

# 蛋白琥珀酸铁联合输血治疗新生儿重度贫血安全性及疗效

潘军, 胡江, 许丽琴, 付竹

十堰市太和医院(湖北医药学院附属医院) 儿科 湖北 十堰 442000

**[摘要]** 目的 探讨蛋白琥珀酸铁联合输血治疗新生儿重度贫血的安全性及疗效。方法 选取自2015年10月至2016年4月十堰市太和医院收治的100例新生儿重度贫血患儿为研究对象,随机分为A组和B组,每组各50例患儿。A组行输血治疗;B组在A组治疗基础上联合蛋白琥珀酸铁进行治疗。观察两组患儿治疗前及治疗后的血红蛋白、血清铁蛋白、平均红细胞体积、平均红细胞血红蛋白浓度,比较两组患儿临床疗效以及不良反应发生情况。结果 治疗后,B组的血红蛋白、血清铁蛋白、平均红细胞容积、平均红细胞血红蛋白浓度均显著高于A组,两组间比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。B组治疗有效率为96.0%(48/50),显著高于A组的84.0%(42/50),两组间比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。两组均无不良反应发生。结论 蛋白琥珀酸铁联合输血治疗新生儿重度贫血,能够显著提高患儿的血红蛋白以及血清铁蛋白水平,疗效显著,且安全性较好。

**[关键词]** 蛋白琥珀酸铁; 输血治疗; 新生儿重度贫血

中图分类号: R722.6 doi: 10.16680/j.1671-3826.2018.06.37 文章编号: 1671-3826(2018)06-0707-03

新生儿重度贫血可由失血、溶血及红细胞生成低下导致<sup>[1]</sup>。重度贫血的新生儿通常伴有循环衰竭,若得不到及时治疗,易导致休克或者死亡,严重影响新生儿的生长发育<sup>[2]</sup>。输血治疗是治疗新生儿重度贫血的常见方法,且具有一定的疗效。有研究报道,重组人促红细胞生成素与铁剂治疗对治疗新生儿贫血尤为重要<sup>[3]</sup>。蛋白琥珀酸铁是一种有机铁化合物液体,在治疗妊娠期贫血以及儿童缺铁性贫血中具有一定疗效。本研究旨在探讨蛋白琥珀酸铁联合输血治疗新生儿重度贫血的安全性及疗效。现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取自2015年10月至2016年4月十堰市太和医院收治的100例新生儿重度贫血患儿为研究对象。所有患儿均符合《实用新生儿学》<sup>[4]</sup>中相关新生儿重度贫血的诊断标准。排除标准:(1)肝肾功能异常者;(2)过敏体质或对本研究所用药物过敏者;(3)先天性心脏病者;(4)其他重大的出生缺陷需要进行外科手术者;(5)染色体异常者;(6)入院前已进行>24h的治疗。所有患儿中,消化道出血32例,胎盘早剥19例,前置胎盘10例,头颅巨大血肿3例,新生儿溶血10例,肺出血3例,反复采血6例,晚期新生儿贫血17例。将所有患儿随机分为A组和B组,每组各50例。A组:男性35例,女性15例;早产患儿22例,足月患儿28例;发病日龄3~23d,平均发病日龄(12.11±3.65)d;出生体质量1.6~3.7kg,平均体质量(2.42±0.45)kg。B组:男性36例,女性14例;早产患儿23例,足月患儿27例;发病日龄3~22d,平均发病日龄(12.08±3.54)d;出生体质量

1.5~3.5kg,平均体质量(2.45±0.34)kg。两组患儿的性别、发病日龄、体质量等一般资料比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。本研究经我院伦理委员会批准,所有患儿监护人均签署知情同意书。

1.2 研究方法 所有患儿均行常规的心电监护、经皮氧饱和度监测,并给予常规治疗,包括止血、纠正缺氧以及酸中毒,维持水、电解质平衡,维持血压以及血糖在正常水平,保证营养供给。A组给予患儿输注20~25ml/(kg·次)输血治疗,最大剂量<25ml/(kg·次),建立专用的输血通道,输血前直接将悬浮红细胞以输液泵3~5ml/(kg·h)速度输入。在输血的过程中密切观察患儿的生命体征,在达到输血量后,以2ml的0.9%氯化钠于接头处冲管,直接去除输血器。B组在A组治疗基础上联合使用蛋白琥珀酸铁口服液(生产厂家:ITALFARMACO S.A.;规格:15ml/800mg;生产批号:20140614)进行治疗,以4mg/(kg·周)的标准计算铁元素量,分2~3次于餐后1h口服,每周服药1次,患儿服药期间服用维生素C以促进铁剂吸收,以8周为一个疗程,治疗一个疗程。分别在治疗前后抽取患儿空腹静脉血5ml,置于抗凝试管中进行血常规以及铁代谢分析。血红蛋白和血清铁蛋白使用血细胞分析仪进行检测,并计算平均红细胞体积与平均红细胞血红蛋白浓度。

