

DOI:10.12025/j.issn.1008-6358.2018.20171088

上海市某社区婴幼儿缺铁性贫血情况调查及影响因素分析

刘 渊¹, 王 健^{1*}, 朱建玉², 刘天威²

1. 复旦大学附属中山医院全科医学科, 上海 200032

2. 上海市浦东新区塘桥社区卫生服务中心, 上海 200127

[摘要] **目的:**调查上海市浦东新区塘桥社区婴幼儿缺铁性贫血(iron deficiency anemia, IDA)的流行病学特征,为婴幼儿IDA的防治工作提供依据。**方法:**回顾性调查2010年1月至2015年12月出生于上海市浦东新区塘桥街道,且在塘桥社区卫生服务中心儿保门诊进行系统健康检查的户籍儿童的健康档案,分析IDA患病情况及相关危险因素。**结果:**共调查婴幼儿1 026例。婴幼儿IDA患病率为14.62%(150例),男女性IDA患病率差异无统计学意义;0~6个月龄、6~12个月龄及12~24个月龄IDA患儿分别占IDA患儿总数的7.33%、74.00%和18.67%。IDA婴幼儿断母乳时间晚于非IDA婴幼儿($P<0.01$),开始添加辅食时间晚于非IDA婴幼儿($P<0.01$)。早产、4个月龄内母乳喂养、断母乳时间 ≥ 4 个月龄以及开始添加辅食时间大于6个月龄的婴幼儿IDA患病率较高($P<0.01$)。Logistic多因素回归分析发现,头胎($OR=0.414$)、4个月龄内混合喂养($OR=0.209$)是预防儿童发生IDA的保护因素;早产($OR=3.781$)、断母乳时间晚($OR=1.102$)是儿童发生IDA的危险因素($P<0.05$)。**结论:**上海市塘桥社区婴幼儿IDA患病率较高,建议加强社区孕产妇围生期保健宣教,减少早产发生;强调对特定群体(早产儿、二胎或二胎以上、6~12个月龄)婴幼儿进行合理喂养,及时断奶并添加辅食,作为预防IDA发生的措施。

[关键词] 缺铁性贫血;婴幼儿;社区**[中图分类号]** R 725.5 **[文献标志码]** A

Investigation and analysis of influencing factors of iron deficiency anemia among infants in an urban community in Shanghai

LIU Yuan¹, WANG Jian^{1*}, ZHU Jian-yu², LIU Tian-wei²

1. Department of General Practice, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China

2. Tangqiao Community Health Service Center, Pudong New Area, Shanghai 200127, China

[Abstract] **Objective:** To investigate the epidemiological characteristics and risk factors of iron deficiency anemia (IDA) in Tangqiao community in Pudong New Area in Shanghai, so as to provide evidence for the prevention and treatment of infants IDA. **Methods:** A retrospective survey was conducted on the records of systematic health checkups of all infants born during the period from January 2010 to December 2015 in Tangqiao Community, Pudong New District, Shanghai. **Results:** A total of 1 026 infants were investigated. The prevalence of infants IDA in Tangqiao Community was 14.62%, and there was no difference between the prevalences in boys and girls. IDA infants aged 0-6 months, 6-12 months, and 12-24 months accounted for 7.33%, 74.00%, and 18.67% of the total number of IDA infants, respectively. Anemia infants had a later weaning time and a later complementary feeding time than the non-anemia ones (all $P<0.01$). The prevalence was higher in preterm infants, those weaned over 4 months and starting complementary feeding after 6 months ($P<0.01$). Logistic regression analysis revealed that premature birth ($OR=3.781$) and a longer exclusive breast feeding time ($OR=1.102$) were risk factors of IDA, whereas first birth ($OR=0.414$) and mixed feeding within 4 months ($OR=0.209$) were protective factors of IDA. **Conclusions:** The prevalence of infants IDA in Tangqiao Community is relatively high. It is suggested to strengthen health education for pregnant women in the perinatal period in the community so as to reduce the occurrence of premature birth. As measures to prevent IDA, emphasis should be placed on the rational feeding of infants and young children of specific groups (premature infants, second children, and those aged 6-12 months), timely weaning and addition of supplementary food.

