

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

李海涛

作者单位: 423000 湖南郴州, 郴州市第四人民医院检验科

通信作者: 李海涛, Email: 626870202@qq.com

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2021.01.011

【摘要】 目的 分析血液检验在临床鉴别和诊断地中海贫血与缺铁性贫血中的应用效果。**方法** 选择 2019 年 8 月—2020 年 8 月郴州市第四人民医院收治的 110 例地中海贫血和缺铁性贫血患者作为研究对象, 根据疾病诊断结果分为地中海贫血组和缺铁性贫血组, 每组各 55 例; 另外选择同期 55 名健康体检者作为健康对照组。比较各组红细胞计数(RBC)、血红蛋白(Hb)、平均红细胞体积(MCV)、红细胞分布宽度(RDW)、平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC)、平均红细胞血红蛋白量(MCH)、血清铁蛋白(SF)水平。**结果** 地中海贫血组和缺铁性贫血组患者的 RBC、Hb、MCV、MCHC、MCH、SF 水平均明显低于健康对照组, RDW 水平均明显高于健康对照组 [RBC ($\times 10^{12}/L$): 3.3 ± 0.7 、 2.7 ± 0.5 比 4.6 ± 0.9 , Hb (g/L): 95.5 ± 10.4 、 73.2 ± 10.5 比 126.8 ± 10.9 , MCV (fL): 71.2 ± 6.6 、 75.4 ± 6.8 比 90.6 ± 6.2 , MCHC (g/L): 312.3 ± 25.4 、 292.3 ± 30.4 比 355.6 ± 30.3 , MCH (pg): 19.9 ± 2.4 、 18.6 ± 2.4 比 30.4 ± 2.2 , SF ($\mu g/L$): 87.3 ± 15.3 、 4.6 ± 3.3 比 114.5 ± 38.7 , RDW (%): 15.4 ± 1.7 、 20.2 ± 1.6 比 12.2 ± 1.5 , 均 $P < 0.05$]; 地中海贫血组的 RBC、Hb、MCHC、SF 水平均明显高于缺铁性贫血组, MCV 和 RDW 水平均明显低于缺铁性贫血组 (均 $P < 0.05$), 两组 MCH 水平比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论 血液检验操作简单, 有助于临床医师准确区分地中海贫血和缺铁性贫血, 为医师给予不同患者针对性治疗提供参考。

【关键词】 地中海贫血; 缺铁性贫血; 血液检验; 鉴别诊断

Effect of blood test on differential diagnosis of thalassemia and iron deficiency anemia

Li Haitao. Clinical Laboratory, the Fourth People's Hospital of Chenzhou City, Chenzhou 423000, Hunan, China

Corresponding author: Li Haitao, Email: 626870202@qq.com

【Abstract】 Objective To analyze the clinical effect of blood test in differential diagnosis of thalassemia and iron deficiency anemia. **Methods** The 110 patients with thalassemia and iron deficiency anemia admitted to the Fourth People's Hospital of Chenzhou City from August 2019 to August 2020 were selected as research objects, and they were divided into thalassemia group (55 cases) and iron deficiency anemia group (55 cases) according to the disease diagnosis; other 55 healthy physical examinees at the same period were selected as healthy control group. The levels of red blood cell count (RBC), hemoglobin (Hb), mean corpuscular volume (MCV), red blood cell distribution width (RDW), mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC), mean corpuscular hemoglobin (MCH) and serum ferritin (SF) were compared among the three groups. **Results** The levels of RBC, Hb, MCV, MCHC, MCH and SF in thalassemia group and iron deficiency anemia group were significantly lower than those in healthy control group, and the levels of RDW were significantly higher than that in healthy control group [RBC ($\times 10^{12}/L$): 3.3 ± 0.7 、 2.7 ± 0.5 vs. 4.6 ± 0.9 , Hb (g/L): 95.5 ± 10.4 、 73.2 ± 10.5 vs. 126.8 ± 10.9 , MCV (fL): 71.2 ± 6.6 、 75.4 ± 6.8 vs. 90.6 ± 6.2 , MCHC (g/L): 312.3 ± 25.4 、 292.3 ± 30.4 vs. 355.6 ± 30.3 , MCH (pg): 19.9 ± 2.4 、 18.6 ± 2.4 vs. 30.4 ± 2.2 , SF ($\mu g/L$): 87.3 ± 15.3 、 4.6 ± 3.3 vs. 114.5 ± 38.7 , RDW (%): 15.4 ± 1.7 、 20.2 ± 1.6 vs. 12.2 ± 1.5 , all $P < 0.05$]; the levels of RBC, Hb, MCHC and SF in thalassemia group were significantly higher than those in iron deficiency anemia group, the levels of MCV and RDW were significantly lower than those in iron deficiency anemia group (all $P < 0.05$), and there was no significant difference in the level of MCH between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** The blood test is with simple operation and helpful for clinicians to distinguish thalassemia and iron deficiency anemia accurately, and then the blood test could provide reference for clinical targeted treatment.

