

高压氧舱特种设备安全运行管理体系构建与实践研究

金浙展

浙江省浦江县中医院 浙江 金华 322200

摘要: 本研究聚焦于高压氧舱特种设备安全运行管理体系的构建与实践应用。通过深入分析高压氧舱的安全运行需求,结合相关法律法规和标准要求,本研究构建了一套科学、系统、规范的安全运行管理体系。该体系涵盖了设备管理、人员管理、操作规程、应急预案等多个方面,旨在提升高压氧舱的安全性和可靠性。通过实践研究,验证了该体系的有效性和可行性,为高压氧舱的安全运行提供了有力保障。

关键词: 高压氧舱; 特种设备; 安全运行管理体系; 构建; 实践研究

1 高压氧舱特种设备概述

1.1 高压氧舱工作原理

高压氧舱是一种特殊的医疗设备,其工作原理基于在高于正常大气压的环境中提供高浓度氧气来治疗疾病。高压氧舱通过创造一个密闭的、能够耐受高压力的氧舱环境,使舱内气压显著高于外界标准大气压。在这种加压环境中,供养设备为舱体内的氧疗者提供高浓度氧气,氧气可以通过混入舱内空气的方式,也可以通过鼻吸管或吸氧面罩直接供氧。随着舱内气体量的增加和气压的升高,氧气被压迫进入血液,由于气压高,氧的溶解量大为增加。这种高溶解度的氧环境使得组织细胞在高氧条件下功能得到显著提升,进而促进血液循环及受损害细胞的恢复,达到治疗疾病的目的。高压氧舱的工作原理充分利用了氧气的物理和化学性质,在高压环境下,氧气不仅能更高效地溶解在血液中,还能通过增加血液中的氧分压,提高氧的弥散速度和距离,从而改善组织细胞的缺氧状态。

1.2 高压氧舱在医疗领域的应用

高压氧舱在医疗领域的应用十分广泛,涉及多个学科和多种疾病的治疗。其主要应用包括几个方面:(1)急性中毒治疗。高压氧舱是治疗急性一氧化碳中毒及其他有害气体中毒的有效手段。通过高压氧治疗,可以迅速提高血液中的氧含量,促进一氧化碳等有害气体的排出,减轻组织缺氧损伤;(2)神经系统疾病治疗。对于脑外伤、脑卒中、突发性耳聋等神经系统疾病,高压氧舱能够增加脑组织的氧供应,改善脑部血液循环,促进神经细胞的修复和再生,有利于神经功能的恢复^[1];(3)创伤与烧伤治疗。高压氧舱可以改善烧伤和创伤患者的血液循环和氧供应情况,促进伤口愈合和组织修复。对于挤压伤、骨筋膜室综合征等创伤性疾病,高压氧治疗也能起到良好的辅助治疗作用;(4)缺血性疾病

治疗。对于心肌缺血、脑缺血等缺血性疾病,高压氧舱能够增加缺血组织的氧供应,减轻缺血再灌注损伤,促进组织的修复和再生;(5)感染性疾病治疗。高压氧舱可以抑制细菌的生长和繁殖,加速感染部位的愈合。对于气性坏疽、炭疽病等厌氧菌感染疾病,高压氧治疗具有显著疗效。另外,高压氧舱还广泛应用于高原反应、放射性损伤、糖尿病足等疾病的治疗。随着高压氧医学的发展,其适应症范围还在不断扩大,为更多患者带来了希望。

1.3 高压氧舱特种设备安全运行的重要性

高压氧舱作为一种特种设备,其安全运行至关重要。第一,高压氧舱的设计、制造、安装和使用必须符合国家相关法律法规和标准要求。设备必须经过严格的检验和测试,确保各项性能指标符合规定,并取得相应的合格证书。第二,高压氧舱的操作人员必须经过专业培训并取得合格证书后方可上岗操作。操作人员必须熟悉设备的性能特点、操作规程和应急处理方法,确保在操作过程中能够正确应对各种突发情况。第三,高压氧舱的日常维护和保养也至关重要。必须定期对设备进行检查、保养和维修,及时发现并处理潜在的安全隐患。对于易损部件如舱门密封胶条、观察窗玻璃等应及时更换,确保设备的正常运行。第四,加强高压氧舱的安全管理和监督也是保障其安全运行的重要措施。医院和相关管理部门应建立健全的安全管理制度和监督机制,定期对高压氧舱进行安全巡查和风险评估,确保设备的安全运行和患者的治疗安全。

