

# 医疗设备应急维修处理方案的应用

任志杰

(宁夏回族自治区银川市金凤区宁夏回族自治区人民医院 医学工程中心)

**【摘要】**在国家经济发展的同时,人民也更加重视自己的身体健康。现代医学仪器的使用,极大地影响了医院诊断和治疗的准确性。所以,医疗器械管理不仅是医院管理工作的一个重点,更是保证了设备的安全、有效地运转,担负着保卫人们身体健康的重大社会责任。为了达到可持续发展的目的,提高医院的经济效益,提高医院的综合实力,对医院的可持续发展具有重要的意义。

**【关键词】**医疗设备; 应急维修处理方案; 研究进展

The Application of the emergency maintenance and treatment plan for medical equipment

Ren Zhijie

Medical Engineering Center of Ningxia Hui Autonomous Region People's Hospital, Jinfeng District, Yinchuan City, Ningxia Hui Autonomous Region

[Abstract] At the same time of national economic development, people also pay more attention to their own health. The use of modern medical instruments has greatly affected the accuracy of hospital diagnosis and treatment. Therefore, medical device management is not only a focus of hospital management, but also to ensure the safe and effective operation of equipment, and shoulder the major social responsibility of protecting people's health. In order to achieve the purpose of sustainable development, improve the economic benefit of the hospital, improve the comprehensive strength of the hospital, it is of great significance to the sustainable development of the hospital.

[Key words] medical equipment; emergency maintenance treatment plan; research progress

随着社会保障体系的建立,社会保障体系的完善,社会对医疗服务的需求也越来越大。在这种情况下,人们越来越重视医院的医疗质量。医疗器械是提高医学水平和质量的重要手段,越来越被各级医院所重视。在新的形势下,各个医院都在积极地引入先进的医疗器械,以提高工作的效率和质量。医疗器械的先进性,不但关系到医院的医疗技术,更关系到医院的长期发展<sup>[1]</sup>。为了确保医疗装备随时都能在最好的工作条件下工作,就需要对其进行维护和保养管理。通过对医疗装备的检修和维修管理,能够及时地检测出存在的问题,从而有针对性地采取相应的对策<sup>[2]</sup>。但是从目前的现实来看,目前还有一些医院在对医疗设备进行维修和保养的管理上还存在一定的缺陷,导致了医疗设备的正常运转,从而对医院的医疗工作的质量和水平产生了很大的影响<sup>[3]</sup>。本次研究,主要针对医疗设备应急维修处理方案的应用进行调查和研究。详细内容见下文:

## 1、医疗设备应急维修维护的重要性

随着医学水平的不断提高,现代医学仪器在临床上得到了越来越多的应用。但是,在使用过程中,医疗器械会产生

各种各样的损耗,从而影响到仪器的正常使用,从而使仪器失去应有的功效。因此,必须加强对医疗设备的维护与保养管理,促进国家医疗卫生水平的提高。首先,可以提高医疗器械的使用效率和良好的状态。在长时间的运行中,医疗器械会产生严重的损耗,从而影响到诊断和治疗的效果。而维护与护理管理则是降低仪器失效、提高仪器工作效率的关键<sup>[4]</sup>。所以,要提高医疗器械的使用效率和良好的状态,就必须加强对其的维护和保养管理。其次,促进了和谐的医患关系的建立。医疗是医院的首要任务。在医学救援工作中,医疗器械是一种重要的辅助手段,它能为医务人员的病情做出准确的诊断和判断。如果仪器出了问题,必然会影响到病人的病情,也会影响到病人的治疗,甚至会引起医疗纠纷<sup>[5]</sup>。而对其进行规范、有效的维护与保养,可以降低医疗器材的故障率,确保诊断、治疗工作的高效进行,从而降低医患纠纷。三是有利于减少医药费用。医疗装备是医院最主要的资产,是保障医院持续健康发展的关键。但是,当仪器发生故障时,不但会影响到医院的整体形象,还会使医院的运行费用大大增加<sup>[6]</sup>。而对其进行定期、有效的维修和保养,能够对存在的隐患进行及时的检测,从而提高医疗设备的使用年限,从而降低医疗费用的开支。同时,这些经费还可以被用

来投资于医院的其它设施,为推动医院的更好发展打下坚实的基础。

## 2、医疗设备应急维修处理流程

紧急修理是指对直接或间接接触到病人的医疗器械进行修理。在发生紧急情况时,由维护人员根据紧急情况计划,进行紧急检修。紧急维护不仅要保证病人的安全,而且要帮助医务人员进行成功的抢救。首先,维护人员要与医务人员合作,将出现问题的设备停用,并将患者安全疏散出去,在医务人员进行紧急治疗的时候,要迅速地确定机器是否可以就地修理,如果可以进行调整,如果可以的话,要立即更换,如果可以的话,要立即更换,要尽可能地让机器恢复正常<sup>[7-8]</sup>。如果不能在短时间内修好,就会立刻送到医院,用同样的设备替换,以免耽误患者的救治。在紧急情况下,要充分发挥医院的“设备共享信息平台”的作用,对整个医院的医疗器械进行统一的管理与分配,一旦出现突发事件,就可以对闲置的设备进行快速的更换,从而减少医疗事故的发生。在紧急检修完毕后,应及时完成设备鉴定报告,并向上级报告,并组织专家会诊,使其进入正常的维护过程<sup>[9]</sup>。

