

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2017.01.014

· 论 著 ·

心脏外科患者手术部位感染的危险因素

程丽峰¹, 阿依古丽¹, 李 军¹, 朱 敏¹, 魏育涛²

(1 新疆生产建设兵团第一师医院, 新疆 阿克苏 843000; 2 石河子大学医学院第一附属医院, 新疆 石河子 832008)

[摘要] **目的** 探讨心脏外科患者手术部位感染危险因素, 为制定控制措施提供依据。**方法** 选择 2012 年 1 月—2014 年 12 月某院心脏外科收治的 215 例心脏手术患者, 对可能引起手术部位感染的危险因素进行单因素及多因素分析。**结果** 心脏外科患者术后手术部位感染发病率为 16.28%(35/215)。单因素分析结果显示, 年龄 >65 岁、手术时间 >5 h、接台手术、术前住院时间 >7 d、围手术期抗菌药物使用不合理、患有高血压及糖尿病等基础疾病的患者手术部位感染发病率较高。多因素回归分析结果显示, 年龄、手术时间、接台手术、术前住院时间、围手术期抗菌药物使用不合理、患基础疾病是心脏手术部位感染的独立危险因素。**结论** 心脏外科患者手术部位感染的发病率较高, 应针对手术时间等可控因素采取防控措施, 减少手术部位感染。

[关键词] 心脏手术; 手术部位感染; 危险因素; 医院感染

[中图分类号] R181.3⁺2 R654 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2017)01-0062-04

Risk factors for surgical site infection in patients undergoing cardiac surgery

CHENG Li-feng¹, Ayiguli¹, LI Jun¹, ZHU Min¹, WEI Yu-tao² (1 The First Division Hospital of Xinjiang Production & Construction Corps, Aksu 843000, China; 2 The First Affiliated Hospital of Shihezi University School of Medicine, Shihezi 832008, China)

[Abstract] **Objective** To analyze risk factors for surgical site infection (SSI) in cardiac surgery patients, so as to provide basis for making control measures. **Methods** 215 patients who underwent cardiac surgery in a hospital between January 2012 to December 2014 were investigated, univariate analysis and multivariate logistic regression analysis were used to analyze the related risk factors for postoperative SSI. **Results** The incidence of postoperative SSI in cardiac surgery patients was 16.28%(35/215). Univariate analysis showed that the incidence of postoperative SSI was relatively higher in patients aged >65 years, duration of operation >5 hours, continuous operation, preoperative hospitalization time >7 days, irrational perioperative antimicrobial use, as well as patients with underlying diseases such as hypertension and diabetes mellitus. Multivariate logistic regression analysis indicated that the age, duration of operation, continuous operation, preoperative hospitalization time, irrational perioperative use of antimicrobial agents, and patients with underlying diseases were independent risk factors for SSI in patients who underwent cardiac surgery. **Conclusion** Incidence of SSI is higher in patients with cardiac surgery, preventive measures should be taken to control risk factors such as duration of operation, so as to reduce the incidence of SSI.

[Key words] cardiac surgery; surgical site infection; risk factor; healthcare-associated infection

[Chin J Infect Control, 2017, 16(1): 62-65]

[收稿日期] 2016-04-24

[基金项目] 国家自然科学基金资助项目(81460059)

[作者简介] 程丽峰(1977-), 女(汉族), 陕西省紫阳市人, 主管护师, 主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 魏育涛 E-mail: wytgyh@163.com

心脏外科手术时间长、手术创伤大,对患者术后免疫系统功能的影响较大,存在术后发生医院感染的风险,其中手术部位感染发病率高达 15.0%~30.0%^[1-2]。心脏手术涉及重要脏器,若发生手术部位感染,将严重影响患者的康复,甚至危及患者生命。为进一步了解心脏外科手术部位感染发生情况和相关危险因素,对 2012—2014 年某院心脏外科 215 例心脏手术患者进行调查,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源 选取 2012 年 1 月—2014 年 12 月所有实施心脏手术的患者。

1.2 调查方法 通过 HIS 系统逐份查阅患者的临床资料,回顾性分析心脏外科住院治疗患者的临床资料。

1.3 诊断标准 根据卫生部发布的《医院感染诊断标准(试行)》^[3]、《抗菌药物临床应用指导原则》^[4]判断手术部位感染及围手术期抗菌药物合理使用情况。

1.4 统计分析 应用 SPSS 17.0 统计软件进行分析,计数资料采用卡方检验,计量资料采用 *t* 检验,多因素分析采用 logistic 多元逐步回归分析, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 215 例心脏手术患者年龄 17~85 岁,平均年龄(67.25 ± 16.38)岁。发生手术部位感染 35 例,手术部位感染发病率为 16.28%。各年份手术部位感染发病率见表 1。

表 1 不同年份心脏手术患者手术部位感染发病情况

Table 1 Occurrence of SSI in patients undergoing cardiac surgery in different years

年份	手术例数	感染例数	发病率(%)
2012	53	10	18.87
2013	71	13	18.31
2014	91	12	13.19
合计	215	35	16.28

