

# 多部门合作信息追溯模块在医院外来器械管理中的应用

黄芳,莫军军,项婷婷,鲁玲玲

浙江大学医学院附属第一医院,浙江杭州 310003

**摘要:**总结医院多部门合作构建外来器械信息追溯模块的使用效果。由医工信息部、消毒供应中心、手术室、临床骨科病房多部门协作,联合信息系统对医院各部门信息模块进行改进,完善医院外来器械的管理流程,加强对医院外来医疗器械的管理,保证外来器械在院内的医疗安全。多部门合作信息追溯模块构建并实施后,外来器械及植入物的接收登记合格率从 88.97% 提高到 100.00%,外来器械使用后清洗消毒执行率从 81.97% 提高到 97.55%,差异有统计学意义( $P < 0.001$ )。

**关键词:**医疗器械;多部门合作;信息追溯;消毒供应中心 DOI:10.3969/j.issn.1671-9875.2021.09.027

中图分类号:R197.324

文献标识码:A

文章编号:1671-9875(2021)09-0089-03

外来医疗器械是指医院从供应商租用的医疗器械,此类器械价格昂贵、品种繁多,医院从节约成本考虑基本不购置,而采用租赁方式,由此导致外来医疗器械在各大医院之间频繁流动,器械的清洗、消毒、灭菌等方面存在很大的潜在风险<sup>[1-3]</sup>。消毒供应中心(central sterilized supply department, CSSD)是承担医院重复使用的诊疗器械、器具和物品的清洗、消毒、灭菌以及无菌物品供应的部门<sup>[1]</sup>。《外来医疗器械清洗消毒及灭菌技术操作指南》明确指出 CSSD 在处理过程中,需收集记录外来医疗器械及植入物管理情况及器械处理相关数据,为数据的采集和分析提供原始资料、追溯信息、评价依据等,促进质量持续改进<sup>[4]</sup>。为加强对外来医疗器械及植入物的规范管理,浙江大学医学院附属第一医院 2012 年利用 CSSD 原有的信息追溯系统平台,进行外来器械信息追溯模块的设计与应用<sup>[5]</sup>。因 2012 版外来器械信息追溯模块的设计注重科室内部流程的质量控制,而外来器械在医院内的运转牵涉到多个部门,原系统在施行过程中存在局限性。2019 年 11 月,医院对信息追溯系统中外来器械信息追溯模块进行重新设计和优化,以实现外来器械在医院内运转全流程的信息化控制。2020 年 7 月开始临床使用,实施近半年,取得预期的效果,现总结如下。

## 1 背景资料

2012 版的外来器械信息追溯模块,通过条形码的形式实现追溯系统对外来器械清洗、消毒、灭菌、储存、发放、使用的信息进行动态监测与查询。外来器械供应商的业务员在术前 1 d 将已通过医工部门审核过的器械连同打印的出库单送至 CSSD 的去污区,与护士当面清点后在《外来器械清点交接记录本》上登记手术日期、患者的床号、住院号、姓名、器械公司名称、器械数量、植入物数量、手术医生、送货人员等信息。接收后工作人员使用 PDA 扫描条形码本上同一器械名称的二维码,录入器械包的名称、厂商及送货人。之后 CSSD 工作人员按照标准流程进行清洗、消毒、灭菌、包装、发放。接收后的器械与清洗机关联选择相应的清洗方式,清洗后的器械经过检查合格后完成包装,外包装贴上条形码。外来器械的灭菌和监测操作时,CSSD 灭菌人员扫描灭菌器上的编码和放入该灭菌器的每个器械包的条形码,然后按灭菌监测要求,同时使用有条形码的生物监测包、扫描使用的灭菌程序(必须与管理系统设置的一致),所有的条件都达到要求时,才能创建锅次执行灭菌。灭菌完成后将物品扫码发放至手术室。通过查询该器械包的二维码,CSSD 实现了对外来器械处理各个过程进行监控并记录完整的数据,实现可追溯。手术室使用后的器械通过污物电梯运送至 CSSD,根据器械内单与器械公司当面清点后再经过清洗消毒处理,之后交还与器械商。运行中存在问题:交接记录本信息填写存在缺项、字迹潦草、物品名称和数量不正确等问题;

**作者简介:**黄芳(1976—),女,本科,主管护师,护士长。

**收稿日期:**2021-03-12

**基金项目:**浙江省教育厅一般科研项目(自然科学类),编号 Y202043398

器械归还时,手术室使用后的植入物数量巡回护士在器械内单上常未修改或有出入,需等器械商当面核对数量后再清洗消毒,等待时间长;未设置二次还包功能,清洗消毒信息手工记录,无法动态追溯,出现工作人员责任心不强导致未清洗消毒的包被外来器械供应商直接带走现象。

