

医疗器械领域应用电子技术信息技术分析

林仙枝

广西力拓医疗科技有限公司

DOI:10.12238/acair.v2i2.7391

[摘要] 随着科学技术的发展,各类电子元器件的尺寸也在不断的缩小,但它的功能却逐渐增加,电子信息技术也越来越得到普及,但是在医疗设备行业中,还需进一步扩展,以便更好的进行服务。因此,本论文从便携式电子医疗装备和医疗仪器维修两个角度出发,对电子信息技术的应用价值和发展趋势进行了详细的论述,希望可以应用于更广泛的医疗领域。

[关键词] 医疗器械; 电子信息技术; 便携式医疗电子设备; 设备维修

中图分类号: R197.39 **文献标识码:** A

Applied electronic technology and information technology analysis in the field of medical devices

Xianzhi Lin

Guangxi Rio Tinto Medical Technology Co., Ltd

[Abstract] With the continuous progress of science and technology, the size of various electronic components is also decreasing, but its function is also constantly enhanced, electronic and information technology has been popularized in various industries, to users and manufacturers have brought great convenience. However, in the medical device industry, electronic information technology has not been popularized. Although electronic information technology can already be applied in some areas of medicine, its scope of application needs to be further expanded in order to better serve more people. Therefore, this paper starts from two perspectives, namely portable electronic medical equipment and medical instrument maintenance, and discusses the application value and development trend of electronic information technology in detail, hoping to provide reference for its wider application.

[Key words] medical device; Electronic information technology; Portable medical electronic devices; Equipment maintenance

当前,我国医院的现代化程度日益提高,基础医学设施日益完善,医疗器械的品种与数量也日益增多。仪器的应用为临床诊断和治疗提供了便利,极大地提高了临床诊断和治疗的效率。所以,医疗仪器的工作状态直接关系到疾病的诊疗结果。当前由于医疗设备引起的医疗安全事故在临床上越来越多,这会给医院带来很大的影响。医院要对医疗设备的管理给予足够的重视,并采用行之有效的技术手段,来提升医疗设备的管理质量与效率,保证医疗设备的使用质量,以此来降低医疗安全事故的发生频率。为此,作者根据医院设备信息化建设的实际情况,对如何将信息化技术运用于医疗设备管理工作进行了探索。

1 信息化医疗设备应用现状分析

1.1 便携式电子设备应用现状

在欧美等发达国家,便携式电子医疗器械已发展成熟,并形成了一套完善的器械制造规范。在国内,便携式电子医疗器械的

使用也比较多,其中以电子血糖仪、血压计、助听器和电子体温计为最。但是,在实际应用中,还存在着一些问题。

1.1.1 便携式电子医疗器械的受众群体对医疗相关知识的了解程度不一。在我国,便携式电子医疗器械的用户群体构成比较复杂,包括儿童、中年人和老年人。他们因为缺少相应的知识引导,在使用的时候经常会发生一些错误行为,这极大地降低了仪器使用的准确性和寿命。

1.1.2 目前在市场上销售的各种设备,其性能和制造工艺都有很大的差别,相对于其他国家来说,国内还没有一个便携式电子医疗设备的出厂标准,这就造成了流通中的仪器功能和操作过程不一,给用户增加了购买和使用的困难。

1.1.3 不符合标准的便携电子医疗器械的生产,会有一些安全风险,在推广使用之前,要确认进行生理实验以及设备的使用年限。

1.2 电子医疗器械维修现状

现代精密的电子医学仪器广泛应用于我国的医院和其他医疗单位,为临床诊断和治疗多种疾病提供了方便。在维护时,维护人员必须先熟悉设备,使用说明,维护手册,电子线路,以便更好地进行维护。但是,当前国内医疗仪器数据的存储还存在一些缺陷,有些医院的数据还不完善,这是因为在采购了相应仪器之后,医院和其他医疗单位没有很好的保护意识,造成了一些数据的丢失。此外,为了提升产业竞争力,以及保护自己的权益,厂商一般都会采取高度机密性措施,不愿意向医院或买家泄露太多的产品资料。这两方面因素造成了医疗器材使用单位的产品数据缺失,给设备维护工作造成了很大的难度。

