

求》的交叉污染试验方法的原理,选择临床高活性的 CK 患者样本(9 000 U/L)作为污染源,1∶500 稀释 5 个相同低活性样本作为被污染源,检测各值,按照交叉污染公式计算污染率^[3]。

1.2.4 对比分析 参考(NCCLS)EP9-A 文件和相关文献^[4]在两仪器上分别检测相同的检验项目然后用直线回归方程式进行相关性分析及系数检验。

2 结 果

2.1 精密度试验^[5] 见表 1。

表 1 精密度试验			
项目	浓度	批内 CV(%)	总 CV(%)
ALT	38.8 U/L	3.39	4.01
GLU	6.16 mmol/L	1.33	1.62
CK	189.3 U/L	1.22	1.37
ALB	42.8 mmol/L	1.19	1.47
ALP	181.0 U/L	0.59	2.09
Cr	118.6 μmol/L	1.01	2.01
Ca	2.22 mmol/L	1.97	2.70

2.2 线性结果及交叉污染率 ALT 线性试验结果,斜率为 0.979 5,截距为 9.565, $r=0.997\ 1$, $r^2=0.994\ 2$;GLU 线性试验结果斜率为 0.985 7,截距为 0.274 1, $r=0.998\ 6$, $r^2=0.997\ 3$ 。Cr 线性试验结果,斜率为 0.990 6,截距为 -3.336 4, $r=0.999\ 8$, $r^2=0.999\ 7$ 。交叉污染率为 7.25×10^{-4} 。两仪器生化项目结果比较,AU-400 各生化项目比对的 r^2 值均大于 0.960, $P>0.05$ ^[6]。

3 讨 论

目前国内全自动生化仪多为国外进口。本研究对国产 CS-600 全自动生化分析仪的检测性能各项指标进行了探讨,结果表明 CS-600 全自动生化分析仪检测的精密度、稳定性、线性范围良好,ALB、Ca、GLU、Cr、CK、ALP 的批内 CV<2%和总 CV<3%;ALT 批内 CV<3.5%,总 CV<4.5%;线性评价其检测的线性范围能够覆盖正常和异常范围;且和 AU-400 各

• 检验仪器与试剂评价 •

项目比对的 $r^2>0.960$,两仪器检测结果差异无统计学意义^[7],测定结果有较好的可比性^[8]。综上所述,CS-600 全自动生化分析仪符合国家规定的标准,能够满足临床要求^[9],可以和进口品牌比对,中文操作界面加价格便宜,适合一些中小型检测机构和急诊推广使用^[10]。

参考文献

[1] NCCLS. EP5-A Evaluation of precision performance of clinical chemistry devices; approved guideline[S]. Wayne, PA, USA: NCCLS, 1999.

[2] NCCLS. EP6-A Evaluation of the linearity of quantitative measurement procedures; a statistical approach; approved guideline[S]. Wayne, PA, USA: NCCLS, 2003.

[3] 毕波,吕元. 定量检测系统的方法学性能验证实验结果的评价[J]. 中华检验医学杂志, 2007, 30(12): 1332-1335.

[4] 张葵. 定量检测系统方法学性能验证实验的基本方法[J]. 临床检验杂志, 2009, 27(5): 321-323.

[5] 李神清. XT-1800i 血细胞分析仪性能评价[J]. 中国社区医师: 医学专业, 2012, 14(30): 228.

[6] 王成刚, 胡文健, 骆小宁. 干化学试纸法与全自动分析仪生化项目检测的分析比较[J]. 检验医学, 2005, 20(3): 273-275.

[7] 柳渊洁, 陈进凡, 黄任君. ALT、AST、GGT、AKP、CHE 在两生化分析系统间的偏倚评估[J]. 卫生职业教育, 2005, 23(11): 114-115.

[8] 张杰, 叶波. 两种生化仪血脂测定结果的比对研究和偏倚评估实验研究[J]. 实验与检验医学, 2008, 26(3): 284-286.

[9] 刘怀平, 刘树业. 提高生化检测结果准确性的研究进展[J]. 医学综述, 2011, 17(7): 1066-1068.

[10] 钟彦云, 邹新妍, 曾建波. 国产 BS-400 全自动生化分析仪临床应用分析[J]. 黑龙江医药, 2009, 22(3): 343-344.

