

- bloodstream infections[J]. *Antimicrob Agents Chemother*, 2014, 58(10):5732.
- [13] 王凤, 赖开生, 安静娜, 等. 2013-2017 年某三甲医院产 KPC 肺炎克雷伯菌流行特征研究[J]. *中华医院感染学杂志*, 2017, 27(24):5521.
- [14] 赵金云, 许文芳, 金法祥. ICU 和非 ICU 患者感染肺炎克雷伯菌中超广谱  $\beta$ -内酰胺酶和碳青霉烯酶检测[J]. *中华医院感染学杂志*, 2018, 28(2):165.
- [15] 凌勇, 肖洪广, 邱芳华. 耐碳青霉烯肺炎克雷伯菌的耐药基因分析[J]. *热带医学杂志*, 2018, 18(3):358.
- [16] PORRECA AM, SULLIVAN KV, GALLAGHER JC. The Epidemiology, Evolution, and Treatment of KPC-Producing Organisms[J]. *Curr Infect Dis Rep*, 2018, 20(6):13.
- [17] 胡仁静, 严子禾, 胡锡池. Carba NP 试验及 CIM 试验检测肠杆菌科细菌碳青霉烯酶的性能评估[J]. *职业与健康*, 2016, 32(23):3208.
- [18] 高倩倩, 殷杏, 祝俊英, 等. 碳青霉烯类耐药肺炎克雷伯菌的分子特征[J]. *中国感染与化疗杂志*, 2013, 21(9):52.
- [19] 林琳, 王晶, 肖晓光, 等. 重症病房耐碳青霉烯肺炎克雷伯菌 KPC 基因检测及同源性分析[J]. *国际检验医学杂志*, 2018, 39(7):798.
- [20] 杨雪, 刘琳, 赵丹, 等. 耐碳青霉烯肺炎克雷伯菌耐药基因检测与分子流行病学研究[J]. *重庆医学*, 2018(15):1977.
- [21] 姚欣, 冯莉, 朱良苗. 碳青霉烯类耐药肺炎克雷伯菌分子流行病学及耐药机制[J]. *中国抗生素杂志*, 2018, 43(1):85.
- [22] FOURNIER PE, DRANCOURT M, COLSON P, et al. Modern clinical microbiology: new challenges and solutions[J]. *Nat Rev Microbiol*, 2013, 11(8):574.
- [23] SANGUINETTI M, POSTERARO B. Mass spectrometry applications in microbiology beyond microbe identification: progress and potential[J]. *Expert Rev Proteomics*, 2016, 13(10):965.
- [24] GIACOMETTI F, PIVA S, VRANCKX K, et al. Application of MALDI-TOF MS for the subtyping of *Arcobacter butzleri* strains and comparison with their MLST and PFGE types[J]. *Int J Food Microbiol*, 2018, 277:50.
- [25] LINDGREN Å, KARAMI N, KARLSSON R, et al. Development of a rapid MALDI-TOF MS based epidemiological screening method using MRSA as a model organism[J]. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 2018, 37(1):57.

(本文编辑 刘璐)

[文章编号] 1000-2200(2019)01-0111-02

· 检验医学 ·

## 小红细胞对血小板参数缺失的影响

吴冬会, 金 强, 姚晓玲, 杨晓双

**[摘要]** **目的:**探讨小红细胞对血小板计数正常而参数缺失的影响。**方法:**抽取血小板计数正常而其部分参数缺失的病人 150 例作为测试组, 血小板计数正常且参数完全显示的病人 150 例作为对照组, 比较测试组与对照组红细胞参数是否存在差异, 红细胞参数包括平均红细胞体积(MCV)、平均血红蛋白含量(MCH)、平均血红蛋白浓度(MCHC)、红细胞分布宽度(RDW)。**结果:**与对照组的红细胞参数相比, 测试组 MCV、MCH、MCHC 较低, 而 RDW 较高, 差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )。测试组中, MCV 低于正常者占 70.00% (105/150), 而 RDW 高于正常者占 78.00% (117/150), MCH 和 MCHC 也多发生降低。**结论:**小细胞低色素性红细胞对除血小板计数外的其他参数缺失分析有重要影响, 其影响原因有待进一步分析。

**[关键词]** 平均红细胞体积; 平均血红蛋白含量; 平均血红蛋白浓度; 红细胞分布宽度; 血小板参数

**[中图分类号]** R 446.11 **[文献标志码]** A **DOI:** 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2019.01.031

随着科学技术不断改进更新, 全血细胞分析仪能检测更多的实验参数, 大大提高了检测结果的准确性, 且高效快捷。但是在日常测试中, 血小板计数正常时, 仍然存在血小板其他参数不显示的现象, 给临床疾病诊断带来很大困扰。缺失的血小板参数包括血小板压积、平均血小板体积、血小板分布宽度(PDW)、大血小板比率, 笔者发现当检测结果中血

小板参数缺失时, 大部分结果的红细胞参数都会发生改变, 其中包括平均红细胞体积(MCV)、平均血红蛋白含量(MCH)、平均血红蛋白浓度(MCHC)降低, 红细胞分布宽度(RDW)增高。血小板参数不显示受很多因素的影响, 包括血小板计数偏低, 标本的采集与检测, 疾病用药的影响等。本文旨在研究血小板计数正常时, 小红细胞对血小板参数显示不全的影响, 为临床提供更加可靠、实用的检测结果。

