

• 调查报告 •

无偿献血者谷丙转氨酶检测结果及其分布特征调查

郝志伟¹, 宋任浩^{2△}

(1. 保定市中心血站, 河北保定 071051; 2. 河北省血液中心, 河北石家庄 050071)

摘要:目的 了解无偿献血者谷丙转氨酶(ALT)不合格率及人群分布情况。方法 应用速率法对 2009~2012 年无偿献血者的 248 164 份血液标本进行 ALT 含量检测。结果 2009~2012 年保定市无偿献血者 ALT 的总不合格率为 0.97%, ALT 不合格数占总不合格数的比例逐年增加($\chi^2=59\ 968.04, P<0.01$)。不同献血人群 ALT 不合格率比较, 男性高于女性($\chi^2=653.71, P<0.01$); 随着年龄的增加 ALT 不合格率增高($\chi^2=196.88, P<0.01$); 学生是 ALT 不合格率最低的献血人群, 其次为农民, 最高的是职员。结论 加强献血前宣传和献血队伍管理, 以及制定适合我国国情的 ALT 检测合格标准是降低血液不合格率、减少血液浪费的有效措施。

关键词:丙氨酸转氨酶; 无偿献血者; 分布
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.23.035 文献标识码:A 文章编号:1673-4130(2013)23-3180-02

Investigation on prevalence and distribution of alanine aminotransferase from unpaid blood donors in Baoding City
Hao Zhiwei¹, Song Renhao^{2△}

(1. Baoding City Center Blood Bank, Baoding, Hebei 071051, China; 2. Hebei Blood Center, Shijiazhuang, Hebei 050071, China)

Abstract: **Objective** To understand the prevalence and distribution of alanine aminotransferase(ALT) in unpaid blood donors and to develop counter measures. **Methods** A total of 248 164 blood samples from unpaid blood donors in Baoding was examined for ALT from 2009 to 2012 by using the Rate method. **Results** The prevalence of ALT unqualified to unpaid blood donors from Baoding from 2009 to 2012 was 0.97%, and ALT accounted for the total number of unqualified ratio increased year by year($\chi^2=59\ 968.04, P<0.01$). ALT not qualified of men was higher than that of women($\chi^2=653.71, P<0.01$); with the increase of age the ALT increased fraction defective($\chi^2=196.88, P<0.01$); ALT not qualified rate of the students was lowest in blood donation population, followed by farmers, the highest was the staff. **Conclusion** Strengthening propaganda before blood donation and blood donation team management, and designing ALT detection qualified standard suitable for China's national conditions could be effective measures to reduce ALT fraction defective and reducing the blood waste.

Key words: alanine transaminase; blood donors; distribution

谷丙转氨酶(ALT)是一组催化氨基酸与 α -酮戊二酸之间的氨基转移酶, 它广泛存在于机体组织细胞内, 以肝细胞的细胞质中最多, 当肝脏发生病变时, 肝细胞膜通透性增强, ALT 释放到血液中, 使血清 ALT 含量增加。因此血清 ALT 水平增高是肝脏病变程度的重要指标而被我国卫生部列为献血者必检项目之一。但由于任何影响细胞及其代谢途径的病理和生理因素都可能引起血清 ALT 含量增加, ALT 因此成为献血者检查项目中的非特异性指标, ALT 升高也成为献血者检测不合格和血液报废的重要原因^[1-3]。减少血液资源浪费, 保证临床用血安全是采供血机构的重要任务。为进一步做好血源管理和血液质量监控工作, 我们对本地区无偿献血者 ALT 检测结果进行了回顾性调查, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2009~2012 年保定市无偿献血者 248 164 名, 年龄 18~55 岁, 其中男 127 060 名, 占 51.2%; 女 121 104 名, 占 48.8%。

1.2 仪器与试剂 ALT 速率法试剂盒(日本 OLYMPUS 公司、中生北控生物科技股份有限公司); 校准血清(上海荣盛生物药业有限公司); OLYMPUS AU640 全自动生化分析仪(日本 OLYMPUS 公司); Liswell 实验结果判读软件(中国海神威公司); Modern V5.0 血站标准化管理软件。

