

胃部及结直肠术后手术部位感染危险因素分析[△]

郭林^{1*}, 吴小妹^{2#} (1. 惠州市中心人民医院药剂科, 广东惠州 516001; 2. 惠州市第一人民医院药剂科, 广东惠州 516001)

中图分类号 R619; R969.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2014)18-1677-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2014.18.15

摘要 目的: 分析胃部及结直肠术后手术部位感染(SSI)的危险因素, 为下一阶段前瞻性研究病例的筛选提供参考。方法: 选择2010—2012年在惠州市第一人民医院胃肠外科接受胃部及结直肠手术患者830例作为调查对象。将发生SSI的患者列为感染组, 未发生SSI的患者为非感染组, 从患者因素、手术因素、抗菌药物使用因素、检验指标因素等方面进行相关危险因素研究, 比较两组患者各观察项目的差异性, 选择单因素和多因素的Logistic回归筛选术后感染的危险因素。结果: 胃部及结直肠手术部位发生SSI的患者为104例, 感染率为12.53%。感染发生于术后3~14 d, 平均感染时间为(6.31±4.52)d。单因素分析共筛选出6个因素与SSI有关, 分别是糖尿病、术前住院时间≥7 d、引流管时间≥4 d、术后转入重症监护病房(ICU)、高密度脂蛋白(HDL)<1.03 mmol/L、白蛋白(ALB)<35 g/L。经多因素的Logistic回归分析确定独立的危险因素为糖尿病、术前住院时间≥7 d、ALB<35 g/L、HDL<1.03 mmol/L, 这4个因素对SSI发生的影响有统计学意义。结论: 糖尿病、术前住院时间≥7 d、ALB<35 g/L、HDL<1.03 mmol/L为胃部及结直肠术后SSI的独立危险因素。

关键词 胃肠外科; 手术部位感染; 危险因素

Analysis of Risk Factors for Surgical Site Infection after Stomach and Colorectal Operations

GUO Lin¹, WU Xiao-mei² (1. Dept. of Pharmacy, Huizhou Central Hospital, Guangdong Huizhou 516001, China; 2. Dept. of Pharmacy, Huizhou First People's Hospital, Guangdong Huizhou 516001, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To analyze risk factors of surgical site infection (SSI) after stomach and colorectal surgery, and to provide references for the option of prospective study in next research. METHODS: 830 patients underwent stomach and colorectal surgery were selected from department of gastrointestinal surgery during 2010—2012. SSI patients were included in infection group, and those without SSI were included in non-infection group. Related risk factors were studied in respects of patient factor, operation factor, antibiotics use and laboratory factor. The differences of preoperative indicators were compared between 2 groups. Risk factors of postoperative infection were analyzed by single-factor and multifactor Logistic regression analysis. RESULTS: A total of 104 patients underwent stomach and colorectal surgery were infected in surgical site infection, with infection rate of 12.53%. The infections which usually lasted about (6.31±4.52) days occurred on 3rd to 26th day after surgery. 6 factors related to SSI were selected by single factor analysis; there were diabetes, length of preoperative hospitalization≥7 d, days of drainage-tube≥4, transferring to ICU after operation, HDL<1.03 mmol/L and ALB<35 g/L, respectively. By multifactor Logistic regression analysis, independent risk factors were diabetes, length of preoperative hospitalization≥7 d, ALB<35 g/L and HDL<1.03 mmol/L; there was statistical significance for the occurrence of SSI. CONCLUSIONS: Diabetes, length of preoperative hospitalization≥7 d, ALB<35 g/L and HDL<1.03 mmol/L are independent risk factors for SSI after stomach and colorectal surgery.

KEYWORDS Gastrointestinal surgery; Surgical site infection; Risk factors

手术部位感染(SSI)为外科手术最常见的并发症。SSI不仅使患者体力恢复延迟、住院时间延长、引起医疗纠纷,而且常因瘢痕修复、失去正常的形态而增加了患者的心理负担。现对惠州市第一人民医院胃肠外科2010—2012年收治的胃部及结直肠手术患者临床资料进行回顾性分析,探讨发生SSI的危险因素,为下一阶段前瞻性研究病例的筛选提供参考。

1 资料与方法

1.1 研究对象

[△]基金项目: 惠州市科技计划项目(No.2013Y071)

* 主管药师, 硕士。研究方向: 临床药学。E-mail: tj_wolf@163.com

通信作者: 副主任药师。研究方向: 药事管理及临床药学。电话: 0752-2883732。E-mail: wuxiaomei1972@126.com

该院胃肠外科2010—2012年住院接受择期胃部及结直肠手术的患者共830例。胃部手术病历共329例, 其中男性228例, 女性101例; 结直肠手术病历共501例, 其中男性265例, 女性236例。

