

# 临床医学检验中质量控制提高的影响因素及措施

马建芳

海原县人民医院 宁夏 中卫 755200

**摘要:** 在临床医学检验领域, 质量控制是至关重要的环节。质量控制水平不仅关系到检验结果的准确性和可靠性, 还直接关系到患者的健康与生命安全。本文探讨了影响临床医学检验中质量控制提高的关键因素, 包括仪器设备、试剂与标准物质、检验方法与流程以及实验室环境条件等。针对这些因素, 本文提出了一系列具体的措施和方法, 如加强仪器设备的管理与维护、优化试剂与标准物质的质量控制、改善检验方法与流程、改善实验室环境条件等。这些措施的实施旨在提高检验工作的标准化、规范化和自动化程度, 从而减少误差, 保障检验质量。

**关键词:** 临床医学检验; 质量控制; 影响因素; 措施

## 1 临床医学检验质量控制的基本概念

临床医学检验质量控制是一个系统性、多维度的过程, 它涉及到对整个检验流程的全面监督和管理, 以确保检验结果的准确性和可靠性。这一过程始于样本的采集和处理, 通过标准化的操作流程来减少人为误差和操作不一致性, 确保样本在采集、运输、储存和处理过程中不受污染或变质, 从而能够真实反映患者的健康状态。在检验过程中, 对仪器设备的定期校准和维护至关重要, 这可以确保设备的准确性和稳定性, 防止因设备故障或误差导致的检验结果偏差。同时, 对检验所用的试剂和标准物质也需进行严格的质量控制, 包括其有效性、稳定性和可追溯性的评估, 以确保其质量符合标准和要求。为了监控检验结果的准确性和可靠性, 还需进行室内质量控制 (IQC) 和室间质量评价 (EQA)。室内质量控制通过对日常检验工作的定期监控, 及时发现和纠正潜在的误差来源; 而室间质量评价则通过比较不同实验室间的检验结果, 评估其可比性和一致性。此外, 对检验数据进行分析和处理也是质量控制的重要环节, 通过统计学方法识别误差来源, 提出改进措施, 不断提高检验的准确度和精密度。最后, 建立完善的质量管理体系是确保临床医学检验质量控制有效性的基础。这包括制定质量手册、程序文件、作业指导书等, 明确各环节的质量要求和操作规程, 为检验工作的顺利进行提供坚实的制度保障<sup>[1]</sup>。通过这一综合性的质量控制过程, 可以为临床诊断和治疗提供准确、可靠的检验结果, 进而提高医疗服务的质量和效率。

## 2 质量控制在临床医学检验中的重要性

质量控制在临床医学检验中扮演着至关重要的角色。它不仅是保证检验结果准确性和可靠性的基石, 而且是维护患者健康和安全的关键环节。准确的医学检验

结果为临床医生提供了诊断、治疗和预防疾病的可靠依据, 直接影响到患者的疗效和预后。质量控制的重要性体现在以下几个方面: 第一, 它有助于降低误诊和漏诊的风险。通过严格的质量控制措施, 可以确保检验过程的规范化和标准化, 减少人为误差和操作不一致性, 从而提高诊断的准确性。第二, 质量控制对于保障患者的生命安全具有重要意义。错误的检验结果可能导致错误的诊断和治疗方案, 给患者带来严重的健康风险。通过实施有效的质量控制措施, 可以避免这种情况的发生, 确保患者的安全和健康。第三, 质量控制还有助于提升医疗机构的信誉和形象。准确的医学检验结果是医疗机构专业性和可靠性的体现, 通过实施严格的质量控制, 可以提升医疗机构的信誉和形象, 增强患者对医疗机构的信任度。

## 3 影响临床医学检验质量控制提高的因素分析

### 3.1 人为因素对质量控制的影响

人的行为和决策贯穿于整个检验过程的始终, 从样本的采集、处理到仪器的操作、数据的解读, 都离不开人的参与。一个训练有素、经验丰富的检验人员能够准确识别样本中的异常指标, 避免误诊或漏诊。相反, 如果检验人员技能不足或态度不端, 可能会导致操作失误、数据解读偏差等问题, 从而影响检验结果的准确性。如果培训机构未能提供足够的培训资源, 或者检验人员缺乏自我学习的动力, 都可能导致其技能水平无法适应新的检验需求, 从而影响质量控制的效果

