

(文章编号) 1007-0893(2022)17-0056-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2022.17.018

## 血液检验技术在贫血诊断与鉴别中的应用价值

吴秀珍 林丽华 马菲菲 黄绍娥

(三明市第一医院, 福建 三明 365000)

**[摘要]** **目的:** 探讨在贫血诊断中采用血液检验技术的价值。**方法:** 随机选取 173 例自 2020 年 6 月至 2022 年 6 月在三明市第一医院进行诊治的贫血患者, 包括缺铁性贫血患者 84 例、地中海贫血患者 89 例, 并按贫血严重程度分为轻度贫血患者 116 例、中度贫血患者 37 例、重度贫血患者 20 例, 另随机选取 71 例同期接受体检的健康者, 应用血液检验技术进行疾病诊断和鉴别, 比较缺铁性贫血、地中海贫血患者与健康者之间以及不同贫血程度患者之间的平均血红蛋白量 (MCH)、平均血红蛋白浓度 (MCHC)、红细胞体积分布宽度 (RDW)、红细胞平均体积 (MCV)、血红蛋白浓度 (Hb)、红细胞计数 (RBC) 及血清铁蛋白 (SF) 检测结果, 并计算血液检验诊断地中海贫血及缺铁性贫血的效能。**结果:** 地中海贫血、缺铁性贫血患者的 MCH、MCHC、MCV、Hb、RBC 及 SF 水平均低于健康者, RDW 水平均高于健康者; 地中海贫血患者 MCH、MCHC、Hb、RBC 及 SF 水平均高于缺铁性贫血患者, RDW、MCV 均低于缺铁性贫血患者, 差异均具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。血液检验对地中海贫血与缺铁性贫血的诊断灵敏度为 96.53%, 特异度为 90.28%, 准确度为 95.08%。中、重度贫血患者的 MCH、MCHC、MCV、Hb、RBC 及 SF 水平均低于轻度贫血患者, RDW 水平高于轻度贫血患者; 重度贫血患者的 MCH、MCHC、MCV、Hb、RBC 及 SF 水平均较中度贫血患者低, RDW 水平较中度贫血患者高, 差异均具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论:** 血液检验技术有助于鉴别地中海贫血与缺铁性贫血, 还可为临床评估贫血严重程度提供指导。

**[关键词]** 地中海贫血; 缺铁性贫血; 血液检验技术

**[中图分类号]** R 556; R 446.11 **[文献标识码]** B

### Application Value of Blood Test in the Diagnosis and Differentiation of Anemia

WU Xiu-zhen, LIN Li-hua, MA Fei-fei, HUANG Shao-e  
(Sanming First Hospital, Fujian Sanming 365000)

**(Abstract)** **Objective** To explore the value of blood test in the diagnosis of anemia. **Methods** A total of 173 patients with anemia who were treated in Sanming First Hospital from June 2020 to June 2022 were randomly selected, including 84 patients with iron deficiency anemia and 89 patients with thalassemia. According to the severity of anemia, they were divided into 116 patients with mild anemia, 37 patients with moderate anemia and 20 patients with severe anemia. Another 71 healthy subjects who received physical examination at the same time were randomly selected for disease diagnosis and differentiation using blood test technology. Comparison between iron deficiency anemia, the thalassemia patients and healthy subjects and patients with different degree of anemia of the average amount of mean corpuscular hemoglobin (MCH), mean hemoglobin concentration (MCHC), red blood cell volume distribution width (RDW), mean corpuscular volume (MCV), concentration of hemoglobin (Hb), red blood cell count (RBC) and serum ferritin (SF), and the efficacy of blood test in diagnosing thalassemia and iron deficiency anaemia was calculated. **Results** The levels of MCH, MCHC, MCV, Hb, RBC and SF in patients with thalassemia and iron deficiency anemia were lower than those in healthy subjects, and the level of RDW was higher than that in healthy subjects. The levels of MCH, MCHC, Hb, RBC and SF in patients with thalassemia were higher than those in patients with iron deficiency anemia, while the levels of RDW and MCV were lower than those in patients with iron deficiency anemia, and the differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). The sensitivity, specificity and accuracy of blood test for thalassemia and iron deficiency anemia were 96.53%, 90.28% and 95.08%, respectively. The levels of MCH, MCHC, MCV, Hb, RBC and SF in patients with moderate and severe anemia were lower than those in patients with mild anemia, and the level of RDW was higher than that in patients with mild anemia. The levels of MCH, MCHC, MCV, Hb, RBC and SF in patients with severe anemia were lower than those in patients with moderate anemia, and the level of RDW was higher than that in patients with moderate anemia, and the differences were statistically significant

**[收稿日期]** 2022-07-14

**[作者简介]** 吴秀珍, 女, 主管技师, 主要研究方向是临床基础检验技术。

( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Blood test technology is helpful to differentiate thalassemia from iron deficiency anemia, and can also provide guidance for clinical assessment of anemia severity.

