

石家庄市学龄前儿童贫血现状及危险因素分析

贾丽媛¹, 王丽¹, 孟宪彬¹, 赵艳荣¹, 杨明丽¹, 李文梓¹, 全美杰¹, 温丽¹, 翟小颖¹, 钱增丽²

1. 河北省儿童医院, 河北 石家庄 050000; 2. 河北省霸州市第二医院, 河北 霸州 065701

摘要: **目的** 探讨石家庄市学龄前儿童贫血的主要影响因素, 为疾病的预防和治疗提供参考依据。 **方法** 选择 2017 年 6 月—2019 年 6 月于河北省儿童医院门诊进行健康检查的石家庄市本地 2 327 例学龄前儿童作为研究对象, 采集儿童末梢血, 应用 XS-500i/XS-900i 全自动血液分析仪检测血红蛋白浓度, 按 WHO 制定的贫血标准诊断儿童贫血情况; 采用自制调查问卷调查儿童及家长相关情况, 并采用单因素 χ^2 检验和 logistics 回归分析贫血的危险因素。 **结果** 2 327 例学龄前儿童中有 573 例儿童患有贫血, 贫血率为 24.6%。其中轻度贫血 264 例 (46.1%), 中度贫血 248 例 (43.3%), 重度贫血 61 例 (10.6%)。单因素分析显示年龄 6~12 个月、妊娠期贫血、早产、>6 个月添加辅食、有贫血史、未服用铁剂和家庭经济收入 $\leq 5\ 000$ 元/月的学龄前儿童贫血患病率较高 ($P < 0.05$)。logistics 回归分析显示年龄小 ($OR = 1.340, 95\% CI: 1.143 \sim 1.571$)、妊娠期贫血 ($OR = 3.080, 95\% CI: 2.355 \sim 4.029$)、早产 ($OR = 1.618, 95\% CI: 1.299 \sim 2.015$)、添加辅食时间晚 ($OR = 1.420, 95\% CI: 1.207 \sim 1.671$)、有贫血史 ($OR = 1.468, 95\% CI: 1.008 \sim 2.139$)、家庭收入 $\leq 5\ 000$ 元/月 ($OR = 1.533, 95\% CI: 1.190 \sim 1.974$) 是学龄前儿童贫血的危险因素; 服用铁剂 ($OR = 0.804, 95\% CI: 0.699 \sim 0.924$) 是学龄前儿童贫血的保护因素。 **结论** 石家庄市学龄前儿童贫血与年龄、妊娠期贫血、早产、添加辅食时间、贫血史、是否服用铁剂和家庭经济收入相关。加强贫血防治知识的宣传教育, 科学喂养, 平衡膳食, 是预防和降低学龄前儿童贫血患病率的关键。

关键词: 学龄前儿童; 贫血; 危险因素; logistics 分析

中图分类号: R179 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2020)09-1099-03 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2020.09.020

贫血是一种可反映全身健康程度的疾病, 其特征为血红蛋白浓度低, 从而导致了身体和大脑氧气传输障碍^[1]。儿童需要足够的氧气携带能力去满足神经和身体的发育, 贫血会导致其认知和运动能力的迟缓发育, 从而影响生活和学习^[2]。世界卫生组织 (World Health Organization, WHO) 估计贫血至少影响了全球四分之一的人口, 且在 6 个月~5 岁大的儿童中患病率为 42.6%^[3]。因此, 如何有效的预防和治疗学龄前儿

童贫血是医疗卫生人员与家长关注的重点。在此, 本研究对石家庄市 2 327 例学龄前儿童贫血现状进行调查, 为疾病预防和治疗提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源 选取 2017 年 6 月—2019 年 6 月河北省儿童医院门诊进行健康检查的石家庄市本地 2 327 例学龄前儿童, 其中男童 1 154 例, 女童 1 173 例; 年龄 6 月~5 岁, 平均年龄 (2.7 \pm 0.8) 岁。家长均知情且自愿签署知情同意书。

1.2 方法

课题基金: 2019 年度河北省医学科学研究课题计划 (20190828)

