

# 小儿缺铁性贫血的危险因素分析及对免疫功能的影响

王静, 王南峰\*

(汉滨区第一医院, 陕西 安康, 725000)

**摘要:**目的 分析小儿缺铁性贫血(IDA)的相关危险因素,了解疾病对患儿免疫功能的影响。方法 分析我院收治的238例疑似IDA患儿的临床资料,对其中35例确诊患儿进行补铁治疗,并分析患儿IDA发生的相关影响因素,比较IDA患儿治疗前、后的免疫功能。结果 单因素分析显示,添加辅食时间、喂养方式、孕期贫血、早产、母亲了解IDA知识及补充铁剂是影响IDA患儿发病的危险因素( $P<0.05$ )。多因素Logistic分析显示,添加辅食时间及早产是影响IDA患儿发病的独立危险因素( $P<0.05$ )。补充铁剂治疗后,患儿外周血IgA、IgG、IgM、CD3<sup>+</sup>水平及CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>均明显升高( $P<0.05$ )。结论 添加辅食时间及早产是影响IDA患儿发病的独立危险因素,及时补充铁剂治疗能够促进患儿免疫系统恢复。

**关键词:** 小儿缺铁性贫血;危险因素;免疫功能

中图分类号: R725.5

文献标志码: A

文章编号: 2096-1413(2019)07-0100-02

## Analysis of risk factors of iron deficiency anemia in children and its effect on immune function

WANG Jing, WANG Nan-feng\*

(the First Hospital of Hanbin District, Ankang 725000, China)

**ABSTRACT:** Objective To analyze the related risk factors of iron deficiency anemia (IDA) in children, and to understand the effect of disease on children's immune function. Methods The clinical data of 238 children with suspected IDA admitted to our hospital were analyzed, 35 cases of confirmed children were treated with iron supplementation. The related factors of IDA in children were analyzed, and the levels of immune function before and after treatment were compared. Results The univariate analysis showed that the risk factors of IDA in children included supplementary feeding time, feeding pattern, anemia during pregnancy, premature delivery, mothers' familiarity of IDA knowledge and iron supplementation ( $P<0.05$ ). The multivariate Logistic analysis showed that supplementary feeding time and premature delivery were independent risk factors for IDA ( $P<0.05$ ). After iron supplementation, the levels of IgA, IgG, IgM, CD3<sup>+</sup> and CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> in peripheral blood of 35 IDA children increased significantly ( $P<0.05$ ). Conclusion Supplementary feeding time and premature delivery are the independent risk factors for IDA. Timely iron supplementation can promote the recovery of immune system in children with IDA.

**KEYWORDS:** iron deficiency anemia; risk factors; immune function

铁缺乏症(iron deficiency, ID)是指机体总铁含量较低的状态,缺铁性贫血(iron-deficiency anemia, IDA)是ID发展最严重的阶段,患者体内红细胞呈现小细胞低色素状态<sup>[1]</sup>。儿童IDA是全球四大营养缺乏病之一,也是导致贫血的最主要原因,我国发布的《中国儿童发展纲要》提出2011—2020年,将我国5岁以下儿童贫血发生率控制在12%以下,但目前情况仍不乐观<sup>[2]</sup>。IDA会对患儿的生长发育、运动功能、免疫功能等多系统产生严重危害,严重时可能发生不可逆改变而危及生命。对体检以及就诊人群中发现的IDA患儿进行及时地补铁治疗及健康干预已被提到临床儿科以及小儿保健科的重点工作议程上。为此,本研究旨在分析小儿IDA的独立危险因素,同时了解疾病对患儿免疫功能的影响,现将结果报道如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

分析2017年2月至2018年3月我院收治的238例疑似IDA患儿的临床资料,患儿年龄8个月至6岁,平均(3.54±0.93)岁。参考《临床儿科学》<sup>[3]</sup>疾病诊断标准,其中35例患儿确诊为