## 3、医疗设备常见故障及应急维修处理方案

### 3.1 机械类故障

当机器的某些部位发生故障时,通常的操作元件会被阻止或停止,从而使设备无法正常工作。

(1) 机器的传动部件被卡住或卡住。这类故障通常是因为长期闲置,机械传动,转动部件因潮湿、锈蚀或有杂物落入机器中而造成的。排除方法:对机器零件加润滑油,除锈,去除杂物。

(2) 所述机械构件发生扭曲、变形、断裂和断裂。这类故障大多发生在设备遭受剧烈撞击或长时间的负荷转换时,由于外力的影响。处理方法:把受损的零件换掉,把设备调试到符合规范。

(3) 机械传动件部件松动或脱落。比如检验科的各种检查仪器,其内部的主体结构都是采用了机械液压驱动,在长期的伸缩驱动管道和泵体的各个连接件中,液压管道和液压泵本体很可能会出现松动、脱落的现象,所以在开启机器之后,通过对机器内部的渗漏进行观察,就可以及时地对这种故障进行处理。其它如一些螺丝,螺母等在机器零件的活动载荷作用下发生松动。解决方法:将零件重新紧固,经常检查螺丝,螺母,以防脱落,导致零件受损<sup>[10]</sup>。

### 3.2 电气电路故障

电气线路的失效可能导致设备无法正常工作,或者无法正常运行。其最常见的故障形式是设备的电力部件和电气线

路的部件失效。对于这类故障,通常应该按照先供电后供电的原理进行处理。

(1) 供电部分:在运行中,由于电压不稳定,或者是由于大电流的冲击,导致了电源安全管的烧坏,这种情况下,当出现这种情况的时候,通常都是在开机后进行一些例行的检查之后,就可以迅速地判断出故障的原因,并加以排除。

(2) 电子电路部分。①现代装置电子电路部件都采用了大型集成电路,采用了许多集成电路板,经过长期的使用,电路板上积累了大量的尘土,当气候突然变化时,比如梅雨季节,因为空气的湿度,板上的灰尘就会带静电,板与板之间会因为静电的影响而导致设备瘫痪,所以解决办法就是清除电路板上的积尘。②金指板因为长期使用,导致材料表面被氧化,与主板的插槽接触不佳,可以用高纯度的酒精来清洗<sup>[11]</sup>。③由于电路中的电流被截断而导致的断开故障,比如电路中的焊点脱落,虚焊,在开机之后,对电路板上的疑似焊接的电子零件进行仔细的检查,然后轻轻地晃动一下,就可以找到问题的所在。

### 3.3 设备老化磨损故障

在长期的使用过程中,有些易损零件由于长时间的受力和高强度运转,必然会发生磨损和老化,若不能得到及时的更换,这些磨损的零件就会导致设备的失效。针对这类故障,除了要加强日常的维修,定期检查设备之外,还应该为设备易损件准备额外的配件,以确保在操作过程中出现意外的情况下,设备可以被更换,并且能够立即恢复正常运转。在实践中,像是检验科的离心机的碳刷,心电监护仪,x射线机,生化分析仪的传动皮带,液压管道等。

### 3.4 设备中的计算机软件故障

在以计算机软件控制的设备中,常见主要的故障包括以下几点。

(1) 应用软件故障,硬盘故障,大型设备,如B超,全自动生化,CR,CT等。当设备使用的软磁盘或硬盘中储存有大量的暂存数据文件,没有及时清除或者在其他地方保存,导致电脑资源冲突或者硬盘内存超载,导致当机或慢速响应时,就会出现故障。一般情况下,重启计算机就能恢复正常,但是,若装置的系统软件被损坏,在每一步都会出现故障,这时应该考虑重启操作系统软件,使装置能够恢复正常<sup>[12]</sup>。

(2) 医疗器械的电脑作业系统中的病毒。医疗设备通常都没有安装杀毒软件,就算安装了杀毒软件,也无法及时更新病毒库,因此对病毒的防护能力很差。一些医疗设备的电脑操作人员,往往会在未经允许的情况下,将u盘、可移动硬盘等作为医疗设备电脑工作之外的活动,比如安装游戏、音乐及其他不相关的文档操作,将外部的电脑病毒带到了设备上,会造成医疗设备电脑中毒,造成操作系统瘫痪,或者是丢失了应用程序文件,从而让医疗设备不能正常工作

[13]. 为了防止这种情况出现,平时需要采取一些措施,比如拆除光驱、软驱、屏蔽掉不用的 USB 接口等,来防止这种情况的出现,如果已经出现了,可以用 GOST 备份软件来快速恢复该系统。

