

妊娠期是否规律补铁对母婴血红蛋白水平和围产期并发症的影响[△]

谭晓青^{1*}, 罗业涛², 黄怡^{1#} (1. 重庆市人民医院, 重庆 400040; 2. 重庆医科大学公共卫生与管理学院, 重庆 400016)

中图分类号 R714;R556.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2018)12-1685-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2018.12.23

摘要 目的: 研究妊娠期是否规律补铁对孕产妇和新生儿血红蛋白水平和围产期并发症的影响。方法: 回顾性收集2016年5月—2017年5月在我院分娩的606例孕产妇的资料, 根据妊娠期是否规律补铁分为规律补充铁剂组(142例)、不规律补充铁剂组(218例)和未补充铁剂组(246例)。3组孕产妇均于产前及产后3~7 d检测血红蛋白水平; 记录3组孕产妇妊娠期高血压、胎膜早破和产褥感染的发生率; 记录3组孕产妇分娩的新生儿出生体质量, 并检测新生儿脐血血红蛋白水平, 同时, 采用Apgar评分评估新生儿出生后有缺氧窒息情况; 统计3组孕产妇的平均住院天数。结果: 规律补充铁剂组产前及产后的血红蛋白水平显著高于不规律补充铁剂组及未补充铁剂组, 妊娠期高血压、胎膜早破及产褥感染的发生率显著低于不规律补充铁剂组及未补充铁剂组, 平均住院天数均显著少于不规律补充铁剂组及未补充铁剂组, 其分娩的新生儿脐血血红蛋白水平和出生体质量均显著高于不规律补充铁剂组及未补充铁剂组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 但3组孕产妇便秘发生率及其分娩的新生儿Apgar评分 < 7 分者的比例比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。结论: 妊娠期规律补铁能显著降低孕产妇缺铁性贫血、妊娠期高血压、胎膜早破、产褥感染的发生率, 减少住院天数, 增加新生儿出生体质量, 提高新生儿脐血血红蛋白水平, 且安全性较好。

关键词 铁剂; 妊娠期贫血; 血红蛋白; 并发症

Effects of Regular Iron Supplementation on Hemoglobin and Perinatal Complication of Pregnant Women and Neonates

TAN Xiaqing¹, LUO Yetao², HUANG Yi¹ (1. Chongqing People's Hospital, Chongqing 400040, China; 2. School of Public Health and Management, Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To study the effects of regular iron supplementation on hemoglobin and perinatal complication of pregnant women and neonates. **METHODS:** In retrospective analysis, the information of 606 pregnancy women were collected from Chongqing People's Hospital during May 2016-May 2017. According to the regularity of iron supplementation, they were divided into regular iron supplementation group (142 cases), irregular iron supplementation group (218 cases) and no iron supplementation group (246 cases). The levels of hemoglobin in pregnant women were determined in 3 groups before childbirth and 3-7 d after childbirth. The incidence of gestational hypertension, premature rupture of membranes and puerperal infection in pregnant women were recorded in 3 groups. Birth weights of neonates delivered by pregnant women were recorded in 3 groups, and the levels of hemoglobin in umbilical cord blood of neonates were also detected. Apgar score was used to evaluate whether neonates were born with hypoxia or asphyxia. The average days of hospitalization were counted for pregnant women of 3 groups. **RESULTS:** The levels of hemoglobin in regular iron supplementation group before and after childbirth were significantly higher than irregular iron supplementation group and no iron supplementation group; the incidence of gestational hypertension, premature rupture of membranes and puerperal infection were significantly lower than irregular iron supplementation group and no iron supplementation group, average hospitalization days were significantly less than irregular iron supplementation group and no iron supplementation group, the levels of hemoglobin in umbilical cord blood of neonates and birth weight in regular iron supplementation group were significantly higher than irregular iron supplementation group and no iron supplementation group, with statistical significance ($P < 0.05$). There was no statistical significance in the incidence of constipation in pregnant women and the ratio of Apgar score of the neonates < 7 among 3 groups ($P > 0.05$). **CONCLUSIONS:** Regular iron supplementation can remarkably decrease the incidence of anemia, gestational hypertension, premature rupture of membrane and puerperal infection in pregnant women, shorten average hospitalization time, and increase average birth weight of neonates and the level of hemoglobin in umbilical cord blood.

