

信息化技术在医院医疗设备管理中的应用

张金良

黑龙江省医院

DOI:10.12238/acair.v2i4.10298

[摘要] 本文探讨了信息化技术在医院医疗设备管理中的应用,指出传统管理方式存在诸多问题。信息化技术对于现代医疗有重大的应用意义,包括提高医疗服务质量、优化资源配置、降低管理成本等。随后阐述了信息化技术主要类型及应用优势,如提高管理效率、精度和降低成本。最后论述了信息化技术在设备采购、资产、维护与维修、质量控制与安全管理等方面的具体应用。总结强调应持续推进信息化技术与医疗设备管理的深度融合,以提升医疗服务水平。

[关键词] 信息化技术; 医疗设备; 医疗服务

中图分类号: S851.7 **文献标识码:** A

Application of Information Technology in Hospital Medical Equipment Management

Jinliang Zhang

Heilongjiang Provincial Hospital

[Abstract] This article explores the application of information technology in hospital medical equipment management and points out that traditional management methods have many problems. Information technology has significant application significance for modern healthcare, including improving the quality of medical services, optimizing resource allocation, and reducing management costs. Subsequently, the main types and application advantages of information technology were elaborated, such as improving management efficiency, accuracy, and reducing costs. Finally, the specific applications of information technology in equipment procurement, assets, maintenance and repair, quality control, and safety management were discussed. The summary emphasizes the need to continuously promote the deep integration of information technology and medical equipment management to improve the level of medical services.

[Key words] information technology; Medical equipment; medical service

引言

在现代医疗服务中,医疗设备发挥着重要作用,是医生诊断疾病、制定治疗方案的重要工具,也是提高医疗效果,保障患者生命安全的关键手段。然而,随着医疗行业的发展,传统的医疗设备管理方式已经满足不了现代化医疗需求。传统管理方式中,需要依赖大量的纸质文档和人工记录,存在信息传递不及时、不准确,容易导致设备信息丢失或混淆等问题。在进行设备采购时,也缺乏科学的数据分析,可能造成资源浪费,或者采购的设备不适用。设备维护主要通过人工定期巡检,难以做到提前预警潜在故障,导致设备突发故障风险提高,使医疗服务的连续性受到影响。

因此,建立现代化的医疗设备管理体系至关重要,当前随着信息技术的飞速发展,将信息化技术应用于医疗设备管理成为一大趋势。其目的在于建立一个高效的医疗管理体系,达到医疗设备的信息化管理目的。

信息技术的应用对于提高医疗服务质量具有意义重大。通过实时监控设备运行状态,确保设备始终处于最佳工作状态,为患者提供更可靠的治疗服务。在优化资源配置方面,在数据分析基础上进行设备采购和调配,从而避免资源的浪费,提高设备利用率。同时,信息化管理有助于降低管理成本,减少人工错误,提高工作效率。总之,信息化技术在医疗设备管理中的应用将推动医疗服务向更高效的方向发展。

1 信息化技术概述

现代信息化技术涵盖了多种类型技术,包括物联网、大数据、云计算和人工智能等。其中物联网通过传感器和网络连接,实现医疗设备及系统之间互联互通,可用于远程患者监测和医疗设备管理;医疗工作人员可实时获取设备状态和患者数据,从而助力疾病防控和医疗质量评估。而大数据能够整合、分析海量的医疗信息,为医疗决策提供依据。云计算则可为医疗机构提供强大的存储和计算能力,支持各类医疗应用的稳定运行,人

工智能在可用于医学影像诊断、疾病预测、药物研发等方面,提高医生的诊断准确性。

2 信息化技术应用带来的优势

2.1 提高管理效率

在医疗设备管理中,信息化技术的应用减少或者替代了重复繁琐的人工操作。过去,设备的登记、调度和维护等工作都依赖人工记录,不仅效率低下,还容易出错。如今,通过信息化系统,设备的各项信息能够自动采集和录入,减少了人工输入的时间和错误率。例如,设备的使用记录可以通过对应的传感器自动上传,无需人工一一记录。同时,信息化系统能够快速处理和分析大量数据,实现设备的智能调度和分配,有效缩短了管理周期。以往可能需要数天才能完成的设备调配工作,现在只需几个小时就能完成,显著提高了医疗设备的使用效率。

