

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2024.06.018

南昌地区高校大学生无偿献血情况与脂肪血和采血不足量情况分析*

樊璐¹, 郑亚鹏², 余薇¹

1. 江西省血液中心质量管理科, 江西南昌 330052; 2. 南昌医学院公共学科部, 江西南昌 330052

摘要:目的 了解南昌地区高校大学生无偿献血情况及脂肪血、采血不足量导致的血液报废情况, 为大学生人群血液质量评估、健康宣教, 完善低危献血者招募策略提供数据支持。**方法** 通过血站管理信息系统统计 2019—2022 年南昌地区高校大学生献血人次在总献血人次中占比、脂肪血产生人次、采血不足量发生人次。**结果** 2019—2022 年南昌地区大学生献血人次在总献血人次中占 53.63%; 大学生献血人群脂肪血发生率(2.14%) 低于社会其他献血人群(6.29%), 差异有统计学意义($P < 0.01$); 大学生献血人群采血不足量发生率(0.79%) 高于社会其他献血人群(0.34%), 差异有统计学意义($P < 0.01$); 男性大学生献血人群脂肪血发生率(2.81%) 高于女性(1.11%), 差异有统计学意义($P < 0.01$); 女性大学生献血人群采血不足量发生率(0.96%) 高于男性(0.67%), 差异有统计学意义($P < 0.01$)。**结论** 高校大学生是南昌地区无偿献血主力军, 应进一步加强大学生群体献血知识健康宣教及献血前健康征询力度, 最大程度减少脂肪血和采血不足量导致的血液报废, 保障血液质量。

关键词: 高校大学生; 无偿献血; 脂肪血; 采血不足量; 南昌

中图法分类号: R193.3

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2024)06-0810-04

Analysis of voluntary blood donation, lipemic blood and insufficient blood collection among college students in Nanchang area*FAN Lu¹, ZHENG Yapeng², YU Wei¹

1. Department of Quality Management, Jiangxi Provincial Blood Center, Nanchang, Jiangxi 330052, China; 2. Department of Public Discipline, Nanchang Medical College, Nanchang, Jiangxi 330052, China

Abstract: Objective To understand the voluntary blood donation situation and discarding situation of lipemic blood and insufficient blood collection among the college students in Nanchang area, so as to provide the data support for blood quality assessment, health publicity and education among the college students, and improving the recruitment strategies for low-risk blood donors. **Methods** The proportion of blood donation person-times to the blood donation total person-times, the proportion of lipemic blood production person-times and occurrence person-times of donating insufficient blood among the college students in Nanchang area during 2019—2022 were calculated by using the blood station management information system. **Results** The proportion of college students donating blood person-times to the total person-times of blood donation in Nanchang area was 53.63%; the incidence rate of lipemic blood among the college student blood donors was lower than that of other blood donors in society, and the difference was statistically significant (2.14% vs. 6.29%, $P < 0.01$); the incidence rate of insufficient blood collection among the college student blood donors was higher than that of other blood donors in society, and the difference was statistically significant (0.79% vs. 0.34%, $P < 0.01$); the incidence rate of lipemic blood in the male college student blood donors was higher than that in the female, and the difference was statistically significant (2.81% vs. 1.11%, $P < 0.01$); the incidence rate of insufficient blood collection among the female college student donors was higher than that of male, and the difference was statistically significant (0.96% vs. 0.67%, $P < 0.01$). **Conclusion** The college students are the main force of voluntary blood donation in Nanchang area, and the health publicity and education of blood donation knowledge and pre-donation consultation force among the college student groups should be strengthened to minimize the lipemic blood and insufficient blood collection leading to blood discarding to

* 基金项目: 江西省卫生健康委员会科技计划项目(202311193)。

作者简介: 樊璐, 女, 副主任技师, 主要从事采供血质量管理及输血相关传染病标志物研究。

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1167.R.20240130.1622.008\(2024-01-31\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1167.R.20240130.1622.008(2024-01-31))

maximal extent so as to ensure the blood quality.

