

岗位前移工作模式在加急手术器械消毒供应管理中的应用

乔秀芹 秦寒枝* 徐瑞芸 凌艳

中国科学技术大学附属第一医院消毒供应中心 安徽合肥 230001

摘要:目的 探讨岗位前移工作模式在加急手术器械消毒供应管理中的应用。方法 消毒供应中心岗位前移至手术室,进行手术器械回收、分类、预处理工作。比较岗位前移前后加急手术器械包再处理耗时、器械清洗质量、手术室护士预处理器械时间、手术室人员的满意度等指标。结果 消毒供应中心岗位前移后,单个加急手术器械包再处理耗时由 (191.37 ± 25.32) min 降至 (173.64 ± 15.58) min;器械清洗合格率目测法从94.33%上升至98.67%,ATP生物荧光检测法从93.33%上升至97.00%;每台手术节约手术室护士预处理器械时间 (7.94 ± 3.49) min;手术室人员的满意度评分从 (87.81 ± 4.24) 分上升至 (94.05 ± 2.83) 分。结论 消毒供应中心岗位前移工作模式可缩短加急手术器械的处理时间,提高器械的清洗质量,节约手术护士下台预处理器械时间,对于落实消毒供应中心优质护理服务有重要意义。

关键词: 岗位前移;消毒供应中心;加急手术器械;清洗质量

随着现代微创外科技术的快速发展,手术器械的结构设计更加精密并趋于个性化,器械的复杂设计使得器械的处理需要根据器械制造商的再处理建议采用特殊方法和技术要求,确保器械充分清洁和消毒的挑战越来越大^[1]。而器械是否得到适当保养和充分再处理直接关系到手术的患者安全^[2]。精密器械结构精细、复杂易损,因价格昂贵、更新迭代迅速,医院所备基数有限,在接台手术中经常要求器械加急处理以再复用^[3];加急器械通常要求在2.5-3小时内完成器械处理的全部流程^[4,5]。为及时、专业处理手术器械,提高加急手术器械准时供应率,降低手术器械损坏率,我院消毒供应中心(central sterile supply department, CSSD)于2023年1月将手术器械回收岗位前移至手术室,在手术室污物清洗间内完成加急器械的回收、分类和预处理工作,取得了良好效果。现报告如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

中国科学技术大学附属第一医院是一所综合性三级甲等医院,设有总院、南区、西区、感染病院等多个院区,笔者所在院区为总院,总院开放床位2400张,日手术量约350-500台,腔镜手术占比约58%-62%。CSSD日处理手术器械包数约2000-3000包,其中加急手术器械日均处理量为100-150包左右,占比约5%-6%。工作日的9:00-18:00,复用手术器械的处理量、加急手术器械需求量最大。将2022

年7月-12月CSSD回收前移前设为对照组,2023年1月-6月CSSD回收岗位前移后设为观察组。

1.2 方法

1.2.1 对照组工作方法

采用传统回收工作模式,手术室洗手护士将使用后的器械进行预处理,用原包装进行简单包裹,在包裹外写器械信息、手术间信息、洗手护士工号。工作日9:00-18:00期间由下收人员每45min回收一次手术器械,若有加急手术器械需要处理,通过微信、电话等方式联系回收人员回收。回收至消毒供应中心的手术器械再进一步进行分类、清洗、消毒、检查包装、灭菌等处理。

1.2.2 观察组工作方法

(1)成立岗位前移工作小组:小组由1名CSSD护士长、1名手术室护士长、2名CSSD质控员、2名CSSD专科组长、1名院感人员和1名手术室器械护士组成。CSSD护士长和手术室护士长负责岗位前移所需的硬件准备及协调沟通;CSSD质控员负责标准化工作流程的制订、流程质量的监测及数据的收集,资料收集方法经过统一培训;CSSD专科组长负责岗位操作人员的培训和监督;院感人员负责感染防控制度执行的监督;手术室器械护士负责统计当日所需加急手术器械名称数量及沟通协调工作。

(2)岗位前移工作站硬件配置:在手术室污物清洗间分别设置腔镜精密器械回收工作台和普通手术器械回收工

作台。两个回收岗位均配备独立的器械回收信息追溯工作站、预处理水槽、蒸汽清洗机、压力水枪、清洗刷、多酶清洗液等用物。

(3) 建立加急手术器械管理制度和时间标准: 岗位前移工作人员为加急手术器械处理的第一责任人, 接收器械后严格按加急器械处理流程处理, 并负责督促整个器械处理流程。规定加急手术器械处理流程时间标准为3小时, 特急手术器械处理流程时间标准为2.5小时, 并明确规定器械处理流程的各个节点时间标准。

