

小板因聚集或受到其他因素干扰而导致仪器法检测 PLT 偏低,应进一步进行涂片镜检、手工复查确诊^[10]。

自动化临床检测仪器飞速发展的今天,仪器法虽具有快速、简便、可重复操作性强、精密度高等特点,但仅为 1 种临床过筛手段,采用手工法能除去血小板体积、形态异常以及凝集性因素干扰^[11]。因此,临床检测工作中应严格根据规程操作,PLT 低于正常水平时,应先对标本合格情况排查,结合临床资料,同时涂片染色进行手工复查,准确判断检验结果,为临床肿瘤患者治疗提供正确参考依据,避免造成临床误诊。

综上所述,仪器法检测肿瘤患者 PLT 减少时,PLT 小于或等于 $50 \times 10^9/L$ 的肿瘤患者样本应采用手工法复检,以获得准确的临床结果。

参考文献

[1] Turgeon ML. 检验医学:基础理论与常规检验技术[M]. 彭明婷,申子瑜,译. 5 版. 西安:世界图书出版公司,2012: 8-9.

[2] 邹汉良,祝玲玲,蒋明. XE-2100 血细胞分析仪对球蛋白生成障碍性贫血患者血小板参数检测的影响[J]. 国际检验医学杂志,2009,30(7):639-640.

[3] 朱清红,杨敏,宋娟,等. Xs-800i 分析仪血小板计数警示与手工法复查的相关性分析[J]. 现代生物医学进展, 2013,13(18):3525-3527.

[4] 王丹,王敏,杨鹏. 白细胞过滤对手工浓缩血小板的质量

和体外功能的影响[J]. 临床血液学杂志:输血与检验, 2015,28(1):94-97.

[5] 韩凝,郭树霞,胡成进,等. 试析 Sysmex-2100 血细胞分析仪血小板检测正常其他参数不显示的原因[J]. 中华临床医师杂志:电子版,2013,7(23):11061-11062.

[6] 郭利利,顾平,张葵,等. 10 例 EDTA 依赖性假性血小板减少症血小板检测的动态分析[J]. 临床输血与检验, 2012,14(3):212-214.

[7] 李勇,慕悦意,夏永辉,等. SysmexXE-5000 血液分析仪对血液疾病血小板检测的应用价值[J]. 中国血液流变学杂志,2011,21(2):329-369.

[8] 田一娟,吴起武. 血小板参数测定在血小板减少症中的临床应用价值[J]. 海南医学,2012,23(9):97-98.

[9] 孔英兰,包文芳. 血液分析仪计数血小板假性减低的影响因素[J]. 实用医技杂志,2013,20(7):102-103.

[10] 雷登顺. 全自动血细胞分析仪检测血小板结果的可比性研究[J]. 检验医学与临床,2012,9(19):2424-2425.

[11] Briggs C, Longair I, Slavik M, et al. Can automated blood film analysis replace the manual differential an evaluation of the Cellavision DM96 automated image analysis system [J]. International Journal of Laboratory Hematology, 2009,31(1):40-60.

(收稿日期:2015-10-15 修回日期:2015-12-21)

• 临床探讨 •

HBsAg/TP 联合金标试纸条用于筛查街头无偿献血者的效果分析

黄腊梅¹, 肖 雯² (四川省巴中市中心血站:1. 检验科;2. 质量管理科 636000)

【摘要】 目的 使用乙型肝炎表面抗原(HBsAg)/梅毒螺旋体(TP)联合金标试纸条筛查街头无偿献血者 HBsAg、TP,防止 HBsAg、TP 强阳性无偿献血者进入采血程序,降低血液总报废率,减少血液资源浪费;降低工作人员 HBsAg、TP 职业暴露风险。**方法** 酶联免疫吸附试验(ELISA)检测无偿献血者 HBsAg、TP,比较献血前使用 HBsAg/TP 联合金标试纸条与单独使用 HBsAg 金标试纸条两者阳性率变化情况。**结果** 献血前使用 HBsAg/TP 联合金标试纸条筛查 TP 后,无偿献血者 TP 阳性率由 2014 年的 1.21% 下降至 2015 年 2~5 月的 0.54% ($P < 0.05$);献血前使用 HBsAg/TP 联合金标试纸条筛查 HBsAg 与单独使用 HBsAg 金标试纸条阳性率变化差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论** 献血前使用 HBsAg/TP 联合金标试纸条检测,相比单独使用 HBsAg 金标试纸条检测,无偿献血者 HBsAg 阳性率无明显变化,但 TP 阳性率大幅度降低,减少了血液资源的浪费、工作人员 TP 职业暴露风险。由于其操作简单、快速、用量小,值得在 TP 阳性率高的血站推广。

