

昆山市妇女妊娠期铁缺乏和缺铁性贫血的现状及预防性补铁时机的研究

贾玉芳*, 沈静#, 陆勤, 管丽芳, 丁志云, 张梅芳, 吴静, 蒋丽华, 万启军

南京中医药大学附属昆山市中医医院产科, 江苏 昆山

收稿日期: 2021年9月25日; 录用日期: 2021年10月18日; 发布日期: 2021年10月27日

摘要

目的: 探讨昆山市妇女妊娠期铁缺乏和缺铁性贫血的现状及预防性补铁时机。方法: 选择昆山市中医院2020年1月至2020年12月的孕妇329例进行研究。根据孕周将孕妇分为三组, 其中孕早期21例, 孕中期49例, 孕晚期259例。采用自制一般情况调查表对患者从事职业、居住地、学历、孕期及收入进行记录, 并对患者血常规、血清铁蛋白进行检测。结果: 孕期Hb < 110 g/L共61例, 贫血发病率为18.3%; 孕期Hb < 110 g/L且SF < 20共57例, IDA发病率为17.3%; 孕期SF < 20 μ g/L但未贫血共188例, ID发病率为57.1%。多因素分析结果显示孕周与居住地为SF与Hb的独立性影响因素($P < 0.05$)。孕早期Hb与SF水平均明显高于孕中期与孕晚期(均 $P < 0.05$), 孕早期贫血、ID及IDA患病率均明显低于孕中期与孕晚期(均 $P < 0.05$), 孕早期SF < 30、SF < 20比例均明显高于孕中期及孕晚期(均 $P < 0.05$)。结论: 昆山市妇女妊娠期铁缺乏及缺铁性贫血发生情况与全国平均水平相当, 怀孕及居住地为该地区妇女妊娠期铁缺乏和缺铁性贫血的独立性影响因素, 孕早期妇女铁缺乏及缺铁性贫血发生率均较低, 建议孕妇在孕中期开始进行预防性补铁。

关键词

昆山, 妊娠期妇女, 铁缺乏, 缺铁性贫血

Prevalence of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia in Women during Pregnancy in Kunshan City and Study on Timing of Preventive Iron Supplementation

Yufang Jia*, Jing Shen#, Qin Lu, Lifang Guan, Zhiyun Ding, Meifang Zhang, Jing Wu, Lihua Jiang, Qijun Wan

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 贾玉芳, 沈静, 陆勤, 管丽芳, 丁志云, 张梅芳, 吴静, 蒋丽华, 万启军. 昆山市妇女妊娠期铁缺乏和缺铁性贫血的现状及预防性补铁时机的研究[J]. 临床医学进展, 2021, 11(10): 4774-4780. DOI: 10.12677/acm.2021.1110701

Department of Obstetrics, Traditional Chinese Medicine Hospital of Kunshan, The Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Kunshan Jiangsu

Received: Sep. 25th, 2021; accepted: Oct. 18th, 2021; published: Oct. 27th, 2021

Abstract

Objective: To investigate the status of iron deficiency and iron deficiency anemia during pregnancy in Kunshan City and the timing of preventive iron supplementation. **Methods:** A total of 329 pregnant women from January 2020 to December 2020 in Kunshan Chinese Medicine Hospital were selected for the study. According to gestational age, pregnant women were divided into three groups, including 21 in the early pregnancy, 49 in the second trimester and 259 in the third trimester. A self-made general condition questionnaire was used to record the occupation, place of residence, education, pregnancy, and income of the patient, and blood routine test and serum ferritin were detected. **Results:** During the pregnancy, Hb was less than 110 g/L in 61 cases, and the incidence of anemia was 18.3%. During the pregnancy, Hb was less than 110 g/L and SF was less than 20, and the incidence of IDA was 17.3%. During pregnancy, SF was less than 20 $\mu\text{g/L}$ but not anemia. In 188 cases, the incidence rate of ID was 57.1%. Factor analysis showed that gestational age and place of residence were independent factors of SF and Hb ($P < 0.05$). The Hb and SF levels in the first trimester were significantly higher than those in the middle and third trimester (all $P < 0.05$). The prevalence of anemia, ID and IDA was significantly lower in the first trimester than in the second trimester and third trimester (all $P < 0.05$). The proportion of SF < 30 , SF < 20 in early pregnancy was significantly higher than that in the second trimester and third trimester (all $P < 0.05$). **Conclusion:** The iron deficiency and iron deficiency anemia in women during the period of pregnancy in Kunshan City are similar to the national average. Pregnancy and place of residence are independent factors of iron deficiency and iron deficiency anemia during pregnancy in women in the region, and iron deficiency in women during early pregnancy. And the incidence of iron deficiency anemia is low. It is recommended that pregnant women start preventive iron supplementation in the second trimester.

