

• 经验交流 •

地中海贫血与 G6PD 活性检测与红细胞参数的关系

李颖莉

(广西梧州市工人医院, 广西梧州 543001)

摘要:目的 探讨地中海贫血基因携带者葡萄糖-6-磷酸脱氢酶(G6PD)活性、红细胞参数、血小板参数的相关性。方法 选择地中海贫血基因携带者 93 例,非地贫者 85 例作为对照组,比较两组的 G6PD 活性,红细胞参数(MCV、MCHC、MCH、RDW-CV),血小板参数(PDW、MPV、P-LCR),分析上述数据与地中海贫血的相关性。结果 地贫组与对照组的 G6PD 活性、红细胞(MCV、MCHC、MCH、RDW-CV)、血小板(PDW、MPV、P-LCR)比较差异有统计学意义($P<0.05$);地贫携带者的 G6PD 活性 MCV、MCHC、CH、RDW-CV 异常率要明显高于正常人群($P<0.01$); α 地贫与 β 地贫的 G6PD 活性比较差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 通过对地中海贫血基因携带者分析,红细胞参数及 G6PD 活性检测对辅助地中海贫血的筛查有重要价值。

关键词:地中海贫血; 葡萄糖磷酸脱氢酶缺乏; 红细胞

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.16.072 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2013)16-2195-01

地中海贫血是一种常见的因珠蛋白合成障碍所致的遗传性溶血性疾病。通常将地中海贫血分为 α 、 β 、 $\delta\beta$ 和 δ 等 4 种类型,以 β 和 α 地中海贫血较为常见,在广东广西地区的调查显示有很高的发病率、危害很大的遗传疾病^[1-3]。笔者对地中海贫血基因携带者与葡萄糖-6-磷酸脱氢酶(G6PD)活性、红细胞参数、血小板参数的相关性进行了探讨。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年 1 月到 2013 年 1 月在本院检测的地中海贫血基因携带者 93 例[葡萄糖-6-磷酸脱氢酶(G6PD)不缺乏],其中 α 地中海贫血 59 例, β 地中海贫血 31 例, α 合并 β 地中海贫血 3 例,非地中海贫血携带者健康者(G6PD 不缺乏)85 例(对照组)。所有病例非新生儿。

1.2 方法 收集所有纳入研究人员的年龄、性别等资料。地中海贫血基因检测采用亚能生物技术(深圳)有限公司试剂,G6PD 活性采用全自动生化分析仪日立 7060,试剂是广州科方生物技术有限公司。血细胞分析检测包括以下项目:平均红细胞体积(MCV)、平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC)、平均红细胞血红蛋白量(MCH)、红细胞分布宽度(RDW-CV)、平均血小板体积(MPV)、血小板平均体积(MPV)、大血小板比率(P-LCR),血常规的检测采用希森美康公司 XE-2100 及 XE-1800 型号全自动血细胞分析仪,按仪器说明书进行操作。各指标正常值范围:G6PD 活性(成人):1 300~3 600 U/L、MCV:82~92 fL、MCHC:320~360 g/L、MCH:27~31 pg、RDW-CV:10.9%~15.4%、MPV:6.8~13.6 fL、PDW:15.5~18.1 fL、P-LCR:13%~43%。

1.3 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件进行统计分析,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,比较采用四格表 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 地中海贫血的临床特征 一般临床资料比较:年龄、性别均没有差异;地中海贫血携带组 G6PD 活性指数高于非地中海贫血健康组($P<0.01$);地中海贫血携带组红细胞的 MCV、MCHC、MCH 均低于非地中海贫血健康组($P<0.01$),而红细胞的 RDW-CV 高于非地中海贫血健康组($P<0.01$);地中海贫血携带组血小板的 MPV、PDW、P-LCR 均低于非地中海贫血健康组($P<0.05$),见表 1。

2.2 地中海贫血携带者与非地中海贫血携带者 G6PD 活性、红细胞的情况比较 地中海贫血携带者的 G6PD 活性、MCV、

MCHC、MCH、RDW-CV 异常率明显高于非地中海贫血携带者这些指标在两组中比较差异有统计学意义($P<0.01$),见表 2。

表 1 地中海贫血的临床特征

指标	地中海贫血携带者	非地中海贫血携带者
例数(<i>n</i>)	93	85
年龄(岁)	28.8±8.2	26.5±5.5
性别(男/女)	37/56	37/48
G6PD 活性(U/L)	4 009.845±1 118.570	2 761.292±1 077.310
MCV(fL)	67.272±6.063	89.389±5.773
MCHC(g/L)	318.322±11.642	332.024±9.946
MCH(pg)	21.434±2.179	29.688±2.107
RDW-CV(%)	16.098±2.964	13.277±1.534
MPV(fL)	10.078±0.744	10.423±1.192
PDW(fL)	11.4±1.822	12.451±2.451
P-LCR(%)	25.525±5.730	28.226±8.738

