

影响外科手术设备器械清洗质量的因素调查与分析

易晓昂

【摘要】 目的 调查分析影响外科手术设备器械清洗质量的因素。**方法** 选择我院2018年1月至2019年1月已使用和被污染过的外科手术设备器械1200件作为研究样本,调查清洗质量合格情况。应用多因素logistic回归分析器械清洗质量不合格影响因素。**结果** 1200件外科手术设备器械清洗不合格300件,手术器械以及预处理错误不及时、操作人员认知不足、酶的正确配比均是影响外科手术设备器械清洗质量的相关因素;经多因素logistic回归分析显示,手术器械结构($OR=4.272$)、预处理错误或不及时($OR=2.895$)、二次污染($OR=3.459$)、酶的正确配比($OR=2.843$)为外科手术设备器械清洗质量不合格的独立危险因素($P<0.05$)。**结论** 二次污染、酶的正确配比、预处理错误或不及时、手术器械结构是外科手术设备器械清洗质量不合格的独立危险因素,可给予相应干预对策,保证最佳清洗质量。

【关键词】 手术器械; 清洗质量; 影响因素; 调查分析

中图分类号:R472.1 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1672-9676.2020.12.009

Investigation and analysis of factors affecting the cleaning quality of surgical equipment / YI Xiao - ang

【Abstract】 Objective To investigate and analyze the factors affecting the cleaning quality of surgical equipment. **Methods** To select 1,200 pieces of surgical equipment and instruments that have been used and contaminated from January 2018 to January 2019 in our hospital as the study samples to investigate the cleaning quality. Multi-factor logistic regression was used to analyze the influencing factors of unqualified equipment cleaning quality. **Results** In 1,200 pieces of surgical equipment, there were 300 pieces of equipment that were cleaned unqualified. The structure of the surgical equipment, the wrong or unprepared pretreatment, the lack of operator recognition, and the correct ratio of enzymes were the related factors affecting the cleaning quality of surgical equipment. Multivariate logistic regression analysis showed that the structure of the surgical equipment($OR=4.272$), the wrong or unprepared pretreatment($OR=2.895$), secondary pollution($OR=3.459$), and the correct ratio of enzymes($OR=2.843$) were the independent risk factors in unqualified cleaning quality of surgical equipment($P<0.05$). **Conclusion** The secondary pollution, the correct ratio of enzymes, the wrong or unprepared pretreatment, and the structure of the surgical equipment were the independent risk factors in unqualified cleaning quality of surgical equipment. The corresponding intervention measures should be given to ensure the best cleaning quality.

【Key words】 Surgical equipment; Cleaning quality; Influencing factors; Investigation and analysis

外科手术器械种类多,且器械样式、结构复杂,术后清洗

难度较大^[1]。在我国,每年约有千万例医院感染是因外科设备器械清洗与消毒不当导致^[2],其感染菌包括乙型肝炎病

作者单位:410008 长沙市 中南大学湘雅医院消毒供应中心
易晓昂;女,本科,护士

护理工作,避免发生导管堵塞。

综上所述,出生体质量<1500 g、外部未加固、导管尖端未到达预期位置、留置时间>15 d、连续输液是新生儿PICC导管相关并发症发生的独立危险因素,需采用针对性护理干预措施,以降低PICC导管相关并发症发生率。

参考文献

- [1] 唐霞,黄颖兰,华伟. 新生儿PICC导管相关并发症因素分析及防范干预[J]. 护理实践与研究,2019,16(5):10-12.
- [2] 马新利,史媛媛,张艳平,等. 集束化方案预防ICU导管相关性血流感染有效性的研究[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志,2018,13(9):858-860.
- [3] 张芳,李惠玉,王玲,等. PICC导管相关性静脉血栓的危险因素及预防护理进展[J]. 上海护理,2017,17(2):71-73.
- [4] 新生儿PICC导管常见并发症危险因素研究协作组. 新生儿PICC导管相关性静脉炎危险因素的多中心研究[J]. 中华现代护理杂志,2018,24(10):1164-1169.
- [5] 任艳芳,甄丽娟,左力. 新生儿经外周静脉置入中心静脉导管堵

管因素分析[J]. 中国医刊,2018,53(1):98-100.

