

• 仪器使用与排障 •

溶血对某生化分析仪检测指标影响因素分析

杨洪芬,苗蓁蓁,赵果园,张正君

(贵州省贵阳市第二人民医院检验科 550005)

摘 要:**目的** 探讨生化标本溶血对检验结果的影响。**方法** 同时抽取患者血液两份,做不同处理,一份立即分离血清用生化分析仪检测(不溶血结果),另一份置于-20℃冰冻 30 min 后取出,室温 10 min 解冻,再离心分离血清后上机检测。**结果** 溶血使两个项目无影响,10 个项目结果假性增高,12 个项目结果假性降低。**结论** 若发现溶血标本,应该在生化检验结果报告单上注明,必要时需要重留标本复查,以提高检验结果的准确性。

关键词:溶血; 检验结果; 影响

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.17.043

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2011)17-2007-02

临床生化检验中,标本溶血的情况时有发生,对检验结果造成一定的影响,其误差来源为分析前误差,可使检验结果升高或降低,本文对 25 项常规生化检验项目进行溶血前后的比对检验,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院 2010 年 3 月 3 日门诊患者血液标本 30 份。

1.2 仪器与试剂 采用 Dimension RXL Max 全自动生化分析仪和 Sysmex K-4500 血细胞分析仪,生化试剂由 Siemens 提供的原装试剂,室内质控血清为 RANDOX 403 UE 和 516 UE,5 mL 普通真空采血管由湖南省浏阳市医用器具厂提供。

1.3 方法 同时采取血液两份,一份立即测定,得到不溶血基础值,另一份放入-20℃冰冻 30 min,解冻后得到溶血血清,测定得到实验值,Hb 含量为 2.8~17.3 g/L。测定的生化项目:TBIL、DBIL(凡酸盐氧化法)、Ca(偶氮肿Ⅲ法)、TCH(氧化酶法)、Cr(JAFFE 两点法)、CPK、GGT、GOT、ALP、GPT、LDH(速率法)、HDL(化学修饰法)、AMY(GAL-G2-α-CNP 还原法)、TP(双缩脲法)、TG(氧化酶法)、BUN(脲酶法)、UA(尿酸酶法)、APO-A、APO-B(透射免疫比浊法)、P(紫外法)、CO₂(酶法)、ALB(BCP 法)、Na⁺、Cl⁺(复合电极法)、Mg(联合二甲苯胺蓝法)、共 25 个项目,其中因为溶血可使 GLU 结果降低,K⁺ 升高,这是大家公认的,故未作测定。

1.4 统计学处理 数据表示用 $\bar{x} \pm s$,统计用配对 *t* 检验。

2 结 果

溶血对 Cr 和 P 无影响,Cr 无溶血为 94.6 μmol/L,*s* = 4.8,溶血后为 94.3 μmol/L,*s* = 29.7,*P* > 0.05;P 两个值均为 2.34 mmol/L,无溶血 *s* = 1.58,溶血后 *s* = 1.94,*P* > 0.05;使结果假性增高的有:TBIL、DBIL、TP、ALB、LDH、BUN、UA、Mg、TCH、TG,假性降低的有:ALT、AST、ALP、GGT、AMY、NA、CL、CA、CO₂、APO-A、APO-B、HDL,详见表 1、2。

表 1 溶血使结果升高*

项目(单位)	无溶血	s	溶血	s
TBIL(μmol/L)	20.00	2.39	37.00	3.70
DBIL(μmol/L)	11.00	2.10	16.30	6.35
TP(g/L)	70.20	8.47	94.30	38.10
ALB(g/L)	42.50	6.94	55.80	19.10
LDH(U/L)	153.00	18.39	267.00	41.20
BUN(mmol/L)	5.90	0.98	7.30	2.23

续表 1 溶血使结果升高*

项目(单位)	无溶血	s	溶血	s
UA(μmol/L)	306.00	85.90	340.00	87.30
Mg(mmol/L)	0.64	0.18	0.70	0.26
TCH(mmol/L)	3.95	1.05	5.13	1.71
TG(mmol/L)	2.18	0.83	2.69	0.91