表 2 地中海贫血携带者与非地中海贫血携带者中 G6PD 活性、红细胞的情况比较[*n*(%)]

指标	地中海贫血 (<i>n</i> =93)	非地中海贫血 (<i>n</i> =85)	χ^2 值	<i>P</i>
高 G6PD	59(63.44)	15(17.65)	40.500 1	0.000
低 MCV	90(96.77)	5(5.88)	147.424 6	0.000
低 MCHC	74(79.57)	10(11.76)	81.929 5	0.000
低 MCH	91(97.85)	8(9.41)	140.713 1	0.000
高 RDW-CV	44(47.31)	5(5.88)	38.208 1	0.000

2.3 G6PD 活性与各种类型的地中海贫血携带者的关系 见表 3, α 地中海贫血组、 β 地中海贫血组 G6PD 活性指数均明显高于对照组($P<0.01$),但 α 地中海贫血组与 β 地中海贫血组的 G6PD 活性比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 3。

表 3 G6PD 活性与各种类型的地中海贫血携带者的关系

类型	<i>n</i>	G6PD(U/L)	G6PD 升高[<i>n</i> (%)]
α 地中海贫血	59	3 865.241±1 006.173	40(67.80)
β 地中海贫血	31	4 325.814±1 276.601	25(80.65)
对照组	85	2 761.292±1 077.310	15(17.65)

病例有针对性的,对患者又经济实惠的检验项目及组合的合理选择运用等。检验与临床的融汇结合,目的在于培养既懂临床又懂检验,检验与临床密切结合的“交叉型”人才。

3.3 加快检验科的改革,不断完善由“技师”型人才向“交叉”型人才的转变 现代的实验室不再是过去那种“手工作坊”,随着分子生物、芯片技术、流式细胞学、化学发光法等技术 在检验医学中的广泛应用,“技师”很难适应现代医学的发展,检验科室要改变过去只管操作的“技师”模式。同时目前检验医师的定位和准入制度过高,脱离实际,由于编制、职称及社会地位和服务待遇的制约,目前发展前景不乐观。笔者认为只有检验与临床密切结合的“交叉型”人才才能适应现代检验医学。今后的检验科不会再有检验技师,也必强求标准过高的“检验医师”,需要“交叉型”人才的“检验师”。像从事药学专业的都称为“药师”(没有什么“药技师”和“药医师”);每个检验医学专业的都应该叫“检验师”,参加专门的检验师资格考试;也可以参加医师资格考试,检验医师必须加强业务学习,不断更新知识,做到一专多能,都能全方位地为临床医学提供“解答、咨询和选择必要的检验项目及组合的服务”,促进检验医学朝着高科技、高水平的综合型方向的发展,不断丰富检验医学的内涵,不断提高检验科的学术地位,让“检验师”成为一个令人尊敬和向往的崇高职业。

参考文献

[1] 王清涛. 临床实验室能力监测指标与持续改进策略[J]. 临床检验杂志, 2012, 30(10): 762-764.

[2] 陈川, 粟军, 秦莉. 我国检验医师培养的现状 及对策分析[J]. 中国

医学教育技术, 2011, 25(3): 321.

[3] 中华人民共和国卫生部. 卫医发[2006]73 号: 医疗机构临床实验室管理办法[S]. 北京, 中华人民共和国卫生部: 2006.

[4] 刘岚. 探讨临床检验医师的培养方式[J]. 中国医药指南, 2009, 7(13): 154-155.

[5] 陈佑明. 检验医师培养初探[J]. 现代医院, 2009, 9(6): 129.

[6] 苏庆军, 刘春君, 陈建国. 浅谈检验医师的现状与培养[J]. 医药杂志, 2011, 40(9): 944.

[7] 林伟其. 香港中文大学化学病理学系的学科建设与管理[J]. 临床检验杂志, 2003, (21): 14-15.

[8] 杨运昌. 应重视检验人才培养与医师岗位设置[J]. 临床检验志, 1999, (17): 62.

[9] 孙玉鸿, 李雅江, 李树民, 等. 医师型检验人才培养的探索和实践[J]. 黑龙江医药科学, 2009, 32(4): 70.

