

关于医疗电子设备故障的快速诊断与维修研究

劳家鹏

(柳城县人民医院, 广西 柳州 545200)

摘要 随着科技的发展, 医院电子设备逐渐被广泛运用, 这有利于更加有效地开展医疗救治工作。医疗电子设备的精准性、先进性对患者的进一步检查和治疗有着至关重要的作用。一般来说, 医疗电子设备可以帮助医生更好地对患者的病情做出评估, 及时发现病情具体情况, 并对病情进行有效控制, 加大了对临床治疗的效果, 有助于患者恢复健康。电子设备对医院、患者、医生都具有临床价值。目前, 我国对医疗电子设备的维修存在一定的问题, 本文主要从造成医疗电子设备故障的原因进行分析, 探讨快速判断医疗电子设备故障的维修方法, 以期能够为相关工作者提供可参考的意见。

关键词 医疗电子设备 维护保养 快速诊断方法 维修技巧

中图分类号: TH77

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)05-0124-03

随着社会经济与医疗水平的发展进步, 我国医院医疗技术和卫生服务水平也在不断地提高。大部分医院会根据自身的发展情况, 引进不同先进的医疗电子设备, 以便有效增强医院的医疗水平和服务质量。以此大量地引进先进的电子医疗设备也会带来一些问题, 如医疗设备的故障与维修问题。我国大部分的医疗电子设备生产销售厂家没有提供相关设备使用维修培训服务, 只有使用手册和上门服务指导使用的形式, 还没有提供相应的维修指导。因此, 导致我国大部分医院的医疗电子设备一旦出现故障只能求助于生产厂家, 并支付高额的维修费用, 对于生产厂家的依赖太重, 这样严重影响了医疗电子设备的使用。医疗电子设备一旦出现故障与其他设备相比具有一定的特殊性, 医疗电子设备的故障不但会给医院造成一定程度的经济损失, 还可能会给患者的病情带来不良影响, 从而耽误患者病情, 并严重威胁到患者的生命健康安全, 影响医院的正常运行^[1]。因此, 医院需要加强对维修团队的建设, 学习医疗电子设备的故障诊断和维修, 避免因发生设备故障而影响医院的正常运行。

1 医疗电子设备维护保养的重要性

医疗电子设备在我国各大医疗机构投入使用, 有利于我国医疗行业的发展, 同时也对人们的身体健康起到了积极的帮助作用。为了确保医院能够正常、稳定地运行, 这其中医疗电子设备的正常使用至关重要, 对患者临床诊断起着关键作用^[2]。由于医疗电子设备在长期使用中难免会出现一些故障。因此, 为了能够保障医疗电子设备的正常使用, 各大医院应加强对相关人员的维修知识和技巧的培训, 以便能够对其电

子设备及时进行维修、维护和保养工作, 确保设备正常运行。结合医疗行业的发展来看, 有效实施对医疗电子设备进行维护, 不但可以确保临床工作顺利开展, 还可以有效地对医院的电子设备进行维修养护, 减少本医疗设备的资金投入, 降低医疗成本, 从而推动医疗事业稳定、长久的发展。

2 造成医疗电子设备故障的原因

2.1 缺乏对维修管理的重视

我国大部分医院, 其管理人员缺乏相应的管理知识, 尚未意识到医疗电子设备维修养护的重要性。因此, 导致医疗设备仪器的管理不恰当, 数量及使用情况都没有明确的记录, 给医院开展医疗工作造成了一定的影响。与此同时, 相应的设备管理制度也没有进行完善, 传统的管理制度已经不再符合现代化管理的要求。此外, 由于约束较少, 使得负责维修的工作人员工作积极性不高, 工作散漫。一些先进的医疗设备仪器其零件需要从国外进口回来, 所以一旦管理不当将导致仪器零件缺失, 就会造成维修时间长, 维修难度大的状况, 严重影响了对设备仪器的正常使用^[3]。

2.2 缺乏专业性的维修人才

由于我国医疗技术发展比较缓慢, 所以医疗器材的维修目前还处于初步阶段, 相关的医疗电子设备维修技术人员也比较缺乏, 出现维修技术人才严重断层的现象。其一, 大部分医院侧重于对患者的治疗和护理工作, 对维修管理技术人员的培养不够重视, 导致医疗维修技术人员其技术水平参差不齐, 专业程度不够; 其二, 在薪资水平方面, 由于医院对维修人员不

重视,导致维修人员的福利和待遇都比较低,这样严重造成了技术人才流失的现象;其三,相关人员没有掌握先进的设备维修技术,现代化的医疗电子设备,其设备的技术含量比较高,维修难度大,没有经过专业的培训,难以完成维修工作,难以保障医疗电子设备的正常使用^[4]。

