

• 经验交流 •

冷凝集对血常规检测结果的影响及处理措施

郭学霖¹,赵嘉宁¹,王茂繁²

(1. 楚雄医药高等专科学校检验系,云南楚雄 675005;2. 楚雄州人民医院检验科,云南楚雄 675000)

摘 要:**目的** 探讨不同处理方法对冷凝集标本血常规检测结果的影响。**方法** 分别采用水浴加热法和血浆置换法处理 2 例冷凝集标本,在处理前后采用 XE-4000 型全自动血细胞分析仪进行血常规指标检测,并进行涂片染色观察。**结果** 血浆置换法能够较好地保证冷凝集标本血常规指标检测结果的准确性,但有可能导致白细胞、血小板检测结果偏低。**结论** 在临床工作中应重视冷凝集标本的发现及处理,从而保证血常规指标检测结果的准确性。

关键词:冷凝集; 血常规; 血细胞分析仪

DOI:10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2015. 21. 059 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2015)21-3202-02

血细胞分析仪提高了血常规检测结果的准确性,但仍易受到多种因素的影响。冷凝集是影响血常规检测结果准确性的主要因素之一^[1-3]。冷凝激素主要存在于衣原体肺炎或自身免疫性疾病患者外周血中。冷凝激素是针对红细胞(RBC)膜抗原的 IgM 型自身抗体,在温度较低时可诱导 RBC 聚集,导致 RBC 检测结果假性降低,同时对白细胞(WBC)、血小板(PLT)检测结果也有一定的影响。冷凝激素也可导致平均红细胞容积(MCV)、平均血红蛋白含量(MCH)及平均血红蛋白浓度(MCHC)水平的异常升高。临床通常采用水浴加热法(以下简称水浴法)避免冷凝激素对检测结果的影响,但效果欠佳^[4]。本研究比较了水浴法及血浆置换法处理冷凝集标本的临床效果,旨在进一步提高冷凝集标本检测结果的准确性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 于本院诊治的患者 2 例,其中门诊患者 1 例,男性,因关节疼痛就诊,住院患者 1 例,男性,因确诊肺炎支原体肺炎住院治疗。两立患者外周血标本均肉眼可见凝集。

1.2 仪器与试剂 日本 Sysmex 公司 XE-4000 型全自动血细

胞分析仪及配套试剂、质控品。仪器每日检测高、低水平质控品,检测结果在控制范围内。瑞氏染液购自珠海贝索生物技术有限公司。

1.3 方法 以乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)真空采血管采集患者静脉外周血标本 2 mL,每例患者各采集 2 管标本,采用全自动血细胞分析仪进行血常规参数检测,计算 2 管标本检测结果的均值作为处理前检测结果;每例标本各制作 1 张血涂片后,将其中 1 例标本置 37 ℃水浴 30 min,另 1 例标本进行血浆置换。血浆置换方法:记录标本总体积量,3 000 r/min 离心 5 min,吸取上层血浆,加入生理盐水,混匀后再次离心,吸取上层液体,反复洗涤 3 次。将水浴法及血浆置换法处理后的标本上机进行检测,并分别制作血涂片。所有血涂片标本均进行瑞氏染色镜检。

2 结 果

两例患者外周血标本经水浴法处理后,冷激素对检测结果的干扰并未完全缓解,经血浆置换法处理后,完全缓解,见表 1。

表 1 冷凝集标本处理前后检测结果比较

患者	处理前后	RBC (×10 ¹² /L)	HGB (g/L)	HCT	MCV (fL)	MCH (pg)	MCHC (g/L)	WBC (×10 ⁹ /L)	PLT (×10 ⁹ /L)	血涂片	标本肉眼观察
1	处理前	1. 04	95	0. 12	115. 4	91. 3	791	8. 65	168	大量红细胞聚集	粗砂状凝集
	水浴法处理后	2. 33	100	0. 24	102. 0	42. 9	423	7. 64	171	可见红细胞聚集	细沙状凝集
	血浆置换法处理后	3. 28	98	0. 30	90. 0	29. 9	332	6. 54	101	未见红细胞聚集	未见凝集
2	处理前	1. 65	112	0. 18	109. 4	67. 8	620	9. 65	189	大量红细胞聚集	粗砂状凝集
	水浴法处理后	2. 19	110	0. 22	104. 0	52. 5	504	9. 69	186	可见红细胞聚集	细沙状凝集
	血浆置换法处理后	3. 56	108	0. 32	92. 4	30. 3	328	8. 02	95	未见红细胞聚集	未见凝集

HGB:血红蛋白;HCT:血细胞压积。

3 讨 论

XE-4000 型血细胞分析仪采用流式细胞技术进行 RBC、WBC、PLT 检测,通过在单个细胞通过计数小孔时进行细胞计数,当标本存在冷凝集现象时,RBC 聚集导致细胞无法单个通过,使 RBC 计数结果大大降低,同时引起 MCV 检测结果升高,从而导致 HCT 降低及 MCH、MCHC 异常增高。对于冷凝集标本,一般采用水浴加热的方法减少冷凝集。但本研究结果

显示,2 例患者标本经水浴法处理后,效果并不理想,MCH、MCHC 检测结果仍然较高,经血浆置换法处理后,RBC 相关参数检测结果均基本正常。然而,血浆置换过程有可能引起 WBC、PLT 丢失,导致 WBC、PLT 检测结果均明显降低,因此 WBC、PLT 检测结果不能作为最终报告^[5]。

