

• 调查报告 •

南宁地区健康成人 HbA2 和 HbA 参考范围调查*

李友琼¹, 劳忠婵², 覃桂芳¹, 黄慧嫔¹, 阳文辉¹

(1. 广西壮族自治区人民医院检验科, 广西南宁 530021; 2. 钦州市灵山县妇幼保健院检验科, 广西钦州 535400)

摘要:目的 建立广西南宁地区健康成人血红蛋白(Hb)A2 和 HbA 参考范围。方法 采用 Capillarys2 毛细管电泳仪检测 810 例健康成人 Hb, 以 95% 参考区间($\bar{x} \pm 1.96s$)建立参考范围。随机选择 112 例受试对象进行验证试验。结果 男、女 HbA2 检测结果分别为 $(2.79 \pm 0.24)\%$ 和 $(2.70 \pm 0.23)\%$, 组间比较差异有统计学意义($P < 0.01$); HbA 检测结果分别为 $(97.14 \pm 0.28)\%$ 和 $(97.17 \pm 0.39)\%$, 组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。不同年龄组 HbA2 和 HbA 检测结果差异无统计学意义($P > 0.05$)。HbA2 和 HbA 参考范围分别为 $2.3\% \sim 3.3\%$ 、 $96.4\% \sim 97.9\%$ 。112 例验证标本中, 仅 1 例结果不适于该参考范围。结论 本研究建立的参考范围适用于该地区绝大部分健康成人。

关键词: 血红蛋白 A2; 血红蛋白 A; 参考值; 广西

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.17.017 文献标识码:A 文章编号:1673-4130(2012)17-2083-02

Survey on the reference values of HbA2 and HbA for healthy adults in Nanning*

Li Youqiong¹, Lao Zhongchan², Qin Guifang¹, Huang Hui-pin¹, Yang Wenhui¹

(1. Department of Clinical Laboratory, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning, Guangxi 530021, China; 2. Department of Clinical Laboratory, Maternity and Child Health Care Hospital of Lingshan Country, Qinzhou, Guangxi 535400, China)

Abstract: **Objective** To establish the reference values of hemoglobin(Hb) A2(HbA2) and HbA for healthy adults in Nanning. **Methods** 810 cases of healthy adults were detected for hemoglobin by Capillarys2 Electrophoresis. Reference values were constructed according to 95% reference range. 112 randomly selected subjects were enrolled for verification experiment. **Results** HbA2 levels in males and females were $(2.79 \pm 0.24)\%$ and $(2.70 \pm 0.23)\%$ respectively with statistical difference($P < 0.01$). HbA levels were $(97.14 \pm 0.28)\%$ and $(97.17 \pm 0.39)\%$ in males and females respectively without significant difference($P > 0.05$). There was no statistical difference of HbA2 and HbA levels between different age groups($P > 0.05$). Reference values of HbA2 and HbA ranged from 2.3% to 3.3% and from 96.4% to 97.9% respectively. Among all the cases of verification samples, only 1 case was unfit for the reference values. **Conclusion** Reference values of HbA2 and HbA constructed in the research might be fit for most healthy adults in nanning.

Key words: hemoglobin A2; hemoglobin A; reference values; Guangxi

血红蛋白(Hb)异常是珠蛋白生成障碍性贫血(又称地中海贫血,简称地贫)的主要特征,因此,Hb 检测对地贫筛查具有重要意义。不同检测系统检测相同指标时可有不同的参考范围。笔者对法国 Sebia 公司毛细管电泳仪 Capillarys2 检测 HbA2 和 HbA 的参考范围进行了分析,仪器建立本地区人群的参考范围。

1 资料与方法

1.1 一般资料 从体检健康、地贫基因筛查正常、籍贯为南宁地区的人群中随机抽取 810 例(调查组),男 410 例、女 400 例,年龄 19~55 岁。另随机抽取 112 例接受婚前检查者进行验证实验(验证组),男 52 例、女 60 例,年龄 21~36 岁。

1.2 仪器与试剂 Capillarys2 型毛细管电泳仪及配套试剂(法国 Sebia),试验前用原装配套定位和校准质控品进行仪器定位和校准,结果均在要求范围内。K960 型普通聚合酶链反应(PCR)扩增仪(杭州晶格);HL-2000Hybrilinker 型分子杂交仪(美国 UVP),GelDoc 型凝胶成像仪(美国 BIO-RAD)。基因诊断试剂盒由深圳益生堂生物企业有限公司提供。

1.3 方法 以柠檬酸钾真空采血管采集调查组及验证组受试对象空腹静脉血 3 mL,4 h 内在 Capillarys2 毛细管电泳仪上完成 Hb 电泳检测。以乙二醇四乙酸二钾真空采血管采集验证组受试对象空腹静脉血进行地贫基因分析。

