	铁蛋白/(μ g/L)	血红蛋白/(g/L)	红细胞计数/($\times 10^{12}$ /L)
对照组	150				
治疗前		14.63 $\pm$ 10.03	15.95 $\pm$ 9.28	86.03 $\pm$ 15.18	3.07 $\pm$ 0.21
治疗后		15.53 $\pm$ 8.49	16.38 $\pm$ 7.69	111.07 $\pm$ 16.95 ^①	3.39 $\pm$ 0.18 ^①
t 值		0.839	0.437	13.478	14.170
P 值		0.402	0.663	0.000	0.000
观察组	150				
治疗前		14.59 $\pm$ 10.04	15.96 $\pm$ 9.26	85.16 $\pm$ 15.05	3.06 $\pm$ 0.19
治疗后		25.28 $\pm$ 10.25 ^{①②}	78.59 $\pm$ 17.94 ^{①②}	127.05 $\pm$ 22.17 ^{①②}	4.28 $\pm$ 0.23 ^{①②}
t 值		9.125	37.994	19.147	50.085
P 值		0.000	0.000	0.000	0.000
两组比较 t, P 值					
治疗前		0.035, 0.973	0.009, 0.093	0.499, 0.619	0.433, 0.666
治疗后		8.972, 0.000	39.035, 0.000	7.023, 0.000	37.322, 0.000

注:①与同组治疗前相比, $P<0.05$;②与对照组比较, $P<0.05$ 。

表3 高危早产儿贫血300例体质量和输血情况比较

组别	例数	体质量/(g, $\bar{x} \pm s$)		输血率/ 例(%)	输血次数/ (次, $\bar{x} \pm s$)
		治疗前	治疗后		
对照组	150	1 660.14± 215.38	2 270.52± 174.04 ^①	39 (26.00)	2.40±0.14
观察组	150	1 657.25± 217.56	2 496.05± 178.17 ^{①②}	10(6.67)	1.33±0.24
$t(\chi^2)$ 值		0.116	11.090	(20.514)	47.165
P 值		0.908	0.000	0.000	0.000

注:①与同组治疗前相比, $P<0.05$; ②与对照组比较, $P<0.05$ 。

表4 高危早产儿贫血300例不良反应情况对比/例(%)

组别	例数	腹胀	呕吐	喂养 不耐受	感染	总发生率
对照组	150	2(1.33)	2(1.33)	5(3.33)	2(1.33)	11(7.33)
观察组	150	5(3.33)	2(1.33)	2(1.33)	0(0.00)	9(6.00) ^①

注:①与对照组比较, $\chi^2=0.214$, $P=0.643$ 。

3 讨论

早产儿出生后发生贫血的概率很高, 患儿铁储备缺乏、营养不足、促红细胞生成素缺乏、红细胞寿命短等均与该病的发生有关^[6-7]。贫血可增加早产儿感染情况的发生, 甚至带来呼吸障碍, 影响脑部供血^[8-9]。尽早防治早产儿贫血对患儿的生长发育具有重要意义。补充促红细胞生成素, 促进生成红细胞, 有一定的改善效果, 但忽略了对患儿造血原料的增加, 难以达到理想的贫血防治效果^[10-11]。

在补充促红细胞生成素的基础上, 增加铁剂, 可明显改善患儿铁水平, 调整造血功能^[12-13]。机体内的铁主要以蛋白铁、组织铁、储存铁的方式存在, 是合成血红蛋白的必需成分^[14-15]。铁水平过低可导致患儿发生缺铁性贫血, 影响机体细胞酶的正常功能, 甚至干扰患儿脏器、神经和消化系统功能, 进而影响智商, 延缓生长发育^[16]。蛋白琥珀酸铁属于临床常见补铁剂, 具有较高的口服吸收率和生物利用率, 多以亚铁离子的形式被肠道吸收, 通过结合转铁蛋白, 促进生成红细胞^[17]。促红细胞生成素结合蛋白琥珀酸铁可明显改善患儿低铁状态, 提高机体造血能力, 减少贫血风险^[18-19]。

在本研究中, 治疗后观察组铁、铁蛋白、血红蛋白、红细胞计数水平均显著高于对照组($P<0.05$), 这表明促红细胞生成素结合蛋白琥珀酸铁可为患儿补充铁剂, 改善贫血情况, 调整早产儿低铁状态, 增加机体造血能力。治疗后观察组体质量显著高于对照组($P<0.05$), 观察组患儿输血率低于对照组($P<0.05$), 输血次数低于对照组($P<0.05$), 这表明使用促红细胞生成素结合蛋白琥珀酸铁有助于优化患儿营养状态, 增加患儿体质量, 降低输血率和输血

