代谢物分析。体外配伍煎煮化学物质变化与体内用药后在化学物成分变化可能存在较大的差异,这可能影响配伍的疗效,这有待进一步研究^[6-7]。

参 考 文 献

[1] 刘健,万嘉,黄传兵,等.代谢组学实验技术在中医药科研中的应用[J].世界中西医结合杂志,2013,8(2):190-193.
 [2] 王艳宏,王秋红,夏永刚,等.麻黄化学成分拆分组分的性味药理学评价—麻黄化学成分拆分组分“辛温”发汗、利尿作用的实验研究[J].中国中医药科技,2011,18(6):489.
 [3] 中华人民共和国卫生部药典委员会中华人民共和国药典(一部)[M].北京:化学工业出版社,2000:262.
 [4] 王艳宏,王秋红,夏永刚,等.麻黄化学成分拆分组分的性味药理学评

价—麻黄化学成分拆分“辛宣苦泄”平喘作用的研究[J].中国实验方剂学杂志,2011,17(24):136-139.
 [5] 崔艳茹,屈飞,徐镜,等.石膏剂量变化对麻杏石甘汤解热效应的量效关系研究[J].中国实验方剂学杂志,2013,19(23):187-192.
 [6] 满玲,石登红,黄燕.应用 BP 神经网络模型研究麻杏石甘汤方中其他药材对麻黄碱含量的影响[J].时珍国医国药,2011,22(7):1661-1663.
 [7] 马强,李晓晶,丁海东,等.不同配伍条件下麻杏石甘汤中钙离子溶出规律[J].中国实验方剂学杂志,2011,17(8):67-70.

(收稿日期:2016-09-18)

(本文编辑:郭俊杰)

· 预防医学 ·

MCV、MCH 和 RDW 对孕前优生筛查地中海贫血的意义

韦炳江

【摘要】 目的 分析在孕前优生筛查中检测红细胞分布宽度(RDW)、平均红细胞血红蛋白含量(MCH)、平均红细胞体积(MCV)指标,对于地中海贫血筛查的意义。**方法** 随机选取 2014 年 1 月至 12 月间本院接受婚检孕检的男女诊断为地中海贫血的 1 000 例患者(观察组)和 1 000 位健康人(对照组)进行比较研究,探究地中海贫血患者的红细胞分布宽度、平均红细胞血红蛋白含量、平均红细胞体积变化规律,以及其在地中海贫血筛查中的灵敏度。**结果** 观察组患者的红细胞分布宽度、平均红细胞血红蛋白含量、平均红细胞体积水平均明显低于对照组,与健康人相比组间差异具有统计学意义($P < 0.05$);标准型 α -地贫患者采用 MCV、MCH、RDW 三项指标检查,检出非正常率为 100.0%;静止型 α -地贫患者检出率为 63.64%; β -地贫杂合子患者、HbH 病患者和 α 、 β 混合型地贫患者检出率均为 100.0%。**结论** 在孕前优生筛查中加强进行 RDW、MCH 和 MCV 的检查有助于加强地中海贫血的初步筛查,操作简便、经济,值得广泛推广应用。

【关键词】 孕前优生筛查; 地中海贫血; 红细胞分布宽度; 平均红细胞血红蛋白含量

地中海贫血又被称为“珠蛋白合成障碍性贫血”或“海洋性贫血”^[1],属于一种隐形基因遗传疾病,可能会引起患者遗传性溶血性贫血,是目前世界范围内分布最为广泛和累及人数最多的一种单基因病。伴随分子生物学技术的发展,基因诊断在地中海贫血中的应用也逐渐广泛,并成为地中海贫血诊断的金标准,但因其设备要求高,诊断方法频繁,会增加患者的经济压力,很多家庭无法负担。采取何种方式能够在基因检测前及时筛查地中海贫血成为临床研究的重点课题,全自动血细胞分析仪因其性能的可靠性、操作的简便性被广泛推广,并成为贫血诊断提供新依据。本研究对 2014 年 1—12 月间,在本院接受婚前检查并确诊为地中海贫血的患者 1 000 例,与 1 000 位健康人进行对比分析,报道如下。