【Key words】 Thalassemia; Iron deficiency anemia; Blood test; Differential diagnosis

贫血是临床中的常见疾病,包括出血性贫血、缺铁性贫血、巨幼红细胞性贫血、地中海贫血以及再生障碍性贫血等。贫血患者血液中红细胞减少,可导致血氧含量降低,造成血液无法为组织供氧而引起营养不良、食欲减退、头晕、头痛等症状,严重危害患者的生命健康^[1]。地中海贫血和缺铁性贫血是我国现阶段的临床重点监测项目,地中海贫血由珠蛋白基因异常导致,属于先天性疾病^[2];缺铁性贫血是由于人体中铁元素缺失,无法生成血红素,进而造成红细胞再生障碍^[3]。对不同类型的贫血患者治疗方法也有所不同,如果混淆会给患者预后带来极大的危害,因此早期有效鉴别贫血类型,为临床对患者进行针对性治疗提供参考就显得十分必要。近年来,随着临床实践的不断深入,发现血液检验有助于临床医师有效鉴别贫血类型^[4]。本研究分析并比较地中海贫血和缺铁性贫血患者与健康体检者的血液检验结果,为临床对不同类型贫血患者采取针对性治疗措施提供参考,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象及分组 选择 2019 年 8 月—2020 年 8 月本院收治的 110 例地中海贫血和缺铁性贫血患者作为研究对象,根据疾病诊断结果分为地中海贫血组和缺铁性贫血组,每组各 55 例;另外选择同期 55 名健康体检者作为健康对照组。

1.2 研究方法

1.2.1 仪器与试剂 Sysmex XS-800i 全自动血液分析仪购自日本希森美康株式会社, Maglumi 2000 全自动化学发光免疫分析仪购自深圳新产业生物医学工程股份有限公司。

1.2.2 检测方法 使用抗凝管采集受检者空腹静脉血 4~5 mL,应用全自动血液分析仪检测红细胞计数(red blood cell count, RBC)、血红蛋白(hemoglobin, Hb)、平均红细胞体积(mean corpuscular volume, MCV)、红细胞分布宽度(red blood cell distribution width, RDW)、平均红细胞血红蛋白浓度(mean corpuscular hemoglobin concentration, MCHC)以及平均红细胞血红蛋白量(mean corpuscular hemoglobin, MCH);使用无抗凝的生化试管采血 4~5 mL,采用全自动化学发光免疫分析仪检测血清铁蛋白(serum ferritin, SF)。所有操作严格按照说明书进行。

1.2.3 各指标正常参考值 RBC 正常参考值范围为 $3.5 \sim 5.5 \times 10^{12}/L$; Hb 正常参考值范围为 110~160 g/L; MCV 正常参考值范围为 80~98 fL; RDW 正常参考

值范围为 11.5%~15.4%; MCHC 正常参考值范围为 320~360 g/L; MCH 正常参考值范围为 26~32 pg; SF 正常参考值范围为 12~200 $\mu g/L$ 。

1.2.4 诊断标准 地中海贫血诊断: RDW < 14.5%, MCH < 28 pg, MCHC < 300 g/L, MCV < 79 fL; 缺铁性贫血诊断: SF < 10 g/L, MCHC < 300 g/L, RDW > 14.5%, MCH < 26 pg, MCV < 79 fL。

1.3 伦理学 本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求,并通过本单位伦理审批(审批号: 20201012),所有对受检者的检测均获得过受检者或家属知情同意。

