

## • 个案分析 •

## Sysmex XN-2000 全自动血液分析仪检出有核红细胞异常增多 1 例

孙静芳, 陈卫民, 马萍, 朱迎星, 宋爽, 丁爽<sup>△</sup>  
(徐州医科大学附属医院检验科, 江苏徐州 221003)

关键词: 珠蛋白生成障碍性贫血; 有核红细胞;

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2018.13.036

文章编号: 1673-4130(2018)13-1660-02

镜检

中图法分类号: R446.11

文献标识码: C

正常情况下除新生儿外, 外周血中一般不会出现有核红细胞(NRBC), 但在某些疾病状态下, NRBC 可不定数量的出现在外周血中。本次所报道病例是珠蛋白生成障碍性贫血患者脾切除后外周血 NRBC 数量异常增加, 且成熟红细胞形态明显异常, 现报道如下。

## 1 临床资料

患儿, 男, 9岁, 于夜间急诊来本院急查血常规。Sysmex XN-2000 全自动血细胞分析仪(后文简称“XN-2000”)进行检测, 白细胞计数(WBC)  $20.50 \times 10^9/L$ , 中性粒细胞(N) 60.4%, 淋巴细胞(L) 29.1%, 单核细胞(M) 7.2%, 嗜酸性粒细胞(E) 1.7%, 嗜碱性粒细胞(B) 1.6%; 红细胞计数(RBC)  $3.00 \times 10^{12}/L$ , 血红蛋白(Hb) 53 g/L; 血小板计数(Plt)  $901 \times 10^9/L$ ; NRBC  $191.94 \times 10^9/L$ , NRBC% 936.3%。仪器报警信息提示 NRBC 增加、幼稚粒细胞增加、原始/异常淋巴细胞存在。白细胞散点图显示异常(图 1): WDF 散点图示一片灰白色区域, 无法准确进行分类; WNR 散点图示左侧一团高荧光强度的玫红色区域提示 NRBC 的存在。同时存在 RBC、Plt 直方图异常(图 1)。

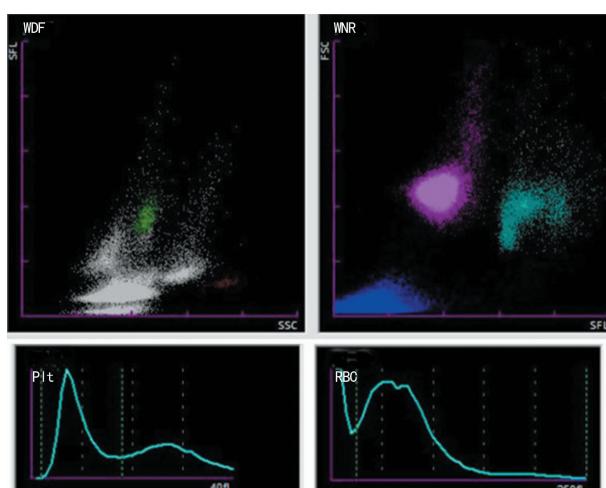


图 1 Sysmex XN-2000 散点图及直方图

手工推片自然干燥后瑞姬氏染色镜检(图 2), 低倍镜观察发现有核细胞数量极度增加, 油镜下白细胞手工分类: N 46%, L 40%, M 8%, E 2%, 中性中幼粒细胞 4%, NRBC: 1 042 个/100 WBC; 镜下可见较多的涂抹细胞, 成熟红细胞形态大小不等, 部分红细胞中心淡染区扩大, 靶形红细胞易见, 球形红细胞、泪滴红细胞、嗜多色性红细胞、卡波环、H-J 小体、红细胞碎片可见; 血小板增多, 大血小板易见。追问患者病史发现, 该患者 1 年前在广州市妇女儿童医院确诊珠蛋白生成障碍性贫血, 期间输血治疗, 2017 年 1 月在本院行脾切除治疗。