(4) 岗位前移后回收工作流程: 工作日9:00-18:00, 在手术器械处理量最大的时间段, 派驻两人在手术室污物清洗间, 分别进行腔镜精密手术器械及普通手术器械回收分类工作。手术室洗手护士将使用后的手术器械简单分为腔镜精密手术器械和普通手术器械, 除镜头等贵重易损手术器械与CSSD回收人员当面核对外, 其余手术器械由CSSD回收人员自行核对。CSSD回收人员将器械拆卸至最小化进行预处理, 手工清洗的器械与机械清洗的器械分类放置, 每45min送一次预处理后的器械至CSSD去污区进行进一步处理。

(5) 加急手术器械回收流程: ①每日由手术室专职器械护士根据手术量及手术器械基数, 统计当日所需加急手术器械名称及数量, 微信群内告知CSSD人员。②CSSD回收人员在接收到加急手术器械时, 在信息追溯系统中将器械服务需求标识为“加急处理”, 信息追溯系统中后续各环节会将加急手术器械信息在任务栏进行红显置顶, 以提示各环节优先处理。③将器械进行分类、预处理后在加急手术器械框盖上放置红色加急标识牌, 立即派专人将器械送至CSSD去污区进行处理。

1.3 评价指标及方法

1.3.1 加急手术器械包准时供应率

比较CSSD回收岗位前移前后加急手术器械包准时供应率。在信息追溯系统内随机调取对照组和观察组工作日9:00-18:00处理的各180包加急手术器械包(腔镜手术器械、精密手术器械、普通手术器械各60包)处理信息, 统计单包加急手术器械从回收到的处理时间, 总时长 $\leq 3h$ 为合格。加急器械包准时供应率 = 加急手术器械包准时供应的包数 / 同期处理的加急手术器械包总包数 $\times 100\%$ 。

1.3.2 手术器械清洗质量

随机抽查对照组和观察组工作日9:00-18:00处理的各

300件手术器械(包括腔镜手术器械、精密手术器械、普通手术器械各100件)的清洗质量。清洗质量合格标准: ①目测法: 在1000~2000lx照度或5~10倍带光源放大镜下观察器械的清洗质量, 器械清洗质量的合格标准为: 表面及齿牙关节处光洁, 无血渍、污渍、水垢、锈斑、碎屑等异物^[4]。②ATP生物荧光检测法: 应用SystemSURE Plus ATP生物荧光检测仪对清洗后的手术器械进行ATP含量检测, 相对光单位(relative light unit, RLU) < 30 为合格。

1.3.3 器械损坏率

统计CSSD回收岗位前移前后器械损坏率。器械损坏率 = 器械损坏的件数 / 同期所处理的器械件数 $\times 100\%$ 。

1.3.4 手术室护士预处理器械时间

统计对照组手术室器械护士预处理器械所花费的时间, 预处理的器械包括腹腔镜手术器械、中耳显微手术器械、剖宫器械各30套。

1.3.5 手术室人员满意度

使用自行设计的满意度调查表, 以微信问卷星电子问卷形式, 分别在6月和12月调查手术室各专业组包括妇科、骨科、耳鼻喉科、肝胆外科、泌尿外科等在内的20名手术医生和护理人员对CSSD回收工作的满意度。调查表的内容包括回收人员服务态度、服务质量、服务效率及信息追溯系统的使用等四大项, 共20个条目, 满意程度以Likert量表方式(5=非常满意, 4=很满意, 3=比较满意, 2=不满意, 1=非常不满意)表示, 分数越高表示满意度越高。

1.4 统计学方法

使用SPSS 26.0软件统计处理, 计量资料以均数 $\pm$ 标准差表示, t 检验组间比较; 计数资料以率表示, χ^2 检验。双侧检验, $\alpha = 0.05$, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 加急手术器械准时供应率

两组加急手术器械的处理时间, 对照组与观察组平均分别为(191.37 $\pm$ 25.32)min和(173.64 $\pm$ 15.58)min($t=8.029$, $P < 0.001$); 对照组与观察组加急手术器械准时供应率分别为62.22%和86.67%($\chi^2=28.267$, $P < 0.001$)。2组对比差异有统计学意义($P < 0.05$)。详见表1。

