

## · 论著 ·

## 手术室医院感染相关危险因素研究\*

江 媛\*

南昌大学第一附属医院手术室(江西 南昌 330006)

**【摘要】目的** 探究手术室患者发生医院感染的病原菌特点、危险因素。**方法** 回顾性分析800例手术室患者均为我院2020年2月至2021年2月所收治,对所有研究对象一般资料进行收集,统计病原菌特点,对比发生医院感染的手术室患者一般资料差异情况,分析医院感染的影响因素,并给予针对性护理干预措施。**结果** 共有25例患者发生医院感染,发生率为3.13%,主要为呼吸系统(0.75%)、消化系统(1.00%),其中革兰阴性菌占比最高,达64.00%,是否发生医院感染的手术室患者在年龄、合并其他基础疾病、手术时间、术中出血量、手术切口长度上均有差异,  $P < 0.05$ , Logistic回归方程表明上述情况均为手术室患者发生医院感染的影响因素。**结论** 呼吸系统和消化系统是医疗机构感染的主要部位,感染菌多为革兰阴性菌,年龄、合并其他基础疾病、手术时间、术中出血量、手术切口长度是导致手术室患者发生医院感染的因素,为减少医院感染发生率,需给予针对性护理干预。

【关键词】医院感染; 手术室患者; 高危因素; 护理干预

【中图分类号】R619+3

【文献标识码】A

【基金项目】江西省卫生健康委科技计划项目(202310419)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.3.057

## Study on Risk Factors Related to Nosocomial Infection in the Operating Room\*

JIANG Yuan\*

Operating Room of the First Affiliated Hospital of Nanchang University, Nanchang 330006, Jiangxi Province, China

**Abstract: Objective** To explore the characteristics and risk factors of nosocomial infection in patients in operating room. **Methods** In a retrospective analysis, 800 operating room patients were admitted from February 2020 to February 2021 of our hospital. The general data of all research subjects were collected, the characteristics of pathogens were counted, the differences in the general data of operating room patients with nosocomial infection were compared, the influencing factors of nosocomial infection were analyzed, and targeted nursing intervention measures were given. **Results** A total of 25 patients with nosocomial infection, the incidence of 3.13%, mainly for respiratory system (0.75%) and digestive system (1.00%), gram negative bacteria the highest proportion of 64.00%, whether nosocomial infection operating room patients in age, other basic diseases, operation time, intraoperative bleeding, surgical incision length are different,  $P < 0.05$ , Logistic regression equation shows that the above are the factors of nosocomial infection in operating room patients. **Conclusion** The respiratory system and digestive system are the main parts of hospital infection, and the infectious bacteria are mostly gram-negative bacteria; age, other basic diseases, operation time, intraoperative bleeding amount and surgical incision length are the factors that lead to hospital infection in operating room patients. In order to reduce the incidence of hospital infection, targeted nursing intervention is needed.

**Keywords: Hospital Infection; Operating Room Patients; High-risk Factors; Nursing Intervention**

手术室是医院的重要组成部分,所有的外科手术都需要在手术室进行,随着现代社会交通、工业的发展,外力引起的外伤的发生率逐年上升,外科手术治疗的病人数量也逐年增加。由于医疗技术、设备以及环境条件等多方面原因,外科手术一直受到感染的困扰<sup>[1]</sup>。手术是一种侵袭性操作的手术,使用的手术器械多种多样,手术室感染屡见不鲜,不仅会影响手术的效果和预后恢复,在严重情况下,甚至可能危及患者身心健康乃至生命<sup>[2-3]</sup>。探究手术室医院内病原菌的分布特征,并剖析潜在的高风险感染因素,本研究旨在为制定并实施有效的手术室感染防控策略提供理论基础与实践指导。报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 研究对象为我院2020年2月至2021年2月所收治的800例手术室患者。

纳入标准<sup>[4]</sup>:均经临床确诊,并实施择期手术治疗;术前未发生感染。排除标准:近期有重大手术或创伤史;与患者沟通存有障碍;患有肝、肾等器官衰竭病症。

