

常规配置手术室器械使用频率调查与消毒供应室运行成本相关性研究

刘素美 付红群

江西省妇幼保健院消毒供应中心,江西南昌 330006

[摘要]目的 探讨常规配置手术室器械使用频率与消毒供应室运行成本的相关性。方法 选取 2018 年 1 月~2019 年 1 月我院常规配置的 100 个手术室器械包,每包 40 件手术器械,共包含 4000 件手术室器械,对 4000 件无特殊情况的手术室器械进行使用频率调查,并分析其与消毒供应室运行成本的相关性。结果 现有配置的 100 个器械包内器械,平均单包内使用件数为 28.45,平均单包内器械使用频率为 71.13%;使用频率较高(>70%)的器械为 18 cm 弯血管钳、18 cm 组织钳、持针器、22 cm 组织剪、18 cm 线剪、腹壁拉钩、12.5 cm 有齿、4 号刀柄、无齿卵圆钳;消毒供应室运行总成本为(3 934 832.0±847 700.0)元;经 *Pearson* 分析,手术室器械使用频率与消毒供应室运行成本成正相关($r=0.971, P=0.000$)。结论 手术室器械使用频率与消毒供应室运行成本成正相关,为避免造成医疗成本浪费,应合理配备手术室器械。

[关键词]消毒供应室;手术室器械;使用频率;运行成本;相关性

[中图分类号] R472.1

[文献标识码] A

[文章编号] 1674-4721(2020)4(a)-0193-04

Investigation on the frequency of instruments used in operating room with conventional configuration and study on the relevance between the operating cost of disinfection supply room

LIU Su-mei FU Hong-qun

Disinfection Supply Center, Jiangxi Maternal and Child Health Hospital, Nanchang 330006, China

[Abstract] **Objective** To investigate the correlation between the frequency of instruments used in routine operating room and the operating cost of disinfection supply room. **Methods** From January 2018 to January 2019, 100 operating room instruments packages with 40 instruments in each pack were selected, including 4000 operating room instruments. The frequency of use of 4000 operating room instruments without special conditions was investigated, and the correlation between them and the operating cost of disinfection supply room was analyzed. **Results** A total of 100 sets of instruments in the existing configuration, the average number of pieces used in a single package was 28.45, the average usage frequency of single package device was 71.13%; 18 cm curved forceps, 18 cm tissue forceps, needle holder, 22 cm tissue shear, 18 cm wire scissors, abdominal retractor, 12.5 cm toothed, knife handle 4, edentulous oval forceps were used more frequently (>70%); The total operating cost of the disinfection supply room was (3 934 832.0±847 700.0) yuan. *Pearson* analysis showed that there was a positive correlation between the operating frequency of the operating room and the operating cost of the disinfection supply room ($r=0.971, P=0.001$). **Conclusion** There is a positive correlation between the frequency of operating room instruments and the operating cost of disinfection supply room. In order to avoid waste of medical cost, operating room instruments should be reasonably equipped.

[Key words] Disinfection supply room; Operating room equipment; Frequency of use; Operation cost; Relevance

手术器械是指按有关标准组合、配备一定功能的机械及容器。近年来,医疗技术发展,手术方式改进,

止血、吻合技术所用手术器械频率增加,而部分手术使用器械使用频率降低。使用频率较低或长时间不用的器械,仍需要按照消毒技术规范进行清洗、保养、包装、灭菌等处理,浪费人力与物力,增加消毒供应室运行成本^[1-2]。医院消毒供应室是医院内清洗、杀菌、发

[基金项目]江西省卫生计生委科技计划项目(20195526)

[作者简介]刘素美(1967-),女,本科,主管护师,研究方向:消毒供应中心护理管理

放、回收诊疗器械、器具和物品的部门,该中心每天工作量大,回收、处理品种繁杂、数量庞大的医疗器械、器具,并需将经消毒的无菌封闭器械转运到手术室,科室运行成本较高^[3-4]。为合理配置手术器械,本研究对常规配置手术室器械使用频率调查,进一步探讨常规配置手术室器械使用频率与消毒供应室运行成本的相关性,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2018年1月~2019年1月我院常规配置的100个手术室器械包,每包含40件手术器械。参照《手术室护理学》^[5]中相关内容配置常规手术室器械包,其中,18 cm弯血管钳10件,18 cm直血管钳6件,18 cm组织钳4件,肺叶钳2件,持针器2件,22 cm组织剪1件,18 cm线剪2件,腹壁拉钩2件,甲状腺拉钩1件,压肠板1件,25 cm解剖镊2件,12.5 cm有齿2件,4号刀柄2件,无齿卵圆钳3件。本研究经我院医学伦理委员会批准。