### 3.2 设备和仪器条件对质量控制的影响

仪器条件是临床医学检验质量控制中不可忽视的重要因素。仪器的性能、稳定性和准确性直接关系到检验结果的可靠性和有效性。高精度的仪器能够准确捕捉样本中的微小变化, 提供更为精准的检验数据。而灵敏度

低的仪器可能会遗漏关键信息，导致检验结果不准确。在临床医学中，经常需要连续监测患者的生理指标，如血糖、心率等。如果仪器稳定性差，容易导致连续监测数据波动大，难以反映患者的真实状况<sup>[2]</sup>。

### 3.3 环境因素对质量控制的影响

环境因素在临床医学检验质量控制中扮演着重要角色，直接或间接地影响着检验结果的准确性和可靠性。实验室的物理环境，如温度、湿度、空气质量等，对仪器的性能和稳定性有着直接的影响。例如，某些精密仪器对环境温度和湿度的变化非常敏感，超出一定范围可能导致仪器性能下降，从而影响检验结果。因此，确保实验室内部环境稳定，符合仪器运行的要求，是质量控制的重要环节。污染可能导致样本被污染或试剂失效，进而影响检验结果的准确性。实验室必须建立严格的清洁和消毒制度，定期监测和控制污染水平，确保检验环境的洁净和安全。

### 3.4 过程管理因素对质量控制的影响

过程管理因素在临床医学检验质量控制中扮演着至关重要的角色，对检验结果的准确性、一致性和可靠性具有深远影响。在检验过程中，从样本的采集、运输、存储，到试剂的配制、仪器的校准，再到数据的分析、解读和报告，每一个环节都必须有明确的操作规程和标准。如果过程管理不规范，不同检验人员可能采用不同的操作方法，导致检验结果不一致，从而影响质量控制的效果。如果过程管理缺乏有效的监督和检查机制，可能导致操作中的疏漏和错误得不到及时发现和纠正，从而严重影响检验结果的准确性和质量控制的效果。

## 4 临床医学检验中提高质量控制的方法与措施

### 4.1 加强人员培训与素质提升

在临床医学检验领域，人员是执行检验工作的核心力量，他们的专业能力和职业素养直接关系到检验结果的准确性及质量控制的效果。通过组织培训课程、工作坊或在线学习平台，使检验人员不断学习和掌握最新的检验技术、仪器操作方法和数据分析解读技能。这有助于确保他们在日常工作中能够准确、高效地完成各项检验任务。通过举办质量意识培训班和伦理教育课程，增强检验人员对质量控制重要性的认识，提升他们的职业道德和责任意识<sup>[3]</sup>。这有助于减少人为错误和违规行为的发生，保障检验结果的客观性和公正性。定期对检验人员进行绩效评估，对他们的工作表现给予客观的评价和反馈。这可以激励检验人员不断改进自己的工作表现，提高专业技能和素质水平。根据绩效评估结果，及时调整培训计划，确保培训内容与实际需求相匹

配。组织定期的学术交流、经验分享和技术研讨活动，促进检验人员之间的相互学习与合作。这有助于构建一个积极向上的学习氛围，提高整个检验团队的凝聚力和工作效率。

### 4.2 仪器设备的管理与维护

在临床医学检验中，仪器设备是确保检验准确性和可靠性的关键工具。第一，建立健全的仪器设备管理制度。制定详细的操作规程和维护计划，确保设备使用正确、保养得当。定期对仪器设备进行性能评估和校准，确保其准确性和可靠性符合检验要求。第二，加强仪器设备的日常维护和保养。定期对设备进行清洁、润滑、紧固等保养工作，及时发现和解决潜在问题。对设备的使用情况进行监控，避免过载或不当使用导致设备损坏或性能下降。第三，建立专业的技术支持团队。配备具有专业知识和技能的技术人员，负责仪器设备的日常维护和故障排除。通过定期培训和技术交流，不断提升技术人员的技术水平，确保能够及时、准确地处理设备问题。第四，加强仪器设备的采购和验收管理。在采购阶段，要选择性能稳定、质量可靠的设备，并对其进行严格的验收测试。在使用过程中，对设备的运行状态进行实时监测，及时发现并处理异常情况，确保设备始终处于良好的工作状态。