【关键词】 金标; 献血者; 梅毒; 阳性率

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.09.038 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2016)09-1248-03

金标免疫层析技术因操作简单、快速、特异性强、无需特殊仪器等优点而被采供血机构广泛用于采血前乙型肝炎表面抗原(HBsAg)快速筛查,能有效控制采血后因 HBsAg 阳性导致的血液报废。本站 2009~2014 年采血前未对无偿献血者进行梅毒螺旋体(TP)筛查,TP 阳性报废率达 1.23%,高于其他地区^[1-3]。本站评估 1 种 HBsAg/TP 联合金标试纸条(以下简称 HBsAg/TP 试纸条)性能,并于 2015 年 2 月正式应用于本站无偿献血者采血前筛查,现将评估及应用情况报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本站 2009~2014 年无偿献血者血液标本

94 720 例。2015 年 2~5 月无偿献血者血液标本 6 888 例。

1.2 仪器与试剂 爱康尤瑞纳斯 180 全自动酶免分析仪, HBsAg、TP 酶联免疫吸附试验(ELISA)试剂,均为中国药品生物鉴定所批检合格产品,有效期内使用,严格按说明书进行操作;HBsAg/TP 试纸条(厦门新创,批号 2013113326、2014113328)。

1.3 方法

1.3.1 HBsAg/TP 试纸条的筛查 HBsAg/TP 试纸条加样区加入 $60 \sim 80 \mu L$ 全血或血清,15 min 后观察结果。观测区仅对照线出现为阴性,对照线和 HBsAg 检测线均出现为 HBsAg

阳性,对照线和 TP 检测线均出现为 TP 阳性,对照线、HBsAg 检测线和 TP 检测线均出现为双阳性,对照线没有出现或超过 30 min 则结果无效。

1.3.2 HBsAg/TP 试纸条的评估 康彻思坦不同水平阳性 HBsAg、TP 室内质控品检测 HBsAg/TP 试纸条灵敏度。ELISA 检测 HBsAg、TP 阴、阳性标本分别使用 HBsAg/TP 试纸条的阳性率。本站所有无偿献血者血液标本均采用 2 个不同厂家 ELISA 试剂检测 HBsAg、TP,任一试剂试验结果有反应(S/CO 值 ≥ 1.0)判为 HBsAg、TP 阳性。采血前使用 HBsAg/TP 试纸条初筛后,采集血液进行效果分析。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 11.7 进行分析,采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 康彻思坦不同水平阳性 HBsAg、TP 室内质控品检测 HBsAg/TP 试纸条灵敏度 取 80 例 HBsAg/TP 试纸条分别用康彻思坦 HBsAg 0.5 U/mL(批号 201307002)、1 U/mL(批号 201211002)、2 U/mL(批号 201303001)、4 U/mL(批号 201212003)和 TP 3 mU/mL(批号 201305002)、6 mU/mL(批号 201302001)、12 mU/mL(批号 201302001)、21 mU/mL(批号 201302001)各 10 例进行检测。HBsAg 0.5、1、2、4 U/mL 测试结果分别为阴性、阳性、阳性、阳性;TP 3、6、12、21 mU/mL 测试结果均为阳性。

2.2 ELISA 检测 HBsAg、TP 阳性标本使用 HBsAg/TP 试纸条阳性率 选取 20 例 2014 年 ELISA 双试剂 S/CO 值 > 20 HBsAg 阳性标本,选取 20 例 2014 年 ELISA 双试剂 S/CO 值 > 20 TP 阳性标本,按照 HBsAg/TP 试纸条使用说明书检测,结果均为阳性。

表 1 无偿献血者 HBsAg、TP 检测阳性情况[n(%)]

