

EDTA 依赖性假性血小板减少 1 例

徐亚林 张亚丽 张梦晗 马梦兰 王辉

作者单位: 437321 湖北赤壁, 赤壁市蒲纺医院(同济赤壁医院)检验科

通信作者: 徐亚林, Email: 13707246672@163.com

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2020.01.017

【摘要】 血小板减少为临床常见症状,表现为由于各种原因导致的小血小板计数结果低于参考值下限。当血小板减少时可出现一系列症状,如皮肤淤血、鼻出血、口腔黏膜出血等,严重者可出现内脏出血、脑出血甚至危及生命。乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)为血液分析的常用抗凝剂,但有时会引起血小板聚集,使血小板计数假性减少,临床诊断为 EDTA 依赖性假性血小板减少症(EDTA-PTCP)。赤壁市蒲纺医院(同济赤壁医院)于 2019 年 12 月 16 日收治 1 例血小板减少的患者,前后两次血常规检测所得血小板计数结果出现较大偏差,使用 EDTA-K₂ 抗凝管检测血常规时,患者的小血小板数值低于正常参考值下限($26 \times 10^9/L$);改用肝素抗凝管检测时,患者的小血小板数值在正常值参考范围内。经血小板人工计数及血涂片复片染色检查等手段复检后,均显示患者血小板数值在正常值参考范围内,证实了该例患者为 EDTA-PTCP。

【关键词】 假性血小板减少; 乙二胺四乙酸二钾; 肝素

A case of EDTA dependent pseudothrombocytopenia

Xu Yalin, Zhang Yali, Zhang Menghan, Ma Menglan, Wang Hui. Clinical Laboratory, Pufang Hospital of Chibi City (Tongji Chibi Hospital), Chibi 437321, Hubei, China

Corresponding author: Xu Yalin, Email: 13707246672@163.com

【Abstract】 Thrombocytopenia is a common clinical symptom, which shows that the result of platelet (PLT) count is lower than the lower limit of reference value due to various reasons. A series of symptoms can appear in thrombocytopenia, such as congestion of skin, epistaxis, bleeding of oral mucosa and so on. Visceral hemorrhage, cerebral hemorrhage and even life-threatening can occur. Ethylenediamine tetra-acetic acid-K₂ (EDTA-K₂) is a kind of commonly used anticoagulant in blood analysis, but sometimes it can cause platelet aggregation and pseudodecrease of platelet count. It is clinically diagnosed as EDTA dependent pseudothrombocytopenia (EDTA-PTCP). One case of thrombocytopenia was admitted in Chibi Pufang Hospital (Tongji Chibi Hospital) on December 16, 2019. There was large difference in PLT values between the two routine blood examinations of the patient. When using the EDTA-K₂ anticoagulant to detect the blood routine, the patient's PLT value was lower than the lower limit of the normal reference value, and while heparin anticoagulant was applied for reexamination, the patient's PLT value was within the reference range of the normal value ($26 \times 10^9/L$). After the manual platelet count and blood smear staining were used to detect the PLT, the patient's PLT value was within the reference range of the normal value. The patient was diagnosed as EDTA-PTCP.

【Key words】 Pseudothrombocytopenia; Ethylenediamine tetra-acetic acid-K₂; Heparin

血小板(platelet, PLT)在体内的主要作用是参与止血与血栓形成,具有非常重要的生理功能^[1]。血小板减少为临床常见症状,表现为由于各种原因导致的小血小板计数结果低于参考值下限。当血小板减少时患者可出现一系列症状,如皮肤淤血、鼻出血、牙龈出血、口腔黏膜出血,还可出现月经量多、血尿等,严重者可出现内脏出血、脑出血甚至危及生命。造成血小板减少的原因很多,如血液稀释、血小板生成障碍、血小板破坏或消耗过多、血小板

分布异常、血小板滞留增多等^[2-3]。当身体患有严重疾病(如免疫性疾病、肝病、恶性肿瘤等)时,常伴有假性血小板减少,某些抗菌药物也可导致血小板减少^[4]。另外血液检测中的实验室因素也可引起血小板检测值减少^[5],本文就实验室因素造成的假性血小板减少 1 例分析原因,现报告如下。

1 病例介绍

患者男性,72岁,因“胸痛、胸前区不适”于 2019 年 12 月 16 日 17:10 至本院急诊科就诊,检查

血常规, PLT 为 $134 \times 10^9/L$, 当晚患者因持续不适收入本院心血管内科, 重新采样进行血常规、血生化等检查, 显示 PLT 达到危急值, 为 $26 \times 10^9/L$ (本院危急值标准为 $PLT < 30 \times 10^9/L$), 短时间内 2 次血常规检查结果出现较大偏差, 笔者在进行临床沟通的同时, 为查找原因, 排除干扰, 对患者血液样本进行一系列处理。