### 4.3 试剂与标准物质的质量控制

在临床医学检验中，试剂与标准物质的质量控制是提高检验准确性的关键环节。为确保检验结果的可信度和可靠性，必须实施严格的质量控制措施。（1）要建立健全的试剂与标准物质管理体系。这包括制定严格的采购标准，确保从可靠的供应商采购高质量的试剂和标准物质。同时，建立完善的存储和使用制度，确保试剂和标准物质在适宜的环境下保存，并按照规定的操作程序进行使用。（2）实施定期的质量评估和验证。定期对试剂和标准物质进行质量评估，包括效期检查、外观检查、性能验证等，以确保其质量和性能符合检验要求。对于不符合要求的试剂和标准物质，要及时停用并更换<sup>[4]</sup>。（3）加强试剂与标准物质的使用培训。通过培训，使检验人员熟悉试剂和标准物质的使用方法、注意事项和常见问题处理方法。这有助于减少因操作不当导致的结果误差，提高检验质量。（4）建立质量反馈机制。对于试剂和标准物质在使用过程中出现的问题或异常，要建立相应的反馈机制，及时报告并采取相应的处理措施。这有助于及时发现并解决问题，保障检验结果的准确性。

### 4.4 优化检验方法与流程

随着医学技术的不断发展，新的检验方法和技术不

断涌现。实验室应当密切关注新技术的发展,评估其准确性和可行性,并及时引入到日常检验工作中,替换旧的不准确或过时的方法。这包括简化操作步骤、减少不必要的中间环节、合并多个操作步骤、提高检验的自动化程度等。通过流程优化,可以减少人为操作的错误和干扰,提高检验的准确性和效率。制定详细的操作指南,明确每个步骤的操作方法和注意事项,确保检验人员能够按照统一的标准进行操作。定期对操作指南进行审查和更新,确保其与最新的技术和最佳实践保持一致。与临床医生保持密切联系,及时了解他们的需求和反馈,对检验方法和流程进行相应调整。同时,向患者提供清晰的检验前指导,确保他们按照要求正确准备样本,减少因样本问题导致的检验误差。

#### 4.5 改善实验室环境条件

实验室环境条件对于保证检验结果的准确性和可靠性具有至关重要的影响。为提高临床医学检验的质量控制,必须重视并改善实验室的环境条件。(1) 确保实验室具备适宜的空间布局。合理规划实验室空间,确保各个功能区域(如样品接收区、样本处理区、仪器分析区、数据存储区等)划分清晰,避免交叉污染和误操作。(2) 维持适宜的温湿度条件。根据不同检验项目的要求,严格控制实验室内温度和湿度,确保仪器设备的正常运行和样本的稳定性。(3) 加强实验室的清洁与消毒工作。制定清洁消毒规程,定期对实验台、仪器表面、地面等进行彻底清洁和消毒,减少微生物污染的风险。(4) 确保实验室通风良好。安装有效的通风设备,保持室内空气流通,避免有害气体或微生物的积聚,为检验人员提供一个安全舒适的工作环境。(5) 实施严格

的实验室废弃物管理。建立完善的废弃物分类、收集、储存和处置制度,确保废弃物得到妥善处理,避免对环境 and 人员造成危害。(6) 加强实验室安全管理。制定实验室安全规章制度,确保检验人员严格遵守安全操作规程。定期对实验室进行安全检查,及时发现并消除安全隐患。

#### 结束语

质量控制是临床医学检验工作的核心,其影响因素众多,涉及仪器设备、试剂与标准物质、检验方法与流程以及实验室环境条件等多个方面。通过加强仪器设备的管理与维护、优化试剂与标准物质的质量控制、改善检验方法与流程、改善实验室环境条件等措施,可以推动检验质量的持续提升。展望未来,随着医学技术的不断进步和创新,有信心为临床诊断和治疗提供更加精准、高效的检验服务,为患者的健康保驾护航。

#### 参考文献

- [1]陈瑞丽.临床医学检验中质量控制提高的影响因素及措施[J].临床研究,2023,31(3):131-134.DOI:10.12385/j.issn.2096-1278(2023)03-0131-04.
- [2]夏爱花.影响临床微生物检验质量的因素与对策分析[J].系统医学.2021,(5).DOI:10.19368/j.cnki.2096-1782.2021.05.049.
- [3]王春燕.李惠英.项少南.临床医学检验中质量控制提高的影响因素及措施[J].中国卫生产业,2022,19(12):77-80. DOI:10.16659/j.cnki.1672-5654.2022.12.077.
- [4]占红.临床医学检验中血液细胞检验质量控制方法的探讨[J].中国现代药物应用.2020,(12).DOI:10.14164/j.cnki.cn11-5581/r.2020.12.111.