

表 1 不同位置吸光度测定值和 P 值

项目	E	A	B	C	D
吸光度值	0.085 0±0.011 8	0.085 9±0.012 7	0.088 2±0.012 0	0.081 7±0.011 5	0.081 0±0.010 6
P 值(与 E 点比较)	—	0.363	0.002	0.002	<0.001

2 结 果

除 A 点外,对照点 E 与 B、C、D 3 个进样点差异均有统计学意义($P<0.01$),说明如果不固定进样位置,所测结果即使是同一样本也可能不同。并且 B、C、D 3 组与对照组的吸光度值差总是单向的,总是为正或者总是为负。说明系统误差的存在,3 点相对误差在-4.7%到 3.7%之间。

3 讨 论

在 ICP-AES 的分析中,雾化器和进样系统对光谱仪的分析性能有重要影响^[3],同一份样本,在气体流量、狭缝、灯电流、负高压、进样毛细管未堵塞等其他条件都固定的前提下,只是在不同进样位置进样得到不同的结果,据此可以推断是由雾化器的提升量的差异所致。

该原子吸收光谱仪采用的是玻璃雾化器,进样毛细管一端连着一个小的玻璃限流管,另一端连着一不锈钢细管。在不同进样位置,根据被普遍认同的流速公式 $v = \alpha(R/d)0.5(\Delta P/\rho)0.5$,其中 R/d 是弯径比^[4],毛细管和不锈钢细管的连接处的角度以及毛细管本身的弯曲半径发生变化,那么单位时间内流经毛细管的流量也会发生改变,从而引起雾化器的提升量发生变化,出现系统误差。虽然这个误差是变化的,有时候可能随着位置的变化转变为允许误差或等于零,但是本着对实验结果对真实值的追求,日常测定全血 Zn 时最好固定水平进样位置,通过这一简单的改进措施来消除这一系统误差。

近年来,国内粗略统计有 12 家原子吸收光谱仪,先后推出了 57 种型号的仪器^[5],大多数仪器都不在医学实验室使用,本实验无法去验证其他型号的仪器是否存在同类问题,而且不同仪器的雾化器很多也不可通用。雾化器的评价项目有提升量、雾化效率、记忆效应等,但是这些项目均需特殊设备和技术,一般光谱实验室无法完成。所以对于此次实验结果的进一步探讨还有待于更专业更高级的实验室来进行。

参考文献

[1] 刘志皋. 食品营养学[M]. 2 版. 北京:中国轻工业出版社, 2006:155-161.

[2] 周长虹,匡桂芳,蒋玉红,等. 儿童血铅水平与无机元素含量的相关分析[J]. 中国学校卫生, 2006, 27(11):972-974.

[3] 譙斌宗,杨元,杨小媛,等. ICP-AES 中醋酸溶剂对进样系统影响的研究[J]. 中国卫生检验杂志, 2008, 18(10): 1948-1949.

[4] 李国斌,朱云,汤啸洲. 弯管流量计量程比的研究[J]. 微计算机信息, 2011, 27(2):208-210.

[5] 章治学. 国产原子吸收仪器研发制造现状与发展建议[J]. 现代科学仪器, 2009, 19(2):123-124.

(收稿日期:2011-05-22)

血液报废的原因分析

刘 璨¹,杨宗伦¹,蒋家模²,陈 灿³,周呈健¹(1. 重庆市綦江县中心血库 401431;2. 重庆市綦江县横山镇卫生院 401428;3. 重庆市綦江县古南镇卫生院特检科 401420)

【摘要】 目的 了解导致血液报废的原因,进而采取有效针对措施,减少血液的浪费,保证用血安全。**方法** 对 2008~2010 年血液报废原因进行归类、统计分析。**结果** 最主要的原因是梅毒抗体(抗-TP)阳性、乙型肝炎表面抗原(HBsAg)阳性,其后依次是脂肪血>过期血>丙型肝炎病毒抗体阳性>破损>不足量>丙氨酸氨基转移酶高>人类免疫缺陷病毒抗体阳性>凝块>溶血>特殊抗体>绿浆。**结论** 为减少血液的浪费,必须做好献血前宣教及献血征询工作,严格按照标准操作规程操作,确保血液的质量和输血安全。