1.2 方法

1.2.1 器械使用频率调查 观察并记录2018年1月~2019年1月手术中常规配置手术室器械包内每件器械使用的频率,分类统计其平均使用情况。应用公式:单包内使用件数=总使用件数/总器械包数;平均单包内使用频率=单包内使用件数/单包内总件数。

1.2.2 消毒供应室运行直接成本 计算消毒供应室运行直接成本,直接成本包括器械损耗、清洗、消毒、灭菌费用。运用公式:平均每件直接成本=每件器械单次使用损耗费+每件器械单次清洗费+每件器械单次消毒费+每件器械单次杀菌费,总直接成本=平均每件直接成本×年总手术台数×平均单包内使用件数。

1.2.3 消毒供应室运行间接成本 计算消毒供应室运行间接成本,间接成本包括消毒供应室的劳务成本(工作人员工资、福利费、社保)、消耗医材(设备折旧费、维修费、棉垫、纱布等一次性无菌物品)、水费、电费、蒸汽费。运用公式:劳务成本=(劳务人员单人每月工资+劳务人员单人每月的社保+劳务人员单人每月福利费)×劳务人员人数×12个月;消耗医材=年度设备折旧费+年度设备维修费+年度一次性无菌物品使用费;年度一次性无菌物品使用费=单次无菌物品使用费×年总手术台数;总水费=单月水费×12个月;总电费=单月电费×12个月;总蒸汽费=单月蒸汽费×

12个月。

1.2.4 手术室器械使用频率与消毒供应室运行成本的相关性 消毒供应室运行总成本=消毒供应室运行直接成本+消毒供应室运行间接成本。计算手术室器械使用频率与消毒供应室运行成本的相关性。

1.3 统计学方法

采用SPSS 24.0统计学软件处理数据,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验;采用Pearson分析器械使用频率与消毒供应室运行成本间的相关性,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 器械使用频率调查

现有配置的100个器械包内器械,平均单包内使用件数为28.45,平均单包内器械使用频率为71.13%;使用频率较高(>70%)的器械为18 cm弯血管钳、18 cm组织钳、持针器、22 cm组织剪、18 cm线剪、腹壁拉钩、12.5 cm有齿、4号刀柄、无齿卵圆钳(表1)。

2.2 消毒供应室运行直接成本

4000件器械,每件器械单次损耗费为(2.0±0.5)元/次,单次清洗费为(1.0±0.5)元/次,单次消毒费为(1.0±0.5)元/次,单次杀菌费为(1.0±0.5)元/次,平均每件直接成本为(5.0±2.0)元/次。一年内进行手术12 000台,总直接成本为(1 707 000.0±684 000.0)元。

2.3 消毒供应室运行间接成本

劳务人员包括8例无菌室人员、8例洗刷室人员、8例器械包装室人员、9例消毒室人员,共33例,单人每月的工资为(4000.0±300.00)元,单人每月社保为(1192.0±0.0)元,单人每月福利费为(150.0±50.0)元,劳务成本为(2 115 432.0±138 600.0)元。年度设备折旧费为(10 000.0±3000.0)元,年度设备维修费为(4000.0±500.0)元,单次无菌物品使用费为(4.0±1.0)元,年度一次性无菌物品使用费为(48 000.0±12 000.0)元,消耗医材为(62 000.0±15 500.0)元。单月水费为(1000.0±200.0)元,总水费为(12 000.0±2400.0)元。单月电费为(1700.0±300.0)元,总电费为(20 400.0±3600.0)元。单月蒸汽费为(2500.0±200.0)元,总蒸汽费为(18 000.0±3600.0)元。消毒供应室运行间接成本为(2 227 832.0±163 700.0)元(表2)。

