

• 调查报告 •

宝鸡地区无偿献血血液质量监测指标分析

张 丽, 净红利, 李 晶
(陕西省宝鸡市中心血站, 陕西宝鸡 721006)

摘 要:目的 探讨无偿献血人群血液传染性指标感染状况。方法 对无偿献血者丙氨酸氨基转移酶(ALT)、乙型肝炎病毒表面抗原(HBsAg)抗丙型肝炎病毒抗体(抗-HCV)、抗梅毒螺旋体抗体(抗-TP)、抗人免疫缺陷病毒抗体(抗-HIV)检测结果进行统计分析。结果 2007~2011 年无偿献血总不合格率为 8.0%, ALT 不合格率最高(4.70%), 其他依次为抗-HCV(1.31%)、抗-TP(1.03%)、HBsAg(0.64%)、抗-HIV(0.37%)。结论 血站应尽量采集低危人群血液, 提高血液检测灵敏度和特异性, 从而有效避免受血者罹患经血液传播的疾病。

关键词:无偿献血; 丙氨酸转氨酶; 肝炎病毒表面抗原, 乙型; 肝炎病毒抗体, 丙型; 梅毒; HIV
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.18.021 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2012)18-2216-02

Analysis of quality index for blood from unpaid donation in Baoji
Zhang Li, Jing Hongli, Li Jing
(Baoji Municipal Central Blood Station, Baoji, Shanxi 721006, China)

Abstract: **Objective** To investigate the seroprevalence of transmissible infection index among blood donors. **Methods** The detection results of alanine aminotransferase(ALT), hepatitis B virus surface antigen(HBsAg), anti-hepatitis C virus antibody(HCV-Ab), anti-human immunodeficiency virus antibody(HIV-Ab) and anti-Treponema pallidum antibody(TP-Ab) were statistically analyzed. **Results** The total positive rate was 8.0% during 2007—2011. The unqualified rate of ALT was the highest(4.7%), followed by HCV-Ab(1.31%), TP-Ab(1.03%), HBsAg(0.64%) and HIV-Ab(0.37%). **Conclusion** Blood station should collect blood from low-risk population and increase elevate the detection sensitivity and specificity to avoid the incidence of blood transmissible infection diseases in blood receptors.

Key words: blood donation; alanine transaminase; hepatitis B surface antigens; hepatitis C antibodies; syphilis; HIV

自《中华人民共和国献血法》颁布实施以来, 中国无偿献血事业取得了长足发展。随着全民医疗保险制度不断完善和医疗技术水平不断提高, 临床用血量也迅速增加。因此, 为确保血液质量和输血安全, 有必要探索无偿献血管理的有效方法, 减少血液资源浪费。笔者对 2007~2011 年陕西省宝鸡地区无偿献血血液质量进行了回顾性分析, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2007~2011 年宝鸡地区无偿献血者血液标本 199 227 例, 献血者均为 18~55 岁健康者。

1.2 仪器与试剂 RSP150 及 EVO 全自动加样系统(瑞士 TECAN), BEPⅢ全自动酶免分析系统(德国德灵), AU400 全自动生化分析仪(日本奥林巴斯)。丙氨酸氨基转移酶(ALT)速率法检测试剂(上海科华与日本奥林巴斯); 乙型肝炎病毒表面抗原(HBsAg)和抗丙型肝炎病毒抗体(抗-HCV)酶联免疫吸附法(ELISA)检测试剂(上海科华公司与意大利索林), 抗人免疫缺陷病毒抗体(抗-HIV)ELISA 试剂(北京万泰与法国伯乐), 抗梅毒螺旋体抗体(抗-TP)ELISA 试剂(上海科华与北京万泰)。试剂均为中国药品生物检定所批批检合格产品, 且在有效期内使用。

1.3 方法 严格按国家有关规定及仪器、试剂说明书对所有献血者血标本进行初、复检。每一项目检测结果若两种试剂均为阳性判为不合格, 均为阴性判为合格; 一种试剂阳性时, 使用该试剂进行双孔复试, 检测结果仍有 1 孔以上阳性时, 判为不合格, 如均为阴性判为合格。

2 结 果

2007~2011 年宝鸡地区无偿献血者血标本 ALT 指标平均不合格率最高, 达 4.70%; 抗-HCV、抗-TP、HBsAg、抗-HIV

平均不合格率分别为 1.31%、1.03%、0.64%、0.37%, 详见表 1。ALT 不合格率呈逐年上升趋势, 2011 年达 7.43%; HBsAg 不合格率也有上升趋势; 抗-HCV、抗-HIV 和抗-TP 不合格率呈下降趋势。

