

医疗计量器具计量检定的重要性及检定中的问题

金岩 葛珍

酒泉市计量测试检定所 甘肃 酒泉 735000

摘要: 医疗计量器具的计量检定在医疗质量和患者安全方面具有至关重要的地位。准确的计量器具能够确保医生对疾病的准确诊断和治疗,同时保障患者的健康和生命安全。然而,在实际检定过程中,经常会出现一些问题,这些问题可能会影响计量结果的准确性。因此,提高医疗计量器具的检定标准,加强医疗计量器具的检定人员培训,采用先进的检定技术和设备等,是提高医疗质量和保障患者安全的重要措施。

关键词: 医疗计量器具; 计量检定; 重要性; 问题

引言: 医疗计量器具计量检定是保障医疗服务质量和安全的重要手段。它能够确保医疗设备的准确性、可靠性和稳定性,从而为患者提供更加精准、安全的诊疗服务。然而,在实际操作中,医疗计量器具计量检定也面临着一些问题。这些问题不仅影响了医疗计量器具的正常使用,也给医疗机构带来了一定的经济负担。因此,加强医疗计量器具计量检定工作,完善相关政策法规和技术标准,提高检定效率和质量,对于促进医疗卫生事业的发展具有重要意义。

1 医疗计量器具计量检定的重要性

医疗计量器具计量检定是确保医疗设备正常运行和保障患者安全的重要环节。随着医学技术的不断发展,医疗设备在诊断、治疗和康复等方面发挥着越来越重要的作用。因此,对医疗计量器具进行严格的计量检定,对于提高医疗服务质量、降低医疗风险具有重要意义。首先,医疗计量器具计量检定有助于提高诊断准确性。准确的诊断是治疗疾病的前提,而医疗设备的准确性直接影响到诊断结果。通过对医疗计量器具进行定期的计量检定,可以确保设备的性能稳定,从而为医生提供准确可靠的诊断依据,提高诊断的准确性。其次,医疗计量器具计量检定有助于降低医疗风险。医疗设备的误差可能导致误诊、漏诊等严重后果,给患者带来生命危险。通过计量检定,可以发现设备的潜在问题,及时进行维修或更换,降低因设备误差导致的医疗风险。此外,医疗计量器具计量检定有助于提高医疗服务质量。医疗设备的性能和准确性直接关系到医疗服务的质量。通过对医疗计量器具进行计量检定,可以确保设备始终处于良好的工作状态,为患者提供高质量的医疗服务^[1]。同时,医疗计量器具计量检定有助于节约医疗资源。医疗设备的误差可能导致不必要的检查、治疗和手术等,增加患者的经济负担和医疗资源的浪费。通过计量检

定,可以降低设备的误差率,减少不必要的医疗资源消耗。最后,医疗计量器具计量检定有助于规范医疗行为。医疗机构应按照国家相关法律法规和标准要求,对医疗计量器具进行定期的计量检定。这有助于规范医疗机构的设备管理和维护行为,提高医疗服务水平。

2 医疗计量器具计量检定中的问题分析

医疗计量器具的计量检定在确保医疗质量和患者安全方面具有至关重要的作用。然而,在实际操作中,往往存在一些问题,影响了检定结果的准确性和可靠性。本文将就B超机、X光机、心电图、多参数监护仪等医疗计量器具在计量检定中的问题进行分析。

2.1 医用超声波诊断仪

医用超声波诊断仪,即B超机,是现代医疗领域中不可或缺的重要设备。它通过高频超声波在人体内传播,然后接收反射回来的声波,经过处理后形成图像,从而帮助医生对患者进行疾病诊断。然而,为了保证B超机的精确性和可靠性,其计量检定工作显得尤为重要。在B超机的计量检定过程中,主要涉及以下几个关键参数:

(1) 探头频率: 探头频率是指超声波在探头中产生和传播的频率。这个参数对于B超图像的质量和准确性至关重要。如果探头频率不稳定,可能会导致图像失真、分辨率下降,甚至无法准确识别病变区域。因此,在检定过程中,需要对探头频率进行严格的检测和校准,确保其在规定的范围内稳定运行。(2) 声强: 声强是指超声波在单位面积内的能量。在B超检查过程中,声强的衰减会影响图像的清晰度和对比度。如果声强过大,可能会对患者造成不必要的伤害;如果声强过小,则可能导致图像模糊不清,无法准确诊断。因此,在检定过程中,需要对声强进行精确测量,确保其在合适的范围内。(3) 探头老化: 长时间使用的探头可能会出现灵敏度下降、图像畸变等问题。这些问题可能会影响到B超检查的准确