1.2 研究方法

采用回顾性调查分析, 通过查阅体温单、病程记录、医嘱单、各种辅助检查、切口分泌物培养等, 确定有无感染, 并使用统一调查表登记。根据术后是否发生感染将患者分为感染组与非感染组, 分别对这些患者的个人因素、手术相关因素、抗菌药物使用因素、检验指标因素等方面进行比较分析。

1.2.1 患者因素。包括性别、年龄、术前美国麻醉医师协会(ASA)分级、糖尿病、术前住院时间≥7 d。

1.2.2 手术因素。包括出血量≥1 500 ml、手术时间≥4 h、引

流管时间≥4 d、转入重症监护病房(ICU)。

1.2.3 抗菌药物使用。包括预防应用抗菌药物时机、预防应用抗菌药物疗程。

1.2.4 检验指标。包括白蛋白(ALB)、球蛋白(GLB)、高密度脂蛋白(HDL)、低密度脂蛋白(LDL)、胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)。

1.3 SSI的诊断标准

参考美国疾病预防控制中心(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)的修订意见^[1],根据患者的病史、病程记录、化验单、病原学检查报告等资料综合判断是否为SSI。

1.4 美国麻醉医师协会(ASA)分级

1963年ASA建立了根据患者的全身情况、重要脏器的功能来评定对麻醉耐受能力的一种统一标准^[2-3]。临床上一直沿用此标准来评估患者的术前状态和手术风险性,ASA分级标准将患者评为5级。

1.5 围术期抗菌药物使用时机及疗程标准^[4]

给药的时机极为关键,应在手术开始前0.5~2 h(或麻醉诱导时)开始给药;术后疗程一般情况不超过48 h。

1.6 检验指标标准

按照《诊断学》规定的参考值为准^[5],超出规定正常范围的为异常,即ALB<35 g/L、GLB≥30 g/L、HDL<1.03 mmol/L、LDL≥3.1 mmol/L、TC≥6.5 mmol/L、TG≥1.6 mmol/L为异常。

1.7 数据统计

采用SPSS 17.0软件进行统计分析。计数数据采用 χ^2 检验,通过单因素及多因素Logistic回归分析进一步筛选独立危险因素与术后SSI的关系。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 SSI情况

该院胃肠外科实施胃部手术及结直肠手术患者共830例,发生SSI为104例,感染率为12.53%。104例SSI发生于术后3~14 d,平均感染时间为(6.31±4.52)d。

2.2 影响SSI的单因素分析

单因素分析结果见表1。

2.2.1 患者个体因素。胃部及结直肠手术发生SSI的各因素中,糖尿病为增加SSI的危险因素。104例发生SSI的患者中,糖尿病患者12例,比例为11.54%;而非感染组726例中,糖尿病患者20例,比例为2.76%($P<0.05$)。术前往院时间≥7 d在单因素分析中差异有统计学意义,为术后感染的危险因素($P<0.05$);性别、年龄、术前ASA分级差异无统计学意义。

2.2.2 手术相关因素。将手术相关因素纳入单因素分析,其中引流管时间≥4 d、转入ICU为增加患者术后感染的因素($P<0.05$)。而手术时间≥4 h、出血量≥1 500 ml差异无统计学意义,未被纳入到多因素分析。

2.2.3 预防使用抗菌药物因素。将围术期抗菌药物使用的因素纳入单因素分析,结果显示围术期抗菌药物初次给药时机不当、术后疗程<48 h差异无统计学意义。

2.2.4 检验指标因素。ALB<35 g/L、HDL<1.03 mmol/L为增加患者术后感染的因素($P<0.05$)。

2.3 影响SSI的多因素分析

将单因素分析中有统计学意义的因素纳入到多因素Lo-

表1 手术部位感染危险因素的单因素分析

Tab 1 Single factor analysis of risk factors of SSI

因素	感染组(n=104)		非感染组(n=726)	
	例数	构成比,%	例数	构成比,%
性别(男)	66	63.46	433	59.64
年龄≥65岁	37	35.58	261	35.95
ASA(Ⅲ或Ⅳ)	2	1.92	17	2.34
糖尿病	12	11.54	20	2.76*
术前往院时间≥7 d	9	8.65	17	2.34*
出血量≥1 500 ml	3	2.88	15	2.07
手术时间≥4 h	56	53.85	333	45.87
引流管时间≥4 d	31	29.81	99	13.64*
转入ICU	15	14.42	42	5.79*
初次给药时机(术前<0.5 h或≥2 h)	44	42.31	265	36.50
术后疗程<48 h	6	5.77	51	7.02
ALB<35 g/L	20	19.23	47	6.47*
GLB≥30 g/L	7	6.73	39	5.37
HDL<1.03 mmol/L	12	11.54	26	3.58*
LDL≥3.1 mmol/L	12	11.54	74	10.19
TC≥6.5 mmol/L	9	8.65	51	7.02
TG≥1.6 mmol/L	11	10.58	66	9.09