1.4 统计学方法 使用 SPSS 22.0 统计软件处理数据,符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 *t* 检验;计数资料以例表示,组间差异经 *P* 值判定,检验水准 α 设置为 0.05。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 各组性别、年龄等一般资料比较差异均无统计学意义,地中海贫血组与缺铁性贫血组患者病程比较差异亦无统计学意义(均 $P > 0.05$),有可比性。见表 1。

表 1 3 组受检者的一般资料比较

组别	例数 (例)	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	病程 (月, $\bar{x} \pm s$)
		男性	女性		
地中海贫血组	55	29	26	37.5 ± 4.4	26.8 ± 2.9
缺铁性贫血组	55	29	26	37.2 ± 4.6	26.9 ± 2.5
健康对照组	55	28	27	37.7 ± 4.9	

注:空白代表无此项

2.2 3 组受检者血液检验结果比较 地中海贫血组和缺铁性贫血组患者的 RBC、Hb、MCV、MCHC、MCH、SF 水平均明显低于健康对照组, RDW 水平明显高于健康对照组(均 $P < 0.05$);缺铁性贫血组的 RBC、Hb、MCHC、SF 水平均明显低于地中海贫血组, MCV 和 RDW 水平均明显高于地中海贫血组(均 $P < 0.05$),两组 MCH 水平比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

3 讨论

地中海贫血属于溶血性贫血,具有遗传特点,是由于基因缺陷所致;缺铁性贫血是临床一种比较常见的贫血疾病,铁元素是人体中不可或缺的微量元素,铁元素需求与供给失衡时便可导致缺铁性贫血^[5-6]。地中海贫血和缺铁性贫血都以贫血作为最终症状,临床表现极为类似,且在临床检验方面也具有一定的相似性,给诊疗带来了极大的困扰^[7]。因

表 2 3 组血液检验结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (例)	RBC ($\times 10^{12}/L$)	Hb (g/L)	MCV (fL)	RDW (%)	MCHC (g/L)	MCH (pg)	SF ($\mu g/L$)
地中海贫血组	55	3.3 ± 0.7^a	95.5 ± 10.4^a	71.2 ± 6.6^a	15.4 ± 1.7^a	312.3 ± 25.4^a	19.9 ± 2.4^a	87.3 ± 15.3^a
缺铁性贫血组	55	2.7 ± 0.5^{ab}	73.2 ± 10.5^{ab}	75.4 ± 6.8^{ab}	20.2 ± 1.6^{ab}	292.3 ± 30.4^{ab}	18.6 ± 2.4^a	4.6 ± 3.3^{ab}
健康对照组	55	4.6 ± 0.9	126.8 ± 10.9	90.6 ± 6.2	12.2 ± 1.5	355.6 ± 30.3	30.4 ± 2.2	114.5 ± 38.7

注: RBC 为红细胞计数, Hb 为血红蛋白, MCV 为红细胞平均体积, RDW 为红细胞分布宽度, MCHC 为红细胞平均血红蛋白浓度, MCH 为红细胞平均血红蛋白量, SF 为血清铁蛋白; 与健康对照组比较, $^aP < 0.05$; 与地中海贫血组比较, $^bP < 0.05$

此,积极探索一种更高效的诊断鉴别手段十分重要。基因诊断虽然是目前临床上应用的一种新型鉴别方法,有助于明确患者贫血原因,但此方法对操作人员的技能水平要求较高,且检查费用高昂,故而不利于在基层医疗单位推广应用。

血液检验操作简单且效率较高,能够有效鉴别出患者是否患有贫血以及病情严重程度,根据血液检验结果深入分析红细胞参数和形态,可以发现地中海贫血与缺铁性贫血存在明显的差异^[8]。本研究通过血液检验分析健康者与贫血患者的红细胞相关指标,结果显示贫血患者的 RBC、Hb、MCV、MCHC、MCH、SF 水平均明显低于健康对照组, RDW 水平明显高于健康对照组,提示贫血患者的红细胞参数和形态均与健康者有较大区别。

进一步分析缺铁性贫血与地中海贫血患者的血液检验结果差异,发现缺铁性贫血患者通常表现为 Hb、SF、MCHC、MCH、RBC 水平更低,而地中海贫血患者通常表现为 MCV 和 RDW 水平更低。地中海贫血患者的 Hb 水平略高于缺铁性贫血患者,主要是由于珠蛋白合成缺陷所致。缺铁性贫血患者红细胞异常是因为人体长期缺乏铁元素,日常摄入的饮食中含铁物质较少,难以合成 Hb,从而升高 RDW。

