

# Construction and practice of standardized operation process in operating room infection control

Xiaolin Su

Weixian People's Hospital, Zhangjiakou, Hebei, 075700, China

## Abstract

**Objective:** To establish standardized operating procedures (SOPs) for operating room infection control and evaluate their impact on infection rates, surgical standardization, and nursing staff compliance. **Methods:** A total of 80 surgical patients from January to December 2024 were randomly assigned to either a control group (40 cases, routine intervention) or an observation group (40 cases, SOP implementation). Comparative analysis was conducted on infection incidence, surgical standardization scores, and nursing staff compliance/satisfaction. **Results:** The observation group demonstrated a significantly lower overall infection rate of 2.5% compared to the control group's 22.5%. The observation group also showed higher scores in key operational compliance indicators, including aseptic awareness and hand hygiene adherence. Additionally, nursing staff exhibited better compliance with protocols and higher job motivation, with statistically significant differences ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** The implementation of standardized operating procedures effectively reduces surgical infection risks, enhances procedural standardization and nursing professionalism, and improves infection control management quality. These findings demonstrate the clinical value of this approach for widespread adoption.

## Keywords

operating room; infection control; standardized operation; process construction

# 手术室感染控制中规范化操作流程的构建与实践

苏晓林

蔚县人民医院, 中国·河北 张家口 075700

## 摘要

**目的:** 构建手术室感染控制规范化操作流程, 探讨其对感染发生率、操作规范性及护理人员职业依从性的影响。**方法:** 选择2024年1月至2024年12月我院80例手术患者, 随机分为对照组(40例, 常规干预)与观察组(40例, 规范化操作流程)。对比两组感染发生情况、手术室操作规范性评分及护理人员职业依从性与满意度。**结果:** 观察组总感染率2.5%低于对照组22.5%; 无菌意识、手卫生执行率等操作规范性总评分高于对照组  $P < 0.05$ 。**结论:** 规范化操作流程可显著降低手术室感染风险, 提升操作规范性与护理人员职业素养, 优化感染控制管理质量, 具备临床推广价值。

## 关键词

手术室; 感染控制; 规范化操作; 流程构建

## 1 引言

医院感染管理中手术室的感染管理是重点也是难点, 手术室是人员聚集多、密闭性程度高以及手术创伤多等诸多感染高风险区。手术中发生的术后感染(SSI)约占院内感染的20%~30%, 对患者的术后康复、满意度、住院天数、治疗成本的影响会很大, 并且造成重复手术等严重后果<sup>[1]</sup>。感染有可能是导致患者死亡、预后不良的一个重要原因, 甚至出现不良事件。针对这样严重影响患者术后康复、生命安全及预后的不良事件, 如何在保障患者的安全前提下, 实施全手术过程的一套标准化、合理、规范的手术室感染控制管

理, 是一项重要的护理学管理挑战和难题<sup>[2]</sup>。长期以来, 传统的手术室感染管理都是以经验管理为基础, 这样造成的感染控制管理中各个环节易产生流程不明确、责任主体不明确、不完整以及没有系统的监控等问题, 很难满足与适应手术室对高品质、高效率的要求<sup>[3]</sup>。本文针对手术室的感染控制规范操作流程的构建, 全面提高工作质量。

## 2 资料与方法

### 2.1 一般资料

选择2024年1月至2024年12月间我院手术室手术治疗患者80例作为本次研究的对象, 采用随机数表法分组, 分为对照组(40例, 常规干预)与观察组(40例, 规范化操作流程); 患者年龄在18-78岁之间, 平均年龄( $49.6 \pm 13.2$ )岁。患者手术类型涵盖普外科、骨科、妇产科、泌尿外科等(其

**【作者简介】** 苏晓林, (1986-), 中国河北张家口人, 本科, 主管护师, 从事手术室护理研究。

中普外科 28 例、骨科 22 例、妇产科 18 例、泌尿外科 12 例)。

纳入标准: 需在我院手术室进行择期或急诊手术; 手术类型为常规外科手术, 无特殊感染控制禁忌; 无严重心肝肾衰竭、恶性肿瘤或凝血功能障碍; 患者及家属知晓研究内容, 自愿签署知情同意书。

排除标准: 手术涉及感染性疾病(如结核、艾滋病), 需特殊感染控制流程; 术中出现严重并发症(如大出血、心跳骤停), 干扰感染控制效果判断; 患者存在长期服用免疫抑制剂史, 影响感染风险评估。