KEYWORDS Iron agent; Anemia in pregnancy; Hemoglobin; Complication

△ 基金项目: 国家重点研发计划生殖健康及重大出生缺陷防控研究重点专项项目(No.2016YFC1000400)

* 主治医师。研究方向: 妇产科。电话: 023-63532744

通信作者: 主治医师。研究方向: 妇产科。电话: 023-63532744。

E-mail: 25168707@qq.com

铁是人体所必需的重要微量营养元素, 铁缺乏是全球育龄女性最常见的疾病, 在妊娠期更为常见。由于孕

妇在妊娠期血容量的增加以及胎儿生长发育的需要,增加了对铁的需求,但同时由于妊娠期妇女对铁的吸收利用率低,常易引起妊娠期缺铁性贫血。而铁等微量元素缺乏与妊娠期多种并发症密切相关,如产褥感染、胎膜早破、妊娠期高血压等^[1]。在我国,妊娠期妇女贫血的患病率高达42%~73%,孕早期、中期和晚期的贫血患病率分别为36%、52%和60%^[2-3],其中缺铁性贫血约占95%^[4-5]。本研究通过回顾性分析我院606例孕产妇的资料,旨在了解妊娠期是否规律补铁对母婴血红蛋白水平和围产期并发症的影响,从而为改善母婴健康提供参考。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

纳入标准:所有孕产妇既往无贫血病史,无高血压家族史,营养正常,规律产检;孕早期血常规检查示血红蛋白 ≥ 110 g/L;足月妊娠;诊断为妊娠期高血压的孕妇产后常规随访,产后6周内血压均恢复正常范围。

排除标准:早产或过期产;合并严重并发症等;感染

因素导致的胎膜早破孕妇。

1.2 一般资料

回顾性收集2016年5月—2017年5月在我院分娩的606例单胎孕产妇的资料。年龄19~41岁,平均年龄 (28.91 ± 2.42) 岁;孕周37~41⁺⁶周,平均孕周 (39.31 ± 0.92) 周;孕次1~5次,平均孕次 (2.16 ± 1.47) 次;初产妇456例,经产妇150例。根据孕4月开始是否规律补充铁剂分为3组:规律补充铁剂组142例(孕4月开始每天服用多糖铁复合物胶囊,Kremers Urbar Pharmaceuticals Inc.,批准文号:国药准字J20160027,规格:150 mg;每次150 mg, qd,直至产后42 d);不规则补充铁剂组218例(孕中、晚期间断服用多糖铁复合物胶囊,每次150 mg, qd,总共服用天数 ≤ 30 d);未补充铁剂组246例(妊娠期未服用任何含铁药物,只通过食物补充)。3组孕产妇的年龄、孕周、孕次、孕前及产前体质量指数、孕早期血红蛋白水平、初产妇比例、剖宫产比例等一般资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,详见表1。本研究方案通过了医院医学伦理委员会的审核批准。

表1 3组孕产妇的一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

Tab 1 Comparison of general information of pregnant women among 3 groups($\bar{x} \pm s$)

组别	n	年龄,岁	孕周,周	孕次,次	孕前体质量指数,kg/m ²	产前体质量指数,kg/m ²	孕早期血红蛋白,g/L	初产妇,例(%)	剖宫产,例(%)
规律补充铁剂组	142	29.05 \pm 2.78	39.20 \pm 1.15	2.19 \pm 1.48	19.65 \pm 2.08	25.67 \pm 2.69	128.12 \pm 8.33	109(76.76)	56(39.44)
不规则补充铁剂组	218	28.87 \pm 2.51	39.27 \pm 0.89	1.98 \pm 1.67	19.74 \pm 2.12	26.01 \pm 2.41	124.45 \pm 11.18	167(76.61)	85(38.99)
未补充铁剂组	246	28.35 \pm 3.02	39.54 \pm 1.01	2.01 \pm 1.54	19.56 \pm 2.22	26.32 \pm 2.50	128.23 \pm 7.75	180(73.17)	97(39.43)
F/χ^2		1.86	0.85	0.23	0.45	1.15	0.30	0.96	0.01
P		0.16	0.43	0.80	0.64	0.32	0.74	0.62	0.99