2 电子信息技术在医疗器械中的应用

尽管网络、计算机等电子信息技术在我国的发展比较晚,但是,在经历了一段时期的发展之后,它的各项技术都比较成熟,也被运用到了各个行业,而且它的应用效果也被人们所公认。所以,在医疗设备中运用电子信息技术不仅具有理论依据,而且也被实践所证明。

2.1 电子信息化技术在便携式电子医疗设备中的应用

随着电脑、智能手机等的普及,可以通过网络等方式,实现医疗资源的共享,为电子信息技术应用于医疗器械领域提供了方便。用户可以通过在线查看使用方法和注意事项等,通过平台来分享自己的使用经验。另外,移动终端还具备数据存储功能,可以保存用户一段时间内的测试数据,以便将来病人住院时向医生提供,从而帮助临床作出正确的诊断。

此外,电子信息技术可以提升便携电子装置的智能化水平,从而在某种程度上提升用户的使用便利性。智能电子医疗器械可以缩小使用者在知识层次上的鸿沟,确保具有不同知识背景的人都能使用。比如,可以添加语音提示,视频提示等,从而有效减少设备的使用难度;或者为特定的群体量身定做相应的装置,以便有针对性地满足不同群体的需求等。

2.2 电子信息技术在大型医疗器械维修中的应用

临床上使用的大型精密仪器的制造工艺、流程、涉及的学科等都比较复杂,如果维护人员不了解其制造流程和工作原理,就很难在出现故障的时候作出准确的判断,从而导致维修失败。在这种情况下,可以通过电子信息技术来实现远程诊断。比如,如果医疗机构的维修人员不能正确判断出设备故障的原因,那么就可以通过视频方式与制造厂商取得联系,由厂商来远程诊断设备,确定了故障原因后,就可以及时引导维修人员进行故障检修。这种方式可以有效地增强厂商之间的协调工作,从而提升医疗器材使用单位的维护效率,对于保障日常诊断和治疗工作有着非常重要的意义。另外,目前国内已有大量的进口医疗器械,而国内却没有相应的代理机构,部分关键零部件还需要从国外采购,这就造成了医疗器械的维护滞后。因此,可以应用电子信息技术优势,比如,当仪器出现故障时,可以立即与厂商取得联系,在厂商工程师的指导下,对仪器的故障进行诊断,并订购缺少的部件等。这样,在工程师的引导下,可以使维护工作更加规范。

3 电子信息技术在医疗器械管理和维修中存在的问题

3.1 信息化管理维护水平较低

医院各科室每年都要面对大量的设备采购需求,需要分别进行登记、汇总。在采购装备的前期工作中,仍有许多工作需要完成。目前,医院的设备档案还没有实现信息化,设备文件都是以纸张形式存储。另外,很多管理人员对不断增加的医疗器械也感到无措。由于每年招标数量巨大,除了要对所有的供应商进行综合评审外,还要与大量的供应商进行交流与会谈。若不遵照规定,将会轻易造成器材档案资料遗失。因为备份文件资料遗失,会增加维修难度,服务品质亦受影响。除此之外,当前大部分的医疗仪器都是由人工来进行管理与维修的,总体而言,设备的信息化管理与维护水平还比较低。

3.2 使用情况无法掌控

随着医疗设备种类的增多,其应用也日益复杂化。当医疗设备投入运行后,其采集的数据是非常庞大的,因此需要对医疗设备进行质量控制。综合服务平台是当前医院后勤管理的重要组成部分,它由求助台、操作手册管理、知识库、提醒、性能评价和操作和维护面板等部分组成的操作和维护管理模块,但并没有体现出医疗仪器在操作和维修这些设备的使用状况,而且电子信息技术并不能在设备的操作与维修中起到应有的作用。