PLT、RBC 在同一小孔计数,但聚集的 RBC 不会干扰 PLT 计数,但进行 WBC 计数前,需溶解 RBC。本研究 2 例患

者中,1 例患者标本水浴法处理后,WBC 水平明显降低,可能因该患者外周血冷凝集素水平较高,部分 RBC 溶血不良,干扰了 WBC 计数,此外水浴法处理后 HGB 水平升高,可能也与溶血不良有关^[6]。

综上所述,在进行血常规检测时,无论环境温度如何,均应注意冷凝集现象对检测结果的影响^[6]。在审核报告时,需特别注意冷凝集现象导致的红细胞平均指数检测结果的显著增高,同时也应注意观察标本,如标本底部出现细沙样聚集,应考虑冷凝集现象的可能。血浆置换法处理冷凝集标本的效果优于水浴法,RBC、HCT、MCV、MCH、MCHC 检测结果均更为准确,但血浆置换有可能导致 WBC、PLT 的丢失,因此 WBC、PLT 应采用水浴法处理后的检测结果。

参考文献

[1] 尚荣华,金海甲,聂建红,等.全自动血细胞分析仪在临床应用中的经验交流.

的优点和缺点[J].中国医药导报,2010,7(11):109-110.
[2] 张学英,王素平,李玲玲.204 例假性血小板减少实验分析[J].国际检验医学杂志,2009,30(2):166-167.
[3] 阳丽华,黄贵才,刘铁牛.冷凝集素致白细胞计数异常 1 例[J].检验医学与临床,2012,9(19):2519.
[4] 苏庆军,王一男,尹莉莉.高效价冷凝集素致血细胞分析错误 1 例[J].山西医药杂志,2012,41(10):1074-1075.
[5] 杨宏霞,江政松,焦连亨.一例红细胞冷凝集在 2 台血液分析仪上检测结果的分析[J].检验医学,2012,27(1):75-76.
[6] 梁培松,王结珍,张秀明,等.冷凝集对血常规检测结果的影响及消除方法探[J].国际检验医学杂志,2014,35(8):1055-1056.

(收稿日期:2015-06-05)

静脉采血真空管使用顺序对电解质检测结果的影响

黄汝英,罗玉娟

(广西壮族自治区南宁市社会福利院检验科,广西南宁 530000)

摘要:目的 探讨真空静脉采血管使用顺序对电解质检测结果的影响。方法 选择 40 例门诊患者,按实验设计要求,一次穿刺采集多管静脉血标本。采血管使用顺序为:生化项目专用真空管(A 管)→生化项目专用真空管(B 管)→含乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)的真空管→生化项目专用真空管(D 管)。对 A、B、D 管标本钾、钠、氯检测结果分别进行配对 *t* 检验。结果 A、B、D 管间钾、钠、氯检测结果比较差异无统计学意义(*P*>0.05)。结论 采用规范操作进行一针多管法静脉血标本采集时,电解质检测结果不受采血管使用顺序的影响,含抗凝剂真空管不会导致抗凝剂携带污染。

关键词:静脉穿刺; 真空采血管; 采血顺序; 电解质; 携带污染

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.21.060

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2015)21-3203-02

真空采血法是国际血液学委员会(ICSH)推荐的标本采集方法,且不同检测项目具有不同的标本采集要求。目前多采用一次静脉穿刺采集多管标本的方法^[1]。组织液和含有乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)抗凝剂真空管中的钾离子有可能对电解质钾、钠、氯检测结果产生一定的影响。因此,本研究探讨了真空管静脉采血顺序对电解质检测结果的影响。现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机选择本院门诊患者 40 例,男 18 例、女 22 例,年龄 14~91 岁。

1.2 仪器与试剂 真空采血管及配套穿刺针(江西精致科技有限公司,批号:20131214,有效期:2015 年 12 月 13)。美国 MEDICA 公司电极式钾、钠、氯电解质分析仪及配套试剂(批号:13073/2,有效期:2015 年 2 月)。

1.3 方法 严格按照真空管静脉采血操作规程的要求,一次进针,多管采血,针头避免触碰真空管内壁,最后一管标本采集完成后,先拔真空管管塞处针头,再拔静脉穿刺针头,以防标本污染。采血顺序设计为:生化项目专用真空管(A 管)→生化项目专用真空管(B 管)→含 EDTA-K₂ 的真空管→生化项目专用真空管(D 管)。含 EDTA-K₂ 的真空管采集标本 1 mL,其他真空管均采集标本 2 mL。所有标本采集后 20~25 ℃ 保存,同

一批次标本采集后 2 h 完成血浆标本分离及钾、钠、氯检测。电解质分析仪每天进行室内质控,质控品检测结果在控制范围内。

1.4 统计学处理 采用 Microsoft Excel 2007 软件进行数据处理和统计学分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用配对 *t* 检验。*P*<0.05 为比较差异有统计学意义。

2 结果

不同采血顺序的 A、B、D 管钾、钠、氯检测结果见表 1。配对 *t* 检验结果显示,A、B、D 管标本间钾、钠、氯检测结果比较差异无统计学意义(*P*>0.05)。

表 1 不同采血顺序标本电解质检测结果比较
($\bar{x} \pm s$, mmol/L, *n*=40)

采血管	钾	钠	氯
A 管	4.03±0.57	139.3±5.9	100.4±6.6
B 管	4.02±0.56	139.5±5.9	100.2±6.8
D 管	4.04±0.56	139.3±5.8	100.3±6.7

3 讨论

真空采血法是 ICSH 推荐的静脉血标本采集方法。采用全封闭的真空采血管,可有效避免院内交叉感染,而一次穿刺