

· 论 著 ·

无偿献血者献血不良反应的影响因素分析

蒋巧香¹, 刘黎燕¹, 徐雪梅¹, 潘凌凌²

1.衢州市中心血站献血管理科, 浙江 衢州 324000; 2.浙江省血液中心献血服务一科, 浙江 杭州 310000

摘要: **目的** 分析无偿献血者发生献血不良反应的影响因素, 为改进献血服务质量提供依据。**方法** 选择2019年衢州市中心血站无偿献血者为调查对象, 采血前用焦虑自评量表(SAS)、社会支持评定量表(SSRS)和匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)等收集资料; 采血现场观察和1周内短信随访献血者是否发生不良反应。采用多因素logistic回归模型分析献血不良反应的影响因素。**结果** 共纳入无偿献血者8 240人, 发生不良反应236例, 发生率为2.86%。发生献血不良反应者的SSRS评分为(37.68±7.14)分, PSQI评分为(5.97±1.25)分, SAS评分为(52.82±3.25)分。多因素logistic回归分析结果显示, 文化程度(高中, $OR=0.508$, $95\%CI: 0.289 \sim 0.891$; 大专及以上, $OR=0.306$, $95\%CI: 0.253 \sim 0.734$)、SSRS评分($OR=0.399$, $95\%CI: 0.175 \sim 0.913$)、PSQI评分($OR=1.962$, $95\%CI: 1.116 \sim 3.450$)和SAS评分($OR=2.013$, $95\%CI: 1.279 \sim 3.903$)是献血不良反应的影响因素。**结论** 无偿献血者发生献血不良反应与文化程度、社会支持水平、睡眠质量、焦虑程度有关。

关键词: 无偿献血者; 不良反应; 社会支持; 睡眠质量; 焦虑

中图分类号: R194.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 2096-5087 (2022) 01-0042-04

Factors affecting donation-associated adverse reactions among volunteer blood donors

JIANG Qiaoxiang¹, LIU Liyan¹, XU Xuemei¹, PAN Lingling²

1.Department of Blood Donation Management, Quzhou Blood Center, Quzhou, Zhejiang 324000, China; 2.The First Department of Blood Donation Service, Blood Center of Zhejiang Province, Hangzhou, Zhejiang 310000, China

Abstract: Objective To identify the factors affecting donation-associated adverse reactions among volunteer blood donors, so as to provide the evidence for improving the quality of blood donation services. **Methods** The volunteer blood donors in Quzhou Blood Center in 2019 were recruited. The Self-rating Anxiety Scale (SAS), Social Support Rating Scale (SSRS) and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) scores were measured prior to blood donation, and the presence of donation-associated adverse reactions was observed in the field of blood donation and within one week through short-message-service follow-up. The factors affecting donation-associated adverse reactions were identified using multivariable logistic regression analysis. **Results** A total of 8 240 volunteer blood donors were enrolled, and adverse reactions occurred in 236 subjects, with an incidence rate of 2.86%. The SSRS, PSQI and SAS scores were 37.68±7.14, 5.97±1.25 and 52.82±3.25 among the donors with adverse reactions, respectively. Multivariable logistic regression analysis identified the educational level (high school, $OR=0.508$, $95\%CI: 0.289-0.891$; diploma and above, $OR=0.306$, $95\%CI: 0.253-0.734$), SSRS score ($OR=0.399$, $95\%CI: 0.175-0.913$), PSQI score ($OR=1.962$, $95\%CI: 1.116-3.450$) and SAS score ($OR=2.013$, $95\%CI: 1.279-3.903$) as factors affecting donation-associated adverse reactions. **Conclusion** The development of donation-associated adverse reactions correlates with educational level, social support, sleep quality and anxiety among volunteer blood donors.

