临夏州无偿献血初筛不合格原因分析及应对策略的研究

喇光忠，马婷*，惠霞
临夏州中心血站，甘肃 临夏 731100
DOI:10.61369/MRP.2026020001

摘　　要： 目的 分析临夏州自愿无偿献血者在献血前征询体检、血液初筛检测、初筛不合格者问卷调查过程中暂缓献血和永久不宜献血的原因，研究其规律，制定精准的宣传招募策略，提高献血合格率，挖掘血液资源，节省成本，保证献血者和受血者安全，确保临夏州无偿献血工作可持续发展。方法 选取临夏州自2023年6月到2024年5月在10个采血点参加初筛的25632位献血者，采血前开展健康征询和体检及常规项目检测，对初筛不合格人员分布情况进行分析。结果 25632位献血者中，献血前初筛不合格者占11318人，原因依次为ALT（4348），脂血（3931），其他（1692），Hb（1122），HBsAg（+）（125），TP（+）（85），HIV（+）（15）。结论 临夏州初筛不合格人群占献血者总数的44.16%，是造成献血者流失的主要原因，本文通过细化研究不合格因素而制定相应措施，针对其制定科学合理、行之有效的策略，最大可能减少初筛不合格人员所占的比重，并通过对不合格人员进行系统分析和研究，找出造成不合格结果的原因，为无偿献血制定招募策略提供有效的科学依据。

关 键 词： 无偿献血；献血初筛；不合格率

Early Linxiazhou Unpaid Blood Donation Screening Unqualified Cause Analysis and Strategy Research

La Guangzhong, Ma Ting*, Hui Xia
Linxia Central Blood Station, Linxia, Gansu 731100

Abstract: Objective to analyze LinXiaZhou voluntary unpaid blood donors in consultation and physical examination before donating blood, blood screening in the early detection, early screening reject questionnaire suspended in the process of blood donation and permanent should not be the cause of the blood donation, study its regularity, accurate propaganda recruiting strategy, improve the qualified rate, mining giant blood resources, saving cost, ensuring the safety of blood donors and recipients, To ensure the sustainable development of unpaid blood donation in the state. Methods About 25632 blood donors were selected from 10 blood collection points in Linxia from June 2023 to May 2024. Before blood collection, health consultation, physical examination and routine item detection were carried out to analyze the distribution of unqualified blood donors. Results: Among 25632 blood donors, 11318 were not qualified in the initial screening before blood donation. The reasons were ALT (4348), lipemia (3931), other (1692), Hb (1122), HBsAg (+) (125), TP (+) (85), HIV (+) (15). Conclusion The unqualified people in the primary screening accounted for 44.16% of the total number of blood donors in Linxia, which was the main reason for the loss of blood donors. This paper formulated corresponding remedies through detailed research on the unqualified factors, formulated scientific, reasonable and effective strategies for them, and minimized the proportion of unqualified people in the primary screening. To find out the causes of unqualified results, and provide an effective reference for the formulation of recruitment strategies for voluntary blood donation.

Keywords: unpaid blood donation; blood donation screening; failure rate

一、材料与方法

（一）一般资料

选取无偿献血初筛化验者25632位，不合格者11318位，年龄18-55岁，健康情况均符合《献血者健康检查要求》；初筛不合格者填写《无偿献血初筛不合格人群问卷》11200份，根据初筛不合格者检测项目、性别、年龄、学历、职业等进行比对分析。

（二）检测试剂与仪器

采血前，采取肘部静脉血约1ml，开展常规血液项目检测。血型检测采用ABO血型正反定型法；ALT检测采用干式化学法，取30ul全血或血清，120s后检测结果将显示在显示屏上，>60U为阳性；脂血检测采用肉眼观察判断是否为脂血；Hb检测采用硫

