

2014 年杭州地区无偿献血者 ALT 不合格人群特征分析

俞广舒 凌霞 丁威 吴丹青

【摘要】 目的 分析 2014 年杭州地区无偿献血者丙氨酸氨基转移酶(ALT)不合格人群特征。**方法** 将 ALT 初筛(干化学法)合格的 2014 年杭州地区无偿献血者 133 851 例血液标本进行 ALT 复检(湿化学法),以 $ALT \leq 50IU/L$ 为合格, $ALT > 50IU/L$ 为不合格。观察 ALT 复检不合格率,比较不合格人群中不同献血时间、ABO 血型、性别、初/再次献血、年龄、体重的献血者 ALT 不合格率,分析其特征。**结果** 2014 年杭州地区无偿献血者 ALT 复检不合格率为 0.524%(701/133 851)。ALT 不合格人群中不同献血时间的献血者 ALT 不合格率比较有统计学差异($P < 0.05$),其中 11 月份的不合格率最高;不同 ABO 血型的献血者 ALT 不合格率比较无统计学差异($P > 0.05$);男性献血者 ALT 不合格率高于女性($P < 0.05$);初次献血者 ALT 不合格率高于再次献血者($P < 0.05$);不同年龄的献血者 ALT 不合格率比较有统计学差异($P < 0.05$),其中 30 岁以下献血者不合格率较高;不同体重的献血者 ALT 不合格率比较有统计学差异($\chi^2=48.406, P < 0.05$),呈现体重越大不合格率越高的趋势。**结论** ALT 检测结果受多种因素影响,血站系统应加强献血前宣传教育,做好献血征询及 ALT 初检,利于降低 ALT 不合格率,减少血液资源的浪费。

【关键词】 无偿献血者 ALT 不合格 特征分析

在血站系统中,丙氨酸氨基转移酶(ALT)是对无偿献血者进行筛查的一项非特异性指标。ALT 是一种非血浆特异酶,是肝功能检验的重要指标。ALT 广泛存在于肝脏、肾等组织中,当这些富含 ALT 的组织细胞受损时,就从细胞中释放增加,导致其在血液中浓度迅速上升,在短时间内被检测到。除肝胆疾病、药物作用外,饮酒、疲劳、剧烈运动、情绪激动、早期妊娠、非肝炎性疾病以及感冒等均可引起 ALT 升高^[1]。本研究对 2014 年杭州地区无偿献血者 ALT 不合格人群的献血时间、ABO 血型、性别、初/再次献血、年龄、体重等资料进行统计,分析其特征,以期探索合适的方法降低 ALT 不合格率提供参考,保障临床用血的安全、及时、合理、有效。

1 对象和方法

1.1 对象 选取 2014 年杭州地区无偿献血者血液标本 133 851 例。所有标本经干化学法初筛合格($ALT \leq 50IU/L$),献血者知情同意后采集血液。取 EDTA 抗凝血 4~5ml,离心后进行湿化学法复检。标本在受检前于 4℃ 冰箱存放不超过 12h,均无溶血。

1.2 试剂和设备

1.2.1 初筛 罗氏 ALT 检测试纸(批号:224351-01),Reflotron plus 干式生化分析仪。

1.2.2 复检 上海复星长征 ALT 测定试剂盒(批号:P1303023),罗氏 MODULAR P800 全自动生化分析仪。

1.3 检测方法

1.3.1 ALT 初筛 采用干化学法 在流动献血车或固定献血点上,开机后先进行质控,待质控合格方能使用仪器。操作方法如下:取出 ALT 试纸,撕去保护性铝膜,将试纸水平放置;取献血者全血 32 μ l 加于试纸加样处;将试纸插入检测仓,经读码后在屏幕显示测定值; $ALT \leq 50IU/L$ 为合格, $ALT > 50IU/L$ 为不合格。