**1.2 方法及观察指标** 对所有儿童进行资料收集,根据参考文献中可能引起手术室患者发生医院感染的影响因素<sup>[4]</sup>,分析是否发生医院感染的手术室患者在年龄、性别、合并其他基础疾病、手术时间、手术性质、接台手术、术中出血量、手术切口长度等因素上的差异性,运用Logistic回归模型,剖析自我管理技巧的

作用因素。严格遵循《全国临床检验操作规程》(第4版)<sup>[5]</sup>中的相关操作规范,对感染患者的痰液、尿液、粪便等样本进行细菌培养。具体操作为:将样本置于35℃条件下,采用琼脂培养基进行培养,时间控制在18至24小时。判断阳性的标准为:革兰阳性菌菌落计数 $\geq 10^4$ cfu/mL,革兰阴性菌菌落计数 $\geq 10^5$ cfu/mL,且需两次或两次以上培养出相同的细菌种类方可确诊为阳性。采用深圳迈瑞TDR-300B自动微生物分析系统和MicroScan-WalkAwaY 96 Plus全自动微生物鉴定药敏分析系统对分离菌株进行鉴定与药敏试验;药敏结果判读严格依据美国临床实验室标准化协会(clinical and laboratory standards institute, CLSI)相关指南<sup>[6]</sup>。

**1.3 统计学方法** 研究采用SPSS 19.0统计软件包对所收集的全部数据开展运算分析。计数数据以百分比形式呈现,并实施 $\chi^2$ 检验;计量型数据则以 $(\bar{x} \pm s)$ 形式描述,并进行t检验。运用二元Logistic回归模型进行相关因素分析。以 $P < 0.05$ 作为判断标准,认为差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 感染的发生率及感染部位** 共有25例发生医院感染,发生率为3.13%,主要为呼吸系统(0.75%)、消化系统(1.00%),见表1。

**2.2 病原菌特点** 25例感染患者中培养出25株病原菌,其中革兰阴性菌占比最高,达64.00%,见表2。

【第一作者】江 媛,女,主管护师,主要研究方向:手术室护理。E-mail: xiongmiao591@sina.com

【通讯作者】江 媛

**2.3 一般资料** 是否发生医院感染的手术室患者在年龄、合并其他基础疾病、手术时间、术中出血量、手术切口长度上均有差异,  $P < 0.05$ , 见表3。

**2.4 影响因素** Logistic回归方程计算后表明, 年龄、合并其他基础疾病、手术时间、术中出血量、手术切口长度均是手术室医院感染的影响因素, 见表4。

**表1 感染的发生率及感染部位**

感染疾病类型	n	构成比(%)
神经系统	1	0.12
全身	2	0.25
皮肤	3	0.38
泌尿系统	5	0.63
消化系统	6	0.75
呼吸系统	8	1.00
合计	25	3.13

**表2 病原菌特点**

病原菌	株数(株)	构成比(%)
革兰阳性菌(n=8)	肠球菌属	1 4.00
	表皮葡萄球菌	2 8.00
	金黄色葡萄球菌	4 16.00
	其他	1 4.00
革兰阴性菌(n=16)	变形菌属	2 8.00
	大肠埃希菌	6 24.00
	铜绿假单胞菌	7 28.00
	其他	1 4.00
真菌	1	4.00
合计	25	100.00

**表3 是否发生医院感染的手术室患者资料对比(n=800)**

一般资料	n	发生感染	未发生感染	$\chi^2$	P	
年龄(岁)	<60	578	5	573	37.010	$P < 0.05$
	$\geq 60$	222	20	202		
性别	男	473	15	158	0.053	$P > 0.05$
	女	327	10	317		
合并其他基础疾病	有	377	17	460	47.785	$P < 0.05$
	无	423	8	415		
手术时间(h)	>3	244	18	226	26.947	$P < 0.05$
	$\leq 3$	556	7	549		
手术性质	择期手术	633	20	613	0.084	$P > 0.05$
	急诊手术	167	5	162		
接台手术	是	154	5	149	0.077	$P > 0.05$
	否	646	20	626		
术中出血量(mL)	>400	633	19	614	16.765	$P < 0.05$
	$\leq 400$	167	6	161		
手术切口长度(cm)	>10	257	16	241	153.053	$P < 0.05$
	$\leq 10$	543	9	534		

