

法、超声放散法、微波放散法等物理方法,也有乙醚法、枸橼酸法、氯仿法、二氯甲烷法、三氯乙烯-三氯甲烷法、磷酸氯喹法等化学方法^[4-5]。其中氯仿法是一种能同时放散 IgG 和 IgM 抗体的试验方法,很早便被美国血库协会的工具书列为常规方法,但氯仿在使抗体解离的同时会使红细胞本身蛋白质严重变性^[6],同时含氯试剂有毒,容易造成人员和环境污染;超声放散法和微波放散法操作时需要特殊仪器;对于磷酸氯喹放散法,试剂易残留,影响试验结果。所以本文选择了两种物理放散法(热放散、冻融放散)和两种化学放散法(乙醚放散、枸橼酸放散)进行放散效果的比较。

根据表 1 可以看出,不论放散细胞上抗体的致敏性强弱,乙醚放散与枸橼酸放散的放散效果最好,其次是冻融放散,最弱的是热放散。经过计算放散液中 IgG 抗体的平均凝集积分,4 种方法放散 IgG 抗体的特异性均为 100%;但就敏感性而言,乙醚放散与冻融放散和热放散比较,*t* 值分别为 4.11 和 9.34,差异有统计学意义($P<0.05$)。乙醚放散与枸橼酸放散比较,*t* 值为 0.826,且均明显高于冻融放散和热放散技术,差异无统计学意义($P>0.5$)。为了验证试验结果,将临床确诊为 Rh 新生儿溶血病的 16 例标本分别用 4 种方法进行抗体放散,结果乙醚放散与枸橼酸放散的抗体检出率均为 100.00%,而冻融放散漏检 2 例,热放散漏检 3 例。郑凌等^[7]也对临床患者红细胞热放散与酸放散的检测结果进行了比较,显示热放散的放散效果明显差于酸放散。

比较 4 种方法放散过程中压积红细胞及放散液状态可以看出,由于乙醚放散、冻融放散和热放散中的放散细胞均受到了不同程度的破坏,造成放散液透明度不高,影响盐水、酶法及凝聚胺一步法试验结果的观察。而且冻融放散所需红细胞较多,如果放散液需要进行抗体鉴定,需要大量的红细胞才能满足试验需求。枸橼酸放散的原理是解离红细胞膜上致敏的 IgG 抗体对红细胞进行抗原鉴定,因此红细胞膜破坏程度轻,

放散后的红细胞还可进行其他试验,所得放散液量多且清澈,不影响各种方法凝集试验结果的直接观察。但值得注意的是该方法需在进行振摇前才能加入枸橼酸溶液,加入时间过长会使红细胞溶血。同时,该方法可破坏 Kell 系统抗原,放散后的细胞不能进行 Kell 系统定型实验。

对于 RhD IgG 抗体的放散,乙醚放散与枸橼酸放散在特异性、敏感性及准确性方面相接近,且均优于冻融放散和热放散。但作为两种物理放散方法,冻融放散和热放散制备抗体最容易。因此,在临床实践中应根据具体情况选择适合的方法,才能得到理想的结果。

参考文献

[1] 中华人民共和国卫生部医政司. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:256.
[2] 丁苏鄂. 常用血清学检查技术[C]. 上海:上海科学技术出版社,2002:222.
[3] 童军,刘庆海,杨文冲. 血型血清学实验方法[C]. 北京:科学出版社,2006:631-632.
[4] 郑凌,刘衍春,吴敏慧,等. 甘氨酸-HCl/EDTA 酸放散法在 AIHA 标本配血中的应用[J]. 中国输血杂志,2013,26(10):1005-1007.
[5] 安万新,于卫建. 输血技术学[M]. 北京:科学技术文献出版社,2006:277.
[6] 孙爱农,鲍自谦,查勇. 解离红细胞致敏抗体的 3 种方法比较[J]. 中国输血杂志,2004,17(1):17-19.
[7] 郑凌,刘衍春,吴敏慧. 甘氨酸-HCl/EDTA 酸放散法在 A2HA 标本配血中的应用[J]. 中国输血杂志,2013,26(10):1005-1007.