项目来源：临夏州州级科技计划项目（2023BS2033）资金来源：陇原青年英才资助资金（甘人社通【2023】142号）。
作者简介：喇光忠（1982.02-），男，甘肃临夏人，硕士研究生，输血技术副主任技师，研究方向：主要从事输血技术、无偿献血宣传招募和采集。
通讯作者：马婷（1989.05-），女，甘肃临夏人，本科，主管护师，研究方向：主要从事无偿献血宣传与采集。

Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

酸铜法溶液，在距离硫酸铜溶液上方1cm处垂直将1滴不含气泡的血液轻轻滴入，在15秒内肉眼观察，血滴悬浮在硫酸铜溶液上部，15秒时不下沉，表明血液比重小于硫酸铜溶液比重，血红蛋白含量不符合献血标准；HBsAg检测取60ul血清或血浆样本垂直滴加于HBsAg快速检测试剂条的加样处，1 ~ 30分钟内读取结果；TP检测取50ul无气泡的全血 / 血清 / 血浆于试剂加样区，然后滴加约40ul（1滴）缓冲液，10 ~ 20分钟读取结果；HIV检测取60ul新鲜全血（或血清、血浆）缓慢滴加于试条箭头下方的垫片或试卡的加样孔，10分钟后观察并记录结果；传染病阳性（+）：试条 / 卡在检测线和对照线位置各出现一条紫红色条带。

（三）统计分析

采用 SPSS25.0统计学软件对数据进行分析处理，计数资料以n%表示。

二、结果

2023年6月到2024年5月征询和初筛不合格者为11318位，不合格率为44.16%（表1）。

表1 初筛不合格者占比情况

分组	人次数	比例（%）
初筛不合格者	11318	44.16
正常捐献者	14314	55.84

在初筛不合格的11318位中，不合格率最高的为 ALT（4348例，38.42%），其次为脂血（3931例，34.73%），征询和体检（1692例，14.95%），血红蛋白（1122例，9.91%），乙肝表面抗原阳性（125例，1.11%），梅毒（+）（85例，0.75%），最低的为 HIV（+）（15例，0.13%）（表2）。

表2 初筛不合格项目分布情况

分类	不合格人数	比例（%）
ALT	4348	38.42
脂血	3931	34.73
Hb	1122	9.91
HBsAg	125	1.11
TP	85	0.75
HIV	15	0.13
其他（体检和征询）	1692	14.95

对初筛化验不合格人群发放调查问卷11200份，在调查问卷分析中，男性不合格者比例远远大于女性，女性不合格者 Hb较多；不合格者年龄段中26-45岁占比最大；不合格者初中文化程度占43.89%；不合格者职业中农民和个体工作者占比较大；初次献血者初筛不合格比例远远大于多次献血者；在调查人群如何获得无偿献血信息的途径上，通过献血车获得的占比最大（表3）。

表3 调查问卷统计表

调查原因	n	例数	构成比（%）
调查人群性别构成情况	男	7146	66.21
	女	3784	33.79
调查人群年龄分布情况	18-25	1510	13.48
	26-45	4173	37.26
	46-55	3572	31.89
	56-60	1945	17.37
调查人群文化程度分布情况	初中及以下	4916	43.89
	高中及大专	3956	35.32
	本科及以上	2328	20.79
调查人员职业情况	农民和个体	5164	46.11
	公职人员	2806	25.05
	学生、军警人员	1391	12.42
	其他	1839	16.42
调查人员献血次数情况	初次	5748	51.32
	固定（3次及以上）	3301	29.47
	忠实（8次及以上）	2151	19.21
调查人群是否清楚如果初筛不合格需要注意什么	清楚	4362	38.95
	大概清楚	5836	52.11
	完全不清楚	1002	8.94
调查人群愿意参加献血的主要原因构成	享用优惠政策	2816	25.14
	免费血液检查	485	4.33
	血脂高医生建议	2778	24.8
	物质回报	123	1.1
	社会荣誉感	4342	38.77
	其他	656	5.86
调查人群如何获得关于无偿献血信息	献血车	5064	45.21
	微信公众号	945	8.44
	现场宣传	3119	27.85
	身边朋友	1496	13.36
	其他	576	5.14