**(Keywords)** Thalassemia; Iron-deficiency anemia; Blood test technology

外周血红细胞计数 (red blood cell, RBC) 减少且低于最低参考下限, 无法将足够氧输送至组织而产生的临床综合征或者病理状态称为贫血, 若不及时采取有效的措施和治疗手段, 可导致机体呼吸系统以及神经系统等受损, 甚至会危及其生命安全<sup>[1-2]</sup>。临床在实际治疗过程中必须根据患者实际临床表现以及不同特点和贫血原因等进行分类, 根据贫血种类及诱因进行对症治疗<sup>[3-4]</sup>。相关研究结果表明<sup>[5-6]</sup>, 血液检验技术具有操作简单、便捷、准确率高等特点, 可为临床进行贫血诊断以及贫血类型鉴别提供参考, 有利于临床更加有针对性地制定干预方案和治疗计划。基于此, 本研究随机选取在三明市第一医院进行诊治的 173 例贫血患者, 探讨血液检验技术在贫血诊断以及贫血类型鉴别中的应用价值, 具体如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

随机选取 2020 年 6 月至 2022 年 6 月在三明市第一医院进行诊治的 173 例贫血患者, 包括轻度贫血患者 116 例、中度贫血患者 37 例及重度贫血患者 20 例。其中, 地中海贫血患者 89 例, 包括男性患者 47 例、女性患者 42 例, 年龄 19~82 岁, 平均年龄 ( $46.23 \pm 3.09$ ) 岁, 贫血病程 6 个月~7 年, 平均病程 ( $30.24 \pm 2.12$ ) 个月。缺铁性贫血患者 84 例, 包括男性患者 46 例、女性患者 38 例, 年龄 18~85 岁, 平均年龄 ( $45.39 \pm 2.11$ ) 岁, 贫血病程 6 个月~8 年, 平均病程 ( $31.08 \pm 2.15$ ) 个月。另随机选取 71 例在三明市第一医院进行体检的健康者, 包括男性 37 例、女性 34 例, 年龄 20~80 岁, 平均年龄 ( $45.26 \pm 1.23$ ) 岁。地中海贫血、缺铁性贫血患者与健康者的性别、年龄等一般资料比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

**1.1.1 纳入标准** (1) 经基因检测, 并结合临床体格检查、实验室检查等确诊缺铁性贫血或地中海贫血; (2) 对贫血严重程度进行了分类, 标准如下, 轻度贫血: 血红蛋白浓度 (hemoglobin, Hb) 低于正常值, 但高于  $90 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ ; 中度贫血: Hb 为  $60 \sim 89 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ ; 重度贫血: Hb 为  $30 \sim 59 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ ; (3) 所纳入研究对象智力、精神、意识均正常; (4) 所选研究对象理解能力、沟通能力均正常并能够配合各项血液检验; (5) 知情同意本研究。

**1.1.2 排除标准** (1) 合并重度感染性疾病者;

(2) 合并肾脏、脑、心等重要脏器功能病变者; (3) 合并内分泌系统功能障碍者; (4) 合并恶性肿瘤或者弥漫性血管内凝血者。

### 1.2 方法

采集研究对象空腹状态下的静脉血 5 mL, 并应用全自动血液分析仪 (日本希森美康株式会社, 型号: XN-10 (B3)) 进行血液检验, 检测指标包括平均血红蛋白量 (mean corpuscular hemoglobin, MCH)、平均血红蛋白浓度 (mean corpuscular hemoglobin concentration, MCHC)、红细胞体积分布宽度 (red blood cell volume distribution width, RDW)、红细胞平均体积 (mean corpuscular volume, MCV)、Hb、RBC。采集患者 5 mL 空腹静脉血并置于无抗凝生化试管中, 应用全自动化学发光免疫分析仪 (美国贝克曼库尔特公司, 型号: DX1800) 检测血清铁蛋白 (serum ferritin, SF), 严格按照操作说明书进行操作。