(收稿日期:2015-01-20 修回日期:2015-03-12)

• 临床探讨 •

张家口市 2010~2013 年献血人群梅毒检测结果分析

贾艳丽,杜利树,赵 峰,张晓飞(河北省张家口市中心血站 075000)

【摘要】 目的 了解张家口市无偿献血者中梅毒初筛阳性结果的分布情况。**方法** 对张家口市 2010~2013 年 107 984 位献血者的检测结果做回顾性统计分析。**结果** 2010~2013 年总计男性梅毒阳性率为 0.40%,女性梅毒阳性率为 0.52%,两者差异有统计学意义($P<0.01$);按学历由高到低梅毒阳性率依次为 0.37%、0.43%、0.42%、0.49%;不同职业梅毒阳性率有一定差异。**结论** 献血人群梅毒阳性率 2010~2013 年呈上升趋势;女性梅毒阳性率高于男性;学历越高献血者梅毒阳性率越低;军人、学生、医务人员、工人,文化程度较高人群,是梅毒感染低危人群。

【关键词】 无偿献血; 梅毒; 酶联免疫试验; 结果分析

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.13.059 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)13-1949-02

据统计,梅毒患病率在我国呈逐年上升趋势。为了解张家口市无偿献血者梅毒阳性的分布情况,以便做到在低危献血人群中采集血液并有效预防和控制输血相关传染病的发生,保证血液质量,作者对本血站 2010~2013 年献血者梅毒检测结果进行了调查分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 所有数据通过本血站计算机系统调查统计。

2010~2013 年张家口市无偿献血者 107 984 例,年龄 18~60 岁,体检合格。献血前经过硫酸铜比重法检测血红蛋白和乙肝表面抗原(HBsAg)金标快速筛查 HBsAg 合格,符合《献血者健康检查要求》,献血 200~400 mL,采血后留血样进行初复检。

1.2 试剂与仪器 梅毒螺旋体(抗-TP)初检采用上海科华公司试剂;复检抗-TP 采用北京万泰公司试剂。所有试剂均通过

中国食品药品检定研究所批检合格,且在有效期内使用。Xa-
ntus 全自动加样系统(深圳爱康公司),Uranus AE 280 全自动
酶免系统(深圳爱康公司)。

1.3 检测方法与结果判断 采用酶联免疫吸附试验(ELISA)
对献血者血液标本进行初复检。两种试剂均有反应性判为阳
性;均无反应性判为阴性;1 种试剂有反应性,另 1 试剂无反应
性判为阳性。

1.4 统计学处理 采用统计软件 SPSS15.0 进行分析,计数
资料以率表示,比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计
学意义。

表 1 不同性别不同年龄组梅毒初筛阳性结果[n 或 n(%)]

组别	男		女		χ^2	P
	献血人数	阳性	献血人数	阳性		
18~25 岁	16 589	56(0.34)	10 982	39(0.36)	0.06	>0.05
26~35 岁	21 529	68(0.32)	9 184	43(0.47)	4.15	<0.05
36~45 岁	20 973	91(0.43)	10 565	67(0.63)	5.65	<0.05
46~60 岁	12 517	71(0.57)	5 699	42(0.74)	1.83	>0.05
合计	71 554	286(0.40)	36 430	191(0.52)	8.52	<0.01

2.3 不同学历梅毒初筛阳性率 2010~2013 年本科及以上学历
献血人数 16 484 例,梅毒阳性率 0.37%(61 例);专科 21 427 例,
阳性率 0.43%(93 例);中专及高中 131 例,阳性率 0.42%(131
例);初中及以下 37 815 例,阳性率 0.49%(192 例),不同学历
之间梅毒阳性率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.4 不同职业梅毒初筛阳性率 2010~2013 年学生、军人献
血人数 14 091 例,梅毒阳性率 0.26%(36 例);医务人员、工人
16 234 例,阳性率 0.39%(63 例);商业服务、其他 56 020 例,
阳性率 0.46%(256 例);农民 4 199 例,阳性率 0.50%(21 例);
教师、公务员 17 440 例,阳性率 0.58%(101 例)。不同职业之
间梅毒阳性率比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨 论

