

# 大型医疗设备精细化管理对提升工作效率探索

张 博

北京市房山区良乡医院 北京 102401

**摘要:** 随着经济社会发展,我国加紧推进乡村医疗建设,大型医疗设备正逐步进入社区医疗体系。本文主要对大型医疗设备的管理和维修模式进行分析和探讨,主张重点使用科室设置专业人员进行集中管理的模式,从而降低大型医疗设备损坏率和故障率,提高服务质量,保障诊疗秩序,为医院节约各项成本。

**关键词:** 大型医疗设备;管理、维修维护模式改善

## 引言:

随着经济社会的发展,现代大型医疗设备正朝着智能、简约的方向迈进,为大型医疗设备进社区医疗体系降低了门槛,笔者作为临床工程师服务在一线,通过维护维修、管理等方式为医院改善医疗环境。

伴随着大型医疗设备的使用率也在逐年提高,如何通过创新思维提高维修、管理水平,从而更好的服务于基层,提高乡镇医院工作效率进而更好的为患者服务,是我院临床工程师工作的趋势大型放射设备的维修和管理工作显得尤为重要。

## 1. 统一管理的优势

近年我院对大型医疗设备的管理模式进行了调整,整体工作由我院专人负责进行统一管理,参与大型医疗设备全生命周期的管理工作<sup>[1]</sup>。大型医疗设备集中在医学影像科,固定资产占全院20%,因此在医学影像科建立专管医工人员工作模式试点,影像类设备采用集中管理的模式具有众多优势。首先,责任落实到个人,专管的维修人员长期承担起对影像科设备进行定期质控、保养及日常的维修维护,各类档案记录的完善与收纳,能够做到与放射类设备相关的所有环节都有人负责,有迹可循。影像科专管医工人员将工作进行明确落实,直接对接使用科室和设备厂商售后,长周期事务或项目不会由于当班人员的轮值造成延误,提高效率。

## 2. 培养专业的设备维修管理人才

大型医疗设备普遍具有较高的科技含量,虽然不同厂家的设备都具有独特的专利技术,但整体结构上还是趋于统一的,所以,维修管理人员进行统一管理是实在可行的。专管医工人员需要掌握设备基本操作、基础原理、设备结构,需要熟悉网络知识,具有设备故障诊断、日常维修保养等相关知识储备。我院对影像科专职工程

师进行重点培养,学习整套PACS系统架构,便于日常维护,能够较快速解决科室的信息化处理的问题。并且在采购设备和拟定维保合同时提出要求,参加厂家新设备的培训,提高维修诊断能力,掌握理论知识,夯实基础。从设备采购到安装验收再至使用维护直至设备报废,参与设备全生命周期协调与管理<sup>[3]</sup>,积累工作经验进行软硬件双升级,保障设备的稳定运行。

## 3. 维修、维护保养工作中存在的问题

### 3.1 点和面的倾向性

当下医工人员已经能够普遍的认识到了预防性维护的重要性,但对于设备的保养维护工作的主动权在厂家,院方根据厂家制定的内容及规范完成预防性维护保养工作,设备厂家保养内容的专业性毋庸置疑,但针对设备的使用情况能够提前发现问题并且预防所采取的措施较少,不能够深入,厂家工程师往往负责多个场地,工作模式属于“接单干活”不能将全部精力投入某单一区域,而院内医工处人员的工作也相对复杂,工作区域也包含多个科室。

### 3.2 被动维修带来了不确定性

我院大型医疗设备较多数的维修是当设备出现问题时进行被动维修,在一些设备的维修过程中,若故障现象不明确或较难模拟,或某工作链条上有多个故障点,需进一步排查的时候,往往要通过多次更换配件,并且在维修后观察使用,这时设备运行稳定性难以保障,设备使用科室的压力陡增<sup>[2]</sup>。我院属郊区重点医院,门诊量极大,大型医疗设备需长期保持高使用率,短期无法解决的偶发故障,会严重影响诊疗秩序。

### 3.3 日常故障解决效率

大型医疗设备不可替代性强,CT核磁类设备通常是满负荷运转,在使用中出现任何的故障都会影响正常诊疗的开展,这就要求医工人员熟悉设备运行情况,常见问题等。解决日常故障必须要迅速,能够跟厂家工程师无障碍的沟通以便后期维修。要求全体医工人员掌握所有大型医疗设备维修所需技能并不现实,在没有专职医工人员

**通讯作者简介:** 张博; 1987.05.01; 北京; 汉; 男; 大专; 助理工程师; 北京联合大学生物化学工程学院; 医学工程, 大型医疗设备管理; 邮箱: 75650097@qq.com。

的时候, 解决日常故障的效率问题就显得尤为突出, 一些简单的问题等待厂家援助就会耽误宝贵的检查时间。

#### 4. 大型医疗设备统一管理对当前工作模式模式改善

##### 4.1 专管医工人员的整体管理优势

2019年我院采用了统一外包的形式委托具有专业资质的公司对放射类设备进行维修、保养及质控检测, 这样不仅更便于管理, 也从根本上杜绝了拉拢腐化医工人员的可能。使用科室要求设备运行稳定, 维保方要节约成本, 只有双方统一目标, 认清命运共同体的本质, 确认了只要共同努力协作就能实现双赢工作模式。专管医工人员负责监督维保方的服务质量, 同时接收操作人员对设备运行情况的反馈, 使科主任能够实时掌握设备的运行状态, 从更高层次出发, 完善诊疗过程<sup>[5]</sup>。