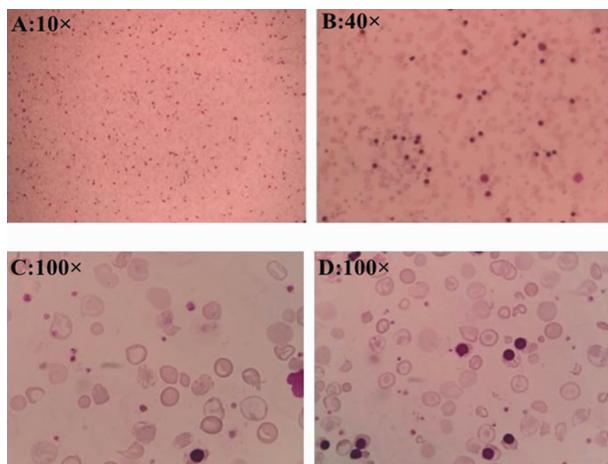


图 2 外周血涂片细胞形态

## 2 讨 论

外周血 NRBC 是骨髓造血系统释放到外周的幼稚红细胞, 正常情况下, 新生儿外周血可出现 3~10 个 NRBC/100 WBC, 早产儿或胎儿缺氧 NRBC 可增加<sup>[1]</sup>, 可造成 WBC 假性增高。在一些疾病状态下, 成人和儿童外周血中也可出现不同程度的 NRBC。目前已有研究表明外周血中 NRBC 的存在具有重要的临床预后预测价值。例如, 在新生儿中 NRBC 的数量及持续时间与新生儿病死率和临床并发症有直接关系<sup>[2-3]</sup>, 外周血 NRBC 数量能够反映缺氧缺血性脑病

△ 通信作者, E-mail: 277214991@qq.com。

本文引用格式: 孙静芳, 陈卫民, 马萍, 等. Sysmex XN-2000 全自动血液分析仪检出有核红细胞异常增多 1 例[J]. 国际检验医学杂志, 2018, 39(13): 1660-1661.

新生儿的脑损伤,可作为新生儿缺氧诊断与评估的参考指标<sup>[4-5]</sup>。此外,对于进行放化疗的肿瘤患者会出现 WBC 降低,且外周血常伴有 NRBC,如果未发现 WBC 中误计的 NRBC 并对其进行校正,发出的报告将会对临床医生产生误导,耽误患者的进一步医治。溶血性疾病常引起外周血 NRBC 增多,干扰 WBC 计数导致假性增高。珠蛋白生成障碍性贫血是一种遗传性的溶血性疾病,NRBC 计数可以有效地定义无效造血并可帮助优化重型珠蛋白生成障碍性贫血患者的输血治疗方案<sup>[6-7]</sup>。因此,准确的计数 NRBC 是十分必要的。目前血常规检测主要依靠自动血细胞分析仪进行,极大地提高了临床工作效率和质量,但仪器在血细胞形态和结构的鉴别上还存在一定的缺陷,对于外周血中存在的原始/幼稚细胞、异形细胞不能进行准确的分类计数。目前已有关于 Sysmex XN 系列全自动血液分析对 NRBC 计数性能评价的研究<sup>[8-9]</sup>,表明 Sysmex XN 系列可灵敏、准确地检测外周血 NRBC,并可自动校正白细胞的分类和计数。Sysmex XN-2000 全自动血液分析仪使用 Fluorocell WNR 试剂对 WBC、NRBC 的核酸和细胞器进行荧光染色,依据侧向荧光强度和前向散射光强度的荧光量差异,将 NRBC 与白细胞进行区分和计数,结果以百分比和绝对值两个参数报告,并通过散点图直观显示 NRBC 的数量和分布状况。