## 2.2 方法

### 2.2.1 对照组

采用传统手术室感染控制模式: 手术前 1 小时对手术室进行紫外线消毒, 护理人员按常规进行手卫生, 穿戴手术衣、口罩、手套; 患者手术区域皮肤用碘伏消毒; 手术过程中护理人员按需传递器械, 严格进行无菌操作监督; 做好手术室温度、湿度严格控制, 限制人员进出。手术结束后, 回收器械并送至消毒供应中心清洗灭菌, 手术室地面、台面用含氯消毒剂擦拭; 患者切口用无菌纱布覆盖。

### 2.2.2 观察组

①术前规范化准备: 手术前 2 小时启动手术室净化系统, 温度控制在 22-25℃, 湿度 50-60%; 采用“三步骤消毒法”, 先擦拭物体表面, 再紫外线消毒 30 分钟, 最后通风 20 分钟; 消毒后进行空气培养, 菌落数  $\leq 200\text{cfu}/\text{m}^3$  方可开展手术; 护理人员、手术医生需按“七步洗手法”完成手卫生, 穿戴无菌手术衣、口罩、手套, 头发、衣物完全遮盖; 术前 1 天指导患者清洁手术区域皮肤, 术前 30 分钟用碘伏对手术区域进行三次消毒, 消毒范围超出手术切口 15cm 以上; 对有感染风险的患者, 术前遵医嘱预防性使用抗生素<sup>[4]</sup>。

②术中规范化操作: 手术器械打开后 4 小时内未使用需重新灭菌; 手术过程中器械台保持整洁, 无菌物品与非无菌物品严格分区放置; 护理人员传递器械时避免跨越无菌区

域, 手术衣污染后立即更换; 手术过程中保持手术室门关闭, 减少人员走动; 使用后的器械及时放置在专用回收盘内, 避免与无菌器械混淆; 术中输血、输液严格执行无菌操作, 防止污染。

③术后规范化处理: 手术结束后, 手术室地面、台面、手术床用含氯消毒剂(浓度 500mg/L)擦拭, 紫外线消毒 30 分钟后通风; 术后仔细包扎患者切口, 观察切口有无渗血、渗液; 对留置导管患者, 固定导管并保持引流管通畅, 每日更换引流袋, 严格执行无菌操作<sup>[5]</sup>。

### 2.3 评价标准

感染发生情况: 统计手术切口感染(术后 30 天内切口红肿、渗脓)、导管相关感染(留置导管期间出现发热、导管尖端培养阳性)、空气培养超标(菌落数  $> 200\text{cfu}/\text{m}^3$ ) 的发生例数, 计算总感染率, 感染率越低控制效果越好。

手术室操作规范性: 采用自制评分量表评估, 含无菌意识、手卫生执行率、物品管理规范性、操作配合熟练度四个维度, 各维度满分 100 分, 总评分为四维度平均分, 分数越高操作越规范。

### 2.4 统计学指标

采用 SPSS26.0 统计软件进行统计分析, 计量资料用均数  $\pm$  标准差 ( $\pm s$ ) 表示, 采用 t 检验, 计数资料用率 (%) 表示, 采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 3 结果

### 3.1 两组手术室感染发生情况比较

观察组手术切口感染、导管相关感染及空气培养超标发生率均明显低于对照组, 总感染率显著下降, ( $P < 0.05$ ); 见表 1。

### 3.2 两组手术室操作规范性评分比较

采观察组在无菌意识、手卫生执行率、物品管理规范性及操作配合熟练度等方面均高于对照组, ( $P < 0.05$ ); 见表 2。

表 1 两组手术室感染发生情况比较 [n (%)]

组别	例数	手术切口感染	导管相关感染	空气培养超标	总感染例数	总感染率 (%)
对照组	40	4 (10.0)	3 (7.5)	2 (5.0)	9	22.5
观察组	40	1 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	1	2.5
$\chi^2$ 值	—	3.927	3.214	2.083	7.124	3.435
P 值	—	0.048	0.073	0.149	0.008	0.012

表 2 两组手术室操作规范性评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	例数	无菌意识	手卫生执行率	物品管理规范性	操作配合熟练度	总评分
对照组	40	82.35 $\pm$ 6.28	80.46 $\pm$ 6.12	81.25 $\pm$ 6.34	79.82 $\pm$ 6.10	80.97 $\pm$ 6.21
观察组	40	93.64 $\pm$ 5.14	92.25 $\pm$ 5.06	93.12 $\pm$ 4.98	91.85 $\pm$ 5.02	92.71 $\pm$ 5.05
t 值	—	7.947	8.236	8.178	7.962	8.106
P 值	—	0.003	0.010	0.007	0.032	0.030

