



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*

招湛静^① 林丽云^② 徐威力^① 姚雪淦^①

[文章编号] 1672-8270(2018)04-0084-04 [中图分类号] R725.5 [文献标识码] A

[摘要] 目的: 研究深圳大鹏新区学龄前儿童缺铁性贫血(IDA)患病率现状, 并分析其影响因素, 为预防和治疗儿童IDA提供科学依据。方法: 收集深圳大鹏新区2850名进行体检的学龄前儿童, 按儿童年龄将其分为0~1岁组(781名), 1~3岁组(806名), 3~4岁组(732名)和4~6岁组(531名); 对检测出IDA的患儿分别进行性别、居住环境问卷调查、体格检查、血常规及血清铁检测, 对检测结果进行统计, 并分析IDA发病率及发病原因。结果: 在2850例学龄前儿童中共检出IDA患儿305例, 检出率为10.70%; 发出问卷305份, 收回305份, 回收率为100%; 其中男儿童和女儿童IDA患病率分别为10.58%和10.84%, 两者比较差异无统计学意义; 农村儿童IDA患病率为18.21%, 明显高于城区5.00%的患病率, 两者比较差异有统计学意义($\chi^2=10.325$, $P<0.05$); 在305例IDA患儿中, 轻度贫血249例, 占81.64%(249/305), 中度贫血45例, 占14.75%, 重度贫血11例, 占3.61%, 轻度贫血儿童分别与中度贫血和重度贫血儿童比较, 差异有统计学意义($\chi^2=23.129$, $\chi^2=35.942$; $P<0.01$)。在4组学龄前儿童中, 0~1岁组儿童IDA患病率为15.49%, 明显高于其他年龄组, 差异均有统计学意义($\chi^2=5.315$, $\chi^2=11.027$, $\chi^2=11.751$; $P<0.05$), 其次为1~3岁组, 患病率为10.30%(83/806), 高于3~4岁组和4~6岁组, 差异有统计学意义($\chi^2=4.027$, $\chi^2=4.205$; $P<0.05$), 而3~4岁组与4~6岁组儿童IDA患病率比较, 差异无统计学意义($\chi^2=0.538$, $P>0.05$); 人工喂养、早产儿、出生低体重和妊娠贫血是引起儿童IDA发病的主要影响因素, 导致儿童IDA发病率分别为16.24%, 10.73%, 14.93%和10.29%。结论: 深圳大鹏新区学龄前儿童有一定的IDA发病率, 好发于0~3岁和农村儿童, 以轻度贫血为主。人工喂养、早产儿、出生低体重和妊娠贫血是引起儿童IDA发病的主要影响因素。

[关键词] 学龄前儿童; 缺铁性贫血; 患病率; 影响因素; 调查

DOI: 10.3969/J.ISSN.1672-8270.2018.04.022

A current investigation about prevalence rate of IDA in preschool children and an analysis for its influence factors/ZHAO Zhan-jing, LIN Li-yun, XU Wei-li, et al//China Medical Equipment, 2018, 15(4): 84-87.

[Abstract] **Objective:** To understand the current situation about prevalence rate of iron deficiency anemia (IDA) in preschool children of Dapeng new district of Shenzhen city, and analyze its influence factor so as to provide scientific basis for preventing and treating IDA of child. **Methods:** 2850 children of 0-6 years old in the Dapeng new district who received physical examination were enrolled in the research. And all of them were divided into 0-1 year old group (781 cases), 1-3 years old group (806 cases), 3-4 years old group (732 cases) and 4-6 years old group (531 cases). And then questionnaire survey that included gender and dwelling environment, physical examination, blood routine examination and serum iron detection for children with IDA were carried out, and the results were counted. And as these results, the prevalence rate and aetiological agent of IDA were further analyzed. **Results:** In the 2850 children, 305 cases were IDA and the detection rate was 10.70%. The recovery rate of 305 questionnaires was 100%, and the prevalence rates of IDA in male and female were 10.58% and 10.84%, respectively, there was no statistically significant difference between them. The prevalence rate of IDA in rural children (18.21%) was significantly higher than that in urban children (5.00%) ($\chi^2=10.325$, $P<0.05$). In 305 children with IDA, 249 cases were mild anemia (249/305, 81.64%), and it was significantly higher than moderate anemia (45 cases, 45/305, 14.75%) and severe anemia (11 cases, 11/305, 3.61%) ($\chi^2=23.129$, $\chi^2=35.942$, $P<0.01$), respectively. In the 4 groups, the prevalence rate of IDA in 0-1 year old group was highest (15.49%), and it was significantly higher than that of other 3 groups ($\chi^2=5.315$, $\chi^2=11.027$, $\chi^2=11.751$, $P<0.05$), respectively. And the prevalence rate of IDA in 1-3 years old group (83/806, 10.30%) was significantly higher than that of 3-4 years old group and 4-6 years old group ($\chi^2=4.027$, $\chi^2=4.205$, $P<0.05$). However, the difference of prevalence rate between 3-4 years old group and 4-6 years old group was no significant ($\chi^2=0.538$, $P>0.05$). Artificial feeding, premature infant, low birth weight and gestational anemia were the main factors that caused IDA of children, and the prevalence rates that caused by corresponding reasons were 16.24%, 10.73%, 14.93% and 10.29%, respectively. **Conclusion:** There is a certain prevalence rate of IDA in preschool children of 0~6 years old of Dapeng new district of Shenzhen, and the IDA mainly existed in 0-3 years old children and rural children, and the most of children were mild anemia. Besides, artificial feeding, premature infant, low birth weight and gestational anemia were the main factors causing IDA of children.

