

文章编号: 1000-8020(2021)06-0894-06

·儿童营养与健康·

中国四省(直辖市)6~11月龄婴儿辅食添加时间与贫血的关系



庞学红¹ 姜珊¹ 余晓辉² 李成莲³ 陈轶英⁴
韩丹⁵ 张倩¹ 赵文华¹ 杨振宇¹

1 中国疾病预防控制中心营养与健康所 国家卫生健康委微量
元素营养重点实验室 北京 100050;

2 北京市疾病预防控制中心 北京市预防医学研究中心 北京 100013; 3 山西省疾病预防控制中心,
太原 030012; 4 江西省疾病预防控制中心 南昌 330029; 5 浙江省疾病预防控制中心 杭州 310051

摘要:目的 分析北京、山西、江西和浙江6~11月龄婴儿贫血状况,探索6~11月龄婴儿辅食添加时间与血红蛋白水平和贫血的关系。方法 数据来源于科技基础资源调查专项“中国0~18岁儿童营养与健康系统调查与应用”项目。共纳入6~11月龄婴儿1404名,通过问卷调查收集人口学基本特征、社会经济状况、出生情况和辅食添加情况信息,采用HemoCue Hb201+型血红蛋白仪测定血红蛋白水平。研究的暴露变量为辅食添加时间(≤ 5 月龄、6月龄以及 ≥ 7 月龄),结局变量是血红蛋白水平和贫血率,采用多因素线性回归模型分析辅食添加时间与血红蛋白水平的关系,采用多因素Logistic回归模型分析辅食添加时间与贫血率的关系。结果 6~11月龄婴儿血红蛋白值为(114.8 ± 11.0) g/L,城市(115.5 ± 10.5) g/L,农村(114.1 ± 11.5) g/L;贫血率为28.2%,城市24.0%,农村32.9%。 ≤ 5 月龄、6月龄和 ≥ 7 月龄添加辅食组血红蛋白水平分别为(114.0 ± 11.1) g/L、(115.2 ± 10.9) g/L和(114.5 ± 10.7) g/L。校正可能混杂因素后, ≤ 5 月龄添加辅食组与6月龄添加辅食组血红蛋白水平差异无统计学意义($F=2.37, P=0.124$), ≥ 7 月龄添加辅食组与6月龄添加辅食组血红蛋白水平差异无统计学意义($F=0.09, P=0.770$)。 ≤ 5 月龄、6月龄和 ≥ 7 月龄添加辅食组贫血率分别为32.3%、27.9%和22.7%,校正可能混杂因素后, ≤ 5 月龄添加辅食组与6月龄添加辅食组贫血率差异无统计学意义[OR=1.26(95%CI 0.86~1.83)], ≥ 7 月龄添加辅食组与6月龄添加辅食组贫血率差异无统计学意义[OR=0.65(95%CI 0.35~1.20)]。结论 北京、山西、江西和浙江四省(直辖市)6~11月龄婴儿贫血依然严重,6~11月龄婴儿辅食添加时间可能与血红蛋白水平和贫血率无关联。

关键词: 横断面调查 婴儿 辅食添加时间 贫血 血红蛋白

中图分类号: R153.2 R174

文献标志码: A

DOI: 10.19813/j.cnki.weishengyanjiu.2021.06.004

Association between timing of introducing complementary foods and anemia of infants aged 6–11 months in four provinces of China

Pang Xuehong¹, Jiang Shan¹, Yu Xiaohui², Li Chenglian³, Chen Yiyi⁴, Han Dan⁵,
Zhang Qian¹, Zhao Wenhua¹, Yang Zhenyu¹

1 Key Laboratory of Trace Element Nutrition of National Health Commission, National Institute for Nutrition

基金项目: 科技部基础资源调查专项(No. 2017FY101100 2017FY101103)

作者简介: 庞学红,女,助理研究员,研究方向: 妇幼营养, E-mail: pangxh@ninh.chinacdc.cn

通信作者: 杨振宇,男,博士,研究员,研究方向: 妇幼营养, E-mail: yangzy@ninh.chinacdc.cn

and Health, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China; 2 Beijing Center for Disease Control and Prevention, Beijing Centre for Preventive Medicine Research, Beijing 100013, China;
3 Shanxi Provincial Center for Disease Control and Prevention, Taiyuan 030012, China;
4 Jiangxi Provincial Center for Disease Control and Prevention, Nanchang 330029, China;
5 Zhejiang Provincial Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou 310051, China