作者简介: 贾丽媛 (1984-), 女, 硕士, 主治医师, 研究方向: 小儿血液肿瘤。

- [9] 谢服役, 张孝认, 孙琦. 宁波地区 187 例过敏性鼻炎患者过敏原谱及相关危险因素分析[J]. 临床检验杂志, 2014, 32(8): 626-628.
- [10] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编委会. 变应性鼻炎诊断和治疗指南[J]. 中国临床医生, 2010, 38(6): 67-68.
- [11] 吴玉莹, 王静茹, 刘光辉, 等. 新增过敏原对呼吸道过敏性疾病免疫治疗效果的影响[J]. 临床内科杂志, 2017, 34(7): 447-448.
- [12] 周莉, 李小象, 侯红丽, 等. 反复呼吸道感染患儿食物特异性 IgG 抗体检测的临床意义[J]. 实用预防医学, 2019, 26(5): 574-576.
- [13] 刘翠萍, 陈瑜. 兰州地区变应性鼻炎患者变应原检测分析[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2012, 47(12): 1030-1032.
- [14] 姜鸿飞, 马思远, 赵岩, 等. 北京地区变应性鼻炎患者的优化吸入过敏原谱研究[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2018, 32(1): 37-42.
- [15] 胡海文, 陈菲菲, 李靖. 广州地区 1 529 例变应性鼻炎患者食入性变应原的研究与分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2012, 26(23): 1083-1084.

- [16] 马莉, 陈大灵, 章如新, 等. 江苏南通地区变应性鼻炎遗传流行病学研究[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2007, 42(9): 643-646.
- [17] Andiappan AK, Wang de Y, Anantharaman R, et al. Genome-wide association study for atopy and allergic rhinitis in a Singapore Chinese population[J]. PLoS One, 2011, 6(5): e19719.
- [18] 张恺, 王秋萍. 变应性鼻炎和支气管哮喘的统一性分析[J]. 中国医药导报, 2013, 10(31): 26-31.
- [19] Matheson MC, Allen KJ, Tang ML. Understanding the evidence for and against the role of breastfeeding in allergy prevention[J]. Clin Exp Allergy, 2012, 42(6): 827-51.
- [20] Konradsen JR, Fujisawa T, Van Hage M, et al. Allergy to furry animals: new insights, diagnostic approaches, and challenges[J]. J Allergy Clin Immunol, 2015, 135(3): 616-625.
- [21] 庞宇峰, 龚静蓉. 变应性鼻炎相关危险因素的 logistic 回归分析[J]. 中国耳鼻咽喉科杂志, 2013, 13(5): 304-306.

收稿日期: 2020-01-03

1.2.1 检测方法 采集儿童指尖末梢血 0.1 ml,应用 XS-500i/XS-900i 全自动血液分析仪检测血红蛋白浓度。

1.2.2 诊断标准 采用 WHO 制定的贫血标准^[3]:6 个月~5 岁儿童(学龄前儿童)血红蛋白浓度(hemoglobin,Hb)低于 110 g/dl。轻度贫血为 Hb 90~110 g/L;中度贫血为 Hb 60~89 g/L;重度贫血为 Hb < 60 g/L。

1.2.3 问卷调查 所有符合年龄的儿童给予其家长调查问卷,内容包括:儿童性别、年龄、是否有妊娠期贫血、是否足月分娩、分娩方式、喂养方式、添加辅食时间、是否有贫血史、是否服用铁剂、家庭居住地和家庭经济收入。共发放问卷 2 485 份,回收 2 417 份(回收率 97.3%),有效 2 327 份(有效率 96.3%)。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 20.0 统计学软件对所有数据进行统计学分析。计数资料采用例数(%)表示,统计分析采用 χ^2 检验及多因素 logistics 回归分析影响儿童贫血因素, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 学龄前儿童贫血现状 在 2 327 例学龄前儿童中,有 573 例儿童患有贫血,贫血率为 24.6%。其中轻度贫血 264 例(46.1%),中度贫血 248 例(43.3%),重度贫血 61 例(10.6%)。

2.2 学龄前儿童贫血危险因素单因素分析 比较入组儿童不同性别、年龄、是否有妊娠期贫血、是否足月分娩、分娩方式、喂养方式、添加辅食时间、是否有贫血史、是否服用铁剂、家庭居住地和家庭经济收入的贫血率。其中年龄 6~12 个月、妊娠期贫血、早产、>6 个月添加辅食、有贫血史、未服用铁剂和家庭经济收入 $\leq 5\,000$ 元/月的儿童贫血率较高,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 学龄前儿童贫血危险因素单因素分析(n)

影响因素	例数	检出贫血例数	贫血率(%)	χ^2 值	P 值
性别				0.093	0.761
男	1 154	281	24.4		
女	1 173	292	24.9		
年龄				135.388	0.000
6~12 个月	603	264	43.8		
1~3 岁	1 107	216	19.5		
4~5 岁	617	123	19.9		
妊娠期贫血				7.014	0.008
有	1 001	246	24.6		
无	1 326	265	20.0		
足月分娩				26.494	0.000
是	1 942	402	20.7		
否	385	126	32.7		
分娩方式				2.739	0.098
自然分娩	1 543	333	21.6		

