

血液标本放置时间和处理方式对血糖浓度的影响

刘学政

(湖北省荆州市第一人民医院检验科 434000)

摘要:目的 分析及探讨血液离体后不同放置时间及不同处理方式对血糖检测结果的影响。方法 用全自动生化分析仪以氧化酶法检测体检健康人群不同放置时间和不同标本处理方法的标本中血糖浓度。**结果** 用真空采血管(黄盖)采集离心后的样本和及时分离血清(血清与血细胞分离)的样本放置于室温,血糖测定值 8 h 内没有统计学差异($P>0.05$);而血液离体后未能及时分离血清的样本,血糖的测定值随时间延长而降低。**结论** 为了保证检验质量,更好地为临床提供相对客观确切的血糖检测结果,临床检测血糖浓度时必须用新鲜标本并及时分离血清或用带分离胶的采血试管进行样本采集后及时测定。

关键词:血糖; 标本处理; 放置时间

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.03.052 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2012)03-0368-02

血液中葡萄糖浓度检测是临床常见的检验项目,近年来随着检验设备和技术的不断发展及完善和全自动生化分析仪的普及,包括血清葡萄糖测定在内的生化检查,临床上多采用血清样品一次完成,由于离体血液标本中细胞仍存在糖酵解,且采样时间、送检流程的不一致或检验人员未能及时处理样本,从而造成标本采取时间和测定时间有一定差距,由于未能及时送检和检测,造成葡萄糖体外消耗,引起测定结果偏低,容易引发医疗纠纷或差错事故。现就这一问题作出初步探讨。

1 资料与方法

1.1 标本来源 本院 2010 年 8 月份随机抽取门诊体检人员 68 例。

1.2 仪器与试剂 日本 OLYMPUS AU5400 全自动生化分析仪。一次性真空采血管(红盖、黄盖两种)。血清葡萄糖试剂盒(氧化酶法),由上海华臣生物试剂有限公司提供。

1.3 方法 每位体检人员清晨抽取空腹静脉血 6 mL,分别分装于真空采血管(红盖)2 支(A 管和 B 管)和真空采血管(黄盖)(C 管)1 支各 2 mL,分别编号,样本进行常规生化检验操作,A 管,离心;B 管,离心后提取出血清(血清与血细胞分离);C 管,离心。分别在 1、2、4、6、8 h 时按仪器试剂要求上机进行测定,分为 1、2、3 组进行记录统计。

1.4 统计学处理 用 *t* 检验分析标本放置时间和处理方式对血糖浓度的影响,所有统计分析用软件 SPSS13.0 进行。

2 结果

2.1 血糖测定结果 血液标本经不同方式处理后,在不同时间测得的血糖值见表 1。结果证实未加分离胶的血标本离心后及时分离血清和加分离胶的血标本离心后血糖值在 8 h 内差异无统计学意义($P>0.05$);而未加分离胶的血标本离心后如未及时分离血清,其血糖值在 4 h 后差异有统计学意义($P<0.01$)。

表 1 不同时间、不同处理方式血糖测定结果 (mmol/L)

检测时间(h)	A 管(1 组)	B 管(2 组)	C 管(3 组)
1	5.199±1.11	5.241±1.09	5.240±1.11
2	5.192±1.14	5.240±1.15	5.238±1.07
4	4.910±1.26*	5.231±1.06	5.230±1.17
6	4.821±1.15*	5.198±1.11	5.196±1.19
8	4.701±1.20*	5.193±1.21	5.191±1.15

*: $P<0.01$,与本组采血后 1 h 结果比较。

2.2 血糖检测值变化 以每组标本采血后 1 h 血糖测定值为 100%,然后将采血后 2、4、6、8 h 血糖测定值与其比较,结果见表 2。

表 2 3 组标本血糖测定值变化 (%)

检测时间(h)	A 管(1 组)	B 管(2 组)	C 管(3 组)
2	-1.5	-0.04	-0.03
4	-6.5	-0.15	-0.09
6	-9.2	-0.31	-0.27
8	-11.4	-0.38	-0.32

