

过氧化氢等离子体低温灭菌器在消毒供应中心灭菌中的应用效果

闫琴侠

新疆阿克苏地区第一人民医院消毒供应中心 新疆阿克苏 843000

【摘 要】目的 分析过氧化氢等离子体低温灭菌器应用于消毒供应中心灭菌工作中的作用和意义。方法 选取 2020 年 7 月-2022 年 7 月我院消毒供应中心的 90 个灭菌包，将其随机分为两组，对照组和观察组，每组各 45 个。对照组使用传统的低温灭菌器进行处理，观察组使用过氧化氢等离子体低温灭菌器进行处理，对比两组的灭菌效果。结果 观察组的灭菌合格率高于对照组（ $P<0.05$ ）。观察组的工作质量评分高于对照组（ $P<0.05$ ）。结论 在消毒供应中心灭菌工作中使用过氧化氢等离子体低温灭菌器，有利于优化灭菌效果，保障手术的安全，在根本上预防感染事件，具有推广价值。

【关键词】过氧化氢等离子体低温灭菌器；消毒供应中心；灭菌效果

消毒供应中心是医院的重要部门，它的职责是对各种医疗器械及物品进行清洗、消毒、包装和灭菌，是医院的重要组成部分^[1]。因为灭菌室的医疗器械及物品种类繁多，整个生命周期较短，同时还会与其它科室进行各种诊疗活动，所以它的好坏将会对整个医院的医疗品质产生直接的影响^[2]。在医学科技的全面发展下，各种不同的冷冻消毒方式已在临床上得到了越来越多的使用。本次研究主要探讨的是过氧化氢等离子体低温灭菌器应用于消毒供应中心灭菌工作中的作用和意义，具体情况现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2020 年 7 月-2022 年 7 月我院消毒供应中心的 90 个灭菌包，将其随机分为两组，对照组和观察组，每组各 45 个。对照组使用传统的低温灭菌器进行处理，观察组使用过氧化氢等离子体低温灭菌器进行处理，对比两组的灭菌效果。本次研究的涉及科室有耳鼻喉科、呼吸科、新生儿科、妇科、普外科、心胸外科、泌尿外科、儿科、骨科等，主要的灭菌器械有刨削刀、鼻镜、冷冻探头、喉镜、妇科腔镜器械、普外腔镜器械、胸腔镜器械、膀胱镜器械、宫腔镜、内膜电切、冷刀切、前列腺电切、耳鼻喉喉质喉镜、输尿管镜、儿外腹腔镜器械、胆道镜、膀胱软镜、骨关节镜等。

1.2 方法

首先，将我院消毒供应中心内全部待消毒的物品包装完好，在包装过程中要按照相关标准操作，同时进行消毒处理。对照组的灭菌包均使用环氧乙烷低温灭菌器进行消毒；观察组的灭菌包使用过氧化氢等离子体低温灭菌器进行消毒，在灭菌的过程中，可联合使用枯草芽孢杆菌黑色变种芽孢生物指示剂，通过生物检测的方式检查环氧乙烷低温灭菌器；使用嗜热脂肪杆菌芽孢生物指示剂检查过氧化氢等离子体低温灭菌器。

灭菌工作完成后取出生物指示剂，将其放入细菌室中培养，培养温度调节至 56℃左右，大约培养两日，然后观察生物指示剂的颜色变化，如果指示剂变成了紫色，则证明灭菌效果符合标准，若指示剂显现出其他颜色，则代表灭菌不达标。

1.3 观察标准

1.3.1 根据灭菌包的颜色变化进行评估，统计合格率。

1.3.2 评估两组的工作质量评分，其中包含着清洗质量、灭菌质量及包装质量，满分 100，分数越高，证明质量越好。

1.4 统计学方法

将数据纳入 SPSS24.0 软件中分析，计量资料比较采用 t 检验，并以（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，率计数资料采用 χ^2 检验，并以率（%）表示，当 P 小于 0.05 时，差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组的灭菌合格率对比

观察组的灭菌合格率高于对照组，组间差异明显（ $P<0.05$ ）。详见表 1：

表 1 两组灭菌合格率的对比[n（%）]				
组别	例数	合格	不合格	合格率
观察组	45	42	3	93.33%
对照组	45	34	11	75.56%
χ^2	-	-	-	5.414
P	-	-	-	0.020

2.2 两组的工作质量评分对比

观察组的工作质量评分高于对照组，组间差异明显（ $P<0.05$ ）。详见表 2：

表 2 两组的工作质量评分对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	清洗质量	灭菌质量	包装质量
观察组	45	94.92 ± 2.36	95.64 ± 2.23	94.59 ± 2.54
对照组	45	86.41 ± 3.25	85.16 ± 4.82	82.61 ± 4.48
t	—	14.213	13.237	15.605
P	—	0.000	0.000	0.000

