

Safety Management of Ionizing Radiation in the Maintenance of Large Medical Equipment

Yipeng Mu

Bugur County People's Hospital, Bugur, Xinjiang, 841600, China

Abstract

With the social economic development, Chinese medical level is also improving, promoting the technology research and development of medical equipment, radiology, nuclear medicine, advanced medical technology become the focus of medical equipment research and development, advanced medical equipment of medical equipment is to assist doctor diagnosis, improve the medical level, so the introduction of advanced medical equipment is one of the means to highlight hospital strength. Advanced medical equipment is usually expensive, so it is necessary to improve the utilization rate of medical equipment and strengthen the maintenance and management of large medical equipment. This paper mainly studies the safety management of ionizing radiation of large medical equipment maintenance, formulates countermeasures according to the existing safety risks, and improves the safety of large medical equipment maintenance.

Keywords

large medical equipment; maintenance; ionizing radiation; safety management

大型医疗设备维修中电离辐射的安全管理

穆怡鹏

轮台县人民医院, 中国·新疆 轮台 841600

摘要

随着中国社会经济发展, 中国医疗水平也在不断提升, 推动着医疗设备的技术研发, 放射医学、核医学、先进医学技术成为医疗设备研发的重点, 先进的医疗设备是辅助医生诊断、提高医疗水平的主要仪器, 因此引进先进的医疗设备是彰显医院实力的手段之一。先进的医疗设备通常价格高昂, 所以要提高医疗设备的利用率, 加强大型医疗设备的维修管理。论文主要针对大型医疗设备维修电离辐射的安全管理进行研究, 根据存在的安全隐患制定解决对策, 提高大型医疗设备维修的安全性。

关键词

大型医疗设备; 维修; 电离辐射; 安全管理

1 引言

电离辐射就是受作用的物质出现了电离现象的辐射, 电离辐射主要使用在医学、工业领域, 但是辐射对人体的危害很大, 目前最大的人工来源电离辐射就是医疗辐射。如果对辐射进行的防护不当, 人体受到的辐射超过安全范围值, 会危害人体器官、组织。医院放射岗位的医护人员都是经过专业知识学习, 通过专业培训并拿到从业资格才可以从事放射工作。但是维修人员并没有接受严格的专业知识学习和培训, 也没有专业人员从旁监督, 因此在维修过程中可能会因为维修意识不足, 引发安全隐患, 所以要做好大型医疗设备维修电离辐射的安全管理。

【作者简介】穆怡鹏 (1990-) , 男, 中国新疆焉耆人, 本科, 初级工程师, 从事设备维修研究。

2 大型医疗设备维修存在问题

2.1 售后维修费用高

大型医疗设备价格高昂, 但是维修费用也很高, 与购买价格相差不大。维修费用高的原因之一是受到跨国公司的限制, 技术垄断、零部件等配件价格高导致维修费用高。设备维修企业为了提高利润, 往往将小问题夸大, 简单的故障要做复杂的维修, 提高维修费用。大部分大型医疗设备都是进口的先进设备, 医院的维修水平较低, 所以一旦发生问题, 通常要把设备运回工厂进行维修。维修厂家为了快速维修, 不会仔细寻找故障原因, 而是直接更换零部件, 设备来回搬运以及零部件更换造成维修费用高昂。

2.2 内部维修人员技术水平较低

大部分医院的维修部门尚在建立, 且人员维修水平不高。医院也没有对维修人员进行专门的培养, 维修人员维修水平不高, 专业技术能力不强, 平时维修主要是依靠以往积累的

维修经验和零散的理论知识。设备维修也是医疗设备企业创收的板块之一，所以企业在对医院的维修人员进行培训时会保留关键维修技术，维修人员只能掌握简单的维修技术。

2.3 相关领导未全面认识设备维修管理工作的重要性

医院内部管理层对设备维修工作的管理重视不足，一旦设备出现问题都是直接返厂修理，只要能修好，不计较价格。如果不能及时维修设备，就把设备闲置处理，浪费资源。有些医院没有引进技术能力强的维修人员，平时也不注重调动维修人员的积极主动性，培养维修人员对维修工作的热情，提升其工作效率。

