

入和排出量的变化、利尿程度、运动、卧床休息、饮食等有关。但肌酐是以恒定的速率分泌,可以纠正尿液浓度的变异。因此其尿微量清蛋白/肌酐比值可以降低浓缩尿样中的假阳性结果和稀释尿样中的假阴性结果,结果相对恒定,且与 24 h 尿清蛋白定量呈高度等级相关^[6]。虽说 24 h 尿清蛋白定量是诊断微量清蛋白尿的金标准^[7],但因标本留取困难(如小儿,老年患者,大小便不能自理者以及病情危重的患者)且收集不完全会影响结果准确性,在实际应用中常受到限制,实验室随机尿微量清蛋白/肌酐比值能克服上述缺点成为替代指标,但不能满足患者快速床旁获得检测结果的需要。而 POCT 仪-DCA Vantage 分析仪可顺应当今社会高效率、快节奏的工作模式,仪器试剂(独立试剂盒设计)携带方便、操作简单(标本无须预处理,非检验人员经培训后即可熟练测试)、报告及时(7 分钟内出结果)、无创伤性、可随机测定。与雅培 AEROSET 生化分析仪的检测结果比较,尿微量清蛋白/肌酐比值结果差异无统计学意义($P>0.05$),尿微量清蛋白和肌酐检测结果差异虽有统计学意义($P<0.05$),但二者相关性良好($r^2>0.973$),满足 EP9-A2 文件中(相关系数 $r>0.975$ 或 $r^2>0.95$)的要求^[8],斜率也满足 1.0 ± 0.1 的要求。与雅培 AEROSET 生化分析仪的检测结果有很好的 consistency,可以用于尿微量清蛋白、尿肌酐和尿微量清蛋白/肌酐比值三项参数的床旁检测,适合于各临床科室和基层医院用于糖尿病肾病的早期筛查及监测。但需要注意的是:尿液中清蛋白排泄量变化很大,一次尿清蛋白阳性,可能并无意义,如连续检测 2~3 次均增高且尿微量清蛋白/肌酐比值异常,方有诊断价值。另外,由于我国对 POCT 还没有系统的质量控制与管理的规范化文件出台^[9],而医院内主要操作的是非检验人员(医生或护士),非专业人员操作 POCT 仪的检测结果的不准确度偏大,重复性差,结果不一致性显著^[10],这就要求申请应用 POCT 的机构必须注重检测人

• 经验交流 •

员的培训,定期与实验室检测方法进行比对,保证 POCT 仪的检测质量。

参考文献

[1] 欧阳涓,姜悦.肾脏的损伤性诊断[J].中华检验医学杂志,2005,28(8):877-880.

[2] 谭琳琳,任君,陈修祝,等.尿微量白蛋白检测在糖尿病肾病早期诊断的意义[J].国际检验医学杂志,2009,30(10):1012.

[3] 郭蔚,薛平,艾智华,等.晨尿与随机尿微量白蛋白/尿肌酐比值在早期糖尿病肾病患者的检验意义[J].中华临床医师杂志:电子版,2010,4(12):158-159.

[4] 叶山东.尿系列蛋白测定对糖尿病肾病的诊断价值[J].中国临床保健杂志,2004,7(1):66-68.

[5] Ruggenti R, Schieppati A, Remuzzi G. Progression, remission, regression of chronic renal diseases[J]. Lancet, 2001, 357(9268): 1601-1608.

[6] 刘明开,李达,刘日旭,等.随机尿样微量白蛋白/肌酐比值与 24 h 尿白蛋白定量结果的对比研究[J].实用诊断与治疗杂志,2007,21(3):171-173.

[7] 刘志红.糖尿病肾病[J].中华肾脏病杂志,2000,16(2):126-131.

[8] NCCLS. EP9-A Method comparison and bias estimation using patient samples: approved guideline[S]. 2nd Ed. Wayne, PA, USA: NCCLS, 2002.

[9] 李艳,包安裕. POCT 在检验医学领域的应用进展[J].微循环学杂志,2009,19(4):52-55.

[10] 陈丁莉,李守霞.临床科室床旁检测血糖仪与生化分析仪的比对分析[J].国际检验医学杂志,2011,32(15):1741-1742.

