

果之间有差异,见表 1。

表 1 分离胶促凝管、肝素锂抗凝管和普通干燥管生化测定结果(±s)

项目(单位)	普通干燥管	肝素锂抗凝管	分离胶促凝管
CO <sub>2</sub> (mmol/L)	21.48±2.48	23.56±2.52	24.59±2.68*
K(mmol/L)	4.47±0.37	4.15±0.32*	4.36±0.36
LDH(U/L)	222.18±59.99	172.33±68.00*	152.22±54.26*
HBDH(U/L)	198.49±45.36	157.87±54.68*	132.98±31.74*
LDH-1(U/L)	48.80±11.41	45.38±15.28	35.00±8.10*

\*: P<0.01,与普通干燥管比较。

3 讨 论

结果显示,分离胶促凝管和普通试管在 30 项生化检验项目比较中,血 CO<sub>2</sub>、LDH、HBDH、LDH-1 的测定结果差异有统计学意义(P<0.01)。分离胶促凝管 CO<sub>2</sub> 值偏高的原因可能与试管加盖而普通试管不加盖有关,有文献报道:检测 CO<sub>2</sub> 时,样品应完全与空气隔绝,离心分析前要盖紧塞子存放,不加盖放置 1 h 后 CO<sub>2</sub> 丢失约为 2.2 mmol/L<sup>[1]</sup>,因此检测 CO<sub>2</sub> 建议采用真空采血管。血清分离胶是一种粘性流体,比重 1.05,介于血清(1.02)与血块(1.08)之间,在离心力的作用下,比分离胶重的血块转移到试管底部,分离胶便在血清和血块之间形成胶状的隔离层,阻断和减少了血细胞,影响血清成分的通道,从而起到对血清中物质的稳定作用<sup>[2]</sup>。由于红细胞中 LDH 含量比血清高 100 倍以上,且红细胞中也含大量的 HBDH<sup>[3]</sup>,分离胶促凝管标本离心后,分离胶把血清与血细胞分隔开,减少了因放置时间长,血细胞内物质释放到血清中而影响了测定结果。

肝素锂抗凝管和普通试管相比,K、LDH、HBDH 项目的测定差异有统计学意义(P<0.01)。肝素能够增强抗凝血酶的活性、加速凝血酶的失活,抑制血小板的聚集,刺激血管内皮细胞释放抗凝物质和纤溶物质,是临床上最常用的一种抗凝剂。肝素抗凝能避开血液凝固过程,可尽快分离标本,故其测

• 经验交流 •

乳糜血液对抗-HCV 检测结果的影响

张志红,甄志军  
(河北省邢台市中心血站检验科,河北邢台 054000)

**摘 要:**目的 探讨乳糜血标本对酶联免疫吸附试验(ELISA)检测丙型肝炎病毒抗体(抗-HCV)的影响。**方法** 收集正常标本,轻度、中度、重度乳糜样本各 20 例,在不同程度的乳糜血浆中加入等量抗-HCV 阳性血清,制成弱阳性标本,按保存时间顺序,从真空采血管中不同血浆位置取样检测,对检测灵敏度和吸光度值值进行比较。**结果** 不同程度的乳糜血液随放置时间的延长,不同位置的检测结果有明显差异,表面吸光度值下降明显,出现灵敏度降低及不同程度的漏检,中部、下部取样检测结果下降较慢。**结论** 乳糜标本的乳糜程度对 ELISA 法检测抗-HCV 有明显影响,不同程度的乳糜血液随放置时间的延长,吸光度值下降,灵敏度降低,检测乳糜血液时,加样应避开乳糜层,尽量从血浆中下部分取样,且轻度乳糜血液检测时间不超过 3 d,中度检测时间不超过 1 d,重度的必须立即检测。

**关键词:**乳糜; 酶联免疫吸附试验; 丙型肝炎抗体

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.12.068

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)14-1959-02

丙型病毒性肝炎,简称为丙型肝炎,是一种由丙型肝炎病毒(hepatitis C virus, HCV)感染引起的病毒性肝炎,主要经输血、针刺、吸毒等传播。HCV 是国家规定的献血者筛查项目之一,血站进行 HCV 检测均采用酶联免疫吸附试验(ELISA)的方法,该方法是上世纪 70 年代发展起来的一种酶免疫测定技术。因敏感、特异、操作简便、重复性好等优点,已在疾病诊断、科研等医学领域中得到广泛应用<sup>[1]</sup>。ELISA 方法检测对标本的要求是:空腹抽血,标本不能乳糜。但是在血站日常工作中,无偿献血一般都在餐后进行,所以经常会遇到乳糜的标本,国