- [6] 李智英,司徒妙琼,吕林华. 低出生体质量儿PICC置管后导管相关并发症的相关因素分析[J]. 重庆医学,2017,46(34):4886-4888.
- [7] 于新颖,姜红,范玲. 极低出生体质量儿PICC导管相关血流感染的危险因素及早期临床特点[J]. 中国医科大学学报,2016,45(10):948-951.
- [8] 罗珍,陈海燕. 新生儿经下肢静脉留置PICC应用的研究进展[J]. 中国护理管理,2018,18(10):1414-1417.
- [9] 林真珠,熊小云,何少玲,等. 新生儿PICC导管相关感染危险因素的多中心研究[J]. 中华现代护理杂志,2018,24(28):3371-3376.
- [10] 吴绍勇,冉启志,寇露. PICC原发导管异位的危险因素分析及预防策略[J]. 重庆医学,2016,45(30):4318-4320.
- [11] 傅晓丹,段秀珍,陈赢赢,等. 新生儿经外周静脉置管的预见性护理及预后分析[J]. 中国药物与临床,2017,17(8):1234-1236.
- [12] 袁柳柳. 护理干预对新生儿PICC导管的临床效果及并发症的影响[J]. 国际护理学杂志,2017,36(18):2521-2523.

(收稿日期:2019-12-06)

(本文编辑 崔兰英)

毒、结核分枝杆菌及绿脓杆菌。未彻底清洗、消毒方法错误、消毒剂的不合理选择均是导致污染的关键原因,器械上所附着的微生物与有机物使器械的表面及内腔形成一层生物膜,需要更高质量的清洗^[3]。本研究探讨外科手术设备器械清洗质量影响因素,以提高清洗消毒质量,减少医院性感染,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 材料选择 选择我院2018年1月至2019年1月已使用和被污染过的外科手术设备器械1200件作为研究样本,样本均根据卫生部门所规定的行业标准选取,为避免在清洗过程中因个人操作发生的差异性,全部清洗人员均经过严格的培训与相应考核,以固定方式进行清洗,确保清洗程序一致性。

1.2 方法 全部外科手术设备器械均从同一污染通道送至清洗间,包括预浸泡→手工初洗→机器清洗→检查包装→灭菌等步骤,对清洗不合格器械,重复以上清洗流程。

手工初洗:将器械置于流动水下进行冲洗,对污染物进行初步去除。冲洗后应用酶清洁剂浸泡,然后在液面下刷洗;擦洗,再次应用流动水刷洗;最后应用蒸馏水冲洗,注意水温保持在15~30℃,刷洗应在水下进行,防止产生气溶胶。机器清洗:第一腔预洗过程添加酶清洁剂,配比按厂家和清洗机的需要配比,水温均按照清洗剂厂家的要求设定;第二腔超声清洗,超声腔内置入清水,添加碱性清洗剂,超声时间为5 min,按器械污染情况适当延长时间,不超10 min;第三腔漂洗应用纯化水^[3-4],腔内添加润滑油;第四腔干燥消毒。

调查清洗具体情况,内容包括酶的正确配比、手术器械结构、二次污染、预处理错误或不及时、操作人员认知等^[5]。并进行单因素分析,并赋值进行多因素 logistic 回归分析。