### 1 对象与方法

1.1 对象 收集我院 2017 年门诊住院病人及体检人员检测结果, 随机抽取血小板计数正常而参数缺

[收稿日期] 2018-07-12 [修回日期] 2018-11-21

[作者单位] 蚌埠市第三人民医院 检验科, 安徽 蚌埠 233000

[作者简介] 吴冬会(1991-), 女, 检验师。

失病例 150 例作为测试组。血小板计数正常且血小板参数显示的病例 150 例作为对照组。收集标本全部为静脉血,标本的采集严格按照《全国临床检验操作规程》<sup>[1]</sup> 执行。

1.2 方法 使用 Sysmex 公司的 XE-2100 型全自动血液分析仪,采用 CBC + DIFF + RET 模式测定,所用试剂为 Sysmex 原装试剂,每天进行室内质控,质控结果均在控。

1.3 统计学方法 采用  $t'$  检验。

## 2 结果

与对照组相比,测试组 MCV、MCH、MCHC 较低,而 RDW 较高,差异均有统计学意义 ( $P < 0.01$ ) (见表 1)。测试组中,MCV 低于正常者占 70.00% (105/150),而 RDW 高于正常者占 78.00% (117/150),MCH 和 MCHC 也多发生降低。

表 1 2 组红细胞参数比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

分组	n	MCV/fL	MCH/pg	MCHC/(g/L)	RDW/%
测试组	150	72.60 ± 11.44	22.47 ± 4.73	307.35 ± 23.66	17.81 ± 3.50
对照组	150	83.65 ± 7.59	27.67 ± 2.94	329.59 ± 13.39	14.17 ± 1.80
$t'$	—	-9.86	-11.44	-10.02	11.32
$P$	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

## 3 讨论

随着临床研究的不断深入,血小板参数的临床意义已不容忽视。对于血小板参数缺失的现象,我们更要谨慎对待、综合分析。在血常规日常检测工作中,标本的血小板参数测不出的原因较多,如标本采集、临床用药、试剂与仪器的问题等。但是排除这些人为因素之后仍然有一部分病例,血小板计数正常而血小板参数仍不显示,出现此现象极可能与标本本身有关。

血小板参数包括平均血小板体积、PDW、血小板压积、大血小板比率。PDW 计算不出时,血小板参数四项将无法显示。根据 Sysmex XE 2100 型血液分析仪测定 PDW 的检测原理,以血小板直方图峰高的 20% 作一条横线,与血小板直方图形成两个交点,得出 PDW。但当只有一个交点或者两个以上交点,以及任一交点处于测定低限和测定高限之外时,PDW 测不出,其他血小板参数也不显示。

本结果显示,测试组红细胞参数与对照组相比,差异均具有统计学意义,提示红细胞参数改变对血小板参数测定存在影响。MCV 降低时,MCH、MCHC 多降低,RDW 多增高,血小板直方图显示,多存在 PU 线左移,小于 25 fL,尾部高高翘起,且红细胞直方图左移,此结果充分说明了小细胞低色素性红细胞是导致血小板参数不显示的重要原因,尤其是不均一性小红细胞,这与许业栋等<sup>[2,5-6]</sup> 的报道相符。此类病例一般存在于缺铁性贫血、珠蛋白合成障碍性贫血及慢性疾病引起的贫血中,而这些增生性贫血易出现红细胞碎片干扰血小板的测定<sup>[3]</sup>。近期有研究<sup>[4]</sup> 报道,“血小板参数不显示”可以作为地中海贫血的初筛实验,尤其适用于地中海贫血高发地区。其次仍存在一部分病例 MCV、MCH、MCHC 正常,RDW 正常或增高,进一步分析显示,血小板直方图多表现为曲线不光滑,尾部不接近横坐标,但红细胞直方图多正常,原因可能是标本中存在血小板聚集或大血小板而干扰血小板参数的测定<sup>[5-8]</sup>。

因此,出现上述情况时,应综合分析,并结合病人临床表现、标本检测信息,同时进行人工显微镜复检,确保准确地为临床提供检验结果,协助临床诊断疾病。

### [ 参 考 文 献 ]

- [1] 尚红,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程(第 4 版)[M]. 南京:人民卫生出版社,2014:2.
- [2] 许业栋,刘文毅,肖静,等. XS-1000i 全自动血液分析仪血小板相关参数缺失的原因分析及解决办法[J]. 检验医学与临床,2012,9(22):2830.
- [3] 邹汉良,祝玲玲,蒋明,等. XS-800i 血细胞分析仪对地中海贫血患者血小板参数检测的影响分析[J]. 国际检验医学杂志,2009,30(7):639.
- [4] 韩国庆,陈艳红,魏菲菲. “血小板参数不显示”在筛查儿童地中海贫血中的价值探讨[J]. 中国实用医药,2018,13(19):73.
- [5] 李友琼,覃桂芳,阳文辉,等. 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[J]. 国际检验医学杂志,2012,33(12):1490.
- [6] 莫筠,陈俭荣,谭洪扬,等. 五分类血细胞分析仪血小板参数不全的原因分析[J]. 国际检验医学杂志,2014,35(12):1626.
- [7] 王琦. 两类血细胞分析仪检测血小板参数不完全的对比分析[J]. 中国保健营养,2013,1(2):475.
- [8] 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.

( 本文编辑 赵素容 )