定值更能反映体内真实情况<sup>[4]</sup>。本研究肝素锂管测得血钾离子偏低,这是由于血液凝固过程中血小板破坏,释放一定的 K<sup>+</sup>,再加上细胞内外钾离子交换,导致血清钾离子升高,以及肝素对阳离子有一定的螯合作用,使抗凝静脉血阳离子检测结果偏低有关<sup>[5-6]</sup>。而肝素锂抗凝管的 LDH 与 HBDH 值偏低的原因可能与肝素锂管抗凝能保持细胞完整性,对细胞体积影响小,不易造成溶血,延缓红细胞胞内心肌酶谱析出有关<sup>[7]</sup>。

综上分析,分离胶的促凝管及肝素锂的抗凝管具有释放出血清或血浆快速,可减少样品放置及人为溶血等造成的误差等优点<sup>[8]</sup>,适合及时向临床医生报告结果。部分差异有统计学意义的项目也应注意。

参考文献

[1] 栗方,徐世承. 血中 CO<sub>2</sub> 测定的影响因素及其探讨[J]. 内蒙古医学杂志,1999,31(5):269-270.  
[2] 赵立飞,徐建华,解传芬,等. 临床应用分离胶采血管需注意的问题[J]. 临床检验杂志,2012,30 (7):543-545.  
[3] 陈文杰,李佑军. 血清分离胶在临床检验中的应用[J]. 陕西医学检验,1995,10(4):24.  
[4] 吴连杰,任继欣,李雪梅,等. 探讨多种抗凝血浆对急诊生化离子指标的影响[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(13):1739-1740.  
[5] 王建琼,牛华,郑瑞,等. 肝素抗凝血浆钾与血清钾测定对比分析[J]. 国际检验医学杂志,2010,31(5):500-501.  
[6] 任继欣. 两种肝素抗凝血浆对检测 8 项生化指标的影响[J]. 国际检验医学杂志,2012,33(16):2047-2048.  
[7] 周雪艳. 抗凝剂及稳定剂在实验室的应用[J]. 国外医学临床生物化学与检验学分册,2001,22(5):267-268.  
[8] 吴志刚,瞿幸华,牛莉蓉. 分离胶采血管对临床生化结果的影响[J]. 检验医学与临床,2013,10(9):1160-1161.

(收稿日期:2013-12-28)

内有许多文献报道乳糜对 ELISA 实验有影响<sup>[1-2]</sup>,会对检测结果产生干扰,但多为新版药典颁布前的试剂分析结果。为了解乳糜标本对按照 2010 年新版《中华人民共和国药典》改模后国产 Anti-HCV 间接法检测试剂的影响,作者对改模后的试剂进行了乳糜因素对试剂影响的评估,并针对乳糜标本的特点,提出一种检验对策,现将结果报道如下。

1 资料与方法

**1.1 一般资料** 临床收集 2012 年 1~12 月本单位检测的无偿献血者标本,以淡黄色透明血浆标准管进行清晰度比较,与

标准管清晰度一致的稀释倍数为该血浆的乳糜指数,乳糜指数小于或等于 2 为轻度乳糜血液,3~5 为中度乳糜血液,小于 5 为重度乳糜血液<sup>[3-4]</sup>。收集正常标本,轻度、中度、重度乳糜样本各 20 例,经抗-HCV 检测结果均为阴性。

**1.2 仪器与试剂** 德国西门子公司 BEPIII 型全自动酶免分析仪,RSP 全自动加样仪,Tecan 公司 Sunrise 酶标仪。上海科华丙型肝炎试剂,批号 201211048。

**1.3 方法** 灵敏度及不精密度测定:分别向正常血液,轻度、中度、重度乳糜血液加入同样浓度和同样量的 HCV 强阳性血清,使血液的检测结果显示在 2~4 倍 Cut-off 值之间,立即检测,4℃静置 1、3、7 d 分别进行检测,每天 1 次。由同一个操作人员完成,严格按照试剂说明书进行操作。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS 13.0 统计软件进行方差分析,比较脂血对丙型肝炎试剂检测吸光度值的影响。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结 果**

不同程度乳糜血液与放置时间的检测结果比较见表 1(见《国际检验医学杂志》网站主页“论文附件”)。

**3 讨 论**

乳糜血液影响生化、免疫等检测结果的准确性。由于血站工作的特殊性,献血者多数是在餐后捐献血液,故乳糜血液标本在血站检测标本中占有很大比例<sup>[5-6]</sup>,并且,由于献血者个人因素的影响,基本不可能重新采集标本进行检测。为此,就要求血站检验部门,就乳糜血液对检测结果的影响进行系统、全面的评估,以保证血液的安全性。

标本中的乳糜微粒可形成乳糜层,干扰洗板,导致本底显色加强。还会导致总加样量误差,或因加入乳糜而减少了血清的加样量,使结果偏低,误差增大,变异系数偏大,特别是对微量加样的抗-HCV 试剂的影响更大。