2 血小板检测

2.1 仪器与试剂 Beckman Coulter DXH800 全自动血液分析仪及原装配套试剂(失效日期为 2020 年 5 月 6 日), 生产备案证号(苏苏食药监械生产备 20151012 号)。乙二胺四乙酸二钾(ethylenediamine tetra-acetic acid- K_2 , EDTA- K_2) 抗凝管, 生产日期为 2019 年 3 月 3 日, 失效日期为 2021 年 3 月 2 日, 生产许可证号(赣食药监械生产许 20140016 号), 由江西格兰斯医疗器械有限公司提供。全血质控品批号为 BC1907BN, 失效日期为 2019 年 9 月 10 日。

2.2 仪器质量控制(质控)及检测 检查仪器每日质控情况, 同时重新对患者 EDTA 抗凝血样本进行随机上机检测, 显示质控结果稳定在控。采集患者静脉血 2 mL 置于 EDTA- K_2 抗凝管, 颠倒 8 次混匀后上机检测。

2.3 血涂片观察 参照血细胞分析显微镜复检规则^[2], 对 EDTA 抗凝管内样品行血涂片瑞氏染色显微镜油镜下复检, 可见血小板聚集成团。见图 1。

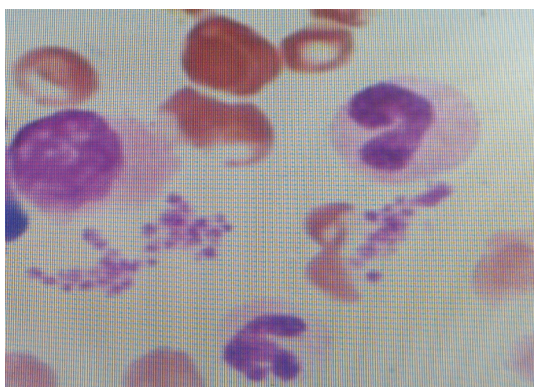


图 1 1 例假性血小板减少患者血涂片(瑞氏染色 10×100 倍放大)

2.4 血小板计数 行显微镜下血小板人工计数^[2], 本例结果为 $120 \times 10^9/L$ 。

2.5 不同抗凝管复测 于患者入院第 2 天(2019 年 12 月 17 日)上午同时使用肝素抗凝管和 EDTA- K_2 抗凝管重新对该患者进行平行采样, 采样后 5 min 内进行第 1 次检测, 分时段上机分析, 记录结果。使用肝素抗凝管的 PLT 检测结果均在正常值参考范围内。见表 1。将 EDTA- K_2 抗凝管置于水浴箱, 温度设定为 $37 \text{ }^\circ\text{C}$, 30 min 后上机分析, PLT 结果为 $23 \times 10^9/L$, 血小板减少现象未见恢复, 可以排除该患者系自身冷凝集原因引起的血小板减少。

3 讨论

血小板计数是检验科日常工作中最常规的检验项目之一, 由于血小板具有聚集性和黏附性, 这种聚集现象在采血后 5 min 就已经开始, 时间越长, 聚集越严重, 仪器测得的血小板数值越低^[6]。本例即是由于该患者在急诊科就诊时, 患者血常规样本为即时检测, 血小板聚集现象不明显, 检验结果亦降低不明显, 收入院后, 由于临床护理人员标本采集送检时间的影响, 标本送检及时性无法保证, 导致血小板严重聚集, 使得计数结果降低非常明显, 因此该患者短时间内前后 2 次血小板计数结果出现较大偏差。

目前检验技术飞速发展, 医学检验设备给检验工作带来极大快捷便利的同时, 也会伴随着一些新问题的产生, 比如, 我们在临床工作中经常会碰到并无出血征象, 而实验室结果显示血小板减少, 甚至严重低于正常参考值的情况, 给患者造成较重的心理负担, 甚至产生一些不必要的医疗行为, 而这种血小板减少通过实验室确认发现其中一部分患者为非疾病原因导致的小血小板假性减少。

EDTA- K_2 是一种常用的血液抗凝剂, 于 1993 年由国际血液学标准化委员会(International Council for Standardization in Haematology, ICSH) 建议用于血液分析中, 但某些情况下 EDTA- K_2 会引起血小板聚集, 使得血小板计数假性减少, 在临床上诊断为 EDTA 依赖性假性血小板减少症(EDTA dependent pseudothrombocytopenia, EDTA-PTCP)。EDTA-PTCP