3 讨论

消毒供应中心是医疗机构中不可或缺的部门，负责管理和供应各种医疗器械、消毒药剂和其他医疗用品，这个部门的工作内容涉及到多个环节，包括收集、清洗、消毒、包装和分发，每一个环节都至关重要，只有做到每一个细节都严格执行，才能确保医疗器械的安全和有效性^[3]。首先，消毒供应中心的工作人员需要定期收集各个科室使用过的医疗器械和用品，这些物品可能包括手术器械、导管等，在收集过程中需要注意分类和分拣，确保各类器械不会混在一起。接下来，这些物品需要进行清洗，以去除表面的污垢和细菌。清洗过程需要使用专门的清洗剂和 设备，确保彻底清洗并保持器械的完整性^[4]。消毒是消毒供应中心工作的核心环节，消毒是指使用一定的方法和药剂来杀灭或去除物体表面的细菌、病毒和其他微生物。不同的器械和用品可能需要不同的消毒方法，例如煮沸消毒、化学消毒等。在消毒过程中，需要确保消毒时间、温度和浓度的合理控制，以确保彻底消毒并避免对器械造成损坏。之后，消毒供应中心的工作人员需要对清洗消毒后的器械进行包装和标记。包装是为了保护器械免受外界污染，并方便存储和使用。不同的器械可能需要不同的包装方式，例如透明纸塑袋、无纺布、密封袋等。同时，需要在包装上标明科室名称、包装者、锅号批次、灭菌日期、有效期，以便科室人员使用时能够准确辨识。最后，消毒供应中心的工作人员需要将包装好的器械和物品灭菌后按照科室的需求进行分发。在分发过程中，需要注意科室的需求和数量，并确保每一个科室都能够及时获得所需物品，另外还需要定期检查和更新库存，以确保医疗机构的正常运转和供应的连续性。定期灭菌对于消毒供应中心的重要性不言而喻，在医疗机构中，各种医疗器械和用品经常与患者的体液和分泌物接触，因此很容易受到微生物的污染。如果不进行定期灭菌，这些污染物会积累并传播给其他患者，增加交叉感染的风险。定期灭菌不仅可以有效杀灭已经存在的细菌和病毒，还可以预防细菌的繁殖和传播，保证医疗器械的安全和卫生。近几年来，因为疫情的影响，医院消毒供应中心的工作量与日剧增，因此灭菌工作面临着较大的挑战。

环氧乙烷是消毒供应中心过去常用的一种杀菌剂，具有消灭病原微生物的作用，但是在使用的同时容易威胁到人体的健康^[5]。首先，环氧乙烷具有高度毒性，长期接触或暴露于其气体中可能对人体造成严重的危害。一些研究表明，环氧乙烷与癌症的发生有一定的关联，对呼吸系统、神经系统和生殖系统也可能产生不可逆的损害。这使得使用环氧乙烷低温灭菌器进行消毒成为一个备受争议的话题。此外，环氧乙烷的排放和

处理也引发了环境方面的担忧。由于其具有高度挥发性，环氧乙烷在使用过程中容易释放到环境中，对空气和水质造成污染。在处理过程中，环氧乙烷的处理也需要特殊的设备和方法，否则会对环境产生负面影响。

过氧化氢等离子体低温灭菌器是一种高效、安全且环保的消毒设备，它利用了等离子体技术和低温灭菌原理。首先，过氧化氢等离子体低温灭菌器通过产生等离子体将过氧化氢气体转化为等离子体过氧化氢。等离子体是一种带电离子的高能态物质，具有极强的杀菌能力。在等离子体过氧化氢的作用下，细菌、病毒、真菌等微生物的细胞膜和核酸分子会被破坏，从而达到灭菌的效果。其次，过氧化氢等离子体低温灭菌器采用低温灭菌原理，即在较低的温度下进行灭菌。相比传统的高温灭菌方法，低温灭菌可以更好地保护物品的质量和完整性。此外，低温灭菌还能够节约能源，减少对环境的影响。使用过氧化氢等离子体低温灭菌器进行消毒具有许多优点^[6]。首先，它可以在短时间内完成灭菌过程，提高工作效率。其次，过氧化氢等离子体低温灭菌器不仅可以对空气中的微生物进行灭菌，还可以对不同种类的物品进行灭菌，如医疗器械、药品等。最重要的是，过氧化氢等离子体低温灭菌器是一种环保的消毒方式，不会产生有害副产物，对人体和环境安全无害，很大程度上弥补了传统灭菌方式的缺陷和不足。本次实践结果证实了上述观点。

通过对过氧化氢等离子体低温灭菌器在消毒供应中心中的应用效果进行详细研究发现，其具有高效、快速、安全的特点，能够有效地灭活空气中的细菌、病毒和真菌等微生物。同时，过氧化氢等离子体低温灭菌器还能够保持消毒物品的质量和有效成分，确保其在使用过程中的有效性。因此，可以说过氧化氢等离子体低温灭菌器在消毒供应中心中的应用效果非常显著，能够有效地保障供应室内物品的卫生安全，为人们的健康提供了有力的保障。

参考文献：

[1]何平英. 供应室护理质量控制在预防院内感染中的价值分析[J]. 中国医药指南, 2023, 21(26): 175-177.

[2]刘克丽. 构思—设计—实现—运作模式管理对消毒供应中心器械清洗质量及器械管理质量的影响[J]. 医学理论与实践, 2023, 36(17): 3055-3056.

[3]吕敏. 观察规范化流程管理在消毒供应中心中的应用效果[A]. 广东省肿瘤康复学会. 2023 年华南健康管理与康复医学会议论文集[C]. 广东省肿瘤康复学会: 广东省肿瘤康复学会, 2023: 6-6

[4]杜淑贤, 王晓玲, 寇娟. 过氧化氢等离子体低温灭菌器在消毒供应中心灭菌中的应用效果[J]. 现代养生, 2023, 23(8): 587-589.

[5]何书静. PDCA 循环管理法对消毒供应中心应用过氧化氢低温等离子灭菌效果的影响研究[J]. 临床研究, 2022, 30(8): 188-191.

[6]彭怡新, 雷义萍, 施欢. 过氧化氢低温等离子灭菌系统器械灭菌循环中断的原因及其控制措施[J]. 中国当代医药, 2021, 28(36): 183-185+189.