2 高压氧舱特种设备安全运行管理体系构建

2.1 管理体系构建目标

构建高压氧舱特种设备安全运行管理体系的首要目标是确保高压氧舱在医疗使用过程中的绝对安全,保护患者、医护人员及设备自身的安全。具体而言,该管

理体系旨在：一是规范操作流程。通过制定详细、明确的操作规程，确保高压氧舱的每一次使用都遵循既定的安全标准和流程，减少因操作不当引发的安全事故；二是强化设备维护。建立定期的设备检查、保养和维修制度，及时发现并处理设备潜在的安全隐患，确保高压氧舱始终处于良好的运行状态；三是提升人员素养。对高压氧舱的操作人员、维护人员进行专业培训，提升其安全意识和操作技能，确保他们能够正确应对各种突发情况；四是完善应急机制。制定完善的应急预案，包括火灾、氧气泄漏、停电等紧急情况的应对措施，确保在事故发生时能够迅速、有效地进行救援和处置；五是实现持续改进。通过不断收集和分析高压氧舱运行过程中的数据和信息，识别潜在的安全风险和改进点，持续优化管理体系，提升安全管理水平。

2.2 管理体系构建方法

构建高压氧舱特种设备安全运行管理体系需要遵循科学、系统的方法，具体包括几个步骤：步骤一，学习相关法律法规和标准。深入研究《医用氧舱安全管理规定》、《医用高压氧舱管理与应用规范》、《特种设备安全监察条例》等相关法律法规和标准，为管理体系的构建提供法律依据和理论指导；步骤二，评估现有管理状况。对高压氧舱的现有管理状况进行全面评估，识别存在的问题和不足，为管理体系的构建提供现实依据；步骤三，制定管理体系文件。根据评估结果和相关法律法规标准，制定高压氧舱特种设备安全运行管理体系文件，包括质量安全管理手册、程序文件、作业指导书和记录标识等^[2]；步骤四，实施管理体系。按照管理体系文件的要求，对高压氧舱的安全运行进行全面、系统的管理，确保各项制度和规程得到有效执行；步骤五，持续监督与改进。定期对管理体系的运行情况进行监督检查，收集和分析相关数据和信息，识别潜在的安全风险和改进点，对管理体系进行持续优化和改进。

2.3 管理体系内容

高压氧舱特种设备安全运行管理体系的内容丰富而全面，主要包括：（1）组织结构与职责。明确高压氧舱安全管理委员会的组织结构、人员构成和职责分工，确保各项安全管理工作得到有效落实；（2）设备管理制度。制定高压氧舱设备的购置、安装、验收、使用、维护、保养和报废等全生命周期管理制度，确保设备的安全性和可靠性；（3）人员管理制度。对高压氧舱的操作人员、维护人员进行专业培训、考核和持证上岗管理，提升其安全意识和操作技能；（4）操作规程与应急预案。制定详细、明确的操作规程和应急预案，确保在高

压氧舱使用过程中能够正确应对各种操作情况和紧急情况；（5）记录与标识管理。对高压氧舱的运行记录、维护保养记录、故障处理记录等进行规范化管理，确保各项记录的真实性和可追溯性。对高压氧舱及其关键部件进行标识管理，方便识别和管理；（6）监督与检查机制。建立定期对高压氧舱安全管理体系运行情况进行监督检查的机制，确保各项制度和规程得到有效执行。同时对监督检查中发现的问题进行及时整改和纠正。

3 高压氧舱特种设备安全运行管理体系实践应用

3.1 实践应用背景与目的

随着医疗技术的不断进步，高压氧舱作为一种重要的医疗设备，在临床治疗中的应用越来越广泛。高压氧舱的特殊性也带来了诸多安全风险，如设备故障、操作不当、氧气泄漏等，这些都可能对患者和医护人员的安全构成严重威胁。因此构建并实施高压氧舱特种设备安全运行管理体系显得尤为重要。实践应用的背景在于，当前医疗机构对高压氧舱的安全管理存在着一定的不足，如管理制度不完善、操作规程不明确、人员培训不到位等。这些问题的存在，不仅影响高压氧舱的安全运行，也制约了其在临床治疗中的充分发挥。因此迫切需要通过实践应用高压氧舱特种设备安全运行管理体系，来规范安全管理流程，提升设备的安全性和可靠性，保障患者和医护人员的安全。实践应用的目的在于，通过实施高压氧舱特种设备安全运行管理体系，建立一套科学、系统、规范的安全管理机制，确保高压氧舱在医疗使用过程中的安全、有效。通过实践应用，不断总结经验，完善管理体系，为其他医疗机构提供可借鉴、可复制的管理模式，推动高压氧舱安全管理水平的整体提升。