Keywords: volunteer blood donors; adverse reactions; social support; sleep quality; anxiety

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2022.01.009

基金项目: 浙江省基础公益研究计划项目(LGF19H080005)

作者简介: 蒋巧香, 本科, 副主任护师, 主要从事采供血管理工作

通信作者: 蒋巧香, E-mail: jqx7757@163.com

临床救治对血液的需求量极大。在社会大力提倡公众参与无偿献血，国家采取多种鼓励措施，多地出台激励措施背景下，无偿献血者明显增加^[1-2]。我国全血献血者总献血不良反应发生率较高^[3]。已有研究报道，心理因素是献血不良反应的首要影响因素^[4]。献血者对献血知识缺乏了解、献血时的生理和心理状态不佳等均容易导致献血不良反应；而不良反应的发生可能影响献血者再次献血的决定，不利于献血事业发展^[5]。监测献血不良反应既是保障献血者安全性的重要手段，也是血液安全标准的重要基础^[6]。本研究对衢州市中心血站无偿献血者进行调查，分析献血不良反应发生的影响因素，为持续改进献血服务质量提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象 选择 2019 年在衢州市中心血站无偿献血者为调查对象。纳入标准：(1) 符合《献血者健康检查要求》^[7]；(2) 均为自愿献血者。排除标准：(1) 重复参与调查者；(2) 有听力、智力及语言沟通障碍者；(3) 不配合调查者。

1.2 方法 由衢州市中心血站的医生评估并记录献血者健康状况，包括身高、体重、血压、营养状况和有无不适合献血行为等。符合献血要求的志愿者于采血前进行问卷调查。采用自行设计的问卷收集调查对象的性别、年龄、文化程度、职业、婚姻状况和献血情况等基本信息。采用焦虑自评量表 (Self-rating Anxiety Scale, SAS)^[8] 评价焦虑症状。SAS 的效度系数为 0.84~0.92，共 20 个条目，采用 Likert 5 级评分，分数越高表示焦虑症状越严重。采用社会支持评定量表 (Social Support Rating Scale, SSRS)^[9] 评价社会支持水平。SSRS 的效度系数为 0.71~0.92，包括客观支持、主观支持、对支持的利用度 3 个维度，共 10 个条目，采用 Likert 4 级评分，分数越高表示社会支持水平越高。采用匹兹堡睡眠质量指数量表 (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)^[10] 评价睡眠质量，PSQI 的效度系数为 0.78~0.99，包括主观睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物和日间功能障碍 7 个维度，共 18 个条目，采用 Likert 4 级评分，各因子分相加即为 PSQI 总分，分数越高表示睡眠质量越差。采血结束后，采用自行设计的采血满意度评分表收集调查对象满意度，总分 100 分，分数越高表示满意度越高。

采血完毕后嘱献血者休息 15 min 后离场。观察采血现场不良反应发生情况，现场未出现不良反应者

1 周内通过短信随访。根据 WS/T 551—2017《献血不良反应分类指南》^[11]，献血不良反应指献血过程中或者献血后出现的穿刺部位局部出血、疼痛、过敏或者全身血管迷走神经反应。

1.3 统计分析 采用 Excel 2016 软件建立数据库，采用 SPSS 20.0 软件统计分析。定量资料采用均数±标准差 ($\bar{x}\pm s$) 描述，组间比较采用 *t* 检验；定性资料采用相对数描述，组间比较采用 χ^2 检验。献血不良反应发生的影响因素分析采用多因素 logistic 回归模型。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 共纳入无偿献血者 8 240 人，其中男性 3 476 人，占 42.18%；女性 4 764 人，占 57.82%。18~<30 岁 2 718 人，占 32.99%；30~<45 岁 2 744 人，占 33.30%；45~55 岁 2 778 人，占 33.71%。文化程度以大专及以上为主，4 437 人占 53.85%。职业为工人人居多，1 227 人占 14.89%。婚姻状况以已婚为主，3 025 人占 36.71%。初次献血 5 027 人，占 61.01%；重复献血 3 213 人，占 38.99%。SSRS 评分为 (33.67±6.60) 分；PSQI 评分为 (5.15±1.20) 分；SAS 评分为 (45.88±5.05) 分；采血满意度评分为 (97.02±1.41) 分。

2.2 献血不良反应发生情况 无偿献血者不良反应发生 236 例，发生率为 2.86%。男性、初次献血、大专及以上学历文化程度、SSRS 评分较高、PSQI 评分较高和 SAS 评分较高者不良反应发生率较高 ($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 献血不良反应的单因素分析