* :*P* < 0.05,无溶血与溶血标本检测结果的比较。

表 2 溶血使结果降低*

项目(单位)	无溶血	s	溶血	s
ALT(U/L)	58.00	6.80	35.00	6.20
AST(U/L)	44.00	5.00	33.00	5.40
ALP(U/L)	111.00	7.40	54.00	6.00
GGT(U/L)	32.00	3.30	20.00	2.40
AMY(U/L)	52.00	4.40	22.00	2.60
Na ⁺ (mmol/L)	137.00	6.90	124.00	2.10
Cl ⁺ (mmol/L)	98.00	5.90	92.00	10.70
CA(mmol/L)	2.12	0.24	1.83	0.33
CO ₂ (mmol/L)	20.00	5.40	14.00	7.60
APO-A(g/L)	1.72	0.30	1.46	0.45
APO-B(g/L)	0.70	0.22	0.66	0.25
HDL(mmol/L)	1.47	0.41	1.13	0.51

* :*P* < 0.05,无溶血与溶血标本检测结果的比较。

3 讨 论

检验结果的正确与否,标本的采集是关键因素之一^[1]。临床血液生化检验是定量检测人体血清中各生化指标的含量,有诸多因素影响其检验结果的准确性^[2],正常情况下 RBC 是完整的,细胞内外各物质的含量相对恒定,但标本溶血在临床并不少见,一般是因为抽血不顺利造成,再次重新抽血会增加患者痛苦和经济负担,另外有可能是病理溶血,如新生儿 ABO 溶血,弥散性血管内凝血等。现阶段各实验室多使用全自动生化分析仪,如何用好,是实验室检验人员面临的新课题^[3],由于仪器不能用测定血清标本对照管来消除溶血造成的误差,故在现有条件下,Dimension RXL Max 生化分析仪,配套试剂和固定方法的基础上,通过实验得到本院溶血对检验结果产生影响的 大致信息,可给临床医生作为参考依据。在本次研究的结果

中,溶血不影响 Cr 和 P 的测定,因为血 Cr 测定方法为苦味酸双波长两点法,参数设定合理,把一些还原性物质造成的影响排除在外,基本上无影响;有 10 个项目导致结果假性增高,其原因是 RBC 内外该物质含量浓度差造成,如 LDH 细胞内外相差 180 倍^[4],细胞内物质被释放入血浆,干扰相关生化反应,如 Hb 在 431 nm 处有吸收峰,谷胱甘肽有较强的还原性等,能和一些中间产物发生氧化还原反应,影响结果;有 12 个项目结果假性降低,在这些项目中有细胞内物质远高于细胞外的,比如 ALT、GGT 等 RBC 内含量为血清的 3~5 倍^[5],如 AST 细胞内外梯度差大^[6],但测定结果却相反,这可能与仪器的线性有关,当试剂中底物浓度被耗尽导致结果假性偏低没被发现。

在常规测定中,每个标本的测定都会有误差^[7],标本溶血是日常生化检验中标本不符合要求被拒的最重要原因之一^[8],影响检验结果的准确性,并给患者带来不应有的痛苦^[9],故只有在报告单上给予注明“标本溶血”,这样实验室给临床提供有效分析的结果,解决标本产生差异的问题^[10],提示临床医生其检验结果仅供参考,使溶血标本测得的结果能够相对的被运用,而不要一味地打回病房,提高检验结果应用的效率。

参考文献

[1] 陈静,黄海东,无晓宇.体检人员血液标本采集质量控制[J].实用

• 仪器使用与排障 •

医技杂志,2010,17(2):159-160.

[2] 高小文,何宝明,冯莉,等.汉中市二级以上医院之间生化检验结果的比对性研究[J].现代检验医学杂志,2010,25(4):155-156.

[3] 李振华,许丽娇,韦宁,等.全自动血液分析仪新参数在细菌性感染疾病中的变化及临床应用[J].国际检验医学杂志,2010,31(1):90-92.

[4] 靳敏.溶血对临床生化检验影响的探讨[J].广西医学,2002,24(9):1363-1364.