ABSTRACT: OBJECTIVE To analyze the anemia status of infants aged 6–11 months in Beijing, Shanxi, Jiangxi and Zhejiang of China, and to explore the association between timing of introducing complementary foods and hemoglobin level, anemia of infants aged 6–11 months. **METHODS** Data was from National Nutrition and Health Systematic Survey for 0–18 Years Old Children in China. A total of 1404 infants aged 6–11 months from Beijing, Shanxi, Jiangxi and Zhejiang were enrolled in this study. Demographic characteristics, socioeconomic status, birth status and complementary feeding information were collected through questionnaire survey. HemoCue Hb201 + hemoglobin analyzer was used to measure hemoglobin value. The exposure variables in this study were timing of introducing complementary foods (≤ 5 months, 6 months and ≥ 7 months), and the outcome variables were hemoglobin level and anemia rate. The association between timing of introducing complementary foods and hemoglobin level was analyzed by using multivariate linear regression model, and the association between timing of introducing complementary foods and anemia rate was analyzed by using multivariate Logistic regression model. **RESULTS** The hemoglobin levels of infants aged 6–11 months were (114.8 \pm 11.0) g/L, (115.5 \pm 10.5) g/L in urban areas and (114.1 \pm 11.5) g/L in rural areas. The anemia rate was 28.2%, 24.0% in urban areas and 32.9% in rural areas. The hemoglobin levels of infants introducing complementary foods at ≤ 5 months, 6 months and ≥ 7 months were (114.0 \pm 11.1), (115.2 \pm 10.9) and (114.5 \pm 10.7) g/L, respectively. After adjusting for potential confounding factors, there was no significant difference in hemoglobin level between the ≤ 5 months group and 6 months group ($F = 2.37$, $P = 0.124$), and no significant difference between the ≥ 7 months group and the 6 months group ($F = 0.09$, $P = 0.770$). The anemia rate of infants introducing complementary foods at ≤ 5 months, 6 months and ≥ 7 months were 32.3%, 27.9% and 22.7%, respectively. After adjusting for potential confounding factors, there was no significant difference in anemia rate between the ≤ 5 months group and 6 months group ($OR = 1.26$ (95% CI 0.86–1.83)), and no significant difference between the ≥ 7 months group and the 6 months group ($OR = 0.65$ (95% CI 0.35–1.20)). **CONCLUSION** Anemia remains a serious problem for infants aged 6–11 months in Beijing, Shanxi, Jiangxi and Zhejiang. Timing of introducing complementary foods may not be related with hemoglobin level and anemia rate of infants aged 6–11 months.

KEY WORDS: cross-sectional study, infants, timing of introducing complementary food, anemia, hemoglobin

婴儿期贫血会影响儿童的智力发育和认知水平,还会影响其远期学习能力,甚至成年期工作效率。根据2013年中国居民营养与健康状况监测结果^[1],我国5岁及以下儿童的贫血率为11.6%,6~11月龄婴儿贫血率高达24.8%~30.2%,根据世界卫生组织(World Health

Organization,WHO)对人群贫血状况的公共卫生分级标准,6~11月龄婴儿贫血率在20.0%~39.9%为中等程度公共卫生问题^[2]。婴儿6月龄内所需铁主要来源于体内的贮存铁,6月龄后体内贮存的铁基本消耗完,且母乳中铁含量较低,不能满足6月龄后婴儿日益增长的铁需求,WHO建

议婴儿出生后 6 月龄起开始添加辅食^[3]。有关辅食添加时间对儿童贫血影响的研究结论并不一致,有研究发现 6 月龄内添加辅食会降低儿童贫血率^[4-6],有研究认为辅食添加时间与儿童贫血率无关^[7],有研究显示早于 6 月龄添加辅食会增加儿童贫血率^[8]。本研究旨在利用多地区数据,探讨辅食添加时间对 6~11 月龄婴儿贫血的影响。

1 对象与方法

1.1 调查对象

数据来源于 2019—2021 年开展的“十三五”科技基础资源调查专项—中国 0~18 岁儿童营养与健康系统调查与应用项目。该项目是在全国 14 个省 28 个县/区开展的一项横断面调查。本研究选择北京、山西、江西和浙江四省(直辖市) 8 个调查点(城乡各 4 个)的 6~11 月龄婴儿作为研究对象,排除多胎者,共 1404 人纳入分析。

