

电子血压计临床使用及风险情况问卷调研及分析

武亚超

(河南省安阳市肿瘤医院 河南 安阳 455000)

【摘要】目的：对电子血压计临床使用及风险情况问卷调研及分析。方法：以我院临床使用医疗器械作为研究对象，对电子血压计临床应用和风险情况进行问卷调研，分析数据。结果：调研电子血压计在临床使用的风险因素，并调研原因，并给予建议和意见。结论：为临床中使用、医疗机构以及生产厂家给予改建意见。

【关键词】电子血压计；临床使用；风险情况

Clinical use of electronic sphygmomanometer and risk questionnaire survey and analysis

Yachao Wu

(Anyang Cancer Hospital of Henan Province, Anyang, Henan, 455000)

[Abstract] Objective: To investigate and analyze the clinical use and risk of electronic sphygmomanometer. Methods: The clinical application and risk of electronic sphygmomanometer were investigated by questionnaire and the data were analyzed. Results: The risk factors of electronic sphygmomanometer in clinical use were investigated, and the reasons were investigated, and suggestions and opinions were given. Conclusion: It is suggested for clinical use, medical institutions and manufacturers.

[Key words] Electronic sphygmomanometer; Clinical use; Risk profile

前言

血压是临床中诊断疾病、观察疾病变化以及判断治疗效果的重要指标之一^[1]。高血压或低血压均会造成严重的并发症，临床主要通过血压检测来获得有效值，进而实施干预和调控患者的血压水平^[2]。血压测量是计算单位时间血液，主要是对血管内壁产生的单位侧压力^[3]。血压是在确保血液在人体内循环的主要动力，一旦血压增高或者变低，都会对人体产生不良影响^[4]。血压在不同的时间段，数值上存在差异，且不同部位的血压值也存在着差异，在临床中根据实际要求，测量合适位置的血压。临床主要以动脉血压作为血压指数的主要标准，主要检测患者的舒张压、收缩压和平均压等。人体正常收缩压维持在90~140mmHg，舒张压60~90mmHg，当舒张压超过90mmHg，收缩压超过140mmHg，则认为受检者可能为高血压情况，当收缩压低于90mmHg且舒张压超过60mmHg，则怀疑受检者低血压^[5]。随着现代电子技术的发展，与传统水银式血压计存在显著优势，电子血压计检测结果更为准确，可显著改善传统的水银血压计的检测效率低、性能不足以及抗干扰能力不强等，属于非侵入式的血压测量系统，具有操作简单、携带方便的优势^[6]。可长期检测患者的血压水平，记录血压的波动情况，更利于医生做出科学合理的判断。目前，电子血压计已经广泛应用在家庭和医疗机构中，随着临床中对医疗器械不良事件的检测，电子血压计的不良事件的报告率也在逐步上升，本文通过调研问询的方式了解电子血压计在临床以及风险情况，现将内容报道如下：

1 资料和方法

1.1 研究对象

对本院在2020年1月至2022年1月医疗器械不良事件的开展监测情况，临床使用电子血压计的医疗工作者，调查电子血压计的日常使用情况，并对被调查者的培训情况开展调查，同时监测被调查者对风险认知情况，均采取不记名的问卷调查，被调查人员均知情，并自愿参加调查问卷。

1.2 方法

经过现场调研和文献中搜寻相关文献，设计调查问卷的内容，同时经过相关电子血压计的产品设计专家的相关建议，最终确定调查问卷的内容。为了能获得更加可靠真实的临床资料，调查问卷采取不记名的形式，问卷信息分为两部分，一部分为个人信息部分，另一部分为电子血压计使用情况及相关风险情况。

2 调查结果

2.1 本院的电子血压计使用情况

2.1.1 本院的电子血压计日常校准情况

对本院的100个电子血压计使用情况进行调研，发现在近五年例，有53%的调查者在每年均对电子血压计进行校准；在所有进行电子血压计进行校准检查执行者中，有53%的电子血压计是由工程设备进行校准，有21%的电子血压计是由生产厂家进行校准。

2.1.2 本院的电子血压计日常校准情况

在对临床使用的情况进行调查时发现，有83%的

被调查者认为电子血压计应该标准其主要的部件使用寿命;对于电子血压计使用期限如何标准更为合理,有54%的人认为应该标注使用频次,有43%的人认为应该标注使用年限,剩余部分人认为应该两者结合;对于日常消毒清洗的问题,有82%的被调查者建议使用湿巾或酒精,有22%被调查者使用其他的方式进行消毒。

2.1.3 本院的医疗器械不良事件监测培训情况

本院组织过医疗器械不良事件培训工作,本院目前的电子血压计有53%的被调查者参与过生产企业组织的专业培训,目前本院47%的被调查者未参与过企业组织的电子血压计不良事件的检测专业培训。

