

· 妇幼卫生研究 ·

小儿营养性缺铁性贫血的相关因素分析

郭平, 姚欢迎

绍兴市人民医院小儿内科, 浙江 绍兴 312000

摘要:目的 回顾性分析营养性缺铁性贫血(nutritional iron deficiency anemia, IDA)患儿的病例资料,考察其发病率与发病的相关因素,探讨对IDA患儿进行健康管理干预和治疗的临床效果。方法 回顾性分析绍兴市人民医院2014年1月—2016年12月接诊的疑似IDA患儿的病历资料,对其中5例确诊为IDA患儿均施行系统的持续性健康管理干预,必要的补铁治疗。考察小儿营养性缺铁性贫血(nutritional iron deficiency anemia of children, IDAC)的发病率;采用单因素分析考察IDA患儿发病的相关因素;比较经健康管理干预和治疗前、后患儿临床症状、体征及体重的变化,实验室相关指标血红蛋白(HGB)、血铁。结果 ①51例(占14.57%, 51/350)患儿确诊为IDA,其实实验室检查外周血中的血红蛋白、血铁蛋白(Fer)含量均低于非IDA患儿差异有统计学意义($P < 0.05$)。1~3岁(含)幼儿的发病率最高。②经单因素分析发现,年龄、主要喂养方式、合并消化系统等疾病均为引起IDAC的相关因素。③经健康管理干预和治疗后,多数IDA患儿实验室指标中的血红蛋白、血铁蛋白及患儿体重均基本恢复至本院实验室正常参考值范围内。多数(96.08%, 49例)患儿贫血及临床不适症状或异常体征得到有效的改善。结论 IDAC以1~3岁(含)幼儿多发,患病原因主要为膳食结构不合理、合并消化系统疾病等。对IDA患儿施行合理、持续的健康管理干预和治疗多可获得较为满意的临床效果。

关键词: 缺铁性贫血;营养性贫血;小儿;影响因素;健康管理

中图分类号: R725.5 R566.2 文献标识码: A 文章编号: 1674-4152(2018)02-0257-04

DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.000072

Analysis of related factors of nutritional iron deficiency anemia in children

GUO Ping, YAO Huan-ying

Department of Pediatrics, Shaoxing People's Hospital of Zhejiang Province, Shaoxing, Zhejiang 312000, China

Abstract: Objective To retrospective analysis the clinical data of children with iron deficiency anemia (Nutritional iron deficiency anemia in children, IDAC), investigate the incidence and related factors of the disease, and to explore the clinical effects of health management intervention and necessary treatment for IDA children. **Methods** The 350 children patients diagnosed as IDA were excepted with the persistent health management intervention, and necessary treatment. Investigate the incidence of IDAC; to study the relevant factors of children with IDA disease by the single factor analysis; compare the clinical effect before and after the health management intervention (the changes of clinical symptoms and signs, and weight), laboratory (hemoglobin, blood iron) and the necessary treatment. **Results** ① 51 cases (14.57%, 51/350) were diagnosed as IDAC, their laboratory examination of peripheral blood and ferritin levels in the blood hemoglobin were lower than the normal reference of the same age, same sex children in the lower limit, the difference was statistically significant compared with non IDA patients ($P < 0.05$). The IDA incidence is the highest in 1-3 year old children. ② The single factor analysis result showed that age, irrational dietary structure, and digestive system diseases were all related factors of IDAC. ③ After the health management intervention and necessary treatment, the hemoglobin, blood ferritin and weight of the children in the laboratory indexes of the majority of IDA children were basically restored to the normal reference range of our laboratory. In most (96.08%, 49) children, the anemia and clinical symptoms or abnormal signs were improved effectively. **Conclusion** IDA in children aged 1-3 years is the highest, and the main causes of disease are irrational dietary structure and digestive system. By reasonable and continuous health management intervention and necessary treatment for IDA children, more satisfactory clinical results can be obtained.