三、讨论

献血人员初筛不合格，占用了一部分献血服务资源，但无法起到相应的扩充血源的作用，若对不合格原因不加以重视，不找出其成因，一方面可能会导致部分献血者因其自身缺乏辨析能力，多次献血不合格，挫伤其积极性，从而影响招募工作的效果；另一方面也会导致初筛不合格者继续占用原本就不是很丰富的服务资源，使得一部分身体条件合适的献血者因服务不到位，选择放弃献血。随着初筛检查项目的越来越精细化，血液报废率显著降低。降低血液报废率固然重要，但同时也增加了初筛不合格导致的献血者流失。面对血液资源供不应求的紧张局势，在保证用血安全的前提下采取有效措施提高初筛合格率而不增加血液报废率将有效缓解这一局面。

ALT不合格率在初筛检测中最高，非病理因素影响下研究结果表明，第一次初筛 ALT为60-65U/L的献血者，在安静休息30分钟后 ALT初筛复测结果合格；65—67U/L约50%的人 ALT恢复正常。转氨酶检测仪器开始工作的适宜温度为15℃ -30℃之间[1]，太冷或太热都对最终结果有一定影响。工作人员的操作熟练程度、加样的精确性、初筛数值界定也都影响最终结果的准确性。对休息后 ALT复测仍偏高的献血者[2]，在排除家族性肝脏疾病的基础上，加强宣传献血相关知识，可动员其通过加强休息、清淡饮食、避免饮酒和熬夜等，3—7天后回归献血的献血者进行 ALT初筛，70%降至正常。肥胖献血者可通过动员其增加运动改善体重指数的方式使其 ALT恢复至正常水平。

本次研究征询不合格比例高达14.95 %，主要原因为女性例

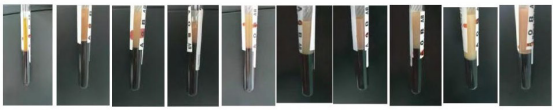
 Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

假、高血压、术后、感冒、疫苗注射、女性哺乳期等。针对健康征询暂时不合格的献血者，首先，可以设定自动召回时间，通过计算机信息系统自动召回其献血。其次，定期通过电话和短信系统对此类人群进行回访、指导，达到献血条件后及时引导其到就近献血点进行健康体检。

根据对初筛不合格献血者进行问卷调查，结果显示70%献血者在献血前至少4小时内曾食用过鸡蛋、豆制品、肉类、油腻饮食。脂血发生大概与以下因素有关：1）性别：男性乳糜血发生率远高于女性。2）年龄3）职业：公务员、企业职工、自由职业及农民乳糜血发生率显著高于教师、医务工作者、学生、军人等群体。4）献血时间：12:00-13:00，13:00-14:00,14:00-15:00时间段显著高于其他时间段[3]。法定节假日后，脂血比例大幅上升。5）随着献血者献血次数增加，献血人群脂血发生率明显下降。

目前我站初筛采用离心后肉眼判断是否为脂血，为了使判断更准确，建议借鉴全国其他血站采用的将乳糜血目测结果与TG（甘油三酯）检测相结合，制作了一套适合献血点比对使用的图谱（表4）[4]，此法操作简单，只需按照献血者血液离心结果与图谱，便可粗略估计血TG，并判断是否能进行进一步化验。初筛为轻中度乳糜血献血者若时间充裕，行程允许并且愿意接受健康指导者，可对其进行当日召回；方法为嘱其当日控制饮食，3—4h内尽量不进食或少量清淡饮食，禁止油腻食物，如火锅、烧烤、奶油蛋糕等，限制甜食，禁止甜饮料（容易升高血液中的甘油三酯），尽量多喝水，宜超过1500ml，多排尿；禁止饮酒，多进行快走、慢跑之类的有氧运动，使心率达到100次/min，此活动至少持续2h以上；适量出汗，以加速其血液中乳糜颗粒的代谢。针对预约献血和团体献血尤其要做好献血前的宣传和动员工作。