IDA,且均无缺铁性疾病史、慢性病、传染病、血液病以及免疫系统疾病等。本研究过程均获得患儿家属的同意,并签署知情同意书。

#### 1.2 方法

1岁以内患儿采用液体制剂右旋糖酐铁口服液(厂家:内蒙古康源药业有限公司;批准文号:国药准字H20060084)给予补铁治疗,剂量为2 mg/(kg·d),持续23个月;1~5岁患儿,补充铁剂25 mg/周;5~6岁患儿,补充铁剂45 mg/周,补充3个月,然后停止3个月,直至血清铁蛋白恢复至正常。

查阅相关文献,根据IDA的发病因素自行设计调查问卷,由经过培训的护理人员向所有患儿家长发放并指导填写。发病因素包括性别、年龄、添加辅食时间、居住地、喂养方式、孕期贫血情况、是否早产、母亲是否了解IDA知识、家庭月收入及是否补充铁剂等,于2018年3月结束,结束后进行整理,进行单因素及多因素Logistic回归分析。随访3个月,记录并比较患儿治疗前及外周血IgA、IgG、IgM、CD3<sup>+</sup>水平及CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>。

#### 1.3 统计学方法

本研究数据采用SPSS19.0统计学软件分析,计数资料用

DOI: 10.19347/j.cnki.2096-1413.201907041

作者简介:王静(1974-),女,汉族,陕西安康人,主治医师,学士。研究方向:儿科临床。

\* 通讯作者:王南峰, E-mail: 394288712@qq.com.

n/%表示,用 $\chi^2$ 检验,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,用t检验,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 IDA 患儿发病的单因素分析

238例疑似IDA患儿中,35例患儿确诊为IDA,IDA发病率为14.71%。单因素分析显示,添加辅食时间、喂养方式、孕期贫血、早产、母亲了解IDA知识及补充铁剂是IDA患儿发病的相关影响因素( $P<0.05$ ,表1)。

表1 IDA 患儿发病的单因素分析

观察指标	类别	总例数 (n=238)	IDA 例数 (n=35)	IDA 发病率 (%)	$\chi^2$	P
性别	男	125	19	15.20	0.051	>0.05
	女	113	16	14.16		
年龄	<1岁	117	18	15.38	0.101	>0.05
	1-3岁	79	11	13.92		
	4-6岁	42	6	14.29		
添加辅食时间	<6月龄	139	9	6.47	18.049	<0.05
	≥6月龄	99	26	23.23		
居住地	农村	152	21	13.82	0.061	>0.05
	城市	86	14	16.28		
喂养方式	母乳	151	13	8.61	6.667	<0.05
	非母乳	87	22	25.29		
孕期贫血	有	66	12	18.18	5.253	<0.05
	无	172	23	13.37		
早产	是	43	13	30.23	10.087	<0.05
	否	195	22	11.28		
母亲了解IDA知识	是	71	5	7.04	4.238	<0.05
	否	167	30	17.96		
家庭月收入	<4000元	62	14	22.58	0.616	>0.05
	≥4000元	176	21	11.93		
补充铁剂	是	81	6	7.41	3.916	<0.05
	否	157	29	18.47		

### 2.2 IDA 患儿发病的多因素 Logistic 回归分析

多因素 Logistic 回归分析结果显示,添加辅食时间及早产是影响IDA患儿发病的独立危险因素( $P<0.05$ ,表2)。

表2 IDA 患儿发病的多因素 Logistic 回归分析

观察指标	$\beta$	OR	Wald $\chi^2$	95%CI	P
添加辅食时间	0.065	1.569	5.014	1.216-1.650	<0.05
早产	1.238	1.247	5.793	1.162-2.125	<0.05

### 2.3 IDA 患儿治疗前、后的免疫功能水平比较

补充铁剂治疗后,IDA患儿外周血IgA、IgG、IgM、CD3<sup>+</sup>水平及CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>均明显升高( $P<0.05$ ,表3)。

## 3 讨论

小儿IDA大部分起病较缓慢,发病初期难以被家长所察觉,随着病情的进展,患儿可出现精神不振、皮肤苍白、烦躁不安等症状,大龄患儿易出现头晕、疲乏无力等表现。小儿缺铁的主要原因为先天储铁不足、铁摄入量不足、铁需求量增加、