1.3 方法 ALT 在 OLYMPUS AU640 全自动生化分析仪

(日本 OLYMPUS 公司)上全封闭检测, 运用 Liswell 判读软件自动计算实验结果。采用速率法检测 2 次, 复检 1 使用中生北控生物科技股份有限公司试剂, 复检 2 使用日本 OLYMPUS 公司试剂。检测试剂批批检合格, 在有效期内使用, 每次实验均设高、中、低标准品和空白对照, 实验结果大于 40 IU/L 判为不合格, ≤ 40 IU/L 判为合格。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件进行统计分析, 计数资料以率表示, 率的比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2009~2012 年保定市无偿献血者 ALT 检测结果, 见表 1。

表 1 2009~2012 年保定市无偿献血者 ALT 检测结果*				
年度	<i>n</i>	总不合格 [<i>n</i> (%)]	ALT 不合格 [<i>n</i> (%)]	ALT 不合格在总 不合格中比例(%)
2009 年	57 042	661(1.16)	171(0.30)	25.9
2010 年	62 525	1 621(0.30)	689(1.10)	42.5
2011 年	63 750	1 296(0.30)	660(1.04)	50.9
2012 年	64 847	1 497(0.30)	880(2.31)	58.8
合计	248 164	5 075(2.05)	2 400(0.97)	47.3

*: ALT 占总不合格数比例逐年增加, $\chi^2=59\ 968.04, P<0.01$ 。

2.2 不同性别献血人群 ALT 不合格比较, 男性高于女性, $\chi^2=653.71, P<0.01$; 经 χ^2 趋势检验, 随着年龄的增加 ALT 不合格率增高, $\chi^2=196.88, P<0.01$; 用 χ^2 检验分析各职业组献血人群 ALT 不合格率, $\chi^2=93.42, P<0.01$, 组间比较差异有统计学意义。学生组明显低于献血人群整体水平, 是 ALT 不合格率最低献血人群, 其次为农民, 最高的是职员组。

3 讨 论

ALT 是用于肝脏疾病检查的主要转移酶, 也是献血者常规检测标志物之一。ALT 不合格可由病理因素和非病理因素引起。肝脏本身的疾患特别是病毒性肝炎、肝硬化等疾病均可引起 ALT 升高, 含有 ALT 的脏器组织如心脑肾等疾患也可引起 ALT 的上升。饮酒、运动、疲劳、服用药物等非病理因素均可影响其活性, 导致血液中 ALT 不同程度的上升。因为献血者很多情况下无不适症状, 献血前又经过医师的健康咨询和体检, 病理因素引起的 ALT 升高的机会较低, 而由于饮酒、运动、疲劳、服用药物等非病理因素引起的 ALT 升高相对较高, 从而导致了血液的不合理报废, 世界上许多国家相继取消了 ALT 筛查。随着血液筛查试剂的不断完善和新技术的引入, 国内就是否继续将 ALT 保留在献血者筛查项目中产生了严重分歧, 献血者 ALT 检测的意义也成为输血界的重点研究课题之一。

本调查显示, 2009~2012 年保定市献血者 ALT 总不合格率为 0.97%, 低于薛丽等^[4]报道的 3.44% 和陈兴智等^[5]报道的 1.86%, 略高于周许华^[6]报告的 0.78%。ALT 占献血者总不合格数比例逐年增加, 从 2009 年的 25.9% 上升到 2012 年的 58.8%, 究其原因可能是随着无偿献血事业的发展, 自愿献血者和重复献血者等低危献血者在献血人群中所占的比重越来越大, 血源质量不断提高, 其他血液检测指标合格率提高而导致作为非特异性指标的 ALT 所占比例的相对增加。建议对健康献血者 ALT 水平进行调查, 制订适合我国国情的合理的 ALT 活性参考范围, 加强无偿献血宣传, 提高无偿献血者对献血知识的认知度, 做好献血前服务工作, 减低由非病理因素引起的 ALT 不合格而导致的血液报废率。本调查还显示, 男性 ALT 不合格报废率高于女性, 与周静等^[7]的调查结果相一致。可能与男性运动较多而产生疲劳、酒类摄取等因素有关。我国由于肝炎感染人群基数大, 流行病学的特点与国外相比也存有较大差异, 故仍不能放弃 ALT 筛查^[8]。据报告, 德国已将 ALT 上限男性定为正常上限的 3 倍, 女性定为 2.5 倍^[9], 我国也应建立男女不同的 ALT 检测合格标准, 以避免男性献血者的过度流失和血液资源的不合理浪费。调查显示