次数, 减少贫血风险。两组患儿不良反应发生率差异无统计学意义($P>0.05$), 这表明患儿对促红细胞生成素结合蛋白琥珀酸铁的治疗方法可耐受, 且该方法较安全。

综上所述, 促红细胞生成素结合蛋白琥珀酸铁治疗高危早产儿贫血, 疗效确切, 可明显改善患儿低铁状态, 提高机体造血能力, 增加患儿体质量, 减少贫血风险, 且安全性较好。

参考文献

- [1] 霍乐颖, 黄辉文. 早产儿贫血程度的相关因素分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2014, 22(11): 1213-1214.
- [2] 李娅, 高喜容, 吴运芳. 早产儿贫血防治进展[J]. 儿科药学杂志, 2018, 24(7): 61-65.
- [3] 李淑敏, 谢子昂, 杨英伟. 重组人类促红细胞生成素防治早产儿贫血观察[J]. 河北医药, 2013, 35(5): 727-728.
- [4] 叶蓓, 陈建珍, 张立光, 等. 促红细胞生成素对大鼠脊髓损伤后运动功能恢复的影响[J]. 安徽医药, 2010, 14(1): 49-51.
- [5] 王新佳, 徐俊梅, 魏田力. 重组人促红细胞生成素对早产儿贫血及神经行为发育的影响[J]. 临床和实验医学杂志, 2019, 18(9): 949-951.
- [6] 王彤, 付洪涛. 蛋白琥珀酸铁联合 rHu-EPO 防治早产儿贫血的疗效探究[J]. 标记免疫分析与临床, 2016, 23(6): 676-679.
- [7] 陈小冰. 神经发育早期干预方案在高危早产儿中的应用效果观察[J]. 安徽医药, 2014(8): 1519-1520.
- [8] 王彤, 张昆艳, 张建丽. 维生素A联合重组人促红细胞生成素预防早产儿贫血的疗效[J]. 西北药学杂志, 2016, 31(6): 627-629.
- [9] 王彤, 李瑛瑜, 王丽娟. 应用重组人促红细胞生成素预防枸橼酸咖啡因所致早产儿贫血的效果[J]. 国际儿科学杂志, 2016, 43(9): 738-739.
- [10] 熊寒梅, 潘冬妮, 曹宣兰, 等. 促红细胞生成素治疗早产儿贫血[J]. 昆明医科大学学报, 2014, 35(4): 157-159.
- [11] 石礼锋, 王平, 付德龙, 等. 促红细胞生成素联合不同剂量维生素E在防治早产儿贫血中的临床研究[J]. 国际儿科学杂志, 2013, 40(2): 204-207.
- [12] 王春婷, 王金秀, 丁雪晶. 115例早产儿贫血相关因素分析[J]. 中国妇幼保健, 2014, 29(17): 2729-2730.
- [13] 陈震. 蛋白琥珀酸铁联合促红细胞生成素防治高危早产儿贫血的效果观察[J]. 中国现代医生, 2019, 57(12): 107-109.
- [14] 沈菁, 丁国芳. 早产儿贫血的治疗[J]. 中国实用儿科杂志, 2014, 29(11): 826-828.
- [15] 邢燕, 童笑梅. 蛋白琥珀酸铁口服溶液防治早产儿贫血的临床研究[J]. 中国当代儿科杂志, 2013, 15(12): 1059-1063.
- [16] 赵会娟, 杨娅丽, 张桂玲, 等. 右旋糖酐铁联合促红细胞生成素防治早产儿贫血80例临床效果评价[J]. 中国妇幼保健, 2013, 28(32): 5387-5388.
- [17] 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.
- [18] 韩静, 周翔, 罗小燕. 大剂量重组人促红细胞生成素对早产儿早期神经行为发育及贫血的影响[J]. 海南医学, 2013, 24(9): 1301-1303.
- [19] 籍凤英. 重组红细胞生成素治疗早产儿贫血临床分析[J]. 现代中西医结合杂志, 2014, 23(23): 2563-2565.

(收稿日期: 2019-08-21, 修回日期: 2019-10-11)