Key words: college students; voluntary blood donation; lipemic blood; insufficient blood collection; Nanchang

高校大学生是我国许多城市无偿献血的重要群体。近年来大学生献血人群逐步成为南昌地区临床供血的主要力量之一。为了解大学生人群无偿献血情况和血液质量,本研究调查了 2019—2022 年南昌地区高校大学生献血人次在总献血人次中的占比和脂肪血、采血不足量发生率,为开展大学生健康宣教、降低血液报废率及促进高校团体献血可持续发展提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 通过启奥血站管理信息系统查询 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日南昌地区高校大学生无偿献血人群及社会其他献血人群情况。所有献血者经献血前健康征询、一般检查、血液初筛合格,均符合《献血者健康检查要求:GB 18467-2011》^[1] 相关规定。

1.2 方法 统计 2019—2022 年南昌地区总献血人次(大学生献血人次与社会其他献血人次之和)、高校大学生献血人次,以及大学生献血人群和社会其他献血人群脂肪血产生人次、采血不足量发生人次数据。

1.2.1 脂肪血判定 《全血及成分血质量监测指南:WS/T 550-2017》^[2] 要求对全血及成分血质量特性进行检查。《血站技术操作规程:2019 版》^[3] 规定,在接收、离心、分离等各个环节应对每袋血液进行目视检查;外观是血液质量控制检查项目之一。采集的全血分离制备为红细胞类、血浆类成分血制品,血液成分制备工作人员对血液外观进行目视检查,观察判断血浆是否呈混浊乳糜状或乳白色混浊状。按照《全血及成分血质量监测指南:WS/T 550-2017》^[2] 中血液乳糜程度检测方法评价乳糜程度。脂肪血浆不可用于临床,须予以报废处理。

1.2.2 不足量全血判定 容量是《血站技术操作规程:2019 版》^[3] 规定的血液质量控制检查项目之一。足量无偿献血是在标准容量范围内的全血采集,不足量采血是指低于标准容量范围最低限值。按照《全血及成分血质量要求:GB 18469-2012》^[4] 规定,全血容量为相应规格(200 mL、300 mL、400 mL)标准规定±10%。血液采集量<选择献血量×(1-10%)为采血不足量。200 mL 规格的全血采集量<180 mL,300 mL 规格的全血采集量<270 mL,400 mL 规格的全血采集量<360 mL,均判定为不足量,血液作报废处理。

1.3 统计学处理 使用 SPSS 20.0 软件进行数据统计分析,计数资料以例数、百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 南昌地区高校大学生无偿献血情况 2019—2022 年南昌地区高校大学生无偿献血者 177 232 人

次,其中男生 107 314 人次、女生 69 918 人次,同时期社会其他献血者 153 236 人次。2019—2022 年大学生在总献血人次中占 53.63%;各年度大学生献血人次在各年度总献血人次中占比比较,差异有统计学意义($P<0.01$)。见表 1。

表 1 2019—2022 年南昌地区高校大学生无偿献血情况

年份	大学生献血人次 (n)	总献血人次 (n)	大学生献血人次占比(%)
2019	36 704	72 485	50.64
2020	37 554	82 400	45.58
2021	56 001	91 168	61.43
2022	46 973	84 415	55.65
合计	177 232	330 468	53.63

注:2019—2022 年大学生献血人次占比比较, $\chi^2=4776.78, P<0.01$ 。

2.2 南昌地区高校大学生献血人群与社会其他献血人群脂肪血、采血不足量情况比较 2019—2022 年南昌地区大学生献血人群脂肪血发生率(2.14%)低于社会其他献血人群(6.29%),差异有统计学意义($P<0.01$);大学生献血人群采血不足量发生率(0.79%)高于社会其他献血人群(0.34%),差异有统计学意义($P<0.01$)。见表 2。

表 2 2019—2022 年南昌地区高校大学生献血人群与社会其他献血人群脂肪血、采血不足量情况比较[n(%)]

献血人群分类	献血人次	脂肪血	采血不足量
大学生	177 232	3 784(2.14)	1 392(0.79)
社会其他人群	153 236	9 645(6.29)	522(0.34)
合计	330 468	13 429(4.06)	1 914(0.58)

注:大学生献血人群与社会其他献血人群脂肪血发生率比较, $\chi^2=3 629.95, P<0.01$;采血不足量发生率比较, $\chi^2=287.94, P<0.01$ 。

2.3 南昌地区不同性别高校大学生献血人群脂肪血、采血不足量情况比较 2019—2022 年南昌地区男性大学生献血人群脂肪血发生率(2.81%)高于女性大学生(1.11%),差异有统计学意义($P<0.01$);女性大学生献血人群采血不足量发生率(0.96%)高于男性大学生(0.67%),差异有统计学意义($P<0.01$)。见表 3。

表 3 2019—2022 年南昌地区不同性别高校大学生献血人群脂肪血、采血不足量情况比较[n(%)]