ALT 不合格率与职业的关系密切, 学生献血者不合格率为 0.65%, 低于同期献血的其他人群献血者不合格率, 且差异具有统计学意义, 与李向国^[10]的调查结果一致, 再次证实学生血源的优越性。调查还显示, 随着年龄的增加, ALT 不合格率有上升的趋势, 与孙家志等^[11]的调查相符, 究其原因可能与随着年龄的增加, 工作压力不断加大、生活方式无规律和身体处于疲劳状态有关。

为有效保护血液资源, 减少血液浪费, 首先要加强献血前宣传, 让献血者掌握献血注意事项并调理好献血前生活, 以降低由非病理因素引起的血液浪费; 其次要加强献血队伍管理, 发展稳定低危献血者, 暂时屏蔽有不良生活行为的献血者; 三是开展适龄献血人群流行病学调查, 尽早制定适合我国国情的 ALT 合格标准。

参考文献

[1] 何亚琴, 徐立, 贺晨峰. 2009~2011 年常州地区无偿献血者血液检测结果分析[J]. 临床血液学杂志: 输血与检验版, 2013, 26(1): 107-108.

[2] 郝彦开, 杨玉巧, 郭皓. 2009 年邯郸市献血者转氨酶阳性原因分析[J]. 实用心脑血管病杂志, 2011, 19(2): 230-231.

[3] 王克成, 周国芳, 王小芹. 无偿献血者丙氨酸氨基转移酶检测情况分析[J]. 临床血液学杂志: 输血与检验版, 2012, 25(5): 663-664.

[4] 薛丽, 谢波, 刘嫦瑛, 等. 咸阳市无偿献血者血液检测结果分析[J]. 中国输血杂志, 2010, 23(9): 722-723.

[5] 陈兴智, 罗志. 2002~2007 年无偿献血者 ALT 检测结果的调查[J]. 中国热带医学, 2009, 9(1): 77-78.

[6] 周许华. 湘潭市无偿献血者血液检测不合格结果分析[J]. 实用预防医学, 2008, 15(4): 1100-1101.

[7] 周静, 陈善华. 洛阳市无偿献血者 ALT 不合格人群分布特征[J]. 临床血液学杂志: 输血与检验版, 2010, 23(6): 743-744.

[8] 余宇奇, 李登清, 邱明, 等. 献血者中 ALT 不合格的影响因素分析[J]. 中国现代医学杂志, 2011, 21(36): 4555-4557, 4561.

[9] Brinkmann T, Dreier J, Diekmann J, et al. Alanine aminotransferase cut-off values for blood donor screening using the new International Federation of Clinical Chemistry reference method at 37 degrees C[J]. Vox Sang, 2003, 85(3): 159-164.

[10] 李向国. 西宁地区不同人群献血血液质量的调查分析[J]. 青海医药杂志, 2003, 33(10): 46-48.

[11] 孙家志, 黄聪, 陈辉莲, 等. 2007~2011 年北海市无偿献血者 ALT 不合格率分析[J]. 广西医学, 2012, 34(11): 1554-1555.

(收稿日期: 2013-9-20)

(上接第 3179 页)

并发病三步分析诊断法[J]. 中国输血杂志, 2010, 23(5): 334-335.

[7] Spiess BD. Risks of transfusion; outcome focus[J]. Transfusion, 2004, 44(Suppl 12): S4-14.

[8] 袁举, 马建新. 河南省人民医院 2003~2005 年输血不良反应的调查[J]. 中国误诊学杂志, 2007, 7(10): 2423-2423.

[9] 崔徐江, 杨柳青, 李达. 对输血不良反应认知及预防的调查研究[J]. 中国输血杂志, 2006, 19(3): 239-242.

[10] Rebibo D, Hauser L, Slimani A, et al. The French haemovigilance

system; organization and results for 2003[J]. Transfus Apher Sci, 2004, 31(2): 145-153.

[11] Le Drezen L, Lepiouf L, Léostic C, et al. A quality program in haemovigilance; evaluation of the blood transfusion chain[J]. Transfus Clin Biol, 2004, 11(3): 138-145.

[12] Aullen JP, Delbosc A, Ferrer Le Coeur F, et al. Adverse unidentified transfusion reactions in five French regions; analysis, results, propositions[J]. Transfus Clin Biol, 2010, 17(1): 20-27.

(收稿日期: 2013-09-28)