2.2 提升管理精度

信息化技术使医院能够更加准确掌握设备信息,从而实现精细化管理的目的。传统管理方式中,设备信息的更新会滞后,容易出现管理决策的差错。而借助信息化系统,设备的每一次使用、维护等情况都能实时记录,管理人员可实时获取最新的信息。比如,通过实时监测设备的运行参数,便可及时发现设备的异常,提前做好维护和调整,避免问题的扩大。此外,在精准的设备信息支持下,可制定个性化的维护计划,针对不同设备的特点和使用频率进行有针对性的管理,从而延长设备的使用寿命,提高设备的性能稳定性。



图1 医院卫生耗材信息化运营管理界面

2.3 降低管理成本

信息化技术在医疗设备管理中,可实现资源配置的优化,从而降低管理成本。在采购设备时,基于大数据分析和市场调研,可准确判断医院的实际需求,防止过度采购或采购不当带来的资金浪费。在使用设备期间,信息化系统可实时监测设备的运行状态,对使用率低的设备可及时调整,进而提高设备的利用率。同时,精准的设备维护计划可以减少维修次数和费用,从而降低设备的维护成本。此外,信息化管理还减少了纸质文件和人工处理的成本,提高了管理的经济效益。

3 信息化技术在医疗设备管理中的具体应用

3.1 设备采购管理

通过信息化系统,医院采购人员可优化供应商评估和采购

流程。信息化系统可整合供应商的多方面信息,包括其产品质量、交货准时率等。通过设定评估指标和权重,对供应商进行全面、客观的评价,从评价结果对比中,筛选出优质的合作伙伴。同时,系统可优化采购流程,实现流程的自动化和标准化。比如,采购申请的提交、审批和执行都能在系统中完成,减少了人工沟通和协调的时间,提高了医疗设备的采购效率,降低了采购成本。

在信息技术的支持下,医院建立完备的设备数据库,将各类设备的详细信息,如型号、规格、性能参数等录入其中。这使得采购人员在采购决策时,可通过精准的查询功能,快速获取所需信息。同时,数据库还支持分析采购历史数据,帮助了解不同设备的采购趋势、价格波动等,为制定合理的采购计划提供有力依据,提高采购决策的科学性和准确性。

医疗设备采购管理阶段,应结合设备实际应用需求,对采购计划、采购预算等进行综合管理,并在资源管理视角下,提高医疗设备采购预算有效性,控制采购成本。在采购环节,可以建立网络化采购机制,通过互联网资源的应用,可以对医院已购设备以及新设备的更新情况等进行分析,并对相关设备进行选择与购入,从而提高采购设备的有效利用。同时,在对采购资源进行网络化细分,并制定采购计划,完善采购管理机制。结合医院采购管理需求,对医院相关设备进行统筹规划与管理,并根据资源管理需求,提高采购管理水平。确定采购计划后,将相关设备采购的需求发布到招标工作中,并采用竞标的方式,对医疗设备供应商进行评估与分析,重点对设备质量与价格等进行比对,从而达到医疗设备采购成本控制与管理的目的。在采购流程制定中,应从设备厂家、批号、单价、质量以及型号等角度,完善信息录入,提高采购整体效率。

3.2 设备资产管理

通过在医疗设备上安装物联网传感器,实现设备位置的实时感知。无论设备在医院内部的哪个角落,甚至是在移动过程中,都能被精准定位。对于设备安防及调配来说,都具有十分重要的意义。在紧急情况下,可迅速找到所需设备,提高医疗服务的响应速度。通过信息技术的使用,还可为每台设备配备电子标签,标签中包含设备的关键信息。在盘点时,使用扫码设备读取标签,相关信息瞬间传入系统。相比于传统的手工记录和核对方式,大大降低错误率。扫码速度较快,能在短时间内完成大量设备的盘点工作,显著提高了工作效率,确保资产数据的及时性和准确性。医疗设备资产管理工作的开展,则是在利用信息系统的基础上,对相关设备的资产评估情况、折旧情况、成本及收益等进行综合管理,为医院的资产管理以及设备更新等相关决策的制定提供参考依据。针对医疗设备的管理,可根据设备资产的实时数据,对相关资产数据进行统一管理,满足医院医疗设备资产的综合管理需求。

