

# PDCA 循环在腔镜器械拆卸与拼装图谱改进中的应用

杨培新, 黄硕薇, 朱莉莉

福建中医药大学附属泉州市正骨医院 (福建泉州 362000)

**〔摘要〕**目的 探讨 PDCA 循环在腔镜器械拆卸与拼装图谱改进中的应用效果。方法 成立专项质量管理小组, 应用 PDCA 循环方法对腔镜器械拆卸与拼装过程进行改进, 比较 PDCA 循环质量改进前后护士考核成绩、回收清点耗时、准确率, 以及腔镜器械拆卸与拼装图谱改进前后的相关工作指标。结果 PDCA 循环质量改进后, 护士的理论知识、操作实践考核成绩评分均高于改进前, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。随着 PDCA 循环质量改进时间的延长, 护士回收清点耗时缩短, 准确率提升, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。改进后相关工作指标均优于改进前。结论 应用 PDCA 循环模式进行腔镜器械拆卸与拼装图谱改进, 可提高器械拆卸与拼装工作质量, 提升手术专科服务的满意度。

**〔关键词〕**PDCA 循环; 腔镜器械; 拆卸; 拼装; 图谱; 改进

**〔中图分类号〕**R197.3 **〔文献标识码〕**B **〔文章编号〕**1002-2376(2019)22-0059-02

随着专科手术的发展及微创腔镜手术的普及, 消毒供应中心护士处理种类繁多、价格昂贵、材质多样化、结构复杂的腔镜器械的难度增加。PDCA 循环是一种目前常见的管理模式, 对于管理质量持续改进具有重要作用, 主要包括计划 (P)、实施 (D)、检查 (C) 和处理 (A) 等 4 个环节<sup>[1]</sup>。我院 2017 年 10 月开始对腔镜器械拼装与拆卸图谱实施 PDCA 循环质量改进 (符合 WS310.2-附录 B 中器械可拆卸的部分应拆卸后清洗的要求), 探讨改进效果, 现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

我院为骨科专科医院, 共 16 名护士, 使用的腔镜系统为硬式内镜系统, 现使用的腔镜器械主要有四肢关节内镜、脊柱内镜, 器械采用高温灭菌, 器械包内的器械最多可达 60 件以上。

收稿日期: 2019-05-17

## 1.2 方法

### 1.2.1 计划

(1) 挖掘存在的问题: 2017 年 6-9 月我院腔镜手术日均 7 台, 为了统筹手术安排, 保证每套腔镜器械得到充分的利用, 手术医师对腔镜器械进行调整共 15 次, 新增加腔镜器械包 39 包; 短时间的频繁更新给消毒供应中心护士带来困扰, 期间器械未正确分类清洗 11 件次, 清洗质量不合格 26 件次, 相同器械未拆卸到最小化 13 件次, 配件丢失 2 件次, 出现灭菌方式选择错误 1 件次, 人为损坏器械 2 件次。(2) 发现问题: 开展头脑风暴, 从工作流程中的回收清点、器械拆卸、检查包装 3 个方面进行分析发现, 主要存在的问题为去污区护士不熟悉器械名称、外观及分类方法; 器械结构复杂, 护士不熟悉器械构造和拆卸方法, 导致清洗不到位和配件丢失; 包装区护士不熟悉器械名称、拼装及功能检查方法。(3) 确定改进目标: 护士掌握腔镜器械的拆卸、拼装及摆放。(4) 确定改进措施: 科室成立腔镜器械拼装与拆卸

置合格的透析液经血液透析器与血路系统引出的血液发生溶质超滤、渗透, 经血路系统再输入患者体内, 进而展开治疗。为保障血液透析患者的治疗效果及临床安全性, 医工人员需积极开展对透析机的维护管理<sup>[6-7]</sup>。本研究从提高血液透析室透析机管理水平、加强定期保养和预防性维护方面展开探讨, 取得了理想效果。定期保养和预防性维护除可规避机器故障外, 还可延长设备使用寿命, 减少医院耗材, 同时可保障患者治疗效果及临床安全性<sup>[8-9]</sup>。本研究透析液供给系统故障占比最高, 因此需要加强相关区域的检查频次, 以全面保障透析效果。本研究结果显示, 管理前组故障率高于管理后组, 充分证实了定期保养及预防性维护的重要性。

综上所述, 针对血液透析机开展定期保养及预防性维护工作, 可降低故障率, 保障诊疗工作的顺利实施, 保障患者权益及医院、社会效益。

### 〔参考文献〕

- [1] 王超. 血液透析机日常使用存在的问题及解决措施 [J]. 医疗装备, 2018, 31 (10): 143.
- [2] Shahbazi B, Edalat-Nejad M, Edalat-Nejad N. Improving Self-Care and Health Literacy in Hemodialysis Patients: Using Softwar En-

gineering [C]. International Conference on Computing and Convergence Technology. IEEE, 2013: 317-320.

