

严重冷凝集标本的识别和处理^{*}

陈妍,尹萍[△]

广州医科大学附属第三医院检验科,广东广州 510150

关键词:冷凝集; 血细胞分析; 水浴; 末梢血; 血浆置换

中图分类号:R446.1

文献标志码:C

文章编号:1672-9455(2020)09-1308-03

冷凝集素大部分是 IgM 型免疫球蛋白,IgA 和 IgG 型少见,在低温环境下被激活,与红细胞表面抗原结合引起红细胞凝集甚至溶血^[1-2]。含有冷凝集素的血液在离体低温环境下,高效价的冷凝集素被激活,引起红细胞自身凝集甚至破坏,影响血细胞分析仪相关指标的检测^[3-4]。但是这种凝集是可逆的,一般 37℃ 孵育 30 min 能够使红细胞自动解聚,但是当其效价过高时,往往需要对本标本进行进一步的处理^[5]。

1 临床资料

1.1 病史 患者曹某某,女,42 岁,湖南人,因四肢及躯干网状青斑,双拇指及食指皮疹、瘙痒入院。且青

斑在受凉时明显,按揉及保暖后可短暂消退,既往有结缔组织病史。

1.2 常规检查结果 患者入院后行常规检查,于 2018 年 2 月 12 日取肘静脉血 2 mL,乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)抗凝后采用 Sysmex XN9000 全自动血细胞分析仪行血常规检查,结果发现红细胞计数(RBC)和红细胞比容(HCT)异常降低,RBC 与血红蛋白(Hb)结果严重不符,且平均红细胞血红蛋白含量(MCH)、平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC)异常升高,见表 1,标本管壁肉眼可见粗大砂粒样凝集颗粒。仪器提示 RBC 凝集,Hb 异常,见图 1,红细胞直方图可见异常大红细胞波峰,见图 2。

表 1 不同处理方法获得结果比较

处理方式	RBC ($\times 10^{12}/L$)	Hb (g/L)	HCT (%)	MCV (fL)	MCH (pg)	MCHC (g/L)	WBC ($\times 10^9/L$)	PLT ($\times 10^9/L$)
直接检测	1.52	104	16.0	105.3	68.4	650	5.03	363
37℃ 水浴法	1.41	107	15.4	109.2	75.9	695	5.56	367
末梢血稀释法	2.62	121	27.0	103.1	46.2	448	5.85	281
血浆置换法	3.15	119	31.7	100.6	37.8	375	6.79	343

注:正常参考范围 RBC 为 $(3.8\sim 5.1)\times 10^{12}/L$,Hb 为 115~150 g/L,HCT 为 35%~45%,平均红细胞体积(MCV)为 82~100 fL,MCH 为 27~34 pg,MCHC 为 316~354 g/L;WBC 为 $(3.5\sim 9.5)\times 10^9/L$;PLT 为 $(125\sim 350)\times 10^9/L$ 。