### 1.3 观察指标

(1) 比较地中海贫血、缺铁性贫血患者与健康者的 MCH、MCHC、RDW、MCV、Hb、RBC 及 SF 检测结果。①地中海贫血诊断标准如下: MCV 低于  $79 \text{ fL}$ 、MCHC 低于  $300 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ 、MCH 低于  $28 \text{ pg}$ 、RDW 低于  $14.5\%$ ; ②缺铁性贫血诊断标准如下: MCV 低于  $79 \text{ fL}$ 、MCH 低于  $27 \text{ pg}$ 、RDW 高于  $14.5\%$ 、MCHC 低于  $300 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ 、SF 低于  $12 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ 。成年女性 Hb 低于  $110 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ 、成年男性 Hb 低于  $120 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ 。(2) 分析血液检验在地中海贫血及缺铁性贫血中的诊断效能。(3) 比较贫血不同严重程度患者的 MCH、MCHC、RDW、MCV、Hb、RBC 及 SF 检测结果。

### 1.4 统计学处理方法

采用 SPSS 22.0 软件进行数据处理, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 采用  $t$  检验, 计数资料用百分比表示, 采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 地中海贫血、缺铁性贫血患者与健康者的血液检验结果比较**

地中海贫血、缺铁性贫血患者的 MCH、MCHC、MCV、Hb、RBC 及 SF 水平均低于健康者, RDW 水平均高于健康者, 差异均具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 地中海贫血患者 MCH、MCHC、Hb、RBC 及 SF 水平均高于缺铁性贫血患者, RDW、MCV 均低于缺铁性贫血患者, 差异均具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 1。

表1 地中海贫血、缺铁性贫血患者与健康者的血液检验结果比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	MCH/pg	MCHC/g · L <sup>-1</sup>	RDW/%	MCV/fL	Hb/g · L <sup>-1</sup>	RBC/×10 <sup>12</sup> · L <sup>-1</sup>	SF/μg · L <sup>-1</sup>
健康者	71	30.23 ± 2.12	355.17 ± 30.24	12.20 ± 1.54	90.54 ± 6.17	126.54 ± 10.25	4.68 ± 0.91	114.25 ± 32.56
缺铁性贫血患者	84	18.61 ± 2.40 <sup>a</sup>	292.17 ± 30.32 <sup>a</sup>	20.17 ± 1.64 <sup>a</sup>	75.68 ± 6.75 <sup>a</sup>	73.26 ± 10.20 <sup>a</sup>	2.71 ± 0.56 <sup>a</sup>	4.67 ± 1.02 <sup>a</sup>
地中海贫血患者	89	19.95 ± 2.42 <sup>ab</sup>	312.30 ± 24.56 <sup>ab</sup>	15.42 ± 1.66 <sup>ab</sup>	71.16 ± 6.25 <sup>ab</sup>	95.56 ± 10.14 <sup>ab</sup>	3.32 ± 0.74 <sup>ab</sup>	87.25 ± 14.23 <sup>ab</sup>

注：MCH—平均血红蛋白量；MCHC—平均血红蛋白浓度；RDW—红细胞体积分布宽度；MCV—红细胞平均体积；Hb—血红蛋白浓度；RBC—红细胞计数；SF—血清铁蛋白。

与健康者比较，<sup>a</sup>*P* < 0.05；与缺铁性贫血患者比较，<sup>b</sup>*P* < 0.05。

### 2.2 血液检验对地中海贫血及缺铁性贫血的诊断效能分析

血液检验对地中海贫血与缺铁性贫血的诊断灵敏度为96.53% (167/173)，特异度为90.28% (65/71)，准确度为95.08% (232/244)，具体数据见表2。

### 2.3 不同贫血程度患者的血液检验结果比较

中、重度贫血患者的MCH、MCHC、MCV、Hb、RBC及SF水平均低于轻度贫血患者，RDW水平高于轻度贫血患者，差异均具有统计学意义 (*P* < 0.05)；重

度贫血患者的MCH、MCHC、MCV、Hb、RBC及SF水平均较中度贫血患者低，RDW水平较中度贫血患者高，差异均具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表3。

表2 血液检验对地中海贫血及缺铁性贫血的诊断效能 (例)