铁丢失过多等,本研究单因素分析显示,添加辅食时间、喂养方式、孕期贫血、早产、母亲了解IDA知识及补充铁剂是影响IDA患儿发病的危险因素( $P<0.05$ )。多因素 Logistic 回归分析显示,添加辅食时间及早产是影响IDA患儿发病的独立影响因素( $P<0.05$ )。

表3 IDA 患儿治疗前、后的免疫功能水平比较(n=35,  $\bar{x}\pm s$ )

时间	IgA(g/L)	IgG(g/L)	IgM(g/L)	CD3 <sup>+</sup> (%)	CD4 <sup>+</sup> /CD8 <sup>+</sup>
治疗前	1.32±0.24	8.93±1.37	0.81±0.33	48.31±5.68	1.61±0.18
治疗后	1.68±0.31	10.41±1.38	1.28±1.26	53.44±5.92	1.86±0.30
t	5.603	4.533	2.105	3.671	4.228
P	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

人体内铁主要来源于衰老红细胞,成人每日仅需从饮食中补充5%的铁元素,但在未成年中,尤其是小儿生长发育迅速,铁需求量猛增,因此每日需从饮食中获得30%左右的铁元素,而添加辅食时间≥6月龄、非母乳喂养均可能造成小儿无法获得足够的铁元素而发生IDA<sup>[4]</sup>。研究显示,孕期存在贫血的母亲其先天储铁不足(脐带血清铁蛋白<75 μg/L)的发生率明显高于无孕期贫血者,这主要是因为孕期贫血会减少胎儿的铁储备,造成新生儿储备铁不足,导致婴儿IDA发生<sup>[5]</sup>。而孕期贫血也会增加早产儿的发生风险,FERRI等<sup>[6]</sup>学者已经证实,胎龄越小则小儿IDA的发生几率越大,且对早产儿出生后及时给予红细胞输注等预防贫血措施治疗后,其12月龄时的IDA发生率仍高达26.5%。进一步分析其原因主要为早产儿在母体内发育时间较短导致自身铁储备不足,另外消化系统发育相对不完善也会影响铁的正常吸收而导致IDA发生。本研究显示,及时补充铁剂的小儿IDA的发病率明显低于未补充铁剂者,与其研究结果相一致。另外,若母亲了解IDA相关知识,能够足够重视IDA的防治,则有益于防治小儿贫血的发生,倡导早期对婴儿主动补充铁剂,有重要意义<sup>[7]</sup>。免疫球蛋白(Ig)及T淋巴细胞亚群是临床评价机体免疫功能的常用指标。本研究中治疗后,35例IDA患儿外周血各免疫指标水平平均明显提高( $P<0.05$ ),说明IDA的发生会对小儿机体免疫系统造成影响,而及时治疗则能够使免疫功能恢复正常。

综上所述,添加辅食时间过晚及早产是导致IDA患儿发病的独立危险因素,可导致患儿免疫功能降低,而及时补充铁剂治疗能够促进免疫系统恢复。

### 参考文献:

- [1] 蔡华菊,王宁玲.儿童缺铁性贫血诊疗进展[J].国际儿科学杂志,2016,43(2):122-126.
- [2] 朱柳燕,邵洁.铁缺乏与儿童执行功能的研究进展[J].中国儿童保健杂志,2017,25(4):365-368.
- [3] 沈晓明,桂永浩.临床儿科学[M].北京:人民出版社,2013:115.
- [4] 付培培,刘晓红.小儿微量元素缺乏的诊断及治疗[J].中国临床医生杂志,2017,45(3):16-18.
- [5] 刘梅华.婴儿期营养性缺铁性贫血与孕妇孕晚期贫血的相关性研究[J].中国妇幼保健,2017,32(10):2128-2130.
- [6] FERRI C,PROCIANOY RS,SILVEIRA RC.Prevalence and risk factors for iron-deficiency anemia in very-low-birth-weight preterm infants at 1 year of corrected age[J].J Trop Pediatr,2014,60(1):53-60.
- [7] 王雪莲,孙丽华.补充铁剂治疗对缺铁性贫血患者免疫功能的影响[J].山东医药,2014,54(20):68-69.