

# 血站血液采集过程中的感染风险控制研究

邢永艳

格尔木市中心血站，青海 格尔木 816099

**摘要：** 血液作为医疗救治中不可或缺的重要资源，其安全性和质量直接关系到患者的生命健康。本文旨在探讨血站血液采集过程中存在的感染风险因素，分析当前感染风险控制的现状，并提出有效的控制措施。通过深入分析人员、设备与环境、血液本身等多个方面的风险因素，进一步提出了加强人员培训与管理、优化设备与环境管理、完善血液筛查与检测流程以及强化管理制度与应急预案等具体策略。这些措施的实施将有助于降低血站血液采集过程中的感染风险，保障血液质量和患者用血安全。

**关键词：** 血站；血液采集；感染风险；风险控制

## Study on Infection Risk Control During Blood Collection in Blood Station

Xing Yongyan

Golmud Central Blood Station, Golmud, Qinghai 816099

**Abstract :** as an indispensable resource in medical treatment, the safety and quality of blood are directly related to patients' health. The purpose of this study was to explore the risk factors of infection in blood collection, analyze the current status of infection risk control and propose effective control measures. Through in-depth analysis of personnel, equipment and the environment, blood itself and other risk factors, it also puts forward some concrete strategies, such as strengthening personnel training and management, optimizing equipment and environment management, perfecting blood screening and testing process, strengthening management system and emergency plan. The implementation of these measures will help to reduce the risk of infection in the process of blood collection, to ensure blood quality and blood safety for patients.

**Keywords :** blood station; blood collection; infection risk; risk control

血站作为血液采集、储存和供应的机构，承担着保障血液安全的重要职责。然而，在血液采集过程中，由于人员、设备、环境及血液本身等多种因素的影响，存在感染风险。因此，加强血站血液采集过程中的感染风险控制研究，对于提高血液质量和保障患者用血安全具有重要意义。

## 一、血站血液采集过程中的感染风险因素分析

### (一) 人员因素

采血人员作为直接接触血液与献血者的关键角色，其专业技能、操作规范性及健康状况直接影响血液的安全性。若采血人员缺乏必要的培训和无菌操作知识，可能导致采血过程中的污染，如皮肤消毒不彻底、采血针具重复使用等，为病原体传播提供了温床。另一方面，工作人员的自我保护意识薄弱，如不穿戴合适的防护装备，也增加了职业暴露的风险，可能通过血液、体液等途径感染疾病。强化人员培训，提升无菌操作意识，以及确保工作人员健康无恙，是降低血站血液采集过程中感染风险的重要举措。

### (二) 设备与环境因素

采血设备的洁净度与功能状态直接关联到血液采集的安全

性，若设备未能得到妥善的维护与消毒，残留的细菌或病毒便可能成为潜在的污染源，通过采血过程进入血液。另一方面，环境的卫生状况也是关键所在，空气质量、温湿度控制以及地面与墙面的清洁度，都会影响到微生物的滋生与传播。一个不符合卫生标准的环境，无疑会增加血液被污染的风险。因此，定期对设备进行维护与消毒，确保其处于良好状态，并严格监控采血环境的各项指标，是有效控制感染风险、保障血液安全的重要措施<sup>[1]</sup>。

### (三) 血液本身因素

血液本身作为血站采集的核心对象，其内在质量与携带的病原体状况构成了直接的感染风险因素。在采集过程中，即使操作规范、设备与环境达标，血液本身也可能携带未被察觉的病原体，如HBV、HCV、HIV等病毒，或是其他可通过血液传播的微生物。这些病原体一旦进入受血者体内，便可能引发严重的疾病甚至危及生命。因此，对每一份采集的血液进行严格的筛查与检

作者简介：邢永艳（1980.03-），女，藏族，本科，青海省互助县主管技师，从事血站采供血管理及研究，邮编：816099。

测，确保其无病原体污染，是保障血液安全、降低感染风险的关键步骤<sup>[2]</sup>。这也需关注血液在储存、运输等后续环节中的质量控制，以防外界因素导致血液变质或病原体滋生。

## 二、血站血液采集过程中感染风险控制的现状

### (一) 人员培训与管理不足

尽管多数血站已认识到人员素质对血液安全的重要性，但实际操作中，培训内容的全面性和深度仍有待加强。部分采血人员对新技术的掌握不够熟练，无菌操作规范执行不严格，增加了交叉感染的风险。人员管理方面也存在漏洞，如健康监测机制不健全，未能及时发现并排除潜在的健康隐患。另一方面，对于违反操作规程的行为，缺乏有效的监督与惩罚机制，导致部分人员缺乏足够的责任感和警惕性，进一步加剧了感染风险<sup>[3]</sup>。

### (二) 设备与环境管理不到位

一方面，部分血站对采血设备的维护与保养重视不足，导致设备老化、故障频发，不仅影响采血效率，更可能因清洁消毒不彻底而成为病菌传播的媒介。另一方面，采血环境的控制也存在缺陷，如空气净化系统未能持续有效运行，温湿度控制不当，以及地面、墙面等区域清洁度不达标，这些都为细菌、病毒等微生物的滋生提供了温床。再者，对于突发环境污染事件的应急处理能力不足，也增加了感染风险控制的难度。