续表 1

影响因素	例数	检出贫血例数	贫血率(%)	χ^2 值	P 值
剖宫产	784	193	24.6		
喂养方式				1.543	0.214
母乳喂养	1 449	316	21.8		
非母乳喂养	878	211	24.0		
添加辅食时间				21.400	0.000
>6 个月	1 112	299	26.9		
≤ 6 个月	1 215	229	18.8		
贫血史				4.122	0.042
有	377	101	26.8		
无	1 950	429	22.0		
服用铁剂				13.434	0.000
服用	997	192	19.3		
未服用	1 330	342	25.7		
家庭居住地				1.335	0.248
城市	1 175	245	20.9		
农村	1 152	263	22.8		
家庭经济收入(元/月)				42.033	0.000
>5 000	1 394	256	18.4		
$\leq 5\,000$	933	279	29.9		

2.3 学龄前儿童贫血危险因素多因素 logistic 回归分析 以学龄前儿童是否贫血为因变量,以年龄、妊娠期贫血、早产、添加辅食时间、贫血史、是否服用铁剂和家庭经济收入作为自变量进行 logistic 回归分析,赋值见表 2,结果见表 3。结果显示年龄小($OR=1.340,95\%CI:1.143\sim1.571$)、妊娠期贫血($OR=3.080,95\%CI:2.355\sim4.029$)、早产($OR=1.618,95\%CI:1.299\sim2.015$)、添加辅食时间晚($OR=1.420,95\%CI:1.207\sim1.671$)、有贫血史($OR=1.468,95\%CI:1.008\sim2.139$)、家庭收入 $\leq 5\,000$ 元/月($OR=1.533,95\%CI:1.190\sim1.974$)是学龄前儿童贫血的危险因素;服用铁剂($OR=0.804,95\%CI:0.699\sim0.924$)是学龄前儿童贫血的保护因素。

表 2 变量赋值情况

因素	变量	赋值
学龄前儿童是否贫血	Y	“否”=0;“是”=1
年龄	X1	“4~5 岁”=0;“1~3 岁”=1;“6~12 个月”=2
妊娠期贫血	X2	“否”=0;“是”=1
早产	X3	“否”=0;“是”=1
添加辅食时间	X4	“ ≤ 6 个月”=0;“>6 个月”=1
贫血史	X5	“否”=0;“是”=1
是否服用铁剂	X6	“否”=0;“是”=1
家庭经济收入	X7	“>5 000 元/月”=0;“ $\leq 5\,000$ 元/月”=1

表 3 学龄前儿童贫血危险因素 logistic 回归分析

危险因素	β	SE	Wald χ^2 值	P 值	OR(95%CI)
年龄小	0.293	0.081	13.085	<0.001	1.340(1.143~1.571)
妊娠期贫血	1.125	0.137	67.432	<0.001	3.080(2.355~4.029)
早产	0.481	0.112	18.444	<0.001	1.618(1.299~2.015)
添加辅食时间(>6 个月)	0.351	0.083	17.884	<0.001	1.420(1.207~1.671)
贫血史	0.384	0.192	4.000	0.045	1.468(1.008~2.139)
服用铁剂	-0.218	0.071	9.321	0.002	0.804(0.699~0.924)
家庭收入 $\leq 5\,000$ 元/月	0.427	0.129	10.957	<0.001	1.533(1.190~1.974)

3 讨论

虽然近 20 年来贫血的患病率越来越低,但全球范围内的学龄前儿童贫血的患病率仍有 42.6%,贫血会增加儿童死亡的风险,铁缺乏会影响儿童的认知和身体发育^[3]。尽管贫血对儿童造成了严重的影响,但并未引起社会足够的重视。了解不同儿童贫血病影响因素十分重要,可以根据不同影响因素实施不同的贫血预防指南。在此本研究提供了石家庄市学龄前儿童贫血现状及危险因素的分析,以希望更好的实施 WHO 指定的学龄前儿童贫血预防指南。