Key words: Iron deficiency anemia; Nutritional anemia; Children; Influencing factors; Health management; Iron supplementation

小儿营养性缺铁性贫血(nutritional iron deficiency anemia, IDA)是一种在全世界范围内较多见的营养缺乏性疾病。IDA可对婴幼儿的生长发育、免疫、运动功

能等多系统造成严重的影响^[1-3];严重时甚至病程不可逆、危及患儿的生命。对体检或就诊人群中IDA患儿的健康管理干预,日渐被提到临床小儿内科、小儿保健科的重点工作议程上来。笔者对我院2014年1月—2016年12月接诊的疑似IDA患儿的病历资料做回顾性分析,以期考察小儿IDA的发病率及其相关因素,

基金项目:2015年浙江省医药卫生一般研究计划项目(2015-KYA219)

通信作者:姚欢迎, E-mail: sonson1@163.com

探讨对其进行健康管理干预和治疗的临床效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 回顾性分析我院2014年1月—2016年12月接诊的疑似IDA患儿的病历资料。共350例,其中男182例,女168例。患儿均为本市户籍的学龄前儿童,年龄7个月~6岁,平均年龄 (3.40 ± 1.25) 岁。主诉:患儿有不同程度的挑食、食欲不振;最近3个月体重增长不明显;或睡眠质量不佳;年小的患儿多哭闹等异常症状。体检结果:患儿眼睑黏膜淡红发白、疑似贫血状态。均否认既往缺铁疾病史(低出生体重儿、早产儿、多胎儿等),否认合并有外伤或慢性病、感染病,并排除免疫、消化系统疾病,血液病、肿瘤,传染寄生虫病等。

1.2 研究方法

1.2.1 相关检查 实验室检查,包括血红蛋白,镜检外周血象中红细胞的表现形态;血清铁蛋白;血清铁。查体:眼睑黏膜,全身皮肤。

1.2.2 IDAC的诊断 经实验室检查(血红蛋白 <110 g/L,镜检外周血象中红细胞为小细胞、低色素的表现;血清铁蛋白 <11.0 ng/ml;血清铁 <10.74 $\mu\text{mol/L}$),结合主诉、病史和查体情况,并排除其他血液、出血性疾病、肿瘤、寄生虫病等疾病,经综合诊断后最终确诊IDA。诊断标准:参照2005年世界卫生组织儿童生长标准(男、女),当儿童的身高(身长) $<M$ (中位数) $-2S$ (标准差)时,再查同龄、同性别儿童的身高、体重的参考值,如身高/体重 $\geq M-2S$ 评价为生长迟缓,如身高/体重 $<M-2S$ 评价为营养不良。

1.2.3 健康管理 ①将全部IDA患儿的临床资料均存档于电子的系统化的健康管理档案中。②要求患儿定期复诊体检,记录患儿每一次检查的每一项指标的详细结果数值。a. 健康检查时间: ≤ 1 岁,每3个月来门诊复查一次; ≤ 3 岁,每6个月来门诊复查一次; >3 岁,每年来门诊复查一次。可根据儿童的个体情况(有无发烧、消化系统疾病、皮疹等)而适当调整(± 7 d),最好与其预防接种的计划时间隔开至少1周时间(预防接种前1周)。b. 健康检查内容:询问并记录喂养方式、饮食情况;了解生活习惯、近期患病等情况;一般的体格检查包括观察儿童表情、步态、皮肤、精神并查体,和监测其心理行为等发育情况;专门的体格检查包括测量体重、身长(身高)、头围等;实验室检查包括血红蛋白、血常规等检查(一般为每年定期检查1次)。③根据复查结果,对每一IDA患儿施行个体化的有针对性的健康管理干预。a. 指导IDA患儿应用特定食谱的