2.3 维修管理制度不健全

目前,各大医院的内部管理制度正在不断地完善优化,但是仍然有一些医疗电子设备的维修管理成了医院整体管理的盲区。大部分医院的医疗电子设备维修工作,尚未建立周密的维修养护计划以及管理制度,不利于医院有效开展医疗维修工作。一小部分的医院虽然建立了相应的维修管理制度,但是并没有真正落到实处,没有明确维修人员的具体责任与义务,对制度的实施内容缺乏及时的优化以及调整,难以与现代化医疗电子设备的维修管理的要求和需求相符合。其主要原因是医院在对管理制度进行规划制定时,没有与医院的发展战略方针相匹配,尚未对医疗设备维修管理制度建设统一的管理标准,这样不利于维修工作的开展和实施。

2.4 医院只重视了医疗电子设备的使用,忽略了其维修与保养

在医院的运行发展中,大多数医院只重视其对医疗电子设备的功能性使用,忽视了对医疗电子设备的日常维护与管理。然而在医疗电子设备的维修和养护中存在着一系列的问题和不足,需要得到解决和重视。一部分医院规模较大,其使用的设备数量和种类也比较庞大,导致其涉及的医疗电子设备维修人员需要掌握多种维修技能,并对多种医疗设备的功能和特点性能进行充分的了解,这就使电子设备的维修诊断工作变得比较复杂,给维修人员开展维修养护工作带来了一定的难度和挑战。还有一部分医院在关注电子设备的使用时,只重视其各个使用步骤操作方式和注意事项,对维修诊断问题通常都有所忽视,这种情况也容易导致医疗电子设备在投入使用时出现一系列问题。还有一些特殊的电子设备需要特别注意其使用方式和维修养护的技巧。因此,更加需要特别重视其维修诊断的管理,在设备出现问题时,不能一味地对其进行维修处理,使设备恢复使用,而降低了设备的精准度和时效性,减少其使用的寿命,导致更严重的隐患和故障发生。

3 医疗电子设备故障的快速诊断方法

做好医疗电子设备故障的诊断工作,可以有效帮助维修技术人员开展维修工作,只有彻底地掌握了故

障发生的原因,才可以快速地进行精准维修,有效提高维修质量和效率,下面是快速诊断的方法。

3.1 检查电路

首先需要对电路进行检查,查看是不是因为插件松落造成的接触不良问题,所有设备的连接线是否完好无损,电线及插排是否有出现烧焦的情况。对上述几个问题进行排查后,再检查电子设备的内部零件是否完整,其零件是否有损坏,一旦发现零件问题,要及时进行更换,然后再重新启动设备看是否可以正常使用。如果还是不能够正常使用,再对设备进行各个部分小范围的检查。

3.2 全面掌握设备现状

维修技术人员需要对电子设备的应用现状有一个清晰的认识,维修诊断人员可向设备管理人员咨询设备的相关使用情况,了解到电子设备出现故障时所出现的反应,从中找出故障发生的根本原因。进一步加强对设备的使用年限和维修过程的情况进行了解,查看设备是否因为使用过度或者是因为操作失误而造成的损耗。只有充分地对医疗电子设备进行了解掌握,才能快速地对设备故障进行诊断^[5]。

3.3 通过丰富的经验进行诊断

一部分维修人员受过专业的维修技术培训,对医疗仪器的维修经验也比较充足。因此,可以通过自身丰富的维修经验来对设备仪器出现的故障进行准确的判断。首先,检查各种仪表的功能显示是否处于正常的状态;其次,倾听仪器在工作状态下是否有异常的声音出现,用嗅觉检查仪器设备中是否有出现异味;再次,将仪器运行一段时间后再将其电源关闭,借助以往的经验触碰各种元件,检查并感受其仪器的温度看是否出现过热现象。也可以直接利用以往经验对出现故障的位置进行排查,并根据维修的准则和步骤逐一检查,有效处理^[6]。

3.4 对医疗电子设备进行静态检测

通过对仪器开展检查,对其仪器的静态数据就可以进行检测,将仪器的实际数据与设备图纸的标准数据进行对比,如果其数据过大或者过小,都可以确定其元件的故障点。在没有图纸的情况下,可以通过比较的方法,将正常的元件数据与故障的元件数据进行比较,从而诊断出设备故障的位置。

3.5 对故障点进行最终定位

大部分医疗电子设备具有一定的先进性、现代化,设备仪器开机可以进行自行检查,维修人员只需要结合电子屏幕上的指示内容进行相关维修操作,这样就可以快速地帮助维修人员找出其故障点。如果通过设

备仪器自动检查的功能还是没有将故障点找出来,就只有根据诊断出故障点的最小范围来进行从全面到局部的诊断,结合先后顺序分类进行检查,确定最终的故障位置。

3.6 利用观察测温的方法进行诊断

采用观察测温的方法可以对故障的隐性问题进行检查,这个方法需要将设备仪器运行一段时间后再关机,通过温度仪器以及手感来对设备仪器进行测量温度。如果温度与正常元件运行温度相比较偏高,那么可以确定其为故障点。维修技术人员就可以通过使用乙醇药棉团来对其进行降温,温度下降后,一旦故障消失就可以确定其设备的元件出现不良问题,需要进行更换。