1.4 统计学处理 采用 SPSS Statistics17.0 软件进行数据结

果正态性检验,组间比较采用单因素方差分析和 *t* 检验;以 95%健康者检测结果确定参考范围即 $\bar{x} \pm 1.96s$;显著性检验水准为 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 正态性检验显示调查组 HbA2 和 HbA 结果近似正态分布,性别及年龄分组比较结果见表 1~2。

表 1 不同性别健康者 Hb 电泳检测结果(%)

性别	<i>n</i>	HbA2		HbA	
		$\bar{x} \pm 1.96s$	参考范围	$\bar{x} \pm 1.96s$	参考范围
男	410	$2.79 \pm 0.24^*$	2.32~3.26	$97.14 \pm 0.28^\Delta$	96.59~97.69
女	400	2.70 ± 0.23	2.25~3.15	97.17 ± 0.39	96.41~97.93

* : $P < 0.01$; $^\Delta$: $P > 0.05$,与女性检测结果比较。

表 2 不同年龄健康者 Hb 电泳检测结果(%)*

分组(岁)	<i>n</i>	HbA2		HbA	
		$\bar{x} \pm 1.96s$	参考范围	$\bar{x} \pm 1.96s$	参考范围
19~<31	308	2.75 ± 0.24	2.28~3.22	97.14 ± 0.37	96.41~97.87
31~<46	356	2.74 ± 0.23	2.29~3.19	97.18 ± 0.31	96.57~97.79
46~55	146	2.84 ± 0.26	2.33~3.35	97.08 ± 0.25	96.59~97.57

* : $P > 0.05$,不同年龄组间 HbA2、HbA 检测结果比较。

* 基金项目:广西卫生厅科研项目(桂卫 Z2011449)。

2.2 112 例验证组标本中,3 例 HbA2 检测结果低于参考范围下限,经地贫基因分析确诊为 α 地贫;1 例 HbA2 检测结果大于参考范围上限,经地贫基因分析确诊为 β 地贫;108 例 HbA2 检测结果处于参考范围内,仅 1 例 HbA2 检测结果正常(2.4%)但地贫基因分析确诊为 α 地贫。

3 讨 论

血液成分检测参考范围受地域、民族、年龄等因素影响较大,因此,建立不同地区参考范围十分必要^[1-4]。Hb 电泳是地贫筛查手段之一,其中 HbA2 检测结果最具有诊断价值^[5-7]。建立合适的 HbA2 参考范围对地贫的防治具有重要意义。毛细管电泳分析仪 CapillaryS2 可用于血液 Hb 成分分析,成人静脉血和脐带血均可用于检测,且分辨率高,比高效液相色谱法具有更多的优势^[8-12]。

本研究调查了广西南宁地区 810 例健康成人 Hb 电泳检测结果,证实 HbA2 水平存在性别差异($P<0.01$),HbA 水平不存在性别差异($P>0.05$),且 HbA2 和 HbA 水平均无年龄差异($P>0.05$)。由于 CapillaryS2 仅能定量至小数点后 1 位,因此,笔者认为以 2.3%~3.3%作为本地区 CapillaryS2 检测 HbA2 参考范围较为合适。以 HbA 检测筛查地贫的灵敏度较 HbA2 低,因此临床多以 HbA2 作为地贫筛查的关键指标。结合本研究结果,笔者建议以 96.4%~97.9%作为本地区 CapillaryS2 检测 HbA 的参考范围。验证试验中(结果未显示),99.1%(111/112)的验证组受试对象适用于本研究建立的 HbA 参考范围,有 1 例检测结果在该参考范围内,但地贫基因筛查为阳性,考虑可能与以下因素有关:(1)受试者纳入样本量不够大,可能会存在数据偏差;(2)血常规及 Hb 电泳检测均存在漏诊静止型 α 地贫的可能,这与患者珠蛋白肽链功能存在异质性有关。但即使存在漏诊风险,本研究所建立的参考范围仍能筛查出绝大部分地贫基因携带者,具有一定的应用价值。

参考文献

[1] 夏曙华,丛硕,莫非,等.苗族、布依族、汉族中学生血液分析仪各参数调查[J].临床检验杂志,2004,22(4):305-306.
[2] 刘文,李君安,胡先华,等.某地区老年人血常规各参数参考值范

