

PDCA 循环管理在手术室低温等离子灭菌器灭菌效果中的应用

苏 秋 杨秋香 黄荣华

福建医科大学附属漳州市医院 363000

【摘要】目的 通过持续质量改进提高低温等离子灭菌的效率。**方法** 通过分析过氧化氢低温等离子灭菌循环中断的原因, 制定一系列措施予以干预, 观察干预效果。**结果** 干预前, 灭菌循环程序中断率为 4.2% (35/832), 管理后: 灭菌循环程序中断率为 0.1% (1/773), 差异显著, 有统计学意义 ($P < 0.01$)。**结论** 通过持续质量改进可降低过氧化氢低温等离子灭菌循环中断率, 提高灭菌循环成功率, 保证灭菌质量。

【关键词】 PDCA; 过氧化氢; 低温等离子; 灭菌中断率

【中图分类号】 R187

【文献标识码】 A

【文章编号】 2095-9753 (2020) 03-162-02

低温等离子灭菌器具有低温、快速、安全、简单、节省费用等特点, 无须排气、通风设施, 且不产生有毒物质^[1]; 常常用于硬式内镜、导管、手术器械的灭菌处理, 如关节镜、宫腔镜、腹腔镜、动力系统、光纤等。灭菌器可将过氧化氢灭菌介质激发成过氧化氢等离子体, 进而与酵素、微生物细胞壁发生分解反应, 破坏微生物细胞脱氧核糖核酸, 最终达到灭菌目的^[2]。我科于 2014 年购入新华牌 PS-100 型低温灭菌器一台, 由于工作人员对过氧化氢低温等离子灭菌认识程度不深, 技术掌握不够全面, 灭菌质量控制相对模糊, 在灭菌循环中经常出现中断的现象, 造成不必要的人力物力浪费。为了提高灭菌成功率, 我们通过 PDCA 方法分析低温等离子灭菌循环中断的原因, 制定一系列措施予以干预, 取得一定效果。报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2018 年 4 月-2018 年 9 月我科新华牌低温等离子灭菌器灭菌的 832 锅次的灭菌效果为对照组, 从 2018 年 10 月到 2019 年 3 月, 采用 PDCA 质量改进方法对低温等离子灭菌器灭菌效果进行追踪分析, 制定改进措施并加以落实, 观察并收集此期间器械灭菌 750 锅次的效果, 确定标准化措施, 继续观察 2019 年 4 月-2019 年 9 月的 773 锅次灭菌效果作为观察组。

1.2 方法

1.2.1 P (计划阶段)

对发生过氧化氢低温等离子灭菌器运行中断进行分析, 并绘制鱼骨图, 从人、物、法、机这几个方面进行详细的分析,^[3] 总结灭菌循环中断的主要原因有三类。①器械因素: 器械清洗不到位: 有血液、组织残留, 锈迹; 器械管腔不够干燥含水量过多或单次灭菌循环放入过多吸附性强的物品; 器械装载量过多, 超过机器容腔的 80% 等。②机器因素: 机器未定期维护保养, 过滤网被棉絮灰尘堵塞; 过氧化氢滤芯和油污滤芯被污垢堵塞; 机器零件失灵等。③人为因素操作人员对当日手术排台情况不了解, 没有做好统筹安排, 经常出现因接台手术需要灭菌特殊器械而强行中断灭菌循环的现象。见表 1。

表 1: 质量改进前灭菌中断常见原因及其锅次 [n(%)]

时间	灭菌中断原因和锅次		
	器械因素	机器因素	人为因素
质量改进前	20 (57)	5 (14)	10 (29)

