

血液红细胞参数检验在缺铁性贫血中的应用价值

曾宪珊

四川大学华西第二医院 四川成都 610000

摘要: **目的:** 探讨血液红细胞参数检验在缺铁性贫血中的应用价值。**方法:** 纳入 2019 年 4 月至 2021 年 4 月我院收治的 240 例贫血患者(分为缺铁性贫血组与地中海贫血组,各 120 例)与 120 例健康志愿者(对照组)。比较三组的红细胞参数;分析红细胞参数检验对不同类型贫血的诊断结果;比较不同严重程度、预后缺铁性贫血患者的红细胞参数;分析红细胞参数与缺铁性贫血严重程度及预后的相关性。**结果:** 缺铁性贫血组的血红蛋白(Hb)水平及红细胞计数(RBC)、平均红细胞体积(MCV)、平均红细胞血红蛋白含量(MCH)均低于对照组,红细胞分布宽度(RDW)高于对照组($P<0.05$);缺铁性贫血组的 Hb 水平及 RBC、MCH 低于地中海贫血组,MCV、RDW 高于地中海贫血组($P<0.05$)。重度贫血患者的 Hb 水平及 RBC、MCV、MCH 低于轻中度贫血患者, RDW 高于轻中度贫血患者($P<0.05$)。预后良好患者的 Hb 水平及 RBC、MCV、MCH 均高于预后不良患者, RDW 低于预后不良患者($P<0.05$)。Hb、RBC、MCV、MCH 与缺铁性贫血严重程度呈负相关,与预后呈正相关($P<0.05$); RDW 与缺铁性贫血严重程度呈正相关,与预后呈负相关($P<0.05$)。**结论:** 血液红细胞参数作为缺铁性贫血的诊断指标,还可对患者病情、预后进行准确评估和预测。

关键词: 缺铁性贫血;地中海贫血;红细胞参数

Application value of red blood cell parameter test in iron deficiency anemia

Xianshan Zeng

West China Second Hospital of Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610000

Abstract: **Objective:** To explore the application value of blood red blood cell parameter test in iron deficiency anemia. **Methods:** 240 patients with anemia admitted to our hospital from April 2019 to April 2021 (divided into iron deficiency anemia group and thalassemia group, 120 cases each) and 120 healthy volunteers (control group) were included. Compare the erythrocyte parameters of the three groups; Analyze the diagnostic results of erythrocyte parameter test for different types of anemia; The erythrocyte parameters of patients with iron deficiency anemia with different severity and prognosis were compared; The correlation between erythrocyte parameters and the severity and prognosis of iron deficiency anemia was analyzed. **Results:** The hemoglobin (Hb) level, red blood cell count (RBC), mean corpuscular volume (MCV) and mean corpuscular hemoglobin content (MCH) in the iron deficiency anemia group were lower than those in the control group, and the red blood cell distribution width (RDW) was higher than that in the control group ($P<0.05$); The Hb level, RBC and MCH in the iron deficiency anemia group were lower than those in the thalassemia group, and the MCV and RDW were higher than those in the thalassemia group ($P<0.05$). The Hb level, RBC, MCV and MCH of patients with severe anemia were lower than those with mild and moderate anemia, and the RDW was higher than those with mild and moderate anemia ($P<0.05$). The Hb level, RBC, MCV and MCH of patients with good prognosis were higher than those of patients with poor prognosis, and the RDW was lower than those of patients with poor prognosis ($P<0.05$). Hb, RBC, MCV and MCH were negatively correlated with the severity of iron deficiency anemia and positively correlated with prognosis ($P<0.05$); RDW was positively correlated with the severity of iron deficiency anemia and negatively correlated with prognosis ($P<0.05$). **Conclusion:** As a diagnostic index of iron deficiency anemia, blood red blood cell parameters can also accurately evaluate and predict the patient's condition and prognosis.