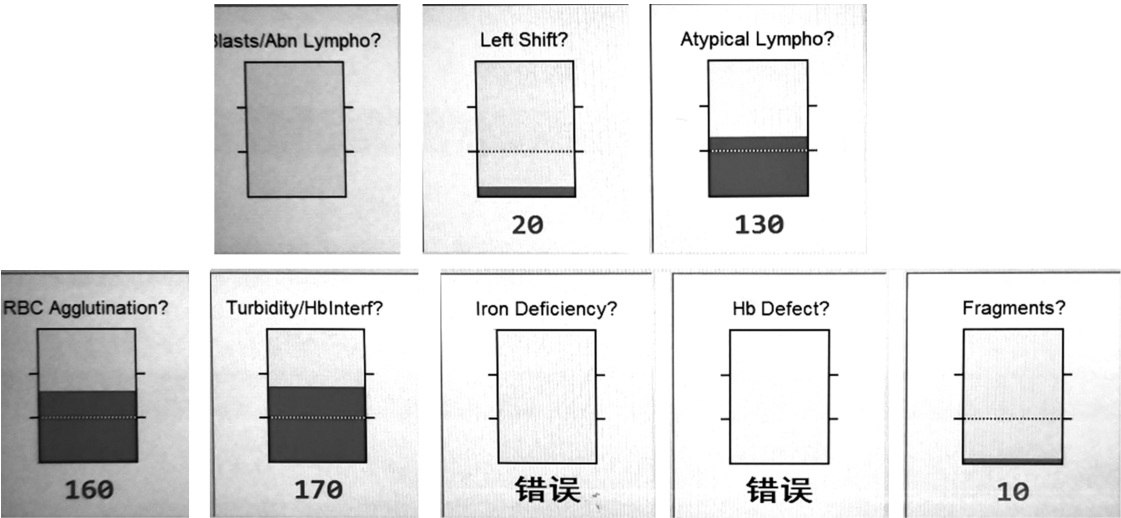


图 1 仪器报警提示 Hb 异常、RBC 凝集

^{*} 基金项目:国家自然科学基金青年项目(81901557);广州医科大学附属第三医院博士启动项目(2017B10)。

[△] 通信作者,E-mail:735488852@qq.com。

1.3 处理措施

1.3.1 37℃水浴法 将标本放置于 37℃水浴箱中孵育 30 min 后继续上机检测,各项指标无明显改善。于是继续孵育 60 min,结果仍无明显变化。

1.3.2 末梢血稀释法 取患者末梢血后,立即与 Sysmex XN9000 原装细胞稀释液以 1:7 比例稀释后上机检测,发现 RBC、HCT 较之前明显升高,MCH 和 MCHC 有一定程度降低,但是 RBC 与 Hb 仍然不呈比例,且没过多久稀释后的血液标本也出现了肉眼

可见的凝集颗粒。

1.3.3 血浆置换法 将患者肘静脉血液标本以 3 000 r/min 的转速离心 5 min 后,取血浆(注意不要吸到白细胞层),换成等量生理盐水,然后吹打混匀,再离心,反复洗涤 3 次后,再次上机,结果显示红细胞相关指标的异常都基本纠正,并且白细胞计数(WBC)也比之前增加了 30%,血小板计数(PLT)并未减少,见表 1。