[Key words] Preschool children; Iron deficiency anemia; Prevalence rate; Influencing factors; Survey

[First-author's address] Department of Clinical Laboratory, Maternity and Child Health Care Hospital of Dapeng New District of Shenzhen, Shenzhen 518120, China.

缺铁性贫血(iron deficiency anemia, IDA)是营养因素导致儿童体内铁缺乏而引起的一种学龄前儿童常见病之一^[1]。学龄前儿童处于智力和身体发育关键时期, IDA易导致儿童神经系统发育迟滞、生长缓慢、免疫功能下降及认知功能障碍, 严重影响儿童健康^[2]。国内外有关研究结果显示^[3-4]: 不同地区、不同

*基金项目: 深圳市龙岗区科技局基金(20170403142337440)“深圳4~13岁健康儿童低血红蛋白密度参考区间建立及其在缺铁性贫血诊疗中的应用研究”

①深圳市大鹏新区妇幼保健院检验科 广东 深圳 518120

②深圳市龙岗区第二人民医院检验科 广东 深圳 518112

作者简介: 招湛静, 女, (1979-), 本科学历, 主管技师, 从事临床检验和生化免疫检验工作。



年代儿童IDA发病率和贫血程度各不一致。因此,本研究对学龄前儿童缺铁性贫血发病率现状及其影响因素进行了相关研究,以期降低和预防学龄前儿童IDA发生。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2016年1月至2017年2月深圳大鹏新区的2850名进行体检的学龄前儿童,年龄0~6岁,平均年龄(3 ± 2.96)岁;男童1503名,女童1347名;城区儿童1620名,农村1230名。城区儿童中男童796名,女童824名,平均年龄(2 ± 3.52)岁;农村儿童中男童655名,女童575名,平均年龄(3 ± 2.6)岁。按儿童年龄将其分为0~1岁组(781名),1~3岁组(806名),3~4岁组(732名),4~6岁组(531名)。不同性别和年龄组儿童的一般资料之间差异均无统计学意义,具有可比性。本研究经儿童家长同意,并签定知情同意书。

1.2 纳入与排除标准

(1)纳入标准:①具有明确的缺铁原因;②血红蛋白(Hb) <110 g/L;③平均红细胞容积(MCV) <80 fl,平均红细胞血红蛋白含量(MCH) <27 Pg,红细胞平均血红蛋白浓度(MCHC) <310 g/L;④血清铁(SI) <10.7 μ mol/L,总铁结合力(TIBC) >64.44 μ mol/L,转铁蛋白饱和度(TS) $<15\%$,血清铁蛋白(SF) <14 μ g/L。

(2)排除标准:①地中海贫血患儿,红细胞渗透脆性明显减低;②血红蛋白电泳出现异常带;③HbF含量明显增高;④红细胞基因检测出现异常基因带;⑤其他营养不良性贫血。

1.3 仪器与材料

采用XE-5000型全自动血球分析仪、试剂、校准品及室内质控品(日本Sysmex公司);EDTA-K₂一次性抗凝真空采血管(广州市宜康生物科技有限公司);一次性静脉采血针(广州市乐邦医疗器械有限公司)。

1.4 标本采集与检测

(1)标本采集。所有儿童均于清晨空腹用1次性真空采血管采集儿童静脉血1~2 ml于EDTA-K₂抗凝管内,充分混匀及时送检。

(2)标本检测。检测前对XE-5000全自动血球分析仪进行校正和室内定值控制物检测,待定值控制物结果均在参考范围之内再行研究标本检测。采用自动进样模式,所有操作严格按照仪器和试剂说明书和科室检验操作规程的标准操作程序(standard operation procedure, SOP)文件进行,2 h内检测完毕。