[Key Words] iron deficiency anemia; infants; community

缺铁性贫血(IDA)是全世界尤其是发展中国家的公共卫生问题,而婴幼儿是IDA的高危人群。

[收稿日期] 2017-12-03**[接受日期]** 2018-03-20**[作者简介]** 刘 渊,硕士,住院医师. E-mail: liuyuan_sarah@139.com

* 通信作者(Corresponding author). Tel: 021-64041990-3752; E-mail: wangjian072@hotmail.com

2008年,WHO全球IDA患病率报告^[1]显示,1993—2005年包括中国在内的西太平洋地区5岁以下儿童IDA患病率为23.1%。1992—2002年中国儿童IDA的患病率为10.6%~38.3%^[2]。我国《2011—2020年中国儿童发展纲要》指出,5岁以下儿童IDA患病率控制在12%以下,同时要求及时收集、整理、分析反映儿童发展状况的相关数据和信息,以动态反映纲要目标进展情况及达标状况,为制定和调整促进儿童发展的政策措施奠定基础。

IDA对婴幼儿的危害远高于成人。IDA会影响婴幼儿神经系统和体格发育,降低婴幼儿机体免疫力和肌肉运动能力,且易造成成年后劳动力下降;重度IDA甚至会导致婴幼儿死亡率增加,而这些影响甚至不能由补铁所逆转^[3-4]。因此,本研究调查了上海市浦东新区塘桥社区婴幼儿IDA的流行情况及影响因素,为早期干预及减少婴幼儿IDA的发生提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性调查2010年1月1日至2015年12月31日出生于上海市浦东新区塘桥街道,并在塘桥社区卫生服务中心儿保门诊进行系统健康检查的户籍儿童的体检资料。非户籍儿童及未进行系统健康检查的户籍儿童不在此次调查范围。

1.2 调查方法及项目 采用《上海市0~6岁儿童健康检查记录表》,项目主要包括一般情况(姓名、性别、出生日期、分娩方式、是否早产、胎次等)、询问记录(包括喂养方式、断母乳时间、辅食添加情况等)、体格检查记录(分别于婴幼儿1、2、4、6、9、12、18、24个月龄进行身高、体质量、头围、胸围等体格测量及全身体格检查)、辅助检查[分别在婴幼儿6、12、18、24个月龄采集手指末梢血化验血常规,高危儿童及低体质量儿童于4个月龄时加做1次血常规检查,IDA婴幼儿自诊断之日起每月复查血常规,至血红蛋白(Hb)恢复正常;血常规统一由塘桥社区卫生服务中心化验室采集手指末梢血并出具化验报告]。

1.3 诊断标准 儿童IDA诊断依据2008年《儿童缺铁和缺铁性贫血防治建议》^[6]:(1)Hb<110 g/L;(2)平均红细胞容积(MCV)<80 fL,平均红细胞血红蛋白含量(MCH)<27 pg,平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC)<310 g/L;(3)铁剂治疗4周后Hb升高20 g/L以上。凡符合上述诊断标准中的第

(1)、(2)项,即存在小细胞低色素性贫血者,结合病史和相关检查排除其他小细胞低色素性贫血,可拟诊为IDA。IDA程度根据Hb划分:Hb 90~110 g/L为轻度IDA,Hb 60~90 g/L为中度IDA,Hb 30~60 g/L为重度IDA,Hb<30 g/L为极重度IDA。

1.4 统计学处理 采用SPSS软件(Version 20)进行分析。用均数、百分数描述人群特征;采用 t 检验、 χ^2 检验进行单因素分析,对差异有统计学意义的变量采用logistic多因素回归分析,进一步确定IDA的影响因素。检验水准(α)为0.05。

2 结果

2.1 婴幼儿IDA患病情况 1 026例婴幼儿中,共150例(14.62%)发生IDA;其中,男性82例(15.65%),女性68例(13.55%),差异无统计学意义($P=0.341$)。小于6个月龄、6~12个月龄及12~24个月龄IDA患儿分别为11例、111例和28例,分别占7.33%、74.00%和18.67%(图1)。