在临床治疗贫血疾病患者的过程中应结合临床血液检验结果,同时考虑到患者临床症状,进行有针对性的治疗,以改善患者贫血症状。田丽萍和李硕辉^[9]比较分析了 50 例贫血患者与 50 名健康体检者的血液检验结果,发现缺铁性贫血患者的 MCH、RBC/MCV 以及 Hb 水平均明显低于地中海贫血患者,而 RDW 和 RBC 水平均明显高于地中海贫血患者,且两组患者上述指标均明显低于健康体检者,与本研究结果相符,因此认为血液检验对贫血的诊断价值较高,可为临床辅助诊断提供有效参考。陈晨和吴平^[10]比较分析了 62 例缺铁性贫血患者、62 例地中海贫血患者以及 62 名健康体检者的血液检验结果,发现缺铁性贫血和地中海贫血患者的 MCH、MCV、Hb 水平均低于健康体检者,相对而言,地中

海贫血患者的 MCH、Hb、RBC 水平更高, RDW 以及 MCV 更低。因此目前认为血液检验是鉴别贫血类型比较理想的方法。于晨浩^[11]研究中比较分析了 30 例缺铁性贫血、30 例地中海贫血和 30 例健康体检者的血液检验结果,发现 RBC、RDW 以及 Hb 水平在地中海贫血与缺铁性贫血患者中存在显著差异,且两组患者 RBC、RDW、Hb、MCHC、MCV 水平均低于健康体检者,表明血液检验的鉴别诊断价值较高,值得在临床推广应用。

综上所述,血液检验费用低、操作简单、高效安全,可作为鉴别不同贫血类型的首选方法,为临床采取针对性治疗措施提供指导。

利益冲突 作者声明不存在利益冲突

参考文献

- 1 吴学海. 血常规检验在地中海贫血和缺铁性贫血诊断中的价值分析[J]. 中国医药指南, 2020, 18 (12): 181-182. DOI: 10.15912/j.cnki.goem.2020.12.087.
- 2 姚振宇. 血常规检测对地中海贫血与缺铁性贫血患者感染的临床诊断效果观察[J]. 黑龙江医药科学, 2020, 43 (2): 74-75. DOI: 10.3969/j.issn.1008-0104.2020.02.035.
- 3 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 (5): 810-811. DOI: 10.11655/zgywylc.2020.05.060.
- 4 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 (2): 103-105. DOI: 10.3969/j.issn.1007-614x.2020.02.061.
- 5 阎河. 红细胞参数在初步鉴别诊断缺铁性贫血和成人轻型 β -地中海贫血中的应用[J]. 实用检验医师杂志, 2018, 10 (4): 240-242. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2018.04.014.
- 6 邓宇运, 林杰峰, 李雁. 平均红细胞体积和血红蛋白毛细管电泳联合检测对地中海贫血的诊断价值[J]. 实用检验医师杂志, 2020, 12 (3): 180-183. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2020.03.014.
- 7 关莹. 血常规检测仪对缺铁性贫血、地中海贫血鉴别诊断中的价值分析[J]. 中国医疗器械信息, 2019, 25 (23): 148-149. DOI: 10.3969/j.issn.1006-6586.2019.23.071.
- 8 梁洪煊. 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]. 实用检验医师杂志, 2015, 7 (4): 241-242. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2015.04.011.
- 9 田丽萍, 李硕辉. 缺铁性贫血和地中海贫血患者的血液检验与结果研究[J]. 中国医学创新, 2019, 16 (6): 39-42. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4985.2019.06.010.
- 10 陈晨, 吴平. 血常规检查在鉴别诊断地中海贫血和缺铁性贫血中的应用价值[J]. 当代医药论丛, 2018, 16 (8): 187-188. DOI: 10.3969/j.issn.2095-7629.2018.08.137.
- 11 于晨浩. 血常规检测对缺铁性贫血和地中海贫血的鉴别诊断价值[J]. 中国药物经济学, 2017, 12 (5): 149-150. DOI: 10.12010/j.issn.1673-5846.2017.05.056.

(收稿日期: 2020-09-11)

(本文编辑: 邵文)