

2296.

- [6] 江涛,安宁,杨世明,等. 血型抗体减弱或缺乏导致 ABO 血型正反定型不相符的检测分析[J]. 细胞与分子免疫学杂志,2021,37(3):253-256.
- [7] 殷石,付瑜,齐默涵,等. 抗-B 抗体减弱致血型鉴定困难 1 例[J]. 黑龙江医学,2012,36(10):799.
- [8] 谭茜茜,何涛,邹海曼,等. 血型血清学和 PCR-SSP 方法在 ABO 疑难血型鉴定中的互补性应用[J]. 中国输血杂志,2017,30(11):1248-1250.

- [9] 马晓莉,马宏伟,金新莉,等. A 抗原减弱表型的基因分析[J]. 郑州大学学报(医学版),2017,52(2):191-193.
- [10] 岳晓红,汪群英,李建英. 低蛋白血症引起罕见血型抗体缺乏 1 例[J]. 中原医刊,2004,31(21):53.

(收稿日期:2021-02-16 修回日期:2021-08-21)

• 案例分析 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.24.044

外周血涂片发现白细胞聚集 1 例

古翠姣¹,胡恩亮^{2△}

1. 陕西省结核病防治院/陕西省第五人民医院检验科,陕西西安 710100;

2. 空军军医大学第一附属医院检验科,陕西西安 710032

关键词:白细胞聚集; 白细胞计数; 中性粒细胞

中图法分类号:R446.1

文献标志码:C

文章编号:1672-9455(2021)24-3647-02

外周血白细胞聚集是一种罕见现象,根据细胞聚集的类型可以分为中性粒细胞聚集、淋巴细胞聚集、混合细胞聚集等。白细胞聚集导致白细胞计数(WBC)假性升高或假性降低均有报道^[1-4],而本例白细胞聚集对 WBC 未产生明显影响,现报道如下。

1 临床资料

患者,男,42 岁,2020 年 11 月 29 日因“外伤后颈部疼痛伴四肢感觉肌力障碍 24 h”收住空军军医大学第一附属医院骨科,于 2020 年 11 月 30 日在全身麻醉下行“后路颈部 5~7 椎板减压,颈 6、7 脱位复位,颈 4~胸 1 植骨融合内固定术+前路颈部 6、7 椎间盘切除术”。因手术创伤大,感染风险高,术后使用头孢曲松钠预防性抗感染治疗。患者每日间断发热,血常规 WBC 升高,尿 WBC 升高,尿培养为铜绿假单胞菌。

2020 年 12 月 27 日开始给予患者哌拉西林钠/他唑巴坦钠抗感染治疗,7 d 后患者发热症状好转,感染指标恢复正常,尿培养随后回报逐渐由铜绿假单胞菌转变为阴沟肠杆菌。患者于 2021 年 1 月 2 日发生脓毒性休克,考虑尿液细菌入血导致菌血症,血培养呈阳性(阴沟肠杆菌),于 2021 年 1 月 5 日更换抗菌药物(加替环素+莫西沙星)。

2021 年 1 月 6 日患者血常规检测结果:WBC $22.25 \times 10^9/L$ 、红细胞计数(RBC) $3.69 \times 10^{12}/L$ 、血红蛋白(Hb)115 g/L、血小板计数(PLT) $62 \times 10^9/L$ 。散点图提示:白细胞增多/幼稚粒细胞,触发复检规

则。推片染色镜检可见白细胞聚集成团,血片边缘易见。见图 1。

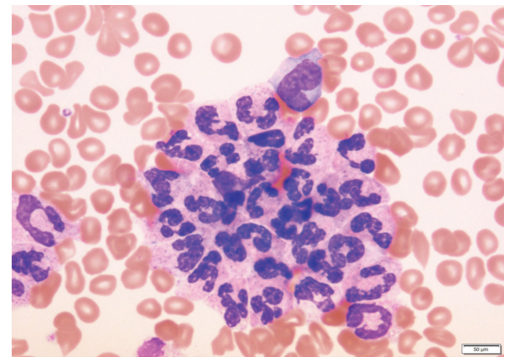


图 1 白细胞聚集($\times 100$)

检验科电话通知临床重新采集 2 份标本后进行如下处理。(1)孵育:分别将标本进行 37℃ 水浴 15 min 和 30 min,充分混匀后上机检测 2 次并推片镜检,结果见表 1。(2)振荡:使用频率为 2 600 次/分的混匀仪(新康牌 XK80-A 型漩涡混匀仪)对标本分别进行 15 s、30 s、45 s、1 min 振荡,充分混匀后上机检测 2 次并推片镜检,结果见表 2、图 2。连续 3 d 监测患者血细胞计数结果,发现白细胞聚集,水浴 30 min 及振荡 1 min 使白细胞解聚,分别检测 2 次,计算 $\bar{x}$ 及 s ,结果见表 3。

本例患者白细胞聚集解聚前后,WBC 未见显著差异(参考 1/3TEA),提示对于白细胞聚集的最佳处理方案为水浴 30 min 或振荡 1 min(镜检未见聚集),并及时推片。

△ 通信作者,E-mail:513442519@qq.com。

本文引用格式:古翠姣,胡恩亮.外周血涂片发现白细胞聚集 1 例[J]. 检验医学与临床,2021,18(24):3647-3648.