#### 4、医疗设备应急维修管理措施

##### 4.1 建立健全的医疗设备维修维护管理制度

医院应根据自己的实际,制定相应的管理制度。在制定管理办法的时候,可以借鉴一下行业标杆单位的管理办法,但是不能完全照搬,要根据自己的具体情况,对其进行调整和改进,提高其可操作性,从而确保管理办法的引导和约束效果。除此之外,医院还实行了 24 小时的轮班制度,以及定期的巡查制度。实行日夜值班机制,既提高了设备维修管理的能力,又能对突发事件进行及时的处置,从而将设备故障造成的冲击降到最低。定期巡视机制旨在预防,发现隐患,并对医疗设备的运行中出现的错误进行纠正,将人为因素造成的损伤降到最低,使医疗设备的使用寿命得以提高。另外,还可以建立一套设备维护和保养的评估机制。维修和维修人员要做好各个部门的设备维修、维修和保修的相关工作,并和各个部门进行配合,对设备进行管理。

##### 4.2 加强工程人员队伍建设

医院要加强对医务人员的培训,加强对医务人员的培

训,是提高医务人员素质的重要途径。但是,工程师队伍的建设不是简单的招进来,而是要把好的人才留在自己的岗位上,加大对现有的工程师的培养力度。首先,我们要努力吸引更多的人才<sup>[14]</sup>。医院会根据自己的维修和管理需要,通过猎头、宣讲会、校园招聘等多种方式,从不同的渠道招募专业的工程技术人才,给医疗设备的维修和维护管理队伍注入新鲜的血液,提高医学工程学在医院的影响力,让医学工程学在医院中的位置变得清晰起来,从而得到医院高层的关注,为下一步推动科室人才梯队建设和员工技能培养打下坚实的基础。其次,应加强对医务人员的培训,使医务人员的操作能力得到综合提高。医院要坚持“引进来、走出去”的方针,结合自身的特点,制订相应的培训方案<sup>[15]</sup>。

#### 5、小结

医疗装备的好坏,直接影响到医院的整体医疗水平,也直接影响到医疗工作的效率和质量。但是,随着医疗器械的长期使用,不可避免地会产生一定的损耗,从而使其功能得不到充分的发挥。由此可见,对医疗器械的维护和保养工作是非常重要的。所以,医院必须对医疗设备的维修和保养管理给予足够的重视,同时,根据自己的具体情况,对医疗设备的维修和保养管理方式进行改革和创新,为促进国家的医疗事业的改革和发展打下坚实的基础。

#### 参考文献:

- [1]吴锦权,彭智慧,杨雨青. 医院医疗设备的预防性维修措施研究[J]. 中国设备工程, 2024, (02): 54-56.
- [2]唐利彬. 新形势下医疗设备维修质量管理的重要性与创新思路探讨[J]. 中国设备工程, 2024, (01): 14-17.
- [3]李开祥,郝培颖. 新形势下医院医疗设备维修维护管理模式探讨[J]. 中国设备工程, 2024, (01): 80-82.
- [4]朱兴广,白丽娟,贾梦帆,王昊,杜彬,王晓安. 技术支持视角下医疗设备维修智能管理系统的设计与应用[J]. 中国医疗设备, 2024, 39 (01): 97-101+108.
- [5]韩蔚. 浅析医疗设备维修管理中 PDCA 方法的采用对设备管理质量的影响[J]. 中国医疗器械信息, 2023, 29 (24): 161-163.
- [6]黄毅. 医院医疗设备临床使用安全管理及设备维修保养分析[J]. 中国医疗器械信息, 2023, 29 (24): 171-173.
- [7]黄晓徐,谢伟柯. 医学工程与临床双视角下的医疗设备管理思考[J]. 中国设备工程, 2023, (24): 95-98.
- [8]吴俊芳. 探讨医疗设备故障的快速诊断与维修技术应用[J]. 中国设备工程, 2023, (22): 167-169.
- [9]王艺龙. 精细化医疗设备维修管理系统的设计[J]. 中国医疗器械信息, 2023, 29 (22): 164-167.
- [10]许道芳,李青. 将精细化管理应用于医院医疗设备维修的相关分析[J]. 冶金管理, 2023, (21): 97-98.
- [11]陈秋宏,王亚东. 大型医疗设备的维修保养管理方案研究[J]. 中国机械, 2023, (11): 100-103.
- [12]张迎春. 基于机器视觉的医疗设备故障应急维修方法[J]. 设备管理与维修, 2022, (24): 31-33.
- [13]谢俊钦,钟焯英. 医疗设备全流程质量控制体系的构建与实施[J]. 中国医疗器械信息, 2022, 28 (19): 150-153.
- [14]屈文,龚敏,叶朋鑫,黄文霞. 目标管理在医疗设备维修管理中的应用与效果分析[J]. 中国医学装备, 2022, 19 (02): 195-198.
- [15]胡亚冰. 手术室医疗设备的维修[J]. 医疗装备, 2018, 31 (17): 144-145.