

Hcy 化。Hcy 可与体内一些蛋白质发生化学反应,使蛋白质 Hcy 化,通过巨噬细胞吞噬和一系列免疫损伤机制破坏血管内皮,致动脉粥样斑块的形成。

β_2 -MG 是有核细胞合成释放的由 100 个氨基酸残基组成的单链多肽,由细胞表面脱落和释放出来^[9]。它的合成较稳定,其代谢仅依赖于肾脏。由细胞表面脱落或释放入血的 β_2 -MG,经肾小球滤过进入肾小管后不再返流入血,故血清中 β_2 -MG 的含量相当恒定。当肾小球滤过功能受损或体内合成增多时,血清 β_2 -MG 含量增高^[10]。 β_2 -MG 的检测在中枢神经系统变性疾病、感染疾病、血管疾病等诊断、病情评估上极具价值^[11-13]。本研究结果表明,急性脑梗死患者血清 β_2 -MG 含量增高,与健康对照组比较差异显著($P < 0.01$)。提示 β_2 -MG 可能参与了脑梗死的病理生理过程,在疾病的的发生中起了一定的作用。

参考文献

- [1] 赵凯. 急性脑梗死患者血浆同型半胱氨酸和 D-二聚体水平变化的研究[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(9): 1007-1008.
- [2] 连莲. 血清同型半胱氨酸和超敏 C 反应蛋白和脑梗死关系的探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(11): 1315-1316.
- [3] 李广慧. 各类脑血管病诊断要点[J]. 中华神经内科杂志, 1996, 29(6): 379-381.
- [4] Mc Cully KS. Vascular pathology of homocysteinemia: implications for the pathogenesis of arteriosclerosis[J]. Am J Pathol, 1969, 56(1): 111-128.
- [5] Wang X, Qin X, Demirtas H, et al. Efficacy of folic acid supple-

• 经验交流 •

血细胞分析仪检测血小板计数正常而其他参数不显示的原因探讨

李友琼¹, 覃桂芳¹, 阳文辉¹, 罗焰芳¹, 陈松峰¹, 梁正义²

(1. 广西壮族自治区人民医院检验科, 南宁 530021; 2. 右江民族医学院检验系 2005 级, 广西百色 533000)

摘要:目的 探讨血细胞分析仪血小板计数正常而其他血小板参数不显示的原因。方法 用血细胞分析仪 XS-800i、XT-2000i、LH750 分别对 100 例血小板计数正常而其他血小板参数不显示的标本进行检测,并涂血片进行瑞氏染色镜检。结果 三台血细胞分析仪检测血小板,除了血小板计数正常外,其他血小板参数均不显示。100 例标本中,有 97 例红细胞平均体积 $[(66.60 \pm 6.81) \text{ fL}]$ 偏低,95 例平均红细胞血红蛋白含量 $[(20.61 \pm 1.94) \text{ pg}]$ 偏低,87 例红细胞分布宽度 $[(18.83 \pm 3.51)\%]$ 增高。红细胞参数偏低组的 75 例血涂片比另一组较多见到大血小板或巨大血小板。结论 小细胞低色素性红细胞伴有大血小板或巨大血小板可能是引起血细胞分析仪血小板参数不显示的重要因素。

关键词:血小板计数; 血细胞分析仪; 设备和供应

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2012.12.043

文献标识码:B

文章编号: 1673-4130(2012)12-1490-02

随着血细胞分析仪的普及,能为临床提供越来越多的血常规分析参数,受到临床的广泛欢迎。其中所提供的血小板参数主要包括血小板计数(PLT)、血小板比积(PCT)、平均血小板体积(MPV)、血小板体积分布宽度(PDW)、大血小板比率(P-LCR)等。在临床工作中,经常发现 PLT 正常,而其他参数却未显示,影响到了临床医师对疾病的诊治。对于类似问题,目前国内只发现 1 篇类似的报道^[1],其研究集中在 PLT 异常的情况下,而在 PLT 正常时,未进一步深入研究。笔者收集了 100 例 PLT 正常而其他血小板参数不显示的标本,初步探讨其原因。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机选择本院门诊和住院部送检的血常规标本,EDTA-K₂ 抗凝,PLT 正常[参考范围(100~300)×10¹²/

