

• 手术室护理 •
• 论 著 •

爱惜康™
ETHICON®

电子信息系统动态管理术前物品的实践与评价

柏艳芳¹, 杨天珍², 谭贝¹, 黄中英³

摘要:目的 通过电子信息系统进行动态管理,提高术前物品准备准确率和效率。方法 运用信息化技术,在信息系统中增加物品准备模块,将各术式器械准备项目及各教授组的特殊器械、耗材分类输入电子信息系统,实现资料共享。比较启用信息系统前后各 116 例手术的物品准备准确率、准备时间、巡回护士出室取物次数、耗材回退件数及漏收费发生率、医护满意度。结果 启用信息系统后物品准备准确率及医护满意度显著高于启用前,物品准备时间、巡回护士出室取物次数、耗材回退件数、漏收费发生率显著低于启用前(均 $P < 0.01$)。结论 利用信息化系统动态管理术前物品,有效提高了工作效率和工作质量,为手术室高效运转提供了良好保障。

关键词: 电子信息系统; 信息化管理; 术前物品准备; 高值耗材; 漏收费; 手术室护理

中图分类号: R472.3 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2019.22.042

Practice and evaluation of dynamic management of surgical instruments and supplies before the surgery using electronic information system Bai Yanfang, Yang Tianzhen, Tan Bei, Huang Zhongying. Operating Room, Sun Yat-Sen University Cancer Center, Guangzhou 510060, China

Abstract: Objective To enhance the accuracy and efficiency of surgical instruments and supplies before the surgery by using the electronic information system. **Methods** A module regarding preoperative preparation of the surgical instruments and supplies was added in the electronic information system. The module included surgical instruments required in different surgeries, special instruments for different professors and different types of consumables, then data in the module was shared. The accurate rate of instrument preparation, preparation time, the number of taking instruments and supplies out of the operating room by circulating nurses, the number of returned consumables, the rate of missing charge of consumables and satisfaction of medical staff were compared before and after using the new electronic information system in 116 operations respectively. **Results** The accurate rate of instrument preparation and satisfaction of medical staff were significantly higher, whereas the rest evaluation parameters were significantly lower after using the new system ($P < 0.01$ for all). **Conclusion** Management of surgical instruments and supplies using electronic information technology before the surgery, can improve work efficiency and quality in operating room.

Key words: electronic information system; information technology assisted management; preoperative preparation; high-cost consumable; missing charge; management in operating room

术前物品准备是手术室的一项基本工作,为手术顺利进行提供保障^[1]。随着器械不断更新和医生技术的成熟,外科手术日趋向微创、疑难的纵深方向发展,专用配套器械设备增多,大量一次性耗材的使用,使得每台手术使用的物品种类多达几十种甚至更多。由于手术种类繁多,专科器械分类细致,每组手术医生使用器械和耗材习惯不同,使得手术的物品准备更加个性化、多样化、复杂化,且随时会动态变化,护士术前备物的压力增加。手术量的不断增多对物品准备的准确率和效率提出了更高的要求。随着互联网、人工智能等信息化技术的快速发展,信息化管理在医院管理中占据着越来越重要的作用^[2],给医护人员工作带来了极大的便利。我院将信息化技术运用到术前物品准备中并进行动态管理,有效提高了工作效率和工作质量,为手术室高效运转提供了良好保障。介绍如下。

作者单位:中山大学肿瘤防治中心 1. 手术麻醉科 2. 胸科 3. 护理部(广东 广州,510060)

柏艳芳:女,硕士,主管护师

通信作者:黄中英,huangzhy@sysucc.org.cn

科研项目:广东省医学科学技术研究基金项目(A2017246)

收稿:2019-06-23;修回:2019-08-10

1 资料与方法

1.1 一般资料 我院为一所大型专科三级甲等医院,共有手术间 26 间,年手术量约 2.6 万台。护士 78 人,无菌室管理员 4 人,常规器械由无菌房管理人员准备,特殊器械及耗材由当台手术器械护士准备。分 11 个专科组,分别为头颈组、乳腺组、胸科组、胃胰组、肝胆组、妇科组、肠科组、颅脑组、骨科组、泌尿组、机器人组。每个专科组有不同教授组,共有教授组 58 组。本次研究每组选 2 台手术,均为恶性肿瘤根治术。选取实施前 2 个月(2017 年 5~6 月)与实施后 2 个月(2017 年 9~10 月)的手术各 116 例,为防止偏倚,实施前后的手术均为相同类型、相同教授组的相同数量进行比较,实施前设为对照组,实施后设为观察组。