(收稿日期: 2012-11-23)

总蛋白试剂对锌测定的影响及防范措施

戴 军¹, 李孝敬², 杨 静¹

(1. 兰州市城关区人民医院检验科, 甘肃兰州 730030; 2. 兰州市城关区人民医院内科, 甘肃兰州 730030)

摘 要:目的 探讨生化试剂对日立 7020 全自动生化分析仪测定锌结果的干扰及排除。方法 在干扰与非干扰条件下测定混合血清中锌的含量,用配对资料 *t* 检验分析其间的差异性,从中找出干扰锌检测的项目。通过先测总蛋白后再连续测锌的分析顺序观察交叉污染对锌的测定影响的持续程度。设定锌项目于总蛋白项目前检测,观察排除试剂间干扰的效果。**结果** 总蛋白被确定为干扰锌检测的试剂。先测总蛋白后再测锌的分析顺序对锌的测定结果有明显影响,这种影响可持续到第 4 管。将锌项目设置于总蛋白项目之前检测,干扰可避免。**结论** 将被干扰项目设置于干扰项目之前是排除试剂间干扰最理想的方法。

关键词: 血蛋白质类; 锌; 实验室技术和方法

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.07.055 文献标识码: B 文章编号: 1673-4130(2013)07-0867-02

锌是人体必需的微量元素之一^[1-3]。锌过量则很难处理,过量的锌可拮抗铁、铜的吸收,造成难治性缺铁性、缺铜性贫血,另外还会出现消化道症状^[4]。为此,研究者就日立 7020 全自动生化分析仪进行了相关实验,分析干扰项目及解决的方法,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2012 年 11 月 2 日来本院门诊就诊的患者中随机抽取无溶血、无脂血的血清标本 30 份制备成混合血清

备用。

1.2 仪器与试剂 日立 7020 全自动生化分析仪及配套试剂。质控血清为英国 RANDOX 实验室有限公司产品。

1.3 方法

1.3.1 干扰项目的筛查 将所有试剂 R1 液和 R2 液分别用蒸馏水做 10 倍稀释,再分别取稀释后的试剂 20 μL 加到 180 μL 质控中,然后分别作为标本进行锌的测定,测得数据乘以质控品的稀释度后,若结果超出室内质控警戒线差(3 个标准)

者,视加入试剂为疑似干扰锌项目检测的试剂。

1.3.2 干扰项目的追踪 经筛查发现,总蛋白试剂对锌项目的检测有明显干扰。继而进行追踪试验:(1)对混合血清单独做锌的测定 20 次,得数据组 1,作为对照组。(2)对同份混合血清做总蛋白与锌项目相互间隔测定 20 次,得数据组 2。

1.3.3 干扰项目对锌测定结果影响的持续情况 取混合血清单独测定锌 10 次结果作为对照组;继而对混合血清先测定总蛋白 3 次后,再连续测定锌 10 次,观察总蛋白对锌测定干扰的持续程度。

1.3.4 交叉污染的排除 将锌项目设置于总蛋白前检测的分析顺序,对混合血清做被干扰项目与干扰项目的连续测定,得数据组 3。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件处理数据, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结 果

对照组为 $(14.81 \pm 3.35) \mu\text{mol/L}$,数据组 2 为 $(29.07 \pm 8.65) \mu\text{mol/L}$,两组比较, $P<0.05$ 。故确定总蛋白为干扰锌检测的项目。取混合血清测定锌 10 次结果为 $(14.62 \pm 0.16) \mu\text{mol/L}$,后对混合血清先测定总蛋白 3 次,再连续测锌 10 次,结果第 1~10 管分别为 28.10、20.60、17.20、15.80、14.60、14.80、14.60、14.70、14.80、14.50 $\mu\text{mol/L}$ 。设置锌于总蛋白前进行检测,数据组 3 为 $(13.85 \pm 5.60) \mu\text{mol/L}$ 与对照组比较, $P>0.05$ 。

