

# 不同孕期孕妇贫血患病率及血清铁蛋白水平分析

李 芬, 黄 丹

(四川省绵阳市中心医院检验科, 四川 绵阳 621000)

**摘要:**目的 了解本地区不同孕期孕妇贫血患病率及血清铁蛋白水平,为孕妇贫血治疗及优生优育工作提供理论依据。方法 选择 2017 年 1 月~12 月在绵阳市中心医院产科门诊常规产检孕妇 4533 例,采用 Sysmex XN-9000 全自动模块式血液分析仪测定血红蛋白,Architect i2000 化学发光免疫分析仪检测血清铁蛋白水平并比较。结果 4533 名孕妇总体贫血率为 21.62%,孕早期贫血率 6.43%,孕中期、晚期贫血率分别为 28.49%、23.07%;孕早期铁蛋白水平为 73.93(5.94, 382.7)ng/ml,孕中、晚期铁蛋白水平分别为 32.97(3.25, 456.98)ng/ml, 21.98(3.03, 216.26)ng/ml,不同孕期铁蛋白水平比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 本地区孕妇贫血较为严重,不同孕期血清铁蛋白水平差异明显,因此重视孕期贫血及血清铁蛋白水平监测,及时纠正贫血,对保障母婴健康有重要意义。

**关键词:**妊娠;贫血;患病率;铁蛋白

中图分类号:R714.25

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2019.21.038

文章编号:1006-1959(2019)21-0129-03

## Analysis of Prevalence of Anemia and Serum Ferritin Levels in Pregnant Women

LI Fen, HUANG Dan

(Department of Clinical Laboratory, Mianyang Central Hospital, Mianyang 621000, Sichuan, China)

**Abstract:** Objective To understand the prevalence of anemia and serum ferritin levels in pregnant women in different regions of the region, and to provide a theoretical basis for anemia treatment and prenatal and postnatal care in pregnant women. Methods From January to December 2017, 4533 pregnant women in the obstetrics clinic of Mianyang Central Hospital were selected. Hemoglobin was measured using a Sysmex XN-9000 fully automated modular blood analyzer, and serum ferritin levels were measured and compared using an Architect i2000 chemiluminescence immunoassay. Results The overall anemia rate of 4533 pregnant women was 21.62%, the anemia rate in early pregnancy was 6.43%, and the anemia rate in the second and third trimesters was 28.49% and 23.07%, respectively. The ferritin level in early pregnancy was 73.93 (5.94, 382.7) ng/ml, and the ferritin levels in the middle and late pregnancy were 32.97 (3.25, 456.98) ng/ml, 21.98 (3.03, 216.26) ng/ml, respectively. There were significant differences in ferritin levels between different stages of pregnancy ( $P<0.05$ ). Conclusion The anemia of pregnant women in this area is more serious. The serum ferritin levels in different pregnancy are significantly different. Therefore, it is important to monitor the anemia and serum ferritin levels during pregnancy and correct anemia in time to ensure maternal and child health.

**Key words:** Pregnancy; Anemia; Prevalence; Ferritin

缺铁性贫血(iron deficiency anaemia, IDA)是孕妇最常见疾病之一,易导致不良妊娠结局,对母婴健康造成很大危害<sup>[1]</sup>。有研究显示<sup>[2]</sup>,我国孕妇整体贫血率约为 17.2%,低于 2011 年 WHO 估计的世界孕妇平均贫血率水平,但各地区孕妇贫血率差异较大,因此有必要对各地区孕妇贫血率分别进行调查。现对我院 2017 年 1 月~12 月门诊孕产妇例孕产妇妊娠期资料进行回顾性分析,旨在了解本地区孕妇贫血患病率及铁蛋白水平情况,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集 2017 年 1 月~12 月在绵阳市中心医院产科门诊产检检测血常规及血清铁蛋白水平的孕妇妇女 4533 例,年龄 15~53 岁,平均 28.9 岁,排除既往患有血液系统和免疫系统疾病者。

**1.2 仪器和试剂** Sysmex XN-9000 全自动模块式血液体液分析仪, Sysmex 系列试剂由 Sysmex 医用电子有限公司提供; Architect i2000 化学发光免疫分析仪,铁蛋白测定试剂盒由雅培贸易有限公司生产。