1.2 实施方法

对照组器械准备由护士和无菌室管理人员凭经验、记忆或自备笔记本方式进行物品准备,填写纸质耗材申请使用表领取耗材,一式两份,器械护士及无菌室管理人员各执一份,手术结束后器械护士填写使用情况并将未用耗材归还无菌室,管理员核对无误后回收表单。观察组使用电子信息系统动态管理术前物品准备,具体如下。

1.2.1 信息系统的创建 ①设计模块。在手术护理

信息系统中根据要求自行研发“手术备物管理系统”，分为物品准备模块和耗材管理模块。物品准备模块设三级管理内容：所属专科—手术名称—教授组，手术名称下对应常规手术器械，不同教授组对应特殊器械及使用耗材。耗材管理模块分申领、使用、回退三部分，与手术排程相关联。②核实资料内容与编辑。由专科组长及各专科资深护士负责收集本专科各手术类别的术前物品准备资料，与手术医生进行核实并反复检验后确认各手术名称下常规手术器械，各教授组的特殊手术器械及耗材内容，包括物品名称及具体数量，录入计算机进行排版，共包括 11 个手术专科主目录，各专科的手术名称为子目录，子目录下再以教授组为分目录。子目录对应内容为常规器械，分目录对应内容分别为特殊器械和高值耗材。

1.2.2 信息系统使用与管理 ①每个手术间及无菌室均配有计算机，手术室护士及无菌室管理人员可通过输入工号、密码由信息系统登录后，进入物品准备版块，可根据自己当天的手术名称由目录进入查询，也可在搜索栏目直接输入手术名称或教授名称进行查询。根据对应的物品准备内容进行备物。②高值耗材申领与管理。器械护士查询该手术所需耗材目录后，根据手术排程，选择患者后进入耗材管理模块，复制该目录点击生成配货单，如有改变可根据实际情况进行增项或减项，无菌室管理人员根据配货单提前准备以备发放。手术结束后，巡回护士在使用栏登记术中使用的耗材名称和数量，系统自动生成耗材回退单(系统自动将领用数量减去使用数量后的剩余数量，计算好需要回退的耗材名称和数量，已全部用完的则无需人工选取和计算)，点击后保存。与无菌室管理员交接回退耗材。模块还可按手术名称、手术科室、耗材类型及名称进行日统计、月统计、年统计，作为出入库管理依据。③试运行。系统创建后进行为期 2 个月的试运行，培训员工正确使用该系统，在实践中对模块设计及内容进行修改及完善，发现问题及时联系工程师调整处理，以保证正式运行顺利。自 2017 年 9 月正式运行。④系统动态管理。常规器械变化较少，设计为只读模式，护士可浏览，不可修改，如欲更改，需经专科组讨论确定后由专人负责更改。特殊器械及耗材变化较多，设计为可编辑模式，尤其是高值耗材，每个教授组都不同，且时常变换种类及数量。如器械护士认为目前已确认项目及数量变更，可直接更改，且系统会记录并显示更改时间及更改人员工号、姓名。显示姓名信息的目的是为防止随意、不负责任的更改情况发生。

1.3 评价方法 ①术前物品准备准确率及所需时间。使用自制查验表，内容包括日期、手术名称、教授组、备物总件数、漏备物品件数，巡回护士填写并统计术前物品准备准确率(统计每台手术的准确率，取均值)；备物时间从开始备物至完成备物结束，由研究者

