

重度溶血对人血清生化项目检测干扰及消除干扰影响的分析

吕荣敏(广西壮族自治区贺州市钟山县人民医院检验科 542600)

【摘要】 目的 分析重度溶血对人血清生化项目检测结果的干扰及消除干扰的方法。**方法** 选取 2013 年 1~12 月钟山县人民医院静脉血样本 150 份,受检者抽取 5 mL 静脉血液,将样本平分到洁净干燥试管中,一支为观察组,另一支为对照组。采用东芝 TBA-120 全自动生化分析仪,检测试剂采用北京利德曼试剂盒,仪器操作和试剂盒操作均按照说明书及操作规范进行。观察组样本为溶血血清,对照组为正常血清,采用高速离心机对样本进行离心处理,离心时间 5 min,转速为 3 000 r/min,然后由同一组操作人员进行上机操作检测。检测项目包括血液中血糖、碱性磷酸酶、丙氨酸氨基转移酶、天门冬氨酸氨基转移酶、总胆固醇、总胆红素、总蛋白、尿酸、清蛋白生化项目检测指标。**结果** 观察组溶血样本的血糖、碱性磷酸酶的指标低于对照组样本;观察组溶血样本的丙氨酸氨基转移酶、天门冬氨酸氨基转移酶、总胆固醇、总胆红素、尿酸、清蛋白的指标均高于对照组样本。**结论** 溶血现象会影响临床血清检验项目的结果,并对医生诊断及治疗效果评价产生影响,在血液样本采集后应积极预防溶血现象,确保血清检测结果的准确性。

【关键词】 重度溶血; 血清生化项目; 检测结果; 干扰因素; 消除方法
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.15.024 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)15-2200-02

Analysis on interference of severe hemolysis on serum biochemical item detection and eliminating interference influence LYU Rong-min (Department of Clinical Laboratory, Zhongshan County People's Hospital, Hezhou, Guangxi 542600, China)

【Abstract】 Objective To analyze the interference of severe hemolysis on the detection results of human serum biochemical items and methods for eliminating the interference. **Methods** 150 venous blood samples in our hospital from January to December 2013 were selected. 5 mL of venous blood was collected from the subject and equally divided into clean and dried test tubes; one as the observation group and another as the control group. The TOSHIBA TBA-120 automatic biochemical analyzer was adopted to conduct the detection reagent by Beijing LEADMAN kit. The operation of instrument and kit were carried out according to the instructions and operating rules. The serum of the observation group was hemolyzed serum, while which of control group was normal serum. The sample was centrifuged by the high-speed centrifuge, with the centrifugal time of 5 min and speed of 3 000 r/min. Then the same set of operating personnel operated the detection. The test items included the biochemical indicators of blood glucose, alkaline phosphatase, alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, total cholesterol, total bilirubin, total protein, uric acid and albumin. **Results** The blood glucose and alkaline phosphatase results of the hemolytic samples in the observation group were lower than those of normal samples in the control group; the alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, total cholesterol, total bilirubin, uric acid, and albumin results of hemolytic samples of in the observation group were higher than those of normal samples in the control group. **Conclusion** The hemolysis phenomenon will influence the results of clinical serum test items, which exerts the impact on the evaluation of doctor's diagnosis and treatment effect. Should actively prevent hemolysis after collecting the blood samples for ensuring the accuracy of the serum detection results.

【Key words】 severe hemolysis; serum biochemical item; test results; interference factors; elimination method

血清生化项目检测过程中如操作不规范、环境影响、标本保存不当均会对检验结果产生干扰和影响,而造成生化检测结果出现偏差^[1]。其中干扰血清生化检测结果的主要因素为溶血现象,一旦待测样本的红细胞浓度高于血浆内红细胞浓度,极易造成测量结果与实际值出现偏差^[2]。在溶血状态下血液中白细胞、血小板等主要成分均造成不同程度的破坏,并且严重干扰生化检测项目指标。本研究通过对钟山县人民医院血清生化检测结果的总结和分析,对重度溶血对人血清生化检测项目结果的干扰及消除影响因素进行分析,现研究结果报

道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 1~12 月钟山县人民医院静脉血样本 150 份,样本均为受检者清晨空腹成功抽取的静脉血样本,血液样本为健康血液。受检者中男性 70 例,女性 80 例,年龄 35~67 岁,平均年龄(43.90±7.23)岁。受检者在年龄、性别、身高、体质量等方面差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 仪器及试剂 本次研究采用东芝 TBA-120 全自动生化分析仪,检测试剂采用北京利德曼试剂盒,仪器操作和试剂盒操作均按照说明书及操作规范进行,TBA-120 全自动生化分析仪在检测前均进行检测可正常工作,采用标准生化质控物进行操作^[3]。

1.2.2 操作方法 受检者抽取 5 mL 静脉血液,将样本平分到洁净干燥试管中,一支为观察组,另一支为对照组。观察组样本为溶血血清,将试管放入冷冻冰箱内保存,20 min 后取出在温水中解冻,采用高速离心机对溶血血清进行离心处理,以 3 000 r/min 离心 5 min。对照组为正常血清,样本采集分组后在常温下放置 60 min,采用高速离心机对样本血清进行离心处理,以 3 000 r/min 离心 5 min。

1.2.3 检测项目 2 组样本为同一组操作人员进行上机操作,采用上述检测仪器和试剂盒对每份血清样本每个监测项目测定 5 次取平均值进行对比^[4]。检测项目包括血液中血糖、碱

