

超声设备维护保养及常见故障研究

张涛

(华东师范大学附属芜湖医院(芜湖市第二人民医院)超声医学科,安徽 芜湖 241000)

摘要:为解决超声设备维护保养中存在的问题,减少故障,本文以医院的超声设备作为研究对象,对维护保养方法进行的研究,并在总结常见故障的基础上,从日常维护、一级维护保养、二级维护保养三方面出发,提出了故障的解决方案,以期能够为各大医院提供参考。

关键词:超声设备;维护保养;常见故障

中图分类号:R197

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2021)31-0178-02

0 引言

随着人口数量的不断上涨,医院的诊疗活动数量逐渐加大,就医的患者会出现各类问题和不适,很多患者的病情无法用眼睛去分辨,所以就涉及各类医疗器械的支持,医疗器械的支持能够提高医院诊疗水平和质量,在一定基础之上也提高了医院的效益。超声设备已经成为医院中应用最广泛的影像学设备之一,它除了常规提供影像学诊断外还可以帮助医生做一些辅助介入诊疗等,比如说:甲状腺细胞学穿刺、肝脏肿瘤的射频消融、腹部脏器包块的超声造影等。超声设备能够检查出人体内部各项器官的问题,通过超声波回声以及光电对人体器官问题进行影像学诊断。超声设备主要检查的范围涵盖了腹部、妇产、心脑血管、浅表、肌骨等方向。

1 超声设备简介

超声设备的组成一共有两部分,分别是硬件和软件。在超声设备当中软件指的是一系列的组成代码,而硬件有多个模块组成。此类设备需要软硬件共同配合才可进行后续工作,同时也是因为软硬件之间的支持,让其精准度有所提高,并且集成了高精度且复杂的超声设备。超声设备是如今医院当中较为高科技的设备,整体设备的设计系统过于复杂,在运行的过程中对周围环境的要求较高,并且运行环境需要长期处于整洁通风、干燥的情况下,让其设备能够处于完好的运行状态下,为相关患者提供有力的诊断支持,提高检测的准确度。超声设备是一个在不出现设备故障前提下,可以进行长久使用的医疗设备之一,但是随着长期的使用,超声设备会出现各类零部件老化受损情况。如果在应用的过程中,医生没有按照相关程序进行应用,则有可能直接影响超声设备的使用寿命。所以整体操作步骤需要进行严格规范,在使用此类设备时尽量由经验丰富的工作人员进行操作,前期需对使用人员进行操作方面的培训,由此避免在使用的过程中出现磕碰现象。使用此设备的医生需要对操作要领进行透彻分

析,从而降低超声设备故障的概率,超声设备在使用过程中常见的故障一共有三种,分别是:环境系统故障、操作系统故障和仪器系统故障。

超声设备在一定基础之上不仅满足了患者对自身检查的要求,还能提高我国医疗技术,在此基础之上,此类设备的合理应用成为我国各大医院首要研究内容,为了提高此类设备的应用效率,相关工作人员需要按照规定的步骤进行操作,在操作结束之后还需对其进行后期维护,以提高超声设备的使用寿命;加强设备后期的维护工作,让其作用发挥到最大化。

2 超声设备常见故障

2.1 探头故障

探头是超声设备零件当中最容易出现故障的部位之一,在超声设备当中探头的种类分为两种:①机械扇扫探头;②线阵探头。能够直接影响超声设备准确率的零件就是探头,超声设备在使用的过程中,穿透率和焦点深度直接影响超声设备的检查结果。超声设备的探头在连接的过程中设计到溢流冒口、透镜、连接器等一系列连接部位,以上部位都是超声设备在使用过程中容易出现切口、裂缝等损坏。随着我国人口数量的不断增长,每天就医的人员数量逐年上涨,超声设备常年处于超负荷的工作量之中,容易产生气泡,并且在使用的过程中电压不稳定也会对探头内部电机造成损坏,引起后续一系列故障问题。超声设备探头出现问题之后会显示不出图像,还无法形成超声图像。

2.2 键盘故障

超声设备当中键盘均以触摸式为主,所以在工作的过程中如若操作不当的情况发生,很容易引起触摸键盘的损坏。在超声设备当中触摸键盘常见的故障是电橡胶的损坏,电橡胶长期处于灰尘环境当中,触电被氧化的程度较大。以上内容都是引起键盘损坏的原因,导致触摸键盘触摸灵敏度降低,键盘的控制能力下降,并且后续还会导致触摸键盘失灵。

2.3 监视器故障

超声设备在使用的过程中,由于长期处于超负荷的工作状态下,各部分零部件未得到定期的养护,让其各个零部件都成为故障多发部门,在这其中监视器的扫描部分是频发地带。监视器在长期使用的过程中,频次逐步提升,如若自身散热系统或者监测系统出现故障,容易造成设备温度过高的现象,温度过高会让其设备内部变压器出现损伤,直接影响监视器的使用寿命,在此过程中还会出现输出管焊接点的开裂问题。以上内容可以直接让超声设备死机,严重影响整体的使用效果,降低设备工作的质量。