**1.3 检测方法** 检查者空腹 9~12 h 后,采集静脉血约 3 ml 于 Edta-2K Vacutainer 抗凝管(美国 BD 公

司)中,颠倒混匀 8~10 次,用于血常规检测;采集静脉血约 4 ml 于 BD Vacutainer 促凝管(美国 BD 公司)中,用于铁蛋白水平分析。

**1.4 判断标准及分组** 妊娠期贫血<sup>[3,4]</sup>: 血红蛋白(Hb) <110 g/L 为妊娠期贫血。其中血红蛋白 100~110 g/L 为轻度贫血, 70~100 g/L 为中度贫血, 40~70 g/L 为重度贫血, <40 g/L 为极重度贫血。铁缺乏:血清铁蛋白 <20 ng/ml 为铁缺乏。妊娠期缺铁性贫血:妊娠期血清铁蛋白 <20 ng/ml,且外周血血红蛋白 <110 g/L。根据贫血判断标准,将孕妇分为不贫血组与轻度贫血组、中度贫血组、重度贫血组和极重度贫血组。

**1.5 统计学方法** 采用 SPSS 19.0 软件进行统计分析。计数资料服从正态分布用( $\bar{x} \pm s$ )表示,不服从正态分布时用[x(最小值,最大值)]表示。不同孕期组间和不同贫血程度组间铁蛋白均值的比较采用单因素方差分析,方差齐时组间的多重比较采用 LSD 检验,方差不齐时采用 Dunnett T3 检验,  $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 孕妇贫血情况** 我院孕早期贫血率相对较低,随着妊娠期的延长,贫血率逐渐升高,到孕晚期贫血率又有所下降,见表 1。

作者简介:李芬(1987.10-),女,四川绵阳人,本科,主管检验师,主要从事临床检验工作

表 1 不同孕期孕妇贫血情况(n, %)

组别	n	贫血数	贫血率
孕早期(≤12 周)	979	63	6.43
孕中期(13~27 周)	1790	510	28.49
孕晚期(≥28 周)	1764	407	23.07
总例数	4533	980	21.62

2.2 不同孕期铁蛋白水平 孕妇血清铁蛋白水平值为 37.54 (3.03, 456.98) ng/ml, 缺乏状态 45.05% (2042/4533)。不同孕期铁蛋白水平比较, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 见表 2; 随着孕期增加, 铁蛋白水平呈下降趋势; 孕早期与孕中期、孕早期与孕晚期、孕中期与孕晚期分别进行两两比较, 差异均有统计学意义( $t=21.937$ 、 $30.578$ 、 $11.587$ ,  $P<0.05$ )。

表 2 不同孕期铁蛋白水平比较[x(最小值, 最大值)]

组别	n	铁蛋白值 (ng/ml)
孕早期(≤12 周)	979	73.93(5.94, 382.7)
孕中期(13~27 周)	1790	32.97(3.25, 456.98)
孕晚期(≥28 周)	1764	21.98(3.03, 216.26)

注: 三组比较,  $F=726.572$ ,  $P=0.000$

2.3 不同贫血程度孕妇血清铁蛋白水平比较 不同贫血程度孕妇组血清铁蛋白水平比较, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 其中中重度贫血组铁蛋白水平最低, 见表 3; 不同贫血程度孕妇组血清铁蛋白水平两两比较发现不贫血组与轻度贫血组、中重度贫血组分别比较, 差异均有统计学意义( $t=13.978$ 、 $9.287$ ,  $P<0.05$ ), 轻度贫血组与中重度贫血组比较, 差异无统计学意义( $t=0.777$ ,  $P=0.822$ )。

表 3 不同贫血程度孕妇血清铁蛋白水平比较  
[x(最小值, 最大值)]

组别	n	铁蛋白水平
不贫血组	3553	41.56(3.26, 456.98)
轻度贫血组	723	23.44(3.29, 382.70)
中重度贫血组	257	21.65(3.03, 227.36)

注: 三组比较,  $F=86.288$ ,  $P=0.000$

### 3 讨论

贫血是孕妇最常见的合并症。胎儿的生长发育及孕期血容量的增加, 导致孕妇对铁需要量增加, 孕妇对铁摄取不足或吸收不良, 则易引起贫血, 并以缺铁性贫血为主<sup>[9]</sup>。妊娠期缺铁及妊娠贫血对母体以及胎儿均会在近期和远期造成一定的不良影响, 妊娠期高血压患病率显著增加, 胎儿生长发育不良、低体重儿、早产甚至胎儿死亡等不良妊娠结局<sup>[6]</sup>。母亲孕期铁缺乏与婴儿出现缺铁性贫血呈正相关<sup>[7,8]</sup>。因此应重视妊娠期贫血的筛查工作, 尤其是对缺铁性贫血的筛查。本研究结果中孕早期贫血患病率为 6.43% (63/979), 孕中、晚期贫血患病率分别为 28.49% (510/1790)、23.07% (407/1764), 孕妇贫血