1.3.2 ALT 复检 采用湿化学法 将 ALT 初筛合格血液标本进行湿化学法复检,操作方法如下:(1)打开制水机开关,记录制水机电阻率,电阻率应 $> 1M\Omega \cdot cm$,然后开机;(2)装载试剂,进行常规质控,结果正常即可进行标本检测;(3)将待检标本装载于标本架上,进样口吸取血浆进行检测,如检测结果为负值或仪器有异常提示等,需将该标本重新检测; $ALT \leq 50IU/L$ 为合格, $ALT > 50IU/L$ 为不合格。

1.4 观察指标 观察 2014 年杭州地区无偿献血者 ALT 复检不合格率,并比较不合格人群中不同献血时间、ABO 血型、性别、初/再次献血、年龄、体重的献血者 ALT 不合格率,分析其特征。

1.5 统计学处理 应用 SPSS20.0 统计软件;计数资料

doi:10.12056/j.issn.1006-2785.2017.39.8.2015-1114

作者单位:310052 杭州,浙江省血液中心检测中心

通信作者:俞广舒, E-mail: yugshu@163.com

以构成比表示,组间比较采用 χ^2 检验。

2 结果

2014 年杭州地区无偿献血者 ALT 复检不合格 701 例,ALT 不合格率为 0.524%。ALT 不合格人群中不同献血时间、ABO 血型、性别、初/再次献血、年龄、体重的献血者 ALT 不合格率比较见表 1。

表 1 701 例 ALT 不合格人群中不同献血时间、ABO 血型、性别、初 / 再次献血、年龄、体重的献血者 ALT 不合格率比较

资料		ALT 不合格人数(<i>n</i>)	献血人数(<i>n</i>)	不合格率(%)
献血时间	1 月份	9916	19	0.192
	2 月份	7510	16	0.213
	3 月份	12354	36	0.291
	4 月份	10125	37	0.365
	5 月份	10967	34	0.310
	6 月份	10998	54	0.491
	7 月份	14774	96	0.650
	8 月份	9828	60	0.611
	9 月份	11267	58	0.515
	10 月份	11305	82	0.725
	11 月份	12913	117	0.906
	12 月份	11894	92	0.773
ABO 血型	A 型	40740	231	0.567
	B 型	35374	183	0.517
	O 型	46596	236	0.506
	AB 型	11141	51	0.458
性别	男	88830	566	0.637
	女	45021	135	0.300
初 / 再次献血	初次	68312	458	0.671
	再次	65539	243	0.371
年龄	18~23 岁	45434	275	0.605
	24~30 岁	31471	192	0.610
	31~40 岁	32685	153	0.468
	41~55 岁	24261	81	0.334
体重	45~50 kg	10890	28	0.257
	51~60 kg	41420	114	0.275
	61~70 kg	42936	193	0.450
	71~80 kg	27049	194	0.717
	81~90 kg	8975	126	1.404
	91~ kg	2581	46	1.782

由表 1 可见,ALT 不合格人群中不同献血时间的献血者 ALT 不合格率比较有统计学差异 ($\chi^2=917.22, P<0.05$),其中 11 月份的不合格率最高;不同 ABO 血型的献血者 ALT 不合格率比较无统计学差异 ($\chi^2=2.689, P>0.05$);不同性别的献血者 ALT 不合格率比较有统计学差异 ($\chi^2=65.253, P<0.05$),男性的不合格率高于女

性;初次和再次献血者的 ALT 不合格率比较有统计学差异 ($\chi^2=57.661, P<0.05$),初次献血者高于再次献血者;不同年龄的献血者 ALT 不合格率比较有统计学差异 ($\chi^2=66.172, P<0.05$),其中 30 岁以下献血者不合格率较高;不同体重的献血者 ALT 不合格率比较有统计学差异 ($\chi^2=48.406, P<0.05$),呈现体重越大不合格率越高的趋势。

