

· 论 著 ·

## 妊娠晚期贫血的影响因素研究

陈晓雯, 姜李媛, 陈亚, 郭利芳, 朱旭红

杭州市妇产科医院妇女保健部, 浙江 杭州 310016

**摘要:** **目的** 分析妊娠晚期贫血的影响因素, 为预防妊娠晚期贫血提供依据。**方法** 选择2019年10—12月在杭州市妇产科医院足月分娩的产妇为调查对象, 通过产科电子病历系统收集基本信息, 分别于妊娠中期和晚期检测血清铁蛋白、维生素B<sub>12</sub>、叶酸和血红蛋白; 采用多因素Logistic回归模型分析妊娠晚期贫血的影响因素。**结果** 纳入产妇1 143人, 年龄 $M(Q_R)$ 为29(4)岁; 孕前体重正常1 050人, 占91.86%; 经产267人, 占23.36%。发生妊娠晚期贫血74例, 发生率为6.92%。多因素Logistic回归分析结果显示, 经产( $OR=1.714$ ,  $95\%CI: 1.032 \sim 2.848$ )、妊娠中期铁缺乏( $OR=3.301$ ,  $95\%CI: 1.401 \sim 7.781$ )、妊娠晚期铁缺乏( $OR=14.134$ ,  $95\%CI: 1.944 \sim 102.774$ )和妊娠晚期叶酸不足( $OR=2.960$ ,  $95\%CI: 1.295 \sim 6.766$ )与妊娠晚期贫血存在统计学关联。**结论** 妊娠晚期发生贫血与妊娠中期和晚期铁缺乏、妊娠晚期叶酸不足和经产有关。

**关键词:** 妊娠期; 贫血; 血清铁蛋白; 血清叶酸

**中图分类号:** R714.14 **文献标识码:** A **文章编号:** 2096-5087(2021)12-1220-04

### Influencing factors for anemia in the third trimester of pregnancy

CHEN Xiaowen, JIANG Liyuan, CHEN Ya, GUO Lifang, ZHU Xuhong

Department of Women's Health, Hangzhou Women's Hospital, Hangzhou, Zhejiang 310016, China

**Abstract: Objective** To explore the influencing factors for maternal anemia during the third trimester of pregnancy, so as to provide the evidence for the effective prevention of anemia. **Methods** Data of parturients, who received prenatal care and delivered at Hangzhou Women's Hospital from October to December of 2019 were retrospectively collected and analyzed. The obstetric electronic medical record system of this hospital was used to collect general information of the subjects. Serum ferritin, serum vitamin B<sub>12</sub>, serum folic acid and hemoglobin were determined at the second and third trimester. A multivariate logistic regression model was used to analyze the influencing factors for anemia in the third trimester. **Results** A total of 1 143 parturients were enrolled, with a median age of 29 (interquartile range: 4) years. Among them, 1 050 cases had normal weight before pregnancy, accounting for 91.86%; 267 cases were multiparas, accounting for 23.36%; 74 cases of anemia occurred during the third trimester of pregnancy, accounting for 6.92%. Multivariate logistic regression analysis indicated that the multipara ( $OR=1.714$ ,  $95\%CI: 1.032-2.848$ ), iron deficiency during the second trimester ( $OR=3.301$ ,  $95\%CI: 1.401-7.781$ ), iron deficiency during the third trimester ( $OR=14.134$ ,  $95\%CI: 1.944-102.774$ ) and folic acid deficiency during the third trimester ( $OR=2.960$ ,  $95\%CI: 1.295-6.766$ ) were influencing factors for anemia during the third trimester. **Conclusion** Anemia during the third trimester of pregnancy is related to iron deficiency during the second and third trimesters, folic acid deficiency during the third trimester, and multipara.

**Keywords:** pregnancy; anemia; serum ferritin; serum folic acid

贫血是妊娠期常见并发症, 会导致婴儿低出生体重、早产、胎儿窘迫、新生儿窒息、产褥期感染和

产后出血等的风险增加<sup>[1-3]</sup>。2013—2015年我国妊娠期贫血发生率为23.5%<sup>[4]</sup>。研究显示, 妊娠期贫血的发生可能与地区、家庭收入、文化程度、早孕呕吐和孕前体重指数有关<sup>[2-4]</sup>。选取2019年10—12月在杭州市妇产科医院足月分娩的产妇为调查对象, 分析妊娠晚期贫血的影响因素, 为预防妊娠晚期贫血提供依据。