性别	献血人次	脂肪血	采血不足量
男	107 314	3 011(2.81)	718(0.67)
女	69 918	773(1.11)	674(0.96)
合计	177 232	3 784(2.14)	1 392(0.79)

注:男性大学生献血人群与女性大学生献血人群脂肪血发生率比较, $\chi^2=584.40, P<0.01$;采血不足量发生率比较, $\chi^2=45.75, P<0.01$ 。

3 讨论

2019—2022 年南昌地区高校大学生无偿献血人

次在总献血人次中所占比例(53.63%)较本地区2015—2018年高校学生献血占比^[5]有所上升,高于桂林^[6]、郑州^[7]、日照^[8]等地。南昌分布多所高等院校,本地区采供血机构结合五四青年节、国庆节、世界献血者日等重要时间节点,精心组织、策划无偿献血节假日宣传活动、品牌性宣传活动、团体献血招募活动,与高校联合开展“百年奋斗路、热血铸青春”大学生无偿献血活动创意实践大赛、江西省校园无偿献血联盟等系列活动,接待多批次大学生参观血站,加大无偿献血公益事业宣传招募力度,提升大学生献血参与意愿,高校学生群体已成为南昌地区重要献血队伍,与绍兴^[9]、漯河^[10]等地报道近似。

脂肪血报废是引起非检测因素血液报废的重要原因。本研究显示,2019—2022年南昌地区大学生献血人群脂肪血发生率(2.14%)显著低于同时期社会其他献血人群(6.29%),与徐翠玲等^[11]报道2017年南昌地区学校献血者中重度脂肪血发生率(2.23%)低于街头献血者(7.78%)的调查结果相符。献血前饮食、献血时间段、性别、超重肥胖等因素均可对脂肪血情况产生影响。季建兵^[12]、赵雪莲等^[13]调查发现,超重[体质量指数(BMI)为25.0~30.0 kg/m²]献血者脂肪血发生率高于体质量正常(BMI为18.5~24.9 kg/m²)、体质量过轻(BMI<18.5 kg/m²)献血者,BMI与血脂紊乱呈正相关。青年学生生活作息相对规律,新陈代谢功能较好、高脂饮食概率小;社会其他人群社交应酬较多,时常摄入高脂肪、高胆固醇、油腻食物,运动量不足,体质量易超标;因此大学生人群脂肪血产生人次较少,血液质量相对更加优质。本地区男性大学生献血人群脂肪血发生率(2.81%)显著高于女性大学生(1.11%),推测与男女饮食习惯、生活习惯、BMI等差异相关。陈婷等^[14]报道,江西省男性大学生超重和肥胖检出率均高于女性。本研究中男性大学生献血者脂肪血发生率高于女性,与国内无偿献血脂肪血相关报道^[11-13,15]一致。采供血机构通过在高校举办微课堂、邀约大学生参观无偿献血健康科普基地等形式,建立多元化无偿献血健康宣教体系,采用多媒体对高校学生群体进行无偿献血健康教育,加大献血知识宣传普及力度。张进等^[16]报道,多元化无偿献血健康教育体系可有效提升大学生无偿献血健康知识知晓率和参与度。重点引导大学生人群增强体质锻炼、调节饮食、控制体质量,告知大学生献血前宜选择清淡食物,注重献血前健康征询,加强献血者健康检查环节质量控制。上述举措有利于降低脂肪血报废率,提高血液利用率。