性磷酸酶、丙氨酸氨基转移酶、天门冬氨酸氨基转移酶、总胆固醇、总胆红素、总蛋白、尿酸、清蛋白生化项目检测指标。血糖采用葡萄糖氧化酶法进行测定,碱性磷酸酶采用速率法进行测定,丙氨酸氨基转移酶采用改良赖氏法进行测定,总胆红素采用罗氏试剂法进行测定,总蛋白采用双缩脲法进行测定,清蛋白采用溴甲酚绿试剂进行测定^[5]。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件对数据进行处理及统计学分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;以 $\alpha=0.05$ 为检验水准, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

根据样本检测结果可以看出,观察组溶血样本的血糖、碱性磷酸酶的指标低于对照组样本;观察组溶血样本的丙氨酸氨基转移酶、天门冬氨酸氨基转移酶、总胆固醇、总胆红素、尿酸、清蛋白的指标均高于对照组样本,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 2 组样本不同生化检测项目结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	血糖 (mmol/L)	碱性磷酸酶 (U/L)	丙氨酸氨基 转移酶(U/mL)	天门冬氨酸氨基 转移酶(U/mL)	总胆固醇 (mmol/L)	总胆红素 (μ mol/L)	总蛋白 (g/L)	尿酸 (μ mol/L)	清蛋白 (g/L)
观察组	5.54±0.23	83.99±21.06	65.02±2.34	66.42±2.32	7.42±1.66	13.82±0.78	62.11±5.23	364.33±10.89	36.22±2.21
对照组	5.76±0.22	133.02±16.02	56.11±3.12	56.33±2.12	4.89±1.30	11.34±0.78	59.44±6.21	357.43±10.22	33.20±4.23
P	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨 论

血液生化分析在临床检查中应用较为广泛,生化检验所得到的结果对临床诊断及治疗效果均有重要的指导作用,血液生化分析的准确性对受检者具有重要的临床意义^[6]。在实际工作中,采血时真空负压过大、水浴温度过高、样本受到活性剂污染、离心时转速过快、受检者自身遗传因素等因素,都会使样本发生溶血。样本发生溶血现象后血液中的红细胞遭到破坏,红细胞内物质溶进血清中,从而使血清呈现红色。血液样本发生溶血现象后红细胞内的物质释放到血清中,对检测结果造成干扰,浓度低的物质随着从红细胞中渗出导致成分浓度变得更低。且血液中的红细胞、白细胞、血小板也会存在不同程度的破坏,释放出细胞内物质影响临床生化指标,从而影响生化临床检验结果^[7]。

样本溶血是影响检测结果的重要影响因素,影响生化项目结果的还有很多,如样本浊度、临床用药干扰、使用抗凝剂、患者异位分泌等。临床检验操作人员应密切注意实验室溶血现象的发生,另外实验方法和检测试剂的不同也会对溶血标本的检测结果产生影响,需要检验操作人员在实际操作中积累总结经验,鉴别出未受到干扰的血液检测结果。本次检验结果显示,观察组溶血样本的血糖、碱性磷酸酶的指标低于对照组样本;观察组溶血样本的丙氨酸氨基转移酶、天门冬氨酸氨基转移酶、总胆固醇、总胆红素、尿酸、清蛋白的指标均高于对照组样本,差异有统计学意义($P<0.05$)。对于轻度及中度溶血的样本,在不浪费资源的原则下可根据检测项目判断是否重新采集样本。在重度溶血样本出现时,会有大量的红细胞内物质释放,严重影响实验结果并且超出允许范围,故不可再继续进行生化检测,需要重新采集样本进行检测,否则影响生化检测结果的准确性和可信性。

实际工作中要尽量避免溶血现象,就必须做到检验操作的规范化^[8]。采血时避免止血带对血管的过度束缚,血液注入试管的速度要控制好,避免样本过度震荡,避免受到活性物质污

染。血液样本应采取严格的隔离消毒措施,保证采血设备的清洁度,并按照实验室规范进行试验操作与消毒。血液采集后要合理环境中保存,样本采集于检测时间不能间隔太长时间,在血清分离操作中心理及速度要控制好,离心速度过快会导致溶血现象发生,离心速度过慢会导致离心不彻底。溶血现象会影响临床血清检验项目的结果,并对医生诊断及治疗效果评价产生影响,在血液样本采集后应积极预防溶血现象,确保血清检测结果的准确性。

参考文献

[1] 石玉玲,陈建芸,张亚松.应用溶血指数探讨溶血对多个生化项目的干扰情况[J].生物技术通讯,2012,23(5):722-726.

[2] 孟建博,张厚毅.重度溶血对人血清生化项目检测干扰及消除干扰的研究[J].中国医药指南,2010,8(28):139-141.

[3] 赵树波,邢国燕,刘俊平.血清指数在 P800 生化分析仪中的应用[J].国际检验医学杂志,2013,34(2):211-212.

[4] 林湘蔚.溶血标本对临床生化检验结果的影响分析[J].中国当代医药,2011,18(30):72-73.

[5] 彭华,戴盛明.高脂血标本对临床检验项目的干扰及消除[J].国际检验医学杂志,2010,31(10):1140-1142.

[6] 钱婷婷,张国英.溶血对化学发光法检测甲胎蛋白、癌胚抗原结果影响分析[J].临床合理用药,2014,7(1):81-82.

[7] 胡跃华.溶血现象对临床生化检验项目的影响分析[J].中国医疗前沿,2013,8(12):81-82.

[8] 刘亚普.溶血标本对生化检验指标的影响分析[J].国际检验医学杂志,2011,32(16):1874-1875.