1.3 观察指标

3组孕产妇均于产前及产后3~7 d检测血红蛋白水平;记录3组孕产妇围产期妊娠期高血压、胎膜早破和产褥期感染的发生率;记录3组孕产妇分娩的新生儿出生体质量,并检测新生儿脐血血红蛋白水平,同时,采用Apgar评分(1 min及5 min)评估新生儿出生后有否缺氧窒息情况, < 7 分即表明发生了新生呼吸窘迫;统计3组孕产妇的平均住院天数,并观察不良反应发生情况。孕产妇外周血和新生儿脐血血红蛋白水平均采用日本Sysmex公司生产的Sysmex XE-2100型全自动血球计数仪检测。

1.4 贫血诊断标准

妊娠期缺铁性贫血诊断采用世界卫生组织(WHO)推荐的标准,即妊娠期血红蛋白水平 < 110 g/L及产后血红蛋白水平 < 100 g/L^[6]。

1.5 统计学方法

采用SPSS 23.0软件进行数据统计分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,多组间比较采用One-way ANOVA方差分析,进一步两两比较采用SNK- q 检验;计数资料以例(%)表示,多组间比较采用 χ^2 检验和Fisher确切概率法

检验,进一步两两比较采用Bonferroni检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3组孕妇产前及产后血红蛋白水平比较

产前及产后,规律补充铁剂组孕产妇的血红蛋白水平平均显著高于同期不规则补充铁剂组及未补充铁剂组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),且规律补充铁剂组孕产妇的血红蛋白水平处于正常范围;同时,不规则补充铁剂组与未补充铁剂组孕妇产前及产后同期的血红蛋白水平比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),且两组孕产妇的血红蛋白水平均偏低,属于贫血范畴。3组孕妇产前及产后血红蛋白水平比较见表2。

2.2 3组孕产妇围产期并发症发生情况比较

规律补充铁剂组孕产妇妊娠期高血压、胎膜早破及产褥感染的发生率均显著低于不规则补充铁剂组及未补充铁剂组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);而不规则补充铁剂组与未补充铁剂组孕产妇上述并发症的发生率比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),详见表3。

2.3 3组孕妇产娩的新生儿情况比较

表2 3组孕产妇产前及产后血红蛋白水平比较($\bar{x} \pm s, \text{g/L}$)

Tab 2 Comparison of the levels of hemoglobin in pregnant women among 3 groups($\bar{x} \pm s, \text{g/L}$)

组别	n	产前	产后
规律补充铁剂组	142	128.01 ± 7.93	124.03 ± 10.12
不规律补充铁剂组	218	103.10 ± 12.03*	99.24 ± 11.18*
未补充铁剂组	246	100.24 ± 13.26*	96.11 ± 13.42*
F		253.33	283.93
P		<0.01	<0.01

注:与规律补充铁剂组比较,* $P < 0.05$

Note: vs. regular iron supplementation group, * $P < 0.05$

表3 3组孕产妇围产期并发症发生情况比较[例(%)]

Tab 3 Comparison of the occurrence of perinatal complication in pregnant women among 3 groups[case(%)]

组别	n	妊娠期高血压	胎膜早破	产褥感染
规律补充铁剂组	142	0(0)	2(1.41)	1(0.70)
不规律补充铁剂组	218	13(5.96)*	51(23.39)*	27(12.39)*
未补充铁剂组	246	17(6.91)*	62(25.20)*	32(13.01)*
χ^2		9.87	37.47	17.63
P		<0.01	<0.01	<0.01

注:与规律补充铁剂组比较,* $P < 0.05$

Note: vs. regular iron supplementation group, * $P < 0.05$

规律补充铁剂组孕产妇分娩的新生儿脐血血红蛋白水平和出生体质量均显著高于不规律补充铁剂组及未补充铁剂组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);而不规律补充铁剂组与未补充铁剂组孕产妇分娩的新生儿脐血血红蛋白水平和出生体质量比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),且两组孕产妇分娩的新生儿脐血血红蛋白水平均低于正常范围(140~200 g/L)。另外,规律补充铁剂组孕产妇分娩的新生儿1 min及5 min Apgar评分<7分者的比例虽低于其他两组,但差异均无统计学意义($P > 0.05$),详见表4。