1.2.2 D (实施阶段)

针对以上中断原因, 我们制定一系列干预措施: ①管理人员定期组织培训: 要求操作人员熟练掌握操作技巧, 熟知灭菌器性能和操作流程, 严格遵守标准流程, 实施操作, 提高专业能力与综合素质^[4]。②加强对洗器械工人的培训: 提高对器械清洗的认识, 器械清洗干净是灭菌成功关键的一步。如果清洗不彻底, 易形成生物膜, 影响理化因子的穿透, 直接影响效果^[5]。所有器械必须拆到最小单位, 器械轴节、开关完全打开, 并利用细软毛刷、水枪、气枪进行冲洗。根据器械污染程度不同分别处理, 特别像超声刀、PK 刀、双极钳等, 由于钳端、管腔有烧焦结痂的组织、血块等, 增加清洗的难度, 必须先浸泡于高效多酶清洗剂中 2-5 分钟, 超声清洗机清洗 10 分钟后再用手清洗, 确保无异物残留。③低温灭菌的器械必须绝对清洁、干燥: 器械清洗完用气枪进行初步的干燥后置于烘干箱中 5-10 分钟, 取出后操作人员利用操作台上的气枪再次检查器械管腔有无水分残留。利用肉眼和操作台上的放大镜仔细检查器械的清洁度, 确认器械各部位清洁无血液、组织残留, 管腔干燥无水分方可进行包装。各轴节、开关应全部打开, 以免影响过氧化氢穿透效果。④严格控制器械装载质量: 纸塑包装应逐个、单层放置, 不可重叠, 塑料面朝同一个方向摆放, 器械包装载量不得超过机器容量的 80%, 不得紧贴机器腔壁和舱门, 以免影响等离子体的扩散。⑤低温灭菌时严把灭菌物品范围关内径小于 1mm, 长度大于 500mm 的不锈钢管腔类器械和内径小于 1mm, 长度大于 2000mm 的聚四氟乙烯管腔类器械均不可用低温灭菌。⑥操作人员应对当日手术接台所需器械情况熟记于心: 特别是接台手术需要用到的特殊器械, 应提前和巡回护士取得联系, 做好统筹安排, 避免启动灭菌程序后因手术需要而强停灭菌循环的情况发生。⑦做好登记统计工作: 操作人员应及时记录当天低温灭菌的物品、锅次, 做好统计工作, 以便定期对机器进行维护。⑧定期对机器进行维护、保养: 每个月应请工程师对机器进行检查、维护, 每 300 锅次更换真空泵油, 每 500 锅次更换过氧化氢滤芯和油污滤芯。

1.2.3 C (检查阶段)

收集改进中器械灭菌 750 锅次, 发生灭菌中断 12 例, 再次分析。①部分器械老化, 特别是像保温杯这种有夹层的器械, 容易出现错层, 导致水分锁在夹层里面, 不容易干燥; ②宫腔镜、泌尿电切镜压力传感器等硅胶类管道吸附性强, 容易导致附壁水珠, 导致干燥不彻底③特殊器械备份不足, 导致

接台手术需紧急消毒而强停灭菌循环。

1.2.4 A(处理阶段)

根据以上原因我们再次提出标准化措施。①器械灭菌包装前仔细检查器械,做到绝对的清洁和干燥,及时淘汰老化严重的器械;②硅胶类吸附性强的物品应反复用气枪吹气并适当延长干燥时间,灭菌时吸附性强的物品和吸附性低的物品合理搭配,避免同一锅次里面吸附性强的物品过多;③根据手术专科发展需要,适当增加特殊器械的数量,以增加流动性。

1.3 经过一系列改进后,2019年4月1号-2019年9月30号,共灭菌773锅次,发生灭菌中断1锅次,灭菌中断率为0.1%。

1.4 统计学方法

应用SPSS13.0软件,计数资料比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.01$ 为差异,有统计学意义。

2 结果

质量改进前灭菌中断35锅次,占4.2%,成功率95.8%;质量改进后灭菌中断1锅次,占0.1%,成功率99.9%。见表2

表2:持续质量改进前中后灭菌中断率情况比较[n(%)]

	灭菌锅次	灭菌中断情况
质量改进前	832 锅次	35 (4.2)
质量改进中	750	12 (1.6)
质量改进后	773	1 (0.1)
质量改进前后	$P<0.01$	

3 讨论

PDCA循环理论又称为戴明循环理论。包括计划(Plan)、实施(Do)、检查(Check)及处理四个过程,其在具体应用

中是一个无限循环过程,是提高管理质量、完成科学管理的重要理论学说。它在医院管理中得到广泛的应用,其具有标准化、科学化、程序化的特点,可经计划、实施、检查、总结不断的进行循环,提高工作质量优化工作流程,更好的控制工作质量^[6]。我科通过PDCA质量改进法,在过氧化氢低温等离子灭菌中不断的进行分析,并制定相应的改进措施,将措施落实,再检验措施的实行效果,最后进行评估和改进。本次研究发现:质量改进后操作人员严格遵守操作规程,把控各工作环节,做好器械的清洗、干燥、包装、装载和灭菌,低温灭菌中断率为0.1%,明显低于质量改进前的灭菌中断率4.2%,由此可见,PDCA循环管理改进对降低低温等离子灭菌中断率具有及其重要的作用。

