

## 干化学法与速率法献血前初筛 ALT 的结果比较

余桂华<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:探讨献血者初筛样本分别用干化学法与速率法检测丙氨酸氨基转移酶(ALT)合格后采集的血液复检不合格率,为降低血液报废率提供依据。**方法:**对2015-07—2017-06干化学法初筛ALT合格采集的血液样本78 592份与2017-07—2018-07速率法初筛合格的血液样本46 866份,均采用日立7020全自动生化分析仪进行速率法复检后,统计分析ALT不合格血液报废率。**结果:**干化学法初筛合格后采集的血液ALT复检报废率为2.07%,速率法初筛合格后采集的血液ALT复检报废率为0.23%。**结论:**速率法初筛ALT与复检采用相同的方法,结果一致性较高,降低了血液报废率,在献血前检测中有很好的推广价值。

**[关键词]** 献血者;干化学法;速率法;丙氨酸氨基转移酶;血液报废

doi:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2019.04.020

[中图分类号] R457.1 [文献标志码] A

### Comparison of ALT-screening results using dry chemical method and rate method before blood donation

YU Guihua

(Qujing Center Blood Station, Qujing, 655000, China)

Corresponding author: YU Guihua, E-mail: 1602180355@qq.com

**Abstract Objective:** To investigate the unqualified rate of blood samples collected from primary screening donors after the detection of alanine aminotransferase(ALT) by dry chemical method and rate method respectively, and provide a basis for reducing the rejection rate of blood. **Method:** There were 78 592 blood samples obtained by dry chemical primary screening of ALT from July 2015 to June 2017 and 46 866 blood samples obtained by rate primary screening from July 2017 to July 2018 were analyzed, which were all detected by Hitachi 7020 automatic analyzer, and the rejection rate of ALT unqualified blood was statistically analyzed. **Result:** The rejection rate of ALT retest after primary screening by the dry chemical method and the rate method was 2.07% and 0.23%, respectively. **Conclusion:** The rate method of initial screening ALT was the same as that of reinspection, and the results were consistent. The blood rejection rate was reduced, and it might have a good promotion value before blood donation test.

**Key words** blood donors; dry chemical method; rate method; alanine aminotransferase; blood discarding

丙氨酸氨基转移酶(ALT)活性检测是我国血站献血前筛查的项目之一,目前国内血站因ALT检测不合格报废的血液所占比重较大,如何有效降低ALT不合格导致的血液报废,是采供血机构始终关注的问题<sup>[1-3]</sup>。目前大多数血站在献血前用干式生化分析仪进行ALT快速初筛,使无偿献血报废率明显下降<sup>[4]</sup>。ALT检测不合格也是本站血液报废的主要原因,其中未进行ALT快速初筛采集的血液,ALT不合格报废率达到6.15%。我站自2010年开始采用干式生化分析仪实施献血前ALT快速初筛后,ALT复检不合格导致的血液报废率明显下降。为进一步降低血液报废率,于2017年引进多通道生化分析仪,采用速率法快速初筛献血者标本,使ALT不合格血液报废率大幅下降,报告如下。

### 1 材料与方法

#### 1.1 标本来源

2015-07—2017-06献血者献血前干化学法初筛ALT合格后采血留取的样本78 592份,2017-07—2018-07速率法初筛合格采血留取的样本46 866份,每份血样5 ml(EDTA-K<sub>2</sub>抗凝),检测前保存于2~8℃。

#### 1.2 仪器与试剂

MissionC100干式生化分析仪和配套的ALT酶试纸条和质控条(艾康生物技术有限公司);QL1000C多通道生化分析仪和配套的ALT试剂(北京天瑞汇达生物科技有限公司),日立7020全自动生化分析仪和配套的ALT酶试剂(日本和光纯药工业株式会社)。所有试剂均在有效期内使用。

#### 1.3 方法

2015-07—2017-06无偿献血者献血前采集末梢血液,用MissionC100干式生化分析仪快速初筛ALT(干化学法),2017-07—2018-07无偿献血者献

<sup>1</sup>曲靖市中心血站(云南曲靖,655000)

通信作者:余桂华, E-mail: 1602180355@qq.com

血前采集末梢血液,用 QL1000C 多通道生化分析仪快速初筛献血者 ALT(速率法),结果均 $\leq 50$  U/L 为合格。采血后留取的合格标本用日立 7020 全自动生化分析仪复检 ALT(速率法),ALT $> 50$  U/L 为不合格。