**表4 手术室医院感染影响因素分析**

影响因素	B	S.E.	f	P	95% CI for EXP(B)	OR
年龄	0.203	0.089	1	0.001	-3.6926~4.1326	2.753
合并其他基础疾病	0.229	0.068	1	0.001	-2.7511~3.1911	2.647
手术时间	0.232	0.039	1	0.001	-1.4718~1.9118	1.529
术中出血量	0.227	0.045	1	0.001	-1.7700~2.2100	1.724
手术切口长度	0.140	0.104	1	0.001	-4.3418~4.7818	3.477

### 3 讨论

手术室是拯救患者生命的重要部门,若因病原微生物的直接入侵形式或者间接入侵形式造成医院感染后,一方面会影响患者正常治疗的时间,另一方面会给患者带来全身并发感染的威胁,不利于保障患者生命<sup>[7]</sup>。且伴随医疗技术的不断发展,手术形式逐渐多样化,手术流程也逐渐简便,对手术室护理管理也提出更高要求。

本文结果显示,800例患者中共有25例患者发生医院感染,发生率为3.13%,主要为呼吸系统(0.75%)、消化系统(1.00%),这是由于手术后患者的活动受到限制,排痰困难,容易造成病原菌在肺部滋生,最终引发呼吸道感染。其中革兰阴性菌占比最高,达64.00%,是否发生医院感染的手术室患者在年龄、合并其他基础疾病、手术时间、术中出血量、手术切口长度上均有差异, $P<0.05$ ,Logistic回归方程表明上述情况均为手术室患者发生医院感染的影响因素。伴随医疗技术的不断发展,手术形式逐渐多样化,手术流程也逐渐简便,对手术室护理管理也提出更高要求<sup>[8]</sup>。手术室护理管理措施有:(1)术前,护理人员务必探视患者,了解其既往史、家族史以及有无药物过敏史等,准确记录各项资料。依据病患自身情况制定相应的手术前方案,为其介绍疾病有关内容和手术流程,提升其对自身疾病的关注度<sup>[9-10]</sup>。(2)护理人员通过主动与病患交流,了解其是否存在紧张、焦虑等不良情绪。鼓励其讲述内心真实需求,尽可能满足病患合理需求,提升其对医护人员的信任感。可以向患者展示成功的手术实例,以此来增强对治疗的信心,提高治疗的配合度,并减轻负面情绪<sup>[11-12]</sup>。(3)对于手术室医护人员需实施规范化培训,提升其专业水平以及自身素质,确保每位护理人员均能熟练障碍手术操作流程,了解各类手术器械保护知识<sup>[13]</sup>。培养护理人员无菌操作观念,全部手术用品均需实施消毒,及时更换不符合规范的器械或是物品。护理人员需严格依据规范摆放手术物品以及医疗器械,确保在手术过程中能够顺利传递。在手术进行时,医疗团队必须保持极高的专注度,严禁聊天、打闹等,提升手术效率。(4)护理人员需定时消毒手术室,合理调节手术室温湿度,定期对手术室空气质量等开展检测,维持室内空气清新,避免出现交叉感染情况<sup>[14]</sup>。当医护人员出现呼吸系统感染时,严禁其进入手术室。手术前医护人员需严格执行“七步洗手法”以及外科手消毒,防止细菌残留<sup>[15]</sup>。(5)系统化对患者就家属实施感染知识相关宣教,内容包括院内感染防控知识、相关疾病防控知识以及手卫生等,强化患者遵医嘱行为、自我保护意识。同时依据患者疾病特点,结合常见感染类型、发生因素、预防方案,提供系统化护理方案:定期对患者脉搏、白细胞总数实施检测,判断其是否存在感染现象,并制定家属探视时间及次数,进一步控制探视时间,且降低有创物品使用时间<sup>[16]</sup>。(6)强化环境管理:营造良好的病室环境,确保室内空气清新,可适当摆放绿色植物,全面净化空气。同时维持整洁、舒适、光线柔和,完善相关晨晚间护理干预,规范保洁员的职责,病房需每日进行两次湿式清洁,针对体液和血液污染时,必须及时清除污染物,并选择含氯消毒液实施消毒干预。患者专科、出血后,需对床单实施终末消毒干预<sup>[17]</sup>。(7)规范性使用抗生素:最大程度降低广谱抗生素药物使用,强化感染患者病原体送检率,并针对明确病毒感染患者,需严格依据其病情状况,实施病原学检查,同时依据培养结果、药敏试验,并判断患者免疫、病理、生理以及抗生的作用,合理实施抗生素的种类,进而强化抗生素作用,规避影响正常菌群。

