

The Relationship between Anemia during Pregnancy and Neonatal Physical Indicators

Chuntao Sun¹ Yang Li² Youjing Sheng^{1*}

1. Department of Laboratory, Women and Children's Health Hospital of Ningxia Hui Autonomous Region, Yinchuan, Ningxia, 750011, China

2. Department of Orthopedic, People's Hospital of Ningxia Hui Autonomous Region, Yinchuan, Ningxia, 750002, China

Abstract

Objective: Explore the relationship between gestational anemia and physical indicators such as length, body mass, head circumference, and chest circumference of newborns. **Methods:** 540 pregnant women and their newborns who gave birth at the Women and Children's Health Hospital of Ningxia Hui Autonomous Region from May 2019 to December 2021 were selected as the research subjects. Collect 2~3mL of EDTA-K2 anticoagulant venous blood from pregnant women before delivery, perform whole blood cell testing, and analyze the differences in newborn physical indicators between the two groups and their relationship with hemoglobin (HGB) levels. **Results:** Out of 540 tested pregnant women, 200 were found to have anemia, accounting for 37.04%. The head circumference of newborns in the anemia group was smaller than that in the control group ($P < 0.05$); The results of multiple linear regression analysis showed a linear correlation between newborn birth weight, head circumference, and HGB concentration in pregnant women. **Conclusion:** Anemia in pregnant women may be a risk factor for low birth weight in newborns, and pregnant women and their families should pay more attention to anemia.

Keywords

pregnancy anemia; newborns; physical indicators

妊娠期贫血与新生儿体格指标的相关性

孙春涛¹ 李阳² 盛优静^{1*}

1. 宁夏回族自治区妇幼保健院检验科, 中国·宁夏 银川 750011

2. 宁夏回族自治区人民医院骨科, 中国·宁夏 银川 750002

摘要

目的: 探讨妊娠期贫血与新生儿身长、体质量、头围、胸围等体格指标的关系。**方法:** 选取2019年5月至2021年12月在宁夏回族自治区妇幼保健院分娩的540例孕妇及其新生儿为研究对象。采集妊娠期妇女分娩前EDTA-K2抗凝静脉血2~3mL, 进行全血细胞检测, 分析两组间新生儿体格指标间的差异及其与血红蛋白(HGB)水平的关系。**结果:** 540例受检的妊娠期妇女, 贫血200例, 占37.04%。贫血组新生儿头围小于对照组($P < 0.05$); 多元线性回归分析结果显示, 新生儿出生体质量、头围与妊娠期妇女HGB浓度呈线性相关。**结论:** 妊娠期妇女贫血可能是新生儿低出生体质量的危险因素, 应提高孕产妇及其家庭对贫血的重视程度。

关键词

妊娠贫血; 新生儿; 体格指标

1 引言

血红蛋白(HGB)浓度监测是诊断妊娠期贫血的重要方法, 世界卫生组织(WHO)在2011年发布的数据显示,

【课题项目】宁夏回族自治区卫生健康委科研课题(课题编号: 2021-NW-044)。

【作者简介】孙春涛(1974-), 女, 中国宁夏银川人, 本科, 副主任检验技师, 从事微生物学和免疫学检验研究。

【通信作者】盛优静(1990-), 女, 中国宁夏银川人, 硕士, 主管检验技师, 从事临床医学检验研究。

全球育龄期妇女和妊娠期妇女的贫血率分别为29.4%和38.2%^[1]。妊娠期贫血的发生不仅会增加妊娠期高血压和产后抑郁等的发病风险, 还会导致胎儿营养供给不足, 造成早产、胎儿生长受限等, 影响胎儿安全。有研究^[2]发现, 新生儿头围、胸围、身长、体质量及体格发育指标与妊娠期妇女HGB水平相关, 可作为初步判断胎儿宫内发育状况的依据。本研究对妊娠期贫血与新生儿身长、体质量、头围、胸围等体格指标的关系进行分析, 以期对妊娠期孕产妇及胎儿健康提供保障。

2 对象与方法

2.1 研究对象

选取2019年5月至2021年12月在宁夏回族自治区妇幼保健院分娩的540例单胎妊娠孕妇及其新生儿为研究对象，将200例贫血妊娠期妇女及其新生儿划分为贫血组，340例健康妊娠期妇女及其新生儿划分为对照组。新生儿男285例，女255例，胎龄为27~41周。