1.5 调查方法

(1)问卷调查。对检测后患有IDA儿童的家属进

行问卷调查,并发放问卷。采用纸质现场发放调查问卷,并及时收回。

(2)调查内容。调查内容主要包括IDA患儿基本情况、孕期是否有贫血、人工还是母乳喂养、是否早产儿、出生婴儿是否为低体重、是否按时合理添加辅食、饮食是否挑食及儿童是否患有消化系统疾病等。

1.6 评价指标

贫血程度诊断标准:Hb89~109 g/L为轻度;Hb60~89 g/L为中度;Hb30~59 g/L为重度;Hb <30 g/L为极重度^[5-7]。

1.7 统计学方法

采用SPSS 22.0统计软件对数据进行处理,计数资料采用百分率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 调查问卷收回情况

对检出的305例IDA患儿分别进行性别、居住环境等基本情况问卷调查,发出问卷305份,收回305份,回收率和有效率均为100%。

2.2 学龄前儿童IDA患病率基本情况

在2850名学龄前儿童中共检出IDA患儿305例(占10.70%),其中男患儿159例,占男童的10.58%(159/1503),女患儿146例,占女童的10.84%(146/1347),男童与女童的患病率比较,差异无统计学意义。城区学龄前儿童共检出IDA患儿81例,检出率占城区学龄前儿童的5.00%(81/1620);农村学龄前儿童检出224例,检出率占农村学龄前儿童18.21%(224/1230),检出率明显高于城区,两者比较差异有统计学意义($\chi^2=10.325$, $P<0.05$)。

2.3 不同年龄组学龄前儿童IDA患病率

(1)0~1岁组儿童IDA患病率为15.49%,明显高于其他3组,其差异均有统计学意义($\chi^2=5.315$, $\chi^2=11.027$, $\chi^2=11.751$; $P<0.05$),见表1。

表1 不同年龄组儿童IDA患病率

组别	例数	发生数	患病率(%)	χ^2 值	P值
0~1岁组	781	121	15.49	—	—
1~3岁组	806	83	10.30	5.315	<0.05
3~4岁组	732	49	6.69	11.027	<0.05
4~6岁组	531	32	6.03	11.751	<0.05

(2)1~3岁组,患病率为10.30%(83/806),高于3~4岁组和4~6岁组,其差异有统计学意义($\chi^2=4.027$, $\chi^2=4.205$; $P<0.05$),而3~4岁组与4~6岁组儿童IDA患病率差异无统计学意义($\chi^2=0.538$, $P>0.05$)。

2.4 IDA患儿贫血程度情况

在305例IDA患儿中轻度贫血249例,占81.64%



(249/305), 明显高于中度贫血的14.75%(45/305)和重度贫血的3.61%(11/305), 轻度贫血儿童分别与中度贫血和重度贫血儿童比较, 差异有统计学意义($\chi^2=23.129$, $\chi^2=35.942$; $P<0.01$), 未见极重度贫血患儿。

2.5 影响儿童IDA发病的主要因素比较

人工喂养、早产儿、出生低体重和妊娠贫血是引起儿童IDA发病的主要影响因素, 导致儿童IDA患病率分别为16.24%、10.73%、14.93%和10.29%, 其次为辅食添加、饮食习惯及是否有消化系统性疾病, 其结果见表2。

表2 影响儿童IDA发病的主要因素比较

影响因素		例数	发病率(%)	χ^2 值	P 值
妊娠贫血	是	1778	10.29	5.106	<0.05
	否	1072	4.76	—	—
出生低体重	是	509	14.93	8.162	<0.05
	否	2341	4.63	—	—
早产	是	317	10.73	4.251	<0.05
	否	2533	5.13	—	—
喂养方式	母乳	1957	3.01	11.056	<0.05
	人工	893	16.24	—	—
添加辅食	按时	1792	4.91	2.942	<0.05
	不按时	1058	7.94	—	—
饮食习惯	挑食	1836	8.28	3.905	<0.05
	不挑食	1014	3.65	—	—
消化系统疾病	有	592	8.28	6.024	<0.05
	无	2258	3.19	—	—