表4 3组孕产妇分娩的新生儿情况比较

Tab 4 Comparison of general information of neonates among 3 groups

组别	n	脐血血红蛋白($\bar{x} \pm s$),g/L	出生体质量($\bar{x} \pm s$),g	Apgar评分	
				1 min评分<7分,例(%)	5 min评分<7分,例(%)
规律补充铁剂组	142	168.02 ± 11.13	3 521.00 ± 519.37	0(0)	0(0)
不规律补充铁剂组	218	135.28 ± 10.25*	3 045.00 ± 542.18*	5(2.29)	1(0.46)
未补充铁剂组	246	132.13 ± 10.23*	3 027.02 ± 578.21*	7(2.85)	2(0.81)
F		577.78	35.28		
P		<0.01	<0.01	0.13	0.79

注:与规律补充铁剂组比较,* $P < 0.05$

Note: vs. regular iron supplementation group, * $P < 0.05$

2.4 3组孕产妇平均住院天数比较

3组孕产妇平均住院天数比较,差异有统计学意义($F = 245.61, P < 0.01$)。进一步两两比较发现,规律补充铁剂组孕产妇的平均住院天数[(3.08 ± 0.53)d]显著少于

不规律补充铁剂组[(3.89 ± 0.75)d]及未补充铁剂组[(3.92 ± 0.48)d],差异均有统计学意义($P < 0.05$);而不规律补充铁剂组与未补充铁剂组孕产妇平均住院天数比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.5 不良反应

规律补充铁剂组孕产妇便秘发生率为21.83%(31/142),略高于不规律补充铁剂组(20.18%,44/218)和未补充铁剂组(19.92%,49/246),但3组间差异无统计学意义($\chi^2 = 0.22, P = 0.90$)。

3 讨论

3.1 是否规律补铁对孕产妇的影响

缺铁性贫血是妊娠期常见疾病,约50%的孕妇在妊娠期间会出现不同程度的贫血。妊娠期铁需求的明显增加与铁供给的不足,极大地增加了缺铁性贫血的发生率,进而显著增加了相关不良并发症的发生率^[7]。

本研究发现,产前及产后,规律补充铁剂组孕产妇的血红蛋白水平显著高于同期不规律补充铁剂组及未补充铁剂组,差异均有统计学意义,且规律补充铁剂组孕产妇的血红蛋白水平处于正常范围;同时,不规律补充铁剂组与未补充铁剂组孕产妇产前及产后同期的血红蛋白水平比较,差异均无统计学意义,且两组孕产妇的血红蛋白水平均偏低,属于贫血范畴。本研究还发现,规律补充铁剂组孕产妇妊娠期高血压、胎膜早破及产褥感染的发生率及平均住院天数均显著低于或少于不规律补充铁剂组及未补充铁剂组,差异均有统计学意义;而不规律补充铁剂组与未补充铁剂组孕产妇上述并发症的发生率及平均住院天数比较,差异均无统计学意义。

本研究中所有孕产妇虽已排除了既往贫血史,但临床实际中仍有大量孕产妇在孕前就合并有贫血、铁储存不足等情况。在贫血的基础上妊娠,不仅使产妇分娩耐受出血的能力下降,发生严重贫血的风险大大增加,也会极大地增高妊娠期高血压、胎膜早破、产褥感染等并发症的发生率,延长住院时间。因此,孕产妇在妊娠期规律补充铁剂有着重大的意义^[8]。

3.2 是否规律补铁对新生儿的影响

规律补充铁剂组孕产妇分娩的新生儿脐血血红蛋白水平和出生体质量均显著高于不规律补充铁剂组及未补充铁剂组,差异均有统计学意义;而不规律补充铁剂组与未补充铁剂组孕产妇分娩的新生儿脐血血红蛋白水平和出生体质量比较,差异均无统计学意义,且这两组孕产妇分娩的新生儿脐血血红蛋白水平均低于正常范围。这表明,通过妊娠期规律补铁,可以提高新生儿的血红蛋白水平,有利于胎儿器官、组织发育,减少新生儿贫血和低体质量的发生。