Keywords: Iron deficiency anemia; Thalassemia; Red blood cell parameters

引言

铁元素是人体内必不可少的微量元素之一,也是含量最高的微量元素。铁是血红蛋白、肌红蛋白、细胞色素酶以及某些呼吸酶的主要成分,参与机体内主要的生理生化反应。另外,铁还与红细胞的形成和成熟有关,参与抗体的产生、脂类在血液中转运以及药物在肝脏的解毒等功能。缺铁会导致机体出现贫血,而缺铁性贫血(IDA)指体内的贮存铁不足以影响血红蛋白的合成,进而使血红素合成减少,形成一种小细胞低色素贫血,可导致机体代谢异常、发育延缓、免疫力降低,严重时可能会引起机体主要脏器

功能障碍。IDA 是严重影响人类健康的常见疾病。据世界卫生组织统计,全世界 30% 以上的人群患有不同程度缺铁导致的贫血,IDA 已成为全球第 5 位高患病率疾病,也是第 4 大导致疾病经济负担的原因。第 4 次营养调查数据显示:我国国民中铁缺乏较为严重,不同程度的缺铁人群高达 2 亿多人,IDA 患病率为 20.1%,以婴幼儿、孕妇及老年人为高发人群。

一、资料与方法

1.1 一般资料

纳入2019年4月至2021年4月我院收治的240例贫血患者(分为缺铁性贫血组与地中海贫血组,各120例)与120例健康志愿者(对照组)。缺铁性贫血组年龄20~59岁,平均(39.21±9.46)岁;男63例,女57例;67例轻中度贫血(Hb60g/L~<110g/L),53例重度贫血(Hb<60g/L)。地中海贫血组年龄22~58岁,平均(38.27±9.16)岁;男66例,女54例。对照组年龄20~59岁,平均(38.92±9.53)岁;男64例,女56例。三组研究对象的一般资料无显著差异($P>0.05$)。本研究获医院伦理委员会审批,研究对象均知情同意。纳入标准:缺铁性贫血组与地中海贫血组Hb<120g/L,符合缺铁性贫血与地中海贫血的诊断标准;对照组经全身体检未发现任何异常;年龄18~<60岁;神志清醒,可配合检验及治疗。排除标准:伴有溶血性贫血等其他类型贫血;合并传染性疾病或其他血液系统疾病;伴有精神障碍;合并肝、肾功能不全;妊娠及哺乳期女性。

1.2 方法

检查方法:采集受检者清晨空腹状态下的肘静脉血5mL,置于真空抗凝管中保存,离心(3000r/min,10min)分离血清和血浆。采用迈瑞BC-5390型全自动血细胞分析仪检测血液细胞数量、血液形态学指标,包括Hb、红细胞计数(RBC)、MCV、RDW、平均红细胞血红蛋白含量(MCH)。治疗方法:对缺铁性贫血患者饮食进行指导,增加含铁食物的比重,确保铁元素摄入充足,并保持规律饮食。给予口服三维亚铁咀嚼片[厂家:国药控股星鲨制药(厦门)有限公司;批准文号:国药准字H35021203],2片/次,3次/d,餐后服用,服药3个月。

1.3 观察指标及评价标准

①比较三组研究对象的红细胞参数。Hb参考值为男120~160g/L、女110~160g/L;RBC参考值为男 $4.0\times 10^{12}/L\sim 5.5\times 10^{12}/L$ 、女 $3.5\times 10^{12}/L\sim 5.0\times 10^{12}/L$;MCV参考值为80~100fL;RDW参考值为11%~15%;MCH参考值为26~32pg。②以临床确诊结果为金标准,计算红细胞参数检验对缺铁性贫血及地中海贫血的诊断灵敏度、特异度、准确度。MCV<79fL, MCH<28pg可诊断为地中海贫血;MCV<79fL, RDW>14.5%可诊断为缺铁性贫血。③比较不同严重程度缺铁性贫血患者的红细胞参数。④比较不同预后缺铁性贫血患者的红细胞参数。根据治疗3个月后患者病情是否好转判断其预后,血清铁水平恢复正常($\geq 8.95\mu\text{mol}/L$)即可判断为预后良好。⑤分析红细胞参数与缺铁性贫血严重程度及预后的相关性。

