

[妇幼营养研究]

育龄妇女孕前贫血现状及影响因素研究： 单中心真实世界大数据分析

朱丹玲, 黄丽燕, 廖慧霞, 李翠玲, 张 烨

(深圳市福田区妇幼保健院妇女保健科, 广东 深圳 518016)

[摘要]目的 分析育龄妇女孕前血红蛋白检查结果,探讨育龄妇女孕前贫血现状及相关影响因素。方法 采用单中心真实世界数据分析,纳入2017年1月至2021年12月于深圳市福田区妇幼保健院参与孕前检查的57 280例育龄妇女为研究对象,通过病史采集、血红蛋白实验室检测,分析育龄妇女孕前贫血现状,并探讨相关的可能影响因素。结果 育龄妇女孕前贫血平均发生率为5.50%,呈逐年下降趋势,其中主要为轻度贫血,其平均发生率为5.10%,在各年间的差异具有统计学意义($\chi^2=328.71$ 、333.15,均 $P<0.05$)。年龄较低(21~24岁)($OR=1.20$,95% $CI:1.12\sim1.28$)、有贫血家族史($OR=5.28$,95% $CI:4.32\sim6.45$)、月经量偏多($OR=1.67$,95% $CI:1.41\sim1.97$)是育龄妇女发生贫血的危险因素;而文化程度较高[高中($OR=0.82$,95% $CI:0.68\sim0.99$ 、大专及以上($OR=0.56$,95% $CI:0.44\sim0.71$)]、有不良孕产史($OR=0.73$,95% $CI:0.65\sim0.83$)是发生贫血的保护因素。结论 深圳市孕前优生健康检查中育龄妇女贫血发病率呈下降趋势,临床上孕前优生健康宣教及干预应重点关注低年龄段、低学历、有贫血家族史及月经量偏多的人群,以降低孕期贫血相关疾病的风险。

[关键词]贫血;血红蛋白;孕前优生检查;育龄妇女

Doi:10.3969/j.issn.1673-5293.2024.04.012

[中图分类号]R173

[文献标识码]A

[文章编号]1673-5293(2024)04-0079-05

Research on the current status and influencing factors of pre-pregnancy anemia among women of childbearing age: a single-center real-world big data analysis

ZHU Danling, HUANG Liyan, LIAO Huixia, LI Cuiling, ZHANG Ye

(Department of Women's Health, Shenzhen Futian District Maternity and
Child Healthcare Hospital, Guangdong Shenzhen 518016, China)

[Abstract] **Objective** Among women of childbearing age, analyze their results of pre-pregnancy hemoglobin tests, and explore their current status and related influencing factors of pre-pregnancy anemia. **Methods** A single-center real-world data analysis was used, including 57 280 women of childbearing age who participated in pre-pregnancy examinations at Shenzhen Futian District Maternity and Child Healthcare Hospital from January 2017 to December 2021. Through medical history collection and hemoglobin laboratory testing, we analyzed the status of pre-pregnancy anemia among women of childbearing age, and explored the potential influencing factors. **Results** The average incidence of pre-pregnancy anemia among women of childbearing age was 5.50%, showing a decreasing trend over the years. Among them, the average incidence of mild anemia was 5.10%, and the differences in incidence among years were statistically significant ($\chi^2=328.71$, 333.15, both $P<0.05$). Risk factors for anemia among women of childbearing age included younger age (21-24 years old) ($OR=1.20$, 95% $CI:1.12-1.28$), a family history of anemia ($OR=5.28$, 95% $CI:4.32-6.45$), and excessive menstrual flow ($OR=1.67$, 95% $CI:1.41-1.97$). Protective factors against anemia included higher education levels [high school ($OR=0.82$, 95% $CI:0.68-0.99$), college or above ($OR=0.56$, 95% $CI:0.44-0.71$)] and an abnormal childbearing history ($OR=0.73$, 95% $CI:0.65-0.83$). **Conclusion** The incidence of anemia among women of childbearing age in pre-pregnancy eugenics health examination in Shenzhen has shown a declining trend. In clinical practice, pre-pregnancy eugenics health education and intervention should focus on populations with low age, low education level, a family history of anemia, and excessive menstrual flow, so as to reduce the risk of anemia-related diseases during pregnancy.