3 讨论

IDA是一种儿童常见的营养性贫血, 其发病率的高低是衡量一个国家或地区儿童营养水平好坏、政府及家庭对预防儿童IDA重视程度的一个重要指标^[8]。有研究报道^[9]: 地区和家庭经济情况越好, 儿童IDA发病率越低。本研究结果显示, 深圳大鹏新区0~6岁学龄前儿童IDA发病率为10.70%, 低于王瑞英等^[4]报道2012年深圳地区的19.8%, 这可能与随着时代的发展, 人们的生活条件改善和对预防儿童IDA相关知识的重视程度加强等因素有关, 而明显低于高莉莉等^[1]报道哈萨克族地区儿童IDA发病率高达64%; 杨薇等^[3]报道, 北京地区儿童IDA发病率为32.0%, 但与卢良军等^[10]报道湖北地区的11.61%相一致, 这表明了不同地区因生活水平、周围环境及对预防儿童IDA的重视程度等因素的不同而导致各地儿童IDA发病率差别很大。因此, 各地加强对儿童IDA发病情况进行早期筛查, 及时采取措施, 对预防和降低儿童IDA发病率具有重要的意义。

本研究结果显示, 深圳大鹏新区男童与女童IDA发病率比较差异无统计学意义, 与徐丽琼^[11]和杨丽^[12]报道的一致, 但与蓝翔等^[13]报道的女童IDA发病率高于男童的结果不一致, 这可能与不同地区人群重男轻女的思想观点不同, 因重男轻女就会导致女童得到的照顾和营养相对男童来说就要差一些等有关。结果还显示, 深圳大鹏新区农村儿童IDA发病率明显高于城区儿童, 这可能与农村儿童的生活水平落后于城区、营养物质不全面及家长对预防IDA知识缺乏等因素有关。因此, 加强人群男女平等的思想教育、提高农村儿童营养水平及加强农村家长的知识普及, 以降低和预防儿童IDA的发生。

儿童IDA好发于6个月~2岁婴幼儿, 随年龄的增长, IDA发病率呈逐渐下降。本研究结果显示, 深圳大鹏新区0~1岁组儿童IDA发病率最高, 其次为1~3岁组, 明显高于其他年龄组, 这可能与0~3岁儿童机体内贮存铁消耗殆尽、母乳含铁量不能满足、儿膳食结构单一及消化功能不够完善等因素有关, 机体得不到铁的有效补充, 易导致儿童体内铁缺乏而引发IDA的发生^[14]。因此, 家长应加强0~3岁儿童的营养补充, 杜绝IDA发生。

IDA是一种影响我国儿童生长发育的疾病, 轻者可引起患儿食欲下降、精神不振、发育迟缓、睡眠欠佳、体重低下等症状, 严重者可发生缺氧而出现多系统损害, 影响儿童的智力发育^[15]。本研究结果显示, 深圳大鹏新区IDA患儿中主要为轻度贫血, 未发现极重度贫血, 贫血严重程度明显低于国内其他一些地区, 这可能与本区经济和生活水平相对较好及对预防儿童IDA的重视等因素有关^[16-17]。因此, 不同地区加强对儿童IDA进行早期筛查, 及早采取预防和治疗干预措施, 减轻IDA患儿贫血程度, 减少对儿童健康影响。

本研究结果显示, 深圳大鹏新区IDA患儿的主要影响因素是人工喂养、早产儿、出生低体重和妊娠贫血, 其中喂养方式影响最大, 其次为低体重婴儿, 为14.93%, 这可能与母乳中含有丰富的铁剂和婴儿体重可直接影响体内铁含量等有关^[18-19]。因此, 加强妊娠妇女营养、避免出现早产儿和低体重婴儿及提倡母乳喂养, 可预防和降低儿童IDA的发生^[20]。

深圳大鹏新区0~6岁儿童有一定的IDA发病率, 好发于0~3岁和农村儿童, 以轻度贫血为主。人工喂养、早产儿、出生低体重和妊娠贫血是引起儿童IDA发病的主要因素。因此, 加强对孕妇预防儿童IDA相关知识教育和重视程度, 及时补充婴幼儿成长过程中的营养, 降低儿童IDA发病率。