2.3 手术室器械使用频率与消毒供应室运行成本相关性

消毒供应室运行总成本为(3 934 832.0±847 700.0)

表 1 手术室器械使用频率分析

器械	总件数	总使用件数(<i>n</i>)	单包内总件数	单包内使用件数(<i>n</i>)	平均单包内使用频率(%)
18 cm 弯血管钳	1000	800	10	8.00	80.00
18 cm 直血管钳	600	120	6	1.20	20.00
18 cm 组织钳	400	400	4	4.00	100.00
肺叶钳	200	85	2	0.85	42.50
持针器	200	200	2	2.00	100.00
22 cm 组织剪	100	100	1	1.00	100.00
18 cm 线剪	200	200	2	2.00	100.00
腹壁拉钩	200	200	2	2.00	100.00
甲状腺拉钩	100	0	1	0.00	0.00
压肠板	100	0	1	0.00	0.00
25 cm 解剖镊	200	100	2	1.00	50.00
12.5cm 有齿	200	140	2	1.40	70.00
4 号刀柄	200	200	2	2.00	100.00
无齿卵圆钳	300	300	3	3.00	100.00
合计	4000	2845	40	28.45	71.13

表 2 消毒供应室运行间接成本(元, $\bar{x} \pm s$)

类型	费用
劳务成本(工资、福利费、社保)	2 115 432.0±138 600.0
消耗耗材(设备折旧费、维修费、棉垫、纱布等一次性无菌物品)	62 000.0±15 500.0
总水费	12 000.0±2400.0
总电费	20 400.0±3600.0
总蒸汽费	18 000.0±3600.0
直接成本	2 227 832.0±163 700.0

元;经 *Pearson* 分析,手术室器械使用频率与消毒供应室运行成本成正相关($r=0.971, P=0.000$)。

3 讨论

消毒供应室是医院的辅助科室,不直接参与医院医疗服务活动,但科室每日需进行院内重复使用器械的清洗、消毒、杀菌等工作,该工作与医院的医疗活动有密切关系^[6]。清洗、消毒、杀菌是手术器械所必须的操作,其主要流程如下^[7]。①手术室器械交接:由手术室护士在手术间清点器械,进行初步处理,将器械置于密闭回收箱中;②手术室器械回收及检查:采用专用车定时将手术器械运送至消毒供应室,核查器械数量、完整性,无问题器械用蓝框按要求分类,存在质量或配件缺失的器械,及时与手术室联系;③手术室器械清洗及消毒:根据污染性质分类浸泡器械,复杂物品拆开后清洗,对表面和管腔内不光滑的物品,用清洁剂浸泡后,采用超声清洗,清洁剂要求均遵循 WS310.1 规定;④手术室器械清洗检查:通过带有光源的放大镜检查清洗后器械有无生锈、咬合面是否完整、关节活动度是否良好,并用生物负载、残留血红蛋白、蛋白质检测来评估清洗效果;⑤手术室器械

灭菌:制作器械清单,核对清点包装、灭菌器械,根据器械灭菌方式选择相应包装材料,金属包重量<7 kg,包装体积≤30 cm×30 cm×50 cm,外贴化学指示胶带,注明灭菌种类、灭菌日期、失效期、消毒员及包装人签名。核对无误后对包进行灭菌,冷却后将无菌包转至手术室^[8-9]。

近年来,各医院手术次数增加,手术难度加大,新型器械配备增多,如不及时减少使用频率较低的传统手术器械,会使消毒供应室工作量增长,人员需求增大,运行成本持续升高,患者的医疗费用也因之上升^[10-11]。成本控制已受到医院管理界和卫生经济学界的重视,通过成本控制,可降低消毒供应室及临床科室成本,并能提高消毒供应室工作质量,减轻患者医疗负担,节约卫生资源,实现优质、低耗、高效,共建医患双赢局面^[12-13]。成本控制的重要一环是精简手术器械,故对手术器械使用频率进行科学的调查,以合理精简器械。本研究结果显示,手术室器械使用频率与消毒供应室运行成本成正相关($r=0.971, P=0.000$),提示医院可通过精简手术室常规配置器械包中不常用器械,合理配备手术室器械,有效控制医疗成本。多方研究表明,器械未使用或使用频率<70%的器械,需要精简^[14-15]。不使用或配备数量超过使用需求的器械,在器械包内其他器械使用后,需要一起进行清洗、消毒及灭菌,长此以往,造成消毒供应室运行成本过高。除此之外,长期不使用的器械包,也要定期进入消毒供应室进行清洗、消毒及灭菌工作,同样会造成不必要的医疗成本浪费。近年来,临床已经意识到手术器械使用频率对消毒供应室运行成本有重要影响,是可控的医疗成本。