血液检验	临床确诊		合计
	阳性	阴性	
阳性	167	6	193
阴性	6	65	71
合计	173	71	244

表3 不同贫血程度患者的血液检验结果比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	MCH/pg	MCHC/g · L <sup>-1</sup>	RDW/%	MCV/fL	Hb/g · L <sup>-1</sup>	RBC/×10 <sup>12</sup> · L <sup>-1</sup>	SF/μg · L <sup>-1</sup>
轻度贫血患者	116	27.64 ± 2.25	323.33 ± 30.25	13.94 ± 1.57	78.64 ± 5.37	98.28 ± 6.12	3.78 ± 0.78	62.32 ± 4.51
中度贫血患者	37	22.59 ± 2.17 <sup>c</sup>	302.35 ± 29.89 <sup>c</sup>	17.03 ± 1.51 <sup>c</sup>	62.36 ± 5.32 <sup>c</sup>	75.23 ± 7.12 <sup>c</sup>	2.25 ± 0.49 <sup>c</sup>	44.47 ± 1.52 <sup>c</sup>
重度贫血患者	20	15.36 ± 2.34 <sup>cd</sup>	278.56 ± 28.69 <sup>cd</sup>	21.36 ± 1.59 <sup>cd</sup>	50.24 ± 5.32 <sup>cd</sup>	63.24 ± 10.35 <sup>cd</sup>	1.27 ± 0.24 <sup>cd</sup>	4.41 ± 1.21 <sup>cd</sup>

注：MCH—平均血红蛋白量；MCHC—平均血红蛋白浓度；RDW—红细胞体积分布宽度；MCV—红细胞平均体积；Hb—血红蛋白浓度；RBC—红细胞计数；SF—血清铁蛋白。

与轻度贫血患者比较，<sup>c</sup>*P* < 0.05；与中度贫血患者比较，<sup>d</sup>*P* < 0.05。

## 3 讨论

贫血具有病因复杂、临床发病率高等特点，临床症状包括头昏、头晕、耳鸣、头痛等，病情可反复发作，而且容易诱发各类相关并发症，对患者生命健康危害较大，因此早期确诊疾病并实施相应的干预措施对于保障患者生命安全和健康意义重大。根据贫血的发病机制可分为失血性贫血、红细胞生成减少性贫血、溶血性贫血以及缺铁性贫血、地中海贫血等，其中以地中海贫血及缺铁性贫血最为常见。

作为溶血性贫血，地中海贫血具有遗传等特点，基因缺陷为主要致病原因，缺铁性贫血则属于临床多发性贫血类型，铁元素属于人体必需的微量元素，机体出现铁元素供给失衡时即可造成缺铁性贫血现象发生<sup>[7-8]</sup>。作为贫血的最终症状，地中海贫血以及缺铁性贫血具有临床症状存在较高的相似点，而且临床检验方面也存在较高的相似度，临床诊治难度较大，不利于临床实施针对性治疗，因此，必须积极探索安全、高效的疾病诊断与鉴别方法<sup>[9-10]</sup>。

基因诊断属于新型贫血鉴别方法，有助于临床明确贫血原因，具有较高的临床诊断效能，但是该检测方法存在检测费用高以及对操作人员检测技能要求高等特点，

基层医院推广难度较大且患者接受度不高。血液检验具有检验效率高、操作简单等特点，不但有助于临床进行贫血诊断，同时还有助于临床对病情严重程度以及贫血类型进行判断和分析<sup>[11]</sup>。本研究中，地中海贫血、缺铁性贫血患者的MCH、MCHC、MCV、Hb、RBC及SF水平均低于健康者，RDW水平均高于健康者，差异均具有统计学意义 (*P* < 0.05)；地中海贫血患者MCH、MCHC、Hb、RBC及SF水平均高于缺铁性贫血患者，RDW、MCV均低于缺铁性贫血患者，差异均具有统计学意义 (*P* < 0.05)，提示地中海贫血、缺铁性贫血患者以及健康者的血液参数均存在一定的差异，通过分析血液参数能够为临床鉴别贫血类型提供参考和指导。与缺铁性贫血患者相比，地中海贫血患者Hb水平略高，珠蛋白合成缺陷为主要原因，而缺铁性贫血患者红细胞异常的主要引发原因为机体内铁元素长期缺乏，日常饮食中含铁物质摄入量较少，导致Hb无法合成，从而导致RDW水平升高。黄小煌研究<sup>[12]</sup>中，地中海贫血患者与缺铁性贫血患者除MCH及MCV外，两组患者各项血液参数的差异均具有统计学意义 (*P* < 0.05)，可见血液检验参数可为临床鉴别贫血类型提供指导，与本研究结果存在相似之处。



本研究结果还表明, 随着贫血严重程度增加, 患者 MCH、MCHC、MCV、Hb、RBC 及 SF 水平随之下落, RDW 水平随之升高, 可见血液检验参数与贫血严重程度存在相关性, 有利于临床根据血液检验参数值判断和评估患者病情严重程度。

综上所述, 血液检验技术有助于鉴别地中海贫血与缺铁性贫血, 除此之外, 还可为临床评估贫血严重程度提供指导。

[参考文献]

(1) 马燕, 姜萍萍, 张琦. 血液检验诊断和鉴别缺铁性贫血及地中海贫血的临床影响分析 (J). 当代医学, 2022, 28(6): 135-137.