与感染组比较: * $P<0.05$

vs. infection group: * $P<0.05$

gistic 回归,确定胃及结直肠术后SSI的独立危险因素。将糖尿病、术前往院时间≥7 d、引流管时间≥4 d、术后转入ICU、HDL<1.03 mmol/L、ALB<35 g/L 变量作为自变量,进行多因素条件Logistic 回归分析,选用Enter法进入模型,纳入标准=0.05,剔除标准=0.1。结果最终4个变量均进入模型:糖尿病、术前往院时间≥7 d、HDL<1.03 mmol/L、ALB<35 g/L。按 $\alpha=0.05$ 的水准,进行统计学分析,结果见表2[表2中,B为回归系数,SE为回归系数标准误,OR为危险因素暴露的比值比,95.0% CI for EXP(B)为95%的可信区间,Lower为置信区间下限,Upper为置信区间上限]。

表2 胃部及结直肠手术患者SSI的多因素分析

Tab 2 Multivariate analysis of SSI in patients underwent stomach and colorectal operations

危险因素	B	SE	OR	95.0% CI for EXP(B)		P
				Lower	Upper	
糖尿病	1.975	0.415	4.61	3.196	16.257	0.012
术前往院时间≥7 d	0.965	0.454	3.95	1.079	6.393	0.033
ALB<35 g/L	1.297	0.319	3.44	1.957	6.844	0.021
HDL<1.03 mmol/L	1.424	0.372	3.51	2.003	8.621	0.017

3 讨论

SSI在外科感染中较常见,往往是一个多因素综合作用的结果。本课题所调查的17个指标中,几乎均在文献报道中证实与术后SSI密切相关。临床药师针对术后SSI危险因素的研究分析有助于为下阶段前瞻性研究的开展提供依据。

3.1 糖尿病

本项研究在单因素、多因素 Logistic 回归结果均示:糖尿病为术后SSI的危险因素。糖尿病不仅是胃部及结直肠术后SSI的独立危险因素,而且还是众多感染的危险因素。糖尿病患者常因并发外周血管性疾病,以致切口愈合欠佳,同时较差的血供降低局部组织对感染的抵抗力,并降低抗菌药物到达靶器官的药物浓度^[6]。既然已明确糖尿病为增加术后感染的独

立危险因素,就应积极作出相应的对症处理。如择期手术,糖尿病患者应将血糖控制在餐前 6.9 mmol/L、餐后 11.1 mmol/L 以下,并在围术期严格监测血糖波动,及时调整治疗,这也是临床药师值得关注的方向。对于患者术中、术后血糖较高的治疗策略上,近期许多学者提倡在严密监测静脉血糖的基础上,术中、术后持续胰岛素泵入,可降低糖尿病患者术后的感染率;对于既往未诊断为糖尿病的患者,如血糖较高,也应严格监测并请相关科室协助诊疗。目前对于围术期血糖控制正常的糖尿病患者,与非糖尿病患者的感染几率有无明显差别暂无相关报道,需进一步研究。

3.2 术前住院时间 ≥ 7 d

患者住院时间长短与患者术后 SSI 发生率具有一定相关性。本研究结果显示,术前住院时间 ≥ 7 d 为术后 SSI 的危险因素。这可能与患者在医院内住院时间过长导致的交叉感染有关,因此患者在择期手术前也应尽量缩短住院时间,从而降低 SSI 的风险。

3.3 HDL < 1.03 mmol/L

GLB、LDL、TC、TG 各指标两组间差异无统计学意义。HDL < 1.03 mmol/L 两组差异有统计学意义,并且被纳入术后感染的独立危险因素。HDL < 1.03 mmol/L 为 SSI 的独立危险因素,与相关报道^[7]一致,但具体机制尚不明确,有待于进一步的深入研究。