[Key words] anemia; hemoglobin; pre-pregnancy eugenics examination; women of childbearing age

[收稿日期]2023-10-21

[基金项目]深圳市科创委科技计划项目(KJYY20180703173402020)

[作者简介]朱丹玲(1984—),女,副主任医师,主要从事辖区妇女保健群体管理及婚孕前保健工作。

[通讯作者]张 烨,主任医师。

育龄妇女贫血是全球性公共卫生问题之一。现有研究表明育龄妇女孕前贫血与妊娠期贫血密切相关^[1],可增加子代早产、低出生体重、小于胎龄儿等不良妊娠结局风险^[2-3]。婚孕前优生健康检查是评估夫妇双方健康状况、预防出生缺陷、提升出生人口素质的第一关口。血红蛋白水平是反映人体贫血状态的重要指标^[4],在婚孕前健康检查中受到广泛重视,已从2012年起纳入我国婚孕前优生健康检查免费项目。本研究旨在通过了解育龄妇女孕前贫血的现状,并探讨相关的影响因素,为孕前优生健康干预提供策略依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究基于单中心真实世界数据进行分析,纳入2017年1月至2021年12月于深圳市福田区妇幼保健院参与婚孕前检查的57 280例育龄妇女为研究对象。纳入标准:年龄21~49岁的育龄妇女;排除标准:①近期应用过影响血红蛋白水平的药物者;②已妊娠者。所纳入的研究对象平均年龄为(27.79±3.29)岁,详细记录所有研究对象的年龄、身高、体重、身体质量指数(body mass index,BMI)、户口性质、民族、文化程度、职业、月经史、贫血家族史、不良孕产史等资料。本研究获得我院医学伦理委员会审批通过,所有研究对象均知情同意自愿参与研究。

1.2 研究方法

1.2.1 血红蛋白检测

在婚孕前检查当天,抽取研究对象静脉血8mL,根据国家临床实验室程序指南,使用血液学分析仪,应用氰化高铁血红蛋白比色法测量血红蛋白浓度。

1.2.2 观察指标

根据《孕前优生健康检查风险评估手册》,将研究指标血红蛋白含量分为三类:正常($\geq 110\text{g/L}$),轻度贫血($90\sim <110\text{g/L}$),中重度贫血($<90\text{g/L}$)。比较育龄妇女贫血情况在2017年至2021年间的差异,并分析贫血相关影响因素。

1.3 统计方法

采用SPSS 20.0统计软件进行统计分析,计数资料以例数(构成比)表示[n(%)],组间比较采用 χ^2 检验;多因素分析采用Logistic回归分析。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 深圳市育龄妇女孕前贫血现状分析

2017年~2021年深圳市育龄妇女孕前贫血平均发生率为5.5%,呈逐年下降趋势,其中贫血人群92.25%为轻度贫血,轻度贫血的平均发生率为5.10%,中重度贫血的平均发生率为0.40%,整体贫血率及轻度贫血率在各年的差异具有统计学意义($P<0.05$)。

表1 深圳市育龄妇女孕前贫血现状分析[n(%)]

Table 1 Analysis of the current status of pre-pregnancy anemia among women of childbearing age in Shenzhen [n(%)]

贫血指标	合计 N=57 280	2017 年 n=11 695	2018 年 n=11 744	2019 年 n=10 988	2020 年 n=10 095	2021 年 n=12 758	χ^2	P
贫血	3 160(5.50)	981(8.40)	751(6.40)	545(5.00)	393(3.90)	490(3.80)	328.71	<0.01
轻度贫血	2 915(5.10)	921(7.90)	698(5.90)	497(4.50)	347(3.40)	452(3.50)	333.15	<0.01
中重度贫血	245(0.40)	60(0.50)	53(0.50)	48(0.40)	46(0.50)	38(0.30)	7.41	0.12

2.2 育龄妇女孕前贫血情况的单因素分析

育龄妇女孕前贫血情况在年龄、文化程度、职业、不良孕产史、贫血家族史、月经量偏多的比较差异具有统计学意义(均 $P<0.05$),而在民族、BMI、户口类型的比较中差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),详见表2。

2.3 育龄妇女孕前贫血的多因素分析

将单因素分析有意义的变量进一步纳入多因素Logistic回归分析,结果显示年龄较低(21~24岁)、有贫血家族史、月经量偏多是发生贫血的危险因素;而文化程度较高(高中、大专及以上)、有不良孕产史是发生贫血的保护因素,见表4。

表 2 育龄妇女孕前贫血情况的单因素分析 [n(%)]

Table 2 Univariate analysis of pre-pregnancy anemia among women of childbearing age [n(%)]