排除标准：①排除新生儿出生后患有新生儿窒息、感染，先天性遗传病、发育异常等疾病者；②排除孕妇妊娠期发生除贫血外的其他并发症及合并症者。

2.2 分组标准

①妊娠期血红蛋白浓度<110g/L为妊娠期贫血；②分娩孕周不足37周为早产儿，超过37周为足月儿；③参照《实用新生儿学》第五版，将新生儿分为低出生体质量(<2500g, LBW)、正常出生体质量(2500~3999g, NBW)和巨大儿(≥4000g, MA)。

2.3 研究方法

收集妊娠期妇女基本信息，包括年龄、孕周、胎次、文化程度、身高及体质量等资料，采集妊娠期妇女分娩前EDTA-K₂抗凝静脉血2~3mL，立即于希森美康XN-2000全自动血细胞分析仪进行血常规检测。在新生儿娩出后1h内测量其身高、出生体质量、头围、胸围体格指标，所有测量人员均经过培训，以保证结果准确性。

2.4 统计学方法

数据采用SPSS 24.0软件进行统计分析。新生儿出生身

长、出生体质量、头围等以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示，组间比较采用t检验及单因素方差分析；计量资料以例和构成比(%)表示，组间比较采用卡方检验；相关性分析采用多元线性回归分析。P≤0.05为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 妊娠期妇女及新生儿基本情况

贫血组与对照组妊娠期妇女的文化程度、产次差异有统计学意义(P<0.05)，两组妊娠期妇女的年龄、孕周、孕期身体质量指数(BMI)及新生儿性别比例差异均无统计学意义(P>0.05)，见表1。

3.2 两组妊娠期妇女红细胞参数比较

贫血组妊娠期妇女的红细胞数(RBC)、血红蛋白浓度(HGB)、红细胞压积(HCT)、平均红细胞体积(MCV)、平均红细胞血红蛋白含量(MCH)、平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC)均显著低于对照组(P<0.01)，见表2。

3.3 两组新生儿体格指标比较

贫血组妊娠期妇女所分娩新生儿头围显著小于对照组(P<0.05)，两组新生儿的孕周、身高、体质量、胸围差异均无统计学意义(P>0.05)，见表3。

3.4 妊娠期妇女HGB与新生儿体格指标的线性回归分析

对妊娠期妇女HGB与新生儿孕周、身高、体质量、头围、胸围进行多元线性回归分析，结果发现新生儿出生体质量、头围与妊娠期妇女HGB水平呈线性相关(P<0.05)，见表4。

表1 妊娠期妇女与新生儿的基本情况，例(%)

变量	分组	贫血组(n=200)	对照组(n=340)	χ^2 值	P 值
年龄/岁	< 24	42(21.00)	77(22.65)	0.20	0.66
	≥ 24	158(79.00)	263(77.35)		
文化程度	初中及以下	58(29.00)	70(20.59)	4.92	0.03
	高中及以上	142(71.00)	270(79.41)		
产次	初产	121(60.50)	237(69.71)	4.77	0.03
	经产	79(39.50)	103(30.29)		
孕期 BMI/(kg/m ²)	< 18.5	49(24.50)	65(19.12)	2.19	0.14
	≥ 18.5	151(75.50)	275(80.88)		
新生儿孕周/周	< 37	32(16.00)	44(12.94)	0.97	0.32
	≥ 37	168(84.00)	296(87.06)		
新生儿性别	男	107(53.50)	178(52.35)	0.07	0.79
	女	93(46.50)	162(47.65)		

表2 贫血组与对照组妊娠期妇女红细胞参数比较($\bar{x} \pm s$)

分组	n	RBC(×10 ¹² /L)	HGB/(g/L)	HCT	MCV/fl	MCH/pg	MCHC/(g/L)
贫血组	200	3.75±0.36	100.00±5.76	31.14±1.54	83.51±7.09	26.90±3.25	321.39±16.3
对照组	340	4.03±0.34	125.12±8.76	36.87±2.30	91.75±5.05	31.14±2.00	339.40±9.79
t 值		3.239	15.69	13.93	6.21	7.85	6.77
P 值		< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01