饮食(富含蛋白,利于生血的食物,例如全麦面、荞麦面;菠菜、猪肝、瘦肉;红枣、芝麻);b. 指导合理膳食和喂养方式。提倡对半岁以下儿童以母乳喂养为主,对4个月儿童开始循序渐进添加辅食,对1岁以上儿童合理饮食,对可自主饮食的儿童(1.5岁或以上)膳食营养均衡和培养儿童有良好的进食习惯,对学龄前儿童强调减少或避免零食,以一日三餐为主,每天一杯奶。c. 确定患儿下一次复诊的日期;根据每一患儿的具体病情,定期电话随访患儿,记录其饮食、体重及生病等情况,指导家长积极预防和治疗儿童的消化、呼吸系统等常见疾病,并要求患儿家属按时携患儿返院复查。

1.2.4 补铁治疗 摄入特殊的铁强化食品,每天Fe摄入量 ≤ 1 mg/kg。持续应用、直至实验室血清铁蛋白检测水平恢复至正常。

1.2.5 评价指标 比较经健康管理干预和治疗前及干预和治疗后(从建立健康管理档案到随访6个月后)患儿外周血中的血红蛋白(Hb)和血铁蛋白(Fer)含量,患者的体重变化,及临床症状、体征的改善情况。①Hb和Fer的含量测定:应用我院中心实验室全自动细胞分析仪,采集患儿无名指端的指血检测。②体重:采用杠杆式体重秤测量体重(单位kg,保留1位小数)。参照2005年世界卫生组织儿童生长标准,以中位数(M)、标准差(SD)来评价,体重 $\geq M-2S$ 为体重正常,体重 $<M-2S$ 为体重轻/体重不足。

1.3 统计学方法 用SPSS 19.0统计软件分析数据。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用独立样本 t 检验,健康管理干预前后实验室相关指标的比较采用配对 t 检验;率的比较用 χ^2 检验;考察与发病相关的因素采用单因素分析。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 IDA患儿的确诊情况 结合实验室检查结果、临床症状、查体的体征及病史等,最终确诊51例(14.57%,51/360)IDA患儿。见表1,IDA患儿的实验室检查结果中血红蛋白、血铁蛋白含量均低,与非IDA患儿比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。其中1~3岁(含)幼儿发病率最高($P < 0.05$),男、女性别上差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 IDA患儿发病的单因素分析 单因素分析发现,患儿年龄、喂养方式、伴发经常性的消化系统疾病(≥ 1 次/月)等均为致病的相关因素,见表1。

2.3 对IDA患儿的健康管理干预和治疗的效果 ①干预和治疗后的总体情况:经健康管理干预和治疗后,多数患儿贫血及临床不适症状/体征得到有效的改善,

其中 96.08% (49 例, 49/51) 均得到治愈, 另外 2 例患儿 (合并消化系统疾病) 均治疗有效, 继续特定饮食并积极治疗其合并症。②干预和治疗后的实验室相关指标结果: 经健康管理干预和治疗后, 多数 IDA 患儿实验室指标中的血红蛋白、血铁蛋白及患儿体重均基本恢复至本院实验室正常参考值范围内, 干预后如上指标均较其干预前有显著改善 ($P < 0.05$), 见表 2。

3 讨论

小儿营养性贫血主要为 IDA^[4-5]。缺铁、贫血对患儿的身体健康及智力发育均可能造成不可逆的伤害。IDA 发病的主要原因是小儿从食物中获取的铁含量不足、久之体内贮存铁含量减少继之血红蛋白的生成

减少。

我国 IDA 发病率在农村高于城市、南方高于北方^[6-7]。本研究中就诊患儿均为本市户籍本院对口辖区内的定点体检的儿童, 故未对临床资料的地域性进行比较和分析。数据表明^[8], IDA 患儿中 0~1 岁的发病率高于 1~6 岁者。IDA 多见于 6 个月~3 岁的婴幼儿^[9-10]。而本研究中, 结合实验室检查结果、临床症状、查体的体征及病史等, 最终确诊 51 例 (14.57%, 51/350) 患儿为营养性缺铁性贫血。其中多数为轻度贫血 (48 例, 占 94.12%)。51 例确诊的 IDA 患儿中, 1~3 岁 (含) 幼儿发病率最高 ($P < 0.05$), 男、女性别上差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表 1 IDA 患儿发病的单因素分析 (例)