性和可靠性。为了确保探头的性能始终处于良好状态,需要定期对其进行检测和维护。在检定过程中,可以通过对探头的灵敏度、图像质量等指标进行评估,判断其是否需要更换或维修^[2]。总之,B超机的计量检定工作对于保证其性能和准确性具有重要意义。通过对探头频率、声强等关键参数的严格检测和校准,以及对探头老化问题的及时处理,可以确保B超机始终处于良好的工作状态,为医生提供准确可靠的诊断依据。

2.2 医用诊断X射线辐射源

医用诊断X射线辐射源,即X光机,是放射诊断中常用的设备,其计量检定主要包括管电压、管电流和曝光时间等参数。这些参数的准确与否直接影响到影像的质量和诊断结果的准确性。首先,管电压不准确是一个常见的问题。管电压是指X光机产生的电离辐射能量,它决定了X光的穿透力和散射程度。如果管电压过高或过低,都可能导致影像模糊不清,影响医生对病情的判断。例如,管电压过高可能会导致组织过度曝光,使得影像细节丧失;而管电压过低则可能无法穿透深层组织,使得影像显示不清晰。因此,定期对X光机的管电压进行检定是非常必要的。其次,管电流过大也是一个需要关注的问题。管电流是指X光机产生的电离辐射强度,它决定了病人接受的辐射剂量。过大的管电流会增加病人的辐射暴露,可能对其健康造成潜在的危害。例如,对于孕妇来说,过多的辐射可能会对胎儿造成影响。因此,在X光检查过程中,医生需要根据病人的实际情况调整管电流,确保其在接受必要的诊断信息的同时,尽量减少辐射剂量^[3]。最后,曝光时间过长也是一个常见的问题。曝光时间是指X光机产生辐射的时间长度,它决定了影像的清晰度和动态范围。过长的曝光时间不仅会增加病人的辐射剂量,还可能导致影像出现运动模糊。例如,对于心脏跳动较快的病人,长时间的曝光可能会导致心脏的运动模糊,影响医生对心脏结构的观察。因此,在X光检查过程中,医生需要根据病人的实际情况调整曝光时间,确保获得高质量的影像。总之,X光机的计量检定是放射诊断中非常重要的环节。通过对管电压、管电流和曝光时间等参数的精确控制,可以确保病人在接受必要的诊断信息的同时,最大限度地减少辐射剂量,保护其健康。

2.3 心电图机

心电图机是一种专门用于检测和记录心脏电活动的医疗设备,其主要功能是采集和分析心电信号。这些信号可以帮助医生了解心脏的健康状况,诊断各种心脏疾病,如心律失常、心肌梗死等。因此,心电图机的计量

检定工作至关重要,以确保其准确性和可靠性。在对心电图机进行计量检定时,需要关注以下几个关键参数:

(1) 信号噪声:信号噪声是指心电图机在采集心电信号过程中,由于设备本身的电子噪声或其他外部干扰因素导致的信号失真。高信号噪声可能掩盖了心电信号的真实特征,导致医生无法准确判断患者的病情。因此,降低信号噪声是心电图机计量检定的一项重要任务之一。(2) 灵敏度:灵敏度是指心电图机对心电信号的捕捉能力。灵敏度过低可能导致信号捕捉不完全或失真,从而影响医生对患者病情的判断。为了确保心电图机具有足够的灵敏度,需要对其进行定期校准和维护。(3) 抗干扰能力:抗干扰能力是指心电图机在面对外界干扰时,能够保持心电信号稳定的能力。外界干扰可能来自电源、电磁场、人体接触等因素,这些干扰可能导致心电图的波动,影响结果的稳定性。因此,提高心电图机的抗干扰能力是计量检定的重要内容。为了确保心电图机的计量检定工作顺利进行,医疗机构需要建立完善的计量检定体系,包括制定详细的检定规程、培训专业的检定人员、配备先进的检定设备等。此外,还需要定期对心电图机进行维护和保养,以延长其使用寿命,确保其始终处于良好的工作状态。

2.4 多参数监护仪

多参数监护仪是一种用于实时监测病人生命体征的设备,其计量检定涉及心电、血压、血氧等多种参数。这种设备在医疗领域中起着至关重要的作用,它能够帮助医护人员及时了解病人的生命体征,从而做出正确的诊断和治疗决策。然而,在实际使用过程中,多参数监护仪可能会遇到一些问题,这些问题可能会影响到设备的测量准确性、数据显示的完整性和直观性以及报警功能的有效性。首先,测量不准确是多参数监护仪常见的问题之一。由于各种原因,如设备本身的误差、操作不当或环境因素等,可能导致测量结果与实际情况存在偏差。例如,心电信号受到干扰时,可能会导致心电图波形失真;血压测量时,袖带位置不正确或充气不足可能会导致测量结果偏低。这些不准确的测量结果可能会误导医护人员对病人病情的判断,从而延误治疗。其次,数据显示不全或不直观也是多参数监护仪面临的问题之一。由于设备显示屏尺寸有限,同时需要显示多个参数的数据,因此可能会出现数据显示不全的情况。此外,不同参数之间的数据可能以不同的单位和格式呈现,这可能会增加医护人员理解和分析数据的难度。为了解决这个问题,一些监护仪采用了图形化界面和趋势图等方式来展示数据,以提高数据的直观性和易读性。最后,