围的调查分析[J].国际检验医学杂志,2011,32(21):2494-2495.
[3] 徐燕,朱宝香,刘书鹏,等.不同民族儿童红细胞体积分布宽度参考值探讨[J].国际检验医学杂志,2011,32(16):1896-1897.
[4] 郭健,蒋琳.参考区间与医学检验[J].中华检验医学杂志,2008,31(11):1316-1319.
[5] Mais DD,Gulbranson RD,Keren DF. The range of hemoglobin A (2) in hemoglobin E heterozygotes as determined by capillary electrophoresis[J]. Am J Clin Pathol,2009,132(1):34-38.
[6] Higgins TN,Khajuria A,Mack M. Quantification of HbA (2) in patients with and without beta-thalassemia and in the presence of HbS, HbC, HbE, and HbD Punjab hemoglobin variants: comparison of two systems[J]. Am J Clin Pathol,2009,131(3):357-362.
[7] Yang Z,Chaffin CH,Easley PL,et al. Prevalence of elevated hemoglobin A2 measured by the CAPILLARYS system[J]. Am J Clin Pathol,2009,131(1):42-48.
[8] Cotton F,Malaviole X,Vertongen F,et al. Evaluation of an automated capillary electrophoresis system in the screening for hemoglobinopathies[J]. Clin Lab,2009,55(5-6):217-221.
[9] Keren DF,Hedstrom D,Gulbranson R,et al. Comparison of Sebia CapillaryS capillary electrophoresis with the Primus high-pressure liquid chromatography in the evaluation of hemoglobinopathies [J]. Am J Clin Pathol,2008,130(5):824-831.
[10] Liao C,Zhou JY,Xie XM,et al. Cord blood analysis for rapid prenatal confirmation of Hb Bart's disease using the Sebia Capillary Electrophoresis System[J]. Hemoglobin,2012,36(2):186-191.
[11] Tang HS,Zhou JY,Xie XM,et al. Screening for common nondeletional α -thalassemias in Chinese newborns by determination of Hb Bart's using the Sebia CapillaryS 2 electrophoresis system[J]. Hemoglobin,2012,36(2):196-199.
[12] Li DZ,Zhou JY,Xie XM,et al. Association of Hb New York with Hb E and α (0)-thalassemia in a Chinese woman identified by Sebia CapillaryS2 system[J]. Hemoglobin,2012,36(2):157-160.

(收稿日期:2012-01-30)

(上接第 2082 页)

很重要^[12]。因此,HCV 基因分型有重要的临床意义,研究藏族 HCV 各基因型的临床差别以及引起差别的机制,将为 HCV 的诊断、治疗和预防以及患者的预后判断提供强有力的依据。

参考文献

[1] Alberti A,Benvegnu L. Management of hepatitis C[J]. Hepatol, 2003,38(Suppl 1):104-118.
[2] 刘姐姐,王全楚.输血后丙型肝炎患者的临床特点及自然病程[J].实用肝脏病杂志,2008,11(6):410-411.
[3] 刘剑荣,黄永建,夏洪娇,等.丙型肝炎基因型分布特点及流行分析[J].国际检验医学杂志,2010,32(12):1347-1348.
[4] HionK,Yamaguchi Y,Fujiwara D,et al. Hepatitis C virus quasispecies and response to interferon[J]. J Viral Hept,2000,7(1):36-42.
[5] Sinmonds P. Genetic diversity and evolution of hepatitis C virus 15 years on[J]. Gen Virol,2004,85(P11):3173-3188.
[6] 徐皖苏,刘靛雯,秦晓华,等.山东地区丙型肝炎病毒基因型及相

关因素分析[J].山东大学学报:医学版,2010,48(2):140-41.
[7] Nguyen MH,Keeffe EB. Chronic hepatitis C:genotypes 4 to 9[J]. Clin Liver Dis,2005,9(3):411-426.
[8] 熊瑜琳,张长江,王小红,等.中国人 HCV 标本库的建立[J].免疫学杂志,2008,5(24):568-571.
[9] Yuen MF,Lai CL. Response to combined in terferon and ribavirin is better in patients in fected with hepatitis C virus genotype 6 than genotype 1 in HongKong[J]. Intervirology,2006,49(1/2):96-98.
[10] 张学文.不同类型肝病患者血清抗-HCV 检测结果分析[J].国际检验医学杂志,2011,32(12):1394-1396.
[11] Raghuraman S,Shaji RV,Sridharan G,et al. Distribution of the different genotypes of HCV anong patients attending a tertiary care hospital in south India[J]. J Clin Virol,2003,26(1):61-69. f
[12] Seeff LB,Hoofinagle JH. Appendix the national institutes of health consensus development conference management of hepatitis C 2002 [J]. Clin Liver Dis,2003,7(1):261-278.

(收稿日期:2012-03-29)