3 讨论

ALT 是诊断病毒性肝炎的重要指标之一,是我国《献血者健康检查标准》中唯一的生化指标^[2-3]。本研究对 ALT 干化学法初筛合格的血液标本进行湿化学法复检,发现存在 0.524%的复检不合格率。分析干、湿化学法检测 ALT 存在的差异,其可能的原因有以下 3 个方面。(1)干化学法和湿化学法检测的原理不同:干化学法将血液标本与试剂在膜载体上反应,具有检测时间短、操作便利、结果易于观察等优点,适合献血前初筛;而湿化学法将标本与试剂在液相中反应,其酶促反应更加均匀和彻底,准确性更高,适合献血后复检。(2)初筛和复检的标本类型不同:初筛使用全血标本,而复检使用血浆标本,可能导致两者检测结果的差异。本中心献血者初筛已逐步开始使用血清样本进行 ALT 快速检测,因此需要对献血者血液进行离心。而 ALT 的不合格率能否降低,将在收集到一定量样本后进行统计分析。(3)标本存储条件和检测时间的不同:初筛标本为直接从献血者指尖采血并检测,而复检标本往往经过运输、保存、环境温度改变等因素,并历时数小时的放置,可能导致两次检测结果的差异^[4]。

本研究结果显示,2014 年杭州地区无偿献血者 ALT 不合格人群中不同献血时间、性别、初/再次献血、年龄、体重的献血者 ALT 不合格率比较均有统计学差异,而不同 ABO 血型的献血者 ALT 不合格率比较无统计学差异。这提示在献血工作中应该重视以下方面:(1)加强宣传,将献血前注意事项告知民众;加强献血前的征询工作,对有饮酒、吃药、熬夜等情况的献血者进行劝导并登记,在一定时间后再次招募其献血;(2)发展固定的无偿献血者队伍,再次献血者的 ALT 不合格率也许会大大降低;(3)初筛操作时采用干化学法,工作人员要严格遵照标准操作规程,不断提高技术水平,以降低初筛、复检时 ALT 的检测差异。

ALT 单项异常是目前血液报废的主要原因,早期检测 ALT 主要是作为非甲非乙型肝炎的替代指标,然而随着检测技术的发展,作为一种非特异性检测指标,

ALT 的检测意义越来越有限,美国已于 1999 年将 ALT 从献血者筛查项目中取消^[5]。金志坚等^[6]研究也发现,献血者初筛时 ALT 水平与 HBsAg、抗-HCV 水平无明显关联。因此,血站系统或可深入探讨如何合理提高无偿献血者 ALT 参考值,降低 ALT 不合格率,以减少血液资源的浪费,缓解采供血压力。

4 参考文献

- [1] 黄伯里,朱立苇,王拥军,等.献血者筛查 ALT 作用的探讨[J].中国输血杂志,2002,15(2):123.
- [2] 齐村生,任会莹,曾凤芹,等.秦皇岛无偿献血结构及血液检测结果分

析[J].临床输血与检验,2008,10(3):248-249.

- [3] 刘建,费安芳.遵义地区无偿献血者 ALT 筛查情况分析[J].中国输血杂志,2013,26(11):1127-1128
- [4] 孙海英,范恩勇,杨增旺.无偿献血中 ALT 检测项目探讨[J].中国输血杂志,2003,16(4):219.
- [5] Tyler V. Technical manual of American Association of Blood Banks [M]. 13th ed. Bethesda: American Association of Blood Banks, 1999:155, 608-609.
- [6] 金志坚,徐健,邵丽萍,等.对 1898 名检验初筛 ALT 不合格献血者的回顾分析[J].浙江医学,2013,35(2):144-145.

(收稿日期:2015-09-18)

(本文编辑:李媚)

(上接第 644 页)

- [9] 董艳,柏平华,杨欢敏,等.2 型糖尿病牙周炎患者健康教育效果评价[J].预防医学,2016,28(7):741-743.
- [10] 王佳,王万春,吴宁,等.牙周治疗对糖尿病牙周病患者血糖和血脂的影响[J].临床口腔医学杂志,2013,29(3):177-180.
- [11] 陈钢,杨国红,翁文鑫,等.牙周治疗对 2 型糖尿病患者糖化血红蛋白

的影响[J].中华糖尿病杂志,2015,7(10):645-648.

