

# 珠蛋白生成障碍性贫血孕妇 MCV 与 RDW 水平变化及意义

章小东, 郑穗瑾, 汤惠华, 曾见芬, 陈载鑫, 李柳燕, 谢岭平 (广东医学院附属东莞厚街医院 检验医学中心, 广东东莞 523945)

**【摘要】 目的** 探讨珠蛋白生成障碍性贫血(又称地中海贫血,简称地贫)孕妇红细胞平均体积(MCV)与红细胞分布宽度(RDW)的变化及意义。**方法** 检测并比较 26 例  $\alpha$  地贫孕妇、24 例轻型  $\beta$  地贫孕妇、26 例中间型  $\beta$  地贫孕妇及 76 例健康孕妇 MCV 及 RDW 水平。**结果**  $\alpha$  地贫孕妇和中间型  $\beta$  地贫孕妇 MCV、RDW 水平与健康孕妇比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** MCV、RDW 检测可用于地贫筛查;孕妇 MCV 下降、RDW 升高并排除缺铁性贫血时,应进行血红蛋白电泳分析。

**【关键词】** 平均红细胞体积; 红细胞分布宽度; 珠蛋白生成障碍性贫血; 孕妇

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.12.009 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)12-1506-01

**Analysis of MCV and RDW in pregnant women with thalassemia** ZHANG Xiao-dong, ZHENG Sui-jin, TANG Hui-hua, ZENG Jian-fen, CHEN Zai-xin, LI Liu-yan, XIE Ling-ping (Department of Laboratory, Houjie Hospital Affiliated to Guangdong Medical College, Dongguan, Guangdong 523945, China)

**【Abstract】 Objective** To investigate the changes and significance of mean corpuscular volume (MCV) and red blood cell distribution width (RDW) in pregnant women with thalassemia (Thal). **Methods** MCV and RDW were detected and compared between 26 cases of pregnant women with  $\alpha$ -Thal, 24 cases with light  $\beta$ -Thal, 26 cases with intermediate  $\beta$ -Thal and 76 cases of healthy pregnant women. **Results** MCV and RDW levels in  $\alpha$ -Thal and intermediate  $\beta$ -Thal were significant different with healthy pregnant women ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** MCV and RDW could be used as screening indicators of Thal. Pregnant women with increased RDW level, decreased MCV level and without iron deficiency anemia should be detected for hemoglobin electrophoresis.

**【Key words】** mean corpuscular volume; red blood cell volume distribution width; thalassemia; pregnant women

珠蛋白生成障碍性贫血(又称地中海贫血,简称地贫)是国内南方地区常见遗传病,表现为小细胞低色素性贫血。基因序列检测是诊断地贫的最准确方法,但费用贵、耗时长。随着血细胞分析仪的广泛应用,红细胞平均体积(MCV)和红细胞分布宽度(RDW)在贫血诊断和分型中的应用日益受到重视。笔者对 76 例地贫孕妇 MCV 和 RDW 检测结果进行了分析,旨在探讨简便易行的地贫筛查方法。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 无贫血健康孕妇 76 例纳入对照组。76 例经血红蛋白电泳确诊的地贫孕妇分为 3 组,包括  $\alpha$  地贫组 26 例、轻型  $\beta$  地贫组 24 例、中间型  $\beta$  地贫组 26 例。年龄、孕周等指标各组间比较差异无统计学意义( $P < 0.05$ )。

**1.2 方法** 采集受试对象乙二胺四乙酸二钾抗凝空腹静脉血,采用 LH750 型五分类血细胞分析仪及配套试剂(美国贝克曼-库尔特)进行 MCV 及 RDW 检测。标本检测前质控品检测结果均在控制范围内。参考区间:MCV 80.9~99.1 fL, RDW 11.5%~16.5%。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS11.0 软件进行数据分析;计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验;显著性检验水准为  $\alpha = 0.05$ ,  $P < 0.05$  为比较差异有统计学意义。

## 2 结 果

地贫孕妇与健康孕妇 MCV、RDW 检测结果比较见表 1。

表 1 地贫孕妇与健康孕妇 MCV、RDW 检测结果比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	MCV(fL)	RDW(%)
对照组	76	82.9 ± 2.3	12.2 ± 0.6
$\alpha$ 地贫组	26	58.9 ± 23.7*	22.8 ± 3.9*
轻型 $\beta$ 地贫组	24	61.0 ± 10.6*	13.1 ± 0.9
中间型 $\beta$ 地贫组	26	66.0 ± 7.8*	35.1 ± 10.9*