基本特征	例数	性别 (例)		年龄 (例)			病程 ($\bar{x} \pm s$, 月)	实验室检查	
		男	女	0~1 岁 (含)	1~3 岁 (含)	3~6 岁 (含)		血红蛋白 ($\bar{x} \pm s$, g/L)	铁蛋白 ($\bar{x} \pm s$, ng/ml)
营养性缺铁性贫血	51	33	18	15	22	14	5.45 ± 0.83	90.85 ± 7.25	6.24 ± 1.98
非营养性缺铁性贫血	299	187	112	110	81	108	5.60 ± 0.51	130.50 ± 4.35	120.60 ± 24.70
统计量		0.090 ^a		5.420 ^a			1.251 ^b	37.910 ^b	32.963 ^b
P 值		0.768		0.041			0.211	<0.001	<0.001

基本特征	例数	主要喂养方式			合并症 (≥1 次/月)			
		母乳	奶粉	辅食/自主饮食	消化系统	呼吸系统	免疫系统	其他代谢类疾病
营养性缺铁性贫血	51	19	21	11	27	6	2	2
非营养性缺铁性贫血	299	70	87	142	1	3	1	0
统计量		12.040 ^a			6.114 ^a			
P 值		0.002			0.042			

注: ^a 为 χ^2 值, ^b 为 t 值。

表 2 IDA 患儿经健康管理干预和治疗前后的实验室相关指标 ($\bar{x} \pm s$)

时间	例数	血红蛋白 (g/L)	血铁蛋白 (ng/ml)	体重 (kg)
干预前	51	90.85 ± 7.25	6.24 ± 1.98	8.75 ± 0.66
干预后	51	127.60 ± 5.37	100.82 ± 35.10	12.82 ± 2.10
t 值		139.616	20.393	20.184
P 值		<0.001	<0.001	<0.001

IDA 为可预防、可治愈性疾病。合理的膳食结构、足够的铁摄入量和积极治疗肠道吸收障碍等代谢性疾病, 即可有效避免和预防 IDA 的发生。临床针对这部分幼儿的健康管理干预是以均衡膳食营养结构、喂养与疾病调理并重为主要内容^[11]。王善辉^[12]的研究结果发现, IDA 以 6 个月~2 岁小儿为多发。其病因主要为出生时早产、低体重, 非母乳喂养、过早添加辅食, 及合并有慢性腹泻病等。本研究中, 经单因素分析后结果发现, 患儿年龄、喂养方式、伴发消化系统疾病等均为引起 IDA 的影响因素。笔者分析: 在本研究中, 1 岁以下的 IDA 患儿以母乳为主, 添加辅食情况不佳, 故其患病原因与辅食添加不及时、母乳与辅食或奶粉与辅食的比例不合理有关; 1~3 岁的 IDA 患儿的自主进食的能力不足, 如监护不当则其自主进食量不足, 故其

摄入辅食或自主饮食的情况最差, 该年龄段的 IDA 患儿比例最高; 其患病原因与喂养不当、偏食造成患儿饮食结构不合理有关; 3 岁以上 IDA 患儿多因饮食结构不合理、或合并消化道等疾病而导致铁元素摄入量不足故引起贫血。

IDA 小儿无法从既往常规的饮食中获取满足生理需要的铁^[13-15]。小儿 IDA 一经确诊后须积极治疗和施行系统化的健康管理干预^[16]。本研究中, 对 IDA 患儿均施行了系统的持续性健康管理干预 (补铁, 特定饮食等)。经健康管理干预和治疗半年后, 复查结果发现, 全部患儿实验室指标中的血红蛋白、血铁蛋白及患儿体重均基本恢复至本院实验室正常参考值范围内, 如上指标均较其干预前有显著改善 ($P < 0.05$)。并且, 多数患儿的贫血等临床不适症状、异常体征均得到显著性改善, 其中 49 例 (96.08%, 49/51) IDA 患儿治愈。表明, 经积极、合理的施行健康管理干预和必要的补铁治疗等, 多数 IDA 获得痊愈, 其临床不适症状、异常体征及实验室异常指标均可获得有效地纠正。