表4脂血对比图谱

乳糜程度	无	轻度	中度		临界	重度				
TG	0.7	2.8	5.6	6.1	6.5	7.5	8.8	10.1	12.8	14.8
编号	0#	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#
外观										

作为女性初筛不合格的首要因素，硫酸铜溶液的温度、献血者的性别和献血者红细胞形态都会对硫酸铜比重法检测血红蛋白含量的准确性有影响。标准为：男≥120g/L，女≥115g/L，如用硫酸铜比重法则标准为≥1.0520，女≥1.0510。

据研究，硫酸铜溶液随温度变化而变化[5]，温度每上升2℃，比重下降0.0005（相当于Hb2.5g/L），反之亦然。1）建议隔一段时间用比重计对硫酸铜溶液比重进行抽查[6]，若比重变化较大，则应及时更换硫酸铜溶液，不同季节采用不同标示温度的硫酸铜溶液，以保证检测结果的准确性，同时结合献血者的身体状况和红细胞形态决定是否采血，提高血液安全和有效利用率。2）有时操作者未严格按照说明书操作，滴入泡沫或滴入角度、高度不对，也可能会造成初筛化验血比重不合格。3）有研究发现，应用干式化学法能使女性献血者的合格率有很大提高。所以在情况允许，血源极致紧缺时为了提高献血者初筛合格率，也可以采用干式化学法对硫酸铜法筛查不达标者进行复检。

在临夏地区，每逢小长假，尤其是春节前后，随着大量外出务工人员返乡，初筛传染病项目阳性率达到高峰。对于传染病初筛不合格的献血者，1）血站有责任和他们进行相关信息和有关知识的沟通，保护其隐私，帮助其消除恐惧心理，必要时要帮其建立心理支持系统[7]。2）帮献血者保密，让他们没有个人隐私被暴露的心理负担，增强献血者的信任感。3）在和献血者沟通时，不管暂缓献血还是永久不能献血，注意礼貌用语，充分尊重他们，表扬并鼓励其无偿献血精神，让他们感受到采供血机构的真诚服务。

综上所述，影响无偿献血初筛不合格因素不仅与献血者饮食、文化程度、职业等因素息息相关，也与血站的宣传、无偿献血知识普及率有很大关系。加强献血的宣传、引导和动员工作的有效性，献血不仅仅需要热情，更需要对献血知识的了解，血站要做好对献血前、中、后各种知识和注意事项的宣传普及工作，才能使献血者做好充分的准备，成为长期的固定献血者，从而保障临床用血的需求。

参考文献

[1]刘美红，李媛.2014—2018年献血者初筛检测情况分析[J].江苏卫生事业管理，2019,30(11):1484-1486.

[2]冯子阳，臧艳，程宁，唐河山，钱宝华.无偿献血者初筛ALT结果偏高的补救策略探讨，中国知网，202209:147-149.

[3]周思莹，孙彦妮，隋融融.街头无偿献血人群乳糜血调查分析[J].中国医学创新，2020,17(19):84-87.

[4]邓文英，何俊，邓芳，吴垚林，张玮.献血前乳糜血筛查对降低街头采血中乳糜血(浆)报废率的效果评价[J].基层医学论坛，2017,21(02):141-143.DOI:10.19435/j.1672-1721.2017.02.009

[5]刘蕾，刘国英，刘玉振.硫酸铜比重法初筛无偿献血者Hb不合格率与季节的关系[J].河南医学研究，2019,28(14):2542-2544.

[6]戴玉婷.硫酸铜法检测献血者血红蛋白准确性的影响因素分析[J].中国卫生检验杂志，2016,26(18):2657-2659.

[7]王红梅.流动采血车梅毒初筛不合格献血者沟通的方法[J].中国现代医生，2011,49(09):106-107.

Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.