注:与对照组比较,\*  $P < 0.05$ 。

## 3 讨 论

地贫是由于基因缺失或突变导致的珠蛋白合成障碍的一组遗传性溶血性贫血,目前尚无法彻底治愈,按受累基因分为  $\alpha$  地贫、 $\beta$  地贫。在国内南方地区, $\alpha$  地贫和  $\beta$  地贫基因携带率分别为 10.3% 和 2.8%<sup>[1]</sup>。基因检测是目前诊断地贫的金标准,但由于其技术要求高、检测费用高,在基层医院的临床应用受到一定限制。红细胞异常在贫血患者体内最为常见,也是贫血诊断依据之一。MCV 表示红细胞的平均体积大小,一般可根据 MCV 的变化对小细胞性贫血、正细胞性贫血和大细胞性贫血进行鉴别诊断。RDW 是反映红细胞异质性的重要指标,能准确反映红细胞体积大小的离散趋势,RDW 升高表示红细胞大小差异增大。

轻型和中间型  $\beta$  地贫一般无典型的贫血症状,极易被忽视,但患者 MCV、RDW 及红细胞形态存在较(下转第 1508 页)

表 1 两组 T2DM 患者一般情况比较 (n/n 或  $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	性别(男/女)	年龄(岁)	病程(年)	BMI(kg/m <sup>2</sup> )	SBP(mm Hg)	DBP(mm Hg)	HbA1c(%)
T2DM+CHD	62	38/24	64.1±8.3*	12.1±3.9*	28.8±2.6	150.6±12.1*	86.3±10.8	9.3±2.2
T2DM	89	58/31	52.8±7.1	7.9±2.7	27.1±4.2	132.9±19.7	84.9±9.9	9.1±2.4

注:与 T2DM 组比较, \*  $P < 0.05$ 。

表 2 各组血清 HCY 和 CysC 水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	HCY( $\mu\text{mol/L}$ )	CysC(mg/L)
T2DM+CHD	62	19.75±6.12* <sup>△</sup>	1.51±0.39* <sup>△</sup>
T2DM	89	13.28±3.60*	1.18±0.22*
对照组	50	7.85±2.31	0.84±0.14

注:与对照组比较, \*  $P < 0.05$ ; 与 T2DM 组比较, <sup>△</sup>  $P < 0.05$ 。

### 3 讨论

HCY 由蛋氨酸脱甲基而生成,是一种多功能损伤因子,外周血 Hcy 水平升高可通过氧化应激(产生超氧化物及过氧化物)、一氧化氮途径或直接作用导致血管内皮细胞结构和功能损伤,改变凝血因子功能,引起血管壁巨噬细胞反应,造成血管壁脂肪堆积,参与 AS 所致早期血管损伤,是 CHD 独立的危险因素<sup>[5-6]</sup>。CysC 表达于所有的有核细胞,其水平升高可通过调节半胱氨酸蛋白酶活性,尤其是抑制组织蛋白酶,参与细胞外基质(ECM)产生和降解,与 ECM 重塑有关,且影响中性粒细胞吞噬与趋化功能,参与炎症反应过程,升高 C 反应蛋白浓度<sup>[7]</sup>。ECM 重塑及冠状动脉壁血管重塑是诱发 AS 的重要病理生理基础,而炎症反应是 AS 发生和进展的重要因素。因此,CysC 参与 AS 的形成,与 AS 病变密切相关。本研究结果显示,单纯 T2DM 患者及 T2DM 合并 CHD 患者血清 HCY、CysC 水平均高于健康者,且 T2DM 合并 CHD 患者的水平高于单纯 T2DM 患者,说明 T2DM 患者血清 HCY 和 CysC 水平随 CHD 发生而升高,二者均与 T2DM 患者合并 CHD 病变密切相关,共同参与了 CHD 病变过程。CysC 作为半胱氨酸蛋白酶抑制剂,可抑制 Hcy 分解过程中的酶,参与 HCY 代谢过程<sup>[3]</sup>。血液 CysC 浓度升高,并与 Hcy、组织蛋白酶等相互作用,在血管损伤过程中起重要作用<sup>[8]</sup>。本研究结果显示,Hcy 与 CysC 呈显著正相关,提示二者可能存在协同作用。因此,血清 HCY、CysC 水平可用于预测 T2DM 并发 CHD。综上所述