报警功能失灵是多参数监护仪的另一个常见问题。报警功能是监护仪的重要功能之一，它能够在病人生命体征出现异常时及时发出警报，提醒医护人员采取相应的措施^[4]。然而，由于设备故障、误报或漏报等原因，报警功能可能会出现失灵的情况。当报警功能失灵时，医护人员可能无法及时发现病人的异常情况，从而导致病情恶化或延误治疗。总之，多参数监护仪在医疗领域中发挥着重要的作用，但在使用过程中可能会遇到测量不准确、数据显示不全或不直观以及报警功能失灵等问题。为了确保设备的正常运行和提高病人的治疗效果，医护人员需要定期对监护仪进行维护和校准，并及时处理设备故障和异常情况。

3 医疗计量器具计量检定问题的优化措施

医疗计量器具的计量检定问题不仅关系到医疗质量和患者安全，也与医疗机构的工作效率和信誉密切相关。从工作人员的角度出发，优化医疗计量器具计量检定问题的措施可以包括以下几个方面：（1）提高工作人员对计量检定的认识。首先，医疗机构应该加强对工作人员的培训和教育，提高他们对计量检定重要性的认识，让他们充分认识到计量检定对于医疗质量和患者安全的影响。通过加强宣传和培训，可以增强工作人员对计量检定的重视和认识，从而提高他们在日常工作中的规范性和准确性。（2）加强工作人员的技能培训。计量检定工作需要一定的专业知识和技能，因此，医疗机构应该加强对工作人员的技能培训，提高他们的专业素养和技能水平。通过定期组织技能培训和知识讲座，可以让工作人员了解最新的计量检定技术和标准，掌握正确的检定方法和流程，从而提高他们在工作中的规范性和准确性。（3）建立完善的工作制度和管理制度。医疗机构应该建立完善的工作制度和管理制度，明确各项计量检定工作的流程和标准，并对工作人员的职责和工作要求进行明确规定。通过建立完善的工作制度和管理制度，可以规范工作人员的行为和操作流程，提高计量检定工作的效率和质量。（4）加强监督和检查。医疗机构

应该建立相应的监督机制，对计量检定工作进行监督和检查，发现问题及时整改。同时，对于违反规定的工作人员应该进行相应的处罚和纠正，确保计量检定工作的准确性和可靠性。通过加强监督和检查，可以督促工作人员认真履行职责和操作规范，提高计量检定工作的质量。（5）加强合作和沟通。医疗机构应该加强与相关部门的合作和沟通，建立良好的合作关系，共同推进医疗计量器具的计量检定工作。通过加强合作和沟通，可以及时了解最新的政策和标准，获取相关的技术支持和帮助，提高计量检定工作的准确性和可靠性。同时，也可以与其他医疗机构分享经验和资源，共同提高计量检定工作的水平。

结束语

在医疗领域，计量器具的准确性和可靠性对于患者的诊断和治疗至关重要。因此，医疗计量器具的计量检定工作显得尤为重要。通过计量检定，可以确保医疗计量器具的各项参数符合国家相关法规和标准，提高测量结果的准确性和可靠性，从而为医生提供准确的诊断依据和治疗方案。然而，在实际使用过程中，医疗计量器具的计量检定存在一些问题。这些问题不仅会影响测量结果的准确性，还会对患者的安全和健康产生潜在风险。因此，加强医疗计量器具的计量检定工作，提高检定人员的专业素养和技能水平，对于保障医疗质量和患者安全具有重要意义。

参考文献

- [1]田斌斌.医疗计量器具计量检定的重要性及检定问题[J].仪器仪表标准化与计量,2019(02):44-45.
- [2]刘巧英.医疗计量器具计量检定的重要性及检定中存在的问题分析[J].中国高新技术企业,2018(05):90-91.
- [3]王红伟.医疗计量器具计量检定的重要性及检定中的问题[J].福建质量管理,2018(04):176.
- [4]郭玉华.计量器具检定工作中存在的问题及改进措施[J].科技经济导刊,2020:85-85.