**DOI:** 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2021.12.006

**基金项目:** 杭州市卫生科技计划项目(0020190040)

**作者简介:** 陈晓雯, 硕士, 主治医师, 主要从事妇女保健工作

**通信作者:** 朱旭红, E-mail: 1023990898@qq.com

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 选取2019年10—12月在杭州市妇产科医院足月分娩的产妇为调查对象。纳入标准：妊娠28周前未发生贫血；孕前无血液系统疾病和免疫系统疾病；在本院按时产检；孕24~27<sup>+</sup>周、孕28~37周均在本院检测血清铁蛋白、血清维生素B<sub>12</sub>、血清叶酸和血常规；单胎妊娠。

**1.2 方法** 采用回顾性队列研究方法，通过电子病历系统收集年龄、文化程度、孕前体质指数(BMI)、孕次、产次、孕期预防性口服铁剂和妊娠早期恶心呕吐等资料。根据《孕前和孕期保健指南(2018)》<sup>[5]</sup>，孕前BMI<18.5 kg/m<sup>2</sup>为低体重，18.5~24.9 kg/m<sup>2</sup>为正常体重，25.0~29.9 kg/m<sup>2</sup>为超重，≥30.0 kg/m<sup>2</sup>为肥胖。妊娠<14周为妊娠早期，14~27<sup>+</sup>周为妊娠中期，≥28周为妊娠晚期<sup>[6]</sup>。产次指包括此次妊娠，孕期超过28周的分娩次数。预防性口服铁剂指未发生贫血前补充铁剂。

分别于妊娠中期和晚期采集血液标本，采用迈瑞BC6900仪器电阻抗和比色法检测血红蛋白，采用贝克曼DXi800仪器化学发光法检测血清铁蛋白、叶酸

和维生素B<sub>12</sub>。血红蛋白<110 g/L为贫血<sup>[7]</sup>；血清铁蛋白<20 g/L为铁缺乏<sup>[7]</sup>；叶酸<6 nmol/L为叶酸不足<sup>[8]</sup>。维生素B<sub>12</sub><200 pg/mL为维生素B<sub>12</sub>缺乏<sup>[9]</sup>。

**1.3 统计分析** 采用SPSS 26.0软件统计分析，定量资料服从正态分布的采用均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )描述，不服从正态分布的采用中位数和四分位数间距[M(Q<sub>R</sub>)]描述。定性资料采用相对数描述，组间比较采用χ<sup>2</sup>检验。妊娠晚期贫血的影响因素分析采用多因素Logistic回归模型。检验水准α=0.05。

## 2 结果

**2.1 基本情况** 调查产妇1 143人，年龄M(Q<sub>R</sub>)为29(4)岁，以25~<35岁为主，1 052人占92.04%。孕前体重正常1 050人，占91.86%。文化程度以本科为主，869人占76.03%。初产876人，占76.64%；经产267人，占23.36%。孕次1次为主，657人占57.48%。

**2.2 妊娠晚期贫血情况** 发生妊娠晚期贫血74例，发生率为6.92%。经产、妊娠中期铁缺乏、妊娠晚期铁缺乏、妊娠中期叶酸不足和妊娠晚期叶酸不足的产妇妊娠晚期贫血发生率较高(P<0.05)。见表1。

表1 妊娠晚期贫血发生率的单因素分析

项目	调查人数	贫血例数	贫血发生率(%)	χ <sup>2</sup> 值	P值	项目	调查人数	贫血例数	贫血发生率(%)	χ <sup>2</sup> 值	P值
年龄(岁)				0.020	0.990	妊娠中期维生素B <sub>12</sub> 缺乏				2.882	0.105
<25	74	5	6.76			是	420	34	8.10		
25~	1 052	68	6.46			否	723	40	5.53		
≥35	17	1	5.88			妊娠中期叶酸不足				11.326	0.001
文化程度				0.239	0.971	是	27	6	22.22		
初中	40	3	7.50			否	1 116	68	6.09		
高中	76	5	6.58			妊娠晚期铁缺乏				15.487	<0.001
本科	869	57	6.56			是	931	73	7.84		
研究生	158	9	5.70			否	212	1	0.47		
孕前体重				0.349	0.840	妊娠晚期维生素B <sub>12</sub> 缺乏				2.547	0.135
低体重	3	0	0			是	426	34	7.98		
正常体重	1 050	69	6.57			否	717	40	5.58		
超重	90	5	5.56			妊娠晚期叶酸不足				10.359	0.001
孕次				4.372	0.112	是	44	8	18.18		
1	657	37	5.63			否	1 099	66	6.01		
2	317	20	6.31			妊娠中期预防性口服铁剂				0.585	0.448
≥3	169	17	10.06			是	386	28	7.25		
产次				7.616	0.006	否	757	46	6.08		
初产	876	47	5.37			妊娠中期至晚期预防性口服铁剂				0.110	0.740