特征	总体	贫血	χ^2	<i>P</i>
年龄(岁)			37.48	<0.01
21~24	6 825(11.92)	478(7.00)		
25~34	48 073(83.93)	2 532(5.27)		
35~49	2 382(4.16)	149(6.34)		
民族			1.57	0.21
汉族	55 775(97.37)	3 066(5.50)		
少数民族	1 505(2.63)	94(6.25)		
BMI(kg/m ²)			1.53	0.46
<18.5	14 662(25.6)	794(5.42)		
18.5~23.9	39 545(69.04)	2 210(5.59)		
≥24	3 039(5.31)	156(5.13)		
文化程度			42.52	<0.01
初中及以下	565(0.99)	125(6.55)		
高中	1 342(2.34)	2 815(5.68)		
大专及以上	55 373(96.67)	220(3.74)		
职业			46.37	<0.01
企事业职员	48 736(85.08)	2 815(5.78)		
工人	350(0.61)	13(3.72)		
经商及服务业	3 351(5.85)	156(4.67)		
农民及家务	84(0.15)	4(4.76)		
其他	4 759(8.31)	172(3.61)		
户口类型			1.53	0.21
农业户口	4 236(7.4)	216(5.1)		
城镇户口	53 044(92.6)	2 944(5.55)		
不良孕产史			15.24	<0.01
无	50 818(88.72)	2 871(5.65)		
有	6 462(11.28)	289(4.47)		
贫血家族史			328.21	<0.01
无	56 715(99.01)	3 031(5.34)		
有	565(0.99)	129(22.83)		
月经量偏多			41.26	<0.01
否	4 526(7.9)	155(3.42)		
是	52 754(92.1)	3 005(5.7)		

表 3 贫血相关影响因素赋值表

Table 3 Value assignment table for anemia-related influencing factors

因素	变量名	赋值
年龄(岁)	X_1	25~34=1, 21~24=2, 35~49=3
文化程度	X_2	初中及以下=1, 高中=2, 大专及以上=3
职业	X_3	企事业职员=1, 工人=2, 经商及服务业=3, 农民及家务=4, 其他=5
不良孕产史	X_4	无=1, 有=2
贫血家族史	X_5	无=1, 有=2
月经量偏多	X_6	否=1, 是=2

表 4 育龄妇女孕前贫血的多因素 Logistic 回归分析 [n(%)]

Table 4 Multivariate Logistic regression analysis of pre-pregnancy anemia among women of childbearing age [n(%)]

变量	β	S.E.	Wald χ^2	P	OR (95%CI)
年龄(岁, 25~34 为参照)					
21~24	0.18	0.03	30.86	<0.01	1.20(1.12~1.28)
35~49	0.10	0.05	3.16	0.08	1.10(0.99~1.22)
文化程度(初中及以下为参照)					
高中	-0.20	0.10	4.25	0.04	0.82(0.68~0.99)
大专及以上	-0.58	0.12	24.26	<0.01	0.56(0.44~0.71)
职业(企事业职员为参照)					
工人	0.32	0.52	0.37	0.53	1.38(0.50~3.82)
经商及服务业	-0.18	0.59	0.09	0.75	0.83(0.26~2.65)
农民及家务	0.09	0.52	0.02	0.86	1.09(0.39~3.07)
其他	-0.14	0.52	0.06	0.79	0.87(0.31~2.44)
不良孕产史(无为参照)					
有	-0.32	0.06	23.66	<0.01	0.73(0.65~0.83)
贫血家族史(无为参照)					
有	1.66	0.10	262.98	<0.01	5.28(4.32~6.45)
月经量偏多(否为参照)					
是	0.51	0.08	36.65	<0.01	1.67(1.41~1.97)

3 讨论

3.1 育龄妇女孕前贫血现状

本研究中深圳市育龄妇女孕前贫血率为 5.50%，接近且低于《中国居民营养与慢性病状况报告(2020)》中全国 31 个省居民贫血率平均值(8.7%)^[5]。既往研究显示我国育龄妇女贫血患病率地区差异较大,我国中西部地区育龄妇女为贫血的高危人群。在陈瑛等研究中发现育龄妇女贫血的患病率在不同地区存在差异,比如陕西省为 36.4%，浙江省为 22.37%，新疆的部分地区为 18.15%。以上除了地区差异原因以外,还与横断面调研时间有关,以上地区的统计时间距今有一定间隔。在时间趋势方面,本研究分析发现 2017~2021 年深圳市育龄妇女的孕前贫血患病率呈下降趋势,这与我国 31 省 2015~2020 年报告中居民贫血率呈下降趋势相符^[5]。深圳市育龄妇女孕前贫血率相对较低,这可能与我市地域经济发展迅速、居民生活质量及健康素养水平均较高有关,同时也与我市年龄结构年轻化且受高等教育程度占比高的人口结构特征有关。