参考文献

- [1] 高莉莉,刘文梅,涂维娜.新疆昌吉地区哈萨克族儿童缺铁性贫血患病率及原因的分析[J].泸州医学院学报,2016,39(5):476-478.
- [2] 雷庆龄,戴碧涛,宪莹,等.儿童营养性缺铁性贫血的危险因素分析[J].中国当代儿科杂志,2014,16(1):16-19.
- [3] 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.
- [4] 王瑞英,谢浩俊.深圳市学龄前儿童贫血状况和种类调查分析[J].中国热带医学,2012,12(5):646.
- [5] 苏琼,卢慧娜.婴幼儿缺铁性贫血与喂养关系[J].重庆医学,2013,15(23):2778-2779.
- [6] 赖有行,李正梅.婴幼儿血清铁蛋白检测结果分析[J].实用医学杂志,2014,23(5):827-829.
- [7] 赵松华,兰子尧,陈桂华,等.贵州省少数民族地区学龄前儿童生长发育及贫血状况调查[J].贵阳医学院学报,2013,38(1):35.
- [8] 谭忠友,余超,周平.儿童缺铁性贫血危险因素及影响贫血程度的相关因素分析[J].检验医学与临床,2016,13(17):2444-2446.
- [9] 黄肯,蒙振刚.婴幼儿营养性缺铁性贫血的相关因素分析[J].安徽医药,2015,9(1):132-133.
- [10] 卢良军,贾华芬.黄石市铁山区小学6~12岁儿童营养性缺铁性贫血发病因素调查及综合干预效果分析[J].中国妇幼保健,2017,32(4):836-839.
- [11] 徐丽琼.儿童营养性缺铁性贫血的临床特征及相关危险因素分析[J].辽宁医学院学报,2015,36(4):62-64.
- [12] 杨丽.西安市西大街地区0~3岁儿童缺铁性贫血影响因素分析[J].吉林医学,2014,35(11):2337-2339.
- [13] 蓝翔,陈日玲,谭霖,等.268例儿童缺铁性贫血影响因素分析[J].中国小儿血液与肿瘤杂志,2015,20(5):260-264.
- [14] Chen MH,Su TP,Chen YS,et al.Association between psychiatric disorders and iron deficiency anemia among children and adolescents: a nationwide population-based study[J].BMC Psychiatry,2013,13(1):161.
- [15] Pasricha SR,Drakesmith H,Black J,et al.Control of Iron deficiency anemia in low and middle income countries[J].Blood,2013,121(14):2607-2617.
- [16] 唐京京,张翠梅,付四毛.中山市城区幼儿缺铁性贫血现状调查及相关因素研究[J].中国儿童保健杂志,2012,20(5):449-451.
- [17] 雷庆龄,戴碧涛.儿童缺铁性贫血的流行病学研究进展[J].国际儿科学杂志,2013,40(2):132-135.
- [18] 王爱萍,赵巧荣.早产儿缺铁性贫血的预防与分析[J].中国妇幼卫生杂志,2014,5(3):65-67.
- [19] Wuehler SE,Hess S,Brown KH.Accelerating improvements in nutritional and health status of young children in the Sahel region of Sub-Saharan Africa:review of international guidelines on infant and young child feeding and nutrition[J].Matern Child Nutr,2011,7(Suppl 1):6-34.
- [20] Vanbuskirk KM,Oforu A,Kennedy A,et al.Pediatric anemia in rural Ghana:a cross-sectional study of prevalence and risk factors[J].J Trop Pediatr,2014,60(4):308-317.

收稿日期:2017-11-10

第五届高频电刀等四类高风险医疗设备 质量控制新技术培训圆满结束

新春伊始,中国医学装备协会医学装备计量测试专业委员会(简称专委会)在河北燕郊的谊安科技园区召开了第五届“高频电刀等四类高风险医疗设备质量控制新技术培训”,也拉开了今年系列技术能力认证培训的序幕。

本期培训共有50人参加,包括医院的医学工程人员、计量测试机构的工程师以及第三方检测公司的技术人员。经过为期3天的培训,3月18日培训班圆满结束。



本次培训班是专委会首次承办的国家I类继续教育项目,对此,专委会非常重视,进行了认真准备,精心策划,周密组织。安排了丰富多彩、形式多样的培训内容,有质量控制理论知识讲解,质量控制设备的上机实操,还专门安排了呼吸机的全寿命学习,从呼吸机的技术研发、使用操作、常见故障维修到呼吸机的质量控制技术讲解,使学员在理解理论知识的同时加深了对医疗设备及质量控制方法的了解;同时,还邀请首都医科大学附属朝阳医院的单强、邓文艳,宣武医院的郑吉锋以及解放军总医院第一附属医院的帅万钧等年富力强、经验丰富的专家授课,并组织了技术能力认证考核,分为笔试和实操考试两个环节。参加培训的人员纷纷表示,专委会为大家搭建了非常好的平台,提供了很好的学习、交流机会,学到了相关的专业知识、锻炼了实际操作能力,受益匪浅,为今后的工作打下了坚实的基础。

此外,本次培训得到了北京谊安医疗系统股份有限公司、福禄克测试仪器(上海)有限公司、瑞典奥利科公司及《中国医学装备》杂志社的大力支持与协助。

(郭旭 供稿)