3 讨论

糖尿病仅次于心血管疾病,已发展成为世界最重要的致死性疾病之一,尤其它的并发症给人们带来极大的危害^[1]。血糖浓度是临床重要的,也是常用的检测项目之一,其准确检测对临床疾病的正确诊断有重要的意义。全血标本在室温下放置,血糖浓度每小时可下降 5%~7%(约为 0.56 mmol/L)。如立即分离血浆或血清,则可稳定 24 h^[2]。本文的结果也证实离心后未对标本进行标准化处理时血糖浓度会随时间的延长而降低,而离心后及时分离血清的标本,其血糖浓度随时间延长而变化不明显;同样,含有分离胶的血液标本离心后虽然未分离出血清,但其血糖值随时间延长而变化也较小,可能是由于分离胶作为较理想的糖酵解抑制剂^[3],其主要成分为惰性高分子疏水性有机化合物,含有大量硅石分子凝聚体的氢键网状结构,不溶于水和大多数有机溶剂,具有抗氧化、耐高温、抗低温、高稳定、触变性等特点。真空采血管(黄盖)包被有促凝剂,当注入血样后,血液很快凝固收缩,经离心后,血清位于最上层,血细胞沉积到试管底部,分离胶则位于血细胞与血清之间,形成隔离层,有效阻止血细胞及酶类进入上层的血清中,避免血清化学成分的分解,从而使血糖浓度保持稳定。同时也便于自动生化分析仪吸取血清,避免纤维蛋白堵塞针孔。本文结果显示,血糖在分离胶-促凝剂采血管中变化最小,8 h 内无明显下降,但必需及时离心,否则血细胞仍然可以接触血清发生糖酵解。可能是由于红细胞为了维持其生物学活性和保证其细胞的完整性,充分利用葡萄糖磷酸脱氢酶(G6PD)使血清中的相当一部分葡萄糖发生酵解为其供能,离心后未能将血清与血细胞(主要成分为红细胞)及时分离是导致血糖测定值降低的直接原因,此外,血液标本中白细胞降解作用及空气中的细菌污染标本后又分解一部分葡萄糖,使血糖浓度进一步降低,最终导致血糖测定结果偏低。另据文献报道^[4-5],葡萄糖代谢的速度与温度呈正相关,室温下较低温下葡萄糖下降的速度明显加快,温度越高,代谢速度越快,耗糖量越多,测得的葡萄糖水平越低。

由于血糖检测在临床上对于糖尿病的诊断和治疗具有重大指导意义^[6-7],而血糖检测值准确与否不仅取决于试剂、仪器、质控品等因素,还应考虑到标本因素也是决定其测定结果准确性和可靠性的重要因素,血糖浓度如在测定前已经发生变化,极易导致临床上的误诊、漏诊^[8]。为提高血糖检测的准确性,防止血糖在检测前酵解,更好地为临床提供相对客观确切的血糖检测结果,笔者建议接受标本后,应在最短的时间内进行检测,为保证结果的准确性,要求必须做到:(1)标本采集后应尽快送检;(2)标本送达后检验人员应及时进行离心处理(血清与血细胞分离);(3)用真空采血管(黄盖)进行样本采集并及时离心;(4)血糖测定标本离心后应尽快(最好于 2 h 内)完成测定。

参考文献

[1] 工虹,曲贞贞,李桂华.对糖尿患者生活方式的健康教育[J].临床医学,2009,22(1):138-139.

• 经验交流 •

[2] 任宏伟,于淑玲,张娜.标本放置时间对血糖浓度的影响[J].实用医技杂志,2008,15(4):455.
[3] 甘志远,韦志福,谢乃星.三种血糖稳定剂抗葡萄糖酵解的效果比较[J].右江民族医学院学报,2009,31(3):453-455.
[4] 龙显科,汤丽霞.标本保存温度与时间对血糖和血脂检测值的影响[J].检验医学与临床,2009,6(10):791-791.
[5] 王丹,凌彩虹.血糖测定前误差的影响因素及解决方法探讨[J].中国误诊学杂志,2007,7(1):8-9.
[6] 甘朵,李晓霞,郭蕾,等.血糖仪测定末梢血与静脉血的可靠性研究[J].护理实践与研究,2009,6(2):19-21.
[7] 关平.两种不同血糖检测方法结果分析[J].现代医院专业技术篇,2008,8(8):59-60.
[8] 马德贵,张悦华,张静.血液标本冷藏 24 h 后血糖浓度变化分析[J].标记免疫分析与临床,2008,15(6):406-407.