[10] 渠建军. 检验医师在检验项目选择中应发挥的作用[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(18): 2299.

[11] 吴爱武. 医学检验专业本科教育的一些困惑与思考[J]. 医学理论与实践, 2012, 25(12): 1527.

[12] 许羚雁, 庄俊华. 循证检验医学研究进展[J]. 医学综述, 2008, 14(5): 786-788.

[13] 董爱萍, 姚锐. 对临床检验医师职业的探讨[J]. 咸宁学院学报: 医学版, 2009, 23(5): 448.

[14] 张继瑜, 袁宇容, 杨佳, 等. 检验医师培养的实践探讨[J]. 热带医学杂志, 2010, 10(7): 905.

(收稿日期: 2013-01-13)

(上接第 2195 页)

3 讨 论

地中海贫血的初筛方法有多 样, 国内外已较普遍应用 MCV 来筛查地中海贫血基因携带者^[4-5], 本研究显示其他红细胞参数 MCHC、MCH、RDW-CV 异常率明显高于对照组, 对地中海贫血的筛查有很高的应用价值。以 MCV 与 RDW 值为标准诊断贫血, 其灵敏度和特异度较传统的 MCV、MCH 和 MCHC 分类法高, 更能准确反映贫血的真实情况^[6]。地中海贫血基因携带者血小板参数 MPV、PDW、P-LCR 与对照组也有明显的差异, 对地中海贫血筛查有一定的参考价值。

红细胞的正常能量代谢主要依靠多种酶, 包括幼稚生成阶段, 其中最重要的是与糖代谢有关的酶, 其中 G6PD 生成还原型辅酶Ⅱ(NADPH), 它可以还原红细胞中谷胱甘肽和高铁血红蛋白, 使它们分别变成 GSG 和氧合血红蛋白, 保护红细胞巯基氧化。地中海贫血又叫珠蛋白生成障碍性贫血, 血象红细胞呈现小细胞低色素性贫血, 红细胞破坏过多、寿命短。地中海贫血携带者的 G6PD 活性, 这可能由于地中海贫血患者体内慢性溶血所至新生红细胞增多导致 G6PD 活性增高之故, 因慢性溶血造成外围血红细胞年轻化, G6PD 为细胞年龄依赖性酶, 在新生的红细胞内活性最高, 随着细胞年龄的增长, 活性逐渐下降。由此可见 G6PD 活性与体内新生 RBC 增多有关。本文结果显示与文献^[7]报道基本一致。地中海贫血基因携带者 G6PD 活性升高与对照组也有明显的差异, 但 α 地中海贫血与 β 地中海贫血的 G6PD 活性比较无差异, 所以 G6PD 活性检测对地中海贫血筛查有重要价值。

综上所述, 红细胞参数除 MCV 外 MCHC、MCH、RDW-CV 及 G6PD 活性与地中海贫血是密切相关的, 在条件缺乏的基层医院下, 血常规与 G6PD 活性检测不失为地中海贫血辅助诊断的一个有效、简便的检验项目。

参考文献

[1] 梁玉全, 吴素琴, 谢健敏, 等. 广东顺德地区 α-地中海贫血的流行病学调查[J]. 中国热带医学, 2009, 9(3): 426-427.

[2] 黄瑾, 郭柳薇, 李颖莉, 等. 广东广西交界地区地中海贫血发生率及基因检测结果分析[J]. 中国优生与遗传杂志, 2008, 16(9): 12-14.

[3] 黄忠, 陆小燕, 周绘艺, 等. 广西横县 2009 年 6000 对新婚夫妇地中海贫血筛查结果分析[J]. 华南国防医学杂志, 2011, 25(3): 259-260.

[4] Xu X, Liao C, Liu Z, et al. Antenatal screening and fetal diagnosis of beta-thalassemia in a Chinese population: prevalence of the beta-thalassemia trait in the Guangzhou area of China[J]. Hum Genet, 1996, 98(2): 199-202.

[5] 蔡稳, 梁昕, 潘莉珍, 等. 血液学指标在育龄人群地贫筛查中的诊断价值[J]. 中国优生与遗传杂志, 2003, 11(1): 129-132.

[6] 唐建洲. 红细胞平均体积与红细胞体积分布宽度在鉴别贫血类型中的临床价值[J]. 现代保健, 2010, 2(23): 153-154.

[7] 张春荣, 黄翠波, 吴斯, 等. 地中海贫血患者的 G6PD 活性检测[J]. 中国优生与遗传杂志, 2010, 16(3): 145-145.

(收稿日期: 2013-05-16)