(收稿日期:2012-06-20)

113 例缺铁性贫血患者红细胞参数检测结果分析

生 媛,胡 伟,王 贤,张 葵[△]

(南京大学医学院附属南京市鼓楼医院检验科,江苏南京 210008)

摘要:目的 成熟红细胞参数对缺铁性贫血鉴别的符合性分析。方法 用 Green 和 King、Ricerca 等、Sirdah 等、Ehsani 等提出的公式,对 113 例缺铁性贫血成熟红细胞参数结果进行回顾性分析。结果 四个公式判断缺铁性贫血阳性例数分别为 113、91、113 和 106 例,敏感度分别为 100%、80.5%、100%和 93.8%。结论 Green 和 King、Ricerca 等、Sirdah 等、Ehsani 等提出的公式,可作为临床缺铁性贫血辅助性筛查指标。

关键词:贫血,缺铁性; 红细胞; 实验室技术和方法
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.22.038 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2012)22-2764-02

缺铁性贫血为临床常见的小细胞低色素性贫血,临床常用骨髓检查及血清铁蛋白和转铁蛋白等指标来联合诊断。由于血清铁蛋白为正性时相反应蛋白,而转铁蛋白为负性时相反应蛋白,当机体存在炎症时,铁蛋白和转铁蛋白作为缺铁性贫血的辅助性诊断存在一定的局限性^[1]。本文旨在运用前人提出的成熟红细胞指数统计学公式对 113 例缺铁性贫血患者的血细胞分析结果进行回顾性分析,用于临床联合辅助筛查缺铁性贫血。

1 资料与方法

1.1 一般资料 南京市鼓楼医院 2010 年 1 月至 2012 年 1 月

间,已确诊为缺铁性贫血患者 113 例,其中男 26 例,女 87 例。
1.2 仪器与材料 全自动血细胞分析仪 XE-2100(日本 Sysmex 公司);EDTA-K₂ 抗凝管(美国 BD 公司)。
1.3 方法 按照《全国临床检验操作规程(第 3 版)》的要求,对已确诊为缺铁性贫血患者静脉采血,EDTA-K₂ 抗凝;全自动血细胞分析仪对抗凝血进行全血细胞分析,获取红细胞计数(RBC),血红蛋白(Hb),血细胞比容(Hct),平均红细胞容积(MCV),平均红细胞血红蛋白(MCH),平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC),红细胞体积分布宽度(RDW)等相关成熟红细

[△] 通讯作者, E-mail: zkangkui@yahoo. com. cn.

胞指数。

1.4 统计学处理 利用 Green 和 King^[2]、Ricerca 等^[3]、Sirdah 等^[4]、Ehsani 等^[5]提出的小细胞贫血中关于鉴别缺铁性贫血及地中海贫血的公式,对 113 例缺铁性贫血进行敏感度分析。敏感度=真阳性/(真阳性+假阴性)。

2 结果

2.1 113 例缺铁性贫血患者成熟红细胞参数检测结果 见表 1。

表 1 113 例缺铁性贫血患者成熟红细胞参数的检测结果($\bar{x}\pm s$)

红细胞参数	结果
RBC($\times 10^{12}/L$)	3.39±0.8
Hb(g/dL)	7.30±1.54
Hct(%)	24.75±4.66
MCV(fL)	74.56±11.96
MCH(pg)	22.06±4.47
MCHC(g/L)	294.41±19.92
RDW(%)	19.38±3.44

2.2 4 个不同公式用于缺铁性贫血诊断的敏感度分析 见表 2。

表 2 4 个公式用于缺铁性贫血诊断的敏感度分析($n=113$)

公式提出者	公式	标准	阳性例数	敏感度(%)
Green 和 King	$MCV2\times RDW/(Hb\times 100)$	>65	113	100
Ricerca 等	RDW/RBC	>4.4	91	80.5
Sirdah 等	$MCV-RBC-3\times Hb$	>27	113	100
Ehsani 等	$MCV-(10\times RBC)$	>15	106	93.8

3 讨论

小细胞低色素性贫血是成人和儿童最常见贫血,多为体内贮存铁缺乏引起的缺铁性贫血和珠蛋白生成障碍引起的地中海贫血^[6]。缺铁性贫血为典型的小细胞低色素性贫血,铁摄入不足及铁流失增多(如女性经期及分娩,慢性消化道出血)均可引起机体不同程度的缺铁^[7]。临床诊断缺铁性贫血的金标准为骨髓检查,由于骨髓检查创伤性大,实施时患者痛苦,因此骨髓检查前的辅助性筛查显得尤为重要。