3 讨 论

由于全自动生化分析仪能极大地提高检测结果的精密度和工作效率,并且有微量、快速等优点而广泛使用于临床实验^[5],但随之出现的问题是其多项目、多样本处理导致试剂针的残留携带,造成检测项目间试剂的交叉污染,影响了测定结果的准确性。给检验结果带来很大的偏差,在实际工作中,临床上的医学决定水平往往采用固定切点,数据的不准确性将导致错误的医学决定^[6],造成严重后果,因此,必须尽可能地消除干扰。总蛋白对锌结果干扰严重,分析原因是锌测定试剂通过调节 pH 和添加螯合物消除标本中铜和铁的干扰,但无法消除总蛋白试剂中大量的铜的干扰。再加之仪器的老化,清洗能力下降及仪器内污垢积聚使黏附增加,更加重了携带污染。

• 检验仪器与试剂评价 •

白细胞五分类用 VCS 与染色法检测分析评价

贾妙兴,常志娟,陈 飞,邹玲莉[△]

(中国人民解放军杭州海勤疗养院,浙江杭州 310002)

摘 要:**目的** 探讨两种不同原理的血细胞分析仪对白细胞分类的差异性。**方法** 随机采集 100 例体检者标本,分别在 XE-2100 血细胞分析仪和 COULTER 750 血细胞分析仪进行白细胞分类计数。检测白细胞十个参数。在 4 h 内检测完毕。**结果** 两种不同原理的仪器检测的白细胞数,其中中性粒细胞绝对值、中性粒细胞百分率、淋巴细胞百分率具有良好的相关性($r \geq 0.975$),两组淋巴细胞绝对值、淋巴细胞百分率、中性粒细胞绝对值、中性粒细胞百分率、嗜碱性粒细胞百分率、单核细胞百分率比较, $P<0.05$ 。**结论** 两种不同原理的血细胞分析仪检测的白细胞分类数据主要参数具有良好的相关性,但部分参数配对试验有差异,只能说明仪器间部分检测结果有差异但不影响临床的诊断,而不能说明结果不准确,需进一步复检。

关键词: 白细胞计数; 染色与标记; 实验室技术和方法

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.07.056

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2013)07-0868-02

血细胞分析仪随着高新技术应用到血细胞分析中,检测原

全自动生化分析仪检测项目间存在的交叉污染,是由于全自动生化分析仪是按照预先设定好的指令自动工作的,在吸取下一项目试剂时,可能会污染下一项目的试剂^[7],仅靠简单冲洗过程有时是不能彻底冲洗干净的^[8]。试剂针在经过 4 次清洗后,才能基本消除试剂针携带污染的影响,因此,在实际工作中,这一方法严重影响测试速度,一般不宜采用。携带污染可通过调整测定顺序来解决^[9],当锌项目置于干扰锌的项目——总蛋白之前检测,干扰即可排除。

因此,在日常工作中一定要注意加强仪器的维护和保养,在更换不同方法的新试剂时应进行携带污染评估等从而减少或避免携带污染的发生^[10]。

参考文献

- [1] 孔祥瑞.必需微量元素的营养、生理及临床意义[M].合肥:安徽科学技术出版社,1982:210.
- [2] 胡焰,韩光宇,王健.微量元素锌与人体健康初探[J].当代医学,2011,17(31):152-153.
- [3] 刘天语.锌缺乏症流行病学研究进展[J].微量元素与健康研究,2010,27(5):11-12.
- [4] 杨珂,汪晓林.哈密石油基地 491 名儿童 5 种元素调查分析[J].中国妇幼保健,2008,23(4):559-561.
- [5] 尹作骥.全自动生化分析仪检测结果异常原因分析[J].实用医技杂志,2012,19(12):1330.
- [6] 王桂莲,赵克斌.试剂针携带干扰对检验结果的影响及处理办法[J].实用医技杂志,2009,16(3):223-224.
- [7] 钟原胜,牟绍英,李晓芳,等.全自动生化分析仪试剂间交叉污染的探讨[J].中国医药导报,2011,8(4):120-121.
- [8] 朱武军,邵飞,邵燕丽,等.循环酶法测定总胆汁酸试剂交叉污染及预防措施[J].国际检验医学杂志,2011,32(9):990.
- [9] 韩爽,马晓瑞,蒋春玲,等.日立 7600 全自动生化分析仪常见问题分析及对策[J].中国实用医药,2010,5(35):266.
- [10] 王珂,严海东,张廷,等.试剂携带对血清钾测定的影响及解除方法[J].国际检验医学杂志,2011,32(17):1999-2001.

(收稿日期:2012-12-18)