3 大型医疗设备维修中电离辐射的安全隐患

为了对大型医疗设备维修中产生的电离辐射的安全隐患进行分析研究，主要对各大医院的大型设备维修技术人员、维修厂商、放射科设备管理人员、医院辐射安全管理人员等进行调查。根据调查结果进行分析，主要导致安全隐患的原因有：①医院对辐射知识的宣传力度不够，各类人员的基本辐射安全知识不足，如不了解各种射线的特性，工作中的无意暴露事件时有发生；对辐射的危害理解不透彻，没有形成较高的防护意识；辐射防护的原则了解不透彻，在工作中没有做好防护措施。②医院购置的防护用具的材料质量不佳，防护级别不高，各类人员没有按照安全防护规则认真严格穿戴防护用具。③没有完善的辐射安全管理制度，没有要求维修人员具备维修从业资格，没有进行严格的专业技能培训、没有设置专门的辐射安全管理部门。④辐射安全事故发生后应急措施不足。对辐射安全事故的认定没有制定完善的规则，事后处理措施也不规范。

4 大型医疗设备维修中电离辐射的安全管理方案

4.1 加强人员的管理

医院对相关工作人员进行统一管理，制定管理制度。定期对医护人员、维修人员开展辐射安全的培训，培训内容主要有提高工作人员的辐射基本知识、帮助工作人员掌握安全防护应急措施、学习发生辐射事故后的解决方法。还要根据培训内容进行考试，加强巩固工作人员对培训内容的理解。还可以对培训人员进行分组，各小组进行知识竞赛，鼓励各小组之间进行良性竞争。对放射医护人员和维修人员分开管理，医护人员更偏向于设备操作方向的培训管理。维修人员注重维修时对辐射的预防管理。

4.2 加强物资的管理

医院要完善大型设备的管理制度，大型医疗设备都具有较强辐射，因此放置设备的场所必须符合防护标准，房间的隔绝措施要做到位，保护好医护人员和维修人员。医疗设备放置场所还要存放防护用具，在发生突发情况时工作人员能够及时使用防护用具保护自己^[1]。医疗设备放置场所还要安装剂量计，一旦测量的辐射超过标准，就要及时发出警报

提醒工作人员做好防护措施。

4.3 完善制度管理

医院要建立专门的辐射安全管理小组，制定辐射安全管理制度，对日常大型医疗维修工作制定工作规章制度，还有建立维修中的安全监督管理制度，以此加强辐射的安全管理。医院通过安全管理制度的建立，对医院维修人员结构进行优化，提升人员的知识水平和专业技能，完善辐射安全设施建设。加强安全监督管理制度，提高医护人员对大型医疗设备的正确使用率，降低设备在使用过程中的事故发生率。还要加强维修人员维修设备的监督，强化维修人员的维修效果^[2]。

4.4 提高维修人员的维修水平

医院要建立专业的维修团队，培养医院内部的维修人员，减低对厂商的依赖，降低维修费用。医院要对外招聘专业技术能力强的维修人员作为维修部门的主力，对维修部门实施严格的奖惩制度，对能解决大型医疗设备故障的维修人员进行实质性奖励，以此来提高维修人员的积极性，还可以推动维修人员进行自我提高学习。医院内部维修人员能力提升，对外部维修力量的依赖减少，就能够有效降低维修费用^[3]。此外，医院还可以外派维修人员到设备的生产厂家进行培训，学习专业的设备维修技术，参观了解设备的生产原理，参与设备的装机过程，充分了解设备的内部结构。目前科学技术发展飞快，设备生产技术日新月异，维修人员要与时俱进不断学习新技术。

维修人员在学习维修技术的同时，也要学习辐射知识，大型医疗设备与普通设备不同，在维修大型医疗设备时，会有辐射产生，所以维修人员要对不同的设备产生的不同辐射进行学习了解，并且学习如何在维修中进行防护。掌握理论知识后，还要进行维修模拟，对各种维修中的突发情况进行模拟，受到辐射时如何进行应急措施也要进行模拟。每个维修人员都要通过岗前培训及模拟演练才能够正式上岗。

5 结语

现代化科学技术发展进程推动了中国医疗设备行业的发展，随着技术的进步与应用，以后会有更多的大型医疗设备被研发成功。大型医疗设备仪器的使用能够极大提高中国的医疗水平，因此只能加强对大型医疗设备的安全管理，加强辐射的安全防护。设备使用就会产生故障，设备维修时也会产生辐射，所以除了加强对医护人员的安全防护，也要加强维修过程中的安全防护，保障医护人员和维修人员的安全，同时提高大型医疗设备的利用率。

参考文献

- [1] 戴捷,冯璐琼,苏磊,等.医疗设备维修管理的研究[J].中国医学装备,2011,8(1):32-34.
- [2] 朱亚红,张红丽,陈冠男.医疗设备维修管理系统的需求分析与方案设计[J].中国医学装备,2017(5):128-130.
- [3] 金阳光.现代医院大型医疗设备维修存在问题与对策探讨[J].中国卫生产业,2013(32):156-157.