本研究表明,南昌地区大学生献血人群采血量不足量发生率(0.79%)显著高于同时期社会其他献血人群(0.34%)。石彩侠等^[17]报道天津市大学生团体无

偿全血献血者200 mL、300 mL献血不足量率明显高于同时期其他全血献血者,与本研究结果一致。大学生献血人群以初次献血者居多,献血时易精神紧张,加之年龄较小、体质量轻、团体献血人数多、献血环境不佳等因素,易出现晕针、血流不畅等现象,发生献血反应,导致采血不足量。本地区女性大学生献血人群采血不足量发生率(0.96%)显著高于男性学生(0.67%)。吴芬^[18]调查江西省血液中心采血不足量资料,结果显示女性无偿献血的采血不足量发生率明显高于男性。此性别差异可能与女性心理素质、生理代偿和耐受能力等因素相关。李浩等^[19]报道,初次献血大学生中,女性、缺乏献血相关知识、献血前未进行健康宣教的献血者容易在献血中出现焦虑。采供血机构应广泛开展献血知识校园宣传,详细介绍血液生理知识、献血流程和献血前、后注意事项,提醒献血前应保证充足睡眠、避免过度疲劳、勿空腹献血,使大学生初次献血者充分了解献血信息,做好心理建设;采供血机构应逐步提升献血服务,改善献血环境,营造舒适氛围,对大学生献血者进行全程心理干预。采血过程中,医护人员应加强与学生沟通,细致观察其面部表情和肢体语言,实施有效的心理护理,做好宽慰工作,使其精神放松,缓解紧张情绪,减少献血不良反应和采血不足量的发生。血站应进一步提升大学生无偿献血认知水平,降低学生献血恐惧感^[20]。采取针对性措施保护大学生献血人群,提高学生群体参与无偿献血的积极性,避免献血反应不良体验影响学生的献血热情,维护高校低危献血者队伍。降低血液采集环节不足量导致的全血报废率,减少血液资源浪费。

高校大学生已成为南昌地区无偿献血主力军。应进一步加强学生群体献血知识健康宣教及献血前健康征询力度,有效提升大学生健康素养和无偿献血知识知晓率,最大程度减少脂肪血和采血不足量导致的血液报废,保障血液质量,为临床提供优质血液,促进采供血事业良性发展。

参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生部,中国国家标准化管理委员会. 献血者健康检查要求:GB 18467-2011[S]. 北京:中华人民共和国卫生部,2011.
- [2] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 全血及成分血质量监测指南:WS/T 550-2017[S]. 北京:中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会,2017.
- [3] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 血站技术操作规程:2019版[S]. 北京:中华人民共和国国家卫生健康委员会,2019.
- [4] 中华人民共和国卫生部,中国国家标准化管理委员会. 全血及成分血质量要求:GB 18469-2012[S]. 北京:中华人民共和国卫生部,2012.
- [5] 王芳,姚芳苒,庄养林,等. 2015—2018年(下转第819页)

- 学杂志, 2020, 54(1): 47-53.
- [6] 张莉萍, 胡近近, 王慧. 引导式健康教育对老年高血压伴消化性溃疡患者自我管理行为的影响[J]. 世界华人消化杂志, 2018, 26(27): 1612-1617.
- [7] 王翠苹, 李玉梅. 心理干预对幽门螺杆菌阳性消化性溃疡患者疾病不确定感的影响[J]. 中国病原生物学杂志, 2016, 11(10): 937-939.
- [8] 黄敏, 刘慧玲, 余贻汉, 等. 2 型糖尿病患者幽门螺杆菌感染的临床分析及综合干预研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(7): 1697-1699.
- [9] SPÓSITO L, FORTUNATO G C, DE CAMARGO B A, et al. Exploiting drug delivery systems for oral route in the peptic ulcer disease treatment [J]. J Drug Target, 2021, 29(10): 1029-1047.
- [10] BERNEGGER S, VIDMAR R, FONOVIĆ M, et al. Identification of desmoglein-2 as a novel target of *Helicobacter pylori* HtrA in epithelial cells [J]. Cell Commun Signal, 2021, 19(1): 108.
- [11] RADOMSKI B M, ŠEŠELJA D, NAUMANN K. Rethinking the history of peptic ulcer disease and its relevance for network epistemology [J]. Hist Philos Life Sci, 2021, 43(4): 113.
- [12] HOSSEINI R S, RAHIMIAN G, SHAFIGH M H, et al. Correlation between clarithromycin resistance, virulence factors and clinical characteristics of the disease in *Helicobacter pylori* infected patients in Shahrekord, South-west Iran [J]. AMB Express, 2021, 11(1): 147.
- [13] 林蓓蓓, 黄小乔, 姚美村, 等. 早期半夏泻心汤后期香砂六君子汤联合中药地榆与三联疗法分阶段治疗难治性幽门螺杆菌感染[J]. 实用医学杂志, 2021, 37(6): 811-815.
- [14] MUHAMMAD A K, MILLER K, RAWSON K, et al. Synthesis and in vitro anti-*Helicobacter* and anti-*Staphylococcal* activities of novel diaryldisulfides and diarylthio-sulfonates [J]. ABC, 2021, 11(5): 251-265.
- [15] MUTHUSAMY S, JAN H M, HSIEH M Y, et al. Enhanced enzymatic production of cholesteryl 6'-acylglucoside impairs lysosomal degradation for the intracellular survival of *Helicobacter pylori* [J]. J Biomed Sci, 2021, 28(1): 72.
- [16] ESMAELZADEH A, GOSHAYESHI L, BERGQUIST R, et al. Characteristics of gastric precancerous conditions and *Helicobacter pylori* infection among dyspeptic patients in north-eastern Iran: is endoscopic biopsy and histopathological assessment necessary? [J]. BMC Cancer, 2021, 21(1): 1143.
- [17] KEIKHA M, KARBALAEI M. Probiotics as the live microscopic fighters against *Helicobacter pylori* gastric infections [J]. BMC Gastroenterol, 2021, 21(1): 388.
- [18] SAMADAEE GELEHKOLAEE K, MAASOUMI R, AZIN S A, et al. Stakeholders' perspectives of comprehensive sexuality education in Iranian male adolescences [J]. Reprod Health, 2021, 18(1): 26.
- [19] PUTMAN S M, WANG C, RICKELMAN B, et al. Comparing German and American students' cognitive strategies and affective attributes toward online inquiry [J]. Educ Inf Technol (Dordr), 2020, 25(4): 3357-3382.
- [20] 卢旭雯, 应学, 章蕾, 等. 基于 IMB 模型的护理干预对胃癌患者术后恢复、自我管理效能及生活质量的影响[J]. 全科医学临床与教育, 2021, 19(8): 758-760.