### (三) 血液筛查与检测流程不完善

当前，尽管多数血站已建立了基本的筛查与检测体系，但面对日益复杂的病原体种类和变异情况，现有流程仍存在诸多不足。一方面，筛查项目的覆盖面可能不够广泛，难以全面捕捉潜在的病原体；另一方面，检测技术的灵敏度和特异性有待提升，以避免漏检和误检的发生。再者，血液样本的采集、保存、运输等环节也可能存在操作不规范的问题，影响检测结果的准确性<sup>[4]</sup>。这些问题共同构成了血液筛查与检测流程中的薄弱环节，增加了感染风险。

## 三、血站血液采集过程中感染风险的控制措施

### (一) 加强人员培训与管理

加强人员培训与管理在血站血液采集过程中，是控制感染风险的首要任务；这要求血站必须构建一个持续、全面且深入的教育培训体系，以确保每位采血人员都能掌握最新的采血技术、无菌操作规范以及感染防控知识。培训内容应涵盖但不限于以下几个方面：无菌技术的正确应用、个人防护装备的正确穿戴与脱卸、采血设备的正确操作与维护、献血者健康评估的标准流程等。例如，血站可以定期组织专业技能培训班，邀请行业专家进行授课，通过理论讲解与实操演练相结合的方式，提升采血人员的专业素养和操作技能。还可以利用模拟教学、案例分析等教学方法，增强学员的应变能力和解决实际问题的能力。血站还应建立严格的考核机制，对培训效果进行定期评估，确保每位采血人员都能达到既定的技能水平<sup>[5]</sup>。在人员管理方面，血站应建立健全的健康档案管理制度，对每位采血人员的健康状况进行持续监测和记录。这包括定期进行体检、传染病筛查以及疫苗接种等，以确保工作人员不携带任何可传播的病原体。同时，血站还应加强对采血人员的日常监督与管理，确保其严格遵守操作规程和无菌操作原则。对于违反规定的行为，应给予及时的纠正和必要的处罚，以维护良好的工作秩序和血液安全<sup>[6]</sup>。通过上述措施的实施，血站可以显著提升采血人员的专业素养和操作技能，降低因为因素导致的感染风险，为献血者和受血者提供更加安全、可靠的血液服务。

全的健康档案管理制度，对每位采血人员的健康状况进行持续监测和记录。这包括定期进行体检、传染病筛查以及疫苗接种等，以确保工作人员不携带任何可传播的病原体。同时，血站还应加强对采血人员的日常监督与管理，确保其严格遵守操作规程和无菌操作原则。对于违反规定的行为，应给予及时的纠正和必要的处罚，以维护良好的工作秩序和血液安全<sup>[6]</sup>。通过上述措施的实施，血站可以显著提升采血人员的专业素养和操作技能，降低因为因素导致的感染风险，为献血者和受血者提供更加安全、可靠的血液服务。

### (二) 优化设备与环境管理

血站血液采集过程中，优化设备与环境管理是控制感染风险的关键环节，这要求血站必须采取一系列有效措施，确保采血设备和环境的卫生状况达到最高标准，从而防止病原体的传播和感染的发生。一方面，血站应加大对采血设备的投入力度，选用高质量、易清洁、耐腐蚀的设备和材料。同时，建立严格的设备维护与保养制度，定期对设备进行检查、清洁和消毒，确保设备处于良好的工作状态。例如，对于采血针、采血袋等一次性使用物品，应确保其在有效期内使用，并严格按照规定进行废弃处理；对于可重复使用的设备，如离心机、热合机等，应制定详细的清洁消毒流程，并指派专人负责执行。另一方面，血站应重视采血环境的控制与管理。这包括保持采血区域的空气流通、温湿度适宜、光线充足等基本要求，以及定期对地面、墙面、天花板等区域进行清洁和消毒。血站还应建立环境监测系统，对空气中的细菌、病毒等微生物进行定期检测，确保环境符合卫生标准。例如，可以安装空气净化设备，以去除空气中的尘埃、细菌等污染物；同时，使用紫外线灯等消毒设备，对采血区域进行定期照射消毒。再者，血站还应加强对突发环境污染事件的应急处理能力。这包括制定应急预案、储备应急物资、定期组织应急演练等，以确保在发生污染事件时能够迅速响应、有效处置，防止事态扩大和感染扩散<sup>[7]</sup>。通过优化设备与环境管理，血站可以显著降低采血过程中的感染风险，为献血者和受血者提供更加安全、可靠的血液服务。

