

血液标本检验的质量控制管理

蔡 兰(四川省攀枝花市中心血站 617067)

【摘要】 目的 分析引起血液标本检验异常的原因,并有针对性地进行质量控制管理,提高血液标本检验准确率。**方法** 2009 年 6 月至 2010 年 6 月,对 1 688 例献血者进行了对比研究,在采血过程中采集 2 份样本,溶血样本和不溶血样本共 3 376 份,通过检查 3 376 份样本的丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、碱性磷酸酶(ALP)和 γ 谷氨酰转肽酶(γ -GT)水平,并对不同放置时间的不溶血样本进行乙肝、丙肝、梅毒和艾滋病筛查,分析采血方式以及样本放置时间对血液标本检测的影响。**结果** 溶血组的 ALT、AST 水平明显高于非溶血组, γ -GT 水平明显低于非溶血组,差异有统计学意义($P < 0.05$),两组样本的 ALP 水平差异无统计学意义;随着放置时间的增加,乙型肝炎、丙型肝炎、梅毒以及艾滋病检出率明显降低,不同时间点的检出率差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 规范采血方式可以有效地提高血液样本检验的准确率,对于血液标本检验具有重要意义。

【关键词】 血液标本; 质量管理; 检验

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.16.007 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)16-1984-02

The control management of quality in blood sample test CAI Lan (The Central Blood Station of Panzhihua, Sichuan 617067, China)

【Abstract】 Objective To analyze the reasons of abnormality in blood sample test and carry out quality control management for improving the rate of accuracy. **Methods** A total of 1 688 blood donors from June 2009 to June 2010 were investigated in this study. The blood samples were divided into two-part including the haemolytic and non-haemolytic. The levels of ALT, AST, ALP, γ -GGT of 3 376 samples were tested, the hepatitis B, hepatitis C, syphilis and HIV were determined in different times. The ways of taking blood and the storage period influenced on the samples were analyzed. **Results** For haemolytic samples, levels of ALT and AST were significance higher than non-haemolytic samples ($P < 0.05$), the γ -GGT was lower ($P < 0.05$), there was no significance in the levels of ALP. The detectable rates of hepatitis B, hepatitis C, syphilis and HIV were lower when the storage time was longer ($P < 0.05$). **Conclusion** The standard ways of taking blood can effectively improve the rate of accuracy, quality control management plays an important role in blood test.

【Key words】 blood sample; quality control; examination

血液标本检测是临床实验室检测的重要内容,在疾病的诊断中具有非常重要的意义。因此,加强血液检验的质量控制管理,保证血液检验结果的真实可信,对于医院以及血站的血液检验工作,都提出了新的挑战^[1]。整个过程包括了检验前、检验中以及检验后的多个方面质量管理,其中的血液标本采集以及检验时间是整个质量控制的重要内容,本研究对 1 688 例献血者进行了研究,重点考察了血液样本的采集方式以及送检时间对最终检测结果的影响,并提出质量控制管理措施,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2009 年 6 月至 2010 年 6 月,本市自愿献血的 1 688 例献血者,其中男 986 例,女 702 例,年龄 18~55,平均年龄 31.8 岁。

1.2 方法 对 1 688 例献血者进行肘静脉采血,每个献血者采集 2 份;一份采取常规规范取血,获得非溶血标本(非溶血组);另一份采取不规范采血(保留针头,直接将血液注入检测管),获得溶血样本(溶血组)。累计共采集 3 376 份血液样本,对其进行预处理,然后检验丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、碱性磷酸酶(ALP)和 γ 谷氨酰转肽酶(γ -GT)水平。对于非溶血样本,分别在放置 0、2、4、6 h 后进行乙型肝炎(下称乙肝)、丙型肝炎(下称丙肝)、梅毒和艾滋病筛查。采用日立 7060 全自动生化分析仪及配套试剂检测 ALT、

AST、ALP 和 γ -GT 水平;使用奥斯帮公司生产的全自动酶免检测系统用同一种试剂进行人类免疫缺陷病毒(HIV)、梅毒、乙型肝炎表面抗原(HBsAg)和抗-HCV 检测。

1.3 统计学处理 所有数据均采用 SPSS13.0 统计软件进行分析,计量数据采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验进行分析,计数数据采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 不同采血方式的影响 溶血组 ALT、AST 水平明显升高,与非溶血组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);溶血组 γ -GT 水平低于非溶血组,差异有统计学意义($P < 0.05$);ALP 基本没有受到采血方式的影响,两组比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 溶血组与非溶血组献血者生化指标检测结果(U/L, $\bar{x} \pm s$)

组别	ALT	AST	ALP	γ -GT
溶血组	32.4 ± 6.63	79.4 ± 13.9	49.8 ± 4.8	13.8 ± 3.9
非溶血组	11.4 ± 5.43*	15.7 ± 3.32*	47.7 ± 1.4	59.7 ± 4.4*

注:* 与溶血组比较, $P < 0.05$ 。

2.2 不同放置时间的影响 随着放置时间的增加,4 项检测指标阳性率明显下降,乙肝检测阳性率从最初的 3.614% 下降到 0.948%,在 4 h 时下降最为明显,与 0 h 比较,差异有统计

学意义($P < 0.05$);丙肝在 4 h 时检测,阳性率明显降低,与 0 h 比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);梅毒检测阳性率在前 3 个时间点差异无统计学意义,但放置 6 h 后,其阳性检出率亦明显降低,与 0 h 比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);1 688 份样本中,仅有 1 份检测出 HIV 阳性,随着时间推移,无 HIV 阳性被检出,前后比较差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 2 不同放置时间点样本的阳性检出率比较[n(%)]