二、结果

2.1 三组研究对象的红细胞参数比较

缺铁性贫血组的Hb水平及RBC、MCV、MCH均低于对照组,RDW高于对照组($P<0.05$);缺铁性贫血组的Hb水平及RBC、MCH低于地中海贫血组,MCV、RDW高于地中海贫血组($P<0.05$)。

2.2 红细胞参数检验对不同类型贫血的诊断结果分析

红细胞参数诊断缺铁性贫血的灵敏度、特异度、准确度分别为97.50%(117/120)、98.33%(118/120)、97.92%(235/240),红细胞参数诊断地中海贫血的灵敏度、特异度、准确度分别为95.83%(115/120)、96.67%(116/120)、96.58%(231/240),两组数据比较,差异不显著($P>0.05$)。

2.3 不同严重程度缺铁性贫血患者的红细胞参数比较
重度贫血患者的Hb水平及RBC、MCV、MCH低于轻中度贫血患者,RDW高于轻中度贫血患者, $P<0.05$ 。

2.4 不同预后缺铁性贫血患者的红细胞参数比较
治疗后,缺铁性贫血组预后不良31例,预后良好89例。预后良好患者的Hb水平及RBC、MCV、MCH均高于预后不良患者,RDW低于预后不良患者($P<0.05$)。

2.5 红细胞参数与缺铁性贫血严重程度及预后的相关性分析

Hb、RBC、MCV、MCH与缺铁性贫血严重程度呈负相关,与预后呈正相关($P<0.05$);RDW与缺铁性贫血严重程度呈正相关,与预后呈负相关($P<0.05$)。

三、讨论

口服补铁剂虽服药方便,经济实惠,但对于有口服不耐受和铁吸收利用有障碍的患者效果甚微。静脉补铁剂不经过胃肠道,由网状内皮吸收,与转铁蛋白结合起效时间短,并对肾脏疾病、肿瘤、心力衰竭等患者有很好的辅助作用^[1]。随着铁在体内的吸收和利用机制研究的不断深入,为了提高铁的生物利用率,更多研究热点聚集于从植物多糖、微生物(酵母细胞的铁转化)及海洋生物(含铁藻类、肽类等)等自然资源中获取,开发设计出吸收利用度高、起效时间快及副作用小的新型补铁剂,以此来缓解缺铁导致的全球性营养缺乏的现状^[2]。贫血是一种常见且多发的疾病,以外周血RBC下降为主要特征,一般病情进展慢,临床诊断难度大,若不能及时甄别贫血类型并给予针对性治疗,会影响机体多系统正常功能,不利于患者身体健康^[3]。缺铁性贫血和地中海贫血发病率较高,且早期表现相似,其中地中海贫血为遗传因素引起,缺铁性贫血是由于机体铁元素缺乏而引起,有较大的危害性。不同类型贫血的发病机理、治疗均存在差异,临床需对二者进行鉴别诊断,尽早给予针对性治疗,避免缺铁性贫血发展为重度贫血^[4]。