一、资料与方法

1. 一般资料:选取 2014 年 1—12 月间,来本院接受孕前检查,确诊为地中海贫血的 1000 例患者为观察组,其中男性患者 540 例,女性患者 460 例,年龄分布范围为 21~48 岁,平均年龄(34.60±2.14)岁,其中标准型 α -地贫 340 例,静止型 α -地贫 110 例, β -地贫杂合子 320 例,HbH 病 160 例, α 、 β 混合型地贫 70 例;选取同期接受检查的 1 000 名健康人为对照

组,其中男、女分别为 520 例、480 例,年龄 22~47 岁,平均年龄(35.60±3.02)岁。所有入选对象均自愿入组,排除存在严重肾、肝、心疾病和血液系统、精神系统疾病患者。

全自动血细胞分析仪(日本 sysmex SE-900)及其配套校准液、试剂盒质控品;血红蛋白电泳仪(法国 sebia HYDRASYS)及其配套试剂;荧光定量 PCR 扩增仪(ABI 7000), α -地贫基因、 β -地贫基因检测试剂盒(深圳益生堂生物企业)。

2. 方法:采用 EDTA-K2 进行血标本抗凝,在质控条件下利用全自动血细胞分析仪(sysmex SE-900)进行红细胞分布宽度、平均红细胞血红蛋白含量、平均红细胞体积的测定^[2]。以平均红细胞体积<80fl、平均红细胞血红蛋白含量<27 pg、红细胞分布宽度<15%位截断值^[3]。应用血红蛋白电泳仪进行 Hb 电泳,以存在异常 Hb、HbF 超过 2%,HbA2 超过 4%或低于 2.5%位截断值^[4]。应用荧光定量 PCR 扩增仪作基因诊断。所有检查和诊断程序均严格按照试剂盒说明书进行,保证操作中坚持无菌操作原则^[5]。

3. 统计学分析:采用 SPSS 15.0 统计软件分析、处理,计数资料采用卡方检验,计量资料采用 *t* 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

二、结果

1.组间检测结果对比:观察组患者的红细胞分布宽度、平均红细胞血红蛋白含量、平均红细胞体积水平均明显低于对照组,与健康人相比组间差异具有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

2.不同类型患者依据 MCV、MCH、RDW 指标变化不正常检出比例:以对照组健康人正常参考标准进行判断:RDW 在 11.5%~15.0%之间、MCH 在 27~35 pg 之间、MCV 在 80~100fl 之间为正常,对观察组患者三项指标的变化规律进行分析。见表 2。

表 1 组间检测结果对比($\bar{x}\pm s$)

分组	类型	例数	MCV(fl)	MCH(pg)	RDW(%)
对照组	健康人	1000	86.18±1.22	35.08±1.04	14.16±2.02
观察组	标准型 α-地贫	340	66.18±3.80 ^a	21.69±1.03 ^b	15.68±1.20 ^c
	静止型 α-地贫	110	76.88±6.30 ^a	24.38±2.65 ^b	14.79±2.50 ^c
	β-地贫杂合子	320	65.18±6.90 ^a	21.19±2.30 ^b	16.48±1.59 ^c
	HbH 病	160	62.07±8.20 ^a	18.79±2.39 ^b	23.19±16.48 ^c
	α、β-混合型	70	66.59±2.21 ^a	22.08±0.15 ^b	15.17±0.50 ^c

注:MCV 相较于对照组, $aP<0.05$, 比较差异具有统计学意义;MCH 相较于对照组, $bP<0.05$, 比较差异具有统计学意义;RDW 相较于对照组, $cP<0.05$, 比较差异具有统计学意义

表 2 不同类型患者依据 MCV、MCH、RDW 指标变化不正常检出比例 n (%)

指标	观察组				
	标准型 α-地贫	静止型 α-地贫	β-地贫杂合子	HbH 病	α、β-混合型
例数	340	110	320	160	70
MCV、MCH、RDW 均正常	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
MCV、MCH 正常, RDW 上升	0(0.00)	0(0.00)	43(13.44)	0(0.00)	0(0.00)
MCV、MCH 下降, RDW 正常	106(31.18)	35(31.82)	60(18.75)	0(0.00)	35(50.00)
MCV、MCH 下降, RDW 上升	234(68.82)	35(31.82)	217(67.81)	160(100.0)	35(50.00)
合计	340(100.0)	70(63.64)	320(100.0)	160(100.0)	70(100.00)