该项目已通过中国疾病预防控制中心营养与健康所伦理委员会审查(No.2019-009),所有参与本研究的婴儿,其家长在调查开始前均已签署知情同意书。

1.2 调查方法

采用面对面询问式问卷收集人口学基本特征、社会经济状况、出生情况和辅食添加情况信息。采用食物频率法收集婴儿过去一周配方奶、辅食和营养素补充剂信息。

采用一次性指尖血采血针,用一次性医用棉签擦掉第一滴血后,用血红蛋白样本收集玻片收集婴儿指尖血,采用 HemoCue Hb201+型血红蛋白仪测定血红蛋白水平。

1.3 判定标准及定义

辅食添加时间指婴儿第一次添加固体、半固体或糊状食物的月龄。根据研究对象辅食添加时间分布,本研究将辅食添加时间分为 ≤ 5 月龄、6 月龄以及 ≥ 7 月龄。

采用 WHO 制定的贫血诊断标准,6~59 月龄儿童血红蛋白 <110 g/L 为贫血^[9]。

早产指出生孕周不足 37 周^[10]。低出生体重指出生体重低于 2500 g^[11]。铁强化食品包括强化铁米粉、酱油、面条等。铁补充剂包括单纯铁补充剂和含铁的复合营养素补充剂。

1.4 质量控制

所有调查员和检测人员在项目开始前均参加了国家级培训,经过考核具备相应工作能力后方可持证上岗。

血红蛋白测定现场开始前,先用血红蛋白盲样进行考核,考核合格后方可开始血红蛋白测定工作。每天血红蛋白测定工作开始前,均需先测定一次质控系列(高水平 and 低水平质控液),测定过程中每测定约 30 个样品测定一次质控片。测定结果与质控液的靶值和偏离范围进行比较,结果在偏离范围内的数据为可接受数据。

1.5 统计学分析

采用统一构建的数据平台进行数据录入,采用 SAS 9.4 进行统计分析。6~11 月龄婴儿血红蛋白值接近正态分布,采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用方差分析对可能影响婴儿血红蛋白水平的因素进行单因素分析,将单因素结果 $P < 0.2$ 的因素纳入多因素线性回归模型,去除可能混杂因素,分析辅食添加时间对婴儿血红蛋白水平的影响。采用 χ^2 检验对可能影响婴儿贫血率的因素进行单因素分析,将单因素结果 $P < 0.2$ 的因素纳入多因素 Logistic 回归模型,控制可能混杂因素,分析辅食添加时间对婴儿贫血率的影响。多因素线性回归分析和多因素 Logistic 回归分析的检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况

本研究共纳入 6~11 月龄婴儿 1404 人,城市 739 人(52.6%),农村 665 人(47.4%),调查对象血红蛋白值为(114.8 \pm 11.0) g/L,城市(115.5 \pm 10.5) g/L,农村(114.1 \pm 11.5) g/L;贫血率为 28.2%,城市 24.0%,农村 32.9%。

调查对象中男孩占 51.1%,一胎婴儿占 57.5%,剖宫产率为 34.4%,过去一周进食过配方奶的比例为 58.4%; ≤ 5 月龄添加辅食的比例为 20.9%,6 月龄添加辅食的比例为 68.3%, ≥ 7 月龄添加辅食的比例为 10.8%。调查对象基本信息见表 1。

2.2 辅食添加时间与血红蛋白水平的关系

由表 2 可见,控制地区、民族、性别、月龄、孕周、胎次、分娩方式、出生体重、母亲年龄、母亲文化水平、当前是否母乳喂养、过去一周是否进食过配方奶、禽畜肉类、动物内脏、铁强化食品以及铁补充剂的影响后, ≤ 5 月龄添加辅食组与 6 月龄添加辅食组血红蛋白水平差异无统计学意义[(114.0 \pm 11.1) g/L vs. (115.2 \pm 10.9) g/L, $F = 2.37$, $P = 0.124$], ≥ 7 月龄添加辅食组与 6 月龄添加辅食组血红蛋白水平差异无统计学意义[(114.5 \pm 10.7) g/L vs. (115.2 \pm 10.9) g/L, $F = 0.09$, $P = 0.770$]。6~11 月龄婴儿血红蛋白剖宫