3.3 设备维护与维修管理

通过大数据分析,可对设备故障做出预测,实现预防性维护。利用大数据收集设备的运行数据,如运行时长、温度等参数。

分析数据后,建立故障预测模型,便可提前发现设备潜在的故障隐患,在故障发生前做好维护保养。例如,当设备的某个部件运行数据出现异常趋势时,系统发出预警,人工响应并及时进行维护,避免故障的发生。而且在建立远程监控系统后,即使维修人员不在现场,也能了解设备的工作情况。一旦设备出现故障,系统自动发送报警信息,并将故障数据传送给维修人员。维修人员可以提前准备维修工具,迅速赶到现场进行维修,极大地缩短了维修响应时间。

医疗设备信息化管理中,应积极开展高效维护管理工作,对提高医疗设备的使用水平有促进作用。在利用信息技术的过程中,可以利用信息监控系统,对医疗设备的相关信息、安全维修等进行快速监管与诊断,并在信息处理以及数据分析的基础上,提高医疗设备信息化维修与管理的综合水平。在建立信息化设备维修档案后,可对已经维修以及需要维修的设备进行综合管理,在构建信息系统后,可对医疗设备维修过程进行针对管理,从而提高设备维修的信息化管理水平。

3.4 设备质量控制与安全管理

构建信息化系统后,结合医院医疗设备管理需求,对医疗设备管理机制进行完善,并对设备信息进行统一、全面管理,提高医疗设备信息化管理的综合水平。在重视设备信息化数据管理与控制中,可建立申请、审批、竞标、采购、应用、运维、折旧等管理流程,并对相关管理数据进行信息化统计与管控,从而提高医疗设备质量控制与安全管理的综合水平。在对医疗设备的信息数据进行管理中,可从设备通信、设备运行控制、设备监测等角度,对设备运行、设备故障、设备维修、异常状态等进行综合管理,利用已经统计的设备数据信息,对医疗设备管理方式、统计过程与评估等环节进行完善,从而提高医疗设备信息化、数据化管理的水平。

利用信息化手段进行设备质量检测 and 数据分析。结合信息化检测设备和软件,可实现对医疗设备的全面检测。且所检测数

据将自动记录在系统中,通过对其对比分析,就可发现设备使用过程中发生的变化,推测出潜在故障。比如,可检测分析影像设备的图像质量,由此展开评估。构建安全风险评估模型,确保设备使用安全。在建立综合的安全风险评估模型后,可综合对设备的各方安全进行检测,包括电气安全、机械安全等。分析其维护记录、使用年限等综合参数,实现精细量化评估,再由此提出对应的安全措施与应对预案,从而让设备在使用期间保证安全性。

4 结语

信息化技术在医院医疗设备管理中的应用已取得显著成效,且得到人们的广泛支持。未来,我们应继续探索和创新,不断优化信息化管理体系,加强技术与医疗实践的深度融合。同时,我们还要注重培养医疗人员的信息技术素养,提升其对新技术的应用能力。通过持续不懈的努力,让信息化技术更好地服务于医疗事业,从而为患者带来更优质的医疗服务,以及推动医疗行业的进步发展。

[参考文献]

- [1]许小兵.医疗设备使用和预防性维护管理做法探寻[J].中国医疗器械信息,2019,25(24):182-183.
- [2]张岳,孙文斐.医疗设备的计量检定与质量检测[J].商品与质量,2021,28(42):225-226.
- [3]邱丹.计量检测在医疗设备质量保证中的作用研究[J].中国设备工程,2021,37(20):150-151.
- [4]蒋长江.计量检定与质量检测在医疗设备中的应用研究[J].现代制造技术与装备,2021,57(11):202-204.
- [5]杨毅,马少华,刘彬,等.PDCA循环在输注泵质量控制管理中的应用[J].医疗装备,2022,35(5):72-74.

作者简介:

张金良(1983--),男,汉族,山东省高唐人,哈尔滨市香坊区,研究方向:信息工程、医院信息化建设与管理、医院信息化新技术。