表 1 (续)

项目	调查人数	贫血例数	贫血发生率 (%)	$\chi^2$ 值	P 值	项目	调查人数	贫血例数	贫血发生率 (%)	$\chi^2$ 值	P 值	
经产	267	27	10.11	14.161	<0.001	是	531	33	6.21	0.510	0.475	
妊娠中期铁缺乏						否	612	41	6.70			
是	836	68	8.13	早孕呕吐								
否	307	6	1.95	是	509	30	5.89					
									否	634	44	6.94

2.3 妊娠晚期贫血影响因素的多因素 Logistic 回归分析 以妊娠晚期是否贫血为应变量 (0=否, 1=是), 以单因素分析中  $P < 0.2$  的因素为自变量进行

多因素 Logistic 回归分析。结果显示, 经产、妊娠中期铁缺乏、妊娠晚期铁缺乏和妊娠晚期叶酸不足与妊娠晚期贫血存在统计学关联。见表 2。

表 2 妊娠晚期贫血影响因素的多因素 Logistic 回归分析

变量	参照组	$\beta$	$s\bar{x}$	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值	95%CI
产次							
经产	初产	0.539	0.259	4.329	0.037	1.714	1.032 ~ 2.848
妊娠中期铁缺乏							
是	否	1.194	0.437	7.456	0.006	3.301	1.401 ~ 7.781
妊娠晚期铁缺乏							
是	否	2.649	1.012	6.846	0.009	14.134	1.944 ~ 102.774
妊娠晚期叶酸不足							
是	否	1.085	0.422	6.616	0.010	2.960	1.295 ~ 6.766
常量		-6.362	1.065	35.701	<0.001	0.002	

### 3 讨论

本次调查的 1 143 名产妇妊娠晚期贫血发生率为 6.92%, 低于 2010—2012 年我国妊娠晚期贫血率 (21.5%)<sup>[10]</sup> 和 2013—2017 年北京市通州区妊娠晚期贫血率 (13.0%)<sup>[11]</sup>, 可能与近年来杭州市依托互联网优化孕产期妇女贫血全程监测管理模式, 预防和养活孕产期贫血<sup>[12]</sup> 有关。

多因素 Logistic 回归分析结果显示, 妊娠中期、晚期铁缺乏是妊娠晚期贫血的危险因素。妊娠期铁缺乏可引起缺铁性贫血, 没有发生贫血的产妇也可能存在铁缺乏<sup>[13]</sup>。妊娠中期铁缺乏占 73.14%, 妊娠晚期铁缺乏比例更高, 与既往研究结果<sup>[14-15]</sup> 一致, 提示即使未发生贫血, 妊娠中、晚期仍应监测缺铁情况, 当血清铁蛋白低于 20 g/L 时, 即使未发生贫血也应给予预防性补铁。妊娠晚期叶酸不足也可能增加贫血发生风险。有研究表明, 叶酸水平随孕周下降<sup>[16]</sup>, 提示妊娠晚期应注重叶酸补充。经产妇贫血发生风险高于初产妇, 与叶灿等<sup>[16]</sup> 研究一致, 可

能部分产妇产后未能及时补充营养素, 再次妊娠引起体内存储铁消耗增多, 导致铁缺乏, 增加贫血风险。既往研究显示, 年龄、孕前 BMI 和早孕呕吐反应是妊娠晚期贫血发生的影响因素<sup>[4, 17-18]</sup>, 本研究结果与上述报道不完全一致, 可能与研究对象贫血发生阶段不同有关。本研究仅探讨妊娠早期和中期无贫血的产妇妊娠晚期贫血发生风险, 妊娠早期、中期贫血发生的影响因素有待进一步研究。

综上所述, 妊娠中期、晚期铁缺乏, 妊娠晚期叶酸不足和经产是妊娠晚期发生贫血的危险因素。妊娠中期和晚期应加强监测血清铁蛋白和叶酸水平, 经产妇加强孕前和孕期保健, 预防妊娠期贫血。

#### 参考文献

- [1] 郭艳军, 朱嘉琦. 妊娠各期血红蛋白浓度、铁蛋白的变化与不良妊娠结局的关系 [J]. 中国医师杂志, 2020, 22 (8): 1148-1152.
- [2] 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.

(下转第 1227 页)