2.4 电路故障

在医院当中,每天就医的人员逐年上涨,很多病情都需要一定的医疗设备进行辅助工作,才能确定病情的原因,所以各大医院会应用各类医疗设备进行检测工作,超声设备就是医疗辅助设备之一。由于自身常年处于超负荷的工作状态下,让其自身的电压逐步提升,电压提升会直接让设备自身升温,如果在此过程中,相关工作人员不能采取有效的散热措施,后续会直接影响到模块电路板之间焊点的开裂现象,并且还会对部门零部件造成损坏,降低超声设备的使用寿命。

2.5 硬软件故障

在超声设备应用的过程中所出现的各类故障问题,总结而言都是使用人员操作不当所引起的,所以相关使用人员在使用之前需要对设备整体操作步骤进行了解,并且熟记于心,确保使用过程中不出现差错。超声设备在使用过程中由于操作人员使用不当,则会直接影响零部件的损坏,如果操作失误率过高还会直接导致硬件设备无法操作。出现以上状况,相关使用人员需要对内部零件进行及时更换,才可让其投入到后续的使用环节。硬件设备出问题会造成数据的丢失,长时间操作不当会直接损坏超声设备的系统,严重会直接影响此类设备的开关机问题,让其开关机工作变得迟缓。遇到以上情况需要操作人员重新启动机械设备才可进行后续工作,严重降低使用效率。

2.6 使用故障

医院中的超声设备对于使用环境要求过高,需要在整洁的环境下工作才能提高超声设备使用效率,但是根据现今各类数据表明,超声设备在运输的过程中会出现各类问题,比如说频繁移动或者在移动的过程中出现碰撞现象,都是导致后续使用故障发展的原因。超声设备在运输的过程中如果长期被碰撞,不仅会对超声设备的外部产生影响,还会影响到电缆线和连接部位,导致其破裂,逐渐出现断裂故障。在长期的操作和应用过程中,如若相关操作人员不能对其进行定期检查和维修,还会造成二次故障,从一定程度上严重影响超声设备的使用效果,也给医院造成巨大的损失^[1]。

3 超声设备维护保养

3.1 日常维护

随着我国医院就医人群数量逐年上涨,很多设备不能满足现代社会对其医院就医需求,需要其他设备对医院事业进行支持,而超声设备及时弥补了我国医院对于设备的需求。医院人员在使用超声设备之前要进行定期培训和教育,让每一位操作人员都能了解超声设备的使用方法和养护方式,此内容也方便了使

用人员对超声设备的后期维护工作。超声设备在长期的使用过程中,引起工作量逐步上升,所以后期的维护工作至关重要。超声设备的使用和操作要在干净和除尘的环境下进行,确保使用科室内部整洁,并且长期保持干燥和通风,让其设备能够更好地散热能力,在使用的过程中还需避免太阳光的直射。超声设备在使用之前需要对其进行检测,确保整体运行状态完好之后再投入使用,在检查的过程中需要严格注意各部分组成部件的完整性,确保无任何故障。超声设备每次使用完之后都需对其进行消毒和擦拭,擦拭工作需要喷雾式的清洁剂,对其探头进行保养,擦拭工作还需使用防静电的喷雾剂和无尘纸^[2]。

3.2 一级维护保养

超声设备的检查工作需要设备工程师定期对其进行巡检,根据记录的相关数据检查出一段时间内的使用记录和整体的运行状态和维护保养的情况,确保操作人员有定期对设备进行保养。设备工程师在对超声设备进行巡检时,需要对设备内部的灰尘进行清理,清理的零部件包括以下内容:电源机箱、电路板机箱、键盘、轨迹球等,清洁工作一般采取半年以上,在清洁的过程中需要吸尘器进行支持,清洁器主要清除滤网中的灰尘,或者还可以利用肥皂溶液对其进行清洗,尽量选择中性的肥皂溶液,降低腐蚀概率。在设备安装的过程中还需确保各个零部件的干燥,彻底干燥之后才可进行后续安装工作,安装工作还需在干燥的环境下进行,避免潮湿情况存在^[3]。

3.3 二级维护保养

如果在检查的过程中发现了超声设备的损坏,巡检的工程师需要对其进行修理,如果出现了零部件的损坏,可以选择对其进行更换,确保相关设备能够正常使用。巡检工程师需要在检查的过程中发现设备的故障问题,遇到此类问题需要及时采取纠正措施,确保超声设备能够投入正常使用。针对不同问题,巡检工作人员需要采取不同的解决方式,选择更适合的解决办法进行维护工作。

4 结论

综上所述,不难看出超声设备的使用需要尽可能地在无尘和清洁的环境下进行使用,并且相关操作人员还需遵守各设备的操作流程规范,为了提高设备的使用寿命,操作人员需要定期对设备进行维修养护。

参考文献

- [1] 王峥.8D问题求解法联合关联图法在提升超声设备图像显示稳定性中的应用[J].医疗卫生装备,2021,42(3):81-84.
- [2] 马祥,张蕊,李爽.辽宁省医疗机构七类常用影像设备利用水平及其相关因素分析[J].中国医疗设备,2020,35(12):129-132,141.
- [3] 张斌,胡波,郭瑞强.应用超声影像诊断设备监测系统数据提升医院设备管理水平探索[J].中国医疗设备,2020,35(7):106-110.

收稿日期:2021-07-01

作者简介:张涛(1989—),男,汉族,安徽无为,人,本科,技士,研究方向为超声设备维修等。