临床可通过分析手术室器械使用频率,精简器械包内的器械,有效避免不必要的耗损、节省消毒供应室成本。本研究按照教科书配备的甲状腺拉钩、压肠板,使用频率为 0.00%,手术后却仍需与其他使用器械一起进入消毒供应室清洗、消毒等操作,不仅会增加消毒供应室清洗、消毒等费用,还会因反复清洗器械,增加器械损耗。若将每包中 18 cm 弯血管钳配置数由 10 改为 8,18 cm 直血管钳每包配置数量由 6 改为 2,可降低消毒供应室运行成本 25~30 万元,以此类推,合理精简各器械后,消毒供应室运行成本可减少 80~150 万元,包装体积也可减少 6000~9000 cm³。

综上所述,手术室器械使用频率与消毒供应室运行成本成正相关,医院可通过精简手术室常规配置器械包中不常用器械,有效降低消毒供应室运行成本。

[参考文献]

- [1]白芳,杨哲,杨婷,等.医院消毒设备质量控制管理体系的建设及应用研究[J].中国医学装备,2019,16(3):129-131.
- [2]何秀兰,张新卫.质量追溯系统在医院消毒供应室中的应用研究[J].中国煤炭工业医学杂志,2015,18(12):2152-2154.
- [3]李玉伟,陈兰芸.消毒供应器械包溯源管理及质量控制系统设计[J].中国医学装备,2019,16(5):85-89.
- [4]Hashimoto D,Chikamoto A,Arima K,*et al.*Unused sterile instruments for closure prevents wound surgical site infection after pancreatic surgery[J].J Surg Res,2016,205(1):38-42.
- [5]魏革,刘苏君.手术室护理学[M].北京:人民军医出版社,

2002:91.

- [6]顾宇峰,舒红梅,江华.基于物联网技术的消毒供应中心无菌物品自助发送系统及应用评价[J].中国医学装备,2019,16(4):134-136.
- [7]谭俊杰,吴凡,杨波,等.大型医院消毒供应中心集中管理存在的问题与对策[J].中国消毒学杂志,2018,35(7):559-560.
- [8]孙睿,陈丽萍,雷曦兵,等.宜宾市医疗机构消毒供应中心现况调查[J].中国消毒学杂志,2019,36(4):273-275.
- [9]宋向阳,王莹,黄瑞,等.优化消毒供应中心交接班模式的实践[J].中国护理管理,2019,19(3):465-467.
- [10]傅珺,张婷婷,沈蓉蓉.基于 SPO 模型构建消毒供应中心器械清洗质量评价指标体系[J].医疗卫生装备,2019,40(5):71-75.
- [11]李翠娟.精细化管理在消毒供应中心手术器械消毒灭菌中的应用[J].现代临床护理,2016,15(6):68-70.
- [12]丁珠云,李颖.信息化追踪管理系统在消毒供应室器械管理中的应用[J].护理实践与研究,2019,16(6):129-131.
- [13]丘英英,吴海华,李旭雯,等.基层医院消毒供应中心手术器械清洗质量的现状调查分析[J].护理实践与研究,2019,16(3):13-15.
- [14]罗强,王楠,孙强,等.不同等级医院消毒供应中心工作负荷研究[J].护理学杂志,2019,34(3):82-85.
- [15]张秀琼,唐晓燕,刘渝,等.重庆市巴南区 33 所医院消毒供应现状调查及需求分析[J].护理学杂志,2019,34(3):59-61.

(收稿日期:2019-09-09 本文编辑:崔建中)