记录备物时间。②巡回护士出室取物次数、高值耗材回退件数及漏收费发生率。无菌室管理员分别记录每台手术中因备物缺漏所致巡回护士出室取物的次数、高值耗材回退的件数，统计每组手术中漏收费发生率。③医护满意度。自行设计满意度调查表，手术结束后调查主刀和第一助手 2 名医生，器械护士和巡回护士 2 名护士，当场回收。医生满意度内容包括器械准备、专用器械准备、耗材准备、护士在岗情况 4 个条目。护士满意度调查表内容包括术前物品准备的便利性、正确性、高效性 3 个条目。均采用 Likert 5 点评分法，非常满意计 5 分，满意计 4 分，一般计 3 分，不满意计 2 分，非常不满意计 1 分，总分分别为 4~20 分，3~15 分。

1.4 统计学方法 采用 SPSS20.0 软件进行数据分析，计量资料以($\bar{x} \pm s$)或中位数(M)及四分位数(P_{25}, P_{75})表示，行 t 检验或 Mann-Whitney 秩和检验；计数资料以例数及百分比表示，采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组术前物品准备准确率及备物时间比较 见表 1。

表 1 两组术前物品准备准确率及备物时间比较

组别	手术例数	$\bar{x} \pm s$	
		物品准备准确率(%)	术前备物时间(min)
对照组	116	71.29±8.48	5.17±0.98
观察组	116	90.57±7.53	4.41±0.89
t		18.304	6.154
P		0.000	0.000

2.2 两组巡回护士出室取物次数及高值耗材回退件数、漏收费发生率比较 见表 2。

表 2 两组巡回护士出室取物次数及高值耗材回退件数、漏收费发生率比较

组别	手术例数	出室取物次数 (次, $\bar{x} \pm s$)	耗材回退件数 [$M(P_{25}, P_{75})$]	耗材漏收费发生率[例(%)]
对照组	116	4.86±0.91	3.00(0, 2.00)	13(11.21)
观察组	116	1.22±1.06	1.50(3, 25.5.00)	2(1.72)
统计量		$t=28.076$	$Z=-12.921$	$\chi^2=8.624$
P		0.000	0.000	0.003

2.3 两组医护满意度比较 见表 3。

表 3 两组医护满意度比较 分, $\bar{x} \pm s$

组别	医生满意度($n=232$)	护士满意度($n=232$)
对照组	14.33±1.18	10.48±1.40
观察组	17.13±1.50	12.26±1.54
t	15.816	9.162
P	0.000	0.000

3 讨论

术前物品准备是手术顺利开展的前提，准备不及时会导致手术时间延迟。物品准备遗漏，轻则影响手

术进展,重则耽误抢救工作开展,危及患者生命;同时还会导致巡回护士频繁进出手术室,增加护士工作量,影响层流洁净手术间的气流,增加患者感染风险。目前,一方面手术量大幅增长,外科手术新技术新项目不断涌现,器械仪器设备更新换代快,手术用物数量多、用量大;另一方面手术难度变大、节奏变快,手术医生要求更高,手术医生个人习惯特性不同,且随时变动^[3]。传统依靠经验记忆等方法准备术前用物已不能满足手术需要,易发生手术用物遗漏,严重影响手术室工作质量和效率^[4]。随着现代信息技术和网络技术的发展,信息化管理手段已越来越多地应用于医院管理的方方面面,为医护人员带来便利^[5-6]。建立信息系统对术前物品准备实行动态管理,实现了资源共享、资料实时更新、易于保存等优点,帮助护理人员做好术前准备工作,是电子信息化在手术室管理中的良好实践。

信息化动态管理能缩短准备时间,提高物品准备的准确率,提高手术室工作效率。本研究显示,应用信息化动态管理后,手术物品准备时间缩短,物品准备的准确率得到有效提升,与付丽明等^[7]的结果相似。我院手术量大,术式多,护士在不同的教授组和术式间不停轮换,要记忆的东西非常多,而记忆是有时效性的,当护士长长时间不做该类或该教授组的手术时,对于该手术的备物内容是不确定或不准确的,手术医生不定时更改的用物习惯使得物品准备不符或不全的发生率比较严重。启用信息化系统后,护士提前根据排程查询当日手术的备物内容,做到备物准确及时,减少了口头询问或不确定造成的时间延误,杜绝了因物品准备不全造成不良事件的发生,提高了工作效率。