## 2 多部门合作信息追溯模块的构建

### 2.1 架构内组成人员的职责

医工信息部牵头,临床骨科病房、CSSD、手术室联合召开会议,形成 CSSD 业务全流程图。各部门分工:医工信息部负责设计和研发,CSSD 与手术室负责新系统开发后的实施及问题反馈。

### 2.2 系统的模块结构及内容

#### 2.2.1 SPD 模块的结构及内容

模块包括手术材料申请模块、采购订单管理模块、验收管理模块、手术室管理模块、外部对接模块。手术材料申请模块:医生根据手术申请单发起手术材料申请。采购订单管理模块:将手术材料申请单转为采购订单并由供应商进行配送至医院。验收管理模块:验收供应商配送的物资。手术室管理模块:管理手术室内部业务流程。外部对接模块:处理医工信息部、手术室、CSSD 的交互以及信息同步,将数据保存至数据库对应表中。

#### 2.2.2 CSSD 模块的结构及内容

新增 3 个模块包括扫描展示模块、服务处理模块、外部对接模块。扫描展示模块:接受所有的扫描信息,将信息发送给服务处理模块,同时接受扫描服务模块反馈的数据信息,将数据展示出来。服务处理模块:判定验收单号的准确性,将验收单号发送给外部对接模块,同时接受外部对接模块的处理结果,将结果数据发送给扫描展示模块。外部对接模块:处理与 SPD 的所有交互,以及文件的解析。将结果在数据库保存。

### 2.3 使用方法

外来器械供应商需通过医院进行统一招标。需使用外来器械时,临床科室手术前 1 d 通过 SPD 模块发起手术申请单,提交手术材料申请单(注明外来器械的名称和厂家及手术类型),医工信息部审核后转采购订单。通过网上的采购平台,供应商制作配送单,内容物包括(商品名称、规格型号、生产厂家、批号、效期、数量),自动生成二维码订

单回传至医工信息部。手术器械于手术前 1 d 下午 3:00 前、急诊手术器械提前 4 h 送到医工信息部,验货后生成验收单(包含二维码、配送内容、患者手术信息的整合),验收单上的信息通过信息系统端口传输到 CSSD 和手术室。医工信息部送货人员与器械供应商一起将器械送至 CSSD 去污区。CSSD 电脑端进入外来器械接收界面,通过扫描验收单上的二维码,出现使用该器械患者的手术信息和所有包内器械的物品组成,CSSD 工作人员与器械公司人员当面再次核查器械,打印出接收清单并确认签名。清洗、包装、灭菌及发放等环节的操作同 2012 版本。手术室护士使用扫码枪扫描外来器械包的条形码和该患者手部的腕带条码,通过 SPD 模块关联器械包的信息,使用的植入物也需扫描耗材的对应二维码相关联。使用后的外来器械包由器械护士做好预处理,使用的植入物扫描二维码后通过端口的数据交换,内容物列表的数据自动减耗。巡回护士和外来器械管理员共同确认后,回传器械退单到 CSSD 同时器械送入回收污物电梯。污染区接收护士扫描该器械包的二维码,CSSD 信息系统回收界面显示器械退单。核对无误后,确认保持。该器械包出现在“清洗登记”界面,关联清洗机清洗消毒。每个清洗消毒好的包均打印出一份还包清单与器械一起放在包装区域固定的还包点,器械商取包时签名确认。

## 3 效果评价与结果

### 3.1 评价指标

选取医院 CSSD 2020 年 6 月 1 日至 30 日原信息追溯模块处理的 671 个外来器械包作为对照组,选取 2020 年 8 月 1 日至 31 日多部门信息追溯模块处理的 612 个外来器械包作为观察组,均为相同的外来器械供应商提供。两组器械比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。比较多部门合作信息化模块应用前后两组外来器械管理的指标,包括外来器械交接登记合格率、外来器械包术后清洗消毒执行率。