表 1 中国四省(直辖市) 6~11 月龄婴儿及母亲基本情况

因素	人数(构成比/%)
地区	
城市	739(52. 6)
农村	665(47. 4)
性别	
男	718(51. 1)
女	686(48. 9)
民族	
汉族	1355(96. 5)
其他	49(3. 5)
月龄	
6	319(22. 7)
7	244(17. 4)
8	230(16. 4)
9	196(14. 0)
10	208(14. 8)
11	207(14. 7)
胎次	
一胎	807(57. 5)
二胎及以上	597(42. 5)
孕周	
<37	58(4. 5)
37~39	727(56. 9)
≥40	492(38. 5)
分娩方式	
顺产	875(63. 6)
剖宫产	500(36. 4)
出生体重	
低出生体重	40(3. 0)
正常体重	1220(91. 1)
巨大儿	79(5. 9)
母亲年龄/岁	
<25	130(9. 4)
25~29	540(39. 1)
30~34	465(33. 7)
≥35	245(17. 8)
母亲文化水平	
高中及以下	568(40. 8)
大专及以上	823(59. 2)
目前进行母乳喂养	994(78. 2)
辅食添加时间/月	
≤5	229(20. 9)
6	750(68. 3)
≥7	119(10. 8)
过去一周进食过配方奶	699(58. 4)
过去一周进食过禽畜肉类	327(31. 1)
过去一周进食过动物内脏、动物血及其制品	147(14. 0)
过去一周进食过铁强化食品	514(49. 0)
过去一周进食过营养包	41(3. 9)
过去一周进食过铁补充剂	90(6. 8)

表 2 中国四省(直辖市) 6~11 月龄婴儿血红蛋白水平的多因素线性回归模型分析结果

因素	β 值	标准误	F 值	P 值
辅食添加时间/月				
6				ref
≤5	-1. 38	0. 89	2. 37	0. 124
≥7	0. 38	1. 30	0. 09	0. 770
胎次				
一胎				ref
二胎及以上	-1. 77	0. 83	4. 55	0. 033
分娩方式				
剖宫产				ref
顺产	2. 48	0. 76	10. 80	0. 001
出生体重				
低出生体重				ref
非低出生体重	7. 29	2. 33	9. 76	0. 002
母亲年龄/岁				
25~29				ref
<25	-3. 61	1. 37	6. 93	0. 009
30~34	-0. 59	0. 93	0. 40	0. 529
≥35	0. 64	1. 18	0. 29	0. 590
母亲文化水平				
大专及以上				ref
高中及以下	-1. 96	0. 82	5. 73	0. 017
过去一周进食过配方奶				
是				ref
否	-2. 89	0. 83	12. 25	0. 001
过去一周进食过铁补充剂				
是				ref
否	4. 43	1. 48	8. 99	0. 003

注: ref 为参照组

产者较顺产者低($\beta = -2. 48$),过去一周进食过配方奶者较未进食过配方奶者高($\beta = 2. 89$)。

2.3 辅食添加时间与贫血率的关系

由表 3 可见,去除地区、民族、性别、月龄、孕周、胎次、分娩方式、母亲年龄、母亲文化水平、当前是否母乳喂养、过去一周是否进食过配方奶、禽畜肉类、动物内脏、铁强化食品的影响后,≤5 月龄添加辅食组与 6 月龄添加辅食组贫血率差异无统计学意义[32. 3% vs. 27. 9% , $OR = 1. 26(95\% CI 0. 86 \sim 1. 83)$],≥7 月龄添加辅食组与 6 月龄添加辅食组贫血率差异无统计学意义[22. 7% vs. 27. 9% , $OR = 0. 65(95\% CI 0. 35 \sim 1. 20)$]。6~11 月龄婴儿贫血率剖宫产者高于顺产者[$OR = 1. 41(95\% CI 1. 02 \sim 1. 95)$],过去一周未进食过配方奶者高于进食过配方奶者[$OR = 1. 72(95\% CI 1. 21 \sim 2. 45)$]。

3 讨论

5 岁以下儿童贫血是全球公共卫生问题,且

表 3 中国四省(直辖市) 6~11 月龄婴儿贫血率的多因素 Logistic 回归模型分析结果

因素	β 值	标准误	χ^2 值	OR(95%CI) 值	P 值
辅食添加时间/月					
6				1.00	
≤5	0.23	0.19	1.42	1.26(0.86~1.83)	0.233
≥7	-0.43	0.31	1.91	0.65(0.35~1.20)	0.167
民族					
汉族				1.00	
其他	0.78	0.38	4.19	2.18(1.03~4.61)	0.041
分娩方式					
顺产				1.00	
剖宫产	0.34	0.17	4.22	1.41(1.02~1.95)	0.040
母亲年龄/岁					
25~29				1.00	
<25	0.74	0.28	6.96	2.09(1.21~3.61)	0.008
30~34	0.23	0.20	1.27	1.26(0.84~1.88)	0.261
≥35	-0.17	0.27	0.42	0.84(0.50~1.43)	0.518
母亲文化水平					
大专及以上				1.00	
高中及以下	0.55	0.17	10.14	1.74(1.24~2.44)	0.001
过去一周进食过配方奶					
是				1.00	
否	0.54	0.18	9.11	1.72(1.21~2.45)	0.003