放置时间	乙肝	丙肝	梅毒	艾滋病
0 h	61(3.614)	11(0.652)	9(0.533)	1(0.059)
2 h	58(3.436)	9(0.533)	8(0.474)	0(0.000)*
4 h	32(1.896)*	5(0.296)*	7(0.415)	0(0.000)
6 h	16(0.948)	2(0.118)	2(0.118)*	0(0.000)

注:*与 0 h 比较, $P < 0.05$ 。

3 讨 论

3.1 血液采集质量控制 在血液样本采集过程中,由于各种原因引起红细胞在体外破裂,造成大量的细胞外物质进入血浆,被血清稀释,这是血液样本发生溶血的重要原因^[2-3]。本研究中,人为造成样本溶血,借此研究样本发生溶血后血液指标是否发生变化。研究表明,样本发生溶血后,ALT、AST 水平明显升高,差异有统计学意义($P < 0.05$);ALP 水平基本不发生变化; γ -GT 水平明显降低,差异有统计学意义($P < 0.05$)。这充分说明,由于采血方式不当或者其他原因造成的样本溶血,会对检测结果产生明显的影响。分析样本溶血对血液生化指标产生影响的原因,很有可能是红细胞中的 ALT 和 AST 释放到血清中,造成检测过程中吸收值变大^[4];同时,由于红细胞中的某些物质,影响了 γ -GT 催化谷氨酰基转移到双肽分子上,进而影响释放黄色检测物质硝基苯胺,导致吸光度降低,表现为 γ -GT 水平降低。在血站,血液样本采集后,由于路途远、血液运输等诸多因素,不能及时送检,无形中影响了最终的检测结果^[5]。本研究对 1 688 例样本在 4 个时间点筛查了乙肝、丙肝、梅毒和艾滋病,研究结果表明,随着时间的推移,4 项检验的阳性检出率均呈不同程度的下降,说明样本检验要尽可能地在采血之后立刻进行,如果有困难无法完成,也要选择好存储条件,尽早进行^[6-7]。

3.2 检验试剂与仪器 血液样本检验过程中使用的试剂与仪器也是影响检测结果的重要因素,因此,也是质量控制管理的重要内容。血液标本检验所使用的试剂,按照国家卫生部相关规定,需要经过中国药品生物制品检定所鉴定合格,同时需要本单位质量管理科按照国家要求进行抽检,合格后方可使用^[8]。

3.3 标准化操作 建立检验实验室 SOP 文件,确保检验结果准确可靠,是整个血液标本检验质量管理的核心内容。该 SOP 体系包括了检验前、中、后的质量管理体系和操作文件,需要涵盖实验的目的、职责、原理、操作步骤,以及记录的书写和存档^[9]。通过完善标准化操作规程,使各项实验操作达到规范化、标准化,以保证检查结果的安全、可信。

参考文献

- [1] 顾小美. 临床检验血液标本采集质量控制[J]. 实用临床医药杂志:护理版,2007,3(2):98-99.
- [2] 罗云,王贤文,王雨. 标本处理对生化检测结果的影响研究[J]. 四川医学,2005,26(11):1279-1280.
- [3] 胡亚红. 血液标本检验前的质量管理[J]. 中国乡村医药杂志,2011,18(2):56-57.
- [4] 蔡玲斐,沈礼. 血液标本误差对检验结果的影响及应对措施[J]. 杭州师范学院学报:医学版,2007,27(1):47-48.
- [5] 李晓恒. 血液标本放置时间对生化检验结果的影响[J]. 吉林医学,2011,32(3):529-529.
- [6] 朱三元. 益阳市无偿献血者梅毒抗体检测结果报告[J]. 实用预防医学,2010,17(6):1025-1026.
- [7] 陈荣仓,陈筱华. 温州市 2002~2004 年无偿献血者梅毒感染状况分析[J]. 浙江预防医学,2006,11(2):141-142.
- [8] 彭瑞娇. 血液检验标本误差原因分析[J]. 河北医学,2007,13(5):615-616.
- [9] 刘忠实. 血液生化检验中标本误差的成因及应对措施探讨[J]. 中外医疗,2011(3):182-183.

(收稿日期:2012-05-15)

(上接第 1983 页)

择的手术方式很多,但应综合患者术前病情评估分级、骨折的类型及选取内固定物的生物力学特点进行个性化的选择,不能盲目根据单一因素或医生的手术操作偏好来选择。

参考文献

- [1] 王亦聰. 骨与关节损伤[M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社,2009:1183.
- [2] 李春根,叶超,王建军,等. 股骨转子间骨折治疗方式的选择[J]. 中国医药导报,2011,8(24):11-12.
- [3] 唐三元,杨辉,向明,等. 老年股骨粗隆间骨折手术与非手术治疗的并发症及费用比较[J]. 中国矫形外科杂志,2005,13(2):116-118.
- [4] 赵广跃,韩一生. 侯得门,等. Gamma 钉远端锁钉对股骨

粗隆间骨折应力分布的影响[J]. 第四军医大学学报,1997,18(3):270-273.

- [5] 杨海林,赵金涛,钱非非,等. 老年股骨粗隆间骨折手术方式的选择[J]. 实用骨科杂志,2009,15(9):664-666.
- [6] 李雄杰,蒋家正. 三种固定材料治疗老年股骨粗隆间骨折的临床研究[J]. 中国矫形外科杂志,2009,17(16):1271-1272.
- [7] 曹培锋,洪勇平,王以近,等. 股骨小转子缺损及复位固定的生物力学比较[J]. 中国矫形外科杂志,2009,17(22):1722-1724.
- [8] 蔡迎峰,陈胜,张维. 股骨小粗隆缺损的生物力学评价及临床意义[J]. 骨与关节损伤杂志,2001,16(3):178-179.

(收稿日期:2012-06-12)