本研究提示,乳糜血液上层标本检测的平均吸光度值与放置时间成反比,乳糜程度越严重,放置时间越长,吸光度值下降幅度越大。乳糜血液中、下层标本检测的吸光度值,受放置时间的影响较小。轻度乳糜血液上层标本在立即检测时,就与正常标本检测结果有明显差异,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),

• 经验交流 •

中、重度乳糜标本上层血液在立即检测时,与正常标本有明显差异,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。轻度乳糜血液中、下层标本在立即检测和 1 天时,与正常标本检测结果无差异,从第 3 天开始,与正常标本检测结果出现差异,差异有统计学意义( $P<0.05$ );中、重度乳糜标本中、下层血液在立即检测时,与正常标本无明显差异,从第 1 天起,出现差异,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

通过以上悬空,作者发现,乳糜标本对于改模后 Anti-HCV ELISA 试剂的检测结果显示仍然有很大的影响。应在献血招募时加强合理饮食宣传,体检医师对献血者的问诊中增加饮食内容,对有明显高脂肪饮食者进行适当的劝阻或改约。

其次,在实验室检测环节,从标本接收步骤起,就应加强标本核查,对乳糜标本进行特殊标记,并对乳糜程度进行检查,轻度乳糜血液放置时间不超过 3 d,中度乳糜血液不应超过 1 d,重度乳糜血液应立即检测,并且,在执行加样操作时,对乳糜标本,应取中下层血浆或血清进行检测;另外,针对乳糜标本 CV 值较大的特点,对乳糜标本的检测结果显示应采用较大的灰区范围,这样可有效提高乳糜血液的抗-HCV 阳性检出率,确保输血安全。

**参考文献**

[1] 孙玉荣.乳糜血溶血标本对丙型肝炎抗体检测的影响[J].山西医药杂志,2011,40(1):81-82.  
[2] 刘运保.乳糜血液对 ELISA 检测结果的影响[J].临床输血与检验,2007,9(3):226-228.  
[3] 韩戈,宵春容,文定碧.酶标仪比浊法测定血浆乳糜程度[J].中国输血杂志,2005,18(4):304.  
[4] 史光耀,刘衍春,唐荣才.微量快速法检测血液乳糜程度[J].临床输血与检验,2005,7(1):27.  
[5] 田纳,梁健,庞淑芬,等.街头献血乳糜血筛查结果对比分析[J].中国输血杂志,2005,18(6):498.  
[6] 张菊慧.流动采血车及单位计划献血者重度脂肪血分析[J].临床输血与检验,2006,8(3):233-234.

(收稿日期:2014-01-08)

**献血者 ALT 检测值与 ELISA 检测结果的相关性研究**

武丽萍,王智红,杨炜娜,赵鲜芝,王 洪<sup>△</sup>  
(邯郸市中心血站,河北邯郸 056001)

**摘 要:**目的 探讨献血者丙氨酸氨基转移酶(ALT)检测值与酶联免疫吸附试验(ELISA)检测结果的相关性,为献血者筛查工作提供依据,进一步确保输血安全。**方法** 对邯郸地区 2009 年 3 月至 2010 年 2 月间参加无偿献血的 20 861 名献血者进行 ALT、HBsAg、抗-HCV、抗-TP 和抗-HIV 检测。ALT 采用速率法检测,其余免疫项目采用 ELISA 方法检测。以 ALT>40 U/L 定为高值人群,≤40 U/L 为低值人群。**结果** ELISA 检测阳性献血人群与阴性献血人群相比,ALT 高值者的差异无统计学意义( $P>0.05$ )。HBsAg、抗-HCV、抗-TP 和抗-HIV 阳性人群分别与阴性人群 ALT 结果进行比较,抗-HCV 阳性者 ALT 高值人数明显高于抗-HCV 阴性者( $P<0.05$ )外,其余均无差异。**结论** 无偿献血者 ALT 值升高与抗-HCV 阳性有关,检测献血者 ALT 值有助于血液安全。

**关键词:**献血者; ALT 值; ELISA 检测  
**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2014.14.069 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2014)14-1960-02

《献血者健康检查要求》中规定对献血者血液需进行丙氨酸氨基转移酶(ALT)、乙型肝炎表面抗原(HBsAg)、丙型肝炎病毒抗体(抗-HCV)、梅毒螺旋体抗体(抗-TP)和人类免疫缺陷病毒抗体(抗-HIV)检测<sup>[1]</sup>。ALT 是非特异性的唯一生化指标,其余 4 项免疫检测指标是特异性的指标。为了解 ALT 检测值与 HBsAg、抗-HCV、抗-TP 和抗-HIV 检测结果之间存

<sup>△</sup> 通讯作者: E-mail:957620354@qq.com。