以 2 岁以下儿童贫血问题最为严重。本研究中 6~11 月龄婴儿贫血率为 28.2% ,与 2013 年中国居民营养与健康状况监测结果中 6~11 月龄婴儿贫血率相近(24.8%~30.2%) ,远低于 2013 年陕西贫困地区 6~11 月龄婴儿贫血率(54.3%)^[7] ,高于上海市区某调查中相应月龄婴儿贫血率(6 月龄 18.0% ,12 月龄 15.4%)^[12] ,明显高于发达国家英国 5~11 月龄婴儿的贫血率(13%)^[13]。

母乳可以满足 6 月龄内婴儿能量和几乎全部营养素需要 ,所以 6 月龄内不需要添加辅食 ,有研究提示 6 月龄内添加辅食会降低儿童贫血率^[4-6]。本研究中 ≤5 月龄开始添加辅食的婴儿占 20.9% 控制可能影响婴儿血红蛋白水平或贫血率的因素后 ,未发现 ≤5 月龄添加辅食对婴儿血红蛋白水平和贫血率有所改善。陕西一项研究结果显示 6 月龄前添加辅食与 6 月龄及以后添加辅食对比 6~11 月龄婴儿贫血率未发现差异^[7]。浙江嘉兴队列研究发现 ,与 6 月龄及以后添加辅食相比 3~6 月龄添加辅食与 48~71 月龄儿童贫血风险增加显著相关^[8]。婴儿胃容量有限 ,过早添加辅食会减少母乳的摄入量 ,母乳是 6 月龄内婴儿最完美的食物 ,如果 6 月龄前添加辅食 ,用辅食替代母乳将难以满足 6 月龄内婴儿的营养需求。同时 6 月龄内婴儿咀嚼能力、消化能力尚未发育完全 ,过早添加辅食还会增加腹泻、过敏等疾病的发生风险。因此 6 月龄前添加辅食对于改善

贫血可能没有明显效果 ,如果辅食中铁等营养素含量不足 ,甚至可能增加贫血风险。

6 月龄后辅食是铁等血红蛋白合成所需营养素的重要来源 ,需要及时添加辅食。本研究中 ≥7 月龄开始添加辅食者与 6 月龄开始添加辅食者相比 ,虽未发现 6~11 月龄婴儿贫血率有所差异 ,但过晚添加辅食产生的能量和营养素缺口 ,可能会增加婴儿生长发育不良和营养素缺乏的风险。

本研究结果显示 ,过去一周进食过配方奶的婴儿血红蛋白浓度较高 ,贫血率较低 ,与陕西研究结果一致^[7]。市面上 2 段配方奶中铁含量约为 5~7 mg/100 g 干粉 ,6~11 月龄婴儿铁的平均需要量为 7 mg/d ,可见配方奶中铁营养素密度相对较高。本研究中过去一周进食过配方奶的婴儿占 58.4% ,过去一周进食过禽畜肉类和动物内脏的比例仅为 31.1% 和 14.0% ,可见我国婴儿辅食中动物性食物摄入比例较低 ,配方奶添加率过高 ,应加强辅食添加宣传教育 ,提高婴儿辅食中富含血红素铁的天然食物的比例。

本研究中 ,剖宫产婴儿 6~11 月龄发生贫血的可能性是自然分娩婴儿的 4.22 倍 ,其他研究也发现铁缺乏在剖宫产孩子中更为显著^[14-15]。本研究发现低出生体重儿 6~11 月龄血红蛋白水平相对较低 ,与以往研究结果一致^[16-17] ,出生体重与胎儿期铁储备直接相关。二胎及以上婴儿较一胎婴儿 6~11 月龄血红蛋白水平较低 ,陕西研

究^[7]的单因素分析中也显示出这种趋势,这可能与母亲孕期铁水平相关,还需进一步研究。添加铁营养素补充剂的婴儿血红蛋白水平较低,这可能是反向因果,即由于贫血而服用铁补充剂,而非服用铁剂预防缺铁性贫血。

综上所述,本研究发现,北京、山西、江西和浙江四省(直辖市)6~11月龄婴儿贫血问题较严重,早于6月龄添加辅食对婴儿贫血改善意义不明显,6~11月龄婴儿辅食铁质量亟待提升。