表 3 两组新生儿体格指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

分组	n	孕周/周	身长/cm	出生体质量/g	头围/cm	胸围/cm
贫血组	200	38.50 ± 2.68	51.03 ± 1.99	3224.92 ± 573.34	33.92 ± 1.11	32.68 ± 1.29
对照组	340	38.46 ± 1.72	51.25 ± 1.86	3453.75 ± 507.31	34.67 ± 0.89	33.17 ± 1.53
t 值		0.074	0.369	1.474	2.711	1.236
P 值		0.941	0.713	0.143	0.016	0.219

表 4 妊娠期妇女 HGB 与新生儿体格指标的线性回归分析

体格指标	B	Se	95%CI	P 值
孕周	-0.017	0.014	-0.046~0.011	0.237
身长	-0.03	0.016	-0.057~0.005	0.097
出生体质量	-12.10	4.000	-20.005~-4.186	0.003
头围	-0.026	0.009	-0.043~-0.008	0.004
胸围	-0.012	0.010	-0.033~-0.009	0.264

4 讨论

妊娠期贫血在怀孕早期无明显症状,但若未早期干预,极易导致贫血加重,从而影响胎儿。有报道^[3]发现,超过30%的妊娠期妇女均患有不同程度的贫血,引发自身携氧能力下降,导致出现乏力、呼吸不畅,胎儿出现缺氧等问题,严重者甚至会早产或死胎。

妊娠期贫血不仅与自身的生理状况相关,而且还与文化、经济、环境及医疗条件等因素密不可分。刘利君等研究表明,妊娠期妇女贫血患病率随妊娠次数增加而升高。本研究发现,贫血组与对照组中初产和经产的比例差异有统计学意义。经产妇在多次妊娠后易发生产后出血情况,血液的流失以及由多次妊娠引起的储存铁消耗加快,铁剂补充不足可能是导致这种情况发生的原因。本研究提示,贫血组与对照组妊娠期妇女的文化程度有所差异。赵新阳等^[4]的研究发现,文化水平越高的孕妇妊娠期贫血的发生率越低,这可能与文化程度高的妊娠期妇女对孕产期保健知识的理解程度、接受程度以及营养补充情况有一定关系。

研究^[5-6]显示,中国东部地区妊娠期妇女贫血发生率为10%~40%,中部地区为10%~30%,西部地区为20%~40%,本研究中,妊娠期妇女贫血的发生率达37.04%,可能与本地居民的饮食及生活习惯相关。与对照组相比,贫血组妊娠期妇女的MCV、MCH及MCHC均降低,符合小细胞低色素性贫血的特点,这也提示本地区的妊娠期妇女以缺铁性贫血为主。

研究^[2]表明,妊娠晚期HGB水平与新生儿早产和低出生体质量有关。本研究回归分析结果显示,HGB与新生儿出生体质量及头围呈线性相关,提示妊娠期妇女贫血更易分娩出低出生体质量儿。邓钰红^[2]的研究也证实了这一点。因此,在临床工作中,应该关注妊娠期贫血,尽量早诊断、早干预,以免影响新生儿的妊娠结局。本研究中并未发现HGB对孕周、身长及胸围等体格指标的影响,可能因为本研究为回顾性及单中心研究,存在一定局限性。

综上所述,妊娠期妇女贫血与新生儿出生体质量和头围相关,可能是分娩出低出生体质量儿的危险因素,因此应积极开展专题健康教育行动,提高孕产妇及其家庭对贫血的重视程度。

参考文献

- [1] WHO. The global prevalence of anaemia in 2011[R]. Geneva, World Health Organization, 2015.
- [2] 邓钰红. 新生儿出生头围的影响因素研究和正常参考值的建立[D]. 广州: 南方医科大学, 2019.
- [3] 刘丽秋, 王莉, 辛华. 妊娠期贫血患者的血常规检验的临床意义[J]. 黑龙江医药科学, 2022, 45(1): 187-188.
- [4] 赵新阳. 妊娠期贫血及铁缺乏的流行病学研究[D]. 呼和浩特: 内蒙古医科大学, 2021.
- [5] 刘晓曦, 袁运杰, 冯羿凯, 等. 中国妊娠期贫血流行状况分析[J]. 中国生育健康杂志, 2021, 32(3): 210-215.
- [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.