表 1 2 组加急手术器械处理时间比较

分组	样本数 (包)	加急手术器械处理		
		准时供应数	准时供应率 (%)	处理时长 (min)
对照组	180	112	62.22	191.37 ± 25.32
观察组	180	156	86.67	173.64 ± 15.58
c2/t 值		28.267		8.029
P 值		<0.001		<0.001

2.2 手术器械清洗质量

两组手术器械的清洗质量,目测法检测对照组和观察组清洗合格率分别为 94.33% 和 98.67% ($c^2=8.340$, $P=0.004$); ATP 生物荧光检测对照组和观察组清洗合格率分别为 93.33% 和 97.00% ($c^2=4.384$, $P=0.036$), 2 组对比差异有统计学意义 ($P<0.05$)。详见表 2。

表 2 2 组手术器械清洗质量比较

分组	样本数 (件)	目测法		ATP 生物荧光检测	
		合格数	合格率 (%)	合格数	合格率 (%)
对照组	300	283	94.33	280	93.33
观察组	300	296	98.67	291	97.00
c2 值		8.340		4.384	
P 值		0.004		0.036	

2.3 手术室护士预处理器械时间

在岗位前移工作模式实施之前,手术室护士每套器械预处理时间,腹腔镜手术器械为 (12.17 ± 2.67) min, 中耳显微器械为 (6.27 ± 1.26) min, 剖腹器械为 (5.40 ± 0.77) min, 平均为 (7.94 ± 3.49) min。在岗位前移工作模式实施之后,仅需将器械与 CSSD 回收人员简单交接,不需要进行预处理工作。

2.4 手术室人员满意度

观察组手术室人员对 CSSD 的满意度评分为 (94.05 ± 2.83) 分,显著高于对照组的 (87.81 ± 4.24) 分 ($c^2=5.474$, $P<0.001$)。

3 讨论

3.1 消毒供应中心岗位前移工作模式提高了手术服务效率

外科专科手术器械个性化设计及快速更新,使得医院不可能配备大量的器械基数,因此,手术器械的加急处理要求日益增多。而为临床科室提供高效、满意的服务,及时、准确供应手术器械是 CSSD 优质护理服务的关键内容。本研究显示,单个加急手术器械包再处理耗时由岗位前移前的 (191.37 ± 25.32) min 降至岗位前移后的 (173.64 ± 15.58) min, 加急手术器械准时供应率由 62.22% 上升至 86.67%, 差异有统计学意义。在每日手术器械处理需求量最大的时间段内, CSSD 回收岗位前移至手术室污物清洗间,可及时处理手术器械,贵重易损手术器械与手术室护士当面交接,有

问题时当面沟通,减少反复沟通浪费的时间,避免因个别破损或老旧器械问题导致整包器械不能及时包装、灭菌、供应的情况发生,保障加急手术器械的准时供应。

CSSD 的工作质量和效率是影响手术接台时间的重要因素,手术接台时长与手术室利用率、手术室人员工作效率以及手术器械及时供应率等密切相关^[6]。本研究结果显示,手术室护士进行器械预处理,平均每套器械花费时间为 (7.94 ± 3.49) min, CSSD 回收工作岗位前移,手术室护士仅需将器械与 CSSD 回收人员简单交接,器械预处理工作交由 CSSD 专业人员进行,节约了手术室护士下台预处理器械时间,使手术室护士可以尽快投入下一台手术,增加手术室的利用率,提高手术室的工作效率,节约手术室人力成本。

3.2 消毒供应中心岗位前移工作模式提高了手术器械清洗质量

手术器械的预处理质量直接影响器械最终清洗质量^[7],器械及时有效的预处理,是提高器械处理质量的重要手段^[8]。未能正确清洗手术器械会阻碍随后的灭菌过程,并使患者面临发生手术部位感染的风险^[9]。手术室护士对器械的预处理时仅针对器械表面的血污进行冲洗, CSSD 回收岗位前移至手术室, CSSD 人员进行器械预处理时将可拆卸器械拆卸至最小化,第一时间以专业技术和标准化流程处理刚下台的手术器械,减少污物存留在器械上的时间,减少血液、污物等对器械的腐蚀,避免因预处理不到位导致的清洗质量不合格。本研究结果显示,实施岗位前移模式后,手术器械清洗合格率目测法从 94.33% 上升至 98.67%, ATP 生物荧光检测法从 93.33% 上升至 97.00%, 表明消毒供应中心岗位前移工作模式可有效提高手术器械清洗质量。