临床常用血清铁蛋白和转铁蛋白作为辅助诊断缺铁性贫血的良好指标,由于血清铁蛋白为正性时相反应蛋白,而转铁蛋白为负性时相反应蛋白,当机体存在炎症时,血清铁蛋白和转铁蛋白会出现不同程度增高或降低,误导临床对于缺铁性贫血诊断。因此,血清铁蛋白和转铁蛋白作为缺铁性贫血的辅助性诊断存在一定的局限性。而成熟红细胞相关参数为相对独立的因素,稳定性好,不受炎症等因素的影响,相对于铁蛋白测定更简单,不需要额外费用,且能有效地反映机体红细胞系统状态,是临床辅助性筛查小细胞低色素性贫血的良好指标^[8]。

本研究用 4 种公式对 113 例缺铁性贫血患者成熟红细胞参数进行分析,结果显示,Green 和 King、Sirdah 等、Ehsani 等

提出的公式对缺铁性贫血判断敏感度均在 90%以上,Ricerca 等的公式敏感度为 80.5%,实验表明 Green 和 King、Sirdah 等、Ehsani 等提出的公式敏感度相对较高。Urrechaga 等的研究显示,Green 和 King、Ricerca 等、Sirdah 等、Ehsani 等的公式鉴别诊断小细胞低色素性贫血的特异度分别为 98.8%,24.3%,97.2%,83.5%,表明 Green 和 King、Sirdah 等、Ehsani 等提出的公式用于该病诊断的特异度相对较高^[9]。

Green 和 King、Ricerca 等、Sirdah 等、Ehsani 等的公式本意为用于小细胞贫血中鉴别缺铁性贫血和地中海贫血。目前研究认为小细胞低色素贫血主要为缺铁性贫血和地中海性贫血,地中海贫血有明显的遗传倾向性和区域性^[10]。本院近几年确诊为地中海贫血病例甚少,本地区地中海贫血发病率较低,小细胞低色素性贫血绝大部分为缺铁性贫血,Green 和 King、Sirdah 等、Ehsani 等提出的公式可作为本地区有缺铁性贫血临床症状、排除其他无关慢性病患者,评估其是否存在缺铁性贫血的辅助性筛查指标,用于联合诊断缺铁性贫血。

参考文献

[1] Urrechaga E, Borque L, Escanero JF. Erythrocyte and reticulocyte indices on the LH750 as potential markers of functional iron deficiency[J]. Anemia, 2010; 625919.

[2] Green R, King R. A new red cell discriminant incorporating volume dispersion for differentiating iron deficiency anemia from thalassemia minor[J]. Blood Cell, 1989, 15(3): 481-495.

[3] Riccerca BM, Storti S, d'Onofrio G, et al. Differentiation of iron deficiency from thalassaemia trait: a new approach[J]. Haematologica, 1987, 72(5): 409-413.

[4] Sirdah M, Tarazi I, Al Najjar E, et al. Evaluation of the diagnostic reliability of different RBC indices and formulas in the differentiation of the β -thalassaemia minor from iron deficiency in Palestinian population[J]. Int J Lab Hematol, 2008, 30(4): 324-330.

[5] Ehsani MA, Shahghol E, Rahiminejad MS, et al. A new index for discrimination between iron deficiency anemia and beta-thalassemia minor: results in 284 patients[J]. Pak J Biol Sci, 2009, 12(5): 473-475.

[6] Iolascon A, De Falco L, Beaumont C. Molecular basis of inherited microcytic anemia due to defects in iron acquisition or heme synthesis[J]. Haematologica, 2009, 94(3): 395-408.

[7] Urrechaga E. Red blood cell microcytosis and hypochromia in the differential diagnosis of iron deficiency and beta-thalassaemia trait[J]. Int J Lab Hematol, 2009, 31(5): 528-534.

[8] Dugdale AE. Diagnosis and management of iron deficiency anaemia: a clinical update[J]. Med J Aust, 2011, 194(8): 429.

[9] Urrechaga E, Borque L, Escanero JF. The role of automated measurement of red cell subpopulations on the Sysmes XE5000 analyzer in the differential diagnosis of microcytic anemia[J]. Int J Lab Hematol, 2011, 33(1): 30-36.

[10] Zhang Y, Zhang W, Wang S, et al. Detection of human erythrocytes influenced by iron deficiency anemia and thalassemia using atomic force microscopy[J]. Micron, 2012, 43(12): 1287-1292.

(收稿日期: 2012-06-09)