[5] 费德洪,何凤琼,颜永乾.血清总胆汁酸在新生儿溶血患者肝损害中的临床观察[J].国际检验医学杂志,2009,30(1):26-27.

[6] 阴斌霞,王华,王香玲,等.急性心肌梗死患者血清 m-AST 的变化及意义[J].现代检验医学杂志,2005,20(6):64.

[7] 张建平,王治国,王薇,等.临床实验室定量检测方法总分析误差评估的研究[J].国际检验医学杂志,2009,30(1):79-80.

[8] 陈秀,彭海林.溶血对常规生化检验结果的影响[J].实验与检验医学,2009,27(6):693-694.

[9] 张跃峰,崔海燕.血标本溶血的原因及对策[J].临床军医杂志,2009,37(2):173.

[10] 张括,王露楠.定性免疫测定的试剂性能评价方法[J].中华检验医学杂志,2010,33(9):893-896.

(收稿日期:2011-05-20)

新购全自动酶免分析系统使用前的确认

程卫芳,李文元[#],高德玉,王震[△]

(安徽省合肥市中心血站 230031)

摘要:目的 对本实验室新购进的一套全自动酶免分析系统进行正式启用前的确认,以判定其是否能满足预期的使用要求。**方法** 对新进仪器进行安装、运行及性能确认,进行人员培训,仪器校准合格,最后形成确认报告。**结果** 新进全自动酶免分析系统从人、机、料、法、环 5 个方面进行确认后,能够满足实验要求。**结论** 全自动酶免分析系统经确认能满足实验室预期的使用要求,可正式投入使用。

关键词:酶联免疫吸附测定; 全自动酶免分析系统; 确认

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.17.044

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2011)17-2008-03

为保证检测结果的准确、可靠,确保临床用血安全,使用可靠的检测设备至关重要。《血站实验室质量管理规范》第 6.3 条款中要求对实验室大型和关键仪器、设备在使用前进行确认,以保证其性能达到预期要求^[1]。本血站按照规范的要求,对检验科 2011 年 2 月份新购置的一套全自动酶免分析系统(奥斯邦 STARlet-8CH, FAME 24/30)进行了正式使用前的确认,以保证其符合实验室预期的使用要求。现将确认过程报道如下。

1 材料与方法

1.1 材料 来源于无偿献血者的留样标本。

1.1.1 混合高值阳性标本配制 取 1 mL 抗-HCV ELISA 试剂盒(万泰试剂,批号:C20101103)中阳性对照品,2 mL 抗-HIV ELISA 试剂盒(万泰试剂,批号:I20101102)中抗-HIV-1 型阳性对照品,5 mL 两种试剂盒中的阴性对照,充分混匀,配制成 8 mL 抗-HCV、抗-HIV 混合高值阳性标本,分装入 12 只安瓿中。

1.1.2 混合低值阳性标本配制 取 3 mL 含量为 1 NCU/mL 的抗-HCV 国家标准物质(北京康彻斯坦,批号:200905002),2 mL 含量为 1 NCU/mL 的抗-HIV 国家标准物质(北京康彻斯坦,批号:200905002),3 mL 前述两种试剂盒中的阴性对照品,充分混匀,配制成 8 mL 抗-HCV、抗-HIV 混合低值反应性标本,分装入 12 只安瓿中。

1.2 仪器与试剂 采用费米酶免分析仪(FAME24/30, 24/20);酶免之星斯达尔加样(Microlab STAR-8CH, Microlab STARlet),均为瑞士哈美顿公司制造。HBsAg ELISA 检测试剂盒(生物梅里埃,批号:B11FA),抗-HCV ELISA 检测试剂盒(北京万泰,批号:C20101103),抗-HIV ELISA 检测试剂盒(北京万泰,批号:I20101102),抗-TP ELISA 检测试剂盒(北京万泰,批号:N20101102),所有试剂均为常规实验试剂,在有效期内使用。

1.3 方法

1.3.1 安装确认 设备到站后,本科室人员同设备管理部门、