3.3 无法实现医疗设备的精细化管理和维护

在对各个部门和设备采购制度要求很高的情况下,每年购买设备的经费是很少的,所以,在作出采购决定时,应考虑如何利用现有资金以及客观的科学依据,保证各个部门采购急需设备。在设备质保期间,要及时对医疗消耗品进行详细的资料查询,明确设备质保的基本价格。但要快速的查询所需要的装备资料十分困难,而且每一件设备都要开会讨论,经过一系列的流程,十分繁琐。由于难以获得有关设备的资料,所以在设计、执行、监测和加强对设备维修计划的反馈方面都更加复杂。因此为了更好地进行医疗设备的精细化管理与维修,迫切需要对其进行高效的技术支撑。

4 结束语

随着科技的不断进步和应用,电子信息技术在医疗器械领域中的发展前景十分广阔。

首先,电子信息技术的运用可以提高医疗设备的智能化水平。通过将传感器、微处理器等电子元件与医疗设备相结合,可以实现对设备的自动控制和监测。例如,在手术室中,通过电子信息技术的应用,可以实现手术台的自动调节,使医生在手术过程中更加舒适和便捷。同时,还可以通过远程监控系统实时监测设备的工作状态,及时发现并解决问题,提高设备的可靠性和稳定性。

其次,电子信息技术的运用可以提高医疗设备的精确度和准确性。传统的医疗设备往往存在一定的误差和不确定性,而电子信息技术的引入可以通过数据采集和处理,实现对设备的精确控制和测量。例如,在影像学领域,通过数字化技术的应用,

可以实现对医学影像的高清晰度显示和三维重建,为医生提供更准确的诊断结果。

此外,电子信息技术运用还可以提高医疗设备的人性化设计。通过人机交互界面的优化和智能化控制系统的引入,可以使设备的操作更加简单易懂,减少用户的使用困难。例如,在康复设备中,通过电子信息技术的应用,可以实现对患者运动状态的实时监测和反馈,帮助患者进行正确的康复训练,提高治疗效果。然而,电子信息技术在医疗器械领域的发展也面临一些挑战。首先是安全性问题。随着设备与网络的连接越来越紧密,设备的安全性也变得尤为重要。医疗设备的数据泄露和被黑客攻击可能会对患者的隐私和安全造成威胁。因此,我们需要加强对设备的安全防护和网络安全的管理,确保医疗设备的安全可靠。另外,电子信息技术在医疗器械领域的推广还需要解决一些技术和经济上的问题。目前,电子信息技术运用还比较局限,很多新技术和新产品还处于研发阶段。同时,电子信息技术的应用也需要一定的资金投入和专业人才支持。因此,我们需要加大对电子信息技术在医疗器械领域的研发和推广力度,提高技术水平和市场竞争力。

综上所述,电子信息技术在医疗器械领域的运用具有巨大的潜力和发展前景。通过提高设备的智能化水平、精确度和准确性,以及人性化设计,可以为医疗单位和患者提供更好的服务

和体验。然而,我们也要面对安全性、技术和经济等方面的挑战,加强研发和推广力度,促进电子信息技术在医疗器械领域的健康发展。

[参考文献]

- [1]仇琪,李耀华.国际医疗器械电子化注册申报的进展[J].中国医疗器械杂志,2020,44(3):242-245.
- [2]代孝俊,杜国宏,邓伟,等.用于手术刀的抗金属无源RFID标签天线设计[J].微波学报,2019,35(2):60-63.
- [3]赵延红,原宝华,梁军.区块链技术在医疗领域中的应用探讨[J].中国医学教育技术,2018,32(1):1-7.
- [4]Liang J,Zheng X,Chen Z, et al. The Experience and Challenges of Healthcare-reform-driven Medical Consortia and Regional Health Information Technologies in China: A Longitudinal Study[J]. International Journal of Medical Informatics, 2019, 131(3):39-40.
- [5]刘德阳,王静,周乃彤,等.我国电子处方服务模式现状与发展[J].中国药房,2021,32(1):5-12.
- [6]Cole E, Valikodath N G, Maa A, et al. Bringing Ophthalmic Graduate Medical Education into the 2020s with Information Technology[J]. Ophthalmology, 2020, 15(2):115-116.
- [7]于亚航,赵璇,李惠文,等.我国基层医疗卫生机构医防整合支持环境现状研究[J].中国全科医学,2021,24(1):52-59.