Table 1 Univariable analysis of donation-associated adverse reactions

| 项目 Item | 不良反应 Adverse reactions (n=236) | 无不良反应 No adverse reactions (n=8 004) | χ^2 | P |
|------------------------|--------------------------------------|--|----------|--------|
| 性别 Gender | | | 9.010 | 0.003 |
| 男 Male | 122 (51.69) | 3 354 (41.90) | | |
| 女 Female | 114 (48.31) | 4 650 (58.10) | | |
| 年龄/岁 Age/Year | | | 0.053 | 0.818 |
| 18~ | 79 (33.47) | 2 639 (32.97) | | |
| 30~ | 77 (32.63) | 2 667 (33.32) | | |
| 45~55 | 80 (33.90) | 2 698 (33.71) | | |
| 文化程度 Educational level | | | 157.828 | <0.001 |

表 1 (续) Table 1 (continued)

| 项目 Item | 不良反应 Adverse reactions (n=236) | 无不良反应 No adverse reactions (n=8 004) | t/χ^2 | P |
|------------------------------------|--------------------------------------|--|------------|--------|
| 初中及以下 Junior high school and below | 134 (56.78) | 1 867 (23.33) | | |
| 高中 High school | 55 (23.31) | 1 747 (21.83) | | |
| 大专及以上 Diploma and above | 47 (19.92) | 4 390 (54.85) | | |
| 职业 Occupation | | | 0.168 | 0.910 |
| 学生 Student | 29 (12.29) | 1 005 (12.56) | | |
| 医务工作者 Medical staff | 30 (12.71) | 1 057 (13.21) | | |
| 工人 Worker | 36 (15.25) | 1 191 (14.88) | | |
| 公务员 Public servant | 35 (14.83) | 1 157 (14.46) | | |
| 农民 Farmer | 29 (12.29) | 969 (12.11) | | |
| 职员 Enterprise staff | 31 (13.14) | 1 086 (13.57) | | |
| 其他 Others | 46 (19.49) | 1 539 (19.23) | | |
| 婚姻状况 Marital status | | | 0.314 | 0.575 |
| 未婚 Unmarried | 73 (31.10) | 2 520 (31.48) | | |
| 已婚 Married | 84 (35.51) | 2 941 (36.74) | | |
| 未知 Unknown | 79 (33.47) | 2 543 (31.77) | | |
| 献血情况 Donation status | | | 4.681 | 0.030 |
| 初次献血 First-time donor | 128 (54.24) | 4 899 (61.21) | | |
| 重复献血 Repeat donor | 108 (45.76) | 3 105 (38.79) | | |
| SSRS ^a | 37.68±7.14 | 33.55±6.58 | 8.777 | <0.001 |
| PSQI ^a | 5.97±1.25 | 5.13±1.20 | 46.565 | <0.001 |
| SAS ^a | 52.82±3.25 | 45.68±5.10 | 32.587 | <0.001 |
| 采血满意度 Satisfaction ^a | 96.98±1.38 | 97.02±1.41 | 0.439 | 0.661 |

注：a 表示采用 $\bar{x} \pm s$ 描述，组间比较采用 t 检验；其他项采用 n (%) 描述，组间比较采用 χ^2 检验。Note: a, described with $\bar{x} \pm s$, compared by t -test; other items, described with n (%), compared by chi-square test.

2.3 献血不良反应影响因素的多因素 logistic 回归分析 以不良反应为因变量 (0=无, 1=有), 以性别、文化程度、献血情况、SSRS 评分、PSQI 评分和 SAS 评分为自变量进行多因素 logistic 回归分析 (全

入法)。结果显示, 文化程度、SSRS 评分、PSQI 评分和 SAS 评分是献血不良反应的影响因素。见表 2。

3 讨论

本研究结果显示, 无偿献血者不良反应发生率为 2.86%, 与许冬霞等^[12] 分析 2017 年和 2018 年某血站无偿献血者献血不良反应发生率 (2.41% 和 2.31%) 接近。近年来国家大力支持无偿献血知识健康教育, 各血站严格执行献血前健康征询, 对无偿献血安全监测越来越重视, 使不良反应发生率降低。

多因素 logistic 回归分析结果显示, 文化程度和 SSRS 评分高是献血不良反应的保护因素。文化程度较高的无偿献血者获得献血相关知识的途径较广, 学习及接受信息能力较强, 对献血知识的了解更多^[13], 对无偿献血的顾虑较少, 献血时依从性较好, 促进采血工作的顺利开展。具有高水平社会支持的无偿献血者能感受到更多外界的支持, 一旦出现身体方面的问题可及时得到周围人的帮助和理解^[14]。