1.3 观察指标及疗效评价标准 观察两组患儿治疗前后血红蛋白、血清铁蛋白、平均红细胞体积、平均红细胞血红蛋白浓度,记录两组患儿临床疗效及不良反应发生情况。疗效判定标准<sup>[5]</sup>:显效,临床症状基本消失或者完全恢复,血红蛋白含量上升至110g/L;有效,临床症状有所改善,血红蛋白含量与治疗前比较明显上升;无效,临床症状无改善,血红蛋

第一作者:潘军(1974-)男,湖北恩施人,副主任医师,硕士

白含量无明显改善。

有效率 = (显效 + 有效) 例数 / 总例数 × 100%

1.4 统计学方法 采用 SPSS 18.0 统计学软件对数据进行处理。计量资料以均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示 组间比较采用 *t* 检验; 计数资料以例(百分率)表示 组间比较采用  $\chi^2$  检验; 等级资料比较采用秩和检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组患儿临床疗效比较 B 组的有效率为 96.0% (48/50) 显著高于 A 组的 84.0% (42/50), 两组比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

2.2 两组患儿治疗前后相关指标比较 两组患儿治疗前血

红蛋白、血清铁蛋白、平均红细胞容积、平均红细胞血红蛋白浓度比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。两组患儿治疗后各项指标均得到改善, B 组血红蛋白、血清铁蛋白、平均红细胞容积、平均红细胞血红蛋白浓度均显著高于 A 组, 两组比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 1 两组患儿临床疗效比较/例(百分率/%)

组别	显效	有效	无效	有效率/%
A 组 (n=50)	29(58.0)	13(26.0)	8(16.0)	84.0
B 组 (n=50)	38(76.0)	10(20.0)	2(4.0)	96.0
P 值				<0.05

表 2 两组患儿治疗前后相关指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	血红蛋白/ $g \cdot L^{-1}$		血清铁蛋白/ $\mu g \cdot L^{-1}$		平均红细胞容积/ft		平均红细胞血红蛋白浓度/ $g \cdot L^{-1}$	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
A 组	90.21 ± 8.43	110.21 ± 10.43 <sup>①</sup>	10.72 ± 4.76	30.21 ± 8.43 <sup>①</sup>	60.65 ± 7.34	75.53 ± 7.45 <sup>①</sup>	264.54 ± 31.26	301.32 ± 32.76 <sup>①</sup>
B 组	90.12 ± 8.65	117.32 ± 13.13 <sup>①</sup>	10.83 ± 3.76	36.32 ± 7.93 <sup>①</sup>	60.34 ± 7.21	84.13 ± 8.47 <sup>①</sup>	260.54 ± 30.34	318.35 ± 41.42 <sup>①</sup>
P 值	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注: 与本组治疗前比较, <sup>①</sup> $P < 0.05$

2.3 两组患儿的不良反应发生情况 治疗期间, 两组患儿均无胃肠道以及其他严重不良反应发生。

## 3 讨论

贫血是新生儿疾病中的一种常见疾病, 临床表现主要为面色苍白、哭声弱、呼吸急促、心动过速或者过缓等<sup>[6]</sup>。在产前、产时、产后均有可能发生新生儿贫血, 产前、产时贫血多以胎盘早剥以及前置胎盘为主, 产后贫血则主要为颅内出血、头颅水肿、新生儿出血症等<sup>[7]</sup>。失血是新生儿早期出现贫血的常见病因, 在产前、产时出血原因主要是因脐带、胎盘异常, 慢性少量的失血会引起新生儿慢性贫血, 导致宫内发育不良, 影响出生后患儿的生长发育; 急性失血会伴有周围循环衰竭, 严重者可能出现失血性休克<sup>[8]</sup>。而重度贫血的新生儿通常会伴有循环衰竭, 严重影响新生儿的生命健康。晚期新生儿贫血则主要考虑与红细胞寿命短、促红细胞生成素少、铁贮存不足等有关<sup>[9]</sup>。