##### 4.2 专管医工人员在维护中发挥的作用

采取统一管理后, 医学工程处与医学影像科深入沟通, 为不同使用情况的设备制定年度保养计划, 由专管工程师负责对保养的内容、频次与维保方进行探讨, 并督促监督情况。同时建立健全维护体系, 将维护工作分级管理, 由操作人员负责的日常维护, 主要包括设备外表消毒清洁, 每日开机检查, 设备运行情况记录等。专管工程师负责的定期维护, 主要包括月度故障处理情况反馈, 月度稳定性检测, 巡检记录归纳, 设备间及配套室外机的巡检, 正常操作流程的督查等。维修方负责商定的专业预防维护保养, 遵照共同制定的《大型医疗设备维护保养制度》落实预防性维护保养工作, 同专管工程师共同分析设备运行情况。实现三级管理。

##### 4.3 专管医工人员在处理日常维修的作用

专管人工人员责任和目的明确, 就是要降低风险。想要做到这两点的前提是要对设备非常了解能够解决常见问题, 而需厂商支援的故障要大致诊断故障点, 对掺杂的其他信息能够分辨, 厂商工程师接收到设备情况反馈, 直接携带所需配件到场, 可以节约宝贵维修时间, 也可以避免小题大做的误诊情况发生。其次要能与厂商工程师沟通无障碍, 在工程师无法到场的情况下, 接受远程指导也可迅速解决问题。2020突如其来的疫情考验了日常的维护维修工作是否细致, 是否全面到位。例如在疫情之初, 我院承担发热患者检查的CT重建柜故障, 查明原因为阵列内一硬盘损坏, 由于各方面原因厂商工程师无法到场, 在经多方交流后, 以闪送的形式将新硬盘送抵我院, 笔者移除损坏硬盘, 重建阵列, 设备较短时间内恢复使用, 保障患者及医护人员安全。专管医工人员根据不同使用情况、使用年限的设备区别对待。同时影像科也积极进行设备合理化使用的讨论, 对于老旧设备的使用情况专管工程师与技士长可以实时沟通, 调整老旧设备的使用情况, 图像即能满足诊断也符合射线剂量标准, 尽可能减少对设备的损耗, 提高工作效率<sup>[4]</sup>。

#### 5. 辅助管理设备操作人员

为了更好的保障大型医疗设备的运行稳定性, 这对设备操作人员的责任心及业务能力提出了更高的要求。操作技师是否按照规定落实了各项制度, 有无违规操作, 通过查看设备中的日志可以直接反应出当值技师的工作状态, 辅助科室管理者对相关人员进行管理。这样做的目的无疑是更好促进医疗服务质量的提升, 防止和降低设备使用不当造成故障的几率。在操作设备的过程中减少失误, 使患者享受更安心的服务。若发现普遍存在的问题, 说明使用培训工作不够细致, 或是思想普遍上不够重视, 专职医工人员收集到此类信息并提交, 能够更好的促进科室的发展, 减少产生投诉、医疗纠纷的可能<sup>[5]</sup>。

2019年是我院探索大型医疗设备新管理模式的一年, 从过去指令型的被动驱动模式, 逐渐向着目标型的主动引导模式转变。2019年大型医疗设备宕机共计211小时, 共计维修时长381小时, 笔者作为每次故障维修诊断的直接参与者, 感受到了巨大的压力, 设备运行的稳定性差, 直接影响到诊疗秩序, 给本不富裕的医疗资源增添了阻力<sup>[6]</sup>。随着工作的深入, 逐步摸清问题的来龙去脉, 通过上述管理方式, 一步步的提高我院大型医疗设备的运行稳定性<sup>[7]</sup>。

#### 6. 结束语

综上所述, 本文主要分析讨论了我院大型放射设备的维护维修和管理模式, 主张采用专管工程师沉浸式的管理模式, 通过改善工作方法, 降低医疗设备故障和损坏的几率, 加强了风险隐患的排查, 提高大型医疗设备的运行稳定性, 提高了工作效率, 为疾病的诊断和治疗提供安全可靠的基础, 使大型放射医疗设备在医院的使用安全得以保证。为医院节省了大量的医疗资源, 提高工作效率, 更好的服务于医院, 服务于人民。

#### 参考文献:

- [1] 祁飞, 周文卫. 医疗设备维护模式转型初探及效果评价[J]. 中国医疗设备, 2019, 034 (009): 146-149.
- [2] 陈自谦. 临床医学工程师在磁共振设备全生命周期管理中的职能与任务探讨
- [3] 李效银, 任吉霞. 医院放射医疗卫生装备监管体系的构建与实现[J]. 中国医疗设备, 2018, 033 (007): 154-157.
- [4] 王梦婷, 代勇, 程洪. 医疗设备维修模式的选择评估策略探究[J]. 中国医学装备, 2018, 15 (12): 141-144.
- [5] 朱擎琦. 医疗器械全生命周期管理服务评价体系的建立[J]. 医疗装备. 2021, (3). 54-56.
- [6] 郎朗. 精细化管理在医院医疗设备维护保养中的应用效果[J]. 医疗装备. 2021, (1). 25-27.
- [7] 李玲, 陈彦清, 郭江, 等. 医院大型医疗设备临床配置与报废处理的信息化策略研究[J]. 中国医学装备. 2020, (6). 166-169. doi: 10.3969/J.ISSN.1672-8270.2020.06.041.