参考文献:

- [1] 闫瑞红.过氧化氢等离子低温灭菌系统在手术室的应用体会[J].中外健康文摘,2013(16):368-369.
- [2] 郑蕴欣,庄敏,侯彬,等.过氧化氢低温等离子灭菌器临床使用效果分析[J].中国医学装备,2016,13(12):14-17.
- [3] 钟凤兰胡秀琴王少霞.PDCA循环在减少过氧化氢低温等离子灭菌器运行故障中的应用[J].中国实用医药2019,14(21),136-137
- [4] 张红霞.李洪荣,张国园品管圈降低过氧化氢低温等离子灭菌循环中断率的效果[J].心血管外科杂志电子版,2019,Vol.8No.3:37.
- [5] 张美贞,张定洁,阮奕满.外来器械综合管理存在的难点问题分析及应对措施[J].全科护理,2014,12(14):1318-1319
- [6] 胡晓航.应用PDCA循环法改进灭菌器物理监测质量的分析.饮食保健,2018,5(32):202-203.

(上接第160页)

3 讨论

本研究通过对比进行营养支持治疗(治疗组)和普通热疗(对照组)的患者,探究营养支持治疗在肿瘤内科中的应用。结果显示,治疗组患者营养状况评分有显著改善,且显著优于对照组患者($P<0.05$),而对照组患者并无显著改善($P>0.05$)。同时,治疗组患者临床总有效率为82.5%,显著高于对照组患者($P<0.05$)。

综上所述,营养支持治疗作为目前肿瘤治疗中的辅助治疗方式,能够改善肿瘤患者的营养状况,改善患者机能状况,在肿瘤内科中有较好的应用前景。

参考文献:

- [1] 李凯,韩荣晶,王凤娇.浅析肿瘤内科中营养支持治疗的应用及疗效[J].大家健康(学术版),2014,13(9):128-129.
- [2] 李春红,孙继芬,张振姣.营养支持治疗肿瘤患者80例[J].中国医药指南,2013,7(5):149-150.
- [3] 黎介寿,江志伟.营养与肿瘤治疗[J].中国肿瘤外科杂志,2010,2(1):1-2.
- [4] 殷凯,管文贤.外科肿瘤患者的营养支持治疗现状与进展[J].中华普外科手术学杂志(电子版),2016,10(3):268-270.
- [5] 赵玉鹏.营养支持治疗在肿瘤内科治疗中的地位和作用分析[J].中国卫生标准管理,2015,6(3):139-140.

(上接第161页)

行药物管理措施大部分适合西药管理的现实情况,中医院针对西药管理手段和规范,根据中药管理特点和药物特性,制定出中药药剂管理规范和管理办法,在临床上得到应用。中药标准化管理规范的主要内容,是针对管理中的混乱现象进行规范,从药物的选购、制备、存放、使用和管理,都有详细的规范内容,终结中药药剂管理“各自为政”、“各执一词”的问题,此外,规范还对管理中比较模糊的管理内容进行量化,对药物报废、更换标准进行整理,从根本上减少药物滥用、过期使用对患者身体的影响,提高患者对药剂科管理工作的满意度。本次研究通过标准化管理,管理问题发生率明显降低,

患者满意度增加^[3]。

综上所述,利用标准化管理对中药药剂管理进行规范,管理效果明显提高,值得临床应用。

参考文献:

- [1] 许福高.标准化管理在中药药剂管理中的作用分析[J].中国卫生标准管理,2017,8(14):88-89.
- [2] 代蕾.基层医院中药管理存在的问题及现代管理策略[J].北方药学,2016,13(12):158.
- [3] 张洪庆.刍议标准化管理在中药药剂管理中的应用价值[J].世界最新医学信息文摘,2016,16(84):321.