组别	HBsAg 阳性	TP 阳性
2015 年 2~5 月(n=6 888)	44(0.64)	37(0.54)
2014 年(n=19 807)	133(0.67)*	239(1.21)#
2013 年(n=18 789)	135(0.72)*	266(1.42)#
2012 年(n=16 889)	126(0.75)*	204(1.21)#
2011 年(n=14 691)	84(0.57)*	166(1.03)#
2010 年(n=11 804)	81(0.69)*	121(1.03)#
2009 年(n=12 740)	109(0.86)*	166(1.30)#
2009~2014 年(n=94 720)	668(0.70)*	1 162(1.23)#

注:与 2015 年 2~5 月相比,* $P > 0.05$,# $P < 0.05$ 。

表 2 使用 HBsAg/TP 试纸条前后同一时期的比较[n(%)]

组别	HBsAg 阳性	TP 阳性
2015 年 2~5 月(n=6 888)	44(0.64)	37(0.54)
2014 年 2~5 月(n=6 330)	42(0.66)*	80(1.26)#
2013 年 2~5 月(n=5 511)	38(0.65)*	88(1.50)#
2012 年 2~5 月(n=5 713)	45(0.79)*	61(1.07)#
2011 年 2~5 月(n=4 275)	14(0.56)*	45(1.05)#
2010 年 2~5 月(n=3 764)	30(0.80)*	40(1.06)#
2009 年 2~5 月(n=3 949)	34(0.86)*	51(1.29)#

注:与 2015 年 2~5 月相比,* $P > 0.05$,# $P < 0.05$ 。

2.3 ELISA 检测 HBsAg、TP 阴性标本使用 HBsAg/TP 试纸

条阳性率 选取 20 例 2014 年 ELISA HBsAg、TP 阴性标本,按照 HBsAg/TP 试纸条使用说明书检测。结果均为阴性。

2.4 献血前使用 HBsAg/TP 试纸条初筛后效果分析 见表 1、2。

3 讨 论

本站将 HBsAg 金标试纸条用于采血前快速筛查,有效控制了采血后因 HBsAg 阳性而导致血液报废,2009~2014 年 HBsAg 阳性率 0.70%,高于文山壮族苗族自治州^[4],低于漳州市^[5]。梅毒具有慢性、系统性、较强传染性等特点,主要经性接触、母婴、血液传播,在许多国家仍相当流行,危害较大。我国无偿献血者 TP 阳性率在不同地区差异较大^[6-8],本站无偿献血者 TP 阳性率长期偏高,导致血液资源浪费,增加工作人员 TP 职业暴露风险。长期以来,本站探索降低采血后 TP 阳性率方法,评估并引入献血前用 HBsAg/TP 试纸条同时检测 HBsAg、TP。

康彻思坦不同水平阳性 HBsAg、TP 室内质控品检测 HBsAg/TP 试纸条灵敏度结果来看,HBsAg/TP 试纸条检测 HBsAg、TP 最低检出量分别为 1 U/mL、3 mU/mL,检出量符合要求,可用于采血前初筛。HBsAg/TP 试纸条可检测 2014 年 ELISA 双试剂 HBsAg 或双试剂 TP 阳性标本,达到采前淘汰目的,可用于采血前初筛。HBsAg/TP 试纸条可检测 ELISA 阴性标本,用于采血前初筛。HBsAg/TP 试纸条操作简单,用血量小,适宜全血或血清标本,价格低廉,可同时检测 2 个项目,优于单独使用 HBsAg 或 TP 金标试纸条,适宜街头筛查无偿献血者 HBsAg、TP。综合上述评估结果,认为 HBsAg/TP 试纸条可用于献血前筛查 HBsAg、TP。本站已于 2015 年 2 月 1 日开始,在献血前使用 HBsAg/TP 试纸条筛查 HBsAg、TP。