1.3 清洗质量合格标准 合格标准:根据“两规一标”要求,应用目测或者应用带光源放大镜对清洗且干燥后的器械进行检查,若其表面、关节、齿牙光洁,无污渍、血渍及水垢等残留物质与锈斑,功能完好且无损毁则为合格。对于清洗质量不合格的器械则需重新处理,针对锈迹器械,给予除锈处理,而功能损毁或锈蚀严重者,则及时维修或者报废^[6]。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 20.0 统计学软件,计数资料的比较采用 χ^2 检验,影响外科手术设备器械清洗质量的因素采用多因素 logistic 回归分析。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 外科手术设备器械清洗质量单因素分析 本次清洗不合格器械300件。经单因素分析,二次污染、酶的正确配比、手术器械结构、预处理错误或不及时及操作人员认知对器械清洗质量的影响差异具有统计学意义($P<0.05$),见表1。

表1 外科手术设备器械清洗质量单因素分析(件)

因素	件数	不合格 ($n=300$)	合格 ($n=900$)	χ^2	P
酶的正确配比					
正确	955	165	790	148.777	<0.001
错误	245	135	110		
手术器械结构					
可拆卸	852	89	763	331.898	<0.001
不可拆卸	348	211	137		
操作人员认知不足					
是	578	211	367	78.724	<0.001
否	622	89	533		
预处理错误或不及时					
是	556	224	332	129.139	<0.001
否	644	76	568		
二次污染					
是	440	160	280	47.847	<0.001
否	760	140	620		

2.2 影响外科手术设备器械清洗质量多因素 logistic 回归分析 以外科手术设备器械清洗质量不合格与否为因变量,以酶的正确配比、手术器械结构、操作人员认知不足、预处理错误或不及时、二次污染为自变量,赋值见表2。经多因素 logistic 回归分析显示,手术器械不可拆卸($OR=4.272$)以及预处理错误不及时($OR=2.895$)、酶的正确配比($OR=2.843$)、二次污染($OR=3.459$)为外科手术设备器械清洗质量不合格的独立危险因素($P<0.05$),见表3。

表2 变量赋值表

变量标签	赋值说明
酶的正确配比	错误=1, 正确=0
手术器械结构	不可拆卸=1, 可拆卸=0
操作人员认知不足	是=1, 否=0
预处理错误或不及时	是=1, 否=0
二次污染	是=1, 否=0

表3 影响外科手术设备器械清洗质量多因素 logistic 回归分析

变量	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI
二次污染	1.241	0.362	11.752	<0.001	3.459	1.652-11.432
酶的正确配比	1.045	0.354	8.883	0.023	2.843	1.377-8.544
手术器械结构	1.452	0.427	11.563	<0.001	4.272	1.246-9.655
预处理错误或不及时	1.063	0.336	10.009	<0.001	2.895	1.352-9.021

3 讨论

随着医院外科手术设备器械应用范围的扩大,受各种外界因素影响,细菌会附着于外科手术设备器械表面^[7-8]。较理想的灭菌是高效快速且对物品无毒、无损伤、易被监测。器械清洗是将物品表面有害污染物洗脱与漂洗的过程,也是应用化学、物理方法降低无生命物体中污染的有害微生物危险水平的过程。作为外科手术设备器械消毒灭菌前关键的准备步骤,只有清洗彻底才可能实现有效灭菌,对医院感染发生进行预防控制^[8]。胥树平等^[9]研究发现,手术设备器械及时清