Keywords

Kunshan, Pregnant Women, Iron Deficiency, Iron Deficiency Anemia

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

铁是人体必需元素之一,铁缺乏(Iron Deficiency, ID)可诱发多种人类疾病,是全球最常见的营养素缺乏病,缺铁性贫血(Iron Deficiency Anemia, IDA)是贫血中最常见的类型也是常见的妊娠合并症[1][2]。据调查数据显示,欧美等发达国家妊娠期缺铁性贫血的平均发生率为 17.4%,而在发展中国家这一数据则在 35%以上,我国妊娠期缺铁性贫血发病率约为 61.7% [3]。妊娠期铁缺乏症和缺铁性贫血对母体及胎儿均有较大的影响,研究显示,妊娠期缺铁性贫血对妊娠结局会产生影响,患有妊娠期缺铁性贫血的孕妇发生产前并发症、分娩异常事件、产后出血和感染的情况高于正常孕妇[4]。妊娠期缺铁及贫血会导致胎盘灌注及供氧不足,长期缺氧的宫内环境对胎儿的生长发育产生严重的不良影响,易发生胎儿宫内窘迫,早产及低出生体重儿[5][6][7],同时也与婴儿早期缺铁性贫血呈正相关[8],因此在明确诊断为妊娠期铁

缺乏症及缺铁性贫血后,择期进行预防性补铁或其他针对性治疗对于孕妇及胎儿健康均有重要作用[9]。但因我国幅员辽阔,民族众多,不同地区饮食习惯有较大的差异,因此不同地区的孕妇铁缺乏症与缺铁性贫血的发病率及分布情况各不相同,对于预防性补铁的时机的选择有较大的影响[10]。本研究对昆山市妊娠期铁缺乏症及缺铁性贫血的发生率及其分布情况进行分析,旨在为该地区孕妇妊娠期预防性补铁时机的选择提供参考依据。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

选择昆山市中医院 2020 年 1 月至 2020 年 12 月的孕妇 329 例进行研究。纳入标准:① 年龄在 22~35 岁;② 产检前未进行补铁治疗;③ 孕妇平时无严重挑食;④ 户籍地为昆山市的孕妇;⑤ 资料信息完整者;⑥ 首次到我院进行产检;⑦ 孕妇已获知情同意。排除标准:① 经血液 CRP 检测合并感染的孕妇;② 有抽烟、酗酒等不良生活习惯的孕妇;③ 恶性肿瘤的患者;④ 心、肝、肾等严重疾病的患者。

2.2. 方法

收集 2020 年 1 月至 2020 年 12 月在我院接诊的 329 例孕妇病历,采用自制一般情况调查表对患者从事职业、居住地、学历、孕期及收入进行记录。入组后抽取空腹外周静脉血 4ml,采用日本希森美康医用电子有限公司生产 XN 系列全自动五分类血液细胞分析仪对孕妇血液常规进行检测;生化分析仪为罗氏 cobas c 702 型号全自动生化分析仪对血清铁蛋白(SF)进行检测。妊娠期铁缺乏及缺铁性贫血诊断标准参照《妊娠期铁缺乏和缺铁性贫血诊治指南》:血红蛋白(Hb) < 110 g/L 诊断为贫血, SF < 20 μ g/L 诊断为 ID, SF < 20 μ g/L 同时 Hb < 110 g/L 诊断为 IDA, 20 \leq SF < 30 μ g/L 但 Hb \geq 110 g/L 诊断为早期铁缺乏。根据孕周将孕妇分为三组,怀孕 12 周以内者为孕早期组, 12~28 周者为孕中期组, 28 周以上者为孕晚期组,其中孕早期 21 例,孕中期 49 例,孕晚期 259 例。

2.3. 统计学方法

采用 SPSS22.0 统计学软件进行统计学分析,计数资料采用卡方检验分析,计量资料采用 t 检验或 F 检验分析,多因素分析采用 Logistic 分析,均以 $P < 0.05$ 认为差异具有统计学意义。

