

耐多药基因与 BACTEC MGIT 960 培养仪同时检测利福平、异烟肼结果相符 86 例,符合率为 91.5%(86/94),结果不符 8 例,不符率为 8.5%(8/94)。

3 讨 论

利福平、异烟肼是抗结核的主要一线药,敏感与否直接影响结核病患者疗效。用 BACTEC MGIT 960 培养仪检测结核分枝杆菌药物敏感性前提是结核分枝杆菌培养阳性才能进行药敏试验,药敏试验还需平均 9 d 才能出结果,总共需 23 d 左右^[6],若患者送标本之前经抗结核治疗,体内结核分枝杆菌已死亡则 BACTEC MGIT 960 培养仪检测结果为阴性,不能进行药敏试验^[7]。耐多药基因检测快速、简单,从分子生物学方面进行检测,对培养阳性或核酸提取阳性(对有生命力或无生命力的结核分枝杆菌核酸检测均为阳性)标本均可进行耐多药基因检测,仅需 3 h 即可检测出药物敏感性结果。

本研究结果显示,耐多药基因检测与 BACTEC MGIT 960 培养仪检测具有较好的一致性,符合率为 91.5%(86/94),在检测时间方面具有很大优势,仅需 3 h 即可检测出利福平、异烟肼药物敏感性结果,对结核病早期、菌阴结核病有效药物的选择具有重要意义。

作为一种实验方法,耐多药基因检测也有其局限性:(1)该实验只筛选核酸序列而不是氨基酸序列,因此,有可能不引起氨基酸改变的突变也会被判为突变;(2)耐药菌占总菌含量的 40% 以下可能会造成假阴性结果;(3)该产品从方法学上不能

• 临床研究 •

MCV、RDW 和 RBC 渗透脆性试验联合检测在珠蛋白生成障碍性贫血筛查中的价值

叶智良,赵 新,蔡毅瑜,刘 鼎,周绮娴

(佛山市妇幼保健院,广东佛山 528000)

摘 要:目的 评价平均红细胞容积(MCV)、红细胞体积分布宽度(RDW)和红细胞(RBC)渗透脆性试验在珠蛋白生成障碍性贫血(以下简称地贫)筛查中的价值。方法 选择到该院就诊的孕妇 152 例,其中经地贫基因诊断确诊为地贫者 110 例作为地贫组,经基因诊断确诊为正常者 42 例作为对照组。分别检测 MCV、RDW 和 RBC 渗透脆性试验,分析各单项检测和联合检测的灵敏度和特异性等评价指标。结果 地贫组患者中 MCV 检测阳性 99 例,RDW 检测阳性 83 例,RBC 渗透脆性试验阳性 69 例;对照组患者中 MCV 检测阳性 13 例,RDW 检测阳性 35 例,RBC 渗透脆性试验阳性 4 例。地贫组患者中 3 项目并联试验阳性 108 例,对照组患者中 3 项目并联试验阳性 17 例;地贫组患者中 3 项目串联试验阳性 64 例,对照组患者中 3 项目串联试验阳性 2 例。单项检测中以 MCV 灵敏度最高,RBC 渗透脆性试验特异性最高;3 项目并联试验灵敏度与 MCV、RBC 渗透脆性试验单项灵敏度比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 MCV、RDW 和 RBC 渗透脆性试验对产前地贫筛查有较高价值,3 项目并联试验灵敏度最高,可提高检出率,降低地贫筛查的漏诊率。

关键词:地中海贫血/诊断; 产前诊断; 红细胞容量; 红细胞指数; 红细胞渗透脆性试验

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.02.042

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)02-0242-02

珠蛋白生成障碍性贫血(以下简称地贫)是一种常染色体隐性遗传性血液病,是由仅珠蛋白链和 β 珠蛋白链合成缺陷导致的各种小细胞溶血性贫血。我国长江以南各省区为该病的高发区,广东省尤其是地贫的高发区,约 11.07% 携带地贫基因。地贫基因诊断为目前确诊地贫的方法,但其具有耗时长、分子生物学技术要求条件高、成本高、方法繁琐等缺点不适于临床实际的大规模筛查,一般基层单位也难以推广应用。而平均红细胞容积(MCV)、红细胞体积分布宽度(RDW)和红细胞(RBC)渗透脆性试验作为地贫筛查操作简单快速、方便经济,本研究收集分析了本院产科门诊孕妇 MCV、RDW、RBC 渗透脆性试验的数据,以评价其在地贫产前筛查中的价值,现报道

区分具体突变位点,因此,报告为突变的结果并不绝对表示耐药。但耐多药基因检测阳性率与 BACTEC MGIT 960 培养仪检测结果相当,价格相当,检测所需时间仅为 3 h,临床可根据患者病情需要选择检测方法。