2.2 本院电子血压计的风险认知情况

2.2.1 器械故障情况

在分析调查问卷数据发现,电子血压计常出现故障的部件有75%是袖带,有56%是压力传感器,有56%的是气泵;在使用过程中,有53%的被调查者遇到的故障有测量压力过高、测量周期过长、出现残余压力过高等情况;还有50%的被调查者认为是出现开机困难、开机自检不通过或开机不充气^[7];有40%的被调查者认为在发生电子血压计意外掉落后,出现部件松动,影响测量的精准性,有39%的被调查者认为袖带设计存在问题,出现局部压力过高或压力控制系统出现失灵的状态,造成被捆绑部位不适。

2.2.2 临床使用风险情况

本院被调查者中有78%的人认为被测者的姿势与状态会对测量结果产生严重的影响,有72%的被调查者由于测量出现误差,影响患者的临床诊断,造成患者的错误用药;也有56%的被调查者认为不同厂家的或者与臂围不相匹配的袖带,造成测量中出现误差;有49%的被调查者认为对于儿童患者来说,在使用成人的电子血压计,因为测量时间过长,压力过高对儿童造成伤害等;有46%的被调查者认为在长时间的使用过程中,未取出电池,易造成电池漏液的情况出现。

有50%被调查者认为,在电子血压计的说明中,由于缺乏袖带的消毒或正确的清洁方式,易造成产品部件出现腐蚀,或者降低产品的防护性;有48%的被调查者认为在产品说明中未明确规定校验的周期,易影响传感器的准确性,影响测量值,易造成误差;有45%的被调查者认为产品禁忌者或者说明中未明确指出适用人群以及相关禁忌;有41%的被调查者未在产品说明中明确说明错误操作指南以及警示。

3 影响电子血压准确性的重要因素

3.1 袖带位置

液体压强与其深度有正相关性,袖带位置与血压测量的结果存在着直接关系,如测量的高度比心脏位

置高^[8]。如果每升高10cm,血压值会出现下降的情况,一般会下降约1.07kPa(8mmHg),同理,每降低10cm,血压值会上升1.07kPa(8mmHg),因此袖带位置与血压值准确性存在密切关系,在实际操作过程中,应尽量保持袖带位置与心脏位置在统一水平线。

袖带胶管末端,应放在肱动脉的搏动点位置,同时应控制捆扎的力度,过紧会造成血流不畅,过松会影响血流振动,进而对测量结果的准确性产生影响。

3.2 测量范围

不同厂家生产的不同类型的电子血压计,他们测量结果也存在着差异,电子血压计的测量范围有收缩压上限值和舒张压的上限值,当超过测量范围,会影响测量结果的准确性。

3.3 被测量者自身血压的变化

每个人都会因为自身和外界的因素影响,血压处于时刻变动的状态下。一个人在一天内血压会存在15-30mmHg血压波动。部分患者易受到精神状态影响,对患者血压产生很严重的影响。部分患者在就医,由于担心自身疾病,易出现焦虑不安,造成血压升高的情况,这在临床中较为常见。血压也与睡眠和测量时间有密切关系,一般情况下,晚上,人体的血压值相对较高,夜间血压为最低,当清晨起床后,血压也逐步恢复平稳状态。季节变化也会影响血压,当空气变冷后,也会造成血压升高,当空气变热,血压会出现下降,当处于过度疲劳或睡眠不足,血压会出现升高的现象。吸烟、饮酒或洗澡,血压也会出现下降的情况。

3.4 对电子血压计应定期检定和校准

电子血压计的性能指标和技术参数,在使用过程中由于使用频率和工作环境出现了偏差,这样造成临床中出现了测量不准确的情况,为了保证测量的准确性,应定期对电子血压计进行校准和检定。

4 对电子血压计临床使用的建议

4.1 在进行血压检测,做好体位选择

受检测者的体位的规范性,与血压检测结果的准确性存在密切关系,为了确保检测结果的准确性,在检测过程中,应确保检测者保持正确体位。目前常用的检测体位为站位和坐位,临床数据显示,这两种体位的血压检测准确率更高,对于无法保持坐位或者站位的患者,临床选择卧位测量,但会对检测结果的准确产生影响,会造成一定的误差。

在受检者选择坐位测量血压时,应保持呼吸均匀,避免大声说话,确保神经系统或心肺功能处于相对平稳的状态。受检者在检测前,也应避免剧烈运动,如刚爬楼,或者跑步过来,需要安静静坐15min左右,在测量血压,进而确保检测结果的准确性。同时受测

者应将双腿放平,避免交叉,将衣袖脱离胳膊,衣服不能挽至肱二头肌上;将气囊袋捆扎受测者的上臂,并根据标记的位置对准动脉处。在检测过程中,应尽量保持平静状态,避免运动应检测结果。尽量将检测位置与心脏位置保持一致。