PSQI 评分和 SAS 评分高是献血不良反应的危险因素。睡眠不足、过度疲劳等原因均可导致睡眠质量变差, 严重者可能出现睡眠障碍, 长期睡眠障碍者神经、血管等组织器官处于代偿状态, 导致暂时性失血的风险增加, 献血适应性降低, 引发面色苍白、头晕等并发症^[15]。有焦虑情绪的献血者心理上并未做好献血准备, 焦虑情绪会引起反射性血管反应, 造成血压下降, 血液浓缩, 从而增加不良反应发生风险^[16]。而且有焦虑情绪的献血者多合并睡眠障碍, 机体免疫力低下, 应激反应更为强烈^[17]。

综上所述, 无偿献血者发生献血不良反应与文化程度、社会支持水平、睡眠质量、焦虑程度有关。建议在采血前针对有焦虑情绪的献血者, 主动沟通, 明确焦虑原因。采血前严格询问健康状况, 谨慎进行体格检查, 避免空腹采血, 对于过度疲劳、睡眠质量不佳、女性月经期及月经前后 3 天者应劝导改日献血。强化无偿献血知识宣传力度和社会支持, 优化采血环境, 减少不良反应, 推动无偿献血事业的高效发展。

参考文献

[1] 于晶. 人文关怀对献血护理质量的影响 [J]. 中国医药指南, 2021, 19 (9): 4-6.
YU J. Influence of humanistic care on nursing quality of blood donation [J]. Guide China Med, 2021, 19 (9): 4-6.

[2] 王翠娥, 潘凌凌, 郑茵红, 等. 浙江省无偿献血人群人口学特征分析 [J]. 预防医学, 2018, 30 (3): 244-247.
WANG C E, PAN L L, ZHENG Y H, et al. Demographic charac-

表2 献血不良反应影响因素的多因素 logistic 回归分析

Table 2 Multivariable logistic regression analysis of factors affecting donation-associated adverse reactions

| 变量 Variable | β | $s\bar{x}$ | Wald χ^2 | <i>P</i> | OR | 95%CI |
|------------------------------------|---------|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| 文化程度 Educational level | | | | | | |
| 初中及以下 Junior high school and below | | | | | 1.000 | |
| 高中 High school | -0.678 | 0.287 | 5.581 | 0.018 | 0.508 | 0.289 ~ 0.891 |
| 大专及以上 Diploma and above | -0.634 | 0.219 | 6.579 | 0.023 | 0.306 | 0.253 ~ 0.734 |
| SSRS | -0.918 | 0.422 | 4.732 | 0.030 | 0.399 | 0.175 ~ 0.913 |
| PSQI | 0.674 | 0.288 | 5.477 | 0.020 | 1.962 | 1.116 ~ 3.450 |
| SAS | 0.640 | 0.241 | 5.421 | 0.014 | 2.013 | 1.279 ~ 3.903 |
| 常量 Constant | -13.843 | 3.167 | 21.157 | 0.007 | <0.001 | |

teristics of voluntary blood donors in Zhejiang Province [J]. Prev Med, 2018, 30 (3): 244-247.

[3] 杨俊鸿, 陈敏, 何涛, 等. 我国全血献血者献血不良反应发生率 Meta 分析 [J]. 中国输血杂志, 2021, 34 (4): 376-381. YANG J H, CHEN M, HE T, et al. Incidence of adverse reactions to whole blood donation in China: a meta-analysis [J]. Chin J Blood Transfus, 2021, 34 (4): 376-381.

[4] 周思莹, 孙彦妮, 隋融融. 无偿献血者发生献血不良反应的原因分析 [J]. 当代医学, 2021, 27 (4): 147-149. ZHOU S Y, SUN Y N, SUI R R. Analysis of the causes of adverse blood donation reactions in unpaid blood donors [J]. Contemp Med, 2021, 27 (4): 147-149.

[5] 徐燕娜, 吴丹, 纪勇平. 浙江省丽水市 2014—2016 年献血不良反应分析 [J]. 国际流行病学传染病学杂志, 2017, 44 (6): 400-402. XU Y N, WU D, JI Y P. Adverse reactions of blood donation in Lishui of Zhejiang from 2014 to 2016 [J]. Int J Epidemiol Infect Dis, 2017, 44 (6): 400-402.