综上所述, IDA 以 1~3 岁 (含) 幼儿多发, 患病原因主要为膳食结构不合理。患儿年龄、喂养方式、伴发消化系统疾病等均为 IDA 发病的相关 (下转第 295 页)

- gastrointestinal stromal tumors and a germinal mutation of the KIT gene in an Argentine family[J]. *Acta Gastroenterol Latinoam*, 2014, 44(1):9-15.
- [12] Yaru FU, Gao T, Cui Y, et al. The diagnosis and treatment of gastrointestinal stromal tumor[J]. *Chinese Journal of Gastroenterology & Hepatology*, 2015, 24(11):1412-1414.
- [13] Vadakara J, Von Mehren M. Gastrointestinal stromal tumors; management of metastatic disease and emerging therapies[J]. *Hematol Oncol Clin North Am*, 2013, 27(5):905-920.
- [14] Wada N, Kurokawa Y, Takahashi T, et al. Detecting Secondary C-KIT Mutations in the Peripheral Blood of Patients with Imatinib-Resistant Gastrointestinal Stromal Tumor[J]. *Oncology*, 2016, 90(2):112.
- [15] Brohl AS, Demicco EG, Mourtzikos K, et al. Response to sunitinib of a gastrointestinal stromal tumor with a rare exon 12 PDGFRA mutation[J]. *Clin Sarcoma Res*, 2015, 5(1):21.
- [16] Feng F, Tian Y, Liu Z, et al. Clinicopathological features and prognosis of colonic gastrointestinal stromal tumors; evaluation of a pooled case series[J]. *Oncotarget*, 2016, 6(26):30748.
- [17] Zheng S, Huang KE, Pan YL, et al. KIT and BRAF heterogeneous mutations in gastrointestinal stromal tumors after secondary imatinib resistance[J]. *Gastric Cancer*, 2015, 18(4):796-802.
- [18] Nishida T, Blay JY, Hirota S, et al. The standard diagnosis, treatment, and follow-up of gastrointestinal stromal tumors based on guidelines[J]. *Gastric Cancer*, 2016, 19(1):3-14.
- [19] Zhi X, Jiang B, Yu J, et al. Prognostic role of microscopically positive margins for primary gastrointestinal stromal tumors; a systematic review and meta-analysis[J]. *Sci Rep*, 2016, 6(5):21541.
- [20] Koo DH, Ryu MH, Kim KM, et al. Asian Consensus Guidelines for the Diagnosis and Management of Gastrointestinal Stromal Tumor[J]. *Cancer Res Treat*, 2016, 48(4):1155-1166.
- [21] Rutkowski P, Gronchi A, Hohenberger P, et al. Neoadjuvant imatinib in locally advanced gastrointestinal stromal tumors (GIST); the EORTC STBSG experience[J]. *Ann Surg Oncol*, 2013, 20(9):2937-2943.
- [22] Pelletier JS, Gill RS, Gazala S, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of Open vs. Laparoscopic Resection of Gastric Gastrointestinal Stromal Tumors[J]. *J Clin Med Res*, 2015, 7(5):289-296.
- [23] Matsushashi N, Osada S, Yamaguchi K, et al. Long-term outcomes of treatment of gastric gastrointestinal stromal tumor by laparoscopic surgery; review of the literature and our experience[J]. *Hepatogastroenterology*, 2013, 60(128):2011-2015.
- [24] 中国胃肠道间质瘤专家组. 中国胃肠道间质瘤诊断治疗共识[J]. *临床肿瘤学杂志*, 2013, 14(11):697-702.
- [25] Du CY, Zhou Y, Song C, et al. Is there a role of surgery in patients with recurrent or metastatic gastrointestinal stromal tumours responding to imatinib; a prospective randomised trial in China[J]. *Eur J Cancer*, 2014, 50(10):1772-1778.
- [26] Casali PG, Blay JY. Gastrointestinal stromal tumours; ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up[J]. *Annals of Oncology*, 2016, 21 Suppl 5(suppl_5):v98.
- [27] Watson GA, Kelly D, Melland-Smith M, et al. Get the GIST? An overview of gastrointestinal stromal tumours[J]. *Ir J Med Sci*, 2016, 185(2):319-326.
- [28] Yang P, Chen B, Zhou Y, et al. Efficacy and safety evaluation of two doses of imatinib for the treatment of advanced gastrointestinal stromal tumors (GISTs)[J]. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*, 2012, 36(5):484-490.
- [29] Wada N, Kurokawa Y, Nishida T, et al. Subgroups of patients with very large gastrointestinal stromal tumors with distinct prognoses; a multicenter study[J]. *J Surg Oncol*, 2014, 109(2):67-70.

