

血细胞形态及血常规指标 MCV、MCH、MCHC、RDW 对婴幼儿缺铁性贫血的诊断价值

曾文 欧阳凯 麦荣嘉 梁金群 江玮

510010 广州, 广东省妇幼保健院检验科

通信作者: 曾文, E-mail: zwxm008@163.com

DOI: 10.3760/ema.j.issn.1007-1245.2016.10.039

【摘要】 **目的** 探讨血细胞形态检测及血常规指标 MCV、MCH、MCHC、RDW 对婴幼儿缺铁性贫血的诊断价值。**方法** 分别根据血细胞形态及血常规指标 MCV、MCH、MCHC、RDW 判定为小细胞低色素性贫血病例并收集, 同时检测所有病例的血清铁蛋白和血清铁。分别分析两种方法所判定的小细胞低色素性贫血中缺铁性贫血的阳性率; 再联合两种方法, 观察它们在诊断缺铁性贫血中的价值。**结果** 根据血细胞形态所判定为小细胞低色素性贫血中最后确诊为缺铁性贫血的占 70.5%; 由血常规指标 MCV、MCH、MCHC、RDW 判定为小细胞低色素性贫血中最后确诊为缺铁性贫血的占 83.8%; 联合血细胞形态及血常规指标 MCV、MCH、MCHC、RDW 判定为小细胞低色素性贫血中最后确诊为缺铁性贫血的占 94.9%。**结论** 分别检测血细胞形态及血常规指标 MCV、MCH、MCHC、RDW 对缺铁性贫血诊断具有一定的价值, 若联合检测可显著提高缺铁性贫血的检出率。

【关键词】 血细胞形态; 缺铁性贫血; MCV; MCH; MCHC; RDW

Value of blood cell morphology and blood routine indexes, MCV, MCH, MCHC, and RDW, for diagnosing iron deficiency anemia in infants Zeng Wen, Ouyang Kai, Mai Rongjia, Liang Jinqun, Jiang Wei

Department of Laboratory, Guangdong Women and Children Hospital, Guangzhou 510010, China

Corresponding author: Zeng Wen, E-mail: zwxm008@163.com

【Abstract】 **Objective** To study the value of blood cell morphology and blood routine indexes, MCV, MCH, MCHC, and RDW, for diagnosing iron deficiency anemia (IDA) in infants. **Methods** According to the blood cell morphology and blood routine indexes, MCV, MCH, MCHC, and RDW, the microcytic anemia cases would be collected respectively; at the same time, all the cases' serum ferritin and iron were detected. The positive rates of iron deficiency anemia in the cases diagnosed with small cell hypochromic anemia by these two methods were analyzed; and the value of the combination of these two methods in the diagnosis of IDA was observed. **Results** The positive rate of iron deficiency anemia in the cases diagnosed with small cell hypochromic anemia by blood cell morphology was 70.5%, that by blood routine indexes, MCV, MCH, MCHC, and RDW, was 83.8%, and that by the combination of these two methods was 94.9%. **Conclusions** Blood cell morphology and blood routine indexes, MCV, MCH, MCHC, and RDW have certain value in the diagnosis of IDA. And the combination of these two methods can significantly improve the detection rate of IDA.

【Key words】 Blood cell morphology; IDA; MCV; MCH; MCHC; RDW

缺铁性贫血 (Iron deficiency anemia, IDA) 是临床上最常见的一种贫血, 至今仍是人类最常见的慢性疾病之一。IDA 可发生在各年龄组人群, 尤以婴幼儿和育龄妇女的发病率最高^[1], 缺铁会影响儿童的生长发育^[2], 还会增加孕妇生育早产和低出生体重儿风险^[3], 故对 IDA 的早期诊断有着十分重要的意义。在常规检查中, 血常规检查是最基础也是非常重要的检查方法, 但对细胞内部结构的变化如血红蛋白的填充和细胞畸形等却无法准确判定; 血细胞形态学检测则是在显微镜下直观地观察细胞的形态结构从而发现细胞内部结构的异常。所以, 联合血细胞形态学检测及血常规相关指标, 对 IDA 的诊断具有重要的意义^[4]。本研究旨在分析血细胞形态学及血常规指标 MCV、MCH、MCHC、RDW 对 IDA 的诊断价值及联合分析的临床意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集广东省妇幼保健院 2013 年 6 至 12 月以血细胞形态提示为小细胞低色素性贫血病例 78 例; 以血常规指标 MCV、MCH、MCHC、RDW 提示为小细胞低色素性贫血病例 80 例; 同时满足以上两种条件提示为小细胞低色素性贫血病例 59 例。年龄均介于 1 月 ~ 3 岁。