3.2 育龄妇女孕前贫血的影响因素

本研究结果显示育龄妇女的年龄、学历、月经情况、孕产史、及家族史是贫血的影响因素,这与我国陈瑛、金巧君等的既往研究结果相似。其中低年龄段(21~24 岁)、低学历(初中及以下)、有贫血家族史及月经规律量偏多是贫血的危险因素。低龄及低学历人群饮食生活习惯、接受健康教育的能力及依从性较差,现有研究表明这也是孕期贫血的危险因素^[6];月经量偏多的妇女贫血发生率较高与经期失血铁丢失较多引起的慢性缺铁性贫血有关^[7];广东省是地中海贫血发生的高发地区^[8],多项研究表明贫血家族史是育龄妇女贫血的独立危险因素,常见具有遗传风险的疾病还有血红蛋白病、先天性红细胞酶缺陷等^[9]。本研究发现有不良孕产史的育龄妇女其贫血发生风险降低,这可能与更为关注相关危险因素及营养的改善有关^[10]。

3.3 育龄妇女孕前贫血干预的重要意义

现有研究表明育龄妇女孕前血红蛋白异常尤其是孕前贫血,即使在孕期有治疗,仍然与母体不良妊娠结局、子代不良出生结局的发生风险增加显著相

关^[1],其中可能的机制为育龄妇女长期伴随贫血的多种症状和体征,如头痛,疲劳,心肺功能、免疫力下降而使感染易感性增加等因素,从而间接影响妊娠状况^[9]。因此,育龄妇女孕前贫血的干预对降低孕期相关疾病风险、提升出生人口素质具有重要意义。结合本研究深圳市育龄妇女人群特征,临床上孕前优生健康宣教及干预应重点关注低年龄段、低学历、有贫血家族史及月经规律量偏多的人群,制定有针对性、个性化的宣教及干预策略,继续有效降低育龄妇女孕前贫血的发生。

综上所述,深圳市孕前优生健康检查中育龄妇女贫血发病率呈下降趋势,临床上孕前优生健康宣教及干预应重点关注低年龄段、低学历、有贫血家族史及月经量偏多的人群,降低孕前贫血发生率,从而减少孕期相关疾病的发生风险。

[参考文献]

- [1]胥芹.育龄女性孕前血糖和血红蛋白水平与不良妊娠结局发生风险的相关性研究[D].中国医学科学院北京协和医学院,2020.
- [2]Ohuma E O,Jabin N,Young M F,et al.Association between maternal haemoglobin concentrations and maternal and neonatal outcomes:the prospective,observational,multinational,INTERBIO-21st fetal study[J].Lancet Haematol,2023,10(9):e756-e766.
- [3]Young M F,Oaks B M,Tandon S,et al.Maternal hemoglobin concentrations across pregnancy and maternal and child health:a systematic review and meta-analysis[J].Ann N Y Acad Sci,2019,1450(1):47-68.
- [4]Stevens G A,Paciorek C J,Flores-Urrutia M C,et al.National,regional, and global estimates of anaemia by severity in women and children for 2000-19:a pooled analysis of population-representative data[J].Lancet Glob Health,2022,10(5):e627-e639.
- [5]中国居民营养与慢性病状况报告(2020年)[J].营养学报,2020,42(6):521.
- [6]Karami M,Chaleshgar M,Salari N,et al.Global prevalence of anemia in pregnant women;a comprehensive systematic review and meta-analysis[J].Matern Child Health J,2022,26(7):1473-1487.
- [7]Auerbach M.Optimizing diagnosis and treatment of iron deficiency and iron deficiency anemia in women and girls of reproductive age: clinical opinion [J].Int J Gynaecol Obstet,2023,162(Suppl 2):68-77.
- [8]杨阳,张杰.中国南方地区地中海贫血研究进展[J].中国实验血液学杂志,2017,25(1):276-280.
- [9]Shi H,Chen L,Wang Y,et al.Severity of anemia during pregnancy and adverse maternal and fetal outcomes[J].JAMA Netw Open,2022,5(2):e2147046.
- [10]Owais A,Merritt C,Lee C,et al.Anemia among women of reproductive age: an overview of global burden, trends, determinants, and drivers of progress in low-and middle-income countries[J].Nutrients,2021,13(8):2745.

[专业责任编辑:曾令霞]

[中文编辑:孙兰迪;英文编辑:牛惠]