

不同血液样本在常规生化项目检测中的结果比较

姚维菊(安徽医科大学附属六安医院检验科 237005)

【摘要】 目的 比较不同血液样本在常规生化项目检测中的结果差异,寻求最佳检测血液样本。方法 对 93 例体检标本的 5 种不同血液样本即无抗凝普通试管血清、分离胶管血清、肝素锂血浆、枸橼酸钠血浆、乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)血浆在相同测量条件下测定 13 项生化指标,统计分析比较。结果 无抗凝普通试管血清组、分离胶管血清组各项指标比较差异无统计学意义,与无抗凝普通试管血清组比较;肝素锂血浆组血清总蛋白(TP)、清蛋白(ALB)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、总胆固醇(TCH)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL)检测结果差异有统计学意义($P < 0.05$);枸橼酸钠组除肌酐(Cr)外,EDTA-K₂ 血浆组除 HDL、Cr 外,其余各项的检测均与血清组差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 血清分离胶可用于对非抗凝标本的血清分离,可以保持被分离血清各成分的性质和稳定性很适合于临床生化检验。

【关键词】 临床生化检查; 血浆; 血清

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.04.044 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2013)04-0468-02

作为临床实验室中检测项目最多、最广泛的临床生化检验,长期以来首选血清作为生化检测项目的样本,随着检验试剂的商品化,检验仪器的自动化,临床检验的速度显著加快,为了节省时间,近年来各种真空采血管已被医院检验科广泛使用。血液标本的采集、分离以及抗凝剂的有无对临床生化检验结果具有一定影响。究竟各种血液标本对常规生化项目的检测有着怎样的影响,本文采用 5 种不同的血液标本检测,通过部分常用生化项目结果分析比较,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 仪器试剂 仪器使用日本 OLYMPSAU-2700 全自动生化分析仪及配套试剂;抗凝剂肝素锂、乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)、枸橼酸钠真空采血管及无抗凝剂的普通真空采血管、分离胶真空采血管均由上海科华公司提供。

1.2 方法

1.2.1 样本 抽取 93 例体检者清晨空腹静脉血各 2 mL 于无抗凝剂的普通采血管、分离胶管和有抗凝剂肝素锂、EDTA-K₂、枸橼酸钠的采血管中。对于抗凝管的血样以 4 000 r/min

离心 3 min,分离出血浆。没有抗凝剂的普通血样,在 37 ℃ 恒温水浴中放置 20 min,分离胶采血管血样室温放置 20 min,以 4 000 r/min 离心 3 min 分离出血清。

1.2.2 样本检测项目 将 5 种不同血样本在相同的条件下同时置于全自动生化分析仪上进行包括肝功、肾功、血脂共 13 项临床常规生化项目的检查。

1.2.3 统计学方法 数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 SPSS13.0 统计学软件进行分析。各组间数据比较采用单因素方差分析。

2 结果

无抗凝普通试管血清组、分离胶管血清组各项指标比较差异无统计学意义,与无抗凝普通试管血清组比较;肝素锂血浆组血清总蛋白(TP)、清蛋白(ALB)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、总胆固醇(TCH)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL)检测结果差异有统计学意义($P < 0.05$);枸橼酸钠组除肌酐(Cr)外,EDTA-K₂ 血浆组除 HDL、Cr 外,其余各项的检测均与血清组差异有统计学意义($P < 0.05$)。结果见表 1。

表 1 不同血液标本检测结果的比较项目($\bar{x} \pm s$)