对患儿进行及时、合理的输血治疗能够改善氧供给, 并且能够延长或者挽救患儿的生命<sup>[10]</sup>。相关研究表明, 对已有心肺功能低下的患儿, 对贫血的敏感性较强, 易发生呼吸增快或暂停, 对患儿进行输血治疗, 能够改善中枢神经系统氧供给, 有利于维持正常血氧饱和度, 减轻患儿的心肺功能负荷, 缓解呼吸困难, 预防心律失常的发生<sup>[11]</sup>。由于新生儿铁的储备较低, 补充铁剂治疗也为治疗贫血的关键。由于铁只能以亚铁的形式在十二指肠与空肠上部吸收, 因此, 口服的铁剂通常为亚铁离子, 比如常见的富马酸亚铁, 具有较好的疗效, 但其对胃肠道的不良反应较大, 而新生儿的胃肠道功能较弱, 导致腹泻、呕吐等, 降低了患儿服药的依从性<sup>[12]</sup>。

有研究表明, 铁剂如果能与内源或者外源配位体相结合, 形成络合物, 能够有效减少胃肠道不良反应, 增强吸收利用率, 达到能好的治疗疗效<sup>[13]</sup>。蛋白琥珀酸铁不会被胃蛋白酶消化, 在中性 pH 值时会被胰蛋白酶水解, 铁受蛋白膜保护, 不会对胃黏膜造成损伤, 从而不会产生胃肠耐受性的问题, 蛋白琥珀酸铁在患儿胃肠道内铁离子的释放比较缓慢, 有效降低了对胃肠道的刺激性, 生物利用率较高<sup>[14-15]</sup>。

本研究结果显示, 对患儿给予输血治疗后, 血红蛋白水平与血清铁蛋白的水平均显著升高, 表明患儿的贫血情况得到了好转, 并且贮存铁的情况也有了明显好转。而在患儿进行输血治疗的同时给予口服蛋白琥珀酸铁进行治疗, 结果发现, 两者具有协同的作用, 患儿的血红蛋白水平具有更显著的升高, 且血清铁蛋白的水平也大幅度的上升, 表明蛋白琥珀酸铁联和输血治疗新生儿重度贫血效果更为显著。

综上所述, 蛋白琥珀酸铁联和输血治疗新生儿重度贫血能够显著提高患儿的血红蛋白以及血清铁蛋白水平, 疗效显著, 且安全性较好。

## 参考文献:

- [1] 曾静好, 赖永芝. 早期新生儿贫血的围生期危险因素临床分析[J]. 中国实用医药, 2017, 12(6): 41-43.
- [2] 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.
- [3] 张长虹, 周俊, 冯谦, 等. 新生儿贫血输注悬浮红细胞治疗的分析[J]. 中国输血杂志, 2011, 24(7): 600-602.
- [4] 金汉珍. 实用新生儿学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003.
- [5] 张之南, 沈悝. 血液病诊断及疗效标准[M]. 3版. 北京: 科学

出版社 2007.

[6] Wieringa FT ,Dahl M ,Chamnan C ,et al. The high prevalence of anemia in cambodian children and women cannot be satisfactorily explained by nutritional deficiencies or hemoglobin disorders [J]. *Nutrients* 2016 8(6) : 348.

[7] Bakhtary S ,Gikas A ,Glader B ,et al. Anti-Mur as the most likely cause of mild hemolytic disease of the newborn [J]. *Transfusion* , 2016 56(5) : 1182-1184.

[8] Patel RM ,Knezevic A ,Shenvi N ,et al. Association of red blood cell transfusion anemia ,and necrotizing enterocolitis in very low-birth-weight infants [J]. *JAMA* 2016 315(9) : 889-897.

[9] Jermman R ,Stefanovic V ,Korhonen A ,et al. Case report: Severe hemolytic disease of the fetus and newborn due to anti-C + G [J]. *Immunohematology* 2015 31(3) : 123-127.

[10] 苏金玉 ,翟惠敏.  $\beta$  地中海贫血输血治疗的研究进展 [J]. *广东医学* 2011 32(15) : 2063-2065.

[11] 孙利 ,郭晓璐 ,吴海兵. 利妥昔单抗联合输血治疗自身免疫性溶血性贫血的临床研究 [J]. *中国临床药理学杂志* 2016 , 32(11) : 984-986.

[12] 邱国钦 ,许丽贞 ,林智才 ,等. 蔗糖铁注射液联合促红细胞生成素治疗癌症相关贫血的临床观察 [J]. *肿瘤防治研究* , 2011 38(3) : 312-314.

[13] 王淑红 ,张静 ,张亨. 多种铁制剂治疗缺铁性贫血患儿的效果差异研究 [J]. *中国妇幼保健* 2015 30(31) : 5375-5377.

[14] Sifakis S ,Angelakis E ,Papadopoulou E ,et al. The efficacy and tolerability of iron protein succinylate in the treatment of iron-deficiency anemia in pregnancy [J]. *Clin Exp Obstet Gynecol* , 2005 32(2) : 117-122.