#### 1.4 统计学处理

采用 SPSS 13.0 统计软件处理数据,定量资料的比较采用  $t$  检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 准确性比较

对 558 例献血现场采集的血液标本用 QL1000C 多通道生化分析仪初筛 ALT 均值为 19.75,日立 7020 全自动生化分析仪复检结果均值为 17.66,两者比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

### 2.2 2 种方法复检不合格率比较

干化学法初筛合格标本和速率法初筛合格标本复检不合格率比较,见表 1。

表 1 2 种方法初筛 ALT 合格标本复检不合格率比较

方法	合格标本数	复检不合格数	不合格率/%
干化学法	78 592	1 627	2.07
速率法	46 866	109	0.23

## 3 讨论

从表 1 可以看出,应用于化学法初筛合格采集的血液标本,ALT 复检不合格率为 2.07%。用速率法初筛合格采集的血液标本,ALT 复检不合格率为 0.23%,速率法初筛后 ALT 不合格血液报废率降低明显。可能原因为速率法初筛 ALT 与复检方法学相同,结果一致性高。同时 QL1000C 多通道生化分析仪增加了脂血检测项目,也可能是 ALT 不合格报废率降低的原因之一。我站在对 QL1000C 设备确认时随机选取了 104 份献血者初筛结果和 7020 全自动生化分析仪复检结果对比分析,两者相关系数  $r = 0.984$ ,  $y = 1.022x + 0.976$ ,相关性良好。我国采供血行业标准中,目前按照卫生部血液标准专业委员会颁布的《血液筛查丙氨酸氨基转移酶(ALT)临界值变更专题研讨会纪要》统一的标准为速率法 $\leq 50$  U/L 为合格。干式生化分析仪由于方法学不同,临界值与速率法的临界值有一定差异,虽然初筛临界值均设定为 $\leq 50$  U/L

为合格,但结果仍有不同<sup>[5]</sup>。有研究指出,干式生化分析仪全血结果与全自动生化分析仪的检测结果有差异,用于干式生化分析仪检测血浆,测量结果更为准确<sup>[6]</sup>。

ALT 是肝脏损害的一项非特异性指标,饮酒、熬夜、劳累等因素会导致转氨酶升高<sup>[7]</sup>。随着无偿献血工作的不断深入,献血者逐年增加,由于人们生活水平的不断提高以及生活方式多样化等因素,导致 ALT 不合格血液报废率居高不下。有报道显示,ALT 不合格所致的血液报废达 7%~10%,极大的浪费血液资源,增加血站成本,影响献血者积极性<sup>[8]</sup>。2015 版《血站技术操作规程》将 ALT 列为献血前检测的选择性项目,血站可以根据自身实际情况开展 ALT 初筛。由于 ALT 非特异性升高而引起的血液浪费问题日益严重,同时也给血源招募带来一定的困难,所以对献血者进行 ALT 筛查,可以避免献血者所捐献的血液浪费,同时可以减少该部分血液的运输、储存、分离、检测所支出的成本<sup>[9]</sup>。目前我国大部分血站献血前检测选择全部筛查 ALT,这样能够有效降低复检血液报废率,节约宝贵的血液资源,避免财力、物力、人力的不必要浪费。

总之,献血前进行 ALT 筛查是降低血液报废率行之有效的方法,本站通过比对分析干化学法与速率法初筛后血液复检不合格率,以选择适宜的献血前检测方法,不断改进和提高血液筛查技术,最大限度降低 ALT 不合格血液报废率。通过比对,速率法初筛 ALT 与实验室复检结果一致性高,在减少血液报废方面取得了明显效果,在献血前筛查中值得推广。

## 参考文献

- [1] 汪辛如. 干化学法与速率法在不同血液样本 ALT 检测中的应用[J]. 临床输血与检验, 2014, 16(1): 61-63.
- [2] 吴卫国. 昆山地区无偿献血者 ALT 不合格原因分析[J]. 临床输血与检验, 2011, 13(1): 75-76.
- [3] 赵建鹏, 杨秀萍, 刘晓丽, 等. 干式化学分析仪不同模式检测献血者丙氨酸转氨酶比较分析[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(13): 1692-1693.
- [4] 刘涛, 刘宗业, 李茂恩, 等. 2010—2012 年滁州地区无偿献血者血液检测结果分析[J]. 临床输血与检验, 2014, 16(2): 170-172.

(收稿日期: 2018-10-15)