新生儿出生后主要通过母乳获取营养。母体铁缺乏的新生儿,出生后铁储存常不能满足其铁需求,可能导致骨骼肌、心和脑组织等的铁缺乏^[9]。铁缺乏母体分娩的新生儿大脑认知功能发展和智商均落后于铁充足母体分娩的新生儿^[10]。而补铁可改善母体铁储存量,并增加新生儿铁储存量,亦可预防出生后第1年铁缺乏,降低新生儿死亡率^[11]。

3.3 安全性

妊娠期便秘是妊娠较为常见的并发症,发病率在11%~38%^[12],而妊娠期铁剂补充也是加重便秘反应的重要因素。本研究发现,规律补充铁剂组孕产妇便秘发生率略高于不规律补充铁剂组和未补充铁剂组,但差异无统计学意义。

多糖铁复合物是铁和碳水化合物(多糖、淀粉)合成的复合物,由于多糖碳链的多样性,所以无统一固定的分子结构,但每一个分子的结构近似。其分子以“铁氧体”形式存在,结构类似肠黏膜细胞上的铁蛋白,易被小肠黏膜细胞吸收,且是以完整分子形式被吸收的,而非游离铁离子。故本研究中孕产妇服用多糖铁复合物胶囊后便秘发生率未显著增加。

综上所述,妊娠期规律补铁能显著降低孕产妇缺铁性贫血、妊娠期高血压、胎膜早破、产褥感染的发生率,减少住院天数,增加新生儿出生体质量,提高新生儿脐血血红蛋白水平,同时未明显增加不良反应的发生。本研究的不足之处在于为回顾性分析,无法对所有纳入的孕产妇进行铁蛋白和血清铁含量的检测,因此本结论有待今后有更大样本的前瞻性临床试验进一步证实。

参考文献

[1] 范丽英,王鑫炎,徐红艳. 产妇产褥期感染相关影响因素分析[J]. 中华医院感染学杂志,2015,25(4):920-922.

- [2] 林良明,刘玉琳,张新利,等. 1998年中国育龄妇女贫血情况调查[J]. 中国生育健康杂志,2002,13(3):102-107.
- [3] 芮东升,靳蕾,叶荣伟,等. 中国南方10个县级市妇女妊娠合并贫血患病状况[J]. 中国生育健康杂志,2006,16(3):142-146.
- [4] 潘迎,武明辉,谢争,等. 北京市孕产妇贫血患病率分析[J]. 中国妇幼保健,2007,22(10):1364-1366.
- [5] 谢幸. 妇产科学[M]. 8版. 北京:人民卫生出版社,2013:92-94.
- [6] 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.
- [7] 王兆霞. 妊娠期缺铁性贫血的治疗及临床分析[J]. 吉林医学,2012,33(15):3187-3188.
- [8] PAVORD S, MYERS B, ROBINSON S, et al. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy [J]. *Br J Haematol*, 2012, 156(5):588-600.
- [9] RAO R, GEORGIEFF MK. Perinatal aspects of iron metabolism[J]. *Acta Paediatr*. 2002, 91(438):124-129.
- [10] ALGARÍN C, NELSON CA, PEIRANO P, et al. Iron deficiency anemia in infancy and poorer cognitive inhibitory control at age 10 years[J]. *Dev Med Child Neurol*, 2013, 55(5):453-458.
- [11] TITALEY CR, DIBLEY MJ, ROBERTS CL, et al. Iron and folic acid supplements and reduced early neonatal deaths in Indonesia[J]. *Bull World Health Organ*, 2010, 88(7):500-508.
- [12] JEWELL D, YOUNG G. Interventions for treating constipation in pregnancy[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2001.DOI:10.1002/14651858.CD001142.

(收稿日期:2017-08-23 修回日期:2018-05-10)

(编辑:孙冰)

《中国药房》杂志——《文摘杂志》(AJ)收录期刊,欢迎投稿、订阅