3.3 消毒供应中心岗位前移工作模式提高了管理效能

CSSD 的人员配置与床位比长期以来均处于较低水平^[10],科室人力资源紧张,优化岗位人力资源配置和岗位设置对提高 CSSD 工作质量及效率具有重要意义^[11],如何将有限的人力安排在最需要的岗位上,是 CSSD 护理管理的重要内容^[12]。CSSD 作为医院的重要支持保障部门,需要紧跟医疗、护理发展的步伐,积极开展优质护理工作,根据临床需求主动调整工作内容和方式以促进优质护理服务的顺利开展^[13]。在优质护理服务的推行过程中,由于思维惯性和工作惯性的制约, CSSD 的优质护理服务工作存在开展不广泛,缺乏主动服务意识现象^[14, 15]。CSSD 回收工作岗位前移是 CSSD 主动

开展优质护理服务的有效措施,可以提高加急手术器械的准时供应率、清洗质量合格率、与手术室人员的沟通效率,手术室人员对CSSD的服务满意度评分从 (87.81 ± 4.24) 分上升至 (94.05 ± 2.83) 分。

综上所述,消毒供应中心岗位前移工作模式可以缩短加急手术器械的处理时间,提高手术器械的清洗质量,节约手术护士下台预处理器械时间,对于落实CSSD优质护理服务有重要意义。岗位前移工作模式需要协调CSSD工作人员与手术室工作人员之间衔接,在紧急手术前后,有可能因沟通不足而出现差错的情况,今后可以借助优化管理模式和智能跟踪设备等措施来进一步改进。

参考文献:

- [1] Ling ML, Ching P, Widadaputra A, et al. APSIC guidelines for disinfection and sterilization of instruments in health care facilities[J]. Antimicrob Resist Infect Control, 2018, 7(25).
- [2] Link T. Guidelines in Practice: Instrument Cleaning[J]. Aorn j, 2021, 114(3): 241-251.
- [3] 薛亚. 消毒供应中心复用手术器械清洗质量的影响因素分析及护理管理策略[J]. 护理实践与研究, 2020, 17(15): 37-39.
- [4] 刘俐, 方玲. 工业工程理论优化应急手术器械供应管理的实践[J]. 中西医结合护理, 2019, 5(01): 165-168.
- [5] 莫军军, 沈红梅, 黄芳, 等. 应急器械再处理预警模块的构建及应用研究[J]. 中华急危重症护理杂志, 2021, 2(04): 299-303.
- [6] 李向阳, 胡乔石, 黄海媚, 等. 质量管理工具在提高择期手术接台效率的应用研究[J]. 智慧健康, 2022, 8(19): 151-154.
- [7] 沈艳芬, 吕芳, 汪胜傲, 等. 电子追溯系统在器械预处理质量改进中的应用效果分析[J]. 中国感染控制杂志, 2019, 18(12): 1169-1171.
- [8] 李海松. 复用医疗器械的预处理和保湿研究进展[J]. 护理研究, 2023, 37(2): 298-301.
- [9] Kocur E, Rozentryt P, Głogowska-Gruska A. Risk factors for surgical site infection in patients after implant-related orthopedic procedures[J]. Przegl Epidemiol, 2021, 75(3): 332-346.
- [10] 李漫春, 王梅杰, 姚卓娅, 等. 河南省238所医院消毒供应中心灭菌人员岗位胜任力的调查研究[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(3): 331-336.
- [11] 杨亚红, 范明丽, 张学红, 等. 甘肃省区域化消毒供应中心人力资源配置及对外服务现状调查[J]. 中国护理管理, 2021, 21(10): 1463-1467.
- [12] 付军桦, 郑昕, 魏丽丽, 等. 基于线性规划模型的排班模式在手术护理人力资源调配中的应用[J]. 中国实用护理杂志, 2023, 39(5): 326-331.
- [13] Hu T, Huang J, Jiang S, et al. Improvement and implementation of central sterile supply department training program based on action research[J]. BMC Nurs, 2024, 23(1): 184.
- [14] 程拉娜, 许一帆, 杨丽萍, 等. PDCA循环管理应用于消毒供应中心优质护理中的效果[J]. 国际护理学杂志, 2021, 40(2): 204-206.
- [15] 肖楠, 李鑫, 孙永亮, 等. 基于"优质护理服务"理念的护理岗位绩效考评指标体系构建研究[J]. 卫生软科学, 2019, 33(4): 43-46, 52.

作者简介: 乔秀芹(1975—), 女, 汉族, 硕士, 研究方向为消毒供应质控管理。

通讯作者: 秦寒枝(1973—), 女, 汉族, 本科, 研究方向为护理管理。