(收稿日期: 2023-11-07 修回日期: 2024-02-01)

(上接第 812 页)

- 某地学生人群献血情况分析[J]. 实验与检验医学, 2020, 38(5): 1008-1010.
- [6] 陆彩慧, 楚强, 韦春丽. 2017—2019 年桂林市高校无偿献血情况及血液检测结果分析[J]. 右江医学, 2020, 48(6): 455-459.
- [7] 古晓鸽, 能利萍, 温涛, 等. 郑州地区高校大学生无偿献血情况分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2019, 29(13): 1634-1636.
- [8] 赵丙全, 孔波, 张晓娜, 等. 2015—2019 年日照市在校大学生献血情况与血液检测结果分析[J]. 社区医学杂志, 2020, 18(11): 767-770.
- [9] 周天舒, 桑列勇. 2018—2019 年浙江省绍兴市高校无偿献血情况分析[J]. 现代实用医学, 2021, 33(6): 758-759.
- [10] 何松芹, 刘素芳, 张跃卫, 等. 漯河地区 2014—2018 年大学生无偿献血情况及血液传染性指标检测结果分析[J]. 安徽预防医学杂志, 2020, 26(2): 151-153.
- [11] 徐翠玲, 李莹. 某血液中心 2017 年无偿献血者脂肪血分析[J]. 实验与检验医学, 2019, 37(5): 975-977.
- [12] 季建兵. 团体献血脂肪血产生原因分析及应对措施[J]. 中国输血杂志, 2019, 32(5): 494-496.
- [13] 赵雪莲, 刘海涛. 无偿献血时脂肪血的产生因素调查及预防干预措施[J]. 中国输血杂志, 2021, 34(2): 180-182.
- [14] 陈婷, 何亦斌, 范奕, 等. 江西省大学生超重肥胖睡眠现状及其相关性[J]. 中国学校卫生, 2022, 43(10): 1574-1578.
- [15] 储晓敏, 汪媛, 张三焕. 2017—2019 年芜湖市无偿献血者脂肪血发生因素探讨[J]. 基层医学论坛, 2021, 25(4): 548-549.
- [16] 张进, 赵会霞, 王爽. 大学生无偿献血健康教育效果评价[J]. 中国健康教育, 2022, 38(10): 932-934.
- [17] 石彩侠, 樊晶, 程雪, 等. 2012—2021 年天津市大学生团体无偿献血情况分析[J]. 中国输血杂志, 2022, 35(7): 746-750.
- [18] 吴芬. 165 例无偿献血的采血不足量原因分析及应对策略[J]. 实验与检验医学, 2020, 38(3): 600-602.
- [19] 李浩, 马清杰. 高校大学生初次无偿献血者焦虑情绪的影响因素及护理干预效果研究[J]. 中国输血杂志, 2022, 35(5): 555-557.
- [20] 岳红, 毕岐勇, 陈霄, 等. 北京市大学生无偿献血的认知情况调查[J]. 北京医学, 2023, 45(8): 718-723.

(收稿日期: 2023-08-02 修回日期: 2024-01-19)