由于贫血早期阶段缺乏典型症状,临床诊断难度较大。血液红细胞参数检验是临床上常用的贫血诊断方法,其检测成本较低,操作简便,主要针对贫血患者的血细胞数量、血细胞形态进行检测,通过观察血细胞数量和形态是否发生异常来判断贫血发生与否^[5]。本研究针对缺铁性贫血与地中海贫血、健康体检者进行对比后发现,缺铁性贫血组的Hb水平及RBC、MCV、MCH均低于对照组,RDW高于对照组($P<0.05$);缺铁性贫血组的Hb水平及RBC、MCH低于地中海贫血组,MCV、RDW高于地中海贫血组($P<0.05$),表明临床上可通过红细胞参数变化判定贫血的发生和类型。因为缺铁性贫血主要由于体内铁元素缺乏或利用程度差异导致相关的生理机能紊乱,红细胞充盈异常,直径变大,导致Hb合成减少,RBC降低,而Hb合成异常及RBC受损会引起MCV、RDW变化,故与对照组存在较大差别^[6]。地中海贫血主要因为造血功能异常,因机体珠蛋白合成障碍导致导致红细胞分化不正常,且寿命短,从而使Hb减少,导致红细胞参数异常变化^[7]。两种贫血类型的病理损伤机制不同,故可通过分析红细胞参数为贫血类型的辅助诊断提供参考。同时,血液参数分析对不同贫血类型都具有较高的诊断效能,当机体发生贫血后,各项血细胞参数随之发生明显的异常改变,通过血

液形态学检验可发现细微异常, 利于提高诊断效果^[8]。

本研究结果还显示, 重度贫血患者的 Hb 水平及 RBC、MCV、MCH 低于轻中度贫血患者, RDW 高于轻中度贫血患者 ($P<0.05$); 预后良好患者的 Hb 水平及 RBC、MCV、MCH 均高于预后不良患者, RDW 低于预后不良患者 ($P<0.05$); Hb、RBC、MCV、MCH 与缺铁性贫血严重程度呈负相关, 与预后呈正相关 ($P<0.05$); RDW 与缺铁性贫血严重程度呈正相关, 与预后呈负相关 ($P<0.05$)。这主要是因为贫血程度越严重, 患者体内铁元素缺乏也就越严重, 红细胞内 Hb 合成受到的影响越明显, 其 MCH、MCV 及 RDW 等形态变化程度越明显, 而经对应治疗后, 补充铁剂后可帮助体内铁供需恢复平衡, 可确保血红蛋白顺利合成, 进而促进各项血液指标尽早恢复, 故通过检测红细胞参数可判断缺铁性贫血患者的病情严重程度及预后情况, 临床上可据此对其治疗提出指导意见^[9]。

综上所述, 血液红细胞参数作为缺铁性贫血的诊断指标, 还可对患者病情、预后进行准确评估和预测。

参考文献:

[1] 王美令. 血常规红细胞参数检验在鉴别诊断地中海贫血和缺铁性贫血中的意义 [J]. 当代医学, 2022, 28(02): 158-160.

[2] 严思莹. 红细胞参数检验在地中海贫血与缺铁性贫

血鉴别诊断中的应用 [J]. 实验与检验医学, 2020, 38(05): 937-939.

[3] 何益春. 血常规红细胞参数检验在地中海贫血和缺铁性贫血鉴别诊断中的应用价值 [J]. 名医, 2020, (07): 67-68.

[4] 胡俊礼. 血常规红细胞参数检验在地中海贫血和缺铁性贫血鉴别诊断中的应用效果 [J]. 中国药物与临床, 2020, 20(05): 810-811.

[5] 王玉霞, 潘金萍, 杨永健. 血常规红细胞参数检验在地中海贫血和缺铁性贫血鉴别诊断中的价值研究 [J]. 中国社区医师, 2020, 36(02): 103+105.

[6] 李响. 血常规红细胞参数检验在地中海贫血和缺铁性贫血鉴别诊断中的应用 [J]. 中国医药指南, 2019, 17(29): 106-107.

[7] 蒋兆宁. 血常规红细胞参数检验在地中海贫血和缺铁性贫血鉴别诊断中的应用价值 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2019, 6(76): 132+136.

[8] 李秀群, 陈龙辉, 刘炜钊. 血常规红细胞参数检验在地中海贫血和缺铁性贫血鉴别诊断中的应用 [J]. 中国实用医药, 2019, 14(24): 67-69.

[9] 周艳. 血常规红细胞参数检验在地中海贫血和缺铁性贫血鉴别诊断中的应用价值分析 [J]. 全科口腔医学电子杂志, 2019, 6(19): 167+171.