3. 结果

3.1. 一般资料

孕期 Hb < 110 g/L 共 61 例,贫血发病率为 18.3%;孕期 Hb < 110 g/L 且 SF < 20 共 57 例, IDA 发病率为 17.3%;孕期 SF < 20 μ g/L 但未贫血共 188 例, ID 发病率为 57.1%。不同职业、居住地、学历、孕期、收入贫血及缺铁情况见表 1。

Table 1. General information for pregnant women

表 1. 孕妇一般资料

项目	总计		贫血				缺铁				
			YES		NO		YES		NO		
	n	r%	n	r%	n	r%	n	r%	n	r%	
从事职业	待业	100	30.7	16	4.9	84	25.9	84	25.8	16	4.9
	专业技术	26	8.0	4	1.2	21	6.5	20	6.1	6	1.8

Continued

	服务行业	28	8.6	8	2.5	20	6.2	19	5.8	9	2.8
	操作工	34	10.4	9	2.8	25	7.7	26	8.0	8	2.5
	办公室	91	27.9	16	4.9	74	22.8	75	23.0	16	4.9
	其他	47	14.4	8	2.5	39	12.0	34	10.4	13	4.0
居住地	本地	99	30.1	22	6.7	76	23.2	75	22.8	24	7.3
	外地	230	69.9	39	11.9	190	58.1	185	56.2	45	13.7
学历	本科	51	15.5	12	3.7	39	11.9	40	12.2	11	3.3
	初中	38	11.6	7	2.1	31	9.5	32	9.7	6	1.8
	大学	47	14.3	8	2.4	38	11.6	41	12.5	6	1.8
	大专	46	14.0	8	2.4	38	11.6	37	11.2	9	2.7
	高中	45	13.7	11	3.4	34	10.4	34	10.3	11	3.3
	研究生	2	0.6	0	0.0	2	0.6	2	0.6	0	0.0
	中专	97	29.5	15	4.6	81	24.8	71	21.6	26	7.9
	专技	3	0.9	0	0.0	3	0.9	3	0.9	0	0.0
孕期	孕早期	21	6.4	0	0.0	20	6.1	3	0.9	18	5.5
	孕中期	49	14.9	8	2.4	41	12.5	32	9.7	17	5.2
	孕晚期	259	78.7	53	16.2	205	62.7	225	68.4	34	10.3
收入	小于 3000	92	28.0	14	4.3	78	23.9	78	23.7	14	4.3
	3000~5000	152	46.2	30	9.2	120	36.7	117	35.6	35	10.6
	大于 5000	85	25.8	17	5.2	68	20.8	65	19.8	20	6.1

3.2. 影响因素分析

多因素分析结果显示孕周与居住地为 SF 与 Hb 的独立性影响因素($P < 0.05$)。结果见表 2、表 3。

Table 2. Analysis of SF influencing factors

表 2. SF 影响因素分析

模型	非标准化系数		标准系数	t	P
	B	标准错误	β		
(常量)	94.201	8.374	-	11.250	0.000
孕周	-23.088	2.030	-0.538	-11.375	0.000
从事职业	-0.353	0.600	-0.028	-0.588	0.557
学历水平	0.581	0.918	0.032	0.633	0.527
居住地	-6.972	2.557	-0.131	-2.727	0.007
收入	-0.855	1.673	-0.026	-0.511	0.610

Table 3. Analysis of Hb influencing factors**表 3.** Hb 影响因素分析

模型	非标准化系数		标准系数	t	P
	B	标准错误	β		
(常量)	36.124	5.128	-	9.672	0.000
孕周	-4.085	0.372	-0.757	-12.098	0.000
从事职业	-2.659	0.286	-0.138	-1.205	0.317
学历水平	5.724	1.279	0.074	0.941	0.422
居住地	-3.859	0.903	-0.112	-3.258	0.001
收入	-1.745	1.774	-0.053	-0.449	0.628

3.3. 不同怀孕时期 Hb、SF、ID、IDA 情况对比

孕早期 Hb 与 SF 水平均明显高于孕中期与孕晚期(均 $P < 0.05$), 孕早期贫血、ID 及 IDA 患病率均明显低于孕中期与孕晚期(均 $P < 0.05$), 孕早期 SF < 30 、SF < 20 比例均明显高于孕中期及孕晚期(均 $P < 0.05$)。结果见表 4~7。