率自孕早期开始升高, 孕中期达到巅峰, 孕晚期略有下降但仍显著高于孕早期, 该结果与杨柳青等<sup>[9]</sup>的研究结果相似。出现这种趋势的原因可能为孕期血红蛋白增加速率低于血浆增加速率, 孕妇血红蛋白浓度于孕早期开始下降, 贫血率逐渐增高, 然而, 到孕晚期, 孕妇血浆增加达到平台期, 但血红蛋白数量仍继续增加, 导致孕晚期血红蛋白浓度持续增高, 孕妇贫血率出现下降。

妊娠期缺铁性贫血的筛查通常是通过血液分析检测判断是否贫血, 再根据平均红细胞体积(MCV)、平均血红蛋白浓度(MCHC)判断患者是否为小细胞低色素性贫血, 但是这种方法敏感性较差, 更不能预测早期体内铁不足, 血清铁蛋白水平是评价铁缺乏及缺铁性贫血较特异的指标, 我国《妊娠期铁缺乏和缺铁性贫血诊治指南》要求, 有条件的医疗单位应对孕妇提供血清铁蛋白检测, 筛查妊娠期铁不足和缺铁性贫血<sup>[3]</sup>。

本研究中随孕周增加, 铁蛋白缺乏表现更为显著, 孕早期铁蛋白水平为 73.93(5.94, 382.7)ng/ml, 孕中期为 32.97(3.25, 456.98)ng/ml, 而到孕晚期只有 21.98(3.03, 216.26)ng/ml; 孕早期与孕中期、孕早期与孕晚期、孕中期与孕晚期分别进行两两比较, 差异均有统计学意义( $t=21.937$ 、 $30.578$ 、 $11.587$ ,  $P<0.05$ ); 有研究显示, 孕妇贫血患病率与血清铁蛋白水平呈线性关系, 血清铁蛋白水平越低, 妊娠合并贫血患病风险越高<sup>[10,11]</sup>。由于重度贫血组与极重度贫血组样本量较少, 遂将中度贫血组、重度贫血组和极重度贫血组合为中重贫血组进行比较。本研究中不同贫血程度孕妇组血清铁蛋白水平比较, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 其中中重度贫血组铁蛋白水平最低; 不同贫血程度孕妇组血清铁蛋白水平两两比较发现不贫血组与轻度贫血组、中重度贫血组分别比较, 差异均有统计学意义( $t=13.978$ 、 $9.287$ ,  $P<0.05$ ), 轻度贫血组与中重度贫血组比较, 差异无统计学意义( $t=0.78$ ,  $P>0.05$ )。因此, 孕期血清铁蛋白水平检测, 有助于早期发现孕期铁缺乏, 预防和纠正孕妇缺铁和缺铁性贫血。本次研究地区属于我国西部地区, 经济欠发达, 孕期保健工作开展得比较晚, 妊娠期贫血尤其是缺铁性贫血现状依然严峻, 其中孕中、晚期贫血患病率较高, 应重视妊娠期缺铁性贫血的筛查及防治工作。

综上所述, 孕期铁蛋白缺乏及贫血会增加孕妇不良妊娠结局的风险, 影响孕妇及胎儿健康, 本地区孕妇贫血率较高, 以孕中、晚期轻度贫血为主。加强孕前和孕期贫血监测, 同时进行血清铁蛋白检测, 并积极采取营养干预措施进行贫血防治, 能有效降低孕妇贫血率, 促进母婴健康。

## 参考文献:

- [1]World Health Organization.Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity [R].Geneva: WHO,2011.
- [2]中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会.中国居民营养与慢性病状况报告(2015 年)[R].北京:国家卫生计生委,2015.
- [3]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(7):451-454.
- [4]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.
- [5]杨柳青,周凤鸣,赵蓉萍,等.成都市孕妇贫血状况及其对产后出血影响的纵向研究[J].卫生研究,2016,45(6):927-931.
- [6]俞春芝,赵现立,康瑛.妊娠期贫血发病的高危因素及对妊娠结局的影响[J].中国妇幼保健,2017,32(23):5827-5830.
- [7]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.
- [8]Shao J,Lou J,Rao R,et al.Maternal serum ferritin concentration is positively associated with newborn iron stores in women with low ferritin status in late pregnancy[J].J Nutr,2012,142(11): 2004-2009.
- [9]杨柳青,周凤鸣,赵蓉萍,等.成都市孕妇贫血状况及其对产后出血影响的纵向研究[J].卫生研究,2016,45(6):927-931.
- [10]Asberg A,Borch -Iohnsen B,Mikkelsen G,et al.Lower hemoglobin with lower ferritin -results from the HUNT 2 Study[J].Scand J Clin Lab Invest,2015,75(2):152-155.
- [11]Saito H.METABOLISM OF IRON STORES [J].Nagoya J Med Sci,2014,76(3-4):235-254.

收稿日期:2019-5-31;修回日期:2019-7-14

编辑/宋伟