3.2 实践应用过程与方法

在实践应用过程中，首先对高压氧舱的现有管理状况进行了全面梳理和分析，识别了存在的安全风险和隐患。然后结合相关法律法规和标准要求，制定高压氧舱特种设备安全运行管理体系文件，包括质量安全管理手册、程序文件、作业指导书等。接下来按照管理体系文件的要求，对高压氧舱的安全运行进行全面、系统的管理。在设备管理方面，建立设备档案，对设备的购置、安装、验收、使用、维护、保养和报废等全生命周期进行了规范化管理。在人员管理方面，加强对操作人员、维护人员的专业培训，提升他们的安全意识和操作技能。同时还制定详细、明确的操作规程和应急预案，确保在高压氧舱使用过程中能够正确应对各种操作情况和紧急情况。为了确保管理体系的有效运行，还建立监督

与检查机制。定期对高压氧舱的安全管理情况进行监督检查,对发现的问题及时整改和纠正。同时还鼓励医护人员积极参与安全管理,提出合理化建议和意见,共同推动高压氧舱安全管理水平的不断提升。

3.3 实践应用效果评估

通过实践应用高压氧舱特种设备安全运行管理体系,取得显著的效果。高压氧舱的安全性和可靠性得到显著提升,设备故障率明显下降,操作过程中的安全风险得到了有效控制^[3]。医护人员的安全意识和操作技能得到明显提升。他们能够更加规范、准确地操作高压氧舱,确保患者的治疗安全。实践应用还促进高压氧舱在临床治疗中的充分发挥。由于设备的安全性和可靠性得到保障,医护人员更加愿意使用高压氧舱进行治疗,患者的治疗效果也得到显著提升。实践应用还为其他医疗机构提供可借鉴、可复制的管理模式,推动高压氧舱安全管理水平的整体提升。

4 高压氧舱特种设备安全运行管理体系的推广与应用

4.1 推广与应用的必要性与可行性

高压氧舱作为医疗领域中的重要设备,其安全运行直接关系到患者的生命安全和治疗效果。构建并推广高压氧舱特种设备安全运行管理体系显得尤为必要。从必要性角度来看,随着高压氧舱在医疗领域的广泛应用,其安全管理问题日益凸显。传统的管理方式已经难以满足现代医疗对高压氧舱安全性的高要求。因此,推广与应用高压氧舱特种设备安全运行管理体系,是提升医疗安全管理水平、保障患者生命安全的必然选择。从可行性角度来看,高压氧舱特种设备安全运行管理体系基于先进的安全管理理念和技术手段,具有科学性、系统性和可操作性。通过实践应用,已经证明了该体系在提升设备安全性、规范操作流程、加强人员培训等方面的显著效果。因此该体系的推广与应用具有充分的可行性。

4.2 推广与应用的策略与方法

为了有效推广与应用高压氧舱特种设备安全运行管理体系,需要采取一系列策略与方法。首先,加强宣传与培训,通过举办讲座、研讨会等形式,向医疗机构和医护人员宣传高压氧舱特种设备安全运行管理体系的重

要性和必要性。开展针对性的培训活动,提高医护人员的安全意识和操作技能,使他们能够熟练掌握体系中的各项要求和规程^[4]。其次,建立示范点,选择一批具有代表性的医疗机构作为示范点,先行先试高压氧舱特种设备安全运行管理体系。通过示范点的实践经验和成功案例,向其他医疗机构展示体系的应用效果和优势,激发他们推广与应用体系的积极性和主动性。另外,加强政策引导与激励,政府相关部门应出台相关政策,对积极推广与应用高压氧舱特种设备安全运行管理体系的医疗机构给予一定的政策支持和资金补贴。建立激励机制,对在体系推广与应用中表现突出的医疗机构和个人进行表彰和奖励。最后,加强监督与评估,建立完善的监督与评估机制,对高压氧舱特种设备安全运行管理体系的推广与应用情况进行定期检查和评估。及时发现并纠正体系中存在的问题和不足,确保体系能够持续、有效地运行。

结束语

本研究通过对高压氧舱特种设备安全运行管理体系的构建与实践研究,为医疗领域的安全管理提供了新的思路和方法。未来,将继续深化研究,不断完善和优化该体系,以更好地适应医疗领域的发展需求。同时也希望更多医疗机构能够积极推广和应用该体系,共同提升医疗安全管理水平,保障患者的生命安全和治疗效果。

参考文献

- [1]李晶,吴涛.NG90-ⅢB型医用高压氧舱的故障维修及保养[J].医疗装备,2022,35(5):153-155.DOI:10.3969/j.issn.1002-2376.2022.05.049.
- [2]邵晓龙,刘晓艳,兰晶,等.高压氧舱在医疗领域的实践探讨[J].电脑校园,2021(10):1156-1158.
- [3]王崇岗.特种设备运行安全监测与管理研究[J].中国公共安全,2023(7):80-82.DOI:10.3969/j.issn.1672-2396.2023.07.026.
- [4]曹伟.特种设备检验检测的安全管理探讨[J].中国设备工程,2025(5):179-181.DOI:10.3969/j.issn.1671-0711.2025.05.075.