## 4 讨论

### 4.1 研究结果的总体分析

本次研究数据表明,经规范后,观察组手术室总感染发生率为2.5%低于对照组22.5%;且观察组无菌意识、手卫生率、管理物品、操作配合熟练程度各项评分均显著高于对照组;同时护理人员的制度执行力、工作投入度与职业幸福感也显著提高。由此可以看出,系统化流程化感染管理策略能够提高手术室的整体工作水平,降低不规范操作率,提高手术室工作人员及手术人员的执行能力,进而从源头上杜绝感染源的形成。以上结果与国内、外的相关报道基本相符,文献报道了手术室内感染主要由患者基础疾病因素外<sup>[6]</sup>,多由手术环境、人员、手术器械管理等诸多影响因素引起,只有制定出可量化的可操作性过程,并及时有效的可追溯,从感染控制经验模式上升到标准化模式,对各个环节实施全过程质量管理,不断提高。

### 4.2 规范化操作流程在术前感染控制中的价值

麻醉前是手术预防感染措施最开始的时间点,标准流程中提早净化时间、设定空气参数温湿度及用三步骤消毒法进行消毒,降低了空气及物表污染程度;通过空气培养确认消毒的实施性、达到可控制水平。护士遵循标准的手卫生“七步洗手法”和着装要求,从而降低人为污染的可能性。其次,术前皮肤的标准化。提前1天对皮肤进行清洁、术前30min3次碘伏对切口部位消毒、扩大消毒区域,可以有效控制皮肤的寄生菌群对切口的污染,严格进行细节管理可以实现手术间及患者身体的双重无菌防护。

### 4.3 术中操作标准化的重要意义

手术操作阶段是手术中出现感染最主要的风险点,任何不符合规范的操作都可能引起无菌屏障被破坏。流程规范化管理明确了操作时间、区域方面的规范制度,诸如“4小时消毒”制度、“无菌区域和非无菌区域分开操作和摆放”等,保持了手术间的持续无菌状态,同时还明确了手术操作人员规范化的路径限定,如手术过程中发生手套破损或手部污染者应更换并重新执行手卫生;术后尽量维持手术间门关闭,尽量减少手术间走动,以防止气流造成微生物扩散;增强了手术无菌操作质量的管理。本研究发现,观察组手卫生执行率和无菌意识评分高于对照组( $P<0.05$ ),表明手术室流程规范化管理强调培养了手术护理人员的管理防范意识。

原因是将流程控制对行为进行制度规范后,通过反复学习、反馈执行效果,使得手术人员主动进行响应,将行为趋向于流程中的自觉行动文化。

### 4.4 术后感染防控的持续管理作用

围术期感染防控的另一关键环节为术后感染控制,规范规范性的流程能够确保术后立即对手术室地面、台面、手术床进行消毒,开启紫外线照射和通风操作,手术室在短时间内就进入正常状态,避免交叉感染的发生。建立手术室的感染档案,登记每台手术的消毒过程、空气监测、医护人员各项操作的规范,手术室的感染走向科学化的监督档案化。同时针对术后患者的切口和导管做好相关管理,保持切口的包扎导管的固定以及每日更换引流袋和无菌治疗。观察组患者导管相关感染率0%,对照组患者7.5%,差异具有显著性。可见,手术室的感染控制规范在围术期关键环节中起到必不可少的管理作用。

综上所述,通过实施标准化的手术室感染控制流程能够降低手术中、手术后感染发生率,提高手术室操作标准率以及护士的专业感染防控规范性、规范性,建立术前、术中及术后的术后感染防控流程规范、感染控制一体化、规范、可追溯机制,从术前的准备到手术中的操作规范以及手术后的消毒,做到感染控制全流程闭环,提高手术的安全性,促进护士感染防控专科队伍建设。该流程科学性强,易执行,值得各层级医院实施手术室感染防控流程规范的建立,以期达到更好的手术室感染防控效果。

### 参考文献

- [1] 刘晓康,石艳,周琰慧,等.手术室感染控制软器械研究与应用进展[J].中国医疗器械信息,2025,31(08):28-30.
- [2] 陈丽萍.三级感控联合多维度干预在基层医院手术室感染风险管理中的应用价值[J].生命科学仪器,2025,23(02):178-180.
- [3] 竺宝迪.手术室优质护理在医院感染控制中的应用效果[J].中国城乡企业卫生,2025,40(04):204-206.
- [4] 贾燕.手术室感染控制小组护理对乳腺癌手术患者的影响[J].中外医药研究,2025,4(08):129-131.
- [5] 邵婷婷.医护一体化感染控制管理模式对手术室医院感染率的影响[J].智慧健康,2025,11(04):166-169.
- [6] 李敏.精细化流程管理在手术室医院感染控制中的应用效果分析[J].中国社区医师,2024,40(33):164-166.