### (三) 完善血液筛查与检测流程

完善血液筛查与检测流程是确保血液安全、控制感染风险的核心步骤，这一过程不仅要求技术的先进性，还需要流程的严谨性和执行的细致性。为了完善血液筛查与检测流程，血站应紧跟医学科技的进步，不断更新筛查项目和检测技术。这包括引入更加灵敏、特异的检测方法，以识别并排除潜在的病原体。例如，采用核酸检测技术，可以大大提高对HBV、HCV、HIV等病毒的检测灵敏度，有效缩短窗口期，减少漏检风险。并且血站还应关注新型病原体的研究进展，及时调整筛查策略，确保血液安全。在检测流程方面，血站应建立标准化、规范化的操作程序，确保每一步操作都符合规范要求。从血液样本的采集、保存、运输到实验室检测，每一个环节都应严格控制时间、温度等条件，避免样本污染或变质。另一方面，血站还应加强实验室内部管理，确保检测设备的准确性和稳定性，定期对检测人员进行培训和考核，提高检测人员的专业素养和操作技能<sup>[8]</sup>。除了技术和流程上

的完善，血站还应加强质量控制和监督管理。这包括对检测结果的复核、比对和分析，以及对检测过程中可能出现的问题进行及时纠正和改进。例如，建立血液筛查与检测的质量监控体系，定期对检测结果进行回顾性分析和评估，发现异常结果及时追踪处理；还要加强对采血点和实验室的现场检查和指导，确保各项规定得到严格执行。完善血液筛查与检测流程是血站控制感染风险、确保血液安全的重要措施<sup>[9]</sup>。通过不断更新检测技术、规范操作流程、加强质量控制和监督管理，血站可以进一步提高血液筛查与检测的准确性和可靠性，为献血者和受血者提供更加安全、可靠的血液服务。

#### （四）强化管理制度与应急预案

强化管理制度与应急预案的制定与执行，是保障血液安全、有效应对突发感染风险的坚实后盾。这一环节的完善，不仅体现了血站的管理水平，更是对献血者和受血者生命安全的高度负责。管理制度的强化，要求血站建立健全的管理体系，明确各级管理人员的职责与权限，确保各项工作有章可循、有据可查。血站应制定详细的操作规程、质量标准、考核办法等文件，将管理要求细化到每一个操作环节，实现全流程的标准化管理。还要加强内部审核与监督，定期开展自查自纠活动，及时发现并纠正管理中存在的问题，持续改进管理质量。应急预案的制定与演练，则是血站应对突发感染风险的重要手段。血站应根据实际情况，

制定切实可行的应急预案，明确应急响应的程序、措施和责任主体。预案应涵盖各种可能的感染风险情况，如血液污染、职业暴露、设备故障等，并对应急物资储备、人员培训、信息传递等方面做出具体安排。为了检验预案的可行性和有效性，血站还应定期组织应急演练活动，模拟真实场景下的应急响应过程，提高员工的应急反应能力和协同作战能力。例如，在应对血液污染事件时，血站应立即启动应急预案，迅速隔离污染源，对受污染的血液进行无害化处理；对可能接触污染血液的员工进行紧急健康检查，提供必要的医疗救治和心理支持；还要及时向上级部门报告事件情况，协助开展调查处理工作<sup>[10]</sup>。通过这样的应急响应机制，血站能够迅速有效地控制感染风险扩散，保护献血者和受血者的生命安全。

## 四、结论

血站血液采集过程中的感染风险控制是一项复杂而重要的工作，通过加强人员培训与管理、优化设备与环境管理、完善血液筛查与检测流程以及强化管理制度与应急预案等措施的实施，可以显著降低感染风险，保障血液质量和患者用血安全。未来，血站应继续加强感染风险控制研究，不断探索新的控制方法和手段，为医疗救治提供更加安全、可靠的血液资源。

## 参考文献

- [1] 邱凤, 陈辉. 预防血液透析患者导管相关感染的药物护理效果研究 [J]. 世界临床药物, 2024, 45(05):567.
- [2] 李云强. 血液标本采集对生化检验结果的影响分析 [J]. 婚育与健康, 2024, 30(12):34-36.
- [3] 陈月治, 马琪林, 林晓忆. 临床护理人员血液标本采集知识现状调查 [J]. 中国卫生标准管理, 2023, 14(10):157-161.
- [4] 宫新平, 阎志敏, 李桂荣, 姚晓倩. 血液透析患者合并医院感染危险因素模型构建研究 [J]. 中国临床医生杂志, 2023, 51(10):1180-1182.
- [5] 童巍, 倪唯益, 夏卫. 血液标本采集位置和放置时间对生化检验结果的影响 [J]. 山西医药杂志, 2022, 51(02):226-228.
- [6] 张旭. 生化检验中血液标本采集对检验结果的影响分析 [J]. 中国医药指南, 2022, 20(28):98-100.
- [7] 陈立丽. 血站护士血液采集中行手卫生护理情况及影响分析 [J]. 中国医药指南, 2021, 19(09):218-219.
- [8] 李巧艳, 马璐, 马爱玲, 王漪檬, 赵宁民, 马培志. 血液药物浓度检测对血液样本采集和送检的要求 [J]. 现代医药卫生, 2021, 37(22):3939-3942.
- [9] 周春, 南敏, 王静, 叶小凡. 血液采集前质量管理的信息化探讨 [J]. 中国卫生质量管理, 2021, 28(10):80-82.
- [10] 蒋保云. 探讨在血液采集质量控制中建立血站质量管理体系的价值 [J]. 医学食疗与健康, 2021, 19(06):211-212.