ml],而血小板其他参数不显示的标本 100 例。其中男性 33 例,女性 67 例,年龄 1 个月至 87 岁。

- [6] 陆峰,潘湘涛,严敏. 急性脑梗死患者血浆 D-D 变化及其与 Hcy 的关系[J]. 放射免疫学杂志, 2009, 22(4): 400-402.
- [7] Priyanka S, Senthilkumar RD. Mining literature for a comprehensive pathway analysis: a case study for retrieval of homocysteine related genes for genetic and epigenetic studies[J]. Lipids Health Dis, 2006, 5(1): 1.
- [8] Mulvihill NT, Foley JB. Inflammation in acute coronary syndromes [J]. Heart, 2002, 87(3): 201-204.
- [9] Wilson AM, Kimura E, Harada RK, et al. Beta 2-microglobulins a biomarker in peripheral arterial disease: proteomic profiling and clinical studies[J]. Circulation, 2007, 116(12): 1396-1403.
- [10] 赵豫琴, 保勇, 余珂, 等. 心、脑血管病患者血清铁蛋白和 β_2 -微球蛋白的含量变化及其意义[J]. 标记免疫分析与临床, 2002, 9(2): 68-69.
- [11] 陈燕, 黄泽玉, 王苏平, 等. 颅内肿瘤诊断中血清和脑脊液 β_2 -微球蛋白测定的临床意义[J]. 中华神经外科杂志, 2007, 23(6): 449-451.
- [12] 谢筱颖, 陈家强, 吴庆锋, 等. 初诊精神分裂症患者血清 β_2 -微球蛋白水平变化的临床意义[J]. 微循环学杂志, 2011, 21(2): 42-43.
- [13] Chittiprol S, Venkatasubramanian G, Neelakantachar N, et al. Longitudinal study of beta 2-microglobulin abnormalities in schizophrenia[J]. Int Immunopharmacol, 2009, 9(10): 1215-1217.

(收稿日期: 2011-11-26)

l],而血小板其他参数不显示的标本 100 例。其中男性 33 例,女性 67 例,年龄 1 个月至 87 岁。

1.2 仪器与试剂 XS-800i 血细胞分析仪和 XT-2000i 血细胞分析仪(日本 Sysmex 公司),贝克曼库尔特 LH750(美国贝克曼库尔特公司),试剂为分析仪配套试剂。

1.3 方法 标本常规检测,当任意一台分析仪出现 PLT 正常而其他血小板参数不显示时,随即在另外两台分析仪上进行检测,同时涂血片,瑞氏染色后,进行镜检。所有标本均在 2 h 内检测完毕。红细胞平均体积(MCV)参考区间下限为 80 fL,平均红细胞血红蛋白含量(MCH)参考区间下限为 27 pg,红细胞分布宽度(RDW)参考区间上限为 15%。

1.4 统计学处理 所有数据使用 SPSS Statistics17.0 处理,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

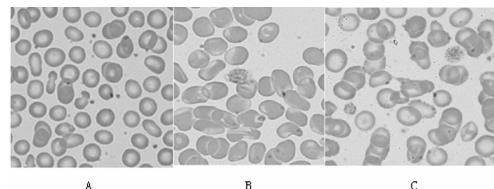
2 结 果

2.1 100 例标本中,有 97 例 MCV 偏低,为 $(66.60 \pm 6.81) \text{ fL}$,95 例 MCH 偏低,为 $(20.61 \pm 1.94) \text{ pg}$,87 例 RDW 增高,为 $(18.83 \pm 3.51)\%$ 。以 MCV 和 MCH 的数值分为两组,红细胞参数偏低组 75 例($\text{MCV} < 75 \text{ fL}$, $\text{MCH} < 22 \text{ pg}$),非红细胞参数偏低组 25 例($\text{MCV} \geq 75 \text{ fL}$, $\text{MCH} \geq 22 \text{ pg}$)。红细胞的参数检测结果见表 1。

表 1 红细胞参数检测结果($\bar{x} \pm s$)

项目	红细胞参数	非红细胞参数
	偏低组($n=75$)	偏低组($n=25$)
Hb(g/L)	107.50 ± 20.40	87.40 ± 19.60
RBC($\times 10^{12}/\text{L}$)	5.25 ± 1.02	3.93 ± 0.97
PLT($\times 10^9/\text{L}$)	225.70 ± 46.90	186.40 ± 61.40
MCV(fL)	63.50 ± 4.10	79.10 ± 3.60
MCH(pg)	19.80 ± 1.37	24.70 ± 2.07
RDW(%)	17.70 ± 3.32	20.70 ± 4.15
手工计数 PLT($\times 10^9/\text{L}$)	15.50 ± 4.93	5.50 ± 2.10

2.3 在 100 例血涂片中,未见到有血小板明显凝集的标本,也未见到卫星血小板现象。在 75 例红细胞参数偏低组的血涂片中,可见到大血小板或巨大血小板,以油镜视野下计数 100 个血小板,大血小板和/或巨大血小板所占血小板数比例大约为 7%~30%。25 例非红细胞参数偏低组的血涂片偶见大血小板,约占 3%~11%,但其 RDW 高于红细胞参数偏低组,见图 1。



A:贫血,PLT 正常,其他血小板参数均显示的标本;B:Hb 正常,PLT 正常,其他血小板参数不显示的标本;C:贫血,PLT 正常,其他血小板参数均不显示标本。

图 1 外周血涂片染色(瑞氏染色, $\times 1000$)