(本文编辑:季群)

收稿日期:2017-04-05

(上接第259页)

因素。经对 IDA 患儿施行合理、持续的健康管理干预和必要的补铁治疗多可获得较满意的临床效果。

参考文献

- [1] 李芳春,肖月蓉. 小儿营养性缺铁性贫血发病因素调查[J]. *中国妇幼保健*, 2014, 29(9):1400-1401.
- [2] 张爱莲. 小儿营养性缺铁性贫血致病因素的分析[J]. *医学信息*, 2014, 36(23):253.
- [3] 买买提伊明·吐尔逊,李鲁. 动态检测网织红细胞生成指数对缺铁性贫血疗效的判断[J]. *河北医学*, 2014, 20(4):699-701.
- [4] 韦萍. 小儿缺铁性贫血治疗的研究进展[J]. *中国妇幼保健*, 2016, 31(19):4087-4089.
- [5] 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.
- [6] 闻文,叶卿卿. 小儿缺铁性贫血患病情况调查及相关因素分析[J]. *中国基层医药*, 2015, 22(20):3166-3168.
- [7] 李玉杰,李红霞,张韵,等. 固原地区 202 例小儿营养性缺铁性贫血调查[J]. *中国妇幼保健*, 2013, 28(18):2967-2969.
- [8] 张小云. 0~6 岁小儿缺铁性贫血与饮食因素相关性分析[J]. *中国继续医学教育*, 2013, 5(4):54-55.
- [9] 王志云. 0~6 岁小儿缺铁性贫血与饮食因素分析[J]. *中国民族民间医药*, 2013, 22(3):108.
- [10] 唐培东. 小儿缺铁性贫血与饮食因素相关性探讨[J]. *母婴世界*, 2016, 3(5):281-281.
- [11] 王利霞,顾艳荣. 0~6 岁小儿缺铁性贫血与饮食因素相关性探讨[J]. *现代养生*, 2014, 32(11):281.
- [12] 王善辉. 小儿营养性缺铁性贫血发病因素与中医证型研究[D]. 济南:山东中医药大学, 2013.
- [13] 董俊红. 不同用药方法对低剂量铁剂治疗小儿缺铁性贫血效果的影响[J]. *环球中医药*, 2013, 6(z1):91-92.
- [14] 黄至方,吴清良,邱水连,等. 硫酸亚铁半量配伍维生素 C 治疗小儿缺铁性贫血效果观察[J]. *福建医药杂志*, 2017, 39(4):110-111.
- [15] 贾珍翠,杨舒广. 健康宣教对小儿缺铁性贫血发生率及营养指标的影响研究[J]. *医药前沿*, 2013, 7(19):142-143.
- [16] 卢萍. 平衡膳食管理在缺铁性贫血患儿中的应用探讨[J]. *当代护士*, 2015, 10(7):32-33.

(本文编辑:谢飞凤)

收稿日期:2017-10-12