3.4 ALB < 35 g/L

ALB < 35 g/L 也为独立的危险因素,考虑和患者的营养状况有关。因为 ALB 往往作为患者营养状况评估的一个重要指标,外科手术患者术前营养状况不但会影响到手术本身,而且对手术后的切口愈合也有影响;营养差的患者术后因禁食及手术创伤反应使其不能或不愿摄入食物,手术创伤后体内蛋白质分解加强,营养需要量明显增加,再加上术中、术后出血,使原本营养状况更加恶化。当机体缺乏某些营养素时,脾脏等淋巴器官的组织形态结构,免疫活性细胞的数量、分布、功能等都会发生不利正常免疫的改变,导致术后免疫力下降,易发生 SSI。

3.5 危险因素分析对临床药师工作的意义

胃肠外科临床药师通过回顾性调查该科 3 年的手术病历,分析胃部及结直肠术后 SSI 的独立危险因素,有助于临床药师工作更好的开展。一方面,由于病历资料调查数据量大、时间跨度长,得到了该科室医师的广泛认同,使得各医师对临床药师更加信任,对存在独立危险因素的患者也注意围术期抗菌药物的规范使用;另一方面,正是在互相信任的基础上,以临床药师为主导的多学科合作研究得以顺利开展,通过剔除存在独立危险因素的患者后,对胃部和结直肠手术的患者进行围术期抗菌药物使用的对照研究,目前前瞻性研究初步完成,已进入结果分析及论文写作阶段。

虽然外科手术中 SSI 几乎无法避免,但针对 SSI 发生的相关危险因素,干预可控因素、密切关注不可控因素,采取积极的预防干预措施,可以将 SSI 发生率降到更低水平。值得一提的是,通过分析胃部及结直肠术后 SSI 的高危因素,对下阶段前瞻性研究病例的筛选工作具有一定的指导意义。

参考文献

- [1] 《应用抗菌药物防治外科感染的指导意见》撰写协作组. 应用抗菌药物防治外科感染的指导意见(草案) II [J]. 中华外科杂志, 2003, 41(7): 552.
- [2] Haynes SR, Lawler PG. An assessment of the consistency of ASA physical status classification allocation[J]. *Anaesthesia*, 1995, 50(3): 195.
- [3] Aplin S, Baines D, DE Lima J. Use of the ASA physical status grading system in pediatric practice[J]. *Paediatr Anaesth*, 2007, 17(3): 216.
- [4] 卫生部. 卫生部办公厅关于抗菌药物临床应用管理有关问题的通知[S]. 2009-03-23.
- [5] 万学红, 卢雪峰. 诊断学[M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 378-382.
- [6] 阎玉矿, 刘辉, 李德宁, 等. 糖尿病患者腹部切口感染的临床分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2005, 15(8): 870.
- [7] 黄亚南, 李立新. 结直肠手术后切口感染 19 例分析[J]. 中国医药指南, 2012, 10(13): 143.

(收稿日期: 2013-10-17 修回日期: 2013-12-16)

世界卫生组织工作组访问西部卫生行动项目地区

本刊讯 2014 年 4 月 13-16 日, 世界卫生组织(WHO) 西太区卫生体系发展司司长林光汶(Vivian Lin) 和驻华代表施贺德(Bernhard Schwartlander) 一行赴西部卫生行动项目地区重庆市和广西壮族自治区访问, 主要目的是加强 WHO 与西部卫生行动项目省(市、区) 在医改、慢病防控和健康城市等领域的战略合作。国家卫生和计划生育委员会国际司和项目办人员陪同。

在重庆和广西期间, WHO 工作组与当地卫生和计划生育行政部门负责人会谈, 了解当地卫生事业发展现状, 双方就 WHO 如何更好地向项目地区的卫生发展和改革提供支持等问题进行了坦诚沟通。工作组肯定了重庆和广西实施西部卫生行动的进展, 表示愿与项目地区进一步加强战略合作, 充分

发挥 WHO 的技术优势, 使合作项目与当地卫生工作重点紧密结合, 提升项目效果, 真正实现西部卫生行动的宗旨。

工作组还考察了重庆市沙坪坝区和广西壮族自治区南宁市青秀区的社区服务中心, 高度评价了慢病高危人群干预和慢病患者管理工作。

西部卫生行动于 2012 年 7 月 18 日启动, 国家卫生和计划生育委员会、WHO 与广西、重庆和陕西共同签署了《关于合作改善人民健康的谅解备忘录》。西部卫生行动开展 2 年以来, 在医改、慢病防控、妇幼卫生、传染病等领域和人员能力建设等方面, 为促进西部地区卫生发展和提高人民健康水平做出了积极贡献。