表 1 宝鸡地区 2007~2011 年无偿献血者血标本检测不合格结果[n(%)]

年度	n	ALT	HBsAg	抗-HCV	抗-HIV	抗-TP
2007	33 861	1 080(3.19)	164(0.48)	352(1.04)	44(0.13)	346(1.02)
2008	35 923	1 049(2.92)	218(0.61)	461(1.28)	68(0.19)	394(1.10)
2009	40 191	1 428(3.55)	209(0.52)	740(1.84)	281(0.70)	436(1.08)
2010	42 450	2 349(5.53)	222(0.52)	652(1.54)	193(0.45)	497(1.17)
2011	46 802	3 476(7.43)	458(0.98)	408(0.87)	146(0.31)	388(0.83)
合计	199 227	9 382(4.70)	1 271(0.64)	2 613(1.31)	732(0.37)	2 061(1.03)

3 讨 论

本研究证实, 宝鸡地区 2007~2011 年无偿献血者血液质量检测不合格率呈逐年上升趋势, 不合格率远高于其他地区^[1-2]。检测指标不合格率由高到低依次为 ALT(4.70%)、抗-HCV(1.31%)、抗-TP(1.03%)、HBsAg(0.64%)、抗-HIV(0.37%), 与其他研究报道的 ALT、HBsAg、抗-HCV、抗-TP、抗-HIV 高低顺序略有不同^[2], 可能与采用不同厂家或不同原理的检测试剂, 导致检测灵敏度和特异性存在差异有关, 另一方面也可能与不同地区人群流行病分布特征存在差异有关。

本研究显示 ALT 检测不合格是构成无偿献血血液质量不合格的最主要原因, 且不合格率呈逐年上升趋势。可能是因

为随着社会经济快速发展,人们物质生活水平不断提高,饮食习惯慢慢发生改变,造成人群 ALT 水平升高。近几年来随着“血荒”现象日益加剧,各血液中心积极采取措施以增加血液采集量,有可能忽略了献血前 ALT 筛查工作,造成实验室 ALT 检测不合格率增高。因此,进一步加强街头无偿献血者健康征询,尤其是加强血液采集前 ALT 筛查力度,避免因 ALT 异常造成不必要的血液浪费,是下一步工作的重点之一。ALT 反映肝功能的非特异性指标,外周血 ALT 水平与酒精摄取、体质量指数、运动、疲劳及药物服用等多种因素密切相关^[3]。因此,美国血库协会(AABB)已不再把 ALT 作为献血者常规筛查的项目^[4]。中国是肝炎高发区,淘汰 ALT 升高的血液固然可以提高血液质量,但目前所规定的献血者速率法 ALT 合格标准为 ALT≤40 U/L,而该标准实际上依据的是国外上世纪 70 年代公布的一般健康人群标准^[5],已不再适应中国目前的国情。笔者认为有必要针对适龄健康献血者 ALT 水平开展相关调查,尽早制订适合中国献血者的 ALT 检测合格标准。

2007~2011 年,HBsAg 不合格率总体呈上升趋势。虽然对献血者进行了献血前 HBsAg 快速筛查,但实验室检测仍有较高的阳性率,可能与以下因素有关:(1)金标试纸条快速筛检法灵敏度低,易导致漏检^[6-8];(2)负责街头采血前检验的工作人员未严格按照操作规程操作,造成漏检;(3)金标试纸条检测要求在 10~30 min 内观察结果,当在献血车献血的人员较多时,工作人员只观察 3~5 min 即进行判断,造成漏检。为避免因 HBsAg 阳性造成的血液报废,需选择灵敏度高的金标试剂,并不断加强培养工作,提高工作人员操作能力。

抗-HCV、抗-HIV 和抗-TP 不合格率在 2007~2010 年呈上升趋势,但在 2011 年分别降至 0.87%、0.31% 和 0.83%。本血站近年来加大了宣传力度,使普通人群对何种情况适宜献血、何种情况不宜献血更加明确;此外,随着无偿献血宣传的深入,固定献血人群数量不断增加,也在很大程度上有效降低了阳性检出率。2007~2011 年本血站献血者抗-HCV 阳性率最高为 1.84%,平均 1.31%,低于报道的普通人群阳性率(1%~3%)^[9]。梅毒已成为仅次于艾滋病的对人体危害最大的性病,发病率呈逐年增加的趋势^[10]。检测试剂灵敏度不断提高,有助于提高检出率,但也导致假阳性率的升高。过多的假阳性给血站向献血者反馈检测结果带来一定的困扰,也造