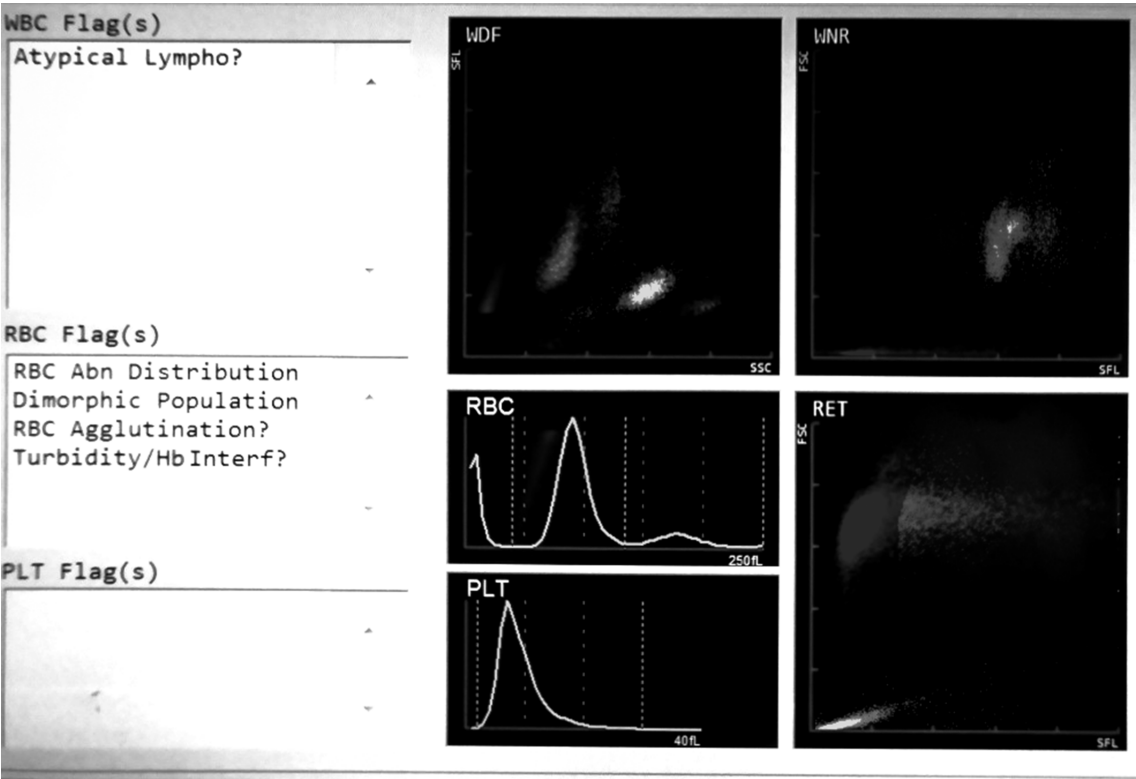


图 2 红细胞直方图出现异常大红细胞波峰(白圈)

2 讨论

本研究针对此严重冷凝集标本进行处理后发现,冷凝集对血细胞分析仪各项指标的影响通过血浆置换法能够得到纠正,而 37℃水浴法不能纠正,末梢血立即稀释法也只能部分纠正。发现血浆置换法是针对此类严重冷凝集患者血常规标本处理的最优方法。

王秀芹等^[3]通过对 27 例强冷凝集患者血常规标本的处理,比较了水浴法、稀释法及血浆置换法这 3 种方法的优劣,认为水浴法只对较弱的冷凝集标本有效,对类似于本病例的严重冷凝集标本效果并不理想,而血浆置换法则因为在操作过程中易造成 PLT 的丢失,且操作烦琐,不宜在临床推行,因此推荐外周血 1:7 稀释法。但是在本病例中,末梢血稀释法效果并不理想,有可能是冷凝集素效价过高,稀释也不能将其效价充分降低的缘故,且本病例血浆置换后并未使 PLT 下降,可见,血浆置换的不良影响可以通过

规范操作有效避免。冷凝集不仅影响 RBC,对淋巴细胞、单核细胞及中性粒细胞等白细胞也会产生凝集作用,这也就解释了本病例在血浆置换后 WBC 的明显升高^[5]。且冷凝集素对血型鉴定和交叉配血也存在较大干扰^[6],有文献报道强冷凝集的存在会使 A/B/O 型患者的血型鉴定正定型均为 AB 型,反定型均为 O 型^[7-8]。

此次针对严重冷凝集标本的处理尚有许多需要改善的地方,首先应当在水浴和末梢血稀释后及时涂片镜检,能够及早发现肉眼不可见的凝集,避免试剂浪费^[9];其次,参考已有文献,血浆置换中的生理盐水可以用细胞稀释液替换,也许效果会更好,有待进一步验证^[10];再次,如果用于稀释和血浆置换的平衡液事先 37℃孵育,可能有助于进一步纠正凝集,更真实地反映患者的体内情况。

综上所述,笔者推荐按照以下流程对疑似冷凝集

的血常规标本进行处理:血常规结果出现 RBC 与 HCT 异常降低[可利用规则为 $RBC(\times 10^{12}/L) \times 3 \approx Hb(g/dL)$; $Hb(g/dL) \times 3 \approx HCT(\%)$ 大致推算]情况,应警觉标本是否出现冷凝集,及时找出标本,如有肉眼或者镜下可见的红细胞凝集,应 37℃ 水浴 30 min,观察到镜下红细胞解聚后可上机检测,如能纠正则备注后发报告,如不能纠正则采用外周血或末梢血以稀释液 1:7 稀释后检测,如还不能纠正,则采用温育稀释液或生理盐水反复进行血浆置换的方法解决。

参考文献

[1] TOPIC A, MILEVOJ K L, BRONIC A, et al. Effect of cold agglutinins on red blood cell parameters in a trauma patient: a case report[J]. Biochem Med, 2018, 28(3): 031001.
[2] BERENTSEN S, TJONNFJORD G E. Diagnosis and treatment of cold agglutinin mediated autoimmune hemolytic anemia[J]. Blood Rev, 2012, 26(3): 107-115.
[3] 王秀芹, 司元全. 强冷凝集对血常规检测结果的影响及处理措施的探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2018, 39(5): 617-