2015 年 2~5 月献血前使用 HBsAg/TP 联合试纸条筛查 HBsAg 与 2009~2014 年单独使用 HBsAg 金标试纸条筛查 HBsAg 阳性率差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2009~2014 年巴中市无偿献血者中 TP 阳性率 1.00% 以上,献血前使用 HBsAg/TP 试纸条后,无偿献血者 TP 阳性率由 2014 年 1.21% 下降至 2015 年 2~5 月的 0.54%,且与前 6 年同期相比明显降低。2015 年 2~5 月与 2014 年 2~5 月相比,TP 阳性无偿献血者减少了 49 例,有效减少了血液资源的浪费,降低了输血风险,进一步保证了血液质量,减少了工作人员 TP 职业暴露风险。2015 年 2~5 月献血前使用 HBsAg/TP 试纸条筛查 HBsAg、TP 后,HBsAg、TP 阳性率分别为 0.64%、0.54%,与其他地区存在很大的差异^[9-11],可能原因包括试剂本身灵敏度有限,不能检出水平低的抗原或抗体;工作人员责任心不强,出现如加样量不准确、观察时间不够等人为因素导致判定错误,造成部分阳性标本漏检。降低阳性率需注意:HBsAg/TP 试纸条使用前按照试剂使用说明书培训工作人员;加强工作人员责任心,所有检测要严格按照使用说明书操作;每批 HBsAg/TP 试纸条使用前,应采用质控品检测灵敏度,严防灵敏度较低试纸条投入使用;试剂厂家提升试剂本身的灵敏度;加强献血前无偿献血者的咨询,降低高危人群进入献血程序。

综上所述,献血前使用 HBsAg/TP 试纸条,无偿献血者 HBsAg 阳性率相比单独使用 HBsAg 金标试纸条无明显变化,但 TP 阳性率大幅度降低,减少血液资源浪费,降低输血风险,进一步保证血液质量,减少工作人员 TP 职业暴露风险,其操作简单、快速、用血量小、经济方便,值得在 TP 阳性率高的血站推广。

参考文献

[1] 周宝琴,许雷,戴云,等. 青岛地区 2008~2010 年无偿献血者梅毒筛查结果分析[J]. 中国输血杂志,2012,25(1):62-63.

[2] 赵颖.何毅.张星剑,等.成都市 2005~2011 年无偿献血者梅毒检测结果分析[J]. 中国输血杂志,2012,25(8):771-772.

[3] 毛超英,刘维卓,张万忠,等.攀枝花市 2005~2010 年无偿献血者梅毒感染情况分析[J]. 中国输血杂志,2012,25(7):678-679.

[4] 谢进荣.2006~2009 年文山州无偿献血者血液检测结果分析[J]. 中国输血杂志,2011,24(6):502-503.

[5] 林夕,殷苏华,刘惠玲.2005~2009 年无偿献血者检测结果分析[J]. 中国输血杂志,2011,24(6):500-501.

[6] 黄聪,孙家志,谭瑞琼.广西沿海地区无偿献血者梅毒阳

性率分析[J]. 中国输血杂志,2011,24(6):499-500.

[7] 魏淑梅,史瑞华,刘晶,等.邯郸市无偿献血人群梅毒阳性率趋势分析[J]. 中国输血杂志,2014,27(8):860-862.

[8] 刘胡敏,李书平,钟军,等.2011~2013 年成都市无偿献血者血液标本检测结果分析[J]. 中国输血杂志,2015,28(3):309-311.

[9] 邱昌文,姜莹,袁婷,等.2008~2010 年南宁地区无偿献血者血液检测结果与分析[J]. 中国输血杂志,2011,24(12):1075-1076.

[10] 科苑,傅强,姚慧兰,等.HBsAg-TP 双联金标在献血者初筛中的应用[J]. 中国输血杂志,2014,27(10):1046-1047.

[11] 陈长荣,欧山海,林永财,等. HBsAg-TP 联合检测金标试纸条在献血者初筛中的应用[J]. 中国输血杂志,2014,27(7):735-738.