述,T2DM 患者体内存在 HCY、CysC 水平异常,合并 CHD 患者更为显著,且 HCY、CysC 水平具有相关性,二者联合检测可有助于了解病情、指导治疗及判断预后。

### 参考文献

- [1] 朱燕,阿祥仁. 糖尿病合并冠心病患者血清胆红素、血脂水平观察[J]. 检验医学,2010,25(11):843,857.
- [2] 李绪斌,杨文东. 血清同型半胱氨酸和高敏 C-反应蛋白与冠状动脉病变严重程度的关系[J]. 内科理论与实践,2009,4(1):52-53.
- [3] 王超权,徐耕,程刚. 血清胱抑素 C 水平对缺血性心力衰竭患者近期预后的影响[J]. 中国循环杂志,2009,24(1):28-31.
- [4] 彭道泉,赵水平,聂赛,等. 载脂蛋白 E 与过氧化物增殖激活受体- $\gamma$  基因多态性的相互作用及其与冠心病的关系[J]. 中华心血管杂志,2002,7(6):351-355.
- [5] Sun Y, Chien KL, Hsu HC, et al. Use of serum homocysteine to predict stroke, coronary heart disease and death in ethnic Chinese. 12-year prospective cohort study[J]. Circ J, 2009,73(8):1423-1430.
- [6] 张红,张平,纪元. 冠心病患者超敏 C 反应蛋白和同型半胱氨酸水平变化的意义[J]. 现代检验医学杂志,2007,22(6):102.
- [7] Taglieri N, Koenig W, Kaski JC. Cystatin C and cardiovascular risk[J]. Clin Chem, 2009,55(12):1932-1943.
- [8] 陈治奎,葛长江,胡申江. 胱抑素 C 与心血管疾病的关系[J]. 生理科学进展,2003,34(3):269-271.

(收稿日期:2012-12-13 修回日期:2013-01-15)

(上接第 1506 页)

为明显的异常。RDW 水平随地贫严重程度增加而增加,贫血越严重,红细胞大小差异越明显,RDW 值升高也越显著<sup>[2]</sup>。MCV 降低、RDW 升高、贫血加重,提示地贫的可能性比较大<sup>[3]</sup>。本研究结果也显示,各类型地贫孕妇 MCV 水平均低于健康孕妇,且  $\alpha$  地贫和中间型  $\beta$  地贫组患者 RDW 水平高于健康孕妇( $P < 0.05$ )。MCV、RDW 虽然不是地贫的诊断指标,但在 MCV 减低、RDW 增高、铁蛋白正常时,提示地贫的可能性比较大,有必要对疑似患者进行血红蛋白电泳等其他相关检查。但在分析血细胞参数检测结果时,也应考虑其他影响因素,例如地贫患者合并铁蛋白降低、维生素 B12 或叶酸缺乏等;激烈运动时,机体需氧量增多,也可间接引起 MCV 的增高;血糖浓度升高导致 MCV 假性增高<sup>[4]</sup>。因此,在采集血液标本前,应使患者保持平静状态,从而保证检测结果的可靠性。综上所述,MCV、RDW 可作为地贫的初筛指标,对疑似患者应进行血红蛋白电泳分析及基因检测。MCV 与不同类型地贫及

地贫患者病情严重程度关系的有待进一步探讨。

### 参考文献

- [1] Deng J, Peng WL, Li J, et al. Successful preimplantation genetic diagnosis for alpha- and beta-thalassemia in China [J]. Prenat Diagn, 2006,26(11):1021-1028.
- [2] 许晓清,吴方贵. 红细胞参数筛查地中海贫血在产前检查中的应用价值[J]. 河北医学,2006,12(3):199-200.
- [3] 应斌,梁兴东,孟晓. 地中海贫血患者 RBC 参数及直方图观察[J]. 右江民族医学院学报,2000,5(9):696-697.
- [4] 肖小敏,王彦林. 平均红细胞体积和红细胞计数筛查妊娠合并轻型地中海贫血的价值[J]. 实用妇产科杂志,2001,17(4):207-208.

(收稿日期:2012-11-25 修回日期:2013-02-12)