张家口市 2010~2013 年无偿献血人群的梅毒阳性率为
0.44%,低于临汾(0.95%)^[1],延边(0.83%)^[2],南宁
(0.70%),成都(0.836%),攀枝花(0.72%)^[3],高于郑州
(0.28%)。对比数据显示,张家口市无偿献血人群中梅毒阳性
率处于较低水平。

通过比较,张家口同郑州、成都^[4]、延边报道一致,无偿
血人群中梅毒阳性率呈现上升趋势;临汾略有下降,而南宁、攀
枝花呈现出明显下降。

在各个年龄组的无偿献血者中,随年龄的增加而梅毒阳性
率逐渐上升。以 46~60 岁年龄组阳性率最高,这与郑州^[5]的
报道一致,而与南宁 26~45 岁年龄组阳性率最高有差异^[6]。

调查数据显示,文化程度的高低对梅毒阳性率有明显影
响。梅毒阳性率随文化程度的增加而下降。这与郑州、南宁的
报道一致。显示出文化程度较高人群自我保护意识较强,阳性
率相对较低;而低文化人群对性传播疾病的预防知识了解不
足,易造成感染。

从职业分布来看,学生和军人阳性率最低。这一点,郑州、
成都、延边、临汾、南宁均一致。他们是献血的低危人群。教
师、公务员阳性率最高,应在这一群体中进行性防治知识宣传。

2 结 果

2.1 2010~2013 年张家口市无偿献血者梅毒检测不合格格
结果 张家口市无偿献血人数 2010 年 23 167 例,抗-TP 阳性数
78 例,占 0.34%;2011 年 28 007 例,抗-TP 阳性数 104 例,占
0.37%;2012 年 29 702 例,抗-TP 阳性数 147 例,占 0.49%;
2013 年 27 108 例,抗-TP 阳性数 146 例,占 0.54%。

2.2 不同性别、年龄组梅毒初筛阳性结果 2010~2013 年男
性梅毒阳性率为 0.40%,女性梅毒阳性率为 0.52%,两者差异
有统计学意义($P<0.01$)。见表 1。

同时,在献血招募时对这一人群加强征询与献血者个人隐私
保密。

为有效降低梅毒的输血传播,通过本文的调查分析,作者
认为:(1)应在张家口市增加无偿献血宣传的力度,通过多种宣
传形式,让献血者了解更多的献血知识;(2)在重点低危人群学
生与军人中多做宣传,扩大这一群体的献血人数;对 46~60 岁
年龄组,教师、公务员这些群体在献血时,应加强询问。同时普
及性传播疾病的防治知识;(3)提高检测水平,应用先进技术进
行梅毒的检测,比如采用梅毒螺旋体明胶颗粒凝集试验进行筛
查,可有效减少假阳性,从而更好地保障血液安全。

参考文献

[1] 张根仓,张明霞,赵黎娟,等.临汾地区无偿献血者的检测
结果及构成分析[J].临床输血与检验,2013,15(1):63-
65.
[2] 朱承墩,金莲花.延边地区无偿献血者梅毒感染情况调查
[J].临床输血与检验,2013,15(1):77-78.
[3] 毛超英,刘维卓,张万忠,等.攀枝花市 2005~2010 年无
偿献血者梅毒感染情况分析[J].中国输血杂志,2012,25
(7):678-679.
[4] 赵颖,何毅,张星剑,等.成都市 2005~2011 年无偿献
血者梅毒检测结果分析[J].中国输血杂志,2012,25(8):
771-772.
[5] 赵红娜,张燕,方建华,等.郑州市 2008~2012 年无偿
献血者梅毒检测结果分析[J].中国输血杂志,2013,26
(12):1260-1261.
[6] 陆祝选,覃水庆.南宁市 2005~2009 年无偿献血人群梅
毒感染情况调查[J].临床输血与检验,2011,13(2):151-
153.