(2) 彭友海. 血液检验对地中海贫血与缺铁性贫血患者的诊断分析 (J). 实用医技杂志, 2020, 27(4): 452-453.

(3) 白蕊, 钟莉. 血液检验诊断和鉴别缺铁性贫血的临床价值 (J). 系统医学, 2021, 6(20): 69-72.

(4) 曹宇. 缺铁性贫血及地中海贫血患者血常规检验结果比较

(J). 当代医学, 2021, 27(27): 161-162.

(5) 李海涛. 血液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). 实用检验医师杂志, 2021, 13(1): 31-33.

(6) 闫瑞振. 贫血鉴别诊断中血液检验的应用效果 (J). 首都食品与医药, 2021, 28(6): 113-114.

(7) 王翔鹏, 李瑞华. 血液检验红细胞参数在贫血鉴别诊断中的应用 (J). 母婴世界, 2021, 38(4): 62.

(8) 李新. 血液检验在贫血鉴别诊断中的应用效果及血红蛋白水平影响评价 (J). 糖尿病天地, 2021, 18(8): 164.

(9) 张娜. 研究全自动血细胞分析仪血常规检验对地中海贫血与缺铁性贫血的诊断效果 (J). 中国实用医药, 2021, 16(6): 204-206.

(10) 温晶. 探讨贫血鉴别诊断中血液检验红细胞参数的检验价值 (J). 当代医学, 2021, 27(1): 170-171.

(11) 梁敏. 血液检验对诊断与鉴别贫血的临床价值分析 (J). 医学检验与临床, 2020, 31(9): 62-64, 55.

(12) 黄小煌. 贫血鉴别诊断中血液检验的临床影响分析 (J). 吉林医学, 2021, 42(6): 1461-1462.

[文章编号] 1007-0893(2022)17-0059-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2022.17.019

# ALB、CHE 联合 $\gamma$ -GT 水平检验对肝硬化患者的诊断价值

王 勇 卢淑芳

(长江水利委员会长江医院, 湖北 武汉 430014)

[摘要] **目的:** 探讨血清白蛋白 (ALB)、胆碱酯酶 (CHE)、 $\gamma$ -谷氨酰转肽酶 ( $\gamma$ -GT) 检测对于肝硬化患者的临床意义。**方法:** 选取长江水利委员会长江医院 2019 年 6 月至 2021 年 4 月收治的 50 例肝硬化患者为观察组, 并根据肝功能 Child 分级标准, 将观察组分为 A 级 7 例, B 级 26 例, C 级 17 例; 根据肝腹水情况, 观察组患者可分为存在肝腹水者 31 例, 无腹水者 19 例。另选 50 例同期进行健康体检的健康者为对照组, 对两组研究对象的血清 ALB、CHE 和  $\gamma$ -GT 进行生化检验及分析。**结果:** 观察组患者 ALB、CHE 及  $\gamma$ -GT 阳性率高于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 观察组患者 ALB、CHE 水平低于对照组,  $\gamma$ -GT 水平高于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 肝硬化 B 级、C 级的 ALB、CHE 水平均低于 A 级,  $\gamma$ -GT 水平高于 A 级; 且 C 级患者的 ALB、CHE 水平均低于 B 级,  $\gamma$ -GT 水平高于 B 级, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 腹水组 ALB、CHE 低于无腹水组,  $\gamma$ -GT 水平高于无腹水组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论:** 通过对肝硬化患者 ALB、CHE 及  $\gamma$ -GT 水平的测定, 有助于肝硬化患者的诊断以及病情的判断。

[关键词] 肝硬化; 血清白蛋白; 胆碱酯酶; 谷氨酰转肽酶

[中图分类号] R 657.3<sup>+1</sup> [文献标识码] B

肝硬化是一种慢性消化性疾病, 主要是由于病毒、酒精等多种因素长期影响导致肝细胞发生不同程度的弥散损害, 从而导致损伤因素如过氧化物等的释放, 促使

肝脏内的酵素分泌, 激活肝星状细胞, 形成细胞外基质。肝脏的长期纤维化, 会导致血液供应不畅, 组织变异, 最终造成疾病的恶化, 而血吸虫性肝硬化、酒精性肝硬

[收稿日期] 2022 - 07 - 03

[作者简介] 王勇, 男, 主管技师, 主要研究方向是生化、免疫、临床检验方面。