[15] Pujol Farriols R ,Anglada Oriol M ,Formiga Pérez F ,et al. Iron protein-succinylate in the treatment of adult iron-deficiency anemia [J]. *An Med Interna* 2002 19(12) : 651-652.

( 收稿日期: 2018-01-18)

( 上接第 706 页)

比较稳定 ,能更好的保证胎盘组织的有效灌注 ,使新生儿重要器官得到更好的灌注<sup>[14-15]</sup>。此外 ,本研究 B 组不良反应发生率显著低于 A 组 ( $P < 0.05$ ) ,表明昂丹司琼可有效缓解由于腰硬联合麻醉导致的低血压和恶心呕吐 ,分析是由于昂丹司琼不仅能阻止活化血小板释放 ,还可预防、治疗手术及术后恶心、呕吐 5-羟色胺 III 亚型受体拮抗药抑制了 5-羟色胺的吸收 ,从而减少了不良反应发生。

综上所述 ,腰硬联合麻醉剖宫产术中静脉推注昂丹司琼对产妇血压影响小 ,且可减少不良反应 ,有效改善新生儿 Apgar 评分。

参考文献:

[1] 刘纳新 ,黄杏琼 ,江金环 ,等. 不同方式腰硬联合麻醉剖宫产患者术后自控镇痛效应的比较 [J]. *广东医学* ,2015 ,36(5) : 712-714.

[2] Begum S ,Dey SK. Clinical profile and pattern of congenital heart disease in infants of diabetic mother and infants of non-diabetic mother at a tertiary care hospital [J]. *J Neonatal Perinatal Med* , 2017 ,10(4) : 403-408.

[3] 王建波 ,张庆 ,郑红 ,等. 麻黄碱和去氧肾上腺素用于防治脊椎-硬膜外联合麻醉下剖宫产术患者低血压时对脐动脉血流和胎儿的影响 [J]. *中华麻醉学杂志* 2012 32(3) : 377-378.

[4] 徐一刚 ,顾玲玲 ,孙逸瑶 ,等. 腰麻剖宫产术泵注催产素对产妇血压、心率和产后出血的影响 [J]. *江苏医药* ,2013 ,39(18) : 2159-2161.

[5] 王猛 ,沈明坤 ,王群 ,等. 昂丹司琼联合晶体液快速输注对剖宫产术中产妇和胎儿的影响 [J]. *临床麻醉学杂志* 2013 , 29(8) : 761-764.

[6] 单立刚 ,周德珠 ,彭建良 ,等. 昂丹司琼预防腰硬联合麻醉后寒战的临床观察 [J]. *海峡药学* 2013 25(9) : 121-122.

[7] 张邓新 ,王向兵 ,季永 ,等. 昂丹司琼防治联合麻醉下剖宫产不同原因恶心呕吐临床观察 [J]. *中华临床医师杂志(电子版)* 2013 7(24) : 11432-11435.

[8] 施秀亚 ,胡华敏 ,封英. 腰硬联合麻醉下剖宫产对重度子痫前期患者血流动力学的影响 [J]. *中华全科医学* ,2016 , 14(12) : 2067-2069.

[9] Kocher M ,Hardie A ,Schaefer A ,et al. Cesarean-section scar endometrioma: a case report and review of the literature [J]. *J Radiol Case Rep* 2017 ,11(12) : 16-26.

[10] 向思曲 ,邹学军 ,简道林. 昂丹司琼防治剖宫产腰麻后低血压的研究进展 [J]. *海南医学* 2017 28(2) : 281-283.

[11] 戚忠 ,汪云飞 ,王加芳 ,等. 昂丹司琼预防急诊剖宫产术后硬膜外吗啡镇痛瘙痒的效果和安全性研究 [J]. *临床急诊杂志* 2017 ,18(4) : 303-306.

[12] 郝德顺 ,刘红 ,谢乐雯. 昂丹司琼对预防剖宫产术后镇痛恶心、呕吐疗效的影响 [J]. *中外医学研究* ,2014 ,12(29) : 142-144.

[13] Nigam JS ,Omhare A ,Sharma A. Fine-needle aspiration cytology of a cesarean scar endometriosis [J]. *Ci Ji Yi Xue Za Zhi* 2017 , 29(4) : 232-234.

[14] 代普亮. 对腰硬联合麻醉剖宫产术后硬膜外镇痛并发症的探讨 [J]. *中国卫生产业* 2014 41(9) : 70-71.

[15] 欧起钊. 术前应用昂丹司琼预防择期剖宫产术后恶心呕吐的疗效观察 [J]. *华夏医学* 2014 27(3) : 36-37.

( 收稿日期: 2018-01-18)