2.2 手术部位感染单因素分析 年龄 >65 岁、手术时间 >5 h、接台手术、术前住院时间 >7 d、围手术期抗菌药物使用不合理、患有高血压及糖尿病等基础疾病的患者手术部位感染病的发病率较高(均 $P < 0.05$)。见表 2。

表 2 心脏外科手术患者手术部位感染单因素分析

Table 2 Univariate analysis on related factors for SSI in patients undergoing cardiac surgery

因素	心脏手术患者数	感染例数	发病率(%)	χ^2	<i>P</i>	
年龄(岁)	>65	173	33	19.08	5.080	0.021
	≤65	42	2	4.76		
基础疾病	有	50	27	54.00	8.329	0.004
	无	165	8	4.85		
手术时间(h)	>5	36	25	69.44	6.726	0.010
	≤5	179	10	5.59		
接台手术	是	39	21	53.85	4.379	0.036
	否	176	14	7.95		
参观人员	是	49	18	36.73	0.030	0.863
	否	166	17	10.24		
术前住院时间(d)	>7	54	28	51.85	8.598	0.003
	≤7	161	7	4.35		
围手术期抗菌药物使用不合理	是	50	24	48.00	4.559	0.033
	否	165	11	6.67		
术中低温	是	66	13	19.70	1.925	0.165
	否	149	22	14.77		
术中失血(mL)	>1 500	66	21	31.82	1.043	0.307
	≤1 500	149	14	9.40		

2.3 手术部位感染多因素分析 logistic 回归分析结果显示,患者年龄 >65 岁、术前住院时间 >7 d、围手术期抗菌药物使用不合理、有基础疾病、手术时

间 >5 h、接台手术是心脏手术患者手术部位感染病的独立危险因素。见表 3。

表 3 心脏外科手术患者手术部位感染多因素 logistic 回归分析

Table 3 Multivariate logistic regression analysis on related factors for SSI in patients undergoing cardiac surgery

变量	β	SE	Wald χ^2	OR	P	OR95%CI	
						下限	上限
年龄	1.709	0.705	7.084	6.438	<0.05	1.762	23.202
基础疾病	1.979	0.686	8.329	5.719	<0.05	1.631	20.050
手术时间	1.877	0.724	6.726	7.063	<0.05	1.893	26.354
接台手术	1.502	0.718	4.379	4.135	<0.05	1.123	15.227
术前住院时间	1.932	0.659	8.598	5.854	<0.05	1.727	19.847
围术期抗菌药物使用不合理	1.423	0.666	4.559	3.630	<0.05	1.023	12.889

3 讨论

手术部位感染是心脏手术最常见的并发症,严重影响患者术后的恢复,严重者可引起感染性休克,危及生命^[5]。本研究显示,215 例心脏手术部位感染发病率高达 16.28%,高于 Coba 等^[6]的文献报道。

心脏手术部位感染发生机制复杂^[7],是困扰临床医生和研究者的棘手问题,而明确手术部位感染相关危险因素是控制其发生的关键环节。心脏手术部位感染是多种危险因素共同作用的结果。本研究在对相关因素进行单因素分析,结果显示,患者年龄、手术时间、术前住院时间、接台手术、围术期抗菌药物使用、患有高血压及糖尿病等基础疾病是心脏外科手术部位感染的危险因素。但考虑到单因素分析不能控制混杂因子和因素间的相互干扰作用,在此基础上,针对可能的危险因素进行多因素 logistic 回归分析,显示患者年龄、术前住院时间、围术期抗菌药物使用不合理、接台手术、是心脏手术手术部位感染的独立危险因素。

年龄较大的患者常伴有高血压、糖尿病等基础疾病,全身情况多较差,在遭受心脏大手术创伤后,患者对病原菌的抵抗力、机体免疫调节能力和重要脏器代偿功能均有不同程度地减弱,增加了发生医院感染的风险。因此,加强老年患者的管理,术前控制血糖、加强营养、减少手术前住院日数尤为重要。

心脏手术术式复杂、手术时间长、切口长,组织牵拉损伤较严重,对局部组织造成了破坏,是外科手术部位感染的易感因素。心脏外科手术时间越长,患者内环境暴露于外的时间越长,创面暴露于细菌的机会和途径越多,而且患者体表的细菌也可能迁移到手术创面^[8]。此外,手术时间长短、出血多少除了取决于疾病的严重程度和手术复杂程度,还取决于医生对手术方法、手术技巧、手术熟练度、经验及术前对患者病情的掌握程度等因素,因此,尽可能缩

短手术持续时间,提高心脏外科医生的专业技能,有利于降低术后感染的发生。

术前住院时间>7 d 的患者,由于医患的接触,以及患者及其家属之间的接触,交叉感染的机会增大。部分手术患者在术前需调节身体状态达到符合手术条件,故术前住院时间较长,可能导致手术部位感染发病率增高,杨成虎等^[9]也证实了上述观点,住院时间与手术部位感染发病率呈正相关。因此,缩短术前住院时间,可以降低手术部位感染的发生率。