4 医院医疗电子设备故障的维修处理措施

4.1 建立完善的医疗电子设备维修保养制度

医院需要建立完善的医疗电子设备维修和保养的制度,明确规定各种设备的使用方式和注意事项,并让各个科室的工作人员严格执行,确保设备能够长久、稳定地运行,以便有效落实其设备的维修保养制度。与此同时,医院还需要建立相应的医疗设备巡查制度,有效加强设备的日常保养管理工作,并将具体责任落在实处,以便维修巡查人员能够及时发现设备隐患和故障,避免影响医疗电子设备的正常稳定运行。因此,加强对医疗电子设备的维修和保养机制的完善,可以有效提高医院医疗设备的维修与保养管理水平和效率^[7]。

4.2 加强对医疗电子设备进行信息化的管理

随着信息技术的革新与发展,将信息技术有效渗透到医疗电子设备的维修和保养中,能够及时诊断出设备的故障和隐患问题,提高维修的工作效率和水平。首先,可以搭建信息化设备的管理监督平台,及时将各个设备的使用具体信息和维修情况录入到设备管理系统中,从而实现对医院的各个电子设备进行实时监控,以便一旦出现异常问题,能够及时对设备进行有效处理,暂停使用,避免造成巨大的经济损失和影响患者病情。其次,医疗设备的使用也需要对设备的运行、维修情况在系统中及时进行更新记录,促进维修人员对设备维修的情况有一个基本的了解,在进行下一次维修时,可以对以往的问题进行综合分析评估,以提高维修效率和设备的使用寿命^[8]。将信息化技术运用到医院医疗电子设备的维修诊断中,是医院发展的需求,也是提高设备维修效率的重要手段。

4.3 提升维修技术人员的维修水平

通常来说,设备维修技术人员的维修水平对医院

医疗电子设备的正常稳定运行具有直接的影响。因此,需要加强对医院设备维修技术人员的专业知识和技巧的培训,从而提高其维修水平和效率。由于时代的发展,技术设备的更新换代,使医院所使用的医疗设备数量和种类不断地增加,这就需要维修技术人员不断学习新兴的维修知识和技能,并对先进的电子设备的性能、专业知识、操作流程等有一个系统的认识,以便能够正常开展维修保养工作。在学习中,不仅要掌握维修和保养的技能,还要对医疗知识、医疗软件有一个基本的了解。其次,在设备投入初期,还需要维修人员积极参与各项设备的调试工作,便于对设备的工程原理有详细的了解,并能够了解到最新的医疗设备运行理念,从而不断地提高自身的专业技术和操作水平。

5 结语

总而言之,随着我国医疗行业的快速发展,医疗电子设备的使用也在逐渐普及推广。医疗电子设备不断更新升级,设备维修和维护管理在医院的运营管理中占据着越来越重要的位置。医院可以通过对电子设备的利用,提高其医疗的效率和水平。在医院对医疗电子设备的大量使用下,加强对医疗电子设备维修技术人员的培养迫在眉睫,建设一支高效、专业的医疗设备维修队伍,掌握医疗设备故障的快速诊断方法,可以帮助维修人员及时找出问题所在,提高维修效率,促进医院正常、稳定地运行。

参考文献:

- [1] 管益良. 医疗设备故障分析及维修保养方法实践研究[J]. 中小企业管理与科技, 2020(24):126-127.
- [2] 张海勇. 医疗设备故障分析、处理及维修管理策略探讨[J]. 数码世界, 2019(05):106.
- [3] 陈克龙, 沈亚军. 基于故障规律分析下的维修保障措施在医学影像设备维修管理中的应用研究[J]. 影像研究与医学应用, 2018,02(22):252-254.
- [4] 李岩, 张孟泰, 迟理文, 等. 某院医疗器械电子设备常见问题及维修保养策略[J]. 实用医药杂志, 2020,37(01):92-93,96.
- [5] 丁超. 探析医疗器械中的电子设备常见故障及其维修[J]. 中国机械, 2020(19):65,67.
- [6] 刘培沛, 王发军. 大型医疗设备维修档案管理[J]. 中国医疗设备, 2020,35(S2):149-152.
- [7] 徐雪慧, 刘艳, 陈孟蕾, 等. 运营效益评估模型在公立医院大型医疗设备管理中的应用探索[J]. 中国医疗设备, 2020,35(S2):155-157,160.
- [8] 杨建国. 大型医疗设备维修维护策略探讨[J]. 中国卫生产业, 2019,16(09):162-163.