Sysmex XN-2000 全自动血液分析仪虽能将 NRBC 与白细胞进行区分和计数,但是遇到仪器报警,还需进行人工镜检。(1)XN-2000 在进行全血计数时无需更改测试通道和进样模式便可同时完成 NRBC 计数,本案例患者 XN-2000 仪器计数 NRBC 191.94×10<sup>9</sup>/L, NRBC% 936.3%, 散点图同时给出 NRBC 存在的报警信息:WDF 散点图上一片灰白色区域,无法准确进行分类,WNR 散点图示左侧一团高荧光强度的玫瑰色区域提示 NRBC 的存在,人工复检发现镜下 NRBC 数量极度增多,手工分类 100 WBC 可见 NRBC 1 042 个,与仪器计数结果接近,说明 XN-2000 的 NRBC 计数的结果是可信的。(2)在 WDF 散点图中大量存在的 NRBC 干扰了正常白细胞的分类结果,WBC 人工镜检分类结果和仪器 XN-2000 分类结果稍有不同,表明 XN-2000 虽然能准确计数 NRBC 并对白细胞数量进行校正,但不能得出 WBC 准确的分类,因此,当仪器出现 NRBC 报警时,仍需进行人工镜检进行白细胞分类计数。(3)该患者为脾切除后,失去了脾脏的过滤功能,导致外周血中异形红细胞及血小板的增加。该患者 RBC 及 Plt 异常,且仪器报警直方图异常,镜下观察到成熟红细胞大小不均,部分中心淡染区扩大,靶形红细胞易见,球形红细胞、泪滴红细胞、嗜多色性红细胞、卡波环、H-J 小体、红细胞碎片可见;血小板增多,大血小板易见。外周成熟红细胞

的异常形态对于疾病的诊断有着重要意义,而仪器仅能在直方图上给予提示;因此,RBC 及 Plt 直方图异常时仍需人工镜检,才能给临床准确的报告。

XN-2000 将 NRBC 作为常规参数,与常规血液分析结果可同时报告,并自动校正 WBC,为临床提供了更为准确、直观检测结果。但对于血液常规分析异常结果、直方图、散点图及有报警信号的结果应提高警惕增加复检,结合镜检结果签发报告,以确保给临床发放检测结果的准确性及可靠性,减少误诊及漏诊。

## 参考文献

- CHRISTENSEN R D, HENRY E, ANDRES R L, et al. Reference ranges for blood concentrations of nucleated red blood cells in neonates[J]. Neonatology, 2011, 99(4): 289-294.
- LI J, KOBATA K, KAMEI Y, et al. Nucleated red blood cell counts: an early predictor of brain injury and 2-year outcome in neonates with hypoxic-ischemic encephalopathy in the era of cooling-based treatment[J]. Brain Dev, 2014, 36(6): 472-478.
- KIL T H, HAN J Y, KIM J B, et al. A study on the measurement of the nucleated red blood cell (nRBC) count based on birth weight and its correlation with perinatal prognosis in infants with very low birth weights[J]. Korean J Pediatr, 2011, 54(2): 69-78.
- 乔健,姜东林,陈小倩,等.外周血有核红细胞数量与缺氧缺血性脑病新生儿脑损伤相关指标的关系[J].重庆医学,2016,45(35):5004-5005.
- 黄丽燕,凌彩虹.外周血有核红细胞数量与新生儿缺氧的相关性研究[J].国际检验医学杂志,2015,36(9):1285-1286.
- Karakukcu M, Karakukcu C, Unal E, et al. The importance of nucleated red blood cells in patients with beta thalassemia major and comparison of two automated systems with manual microscopy and flow cytometry[J]. Clin Lab, 2015, 61(9): 1289-1295.
- DANISE P, AMENDOLA G, DI C R, et al. Nucleated red blood cells and soluble transferrin receptor in thalassemia syndromes: relationship with global and ineffective erythropoiesis[J]. Clin Chem Lab Med, 2009, 47 (1): 1539-1542.
- 洪骏,唐海霞,戴雯,等. Sysmex XN-2000 与 XE-5000 全自动血液分析仪检测白细胞及有核红细胞计数的性能评价[J].生物医学工程与临床,2016,20(1):97-100.
- TANTANATE C, KLINBUA C. Performance evaluation of the automated nucleated red blood cell enumeration on Sysmex XN analyser[J]. Int J Lab Hematol, 2015, 37(3): 341-345.