619.
[4] 王加勇, 陆紫敏, 方琦, 等. 1 例急诊冷凝集致血型鉴定和交叉配血困难的处理[J]. 检验医学与临床, 2018, 15(3): 430-431.
[5] 张志红. 严重冷凝集标本对血常规检测结果的影响分析[J]. 山西医药杂志, 2018, 47(16): 1956-1958.
[6] 张国清. 分析交叉配血不合的原因及应对措施[J]. 实用医技杂志, 2018, 25(9): 981-982.
[7] 常红. 冷凝集素对血型鉴定和交叉配血的干扰及处理方法[J]. 中国处方药, 2018, 16(12): 152-153.
[8] 邓俊, 李一柯. 冷凝集素综合征疑难血型鉴定 1 例[J]. 中国输血杂志, 2019, 32(6): 588-589.
[9] 郭显悦, 王远杰. 全自动血型仪检测 ABO 血型正反定型不符原因分析及处理策略[J]. 医学信息, 2019, 32(19): 116-118.
[10] 余锋, 孙令凤, 王娟, 等. 淋巴瘤所致冷凝集素综合征 3 例临床回顾性分析并文献复习[J]. 肿瘤药学, 2019, 9(4): 699-704.

(收稿日期: 2019-10-03 修回日期: 2020-03-05)

• 案例分析 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2020. 09. 051

右半结肠癌术后导致慢性粒单核细胞白血病急变 1 例

董姗姗, 李 泉[△]

重庆市长寿区人民医院检验科, 重庆 401220

关键词: 右半结肠癌术后; 慢性粒单核细胞白血病; 急变

中图法分类号: R446. 11+3 文献标志码: C 文章编号: 1672-9455(2020)09-1310-03

本文报道 1 例 81 岁慢性贫血的患者, 在外科手术切除右半结肠癌后, 白细胞持续升高, 期间诊断为慢性粒单核细胞白血病(CMML)-2 型, 最后死于 CMML-2 型急变。CMML 是一种骨髓造血干细胞的恶性克隆性疾病, 以骨髓粒系、单核系细胞明显增殖为主, 外周血中单核细胞绝对数(MO#, $> 1.0 \times 10^9/L$)及相对数(MO%, $> 10\%$)增多为主要诊断依据之一, 是一类罕见的慢性髓系白血病。CMML 起病初期临床表现隐匿, 实验室检查特征不明显, 极易被临床忽视、误诊。目前, CMML 的治疗策略只能以动态观察病情和症状为主, 低甲基化或者去甲基化药物疗效也不尽相同。

1 临床资料

1.1 病例资料 患者, 男, 81 岁, 无明显诱因出现黑便半个月, 伴上腹部不适。无发热, 无关节肿痛, 于本院门诊就诊, 查大便隐血阳性, 血常规血红蛋白(Hb)为 89 g/L, 胃镜示糜烂性胃炎伴胆汁反流, 予以抑酸、

保护胃黏膜等对症治疗, 未引起重视。治疗后乏力及纳差加重, 伴心悸、胸闷, 精神状态较差, 近期体质量下降约 4 kg, 肋下未触及肝脏、脾脏, 全身浅表淋巴结无肿大, 全身检查其余未见异常, 复查 Hb 进行性降低至 74 g/L, 2018 年 6 月 26 日门诊以“贫血待查: 上消化道出血?”收入院。

入院后完善肠镜检查, 结果显示结肠肿瘤、内痔。肠镜(升结肠)病理检查提示黏膜组织慢性炎症, 局部腺体高级别上皮内瘤变。以“右半结肠癌”于 2018 年 7 月 2 日转入普外科, 输血纠正贫血后, 2018 年 7 月 4 日行右半结肠切除术。术后 3 d 患者复查血常规, 显示白细胞计数(WBC)骤然升高, MO% 增加, 并于外周血涂片观察到幼稚细胞。患者术前及术后血常规结果见表 1。

1.2 骨髓细胞形态学检查 2018 年 7 月 13 日行骨髓穿刺, 提示骨髓增生明显活跃, 单核细胞异常增生, 占 40%。原幼单核细胞占 18%, 胞浆量丰富, 呈不透

[△] 通信作者, E-mail: 643353148@qq.com.