(收稿日期:2015-10-25 修回日期:2015-12-28)

• 临床探讨 •

亳州市学龄前儿童 6 种微量元素检测分析

潘军峰,刘莹莹,张静,孙峰,张永娟,包丽娜(安徽省亳州市人民医院检验科 236800)

【摘要】 目的 了解亳州市 3 257 例学龄前儿童静脉血钙(Ca)、镁(Mg)、锌(Zn)、铁(Fe)、铜(Cu)以及铅(Pb)水平,为学龄前儿童保健预防和临床药物治疗提供依据。**方法** 采用原子吸收光谱法检测 6 种微量元素,用 SPSS 17.0 软件按 1、2、3、4、5、6 岁 6 个年龄组及男、女性别组进行资料收集、整理和统计。**结果** 亳州市学龄前儿童均值总体在参考值范围内,Pb 水平在不同年龄组比较差异无统计学意义($P>0.05$),其余 5 种元素比较差异有统计学意义($P<0.05$)。Zn、Fe 水平随年龄增长有升高趋势,Ca 水平随年龄增长有降低趋势,Cu、Mg 在各年龄组水平波动。Zn、Mg 和 Pb 水平在不同性别组间差异无统计学意义($P>0.05$),Cu、Ca 和 Fe 水平在不同性别组间差异有统计学意义($P<0.05$)。Zn、Cu、Ca、Mg、Fe 缺乏率分别为 19.31%、1.29%、11.54%、0.09%、13.54%,其中 Zn 缺乏率最高,尤其是 5 岁(45.20%)和 6 岁(45.21%)阶段儿童;各年龄组儿童 Mg、Pb 异常率差异无统计学意义($P>0.05$),Zn、Cu、Ca、Fe 缺乏率差异有统计学意义($P<0.05$)。不同性别组间微量元素差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 亳州市学龄前儿童微量元素缺乏较普遍,儿童 Pb 中毒现状不容忽视,应加强儿童预防保健。

【关键词】 微量元素; 学龄前儿童; 分析

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.09.039 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2016)09-1250-03

微量元素在学龄前儿童生长发育中起重要作用,微量元素缺乏或中毒引起的疾病在儿童中比较常见。本文对亳州市 3 257 例学龄前儿童全血铅(Pb)、锌(Zn)、铁(Fe)、钙(Ca)、镁(Mg)、铜(Cu)6 种元素水平进行检测分析,为学龄前儿童微量元素预防保健、临床治疗提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院儿科门诊和健康体检中心 2014 年 6 岁以内学龄前儿童静脉全血标本 3 257 例,其中检测 Pb 水平标本 2 615 例,6 组标本数分别为 1 025 例、419 例、372 例、290 例、253 例和 256 例。

1.2 方法 BH5100 全自动微量元素分析仪,原子吸收光谱仪人体元素专用检测试剂盒由北京博晖创新光电技术股份有限公司提供,检测前均定标,且批内、批间变异系数均小于 10%。

1.3 参考值范围 参考范围由博晖创新有限公司提供。Zn:~2 岁,56.00~130.00 $\mu\text{mol/L}$;~4 岁,62.00~140.00 $\mu\text{mol/L}$;~6 岁,76.50~170.00 $\mu\text{mol/L}$ 。Fe:~1 岁,6.75~8.72 mmol/L;~3 岁,7.03~9.05 mmol/L;~4 岁,7.18~

9.21 mmol/L;~6 岁,7.27~9.27 mmol/L。Ca:~2 岁,1.64~2.33 $\mu\text{mol/L}$;~6 岁,1.57~2.14 $\mu\text{mol/L}$ 。Mg:1.12~2.06 mmol/L。Cu:~1 岁,9.61~28.80 $\mu\text{mol/L}$;~5 岁,9.13~31.80 $\mu\text{mol/L}$;~6 岁,9.37~33.80 $\mu\text{mol/L}$ 。Pb:0~100.00 $\mu\text{g/L}$ 。Pb 高于参考值最高值为中毒,其他 5 种微量元素低于最低值为微量元素缺乏。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 17.0 进行统计学分析,KS 检验法作数据正态分布检验,数据符合正态分布;计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示;组间统计采用单因素方差分析,计数资料采用 χ^2 检验或 Fisher 精确检验; $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同年龄组学龄前儿童 6 种微量元素水平比较 Pb 水平在不同年龄组比较差异无统计学意义($P>0.05$),其余 5 种元素比较差异有统计学意义($P<0.05$)。Zn、Fe 水平随年龄增长有升高趋势,Ca 水平随年龄增长有降低趋势,Cu、Mg 在各年龄组水平有波动。见表 1。

2.2 学龄前儿童不同性别组 6 种元素水平比较 Zn、Mg 和 Pb 水平在不同性别组间差异无统计学意义($P>0.05$),Cu、Ca