### 3.2 结果

#### 3.2.1 应用前后外来器械交接登记合格率比较

多部门合作信息追溯模块应用后外来器械交接登记合格率优于应用前,差异有统计学意义,见表 1。

**表 1 应用前后外来器械交接登记合格率比较**

时间	外来器械总数/包	交接登记合格数/包	合格率/%
应用前	671	597	88.97
应用后	612	612	100.00

注： $\chi^2=71.624, P<0.001$ 。

**3.2.2 应用前后外来器械使用后清洗消毒执行率比较**

多部门合作信息追溯模块应用后外来器械使用后清洗消毒执行率较应用前高,差异有统计学意义,见表 2。

**表 2 应用前后外来器械使用后清洗消毒执行率比较**

时间	外来器械总数/包	清洗消毒/包	执行率/%
应用前	671	550	81.97
应用后	612	597	97.55

注： $\chi^2=82.004, P<0.001$ 。

**4 讨论**

**4.1 多部门合作信息追溯模块的应用可提高外来器械交接登记合格率**

多部门合作信息化模块构建中,通过医工信息部与 CSSD 的电脑端口对接,将外来器械验收单的信息传至 CSSD 的信息化追溯系统,CSSD 接收人扫描验收单的二维码,接收日期、接收人连同验收单的信息整合后保存于外来器械的回收界面,不需要繁琐的手工交接记录,规避了手写交接单的随意性和散漫记录导致信息错误等问题,保障了信息的准确性、永久性和可查阅性。新模块应用后外来器械交接登记合格率从 88.97% 提高到 100.00%。

**4.2 多部门合作信息追溯模块的应用可提高外来器械使用后清洗消毒执行率**

外来医疗器械使用后未经清洗消毒直接取走会造成器械在流转过程中交叉感染的潜在风险增加。《WS 310.2—2016 医院消毒供应中心 第 2 部分:清洗消毒及灭菌技术操作规范》<sup>[6]</sup>中明确要求使用后的外来器械,应由 CSSD 清洗消毒后方可带走。遵循规范处理从管理的角度考虑,执行率的实现需要有强制性的操作功能来保障流程按规范实施<sup>[7]</sup>。在多部门合作信息追溯模块构建中,设置了外来器械使用后的二次回收操作功能。二次回收清洗消毒通过外来器械管理功能,以每天为查

询条件,汇总前 1 d 外来器械包接收列表,包的归还列表,全程监控各操作终端参数并且责任到人到点,每天责任到岗打印汇总报表,及时发现操作中的不规范行为,予以改进。运用此系统提高器械的处理效率。李少英等<sup>[7]</sup>研究报告外来医疗器械设置二次回收系统后,术后清洗消毒执行率提高到 85.34%。本研究中应用多部门合作信息追溯模块后,外来器械使用后清洗消毒执行率从 81.97% 提高到 97.55%,大幅度提升。避免了外来医疗器械在流转过程中对社会造成的污染,有效提高外来器械的管理质量和效果,使得外来器械的管理更加规范化和标准化。在二次还包中未能实现 100% 的清洗消毒后还包,通过汇总的数据分析,均为患者未使用的包,器械管理人员直接交还给器械商,发现后立即执行整改。

**4.3 应用多部门合作信息追溯模块的局限性及展望**

外来器械的信息追溯模块构建须结合实际情况不断进行调整及优化才能充分发挥作用。构建多部门合作信息化模块的外来器械信息追溯系统实现了外来器械从临床应用到二次回收操作的完整闭环系统,若某一环节出现中断,下一环节的流程就无法运转,具有较高的安全性及可行性。多部门合作信息化追溯模块刚启用阶段存在较多的人为操作错误,需要进一步加强培训;接收器械需要手术排班系统确认后 CSSD 才能扫码接收,存在一定的限制;急诊外来器械接收流程还需进一步优化。

**参考文献:**

[1] 中华人民共和国卫生部. WS 310.1—2016 医院消毒供应中心 第 1 部分:管理规范[S]. 北京: 中国标准出版社,2016.  
 [2] 田立美,周雪雁. 信息化追溯系统在消毒供应中心外来器械管理中的应用[J]. 国际护理学杂志,2019,38(3):364—366.  
 [3] 李天翼,程平. 信息化追溯系统在器械清洗质量监测中的应用[J]. 中国医疗设备,2019,34(7):130—132.  
 [4] 张青,钱黎明. 外来医疗器械清洗消毒及灭菌技术操作指南[M]. 北京:北京科学技术出版社,2018:101.  
 [5] 莫建军,黄芳,张平,等. CSSD 质量追溯系统中外来器械管理模块的设计与应用效果[J]. 护理与康复,2017,16(12):1322—1324.  
 [6] 中华人民共和国卫生部. WS 310.2—2016 医院消毒供应中心 第 2 部分:清洗消毒及灭菌技术操作规范[S]. 北京:中国标准出版社,2016.  
 [7] 李少英,王玉玲,李碧坚. 优化信息追溯系统在外来器械管理中的应用[J]. 护理实践与研究,2019,16(7):134—136.