综上所述,呼吸系统、消化系统是医院感染的主要部位,感

染菌多为革兰阴性菌,年龄、合并其他基础疾病、手术时间、术中出血量、手术切口长度是导致手术室患者发生医院感染的因素,需给予针对性护理干预,方可减少医院感染发生率。

### 参考文献

- [1]林进源.手术室医院感染风险因素分析[J].护理实践与研究,2021,18(14):2082-2085.
- [2]张明月.手术室发生医院感染的相关危险因素分析及管理对策[J].护理实践与研究,2019,16(2):128-129.
- [3]赵姬卿,陈群英,严海霞.手术患者医院感染病原菌分布及危险因素分析[J].中华医院感染学杂志,2014,24(11):2752-2753,2756.
- [4]Armellino D,Walsh TJ,Petrattis V,et al.Assessment of focused multivector ultraviolet disinfection with shadowless delivery using 5-point multisided sampling of patient care equipment without manual-chemical disinfection[J]. American Journal of Infection Control,2019,47(4):409-414.
- [5]陈晓丹,黄晓洁,周锋.手术室患者发生医院感染的病原菌特点、高危因素及护理预防措施[J].中国卫生检验杂志,2019,29(19):2424-2426,2430.
- [6]钟雪梅.手术室医院感染危险因素分析与防范对策[J].护理实践与研究,2019,16(19):11-12.
- [7]张婷,郝晶,王敏蓉,等.PDC A循环联合细节护理在手术室医院感染控制中的应用效果[J].检验医学与临床,2018,15(10):1502-1505.
- [8]Anderson DJ,Moehring RW,Weber DJ,et al.Effectiveness of targeted enhanced terminal room disinfection on hospital-wide acquisition and infection with multidrug-resistant organisms and Clostridium difficile:a secondary analysis of a multicentre cluster randomised controlled trial with crossover design(BETR Disinfection)[J].The Lancet Infectious Diseases,2018,18(8):845-853.
- [9]刘颖.手术室细节护理管理在医院感染控制中的作用[J].中国医药指南,2020,18(1):286-287.
- [10]陈臣.门诊手术室细节护理管理在医院感染控制中的应用[J].中国卫生产业,2020,17(10):36-37,40.
- [11]Barnum T,Tatebe LC,Halverson AL,et al.Outcomes associated with insertion of indwelling urinary catheters by medical students in the operating room following implementation of a simulation-based curriculum[J].Academic Medicine,2020,95(3):435-441.
- [12]吴艳飞.手术室细节护理管理对医院感染的影响[J].中国卫生产业,2020,17(26):85-87.
- [13]李建华.手术室细节护理管理在控制医院感染中应用价值分析[J].中国卫生标准管理,2019,10(10):79-80.
- [14]李蓉.细节护理在手术室管理及医院感染控制中的应用效果[J].中国卫生产业,2018,15(26):90-91.
- [15]Calderwood MS,Kawai AT,Jin R,et al.Centers for medicare and medicaid services hospital-acquired conditions policy for central line-associated bloodstream infection(CLABSI)and catheter-associated urinary tract infection(CAUTI)shows minimal impact on hospital reimbursement[J]. Infection Control and Hospital Epidemiology,2018,39(8):897-901.
- [16]郑红,史南.手术室细节护理管理在腹部手术切口感染预防中应用研究[J].黑龙江医药,2020,33(1):216-218.
- [17]Emara K,Hirose CB,Rogero R.What preoperative optimization should be implemented to reduce the risk of surgical site infection/periprosthetic joint infection(SSI/PJI)in patients undergoing total ankle arthroplasty(TAA)?[J].Foot and Ankle International,2019,40(Suppl.1):6S-8S.

(收稿日期:2023-07-12)

(校对编辑:赵望淇)