【关键词】 血液报废; 原因; 对策; 献血前宣教; 献血征询
DOI:10.3969/j. issn. 1672-9455. 2011. 19. 060 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2011)19-2403-02

对綦江县中心血库 2008~2010 年度血液报废情况进行统计,对造成血液报废的原因加以分析并制订相应的预防措施,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 资料来源于本库 2008~2010 年度无偿献血 15 864 人次,所采集的全血、经采血成分科分离制备成 31 725 袋,入待检库。献血者通过征询、填表、体格检查、初筛用 Cu-SO₄ 比重法测血红蛋白、上海试剂测血型、艾康生物的乙型肝炎表面抗原(HBsAg)金标法测 HBsAg 合格后,采集血液入待

检库,根据需要发往采血成分科分离制备后再入待检库。检验科检验报告出来后,标志隔离在采集、分离制备、检测过程中所发生的不合格血液,不合格血液经质管科确认后进行了报废处理。合格血液从待检库转入合格库,发往临床使用。

1.2 方法 检查项目及标准,严格按照《献血者健康检查要求》进行。

2 结 果

2008~2010 年綦江县中心血库血液报废原因见表 1(表中数值均为血液袋数)。

表 1 綦江县中心血库血液报废原因(袋)

年度	脂血	凝块	过期	ALT 高	抗-HCV 阳性	抗-HIV 阳性	HBsAg 阳性	抗-TP 阳性	破损	不足量	溶血	绿浆	特殊抗体
2008	42	7	68	10	432	8	98	364	16	18	7	0	0
2009	74	4	34	0	41	3	104	307	18	5	1	0	0
2010	36	1	31	7	40	4	9	269	8	6	0	1	2
总计	152	12	133	17	113	15	211	940	42	29	8	1	2

粒;ALT 为丙氨酸氨基转移酶;抗-HCV 为丙型肝炎病毒抗体;抗-HIV 为人类免疫缺陷病毒;抗-TP 为梅毒螺旋体抗体。

3 讨 论

由表 1 可见,造成血液报废的主要原因由高至低依次为:抗-TP 阳性>HBsAg 阳性>脂肪血>过期>抗-HCV 阳性>破损>不足量>ALT 高>抗-HIV 阳性>凝块>溶血>特殊抗体>绿浆。血液报废的主要原因是由抗-TP 阳性、HBsAg 阳性引起。血液检测梅毒阳性报废血液 940 袋,位居报废第一位,占总报废率的 56.1%。梅毒阳性报废率虽然逐年下降但比例还是居高不下;HBsAg 阳性报废血液 211 袋,占总报废率的 12.6%。因此控制抗 TP 阳性、HBsAg 阳性就能控制大部分报废血液。造成两者阳性报废主要是献血前宣教、献血征询不到位、初筛执行不力。建议从以下几个方面来控制献血征询和初筛。从来控制血液报废。

3.1 献血前宣教、献血征询

3.1.1 领导重视,合理安排人员,加强对征询培训。不但掌握献血者征询理论知识,还要掌握征询方式和沟通技巧。针对献血者献血知识的宣传普及,使有危险行为的献血者自我淘汰或延迟献血,街头征询医生严格筛选合格献血者,街头初筛严格把关,严把了“三道关”。血液检测只是最后一道关口。而且还有“窗口期”。不要重检测轻宣教、征询。因此采血现场应配备有充足的宣教、征询人员,本库现安排 1 人达不到宣教、征询的目的。至少 2 人征询,1 人体检。计划采血量大时增加人员。

3.1.2 质管科组织改进征询标准操作规程(SOP)并监督执行。外观颜色不符合质量要求绿浆,质管科通过与献血者进行沟通了解献血者在献血前 3 d 服用多方快诺酮(口服避孕药 1 号片),可能是引起绿浆的原因。献血者在服药期间或有近期服药史参加献血,即使所献血液在血液常规检验中未见异常或有常规分离制备中未发生肉眼可见的变化,但其残存在血液中的药物可能会对受血者产生严重的危害,直接影响临床用血安全^[1]。因此在綦江县中心血库献血者征询表中增加近 1 周服药情况一栏。