- [12] 徐菁玲,孟焕新,李铮,等.牙周基础治疗对 2 型糖尿病慢性牙周炎患者血糖代谢指标及血清生化指标的影响[J].北京大学学报(医学版),2013,45(1):27-32.

(收稿日期:2016-09-26)

(本文编辑:李媚)

(上接第 647 页)

值^[2-3]。近年来随着对 CYFRA21-1 研究的深入,临床逐渐发现其与膀胱癌^[4]、头颈部肿瘤^[5-8]、乳腺癌^[9]、宫颈癌^[10]等均有一定的关系。

本研究结果发现不同临床分期鼻咽癌患者血清 CYFRA21-1 水平比较有统计学差异($P<0.05$),CYFRA21-1 水平随临床分期升高呈上升趋势。这提示鼻咽癌患者血清 CYFRA21-1 水平越高,可能病期越晚。血清 CYFRA21-1 水平对鼻咽癌的临床分期的判断有一定的参考作用,其在鼻咽癌疾病进展、疗效评估及预后预测中的价值,值得临床进一步大样本研究。

4 参考文献

- [1] 蓝姦锋,卢烈静,高明.鼻咽癌颈部淋巴结转移的 MRI 分析[J].罕少疾病杂志,2015,22(1):27-29.
- [2] Wang J, Yi Y, Li B, et al. CYFRA21-1 can predict the sensitivity to chemo-radiotherapy of non-small-cell lung carcinoma [J]. Biomarkers, 2010, 15(7):594-601.
- [3] Cedres S, Nuez I, Longo M, et al. Serum tumor markers CEA, VYFRA21-1, and CA-125 are associated with worse prognosis in advanced non-small-cell lung cancer(NSCLC)[J]. Clin Lung Cancer, 2011, 12(3): 172-179.
- [4] Washino S, Hirai M, Matsuzaki A, et al. Clinical usefulness of CEA,

CA19-9, and CYFRA 21-1 as tumor markers for urothelial bladder carcinoma [J]. Urol Int, 2011, 87(4): 420-428.

- [5] Alshagahin H, Alkotyfan K, Muller H H, et al. Cyfra21-1 as a serum tumor marker for follow-up of patients with laryngeal and hypopharyngeal squamous cell carcinoma[J]. Anticancer Res, 2009, 29(8):3421-3425.
- [6] Kuropkat C, Lippert B M, Werner J A. Follow-up with serum Cyfra 21-1 in patients with squamous cell carcinomas of the head and neck[J]. Oncology, 2002, 63(3):280-285.
- [7] Deng Y F, Chen P, Lin Y Z, et al. Analytical and clinical evaluation of CYFRA 21-1 by electrochemiluminescent immunoassay in head and neck squamous cell carcinoma [J]. J Laryngol Otol, 2003, 117(12):190-194.
- [8] 孙剑光,王化修,肖方庚,等.鼻咽癌患者血浆 EBVDNA、血清 CYFRA21-1 和 VCA-IgA 的检测及临床应用[J].现代肿瘤医学,2010,18(10):2086-2087.
- [9] 邓君,杨洋.细胞角蛋白 19 基因表达及其他肿瘤标志物在乳腺癌诊断中的应用[J].国外医学临床生物化学与检验学分册,2005,26(7):390-392.
- [10] Sheng X, Du X, Zhang X, et al. Clinical value of serum HMGB1 levels in early detection of recurrent squamous cell carcinoma of uterine cervix: comparison with serum SCCA, CYFRA21-1, and CEA levels[J]. Croat Med J, 2009, 50(5):455-464.

(收稿日期:2017-02-05)

(本文编辑:李媚)