Table 4. Distribution of Hb and SF in pregnant women**表 4.** Hb 及 SF 在孕妇中的分布

妊娠阶段	SF (ug/L)中位数	HB (g/L)中位数
孕早期(n = 21)	45	126
孕中期(n = 49)	14	117
孕晚期(n = 259)	10	116

Table 5. The Hb level and anemia of 329 pregnant women in Kunshan Hospital of Chinese Medicine**表 5.** 昆山中医院 329 例妊娠妇女 Hb 水平和贫血患病情况

妊娠阶段	Hb (g/L)	轻度贫血	中度贫血	重度贫血	极重度贫血	合计
孕早期(n = 21)	128 \pm 9.17	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
孕中期(n = 49)	117 \pm 9.36*	6 (12.2)	2 (4.1)	0 (0)	0 (0)	6 (16.3)*
孕晚期(n = 259)	116 \pm 8.78*	45 (17.4)	8 (3.1)	0 (0)	0 (0)	53 (20.5)*
F/ χ^2	4.183					6.793
P	0.028					0.033

注: *表示与孕早期对比 $P < 0.05$ 。

Table 6. The status of SF of 329 pregnant women in Kunshan Hospital of Chinese Medicine**表 6.** 昆山中医院 329 例妊娠妇女 SF 情况

妊娠阶段	SF (ug/L)	SF < 30 [n (%)]	SF < 20 [n (%)]
孕早期(n = 21)	67.1 \pm 53.4	7 (33.3)	3 (14.3)
孕中期(n = 49)	26.3 \pm 35.5*	40 (81.6)*	32 (65.3)*
孕晚期(n = 259)	13.2 \pm 9.4*	243 (93.8)*	225 (86.9)*
F/ χ^2	12.097	70.359	68.292
P	0.000	0.000	0.000

注: *表示与孕早期对比 $P < 0.05$ 。

Table 7. Analysis of ID and IDA of 329 pregnant women in Kunshan Hospital of Chinese Medicine
表 7. 昆山中医院 329 例妊娠妇女 ID、IDA 患病情况分析

妊娠阶段	IDA [n (%)]	ID [n (%)]
孕早期(n = 21)	0 (0)	3 (14.3)
孕中期(n = 49)	8 (16.3)*	22 (44.9)*
孕晚期(n = 259)	49 (18.9)*	163 (62.9)*
χ^2	4.894	22.297
P	0.087	0.000

注: *表示与孕早期对比 $P < 0.05$ 。

4. 讨论

我国因疆域辽阔,民族众多,不同地区饮食习惯、经济水平、生活条件等方面均有较大的区别,因此妊娠期 ID 及 IDA 的发病率分布情况等可能存在较大的差异[11]。本研究以昆山市的 329 例孕妇作为研究对象,调查结果显示孕期 Hb < 110 g/L 共 61 例,贫血发病率为 18.3%; 孕期 Hb < 110 g/L 且 SF < 20 共 57 例,IDA 发病率为 17.3%; 孕期 SF < 20 $\mu\text{g/L}$ 但未贫血共 188 例, ID 发病率为 57.1%, 与国内平均水平相当。

多因素分析结果显示孕周与居住地为 SF 与 Hb 的独立性影响因素($P < 0.05$)。提示孕周及居住地对于孕妇铁缺乏及缺铁性贫血影响显著,从表 1 数据可看出居住与昆山本地的孕妇铁缺乏及贫血的发生率均低于外地的孕妇,原因可能是昆山地处长江三角洲经济较为发达,当地居民对于孕期的保健较为重视,且该地区物产丰富人们平时饮食习惯中鱼类、肉类等含铁较为丰富的食物摄入较多,注重饮食中微量元素的补充,所以居住于本地的孕妇铁缺乏发生率较低[12]。对不同孕期妇女对比结果显示孕早期 Hb 与 SF 水平明显高于孕中期与孕晚期(均 $P < 0.05$),孕早期贫血、ID 及 IDA 患病率均明显低于孕中期与孕晚期(均 $P < 0.05$),孕早期 SF < 30 、SF < 20 比例均明显高于孕中期及孕晚期(均 $P < 0.05$)。分析原因可能与孕早期胎儿生长发育较为迟缓,所以对于铁的需求较小,通过日常的饮食就可以得到补充,但到了孕中期及晚期随着胎儿的日渐长大加上孕妇的血容量扩增,对铁的需求量显著增加仅靠食物已不能满足需求,因此表现出孕中、晚期的 Hb、SF 下降及 ID、IDA 发病率的升高[13]。当母体内 SF 下降至一定程度时血红蛋白的合成将受到显著,还可导致机体含铁酶活性下降,影响线粒体的氧化循环,导致母体肌肉功能及体力的下降,不利于分娩[14] [15]。从本研究数据可以看出,从孕中期开始患者铁缺乏的发病率显著增加,因此建议昆山地区孕妇在孕中期开始进行预防性补铁。