- [3] 焦峰超. 尼普洛血透机的工作原理及几种常见故障的排除方法 [C]. 中华医学会医学工程分会第十二次学术年会暨 2015 中华临床工程及医疗信息化大学论文集, 2015: 1-4.
- [4] Rocco MV, Lockridge RS, Beck G J, et al. The effects of frequent nocturnal home hemodialysis: the Frequent Hemodialysis Network Nocturnal Trial [J]. Kidney Int, 2011, 80 (10): 1080-1091.
- [5] 付华. TR-8000 血液透析机的维护与常见故障维修 [J]. 机电工程技术, 2017, 46 (6): 146-147.
- [6] Mohamed TLT, Mohamed RHA, Mohamed Z. Development of Auto Tuning PID Controller Using Graphical User Interface (GUI) [C]. Second International Conference on Computer Engineering and Applications. IEEE Computer Society, 2010: 491-495.
- [7] 李松梅. 血液透析机的常见故障分析及维修方法 [J]. 中国卫生产业, 2017, 14 (32): 19-20.
- [8] 卢江. TR8000 “YUGA” 血液透析机的常见故障与维修 [J]. 医疗装备, 2016, 29 (15): 57-58.
- [9] 沙亚兵. AK 系列血液透析机的常见故障分析及维护 [J]. 中国医疗设备, 2017, 32 (3): 96-98.

图谱质量小组,指定高级别护士负责;汇总科室所需制定图谱的腔镜器械包;细化图谱展示的内容;制定培训内容及评价标准。

1.2.2 实施

(1) 确定改进思路: 由于原来的器械图谱不能满足工作要求,查阅相关的书籍及遵循新器械的产品说明书,并综合专科医师的使用情况,将器械进行分类处置,书写器械清单,录入追溯信息系统;对器械包的器械进行拍照,制作器械独立 PPT 图谱。(2) 探究器械图谱可展示的内容: 展示器械的辨识,应有器械名称及相似器械不同部位的放大细节,能够让护士辨识各种相似器械;展示器械组装完好的外观和最小单元拆卸后的外观,标识出对比处,实时对照参考;展示每件可拆卸器械的拆卸步骤,反之为拼装步骤;标识器械灭菌方法(为高温灭菌或低温灭菌),避免护士选择错误灭菌方式而造成护理不良事件。(3) 审核图谱: 科室人员进行分工制作,由小组成员进行审核。(4) 组织培训: 科室总带教负责,带动科室人员主动学习,图谱制定后科室组织人员进行器械理论学习;进行器械组装、拆卸实践,规范拆卸,拆卸后零件应放入密纹筐内,防止丢失;进行器械清洗演示及重点环节讲解;示范器械检查拼装细节,对检查重点进行拍照;腔镜器械多带有开关及阀门,材质多样化,为了保护器械及保证灭菌质量,规范器械摆放及包装。

1.2.3 检查

(1) 定期检查: 对于到科的腔镜器械进行质量把控,将存在的问题反馈到科室自查及质控管理中,同时作为数据收集。(2) 不定期检查: 利用科室各区域录像监控查看,统计设定护士在固定腔镜器械包的各期间器械包回收清点耗时;检查器械拆卸时是否做到规范拆卸及拆卸最小化;检查清洗是否到位,避免残留死角;检查包装时是否做到规范检查、装配、摆放。

1.2.4 处理

(1) 每月进行 1 次小组会议,针对存在的问题进行分析,查找原因,讨论解决方法。(2) 对于调整的器械包及时整理图谱,组织学习培训。(3) 对于个别护士进行针对性培训学习,要求人人掌握腔镜器械包内器械名称、性能、结构、拆卸、清洗、拼装。(4) 将确定后的图谱打印成册,作为科室人员理论及技能考核材料,同时方便科室人员工作时查阅。