4.2 定期对电子血压计进行故障排除

在使用前,应检查电子血压计,并排除可能产生的故障,进而确保检测结果的准确性。检查电池点亮是否充足,检查气管联接是否正常,气泵是否正常运行。

4.3 日常维护好电子血压计

医疗工作人员日常应维护好电子血压计,应避免血压计出现故障,能有效确保电子血压计的准确性。日常应注意电子血压计的说明中关于日常使用的禁忌事项,避免对血压计测量造成不良影响。

5 对相关机构的建议

5.1 对监管机构的建议

监督机构应该制定出相关标准,以标准监督生产企业,在提高产品质量的同时,也制定好相关产品说明和维护,确保在日常使用过程中的准确度。同时加强对正确使用电子血压计的培训,对于电子血压计,需要在显著位置,特别标准注意事项,制作规范操作手册,便于使用者更为规范使用电子血压计,并增加日常使用的注意事项以及保养方法,同时积极宣传科学合理使用电子血压计的方法和程序,逐步普及电子血压计的使用方法。

由监管部门建立电子血压计国家行业标准,并加强行业内的电子血压计的质量认证工作,加强血压测量研究和临床认证技术的培训,并验证市场上的电子血压计,进而确保市场上的电子血压计的质量。

5.2 对医疗机构的建议

医疗机构应定期组织电子血压计的生产企业技术人员对临床使用,并严格按照说明规范使用仪器,并加强电子血压计的日常维护,定期进行校正,定期遇到问题及时与生产企业沟通,要求生产企业上门进行维护电子血压计,对使用期限达到上限的电子血压计,应及时报废。同时医疗机构内部也定期组织人员培训医疗器械的不良事件的认知程度的培训,并积极填报日常的监测报告,便于发现仪器的风险,及时维护。

医疗机构应规范日常使用电子血压计的操作流程,包括仔细阅读说明书,尤其注意袖带的使用注意事项、测量操作只能以及电池的电量情况等。再出现配件破损或者缺失时,应及时购买与产品匹配的配件。

建立电子血压计不良事件的监测系统,有利于监督日常医疗队伍使用医疗器械的情况。

5.3 对生产企业的建议

生产企业应定期对售出的电子血压计定期回访,并校准电子血压计,对临床操作人员进行指导,并提醒医疗机构应及时更换配件。与医疗机构加强沟通,并开展研究工作,在未来中不断改进产品,提高其安全性和可靠性。

生产企业在与医疗机构沟通中,也应开展对于电子血压计的关键的元部件进行研究,并开发更为优质的元部件,延长其使用寿命。同时也建议生产企业建立规范的消毒流程,规范使用的环境以及临床使用的次数,并培训临床的操作人员和医疗器械师,避免发生不良事件。

结语

电子血压计是临床常用的医疗器械,是临床诊断和治疗的重要标准,一旦出现问题,会造成严重的不良后果,从产品的生产、使用、维护等环节环环审核,严格控制不良事件的发展,最大限度降低不良事件的发生。

参考文献:

- [1] 汤翔宇,王红,卞蓉蓉,等.基于知识可视化工具对电子血压计的国内研究热点和风险分析[J].世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊),2020,20(60):215-216
- [2] 张嘉傲,贾婧媛,赵香玉,等.基于STC5F2K60S2单片机电子血压计的研究与设计①[J].佳木斯大学学报(自然科学版),2019,37(2):306-308
- [3] 李雪玉,张雯,郭子宏.老年原发性高血压患者水银柱血压计测定的舒张压取值点及其与电子血压计一致性研究[J].中华高血压杂志,2019,27(2):162-168
- [4] 胡一河,董晨,张正姬,等.家庭3G无线传输电子血压计与门诊台式水银血压计测量结果的相符性[J].中华高血压杂志,2018,26(4):369-374
- [5] 魏岚,徐冬梅,高媛.水银血压计联合硫酸镁湿敷在经桡动脉行冠脉介入术后导致前臂血肿中的护理[J].临床医药文献电子杂志,2017,4(18):3487-3488
- [6] 刘恒霞,呼延琳,何东花,等.微信网络APP在高血压患者血压达标和心脑血管管理干预策略的应用[J].实用临床护理学电子杂志,2017,2(17):147-148
- [7] 王勇兵.探究三级预防管理对原发性高血压患者血压及并发症的改善情况[J].世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊),2021,21(23):343-344
- [8] 刘俊丽,高秋,李禹廷,等.一种基于移动家庭医生平台的医患共享式电子血压计的准确性评估[J].中国医学装备,2021,18(1):38-41
- [9] 黄海泉,郭庆辉,林军雄,等.诊室自助电子血压计测量在高血压诊断及疗效评估中的价值[J].中国循环杂志,2022,37(6):615-620