5. 结论

综上所述,昆山市妇女妊娠期铁缺乏及缺铁性贫血发生情况与全国平均水平相当,怀孕及居住地为该地区妇女妊娠期铁缺乏和缺铁性贫血的独立性影响因素,孕早期妇女铁缺乏及缺铁性贫血发生率均较低,建议孕妇在孕中期开始进行预防性补铁。但妊娠期妇女补铁既要考虑到预防铁缺乏、缺铁性贫血的需要,还要防止补铁过量对母婴造成的伤害,因此在本研究的基础上将对补铁剂量进行进一步的研究。

参考文献

- [1] 吴炜林,曹臻. 妊娠期铁缺乏和缺铁性贫血对母胎影响的研究进展[J]. 现代预防医学, 2016, 43(21): 3892-3895.
- [2] 张惠欣,宁书芬. 妊娠期预防性补铁的研究进展[J]. 妇产与遗传(电子版), 2015, 5(2): 60-64.
- [3] 宁书芬. 妊娠期铁缺乏和缺铁性贫血发病情况的临床调查及预防性补铁时机的研究[D]: [硕士学位论文]. 石家

- 庄: 河北医科大学, 2015.
- [4] 王敏侠, 沈艳艳, 陈柳君. 妊娠期贫血的临床分析[J]. 中国医药指南, 2013(29): 456, 457.
- [5] Urquizu, I.B.X., Rodriguez, C.M., García, F.A. and Picañol, E.P. (2016) Anaemia in Pregnancy and in the Immediate Postpartum Period. Prevalence and Risk Factors in Pregnancy and Childbirth. *Medicina Clínica (English Edition)*, **146**, 429-435. <https://doi.org/10.1016/j.medcle.2016.06.050>
- [6] Kaur, M., Chauhan, A., Manzar, M.D. and Rajput, M.M. (2015) Maternal Anaemia and Neonatal Outcome: A Prospective Study on Urban Pregnant Women. *Journal of Clinical & Diagnostic Research*, **9**, QC04-QC08. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/14924.6985>
- [7] Drukker, L., Hants, Y., Farkash, R., Ruchlemer, R., Samueloff, A. and Grisaru-Granovsky, S. (2015) Iron Deficiency Anemia at Admission for Labor and Delivery Is Associated with an Increased Risk for Cesarean Section and Adverse Maternal and Neonatal Outcomes. *Transfusion*, **55**, 2799-2806. <https://doi.org/10.1111/trf.13252>
- [8] 孟海霞, 李桂香, 杨柏柳. 母亲孕晚期贫血与婴儿贫血关系的研究[J]. 中国妇幼保健, 2013, 28(11): 1851-1852.
- [9] 翟晓玲, 顾江红. 血清铁蛋白与妊娠期妇女缺铁性贫血关系的研究进展[J]. 浙江临床医学, 2018, 20(2): 389-391.
- [10] 齐薇薇, 邵宗鸿. 《妊娠期铁缺乏和缺铁性贫血诊治指南》解读[J]. 中国实用内科杂志, 2015, 35(2): 136-138.
- [11] 原晓华. 膳食对妊娠期缺铁性贫血的影响调查及个体化营养干预方案对妊娠期铁缺乏的效果研究[D]: [硕士学位论文]. 天津: 天津医科大学, 2016.
- [12] 沈小燕. 妊娠期妇女铁缺乏的早期干预应用研究[J]. 影像研究与医学应用, 2017, 1(12): 190-192.
- [13] 刘艳华, 宁书芬, 张惠欣. 妊娠期预防性补铁时机的选择对妊娠结局的影响[J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(19): 4685-4687.
- [14] 张玲, 王丽君. 孕中期妊娠期糖尿病孕妇血清铁、锌和铁蛋白的变化情况及其与糖代谢指标的相关性[J]. 中国现代医学杂志, 2017, 27(10):71-75.
- [15] 闫琪, 李光辉. 妊娠期母体铁营养状态及铁补充剂应用对围生结局 影响的研究进展叨[J]. 中国全科医学, 2019, 22(3): 258-262.