1.3 临床评价

将 PDCA 循环质量改进前、改进中、改进后作为观察时间,比较改进前后的护士考核成绩、回收清点耗时、准确率,以及腔镜器械拆卸与拼装图谱改进前后的相关工作指标。腔镜器械拆卸与拼装图谱改进前后评价,使用院内自拟的统计表。按时记录总包数满意度(使用自拟满意度表,分为非常满意、满意及不满意,之后统计满意总数)、器械未拆卸最小化、拼装时间、清洗合格数量、配件丢失、人为损坏器械、错包次数及灭菌方式选择错误等情况。护士考核成绩统一采用医院内拟定的考核成绩表,满值 100 分,分值高表示成绩越好;回收清点耗时及准确率由专业人士统一记录。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 20.0 统计软件进行数据分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用  $t$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 考核成绩

PDCA 循环质量改进后护士的理论知识、操作实践考核成绩评分均高于改进前,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 1。

表 1 16 名护士 PDCA 循环质量改进前后的考核成绩比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

时间	理论知识 (分)	操作实践 (分)
改进前	73.7 $\pm$ 1.6	81.7 $\pm$ 1.2
改进后	89.2 $\pm$ 1.5	96.5 $\pm$ 1.3
$t$	28.2695	33.4618
$P$	0.0000	0.0000

2.2 回收清点耗时、准确率

随着 PDCA 循环质量改进时间的延长,护士回收清点耗时缩短,准确率提升,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 16 名护士 PDCA 循环质量改进前后的回收清点耗时、准确率比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

时间	回收清点耗时 (min)	准确率 (%)
改进前	4.1 $\pm$ 0.1	85 $\pm$ 2
改进中	3.6 $\pm$ 0.2 <sup>a</sup>	90 $\pm$ 1 <sup>a</sup>
改进后	2.5 $\pm$ 0.2 <sup>ab</sup>	98 $\pm$ 1 <sup>ab</sup>

注:与改进前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与改进中比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$

2.3 相关工作指标

未实施 PDCA 循环质量改进的器械包 3 216 个,出现相同器械未拆卸最小化 13 次,相同单包器械拼装耗时平均 6.85 min,配件丢失 3 次,人为损坏器械 2 件,错包 6 次,灭菌方式选择错误 1 次,清洗合格率为 92.60%,平均服务满意度为 93%;实施 PDCA 循环质量改进的器械包 4 120 个,出现相同器械未拆卸最小化 3 次,相同单包器械拼装耗时平均 5.31 min,配件丢失 0 次,人为损坏器械 0 件,错包 1 次,灭菌方式选择错误 0 次,清洗合格率为 98.69%,平均服务满意度为 100%。

3 讨论

腔镜器械结构精密复杂,管腔多而细小,极易残留血渍和细菌,如不能彻底地清洗干净,会影响灭菌效果及器械使用寿命,间接给手术患者带来安全隐患<sup>[2]</sup>。在腔镜器械处理过程中需要严格执行规范标准的操作流程,在工作中主动发现难点。PDCA 循环从根本上摆脱了经验管理的传统模式,使护理质量管理工作在循环中不断完善与提高<sup>[3]</sup>,后期将图谱植入消毒供应中心信息管理系统中,护士可以在 PDA 手持机端的各个环节中查阅,不再局限于科室固定电脑文件夹及图片查阅;将流程拍摄成微视频,运用于科室人员培训中;按“标准引领,规范前行”要求继续进行科室人员技能考核,设置硬式内镜处理工作坊。

我院应用 PDCA 循环模式进行护理质量改进,将被动化为主动,提高标准流程执行力,保证腔镜器械的清洗、消毒、灭菌质量,减少器械损耗,延长使用寿命,保障了患者的就医安全;方便科室人员带教,提高科室员工培训效率,短时间内护士能够快速掌握操作要点,提高工作时效;确保腔镜器械使用的安全性及手术专科开展的高效性,提高手术专科服务的满意度。

总之,应用 PDCA 循环模式进行腔镜器械拆卸与拼装图谱改进,可提高器械拆卸与拼装工作质量,提升手术专科服务的满意度。

【参考文献】

[1] 董秋花,马爱英.PDCA 模式在基层医院新生儿病房院感控制管理中的应用[J].中国社区医师,2015,31(12):165-166.  
[2] 周绘勤,马永侠.消毒供应中心污染区手术器械处理流程探讨[J].内蒙古中医药,2010,29(1):175-176.  
[3] 蔡珺.运用 PDCA 模式管理手术室医院感染的预防与控制[J].中华医院感染学杂志,2012,22(5):1003.