1.2 方法 外周血涂片和血常规检查均采用 EDTA-K2 抗凝, 静脉采血 2 ml, 充分混匀后, 放置 30 min。按规范操作涂片后, 待干, 行瑞-姬氏染色后晾干, 显微镜下观察。根据红细胞体积及中心淡染区扩大以小细胞低色素性贫血进行报告^[4]。用 SIEMENS ADVIA 2120i 全自动血液分析仪进行血常规检测, 静脉采血后充分混匀确保无凝集无溶血, 仪器维护运行正常、质控正常, 尽量避免出现系统误差及最低程度的偶然误差。报告中以 MCV < 82 fl, MCH < 27 pg, MCHC < 320 g/L, RDW > 14.6 判定为小细胞低色素性贫血^[4]。同时采用化学发光免疫分析法检测血清铁蛋白和比色法检测血清铁, 既满足以上条件又符合血清铁蛋白 < 16 μg/L 和血清铁

< 10.7 μmol/L 则可确诊为 IDA^[5]。

1.3 统计学分析 结果用 SPSS18.0 软件进行完全随机资料的 χ^2 检验统计, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

根据血细胞形态与血常规指标 MCV、MCH、MCHC、RDW 及二者联合判定为小细胞低色素性贫血的例数, 并结合血清铁蛋白和血清铁确诊为 IDA 的阳性率, 见表 1。由表 1 可知根据血细胞形态判定为小细胞低色素性贫血中最终确诊为 IDA 的占 70.5%; 由血常规指标 MCV、MCH、MCHC、RDW 判定为小细胞低色素性贫血中最终确诊为 IDA 的占 83.8%; 联合二者判定为小细胞低色素性贫血中最终确诊为 IDA 的占 94.9%。联合检测对提高 IDA 的检出率具有重要的价值。

3 讨论

小细胞低色素性贫血是指红细胞体积小、红细胞内血红蛋白含量低于正常的一类贫血, 主要包括 IDA、珠蛋白生成障碍性贫血、铁粒幼细胞贫血等^[6]。IDA 是指机体对铁的需求与供给失衡, 导致体内储存铁耗尽继之红细胞内铁缺乏从而引起的贫血。当铁的需求量增加而铁摄入不足、铁吸收障碍或铁丢失过多等均可引起 IDA^[7]。临床上将 IDA 分为 ID、缺铁性红细胞生成 (iron deficiency erythropoiesis, IDE) 和 IDA 三个阶段: 第一阶段是储铁减少期, 是 ID 的早期阶段, 有铁相对摄入吸收不足的病史; 第二阶段为 IDE 期, 是缺铁的中期表现, 除了储铁减少或缺乏外, 转运铁也减少, 此时红细胞摄入铁较正常减少, 但细胞内血红蛋白的减少尚不明显; 第三阶段是 IDA 期, 为缺铁的晚期阶段^[8]。IDA 在全世界普遍存在, 目前认为该病是世界上分布最广的营养缺乏性疾病之一。世界卫生组织估计全世界范围内贫血人数约为 20 亿人, 占到全球总人口的 30% 以上, 其中 50% 可归因于铁缺乏^[9], 尤其是

表 1 各指标分别检测及联合检测对 IDA 的诊断评价

检测项目	n	IDA (n)	非 IDA (n)	IDA 阳性率 (%)
血细胞形态	78	55	23	70.5
MCV、MCH、MCHC、RDW	80	67	13	83.8*
二项联合	59	56	3	94.9*
χ^2 值		4.155 9	3.933 4	13.009 0
P 值		0.041 5	0.047 3	0.000 3

注: 各组间两两比较, * $P < 0.05$

儿童（特别是婴幼儿）和孕妇，分别占其总数 50% 和 40%^[10]。近年来，国内进行的 7 个月至 7 岁儿童 ID 流行病学调查研究显示，ID 患病率为 32.5%，IDA 患病率为 7.8%，局部地区的发病率甚至高达 20.0%~50.0%^[11]。当婴幼儿时期发生营养性 IDA 时，可因为缺铁而导致血红蛋白合成减少，影响婴幼儿的智力和体格发育^[2]。铁除了合成血红蛋白外还用于合成其他酶类，如果铁缺乏，可导致 DNA 合成、线粒体电子传递等发生障碍，引起机体功能紊乱^[12]。所以早期发现和治疗 IDA 具有十分重要的意义。