3 讨 论

血小板是由于骨髓内产生血小板型巨核细胞的细胞质解体后释放出来的物质。血小板数量及大小或体积一方面反映骨髓巨核细胞的增生、代谢及血小板生成情况,另一方面也显示循环血中血小板的年龄。血小板参数的变化在一些疾病中表现明显,可以通过监测这些参数变化来判断病情及预后^[2-4]。假如血细胞分析仪不能提供这些参数,将给临床医生的诊疗带来困难。

目前,血细胞分析仪主要应用的方法是电阻抗法和激光染色法,XS-800i 血细胞分析仪是电阻抗法,而 XT-2000i 和 LH750 血细胞分析仪应用激光染色法。虽然 XT-2000i 和 LH750 比 XS-800i 血细胞分析仪检测血小板更有优势^[5-7],但是对于 XS-800i 分析仪未能显示血小板其他参数的标本,经过 XT-2000i 和 LH750 复检也依然没有显示出来。提示可能是由于标本的其他因素而不是仪器因素导致血小板参数未能显示。

在血小板计数时,一般容易受到血小板聚集、红细胞碎片、小红细胞、巨大血小板、灰尘、乳糜颗粒等因素的干扰。从表 1 中可以看出,标本中红细胞因素最为明显的是 MCV、MCH、

RDW 这三个因素,即小细胞低色素红细胞是影响血小板参数不显示的重要因素。小红细胞容易被分析仪误认为血小板,但是一般从直方图就可以判断出异常,分析仪也具备报警提示的功能^[7]。广西是地中海贫血的高发区,地中海贫血的红细胞是典型的小细胞低色素红细胞,但是在临床检测中,笔者发现许多标本的 PLT 正常,血小板其他参数也能显示。为什么有的小细胞低色素红细胞能够显示血小板参数,有的却不能显示呢?笔者对标本和对照标本进行涂血片镜检,从血涂片(图 1)可以看到,血小板其他参数能显示的标本看不到大血小板或巨大血小板,与已报道的分析结果是相似的^[1]。这提示了大血小板或巨大血小板可能也是引起血小板其他参数不显示的重要因素。而且 75 例出现大血小板或巨大血小板的标本,其红细胞参数 MCV 和 MCH 偏低,而 RDW 偏高。另外,笔者统计了这类标本的科室分布,内科有 21 例,外科有 19 例,健康体检有 14 例,血液科有 9 例,妇产科有 14 例,其他科室有 23 例。科室并未有明显的分布特点,说明不是由于特定的病种所引起的。因此,小细胞低色素红细胞伴有大血小板或巨大血小板可能是引起血液标本血小板计数正常而其他血小板参数不显示的最重要原因。另外,PLT 过低、EDTA 依赖性血小板减少症、冷凝集素引起的假性血小板减少等情况也会导致血小板参数不显示^[1,8-10]。对于血小板参数不显示的标本,可以根据血细胞分析仪结果进行涂片镜检,发现一些异常情况,但是涂片镜检仍然无法提供血小板的其他参数。现代血细胞分析仪发展非常快,其检测原理和优势更为明显。相信随着血细胞分析仪发展,一定能解决 PLT 正常而血小板其他参数不显示的问题,更好地为临床诊疗服务。

参 考 文 献

- [1] 张晓斌,李伟皓,魏宏莲,等. 血细胞分析仪血小板参数不显示的变化特点及原因分析[J]. 中华检验医学杂志,2009,32(11):1303-1304.
- [2] 蒋晓婷,刘建栋,陶厚权. 胃癌患者高血小板血症与预后关系的研究[J]. 中华普通外科杂志,2005,20(7):411-413.
- [3] 夏春祥,张尔康,孙利华. 麻疹患者血小板参数变化的临床意义[J]. 临床检验杂志,2009,27(6):475.
- [4] 林一民,刘预,刘启华,等. 癌症患者放化疗前后血小板参数的变化分析[J]. 国际检验医学杂志,2007,28(11):997-998.
- [5] 凌励,周道银,惠小阳,等. 激光染色法与电阻抗法检测血小板方法的比较[J]. 中华检验医学杂志,2004,27(10):717-718.
- [6] 张蕾,李晶华,李智,等. Sysmex XE-2100 全自动血液分析仪对低值血小板检测应用探讨[J]. 中华检验医学杂志,2010,33(5):457-459.
- [7] 李宝青,叶映月,林莉,等. Sysmex XE-2100 计数血小板时出现 Q-Flags 报警提示的可靠性评价[J]. 临床检验杂志,2009,27(2):158-159.
- [8] Kurata Y, Hayashi S, Jouzaki K, et al. Four cases of pseudothrombocytopenia due to platelet cold agglutinins[J]. Rinsho Ketsueki, 2006,47(8):781-786.
- [9] Zandecki M, Genevieve F, Gerard J, et al. Spurious counts and spurious results on haematology analysers: a review. Part I: platelets[J]. Int J Lab Hematol, 2007,29(1):4-20.
- [10] 许蕾,宋颖,沈薇,等. 血液分析仪计数低值血小板的误差[J]. 临床检验杂志,2010,28(2):151-152.