参考文献

- [1] 袁伟,秦川. 结核病动物模型研究进展[J]. 中国比较医学杂志, 2010,20(9):55-59.
- [2] 沈玉祯. 结核病实验室诊断技术[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2013,34(4):563-565.
- [3] 梁亚萍,高漫. BACTEC MGIT 960 用于结核分枝杆菌快速培养的初步评价[J]. 中国预防医学杂志,2011,12(6):521-522.
- [4] 周昌明,罗丹,廖光付. 结核分枝杆菌检测概述(综述)[J]. 中国城乡企业卫生,2009(4):89-91.
- [5] 马艳艳,李辉,赵东阳,等. 荧光 PCR 熔解曲线法检测结核分枝杆菌耐利福平突变研究[J]. 口岸卫生控制,2011,16(5):21-24.
- [6] 马艳艳,李辉,钱成,等. 结核杆菌基因型耐药检测研究[J]. 河南预防医学杂志,2010,21(5):321-324.
- [7] 赵立平,于霞,姜广路,等. 对 BACTECTM MGIT960 培养报告结果为阴性的培养管中颗粒性物质的研究[J]. 中国防痨杂志, 2013,35(1):27-31.

(收稿日期:2015-07-02)

如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机选择 2014 年 1~6 月到本院产科门诊就诊的孕妇 152 例,将经地贫基因诊断确诊为地贫者 110 例作为地贫组,经基因诊断确诊为正常者 42 例作为对照组。

1.2 方法

1.2.1 MCV、RDW 测定 采用日本 Sysmex XE-5000 全自动血液分析仪测定。MCV $<$ 80 fL、RDW $<$ 16% 为异常。

1.2.2 RBC 渗透脆性试验 采用武汉长立 RBC 渗透脆性测定试剂盒(直接比色法),RBC 脆性小于 65% 为异常。

1.2.3 基因分析 采用深圳亚能生物技术基因检测试剂检测

α -地贫缺失型(- α 3.7、- α 4.2、-SEA、 α CS、 α QS、 α WS 点突变类型)和 β -地贫 17 个位点的 18 种突变。

1.3 检测结果分析 并联试验:如果几种检测方法中任何一种出现阳性结果即判定为阳性;串联试验:几种检测方法均出现阳性结果方能判定为阳性;各检测方法检测地贫组的阳性例数用 TP 表示,各检测方法检测对照组的阳性例数用 FP 表示,各检测方法检测地贫组的阴性例数用 FN 表示,各检测方法检测对照组的阴性例数用 TN 表示。灵敏度(Se) = TP/(TP + FN) × 100%, 准确度(Ac) = (TP + TN)/(TP + FP + FN + TN) × 100%, 特异性(Sp) = TN/(FP + TN) × 100%, 阴性预测值(-PV) = TN/(FN + TN) × 100%, 阳性预测值(+PV) = TP/(TP + FP) × 100%。

1.4 统计学处理 应用 SPSS19.0 统计软件进行数据分析,计数资料以率或构成比表示,采用 χ^2 检验。P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者 3 项指标单项检测结果比较 地贫组患者中 MCV 检测阳性 99 例, RDW 检测阳性 83 例, RBC 渗透脆性试验阳性 69 例;对照组患者中 MCV 检测阳性 13 例, RDW 检测阳性 35 例, RBC 渗透脆性试验阳性 4 例。见表 1。

表 1 两组患者 3 项指标单项检测结果比较(n)

组别	n	MCV		RDW		RBC 渗透脆性试验	
		阳性	阴性	阳性	阴性	阳性	阴性
地贫组	110	99	11	83	27	69	41
对照组	42	13	29	35	7	4	38

2.2 两组患者 3 项指标联合检测结果比较 地贫组患者中 3 项目并联试验阳性 108 例,对照组患者中 3 项目并联试验阳性 17 例;地贫组患者中 3 项目串联试验阳性 64 例,对照组患者中 3 项目串联试验阳性 2 例。见表 2。

表 2 两组患者 3 项指标联合检测结果比较(n)

组别	n	3 项目并联试验		3 项目串联试验	
		阳性	阴性	阳性	阴性
地贫组	110	108	2	64	46
对照组	42	17	25	2	40

表 3 单项与联合检测筛查效果评价(%)

检测项目	Se	Sp	+PV	-PV	Ac
MCV	90.0 [#]	69.0 ^{**}	88.4	72.5	84.2
RDW	75.5 [*]	16.7 ^{**}	70.3	20.6	59.2
RBC 渗透脆性试验	62.7 ^{*#}	90.5	94.5	48.1	70.4
3 项目并联试验	98.2	59.5	89.3	92.6	87.5
3 项目串联试验	58.2	95.2 [△]	97.0	46.5	68.4

*: P < 0.05, 与 MCV 比较; **: P < 0.05, 与 RBC 渗透脆性试验比较; #: P < 0.05, 与 3 项目并联试验比较; △: P < 0.05, 与 MCV 比较。