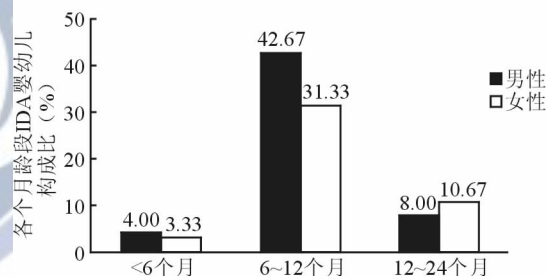


图1 各个月龄段IDA婴幼儿分布图

2.2 影响IDA的单因素分析 结果(表1)显示:IDA婴幼儿断母乳晚于非IDA婴幼儿($P<0.01$);IDA婴幼儿开始添加辅食晚于非IDA婴幼儿($P<0.01$);而两组研究对象母亲生产年龄及婴儿出生身高、体质量间差异均无统计学意义。

结果(表2)显示:早产、4个月龄内母乳喂养、断母乳时间 ≥ 4 个月龄以及开始添加辅食时间 > 6 个月龄的婴幼儿IDA患病率较高($P<0.01$);不同性别、不同分娩方式、是否头胎以及是否双胎患儿间IDA患病率差异均无统计学意义。

2.3 影响IDA的多因素分析 以是否发生IDA作为因变量进行多因素logistic回归分析,将母亲分娩年龄、新生儿出生体质量、新生儿出生身高及是否头胎(0:否,1:是)、是否双胎(0:否,1:是)、是否顺产(0:否,1:是)、是否早产(0:否,1:是)、4个月内喂养方式(1:母乳,2:混合,3:人工)纳入模型。

结果(表 3)发现:头胎($OR=0.414$)、4 个月内混合喂养($OR=0.209$)是预防儿童发生 IDA 的保护因素;早产($OR=3.781$)、断母乳时间晚($OR=1.102$)是儿童 IDA 发生的危险因素。

表 1 调查对象基本信息

±s

影响因素	合计	IDA 婴幼儿	非 IDA 婴幼儿
母亲生产年龄/岁	30.63±3.66	30.46±3.35	30.66±3.71
出生身高 l/cm	49.78±1.77	49.52±3.17	49.82±1.40
出生体质量 m/g	3 292.98±459.93	3 228.72±456.20	3 303.99±459.93
断母乳月龄/月	7.99±4.71	10.63±4.84**	7.52±4.53
开始添加辅食月龄/月	6.97±1.81	7.32±1.63**	6.91±1.84

** $P<0.01$ 与非 IDA 婴幼儿相比

表 2 研究人群基本特征

影响因素	N(%)	婴幼儿 IDA		
		n(%)	χ^2	P 值
性别			0.908	0.341
男	524(51.1)	82(15.65)		
女	502(48.9)	68(13.55)		
母亲生产年龄*			0.060	0.806
<30 岁	411(40.4)	58(14.11)		
≥30 岁	607(59.6)	89(14.66)		
分娩方式*			0.757	0.384
顺产	414(40.4)	65(15.70)		
剖宫产	611(59.6)	84(13.75)		
是否早产			6.615	0.010
早产	62(6.0)	16(25.81)		
足月产	964(94.0)	134(13.90)		
胎次*			3.356	0.174
头胎	857(84.4)	119(13.89)		
二胎或二胎以上	159(15.6)	31(19.50)		
胎数			0.000	0.988
双胎	34(3.3)	5(14.71)		
单胎	992(96.7)	145(14.62)		
4 个月龄内喂养方式*			58.142	<0.001
母乳喂养	580(56.9)	128(22.07)		
混合喂养	350(34.3)	17(4.86)		
人工喂养	90(8.8)	5(5.56)		
断母乳时间*			17.917	<0.001
<4 个月龄	174(17.5)	8(4.60)		
≥4 个月龄	819(82.5)	141(17.22)		
开始添加辅食时间*			7.162	0.007
≤6 个月龄	611(59.6)	74(12.11)		
>6 个月龄	414(40.4)	75(18.12)		

* 部分婴幼儿健康档案信息缺失

3 讨论

婴幼儿 IDA 的发生是多种因素综合作用的结果,早产、双胎或多胎、孕母 IDA 均可导致胎儿先天储铁减少。长期单纯母乳喂养而未及时添加富含铁的食物,或未使用铁强化配方乳是儿童铁缺乏的重要原因^[5]。