表 1 不同时间段使用 EDTA- K_2 和肝素抗凝管的血常规检测结果比较

指标	9:50		10:20		10:50		11:20		11:50	
	EDTA- K_2	肝素	EDTA- K_2	肝素	EDTA- K_2	肝素	EDTA- K_2	肝素	EDTA- K_2	肝素
白细胞计数($\times 10^9/L$)	3.84	3.76	3.81	3.76	3.79	3.90	3.85	3.82	3.77	3.93
红细胞计数($\times 10^{12}/L$)	4.59	4.61	4.63	4.65	4.72	4.69	4.69	4.52	4.68	4.61
血小板计数($\times 10^9/L$)	125	119	30	123	26	125	23	117	18	124

发病率较低,约为 0.1%,临床表现为重型假性血小板减少症,无出血现象。此种假性血小板减少无任何病理生理意义,无需治疗^[7]。本例患者即为经过一系列实验确认其血小板减少为 EDTA-K₂ 抗凝引起的假性血小板减少,即 EDTA-PTCP。EDTA 诱导血小板活化,改变了血小板膜表面某种隐匿性抗原的表位构象,与血浆中的自身抗体相结合而发生凝集,其抗体产生的病理机制尚不清楚^[8]。虽然对于确诊的 EDTA-PTCP 无需进行医疗干预,但是一旦误诊难免会加重患者的经济负担和心理负担,因此检验科医生在日常工作中要保持高度责任心,严格遵守各类操作规程,熟悉仪器、试剂、方法学的标准作业程序文件,严格室内质控工作。

检验医学的发展日新月异,从细胞水平到分子水平,再从蛋白质水平到基因水平,各种新的检测方法层出不穷,这在给医学检验工作带来便利的同时,也对检验工作者提出了更高的要求,在熟悉本专业基础理论的同时,要不断更新自己的专业思维,强化与临床的沟通,参与临床信息的共享,开拓自己的专

业视野,用科学的作风、专业的思维、严谨的态度面对每一份标本,给出每一份标本最具可信度的报告。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- 1 肖明锋,刘基铎,吴培洁,等.血小板参数在血小板减少性疾病中的应用[J].国际检验医学杂志,2013,34(4):418-420. DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.04.014.
- 2 尚红,王毓三,申子瑜.全国临床检验操作规程[M].北京:人民卫生出版社,2015:14-18.
- 3 许愿愿,金丹群,董文佳,等.儿童患者血小板减少症的病因及预后分析:附 PICU 10 年 683 例病例报告[J].中华危重病急救医学,2018,30(10):968-972. DOI: 10.3760/ema.j.issn.2095-4352.2018.10.013.
- 4 胡冰红.假性血小板减少的原因分析及对策探讨[J].实用检验医师杂志,2018,10(1):50-52. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2018.01.016.
- 5 徐浩祥,魏孟广,张文彬. EDTA 依赖性假性血小板减少 1 例分析[J].实用检验医师杂志,2018,10(2):124-125. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2018.02.020.
- 6 于妍明.3 例 EDTA 依赖假性血小板减少检验结果分析[J].吉林医学,2010,31(15):2349. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0412.2010.15.190.
- 7 齐云晓,董欣,张茂功. EDTA 依赖性假性血小板减少症 2 例[J].检验医学与临床,2015,(5):719-720. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2015.05.062.
- 8 朱华.不同计数模式在假性血小板减少症中的复检应用[J].国际检验医学杂志,2013,34(14):1857-1858. DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.14.037.

(收稿日期:2019-09-02)
(本文编辑:邵文 张耘菲)

消 息

中华医学会第十六次全国检验医学学术会议征文通知

由中华医学会、中华医学会检验分会主办的中华医学会第十六次全国检验医学学术会议(简称 2020 全国检验医学大会)将于 2020 年 9 月 24—26 日在山东省青岛市举行。这是中华医学会检验分会举办的大规模检验学界学术会议,也将是 2020 年我国检验医学的一次盛会。本次会议将涵盖临床检验和实验室管理各领域最新的研究成果和发展趋势,并将对检验医学所面临的新形势和新挑战进行广泛充分的交流探讨。欢迎全国检验医学界同仁踊跃投稿参会。

会议时间:2020 年 9 月 24—26 日

会议地点:山东省青岛市

会议征文主要内容和范围:生化新技术和新方法;血液体液新技术和新方法;免疫新技术和新方法;微生物新技术和新方法;实验室管理及其它检验医学相关内容。

征文要求:稿件要求提供 600 字摘要一份。包括目的、方法、结果和结论,论文要求未在国内公开发行的刊物上发表过,文责自负,概不退稿。

本次大会只接受网上在线投稿,不接受邮寄和 Email 投稿,网上论文投稿请登录大会网站:www.cslm.org.cn

投稿截止日期:2020 年 6 月 15 日

前期注册截止日期:2020 年 8 月 15 日

大会秘书处联系方式:

联系人:贾玲

电话:+86(10)8515 8129

传真:+86(10)8515 8132

电子邮件:lilyjia@163.com

地址:北京东四西大街 42 号

邮编:100710