2.3 单项与联合检测筛查效果评价 地贫组 MCV 和 RBC 渗透脆性试验单项检测阳性率均显著高于对照组。以 MCV Se 最高, RBC 渗透脆性试验 Sp 最高, 差异均有统计学意义(P < 0.05)。3 项目并联试验 Se 与 MCV、RBC 渗透脆性试验

单项 Se 比较差异均有统计学意义(P < 0.05)。3 项目串联试验 Sp 与 MCV 单项 Sp 比较差异有统计学意义(P < 0.05), 而与 RBC 渗透脆性试验单项 Sp 比较差异无统计学意义(P > 0.05)。见表 3。

3 讨 论

地贫是我国南方地区较为常见的溶血性贫血疾病,属于小细胞性贫血。在地贫筛查中 RBC 渗透脆性试验、MCV 及 RDW 仍是目前应用较为广泛、简单、方便、快捷的筛查方法^[1]。MCV 表示的是 RBC 平均体积大小, RDW 表示的是 RBC 体积大小的离散程度,而缺铁性贫血属于血红蛋白合成减少的小细胞性贫血^[2]。RBC 渗透脆性试验是反映 RBC 对低渗氯化钠溶液的抵抗力,抵抗力增强,渗透脆性降低。目前测定 MCV、RDW 均由全自动血液分析仪完成,操作简便、快速,结果可靠,减少了人工操作造成的误差。直接比色法 RBC 渗透脆性试验具有操作简单、需要的实验室条件简便、快速、上机操作简便等特点。由于测定 MCV、RDW 和 RBC 渗透脆性试验对人员、仪器和技术的要求较低,对于医疗条件较为缺乏的各级基层医院,特别适合应用其进行地贫的临床诊断及筛查^[3-4]。由于地贫属于小细胞均一性贫血(MCV 和 RDW 正常),缺铁性贫血属小细胞不均一性贫血(MCV 正常、RDW 升高)。根据 MCV、RDW 2 项参数可从外周血血液检测指标鉴别地贫与缺铁性贫血^[5]。从表 3 可见,3 项目并联试验 Se 为 98.2%, Sp 为 59.5%; 3 项目串联试验 Se 为 58.2%, Sp 为 95.2%, +PV 为 97.0%。与文献^[6]研究结果相符。

综上所述,作者认为,单项检测 MCV Se 高, Ac 高, 而 3 项目并联试验 Se 最高, 3 项目串联试验 Sp、+PV 最高。故 3 项目并联试验可提高检出率,降低地贫筛查漏诊率^[7-8]。建议在 3 项目并联试验初筛后诊断为地贫可疑者再进行血红蛋白电泳,最后进行基因分析检测确诊^[9-10]。

参考文献

- [1] 蔡洪英. MCV 与 RDW 在地中海贫血筛查中的价值(附 660 例分析)[J]. 海南医学, 2006, 17(1): 129-130.
- [2] 张强, 范歆, 陈秋莉, 等. 缺铁性贫血对不同类型地中海贫血筛查指标的影响[J]. 中国优生与遗传杂志, 2014, 22(7): 148-149.
- [3] 丁雪梅, 曾小红, 朱宝生, 等. 5450 例云南省育龄人群地中海贫血筛查结果分析[J]. 临床检验杂志, 2014, 32(9): 693-696.
- [4] 马星卫, 许吟, 戴薇, 等. 贵阳地区 1143 例孕妇地中海贫血筛查及基因检测结果分析[J]. 重庆医学, 2013, 42(17): 1990-1991.
- [5] 何聚莲, 余志衡, 唐林国, 等. 三种红细胞指标在地中海贫血出生干预筛查中的价值[J]. 实用医学杂志, 2010, 26(6): 974-976.
- [6] 何雅军, 杨小华, 马福广, 等. 红细胞平均体积和脆性及血红蛋白电泳联合检测在地中海贫血诊断中的价值[J]. 中华检验医学杂志, 2005, 28(3): 244-246.
- [7] 荆环云, 龚蔚蔚, 陈洁晶, 等. 桂林地区 2002 例孕妇地中海贫血基因筛查结果分析[J]. 中国优生与遗传杂志, 2013, 21(11): 54-55.
- [8] 何怡, 娄季武, 唐莉, 等. 东莞地区地中海贫血产前筛查及产前诊断的研究[J]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2013, 7(16): 144-146.
- [9] 陈筱华, 周惠琼. 婚检人群地中海贫血筛查的分析[J]. 广东医学, 2009, 30(7): 1140-1141.
- [10] 孙耀君, 李汉金, 王秀云, 等. MCV 和红细胞脆性试验在地中海贫血筛查中的诊断价值[J]. 中国优生与遗传杂志, 2007, 15(8): 115-116.