3.1 儿童 IDA 流行病学情况 2002 年,中国居民营养与健康状况调查^[6]报道,2 岁以下儿童 IDA 患病率为 32.0%。2015 年一项调查^[7]结果显示,城市 6~36 个月龄婴幼儿 IDA 患病率为 17.2%。我国《2011—2020 年中国儿童发展纲要》的主要目标之一是,5 岁以下儿童 IDA 患病率控制在 12%以下。本次调查结果显示,上海市塘桥社区户籍婴幼儿 2010 年至 2015 年 IDA 患病率为 14.62%,尚未达标,需要继续加强孕产妇及婴幼儿卫生保健宣教。

3.2 发病年龄 3~4 个月龄内,正常足月儿从母体获取的铁可满足其需要;4 个月龄后若喂养不当,则可导致铁摄入不足,IDA 患病率增高。1 岁后生长发育减慢,每千克体质量的需铁量也随之减少,故 IDA 患病率逐渐下降。尼泊尔 Bhaktapur 市 2016 年一项横断面调查^[8]结果显示,2~6 个月龄婴幼儿患病率为 49%,7~12 个月龄为 72%。国内大型流行病学调查^[9-10]证实,6~12 个月龄婴幼儿 IDA 患病率高于其他年龄段婴幼儿。本研究发现,6~12 个月龄 IDA 患儿占 IDA 婴幼儿总数的比例最高(74.00%)。因此,应加强 6~12 个月龄婴幼儿的血常规监测和喂养指导。

3.3 早产 早产儿存在从母体摄取铁元素不足、先天铁储备不足的情况,较易出现 IDA。本次调查证实,早产儿 IDA 患病率高于足月儿($P=0.010$),与国内外文献^[11-12]报道相同。因此,应加强孕产妇围生期保健指导,避免早产,监测早产儿

表 3 婴幼儿 IDA 影响因素的多因素 logistic 回归分析

	B	P	OR	95% CI	
				下限	上限
是否头胎	-0.882	0.003	0.414	0.231	0.742
是否早产	1.33	0.001	3.781	1.747	8.181
4 个月龄内混合喂养	-1.566	0.000	0.209	0.112	0.391
断母乳月龄	0.097	0.000	1.102	1.049	1.157

的血常规并及时纠正 IDA。

3.4 胎次研究^[13]发现,胎次 ≥ 2 次是 IDA 的独立危险因素。本次调查结果显示,头胎是婴幼儿 IDA 的保护因素。我国 2016 年开始实施“全面二胎”政策。因此,社区应加强生育二胎的家庭对孕产妇围生期保健和婴幼儿合理喂养的指导,以预防二胎婴幼儿 IDA 的发生。

3.5 喂养方式 母乳中的铁虽然易被吸收,但其含铁量低。墨西哥一项队列研究^[14]比较了纯母乳喂养不足 4 个月龄、4~6 个月龄、超过 6 个月龄婴儿的 IDA 的患病率,发现 9 个月龄时 IDA 患病率增高。美国的一项荟萃分析^[15]表明,纯母乳喂养婴儿从 4 个月龄开始,分别添加铁剂、富铁谷物、富含电解铁/富马酸亚铁谷物可预防 IDA。美国儿科学会^[16]建议,足月儿 4 个月龄的时候可预防性应用铁剂。本研究中 logistic 分析提示,断母乳喂养时间晚(≥ 4 个月龄)是婴幼儿 IDA 的危险因素。因此,婴儿期合理喂养,早期预防性应用铁剂有利于减少婴幼儿 IDA。

3.6 开始添加辅食时间 辅食对婴幼儿生长发育具有重要意义。一般认为,婴儿 6 个月龄时应添加富含铁的辅食,早产和低出生体质量婴儿则应早于 6 个月龄添加。有研究^[17]报道,6 个月龄后开始添加辅食的儿童 IDA 发病率较高。本次调查发现,上海市塘桥社区婴幼儿开始添加辅食的时间平均为 (6.97 ± 1.81) 个月龄,开始添加辅食时间大于 6 个月龄的婴幼儿 IDA 患病率较高。因此,6 个月龄及时添加辅食可作为预防 IDA 的措施。