表 1 水浴前后白细胞聚集情况及部分血常规指标结果($\bar{x}\pm s$)

项目	聚集情况	WBC($\times 10^9/L$)	NEUT($\times 10^9/L$)	LYMPH($\times 10^9/L$)	MONO($\times 10^9/L$)
水浴前	聚集	18.08 $\pm$ 0.06	11.70 $\pm$ 0.02	4.50 $\pm$ 0.04	1.56 $\pm$ 0.04
水浴 15 min	轻微聚集	17.33 $\pm$ 0.10	11.08 $\pm$ 0.14	4.39 $\pm$ 0.05	1.60 $\pm$ 0.08
水浴 30 min	完全解聚*	17.27 $\pm$ 0.02	10.91 $\pm$ 0.02	4.50 $\pm$ 0.04	1.68 $\pm$ 0.04

注:NEUT 为中性粒细胞计数;LYMPH 为淋巴细胞计数;MONO 为单核细胞计数;* 为白细胞均匀分布。

表 2 振荡前后白细胞聚集情况及部分血常规指标结果($\bar{x}\pm s$)

项目	聚集情况	WBC($\times 10^9/L$)	NEUT($\times 10^9/L$)	LYMPH($\times 10^9/L$)	MONO($\times 10^9/L$)
振荡前	聚集	17.88 $\pm$ 0.20	11.64 $\pm$ 0.06	4.55 $\pm$ 0.02	1.53 $\pm$ 0.03
振荡 15 s	轻度聚集	17.81 $\pm$ 0.07	11.59 $\pm$ 0.03	4.49 $\pm$ 0.01	1.50 $\pm$ 0.04
振荡 30 s	轻度聚集	17.75 $\pm$ 0.08	11.52 $\pm$ 0.01	4.53 $\pm$ 0.01	1.48 $\pm$ 0.01
振荡 45 s	轻度聚集	17.52 $\pm$ 0.04	11.46 $\pm$ 0.04	4.46 $\pm$ 0.04	1.45 $\pm$ 0.01
振荡 1 min	完全解聚*	17.37 $\pm$ 0.02	11.37 $\pm$ 0.02	4.48 $\pm$ 0.02	1.44 $\pm$ 0.01

注:NEUT 为中性粒细胞计数;LYMPH 为淋巴细胞计数;MONO 为单核细胞计数;* 为白细胞均匀分布。

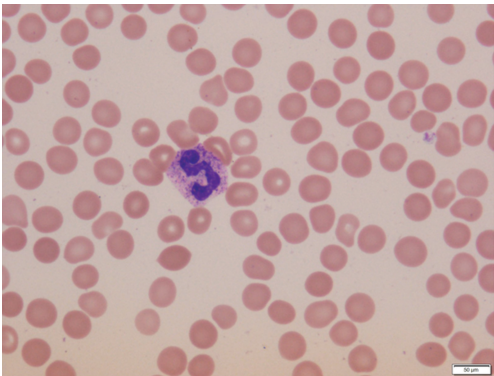


图 2 白细胞均匀分布(10 $\times$ 100)

表 3 解聚前后 WBC 的变化($\bar{x}\pm s, \times 10^9/L$)

检测日期	未处理	水浴 30 min	振荡 1 min
2021 年 1 月 7 日	12.89 $\pm$ 0.02	13.30 $\pm$ 0.03	13.35 $\pm$ 0.02
2021 年 1 月 8 日	15.46 $\pm$ 0.03	14.71 $\pm$ 0.02	15.65 $\pm$ 0.01
2021 年 1 月 9 日	14.90 $\pm$ 0.02	14.36 $\pm$ 0.02	14.58 $\pm$ 0.03

2 讨 论

外周血白细胞聚集是一种罕见现象,引起白细胞聚集的原因有很多,如 EDTA 抗凝剂、急性细菌性感染、传染性单核细胞增多症等。杨大千等^[5]报道白细胞聚集可能与恶性肿瘤、感染、肝病及自身免疫性疾病等有关,提示白细胞凝集率的变化除了与病程有关外,还与疾病疗效有关。

本例患者血常规检测使用的是希森美康 XE-2100、XN-9000 分析仪,而白细胞聚集对 WBC 未产生明显影响的原因可能有两个:(1)计数时血细胞是经

过稀释的;(2)稀释液是经过加温(41~42℃)处理的,采用的是涡流混匀。或许由于这两个方面的原因致使白细胞在计数时受聚集的影响有限。由于白细胞聚集的患者比较少见,此结论有待进一步验证。

此患者 2021 年 1 月 4、5 日的血涂片均未发现白细胞聚集现象,1 月 5 日更换抗菌药物为加替环素+莫西沙星,次日血涂片即发现白细胞聚集,查阅文献未发现这两种抗菌药物引起白细胞聚集现象的相关报道,患者情况较复杂,也可能与患者自身疾病进展有关,有待进一步探讨。

参考文献

[1] 孙建新,王富江.中性粒细胞聚集引起白细胞计数假性减少 1 例[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(21):2942.

[2] IKE S O,NUBILA T,UKAEJIOFO E O,et al. Comparison of haematolog-ical parameters determined by the Sysmex KX-21N automated haematolog analyzer and the manual counts[J]. BMC Clin Pathol,2010,10;3.

[3] HILL V L,SIMPSON V Z,HIGGINS J M,et al. Evaluation of the per-formance of the Sysmex XT-2000i hematology analyzer with whole bloods stored at room temperature[J]. Lab Med,2009,40(12):709-718.

[4] 白志瑶,包艳,耿娅萍,等. EDTA-K₂ 抗凝外周血白细胞聚集 3 例[J]. 检验医学与临床,2020,17(20):3069-3071.

[5] 杨大千,陆丽芬,李雪芬,等. 外周血中性粒细胞低温聚集 1 例[J]. 检验医学,2005,20(2):108.