[6] 高波, 周源, 李永铭, 等. 我国献血不良反应检测管理现状 [J]. 中国输血杂志, 2018, 31 (9): 974-977. GAO B, ZHOU Y, LI Y M, et al. Status investigation on the current monitoring and management of adverse reactions in blood donation in China [J]. Chin J Blood Transfus, 2018, 31 (9): 974-977.

[7] 中华人民共和国卫生部. 献血者健康检查要求: GB 18467-2011 [S]. 2011. Ministry of Health of the People ' s Republic of China. Whole blood and component donor selection requirements: GB 18467-2011 [S]. 2011.

[8] 陶明, 高静芳. 修订焦虑自评量表 (SAS-CR) 的信度及效度 [J]. 中国神经精神疾病杂志, 1994, 20 (5): 301-303. TAO M, GAO J F. Reliability and validity of revised Self-rating Anxiety Scale (SAS - CR) [J]. Chin J Nervous Mental Dis, 1994, 20 (5): 301-303.

[9] 刘继文, 李富业, 连玉龙. 社会支持评定量表的信度效度研究 [J]. 新疆医科大学学报, 2008, 31 (1): 1-3. LIU J W, LI F Y, LIAN Y L. Investigation of reliability and validity of the social support scale [J]. J Xinjiang Med Univ, 2008, 31 (1): 1-3.

[10] 路桃影, 李艳, 夏萍, 等. 匹兹堡睡眠质量指数的信度及效度分析 [J]. 重庆医学, 2014, 43 (3): 260-263. LU T Y, LI Y, XIA P, et al. Analysis on reliability and validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index [J]. Chongqing Med, 2014, 43 (3): 260-263.

[11] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 献血不良反应分类指南: WS/T 551-2017 [S]. 2017. National Health and Family Planning Commission of the People ' s Republic of China. Guidelines on the classification of blood donation adverse reaction: WS/T 551-2017 [S]. 2017.

[12] 许冬霞, 朱旭丹, 王微. 不同类型无偿献血者发生不良反应的情况分析 [J]. 中国校医, 2020, 34 (3): 191-192, 229. XU D X, ZHU X D, WANG W. Blood donation reactions among different types of voluntary blood donors [J]. Chin J Sch Doc, 2020, 34 (3): 191-192, 229.

[13] 刘伟, 程雪, 张萃萃, 等. 无偿献血者献血不良反应发生的主要原因研究 [J]. 首都食品与医药, 2021, 28 (5): 124-125. LIU W, CHENG X, ZHANG C C, et al. Study on the main causes of adverse reactions of blood donors [J]. Cap Food Med, 2021, 28 (5): 124-125.

[14] 郑素英, 薛丽静, 傅琍琍. 单采血小板献血者发生不良反应的危险因素分析 [J]. 中国民康医学, 2021, 33 (10): 107-108, 113. ZHENG S Y, XUE L J, FU L L. Risk factors for adverse reactions in platelet donors [J]. Med J Chin People Health, 2021, 33 (10): 107-108, 113.

[15] 姚海珍, 闫文菊, 宋任浩. 石家庄市在校大学生无偿献血不良反应影响因素分析 [J]. 医学与社会, 2013, 26 (6): 5-6. YAO H Z, YAN W J, SONG R H. Investigation of the incidence and causes of adverse reaction in blood donors among college students in Shijiazhuang [J]. Med Soc, 2013, 26 (6): 5-6.

[16] 杨永杰. 献血不良反应的影响因素分析及预防措施探究 [J]. 临床研究, 2021, 29 (5): 118-119. YANG Y J. Analysis of influencing factors and preventive measures of adverse reactions of blood donation [J]. Clin Res, 2021, 29 (5): 118-119.

[17] 庞倩. 优质护理在降低机采血小板献血者不良反应中的作用分析 [J]. 中国保健营养, 2021, 31 (11): 7. PANG Q. Effect of high quality nursing on reducing adverse reactions of mechanically collected platelet donors [J]. China Health Care Nutri, 2021, 31 (11): 7.

收稿日期: 2021-07-23 修回日期: 2021-10-26 本文编辑: 田田