综上所述,上海市塘桥社区婴幼儿 IDA 患病率较高,其中 6~12 个月龄婴幼儿 IDA 患病人数高于其他月龄。胎次 ≥ 2 次、断母乳喂养时间 ≥ 4 个月龄、开始添加辅食时间 > 6 个月龄是婴幼儿 IDA 的危险因素。因此,建议加强社区孕产妇围生期保健宣教,减少早产发生,并强化对特定群体(如早产儿、二胎或二胎以上、6~12 个月龄)婴幼儿合理喂养的指导,及时断奶并添加辅食,以预防 IDA 的发生。

参考文献

- [1] BENOIST B D, MCLEAN E, EGLI I, et al. Worldwide prevalence of anemia 1993-2005: WHO global database on anaemia[M]. Geneva:WHO, 2008,2 (3):97-100.
- [2] 《中国生育健康杂志》编辑部. 中国孕产妇与儿童生存策略研究[J]. 中国生育健康杂志, 2007, 18 (1):48-51.
- [3] LOZOFF B, BEARD J, CONNOR J, et al. Long-lasting

neural and behavioral effects of iron deficiency in infancy[J]. Nutr Rev, 2006,64(5 Pt 2):S34-S43.

- [4] SACHDEV H, GEM T, NESTEL P. Effect of iron supplementation on mental and motor development in children: systematic review of randomised controlled trials[J]. Pub Health Nutr, 2005,8(2):117-132.
- [5] MCCANNE J C, AMES B N. An overview of evidence for a causal relation between iron deficiency during development and deficits in cognitive or behavioral function[J]. Am J Clin Nutr, 2007,85(4):931-945.
- [6] 《中华儿科杂志》编辑委员会, 中华医学会儿科学分会血液学组, 中华医学会儿科学分会儿童保健学组. 儿童缺铁和缺铁性贫血防治建议[J]. 中华儿科杂志, 2008,46(7):502-504.
- [7] JIA N, ZHANG S, LI T, et al. Dietary survey of anemic infants and young children in urban areas of China: a cross-sectional study[J]. Asia Pac J Clin Nutr, 2015, 24 (4):659-664.
- [8] CHANDYO R K, HENJUM S, ULAK M, et al. The prevalence of anemia and iron deficiency is more common in breastfed infants than their mothers in Bhaktapur, Nepal[J]. Eur J Clin Nutr, 2016, 70(4):456-462.
- [9] 常素英,何武,贾凤梅,等. 中国儿童营养状况 15 年变化分析——5 岁以下儿童贫血状况[J]. 卫生研究, 2007,36(2):210-212.
- [10] 中华人民共和国卫生部. 中国 0~6 岁儿童营养发展报告(节录)[J]. 营养学报, 2013,35(1):1-4.
- [11] 杨薇,郭素梅,王学梅. 北京 300 例 0~6 岁儿童缺铁性贫血调查及影响因素[J]. 中国妇幼健康研究, 2015, 26(1):44-46.
- [12] UIJTERSCHOU T L, DOMELLÖF M, ABBINK M, et al. Iron deficiency in the first 6 months of age in infants born between 32 and 37 weeks of gestational age[J]. Eur J Clin Nutr, 2015, 69(5):598-602.
- [13] ELALFY M S, HAMDY A M, MAKSOUD S S, et al. Pattern of milk feeding and family size as risk factors for iron deficiency anemia among poor Egyptian infants 6 to 24 months old[J]. Nutr Res, 2012, 32(2):93-99.
- [14] MEINZEN-DERR J K, GUERRERO M L, ALTAYE M, et al. Risk of infant anemia is associated with exclusive breastfeeding and maternal anemia in a Mexican cohort[J]. J Nutr, 2006, 136(2):452-458.
- [15] ZIEGLER E E, NELSON S E, JETER J M. Iron supplementation of breastfed infants[J]. Nutr Rev, 2011, 69 (S1):S71-S77.
- [16] BAKER R D, GREER F R; Committee on Nutrition American Academy of Pediatrics. Diagnosis and prevention of iron deficiency and iron-deficiency anemia in infants and young children (0-3 years of age)[J]. Pediatrics, 2010,126(5):1040-1050.
- [17] ISOMURA H, TAKIMOTO H, MIURA F, et al. Type of milk feeding affects hematological parameters and serum lipid profile in Japanese infants[J]. Pediatr Int, 2011, 53(6):807-813.