讨论 地中海贫血是珠蛋白基因缺陷,致使血红蛋白中珠蛋白链的合成减少或无法合成,进而引起血红蛋白组成成分发生红细胞形态异常病变^[6]。目前,临床中尚不存在治疗地中海贫血的特效方法,加强对育龄人群的筛查能够有效的预防杂合子、纯合子等地中海贫血患儿的出生率,进而实现优生优育。

全血细胞分析仪所提供的红细胞参数变化对于贫血的鉴别具有重要的参考价值,MCH 和 MCV 是诊断地中海贫血的常用指标^[7]。研究结果显示,除了静止型地中海贫血病人的 MCH、MCV 水平有所下降或无变化以外,其余类型的地中海贫血患者上述指标均有明显下降^[8]。RDW 主要表达红细胞的体积及其均匀情况,当红细胞体积均匀时,其水平较低,相反则较高。地中海贫血患者的红细胞体积原本是比较均匀的,但一旦地贫基因携带者贫血严重,就会导致红细胞的活跃增生,大量的新生红细胞引起 MCV 增加,致使 MCH 和 MCV 值增加^[9]。所以,仅参考 MCH 和 MCV 进行地中海贫血的筛查可能会发生漏检。而缺铁性贫血也会引起 MCV、MCH 的下降,故单纯依赖上述两种指标进行筛查,会增加二次检测的成本^[10]。若结合 MCH、MCV、RDW 三种指标进行分析,则有助于对地中海贫血患者进行全面的分析和判断,有助于排除缺铁性贫血对筛查结果的干扰。本项研究发现,RDW 水平与地中海贫血的严重程度呈正相关的关系,患者贫血越严重,其 RDW 水平越高,轻型地贫和静止型地贫患者的 RDW 水平则趋于正常水平,在 HbH 病患者中的水平最高,可能是部分地中海贫血病人同时合并溶血,新生网织红细胞和红细胞碎片引发 RDW 值上升。

综上所述,在孕前优生筛查中加强进行 RDW、MCH 和 MCV 的检查有助于加强地中海贫血的初步筛查,操作简便、经济,值得广泛推广应用。

参考文献

- [1] 李婧,范锡平,鲍明霞,等.ROC 曲线分析 MCV 和 MCH 诊断妊娠期地中海贫血的临床价值[J].中国妇幼保健,2015,30(12):1873-1874.
- [2] 谭秀华.3200 例孕前检查人群中地中海贫血筛查结果分析[J].广州医学院学报,2013,41(3):110-111.
- [3] 王秀香,谢芳,潘永利,等.平均红细胞体积在孕前优生筛查地中海贫血中的意义[J].中国实用医刊,2015,42(8):110-111.
- [4] 徐春红.孕前检查地中海贫血筛查的结果分析[J].临床合理用药杂志,2014,7(6):94-95.
- [5] 麦凤鸣,颜双鲤.地中海贫血筛查指标的分析评价[J].中华全科医学,2013,11(3):350,387.
- [6] 李莉艳,李强,宋兰林,等.MCV、MCH 和血红蛋白 A2 检测在地中海贫血筛查中的价值[J].中华妇产科杂志,2012,47(2):96-100.
- [7] 何平亚,丁忠英,张鑫丽,等.荧光定量 PCR 技术在 α 地中海贫血基因筛查与诊断中的研究[J].中华实验和临床病毒学杂志,2014,28(6):494-496.
- [8] 杨玉彬,蓝海英,陆青贵,等.婚检青年地中海贫血筛查阳性者的中医体质类型分布[J].广东医学,2014,35(21):3406-3408.
- [9] 何平亚,张鑫丽,丁忠英,等.血红蛋白电泳筛查 α 地中海贫血的研究[J].中华实验和临床病毒学杂志,2015,29(1):65-67.
- [10] 杨方方,向琪,王顺清,等.红细胞参数和血红蛋白 A2 在地中海贫血筛查中的价值[J].中国医师杂志,2015,17(5):768-771.

(收稿日期:2016-09-09)

(本文编辑:吕丽艳)