项目	普通血清组(对照组)	分离胶组	肝素锂组	枸橼酸钠组	EDTA-K ₂ 组
TBIL($\mu\text{mol/L}$)	16.1±54.0	16.3±4.2	16.4±3.9	12.2±3.0*	14.3±3.7*
DBIL($\mu\text{mol/L}$)	3.9±1.2	3.9±1.3	3.8±1.2	3.6±1.2*	5.1±1.2*
TP(g/L)	81.3±3.7	81.0±3.9	77.3±3.7*	76.1±3.9*	78.9±4.0*
ALB(g/L)	45.9±2.4	45.5±2.6	43.5±3.1*	42.1±3.3*	47.3±4.0*
ALT(U/L)	27.4±9.6	27.0±8.3	25.2±7.0*	24.7±6.3*	20.0±4.7*
AST(U/L)	23.9±4.9	23.5±4.2	28.3±5.2*	20.0±2.8*	27.3±9.2*
UREA(mmol/L)	4.7±0.8	4.7±0.7	4.8±0.7	4.3±0.6*	4.5±0.7*
Cr($\mu\text{mol/L}$)	74.5±13.4	74.7±13.2	74.1±12.3	70.5±11.8	74.5±12.9
UA($\mu\text{mol/L}$)	360.1±98.8	354.6±96.4	353.6±95.1	285.7±94.0*	284.9±92.7*
TCH(mmol/L)	5.1±1.0	5.0±1.1	4.7±1.0*	4.3±1.0*	4.7±1.0*
TG(mmol/L)	2.0±1.9	2.0±1.8	1.6±1.7*	1.5±1.7*	1.6±1.7*
HDL(mmol/L)	1.2±0.2	1.2±0.2	1.1±0.3*	0.9±0.4*	1.2±0.3
LDL(mmol/L)	2.3±0.3	2.2±0.3	2.2±0.4	1.9±0.3*	2.1±0.2*

注:与普通血清组比较,* $P < 0.05$,TBIL 为总胆红素,DBIL 为直接胆红素。

3 讨论

以往常规临床生化检验工作中,多数采用非抗凝普通试管标本进行测定,未加任何抗凝剂和促凝剂(速凝剂),待血液自然凝固后分离血清,或者采用水浴离心法,血标本的血清分离时间较长。离心后常有蛋白凝丝挂壁或在血清表面形成纤维膜,不利于直接上机测定,血液凝固不好,容易造成分析仪器样品针的堵塞,影响检验结果的准确性。出现蛋白丝工作人员常用细玻璃棒剥离后再离心,有时可造成样本溶血,同时也加大了工作量。但是标本在分离血清好的情况下,对检测结果通常是很可靠的^[1],故在此分析中作为对照组。

在本组实验中发现,枸橼酸钠和 EDTA 等抗凝剂对生化检测项目均有不同程度的影响,与文献报道基本一致^[2]。其原因可能是 EDTA 盐和枸橼酸盐都是因为使钙离子失去凝血功能而导致凝血,而在此过程中会形成螯合物或沉淀,而全自动生化分析仪是基于光电比色法原理进行工作的,故这些物质会对检测进行干扰,从而导致结果的不准确。抗凝剂本身可能对这些酶活性也有影响。文献报道^[3]肝素被认为是生化结果影响较小的抗凝剂,此次实验结果与其结论亦相符,肝素是通过与抗凝血酶结合,加强抗凝血酶Ⅲ灭活丝氨酸蛋白酶的作用,从而阻止凝血酶的形成,并有阻止血小板聚集等多种抗凝作用。但肝素锂对血液中酶的活性均有不同程度的影响^[4]。血浆与血清出现差别的原因还有待于进一步探讨。

血清分离胶是聚烯烃、聚酯、丙烯等材料组成的惰性半固体,具有触变性,在离心力作用下,其内网结构被破坏,变成低黏度流体,当离心力消失后,又重新形成网状结构,在血清及血块之间形成隔膜。分离胶促凝管可以有效隔离血清和血浆,从而避免了二者之间的物质交流(离子交换和酶分解等),从而最大限度地避免了血清变异,保证了检测值与人体内最大程度相近。同时避免了因放置时间过长,导致细胞溶血后对血清中生

化指标的影响。有利于血液标本前处理的质量控制,提高了检验结果的质量^[5]。血清分离胶真空采血管原管被广泛应用于全自动生化分析仪直接上机检测及标本的保存,其原管保存血清备查还减少了再次转管引起差错的可能性,节约了大量的人力和物力。更有诸多资料显示分离胶管血清对临床化学及免疫学检测均无影响^[6-7],十分适合临床生化检测的要求。