信息化动态管理减少巡回护士出室取物的次数,降低手术室感染的风险,提高了手术配合质量。研究表明,层流手术室的人员流动、手术间门不断开关等会改变手术室的空气流向,引起室外污染物侵入,使手术间细菌数量增加,是造成患者感染的潜在威胁^[8]。器械护士物品准备齐全可有效减少巡回护士外出取物的次数及手术间开关门次数,从而降低了因人员走动增加感染的风险。巡回护士在岗时间增多,保证物品能及时供应至手术台上,杜绝因等待用物造成的手术进程延误,因频繁外出取物造成的脱岗、配合间断,提高了手术配合质量。

信息化动态管理能较好地实现对耗材的管理,减少损耗及漏收费的发生。随着医学技术的迅猛发展,医用耗材种类不断增加,更新加快,用量增多,对于高值耗材的管理水平直接影响医院的经济效益,如何做好耗材的管理是手术室管理者面临的新挑战。应用信息系统管理高值耗材是当前的热点之一^[9-11]。护士凭记忆、问询等渠道进行耗材准备时往往出现漏备、多备、错备的现象。信息化动态管理后,护士可根

据医生习惯实时更新耗材准备内容和数目,实现资源共享,达到所有护士都能准确备物的目的,减少了因来回退换货次数多造成的人力和物品浪费。同时,通过信息系统完成耗材的统计,一旦出现漏收费、多收费等情况,可及时查缺补漏,杜绝了因收费错误产生的纠纷及损失,实现了手术室耗材的优质、高效管理。

信息化动态管理应用于术前物品准备提高了医护满意度。随着手术室专科化进程的推进,手术医生的用物习惯日益趋向个性化、动态化。信息系统完善的备物内容及动态更新,使护士针对性地为医生提供个性化、准确率高的物品,确保关键时刻随时在岗待命,赢得医生的信任,提高了其满意度^[12];护士保证了齐备的手术用物,将护理工作做到更精细、更主动,得到了医生的肯定和尊重,提升了其自信心和主动性。表3显示,观察组医护满意度显著高于对照组(均 $P < 0.01$)。

4 小结

本研究应用信息系统对术前物品准备进行动态管理,提高了术前备物的准确率,节省了工作时间,提高了手术配合质量和医护满意度,同时实现了高值耗材的优质管理,为手术室管理提供了较好的实践经验。

参考文献:

- [1] 张敏,孙建荷,张秀清.手术物品配送单在术前物品供应流程中的应用[J].中华现代护理杂志,2010,16(14):1660.
- [2] 舒姗红,沈剑英.电子信息护理系统在手术室信息化管理中的应用[J].中华现代护理杂志,2016,22(29):4272-4274.
- [3] 何惠芬,赖英桃,倪小丽,等.改进手术前用物准备工作流程的效果评价[J].护理研究,2010,24(2):352-354.
- [4] 孙红华,马莹.手术室信息系统促进术前物品准备的持续改进[J].中国基层医药,2013,20(1):156-157.
- [5] 魏彦姝,矫艳京.个人数字助理在手术室的应用[J].中国实用护理杂志,2012,28(23):92-93.
- [6] 王曾妍,李桂陵,高兴莲.信息化管理系统在手术室护理人力资源优化中的应用[J].护理学杂志,2016,31(6):11-13.
- [7] 付丽明,邱小雪,邓水珠,等.信息化管理在手术前物品准备中的应用[J].中国护理管理,2016,16(7):956-959.
- [8] 李贞彩,段道鹏,贾巧丽,等.手术室感染控制路径在改善手术室工作人员自我防护及感染控制中的效果研究[J].中华医院感染杂志,2018,28(22):3501-3504.
- [9] 孔珊珊,申海艳,伍沛,等.信息化技术在手术室管理中的应用进展[J].护理学杂志,2019,34(4):106-110.
- [10] Mhlaba J M, Langerman A, Alverdy J. Surgical instruments, supplies and efficiency in the operating room[J]. J Surg Res, 2014, 186(2):605.
- [11] 高文汇,李欣微,权雅琴.基于信息管理的高值耗材配货系统在术前物品准备中的应用[J].中国药物与临床,2019,19(1):144-146.
- [12] 赵清清,邓勇.品管圈在提高术前物品准备完善率中的应用[J].护理实践与研究,2016,13(3):101-102.