3.1.2 《血站质量管理规范》指出,“献血者征询区、体检区,能对献血者进行保密性征询和正确体检,以正确判定献血者资格。”那么征询体检就是医生与献血者通过沟通和检查,从献血人群中选择合适的、健康的低危献血者的过程。征询涉及既往病史及吸毒、性生活等有关内容。本库采血点多在街头,无征询体检室或相对隔离封闭的区域。征询者与献血者多不愿提及既往病史及吸毒、性生活等敏感内容。加之无偿献血宣传不到位,献血者不知危险行为对受血者可能有致命的影响。只认为“献血救人,功德无量”。因此应设立征询体检室或相对隔离封闭的区域、不合格献血者谈话室。确保献血者隐含的需求得到满足。

3.1.3 建立奖惩制度,质管科加强抽查宣教、征询关键控制点。

3.2 初筛

3.2.1 加强筛查岗位培训,针对试纸条试验原理、正确操作中

的关键控制点及有关注意事项等内容进行培训^[2]。告之使用者试纸条检测质量参数,如血样量、灵敏度、反应时间;正确使用纸条^[3]。经考核合格后方可上岗。初筛人员本着对献血者负责的态度,对献血者的健康状况给予及时反馈。在通知过程中要注意保密,单独通知到本人。要认真核对姓名、身份证等,确认为本人后方可告知,当面告知献血者检测结果时,要强调检测结果为献血标准,而非临床疾病诊断标准,并为献血者做进一步检查、主动预防和治疗提供建议,既保护献血者隐私,又完善了献血服务^[4]。

3.2.2 办公室应给采血现场安装空调和除湿器,改善采血条件,使温、湿度符合试纸反应条件。配置离心机等设备。

3.2.3 采取适量的血标本,符合试剂的检测要求。增加抗-TP 金标初筛;使一部分不合格献血者在采血前退出。选择高质量试纸条,使用前进行灵敏度检查,筛选灵敏度高、特异性,同时检出时间短的试纸条^[3]。随时将试纸条质量信息反馈给厂家,促进试纸条质量稳定^[2]。

3.2.4 初筛 SOP 暂无改动,需要加强执行力度。

3.2.5 改善采血条件,使温、湿度等符合试纸保存及反应条件。

3.2.6 制订阳性报废率,超出的分析原因并给予适当的惩罚。提高工作人员责任心。质管科加强日常监督,确保严格按 SOP 操作。

输血是临床治疗的重要组成部分,是抢救和防治疾病的重要手段之一,但同时也可能导致传染性疾病^[5]。通过上述的统计分析,作者掌握了 2008~2010 年綦江县中心血库无偿献血的不合格数据。血液是宝贵的资源,血站在保证血液质量安全有效的同时应减少血液浪费。建议加强献血前的宣教工作,普及献血知识的教育;保证献血征询人员充足和工作人员责任心,严格按 SOP 操作;增加抗-TP 采血前的初筛项目;初筛人员应加强培训和工作责任心;质管科日常监督应加强。最大限度地保证血液供应,控制血液报废。

参考文献

[1] 任本春. 药物过敏反应史人群不宜献血的原理[J]. 中国输血杂志,2009,22(1):61-69.
[2] 钱惠忠. 街头无偿献血筛查岗位配置探讨[J]. 中国输血杂志,2009,27(5):5.
[3] 鲍自谦,刘怡. 对金标纸条质量分析及献血筛查对策[J]. 中国输血杂志,2003,16(1):19-20.
[4] 任文林. 试谈献血者隐私保密管理[J]. 新医学学刊,2008,2(2):68.
[5] 陈菊芬,沈磁石,彭及良,等. 无偿献血血液报废原因统计分析[J]. 现代医院杂志,2008,8(4):98.