洗,可避免污物变干,而选择合适的污物清洁剂,仔细刷洗部件是保证清洗质量的关键,而外科手术设备器械清洗消毒不合格的原因之一在于生物膜的形成,生物膜之所以形成的关键因素是因有机物的残留,温湿度、环境中营养成分;当生物膜积累至一定程度,给予正确的清洗消毒方法也较难去除。本次研究多因素 logistic 回归分析发现,二次污染、手术器械结构、预处理错误或不及时、酶的正确配比为外科手术设备器械清洗质量不合格的独立危险因素($P < 0.05$)。提示外科手术设备器械的设计十分复杂,对于部分位置难以彻底刷洗,且若预处理错误或不及时,长期未给予彻底清洗,则未得到彻底清洗器械表面很容易形成生物膜^[10-11]。清洗后的手术器械发生再次污染的环节较多,未及时打包会导致残余的微生物再次繁殖,而打包者手污染也会对器械产生再次污染,因此对手术设备器械需及时处理,清洗时需要加入合适清洗剂,对难以清洗部位有机污物进行分解,从而降低生物水平,并且在器械清洗后及时进行打包灭菌处理,存放无菌区域,避免造成二次污染^[12-13]。本次研究应用超声清洗,在清洗过程中根据不同器械的清洗需求加入正确酶的配比,可提高清洗能力,将器械完全浸泡于清洗剂之下;同样条件下对于可拆卸的手术设备器械更容易清洗,而手术的时间越久,器械表面有机污物更容易干结,影响清洗质量。部分操作人员由于对手术器械清洗的不够重视,工作态度不严谨以及缺乏责任心,未按照正确程序与方法操作,只注意表面工作,而忽视了器械较隐蔽的部位,对清洗质量产生影响,就此临床需要注重操作人员的培训与考核^[14-15]。

综上所述,二次污染、预处理错误或不及时、酶的正确配比及手术器械结构是外科手术设备器械清洗质量不合格的独立危险因素,应针对危险因素制定相应干预对策,保证最佳清洗质量。

参考文献

- [1] 郑森国,秦蕾,周文哲,等.复用手术器械清洗质量定期抽查现状及影响因素分析[J].中华医院管理杂志,2018,34(4):315-318.
- [2] 荀旭,李海君,涂梦竹,等.重庆某市2017年各级医疗机构供应室医疗器械清洗质量调查及其影响因素分析[J].华南预防医学,2018,44(6):104-106.
- [3] 朱勇敢,陈娜.口腔颌面外科手术室护士锐器伤调查分析与预防控制[J].中国口腔颌面外科杂志,2018,16(3):79-81.
- [4] 史婧,杨宏娟,史玲玲,等.腔镜器械清洗质量原因分析及控制措施[J].山西医药杂志,2015,28(1):51-52.
- [5] 薛丽,张辉.品管圈在提高消毒供应室手术器械管理质量中的应用效果[J].医学临床研究,2018,35(2):399-401.
- [6] Percin D, Sav H, Hormet - Oz HT, et al. The relationship between holding time and the bacterial load on surgical instruments[J]. Indian Journal of Surgery, 2015, 77(1):16-18.
- [7] 赵艳霞,刘君,唐金娥,等.实景图片管理对骨科手术外来器械清洗质量的影响[J].医学临床研究,2017,34(4):734-736.
- [8] 朱银娇.手术室护理的不安全因素分析与防范对策[J].护理实践与研究,2018,15(14):127-128.
- [9] 胥树平,袁翠兰,陈芳芳,等.灭菌装载方式对纸塑器械湿包的影响分析[J].中华医院感染学杂志,2016,26(12):2878-2880.
- [10] 陈爱琴,戚维舒,杨维泽,等.医院消毒供应中心精密手术器械管理现存问题调查分析[J].中国医学装备,2019,16(6):126-129.
- [11] 孙燕霞.腹腔镜手术后预处理时效性对器械清洗质量的影响研究[J].齐齐哈尔医学院学报,2019,40(13):1714-1715.
- [12] 王青山,陈杏瑛,卢美琪.护理服务全过程检查评价标准在消毒供应中心的应用效果[J].护理实践与研究,2019,16(15):134-136.
- [13] 翁月萍,吴逸海,张华平,等.ATP生物荧光法在医疗器械清洗质量检测中的应用[J].中国校医,2018,32(12):884-886.
- [14] 李焕平,陈权文.手术器械清洗质量的影响因素分析与预防措施[J].护理实践与研究,2019,16(15):23-25.
- [15] 童亚,李媛,孙冠勇,等.改善手术器械清洗消毒灭菌质量中强化质量监控的作用[J].中国社区医师,2019,35(15):190-191.

(收稿日期:2019-10-26)

(本文编辑 陈景景)

欢迎登录采编系统投稿

网址:www.hlsjyj.com