外周血涂片和骨髓片为主的血细胞形态学检验，时至今日仍是血液病诊断的重要方法，尤其是外周血红细胞形态学检查是确定贫血性疾病和协助诊断某些疾病的主要方法^[13]。由表 1 可知单独检测红细胞形态判定为小细胞低色素性贫血病例 78 例，标准确诊为 IDA 的病例 55 例，非 IDA 的病例 23 例，IDA 阳性率为 70.5%，对 IDA 的筛查有重要的作用。随着全自动五分类血球仪的应用和更新，更大地提高了临床检验质量和效率，很大程度上为临床医师提供及时准确的检验数据^[4]。MCV 反映的是红细胞的集中趋势，对红细胞体积的改变十分敏感。部分早期铁缺乏患者，MCV 亦可正常，可能是初期患者虽有储存铁减少，但尚能满足幼红细胞合成血红蛋白的需求，故红细胞形态无明显变化^[14]。MCH、MCHC 主要是对红细胞的内容物血红蛋白含量的描述。当 IDA 患者早期血红蛋白缺乏时，血常规中这两项指标即可显现出来。RDW 表示红细胞体积大小差异的参数，反应红细胞体积的离散程度。由于检测的结果由大量的细胞得出，故可靠性高。由表 1 可知由血常规指标 MCV、MCH、MCHC、RDW 判定为小细胞低色素性贫血病例 80 例标准确诊为 IDA 的病例 67 例，非 IDA 的病例 13 例，IDA 阳性率为 83.8%。其阳性率较细胞形态的检测阳性率要高，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。由此证明血常规中 MCV、MCH、MCHC、RDW 等指标对 IDA 的诊断具有重要的价值。

从表 1 中还可看出联合血细胞形态检测和血常规指标 MCV、MCH、MCHC、RDW 判定为小细胞低色素性贫血病例 59 例，确诊为 IDA 的病例共 56 例，非 IDA 的病例 3 例，IDA 阳性率为 94.9%，其阳性率较单独两种方法阳性率均高，差异均有统计学意

义 ($P < 0.05$)，二者联合对提高 IDA 的检出率具有重要的价值。既可观察到细胞的微型结构的改变，又能用数据验证所观察的结果的准确性，两者结合所得出的结论带有诊断性，所得到的结果对临床诊断具有一定的指导性，从而让 IDA 患者能够得到及时有效的治疗。

综上所述，联合血细胞形态检测和血常规指标 MCV、MCH、MCHC、RDW 能大大提高 IDA 的检出率，这对于各年龄段人群尤其是婴幼儿具有十分重要的价值。早期诊断并及时治疗让患者健康成长是本研究的最重要的意义。

参考文献

- [1] 叶秀宁. 儿童保健门诊 1560 名婴幼儿缺铁性贫血患病情况分析 [J]. 中国医药导报, 2006, 3(24): 146-147. DOI: 10.3969/j.issn.1673-7210.2006.24.114.
- [2] 吕红, 李惠科, 陈伟芳, 等. 社区婴幼儿营养性贫血现状调查及对策 [J]. 国际医药卫生导报, 2015, 21(10): 1411-1413. DOI:10.3760/cma.j.issn.1007-1245.2015.10.027.
- [3] Scholl TO, Reilly T. Anemia, iron and pregnancy outcome[J]. J Nutr, 2000,130(2S Suppl):443S-447S.
- [4] 石红梅. 红细胞形态和其相关参数在贫血诊疗中的分析研究 [J]. 中国医药指南, 2012, 10(31): 121-122. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8194.2012.31.079.
- [5] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则 (试行) [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002:264.
- [6] 张永良, 周玉球, 胡利清, 等. 小细胞低色素性贫血儿童和孕妇的病因分析 [J]. 中国妇幼保健, 2006, 21(14): 1940-1942. DOI: 10.3969/j.issn.1001-4411.2006.14.027.
- [7] 董淑芳. 缺铁性贫血患者红细胞形态分析 [J]. 中国社区医师, 2012, 14(15): 182. DOI:10.3969/j.issn. 1007-614x.2012.15.169.
- [8] 邹尧, 竺晓凡. 缺铁性贫血 [J]. 中国实用儿科杂志, 2010, 25(2): 158-160.
- [9] 杨晓光, 翟凤英. 中国居民营养与健康状况调查报告之三—居民体质与营养状况 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 206-207.
- [10] 竺晓凡. 小儿血液学 [M]. 天津: 天津科学技术出版社, 2005:166.
- [11] 中国儿童铁缺乏症流行病学调查协作组. 中国 7 个月 ~ 7 岁儿童铁缺乏症流行病学的调查研究 [J]. 中华儿科杂志, 2004, 42(12): 886-891. DOI: 10.3760/j.issn:0578-1310.2004.12.003.
- [12] 靳曙光, 王月霞. 1469 名儿童贫血状况调查与相关因素分析 [J]. 中国妇幼保健, 2009, 24(14): 1965-1966.
- [13] 郑凤娇, 龚燕红. 外周血异常红细胞形态学检验与诊断的意义 [J]. 医学综述, 2013, 19(1): 141-143. DOI:10.3969/j.issn.1066-2084.2013.01.048.
- [14] 保方, 孙峰, 周庆, 等. MCV、RDW、SF 联合检测对诊断缺铁性贫血的意义 [J]. 交通医学, 2013, 17(3): 325-326. DOI: 10.3969/j.issn.1006-2440.2003.03.067.

(收稿日期: 2016-03-01)
(责任校对: 吴琴娟)