成了血液资源浪费和献血者流失。因此血站在选择检测试剂时应考虑互补作用,优选匹配较为合理的两种试剂,提高灵敏度、特异性。相关管理机构正尝试将血液核酸检测技术引入血液筛查中,因其具有较高的灵敏度和特异性,可大大缩短 HBV、HCV 和 HIV 感染“窗口期”。血液核酸检测技术的应用将增加检测准确性,减少因假阳性结果导致的血液资源浪费。

本次调查分析证明,为确保血液质量和输血安全,避免血液资源的浪费,应加大无偿献血知识的宣传力度,从低危人群中采集血液,扩大固定献血者队伍,同时提高血液检测的灵敏度和特异性,从而有效降低经血液传播疾病的危险。

参考文献

- [1] 赵红胜,邢培清,刘玉振.郑州市 1999~2008 年无偿献血者血液复查结果分析[J].中国输血杂志,2010,23(2):133-134.
- [2] 陈辉.2008~2010 年某地区无偿献血者血液检测结果分析及对策[J].国际检验医学杂志,2011,32(21):2542-2543.
- [3] 夏凉,陈艳.重庆市涪陵区 7 年无偿献血者血液检测结果分析[J].国际检验医学杂志,2008,29(6):498-500.
- [4] Altamimi W, Altraif I, Elsheikh M, et al. Prevalence of HBsAg and ANTI-HCV in Saudi blood donors[J]. Ann Saudi Med, 1998, 18(1):60-62.
- [5] 杨振华.谷丙转氨酶测定//叶应妩,李建斋,王玉琛.临床实验诊断学(上)[M].北京:人民卫生出版社,1994:606-612.
- [6] 孙家志. HBsAg 金标试纸在献血初筛中的应用[J].医学综述, 2008,14(5):F2.
- [7] 唐郁,贾红志.快速检测乙肝表面抗原方法的改进[J].临床输血与检验,2004,6(2):128.
- [8] 杨京民,陈军.金标法检测 HBsAg 漏检原因分析[J].国际检验医学杂志,2011,32(21):2553.
- [9] 扬丙辛,李伍升,刘玉振.郑州地区无偿献血人群中抗-HCV 阳性率的调查[J].职业与健康,2005,21(10):1523-1524.
- [10] 李聚林.梅毒与输血安全[J].广西医学,2006,28(12):1939-1940.

(收稿日期:2012-02-12)

(上接第 2215 页)

- 检验医学杂志,2011,32(20):2404-2405.
- [2] Canfield RL, Henderson CR Jr, Cory-Slechta DA, et al. Intellectual impairment in children with blood lead concentrations below 10 μ g per deciliter[J]. N Engl J Med, 2003, 348(16):1517-1526.
 - [3] Koller K, Brown T, Spurgeon A, et al. Recent developments in low-level lead exposure and intellectual impairment in children[J]. Environ Health Perspect, 2004, 112(9):987-994.
 - [4] 沈小明.儿童铅中毒[M].北京:人民卫生出版社,1996:182-198.
 - [5] Jones AA, Disilverlo RA, Coleman M, et al. Copper supplementation of adult man: effect on blood copper enzyme activities and indicators of cardiovascular disease risk[J]. Metabolism, 1997, 46(12):1380-1383.
 - [6] 谈藏文,城旅华,张帅明,等.北京城区 505 例学龄儿童血铅水平

- 调查分析[J].中国儿童保健杂志,2004,12(4):340-342.
- [7] 肖义森.全血微量血铅检测微分电位溶出法的建立与评价[J].国际检验医学杂志,2011,32(12):1291-1292.
 - [8] 党京会,梁小娟,毛晓惠.门诊儿童血铅 1 500 例临床分析[J].微量元素与健康研究,2007,24(1):18.
 - [9] 马书军,沙翠,马东云,等.2~6 岁儿童全血微量元素和铅含量调查[J].中国妇幼保健,2007,22(4):521-523.
 - [10] 傅松涛.儿童铅中毒防治[M].太原:山西科学技术出版社,2003:16-17,58-59.
 - [11] 戚其平,杨艳伟,姚孝元,等.中国城市儿童血铅水平调查[J].中华流行病学杂志,2002,23(3):162-166.

(收稿日期:2012-02-28)