参考文献

- [1] 厉万林. 五种真空采血管对临床生化检验结果的影响分析[J]. 锦州医学院学报, 2006, 27(2): 96-97.
- [2] 徐革, 刘洪学. 抗凝剂对酶活性的影响[J]. 四川省卫生管理干部学院学报, 2007, 26(3): 184-185.
- [3] 万莉, 宋娟, 张庆莲. 不同血液样本在生化项目检测中的结果比较[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(8): 947-948.
- [4] 温洁, 王雅杰, 张丽君. 真空采血管的使用与生化检验的质量控制[J]. 哈尔滨医科大学学报, 2002, 36(5): 406-407.
- [5] 杨九华, 刘万利, 吕礼应. 分离胶真空采血管样本保存时间对血糖测定结果的影响[J]. 安徽医药, 2010, 14(5): 550-551.
- [6] 潘永康, 降海涛. 分离胶促凝管对 10 项生化检测项目影响的比对研究[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(22): 2757-2758.
- [7] 秦维超, 邱方域, 严礼华, 等. 血清分离胶对生化指标测定的临床应用研究[J]. 江西医学检验, 2002, 20(6): 335-336.

(收稿日期: 2012-07-26 修回日期: 2012-12-19)

ALT 室间质评回报结果的整体性能监控和价值分析

张旭, 麦惠霞, 徐建敏, 梁雪莹, 曹毅敏, 毕锡明(广东省广州市疾病预防控制中心 510440)

【摘要】 目的 实验室对室间质评(EQA)回报结果往往仅注重不可接受的结果分析,而忽视了对回报结果的整体变化趋势的分析,从而导致不可接受的有限概率增大。为解决这一容易忽视的问题,本文对丙氨酸氨基转移酶(ALT)室间质评的回报结果进行性能监控和价值分析,从而提高了实验室常规化学检测的准确性和可比性,以持续改进实验室质量。**方法** 参加卫生部临检中心常规化学室间质评活动,通过 EQA 性能监控将全年 ALT 的回报结果与靶值、靶值的差值及百分率允许误差进行分析。**结果** 2011 年全年 ALT 室间质评成绩结果均可接受,但对方法的偏差和精密度分析,显示 EQA 结果的变化趋势,其检验结果出现持续正偏差,提示存在系统误差。**结论** 本文对 EQA 结果进行性能监控和价值分析,可检测到在单个结果上不为明显的趋势或偏差。为预防措施建议,及时总结和发现问题,从而进一步提高检测结果的准确性和可比性。

【关键词】 丙氨酸氨基转移酶; 实验室对室间质评回报结果; 性能监控; 偏差; 精密度

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.04.045 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2013)04-0469-03

本中心每年都要对二十多万的从业人员进行健康体检,而其中丙氨酸氨基转移酶(ALT)的检测是筛查病毒性肝炎的主要生化指标。因此实验室检测结果的准确性尤为重要。临床工作者要求在做好实验室室内质控的同时,还参加了室间质量评价(EQA)。这是对实验室检测能力的考核和认可,是评价实验室质量好坏的客观标准和重要依据^[1]。本文发现,大部分实验室尤其是基层实验室对室间质评的回报结果分析往往仅停留在注重调查每一个不可接受结果,以提高对已出现问题的校正机会。但对整体的 EQA 结果缺乏进行方法的偏差和精

密度的分析,从而导致存在不可接受结果的有限概率的增大。因此对质评回报结果进行 EQA 性能监控,可以提高对潜在问题的校正机会,从而提高实验室的整体检测水平。下面就将参加卫生部 2011 年常规化学室间质评中 ALT 项目的回报结果分析如下。

1 材料与方法

1.1 材料与仪器 ALT 试剂、定标液及室内质控品均由美国罗氏公司配套提供;室间质评物: 2011 年卫生部临检中心全年室间质评物 15 份;仪器为罗氏 Integra400 全自动生化分析仪。