参考文献

- [1] 杨振宇. 中国居民营养与健康状况监测报告之九: 2010—2013年中国0~5岁儿童营养与健康状况[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2020.
- [2] WHO, UNICEF, UNU. Iron deficiency anemia: assessment, prevention, and control [R]. Geneva: WHO, 2001.
- [3] WHO. Complementary feeding: report of the global consultation and summary of guiding principles for complementary feeding of the breastfed child [R]. Geneva: WHO, 2002.
- [4] 刘颖, 邢增才, 黄丽红. 海口市学龄前儿童2016—2018年贫血状况及影响因素分析[J]. 中国学校卫生, 2019, 31(10): 142-144.
- [5] 殷刚柱. 合肥市农村地区6个月~7岁儿童贫血状况调查分析[J]. 中国妇幼保健, 2014, 29(34): 106-109.
- [6] QASEM W, FETON T, FRIEL J. Age of introduction of first complementary feeding for infants: a systematic review [J]. BMC Pediatric, 2015, 15(1): 1.
- [7] LUO R, SHI Y, ZHOU H, et al. Anemia and feeding practices among infants in rural Shanxi province in China [J]. Nutrients, 2014, 6(12): 5975-5991.
- [8] 王峰磊. 婴幼儿喂养行为与其贫血关系的出生队列研究[R]. 杭州: 浙江大学, 2017.
- [9] WHO. Hemoglobin concentrations for the diagnosis of anemia and assessment of severity. vitamin and mineral nutrition information system [R]. Geneva: WHO, 2011.
- [10] 谢幸, 孔北华, 段涛. 妇产科学[M]. 9版. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- [11] 陈荣华, 赵正言, 刘湘云. 儿童保健学[M]. 5版. 南京: 江苏凤凰科学技术出版社, 2017.
- [12] 高宁, 盛晓阳, 刘申, 等. 上海市区6-24月婴幼儿贫血发生的长期纵向观察及相关分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2012, 20(5): 441-443.
- [13] United Kingdom: Department of Health. Diet and nutrition survey of infants and young children, 2011 [R]. London: Department of Health, 2011.
- [14] COTTA R M M, FABIANA DE CÁSSIA CARVALHO OLIVEIRA, MAGALHES K A, et al. Social and biological determinants of iron deficiency anemia [J]. Cadernos de saúde pública / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, 2011, 27 (Suppl 2): 309-320.
- [15] LI H T, TRASANDE L, ZHU L P, et al. Association of cesarean delivery with anemia in infants and children in 2 large longitudinal Chinese birth cohorts [J]. Am J Clin Nutr, 2015, 101(3): 523-529.
- [16] SHAKUR Y A, CHOUDHURY N, HYDER S M Z, et al. An expectedly high early prevalence of anemia in 6-month-old breast-fed infants in rural Bangladesh [J]. Public Health Nutr, 2010, 13: 4-11.
- [17] BERGLUND S, WESTRUP B, DOMELLÖF M. Iron supplements reduce the risk of iron deficiency anemia in marginally low birth weight infants [J]. Pediatrics, 2010, 126: e874.

收稿日期: 2021-09-01

参考文献撰写要求

参考文献中,只列作者亲自阅读的公开发表的文献,未公开发表的(如内部资料、待发表等)不得列入,应尽量精选。按 GB/T7714—2015《信息与文献 参考文献著录规则》,采用顺序编码方法,依照其在文中出现的先后顺序用阿拉伯数字标出。

著录项目包括: 主要责任者(专著作者,论文集主编,学位申报人,专利申请人,报告撰写人,期刊文章作者,析出文章作者),文献题名,文献载体类型标识,版本(初版省略),出版地,出版者,出版年,文献起止页码。

文中引用文献若写原著者,序号置于方括号中放在著者姓名的右上角;如未写出著者姓名,序号放在引文之后。文献著者等于或少于3位者全部列出,多于3位者只标注前3位作者,后加“等。”或者其他与之相应的字(西文加“et al.”,日文加“他.”)。外文期刊名称用缩写,以《Index Medicus》中的格式为准。中文期刊用全称。

标引格式及标点符号如下: 期刊: [序号]作者姓名.文题名[文献类型标识].刊名,出版年,卷号(期号): 起页-止页.书籍: [序号]作者姓名.书名[文献类型标识].其他责任者(译者).版次.出版地: 出版社,出版年: 起页-止页.

《卫生研究》编辑部