(收稿日期:2011-10-09)

ALT 快速检测在无偿献血者初筛中的应用

张飞虹

(广东省江门市中心血站 529000)

摘 要:**目的** 探讨献血前开展丙氨酸氨基转移酶(ALT)筛查对降低血液报废率是否有效。**方法** 比较 ALT 筛查前后血液 ALT 报废率。**结果** 开展 ALT 快速筛查后 ALT 报废率从未开展筛查的 9.43%下降到 2.35%。**结论** 开展献血前 ALT 筛查可有效降低血液报废率,节约血液成本。

关键词:丙氨酸转氨酶; 供血者; 初筛
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.03.053 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2012)03-0369-02

丙氨酸氨基转移酶(ALT)是献血者血液检测项目之一,据统计,ALT 升高是无偿献血报废的主要原因之一^[1-3],也是目前造成本站血液报废的主要原因之一。如何做好献血前初筛工作,开展简便、快速、可行的 ALT 初筛工作,可有效解决血液报废率高的问题,既节约宝贵的血液资源,又可减少血液检测成本。本站自 2010 年 1 月对献血者开展献血前 ALT 筛查,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2006 年 1 月至 2011 年 4 月,江门市符合《献血者健康检查要求》的无偿献血者共 219 318 人次。其中 2006 年 1 月至 2009 年 12 月实施 ALT 筛查前的献血人次为 162 140,2010~9 月部分实施 ALT 筛查的献血人次为 32 276,2010 年 10 月至 2011 年 4 月实施 ALT 筛查后的献血人次为 24 902。

1.2 仪器与试剂 全自动生化仪(德国罗氏公司),FAME 全自动酶免分析系统、AT 加样系统、Zenyth 340RT 温控酶标仪

(瑞士 HAMILTON 公司),C-100 干式生化分析仪(艾康生物技术有限公司);ALT 检测试剂(烟台澳斯邦生物工程有限公司、德国罗氏诊断有限公司)、ALT 快速筛查试剂(艾康生物技术有限公司干式 ALT 测试条)。

1.3 方法 在街头采血时对无偿献血者进行 ALT 快速检测,检测合格后参加献血,留取标本送血站检验科。ALT 初、复检分别采用 Zenyth 340RT 温控酶标仪微板速率法和全自动生化仪检测。并与未筛查 ALT 的无偿献血者资料进行对比分析。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件对数据进行统计学分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2006 年 1 月至 2011 年 4 月献血前快速筛查 ALT 结果,见表 1。ALT 部分筛查与未筛查献血者 ALT 不合格数比较, $\chi^2=595.28,P<0.05$;ALT 全部筛查与未筛查献血者 ALT 不合格数比较($\chi^2=13.35,P<0.05$)。

表 1 2006 年 1 月至 2011 年 4 月献血前快速筛查 ALT 结果

时间	献血人次(n)	ALT 不合格人次[n(%)]	总不合格人次[n(%)]	ALT 不合格占总不合格数的比例(%)
2006 年 1~12 月	35 273	3 166(8.98)	3 895 (11.04)	81.28
2007 年 1~12 月	40 189	3 620(9.00)	4 323(10.76)	83.74
2008 年 1~12 月	43 574	4 484(10.29)	5 253(12.06)	85.36
2009 年 1~12 月	43 104	4 019(9.32)	4 550(10.56)	88.33
2010 年 1~9 月	32 276	1 626(5.04)	1 941(6.01)	83.77
2010 年 10 月至 2011 年 4 月	24 902	586(2.35)	859(3.45)	68.22