本研究显示石家庄市学龄前儿童贫血发病率为 24.6%,与我国其他地区相似(22.67%发病率)^[4],同时,本研究显示年龄小、妊娠期贫血、早产、添加辅食时间晚、有贫血史、是否服用铁剂和家庭经济收入是贫血的危险因素。已有多项国内外报道显示,年龄小是贫血的主要危险因素^[5-6]。儿童生长和发育需要大量的铁,但许多儿童的铁摄入量少于建议的每日摄入量。特别是低龄段的儿童通常会食用大量的乳制品和少量的辅食,这种食物搭配缺乏足够的铁,从而导致患缺铁性贫血风险的增加^[7]。因此,低龄儿童作为贫血的高风险人群,应遵行 WHO 指南进行营养优化,包括针对性补充铁等。妊娠期贫血是全球性健康问题,虽然正常妊娠也会出现一定程度的生理性稀释性贫血,但妊娠期缺铁性贫血会严重危害母亲和儿童的健康。俞春芝等^[8]的研究表明,妊娠期贫血不仅导致儿童贫血,还会造成孕产妇早产、剖宫产、妊娠期高血压疾病、胎膜早破、产后出血及产褥期感染增高和胎儿宫内窘迫、胎儿宫内生长受限、新生儿窒息和低体重出生儿。因此,孕妇常规补充铁剂和叶酸十分重要。Nguyen 等^[9]的研究证明育龄女性间歇性补充铁和叶酸可显著改善妊娠期贫血。然而在许多发展中国家,包括我国,仍有许多孕妇因较差经济水平未接受产前教育,导致孕妇在孕期体内铁水平仍然较低,需医护相关人员重视和解决。侯劲伊等^[10]研究表明早产儿产生贫血的原因有(1)红细胞寿命较短,仅 40~60 d;(2)红系造血不足;(3)祖红细胞生成素产生不足;(4)造血原料缺乏;(5)临床采血过多导致的失血性贫血。同时,郝素芳等^[11]的研究表明早产儿出生时血红蛋白值减少和出生后 2 周内的采血量是早产儿贫血发生重要因素。缺铁性贫血是全球贫血最大的病因^[5],任何引起体内铁含量减少的因素均可导致缺铁性贫血,贫穷、营养不良和饥荒显而易见是引起铁缺乏的重要原因,且经济水平低与妊娠期贫血^[12-13]加重了儿童缺铁性贫血的发生概率。

理想的营养性贫血应通过饮食多样化和食用更多铁生物利用度高的食品(例如动物源性蛋白)的途径来解决。目前已有 70 多个国家/地区要求使用叶酸和铁强化小麦粉,这大大改善了儿童铁缺乏的现状^[14]。除了基于食物的方法外,还可以单独或与叶酸和其他微量营养素一起每日或间歇补充铁。

综上所述,学龄前儿童贫血是我国医疗保健事业的重要挑战。减少贫血是我国乃至全世界儿童和妇女健康的重要组成部分。本研究对石家庄市学龄前儿童的贫血现状和危险因素进行分析,以帮助临床针对性的预防和治疗学龄前儿童贫血。

参考文献

- [1] Kassebaum NJ. The global burden of anemia [J]. Hematol Oncol Clin North Am, 2016,30(2):247-308.
- [2] 房红芸,于冬梅,郭齐雅,等. 2013 年中国 0~5 岁儿童贫血现状 [J]. 中国公共卫生, 2018, 34(12):86-89.
- [3] McLean E, Cogswell M, Egli I, et al. Worldwide prevalence of anaemia, WHO vitamin and mineral nutrition information system, 1993-2005 [J]. Public Health Nutr, 2009, 12(4):444-454.
- [4] 何艳,余莉. 学龄前儿童缺铁性贫血的危险因素分析及对免疫功能的影响分析 [J]. 贵州医药, 2017, 41(9):949-951.
- [5] Kassebaum NJ, Jasrasaria R, Naghavi M, et al. A systematic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010 [J]. Blood, 2014, 123(5):615-24.
- [6] 招湛静,林丽云,徐威力,等. 学龄前儿童缺铁性贫血患病率现状调查及其影响因素分析 [J]. 中国医学装备, 2018, (4):84-87.
- [7] Parkin PC, DeGroot J, Maguire JL, et al. Severe iron-deficiency anaemia and feeding practices in young children [J]. Public Health Nutr, 2016, 19(4):716-722.
- [8] 康瑛,廉航,郑华东. 妊娠合并贫血对母婴结局的近远期影响临床资料分析 [J]. 中国地方病防治杂志, 2017, (9):1050-1050.
- [9] Nguyen PH, Nguyen H, Gonzalez-Casanova I, et al. Micronutrient intakes among women of reproductive age in Vietnam [J]. PLoS One, 2014, 9(2):e89504.
- [10] 侯劲伊,谢晓恬. 早产儿贫血病因与防治研究进展 [J]. 中国小儿血液与肿瘤杂志, 2017, 22(2):104-107.
- [11] 郝素芳,丁瑛雪,杨丽君,等. 影响早产儿贫血的相关因素分析 [J]. 中国妇幼健康研究, 2017, 28(12):1503-1507.
- [12] 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):5830.
- [13] 张芳,李应翠,刘殿旋,等. 2015—2016 年湖北省十堰市 6 月龄儿童营养性贫血现状调查及相关因素分析 [J]. 实用预防医学, 2018, 25(8):942-945.
- [14] Karakochuk CD, Whitfield KC, Barr SI, et al. Genetic hemoglobin disorders rather than iron deficiency are a major predictor of hemoglobin concentration in women of reproductive age in rural pre-veng, Cambodia [J]. J Nutr, 2014, 145(1):134-142.

收稿日期:2020-02-13