手术接台间隙物料的撤换、送接患者以及医护人员流动时产生的尘粉、纤维、微粒均有可能污染手术室内环境。人员频繁进出手术间,造成室内正压减弱,空气层流流速下降,导致空气中悬浮颗粒增多。接台次数越多,空气中微生物的菌落数越多。故应严格消毒隔离制度,加强手术室的感染管理工作,严格把好每一环节的消毒;手术结束后迅速整理手术间,严格两台之间自净时间;控制手术间人数,加强接台手术无菌观念;减少参观,手术间避免抖动物品,减少不必要的走动,减少尘埃飞扬,防止交叉感染,确保手术安全。

王飞燕等^[10]研究显示,术后长期使用抗菌药物,手术部位感染发病率反而升高,且会发生耐药菌感染。心脏手术绝大多数均为清洁手术,卫生部《抗菌药物临床应用指导原则》^[3]明确规定,清洁手术术前 0.5~2 h 内给药,或麻醉开始时给药,总预防用药时间一般<24 h,个别情况可延长至 48 h。因此,医院感染管理科可组织医务处、药剂科、抗感染专家委员会,建立和完善临床医生沟通机制,制定心脏外科手术预防应用抗菌药物药品目录,规范抗菌药物使用时机和用药疗程,提高合理用药的依从性,以期进一步降低心脏外科手术部位感染发病率。

综上所述,心脏外科手术部位感染直接影响手术质量和患者的生活质量,医务人员应重视手术部位感染的危险因素,有针对性的采取干预对策,降低手术部位感染的发病率,促进患者的早日康复。

[参 考 文 献]

- [1] 尤颖,廖崇先,杨谦,等. 成人体外循环心脏术后手术部位感染的危险因素分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(5): 894 - 896.
- [2] Atchley KD, Pappas JM, Kennedy AT, et al. Use of administrative data for surgical site infection surveillance after congenital cardiac surgery results in inaccurate reporting of surgical site infection rates[J]. Ann Thorac Surg, 2014, 97(2): 651 - 657.
- [3] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[S]. 北京, 2001.
- [4] 中华人民共和国卫生部. 抗菌药物临床应用指导原则[S]. 北京, 2004.
- [5] Ziabakhsh Tabary SH, Fazli M. Clinical outcome of coronary artery bypass grafting (CABG) in hemodialysis-dependent pa-

tients and comparison with non-renal failure patients[J]. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2013, 17(19): 2628 - 2631.

- [6] Coba V, Jaehne AK, Suarez A, et al. The incidence and significance of bacteremia in out of hospital cardiac arrest[J]. Resuscitation, 2014, 85(2): 196 - 202.
- [7] Heal CF, Buettner PG, Drobotz H. Risk factors for surgical site infection after dermatological surgery[J]. Int J Dermatol, 2012, 51(7): 769 - 803.
- [8] Haas JP, Evans AM, Preston KE, et al. Risk factors for surgical site infection after cardiac surgery: the role of endogenous flora[J]. Heart Lung, 2005, 34(2): 108 - 114.
- [9] 杨成虎,范秀华. 普外科手术切口感染危险因素与预防对策探讨[J]. 西部医学, 2009, 21(5): 808 - 809.
- [10] 王飞燕,程军. 心血管病医院心外科术后医院感染病原菌耐药分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(1): 116 - 118.

(本文编辑:周鹏程)

(上接第 61 页)

- [6] 吴旭琴,冯薇,乔美珍,等. 多重耐药菌目标性监测干预效果分析[J]. 现代预防医学, 2013, 40(16): 3059 - 3060.
- [7] 刘向欣,尹素凤,刘运秋,等. 医院多重耐药菌的临床分布特征[J]. 现代预防医学, 2012, 39(15): 3990 - 3991.
- [8] 赵艳春,胡必杰,吴安华,等. 全国多中心 ICU 抗菌药物使用与多重耐药菌监测分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(21): 4867 - 4869.
- [9] 李凤容,胡又专,黄晓平,等. 精细化管理在多重耐药菌预防与控制中的成效研究[J]. 中国感染控制杂志, 2014, 13(12): 754 - 756.
- [10] 李福琴,杨阳,刘彩虹,等. ICU 多药耐药菌感染现状与危险因素分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(4): 783 - 785.

- [11] 李辉,孙晓辉,欧柳红,等. 综合 ICU 多重耐药菌感染的监测及综合干预研究[J]. 中国感染控制杂志, 2013, 12(5): 196 - 198.
- [12] 荣丽娟,钟振锋,萧幅穗,等. 持续质量改进在多重耐药菌感染控制中的应用[J]. 护理学报, 2014, 21(7): 19 - 22.
- [13] 贾会学,胡必杰,吴安华,等. 多重耐药菌感染干预效果多中心研究[J]. 中国感染控制杂志, 2015, 14(8): 524 - 529.
- [14] 佟青,张一兵,白璐,等. 医院感染多系统网络信息化交互性管理的实践与实效[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(23): 5759 - 5761.

(本文编辑:孟秀娟)